



HÖGSKOLAN
DALARNA



Universitetskanslersämbetets examenstillståndsprövningar

Lärosäte: Högskolan Dalarna

Forskarutbildningsämne: Energisystem i byggd miljö

Licentiatexamen: ja

Doktorsexamen: ja



Innehållsförteckning

Bilageförteckning	4
Akronym och förkortningar	5
Del 1. Förutsättningar	
1. Område för examenstillstånd: <i>Resurseffektiv byggd miljö</i>	6
1.1. Områdets innehåll och avgränsning	6
1.2. Områdets relation till utbildningar på grundläggande och avancerad nivå	10
1.3. Områdets vetenskapliga helhet och relation till Högskolan Dalarnas forskning	11
1.4. Områdets bidrag till utbildningsutbud i regionalt och nationellt perspektiv	16
1.5. Start av forskarutbildning	17
2. Personal	17
2.1. Handledarnas och lärarnas sammantagna kompetens i förhållande till utbildningen	18
2.2. Handledarnas och lärarnas vetenskapliga och pedagogiska kompetensutveckling	18
2.3. Långsiktig säkring av handledarresurser	18
3. Forskarutbildningsmiljö	19
3.1. Seminarier och andra former av forskningspresentationer	19
3.2. Forskningssamarbeten	20
3.3. Publicering av forskningsresultat	21
3.4. Forskarnas nationella och internationella nätverk	22
3.5. Deltagande i nationella och internationella konferenser	24
3.6. Övriga externa samarbeten och samverkan	24
4. Resurser	25
4.1. Infrastruktur	25
4.2. Finansiering av forskarutbildning	27
4.3. Genomströmning i forskarutbildning	29
4.4. Tillgängliga resurser utnyttjas effektivt för att hålla en hög kvalitet i verksamheten	30

FORTSÄTTNING PÅ NÄSTASIDA >



Del 2. Utformning, genomförande, resultat	
5. Styrdokument	31
5.1. Anställning och antagning	31
5.2. Kurser	32
5.3. Seminarier	35
5.4. Avhandling och uppsats	35
5.5.Handledning	36
5.6. Uppföljning av doktorandstudierna	36
5.7. Examination	37
5.8. Forskarutbildningens organisation – hur styrdokumentet fastslås, förnyas och kvalitetssäkras	37
5.9. Högskolans kvalitetssystem för forskarutbildning	38
6. Säkring av examensmål	39
6.1. Lärandeaktivitetens bidrag till att uppfylla utbildningsmålen	39
6.2. Utbildningens progression	40
6.3. Funktioner och roller för rättssäker examination	42
7. Jämställdhet	44
Del 3. Arbetsliv och samverkan	
8. Arbetsliv och samverkan	46
8.1. Utbildningens användbarhet och förberedelser inför arbetslivet	46
8.2. Institutionstjänstgöring	46
8.3. Kvalitetssäkring och utveckling	47
8.4. Samverkan i forskarutbildning	48
Del 4. Doktorandperspektiv	
9. Doktorandperspektiv	49
9.1. Doktoranders medverkan i att utveckla utbildning och läroprocesser rörande forskarutbildning	49
9.2. Doktoranders aktiva del i beslutsprocesser och beredning rörande forskarutbildning	49
9.3. Rutiner för doktorandinflytande	50
9.4. Doktoranders fysiska och psykosociala arbetsmiljö	51

Bilageförteckning

Bilaga A1	Tabell 1:Handledarresurser inom området
Bilaga A1	Tabell 2: Övriga disputerade lärare och forskare inom området
Bilaga A1	Tabell 3: Examina på forskarnivå i för ansökan relevanta forskarutbildningsämnen
Bilaga A1	Tabell 4: Antal doktorander i relevanta forskarutbildningsämnen innevarande läsår
Bilaga A2	CV möjliga handledare området
Bilaga A3	Publikationer möjliga handledare området
Bilaga A4	Förteckning doktorsavhandlingar och licentiatuppsatser
Bilaga B1	Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå Energisystem i byggd miljö
Bilaga B2	Individuell studieplan
Bilaga B3	Kursplaner Allmänvetenskaplig introduktion FHV0001 och Vetenskapliga metoder FPA0001
Bilaga B4	Kursplaner inom det tilltänkta forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö
Bilaga B5	Målmatis kurser
Bilaga B6	Guiding principles
Bilaga C1	Högskolan Dalarnas strategi 2020 - 2026
Bilaga C2	Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan
Bilaga C3	Regler för allmän studieplan för forskarutbildningsämne
Bilaga C4	Antagningsordning för Högskolan Dalarna utbildning på forskarnivå
Bilaga C5	Ansökan om antagning till utbildning forskarnivå Högskolan Dalarna
Bilaga C6	Regler för tillgodoräknande av utbildningsmoment på forskarnivå
Bilaga C7	Regler för kursplaner i forskarutbildning
Bilaga C8	Regler för byte av handledare
Bilaga C9	Regler för utvärdering och uppföljning av utbildningar vid Högskolan Dalarna
Bilaga C10	Regler för examination på forskarnivå vid Högskolan Dalarna
Bilaga C11	Anmälan och beslut om disputation
Bilaga C12	Jämställdhetsplan för Högskolan Dalarna

Akronym och förkortningar

EKC	Energikompetenscentrum
FPC	Future-Proof Cities
<i>Reesbe</i>	Resurseffektiva energisystem i byggd miljö
ASP	Allmän studieplan
ISP	Individuell studieplan
FUN	Forskarutbildningsnämnden
FUR	Forskarutbildningsråd
UFN	Utbildnings- och forskningsnämnden

Del 1. Förutsättningar

1. Område för examenstillstånd: *Resurseffektiv byggd miljö*

Högskolan Dalarna ansöker härmed om tillstånd att utfärda examen på forskarnivå inom området *Resurseffektiv byggd miljö*. Kärnan i det föreslagna området behandlar samband mellan rumsliga och tekniska faktorer för en hållbar utveckling inom byggd miljö. Området har en multidisciplinär karaktär och omfattar energi och material i den byggda miljön, och hur dessa kan utnyttjas på ett sätt som är resurseffektivt och långsiktigt hållbart.

Högskolan Dalarna har bedrivit forskning med anknytning till området med början inom solenergiområdet på 1980-talet fram till dagens forskning, som också omfattar resurseffektiva småhus och flerbostadshus samt forskning inom hållbar samhällsbyggnad. Den forskarutbildning som här föreslås ger möjlighet att inom Högskolan bygga vidare ett kunskapsområde som till stora delar har vuxit fram organiskt i samverkan med universitet och högskolor, och med ett betydande engagemang från företag och myndigheter inom energi- och byggsektorn.

Högskolan Dalarna bedriver sedan tidigare tre forskarutbildningar i egen regi - *Mikrodataanalys, Hälsa och välfärd med inriktning evidensbaserad praktik* och *Pedagogiskt arbete* - och har en högskoleövergripande organisation med gemensamt regelverk, liksom väl fungerande rutiner för att ta sig an också den föreslagna forskarutbildningen. Inledningsvis planeras forskarutbildning inom forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö*. Forskarstudier inom ämnet handlar om energitekniska lösningar på olika systemnivåer, där användningen av energi i byggnader är central för systemutformningen. Examen inom forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* kommer att utfärdas i *teknologie licentiat/teknologie doktor i energisystem i byggd miljö*. Doktorander med naturvetenskaplig grundutbildning erhåller examen i *filosofie licentiat/doktor i energisystem i byggd miljö*. Angiven examen är reglerad och ryms inom den nationella examensordningen.

Energiforskning är idag den starkaste inriktningen inom området, men en uppbyggnad av forskning om resurseffektivt byggande och hållbar samhällsbyggnad pågår, som knyter an till utbildningar inom byggt teknik och samhällsplanering. Planen är att denna uppbyggnad efter hand ska möjliggöra ytterligare en forskarutbildning inom området, med fokus på fysisk planering och ett vidgat systemperspektiv.

1.1. Områdets innehåll och avgränsning

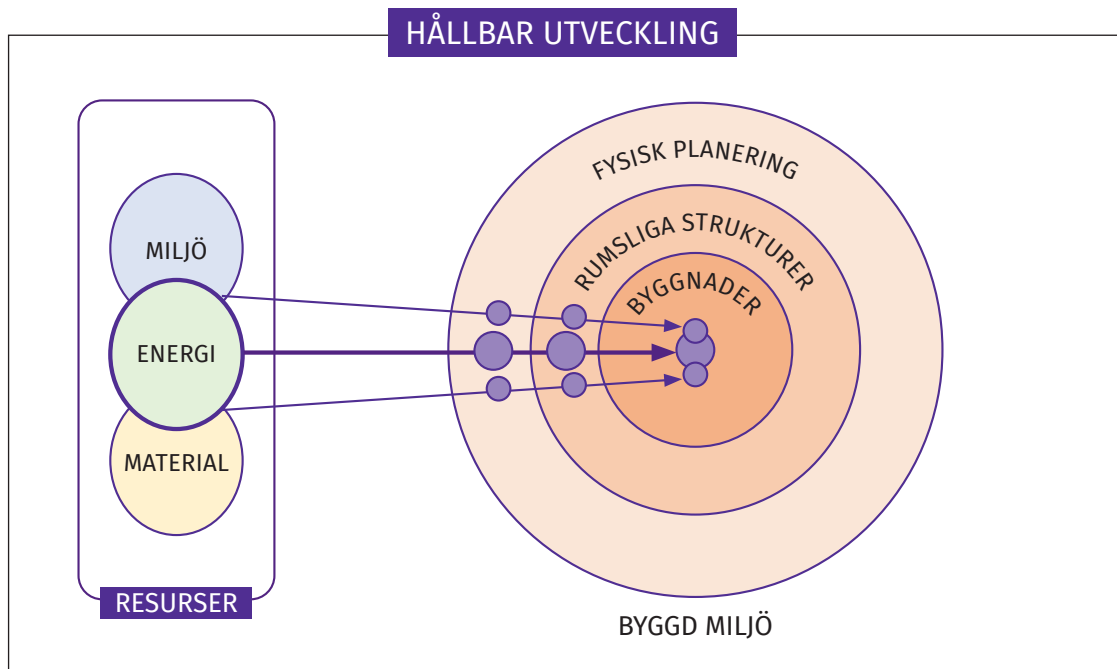
Byggd miljö kan ses som den rumsliga strukturen som utvecklas i ett komplext samspel mellan sociala, kulturella, miljömässiga, tekniska och ekonomiska faktorer. Kärnan i det föreslagna området omfattar samband mellan rumsliga och tekniska faktorer för hållbar utveckling inom byggd miljö, och hur ny teknik kan användas för att utveckla den byggda miljös form och funktioner, och bidra till ett effektivt användande av resurser och bättre inomhusmiljö för de som nyttjar byggnaderna. Samspelet mellan byggd miljö och den tekniska infrastrukturen studeras på olika systemnivåer inom området – från enskilda byggnader och tekniska system, till aggregerade byggnadskomplex i form av bostadsområden, stadsdelar och hela städer, med fysisk planering som den yttre ramen för området kunskapsfält.

De resursfaktorer som utgör områdets centrala innehållsdelar är *energi, material och miljö*.

- *Energi* omfattar infrastruktur och teknik för energiomvandling, energidistribution och installationer i byggnader, och hur energi från källa till slutanvändning kan effektiviseras och användas resurs- snålt. Här ingår, förutom energitekniska lösningar, energianvändning utifrån ett resursperspektiv på råvaruanvändning och miljöpåverkan. Energi som resurs i bebyggelse ses i ett livscykel- perspektiv för att utforma energisystemlösningar som är långsiktigt hållbara.
- *Material* som resursfaktor avser byggmaterial i uppförande och renovering, och med fokus på att hushålla med de materiella resurserna i alla led i planering, uppförande, brukande och demolering. Området inbegriper också material i energitekniska anläggningar och energiråvaror.
- *Miljö* har två innebörder, den ena avser miljöpåverkan från energi- och materialresurser och handlar om klimat- och miljöpåverkan i hela kedjan från resursutvinning till brukarfase och demolering. Den andra avser miljöns betydelse för inomhusmiljö och relaterar till byggnaders funktion att er- bjuda ett gott inomhusklimat genom sin utformning och tekniska installationer för värme, kyla och ventilation.

I figur 1 visualiseras det föreslagna områdets ramar och de centrala aspekterna som beskrivs ovan. Den inre cirkeln rör forskning om enskilda byggnader som tekniska system och funktionalitet, samt de energi- tekniska lösningar som används där. Den mellanliggande cirkeln beskriver rumsliga strukturer – bebygg- else i aggregat i samspel med infrastruktur. Den yttre cirkeln, fysisk planering, anger ett vidgat system- perspektiv på den byggda miljöns strukturer och utveckling. Perspektiv på den byggda miljön som omfattar sociala, kulturella och ekonomiska faktorer ingår däremot inte i det föreslagna området.

De lila punkterna i figuren åskådliggör att områdets kunskapsbas berör samtliga tre innehållsdelar. För att betona att forskning inom miljö och material befinner sig i gränsländet till energi överlappar energi- ellipsen delar av de båda andra ellipserna, och linjerna till cirklarna i byggd miljö utgår från överlappning- ens skärningspunkter. Den markerade ramen runt energiellipsen, liksom den kraftiga linjen från ellipsen och de större lila punkterna understryker att områdets styrkeområde i dagsläget ligger här, och därför motiverar att forskarutbildningen inledningsvis sker inom forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö*.



Figur 1. Resurseffektiv byggd miljö. Innehåll och avgränsning via områdets centrala begrepp. Forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* markeras med en tjockare lila linje och större lila punkter.

Begreppet *resurseffektiv* förutsätter ett systemtänkande, då effektivisering inom en del av ett system kan innebära en minskad effektivitet i en annan del av systemet. Det är därför viktigt att göra energisystemanalyser som kan klargöra relationerna mellan systemets delar och vilka delar av systemet som är mest relevant att utforska vidare för att uppnå en resurseffektiv byggd miljö. Klimat- och miljöpåverkan behöver analyseras på likande sätt för att undvika att problem flyttas från en fas i en livscykel till en annan del eller nivå i systemet.

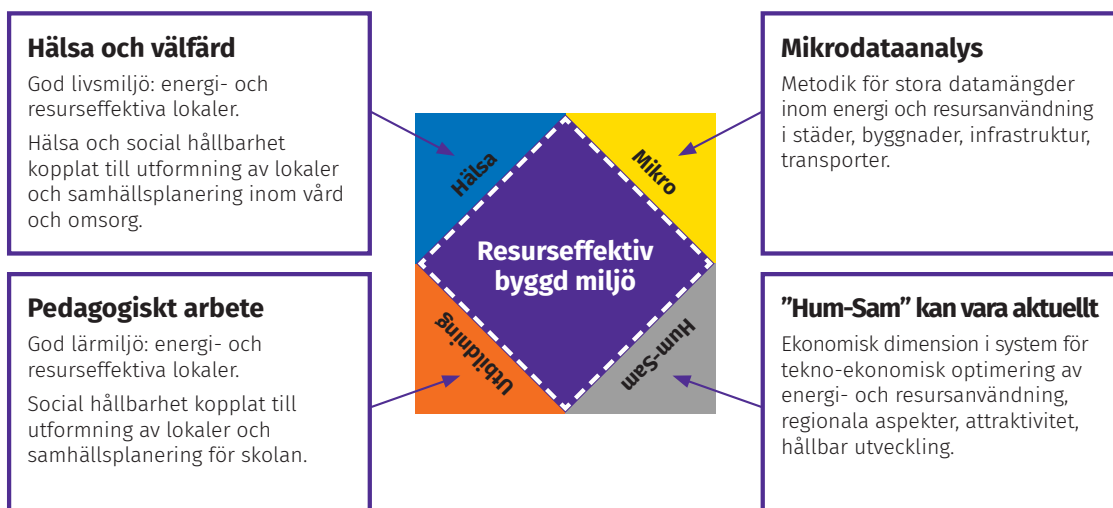
I figur 1 bildar *hållbar utveckling* den yttre ramen för områdets innehållsdelar, därför att de övergripande hållbarhetsmålen (Agenda 2030 och de nationella klimat- och miljömålen) utgör en viktig referens för områdets kunskapsutveckling. Forskningen utgår från de samhällsutmaningar som världen står inför, och de globala hållbarhetsmålen och nationella klimat- och miljömålen utgör en viktig utgångspunkt och styråra för områdets forskning och forskarutbildning.

1.1.1 Området Resurseffektiv byggd miljö och Högskolans forskningslandskap

Högskolans befintliga forskarutbildningar har vuxit fram ur forskningsmiljöer som Högskolan prioriterat sedan många år, vilket också är fallet med den planerade forskarutbildningen inom området *Resurseffektiv byggd miljö*. I Högskolans nu rådande strategi (bilaga C1) framhålls vikten av att etablera sammanhållna akademiska miljöer med starka band mellan forskning och utbildning. Strategin syftar till att – där förutsättningar finns - utveckla kompletta akademiska miljöer som omfattar utbildningar på grund, avancerad och forskarnivå.

De nuvarande forskarutbildningarna är positionerade inom olika kunskapsfält: IT, vårdvetenskap, och utbildningsvetenskap, men har gemensamt en inriktning på tillämpad forskning och tvärvetenskap. Det finns också ett betydande samarbete mellan forskare och doktorander mellan de olika forskningsmiljöerna. Sammantaget innebär det att det finns en ömsesidigt stödjande miljö mellan existerande och det tilltänkta området för forskarutbildning.

Figur 2 illustrerar kontaktytorna mellan området *Resurseffektiv byggd miljö* och de tre etablerade områdena med forskarutbildning, liksom den forskarutbildning som planeras inom samhällsvetenskap och humaniora.



Figur 2. Området *Resurseffektiv byggd miljö* i Högskolans forskningslandskap. Den streckade vita linjen anger att gränserna är porösa - det finns både avgränsning (särart) och stöd (samarbete) mellan områdena för forskarutbildning. Textrutorna ger exempel på existerande och möjliga gränsöverskridande forskningssamarbeten mellan de olika områdena för forskarutbildning.

Kontaktytorna till *Hälsa och välfärd* handlar om hur lokaler i vård och omsorg kan utformas för att möta olika verksamhetsbehov, hur ett hälsosamt inneklimat för brukare och personal ska konstrueras, och hur en låg resursanvändning under byggnation och byggnadens livstid ska uppnås. Forskningen kan också angripa tvärvetenskapliga frågor om hälsoaspekter kopplade till god livsmiljö för att exempelvis göra hela områdena tillgängliga och behovsanpassade för alla medborgare.

Relationen till *Pedagogiskt arbete* gäller lokalernas utformning, inneklimat och resursanvändning, men också hur samhällsplanering på bästa sätt kan medverka till att skolan som byggnad ges en central roll i närsamhället – eller hur kunskapsområdet energi kan utvecklas i lärarnas pedagogik och skolans undervisning.

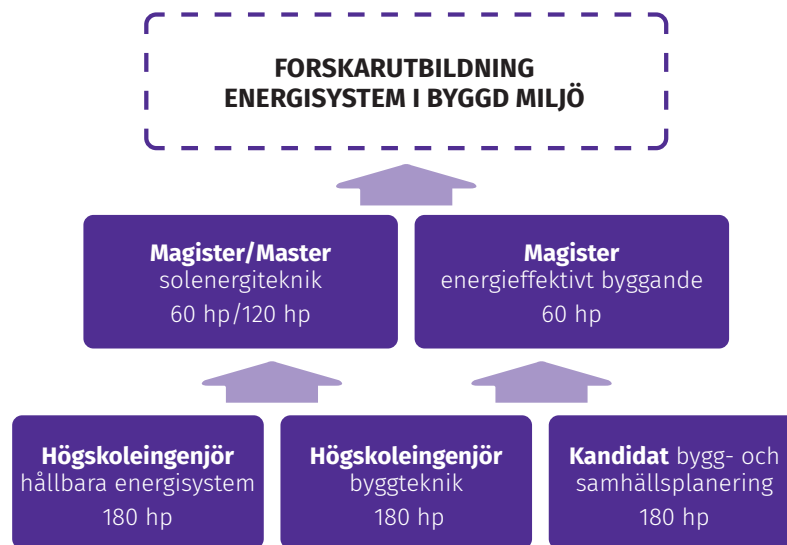
I dagsläget är kontakterna med *Mikrodataanalys* de mest utvecklade. De metodansatser för insamling och hantering av stora datamängder och visualisering som tillämpas inom Mikrodataanalys, har öppnat ett nytt forskningsfält om bland annat energisystem och byggnaders prestanda.

Även det planerade området för forskarutbildning inom samhällsvetenskap-humaniora har kontaktytor mot området *Resurseffektiv byggd miljö*. Det gäller exempelvis pågående forskningssamarbeten om tekno-ekonomiska modeller för att utvärdera investeringar inom energisystem och byggnationer.

Sammanfattningsvis ser vi att det föreslagna området *Resurseffektiv byggd miljö* kan komplettera Högskolans övriga områden för forskarutbildning på ett sätt som ger goda förutsättningar för samverkan. Områdena är både distinkt åtskilda och näraliggande på ett sätt som möjliggör samarbete i form av biträdande handledning, extern finansiering i samarbetsprojekt, samarbete mellan doktorander och gemensamma kurser/kursmoment i forskarutbildningen.

1.2. Områdets relation till utbildningar på grundläggande och avancerad nivå

Högskolan Dalarna erbjuder flera utbildningar som anknyter till en forskarutbildning i *Energisystem i byggd miljö* inom det föreslagna området. Figur 3 visar de aktuella (2020) utbildningsprogrammen vid Högskolan Dalarna, som via olika utbildningsspår på grundläggande och avancerad nivå kan leda fram till den tilltänkta forskarutbildningen.



Figur 3. Utbildningar som anknyter till området Resurseffektiv byggd miljö

Ingenjörsprogrammet *Hållbara energisystem* kan läsas på campus, på distans eller som en hybrid mellan de båda studieformerna. Programmet är innehållsmässigt brett, och behandlar olika aspekter på termiska och elektriska energisystem samt energianvändning. I programmet utbildas energiingenjörer som kan vara verksamma inom såväl traditionella energibranscher (energibolag, tillverkare av teknisk utrustning i energianläggningar, etc.), som inom fastighetsförvaltning, myndigheter och organisationer som också behöver en bred och systeminriktad energikompetens. Under 2020 examinerades 14 studenter.

Ingenjörsprogrammet i *Byggteknik* innehåller obligatoriska kurser i energiteknik som ger behörighet till magisterprogrammet i energieffektivt byggande. Kandidatprogrammet i *Bygg- och samhällsplanering* ger behörighet till magisterprogrammet i energieffektivt byggande om utbildningen kompletteras med grundläggande kurser i matematik och energilära. Under 2020 examinerades 23 studenter.

Kandidatprogrammet i *Bygg- och samhällsplanering* ger behörighet till magisterprogrammet i energieffektivt byggande om utbildningen kompletteras med grundläggande kurser i matematik och energilära. Programmet startade ht2016.

Magisterprogrammet i solenergiteknik har bedrivits i över 20 år, och rekryterar till stor del internationella studenter. Sedan 2015 år erbjuds också ett masterprogram i solenergiteknik. Magister- och masterprogrammen innehåller samma kurser under de tre inledande studieperioderna det första studieåret. Båda programmen har kurser om solinstrålning, solel och solvärme med syftet att utbilda ingenjörer för en bred internationell solenergimarknad. Ett stort antal studenter från båda programmen har gått vidare till studier på forskarnivå. De flesta studenterna återvänder efter examen till sina hemländer för arbete inom exempelvis solenergiföretag eller för fortsatta studier, men några väljer att stanna kvar i Sverige.

Magisterprogrammet i energieffektivt byggande, har också en bred inriktning, och även här sker viss samläsning med utbildningarna i solenergi – kurser om solinstrålning och om byggnaders utnyttjande av solenergi. Programmet startade ht2017, och antalet studenter är ökande. Även detta program har till övervägande del internationella studenter. Under 2020 examinerades 9 studenter från solenergiprogrammen och 8 från energieffektivt byggande. Flera av kurserna inom de tre programmen på avancerad nivå läses av doktorander och tillgodoräknas som kurser på forskarnivå.

Vägen in i den föreslagna forskarutbildningen kan idag gå via magister/master i solenergiteknik eller magister i energieffektivt byggande. Fram till idag finns det 10 doktorander som rekryterats till forskningsmiljön från dessa program, och som har kunnat antas till det föreslagna forskarutbildningsämnet. Den övervägande delen av master- och magisterstudenterna är externt rekryterade, och tre studenter har tagit klivet från energiingenjören till master i solenergiteknik. Från programmen i byggt teknik och bygg- och samhällsplanering har ännu inga studenter fortsatt på avancerad nivå, vilket delvis kan förklaras med att programmen på avancerad nivå är inriktade mot energi. Planen är därför att inrätta en utbildning på magister- och masternivå som är mer attraktiv för studenter inom byggt teknik och bygg- och samhällsplanering.

Flertalet lärare inom de angivna utbildningarna kommer att verka som handledare i det föreslagna området. Direkt koppling till forskningen och den föreslagna forskarutbildningen finns framförallt i kurser inom programmen på avancerad nivå, men också i några kurser under tredje året i utbildningarna på grundnivå. Examensarbeten på master/magisternivå (och i enstaka fall i utbildningarna på grundnivå) sker ofta inom ramen för forskningsprojekt, och med doktorander som biträdande handledare.

Tabell 1. Antal registrerade programstudenter i samtliga årskurser per program ht2018, ht2019 och ht2020.

PROGRAM	2018	2019	2020
Högskoleingenjör byggt teknik (180 hp)	92	83	74
Högskoleingenjör energiteknik'/ hållbara energisystem (180 hp)	41	38	55
Kandidat bygg- och samhällsplanering (180 hp)	40	34	47
Magister energieffektivt byggande (60 hp)	6	11	31
Magister/master solenergiteknik (60 hp/120 hp)	32	43	54
TOTALT	211	209	261

¹Från ht2021erbjuds enbart programmet Hållbara energisystem. Ht2020 gjordes intag till Energiteknik på campus och Hållbara energisystem på distans. Energiteknik gavs på campus med intag 2013 - 2020.

1.3. Områdets vetenskapliga helhet och relation till Högskolan Dalarnas forskning

Byggt miljö är nationellt och internationellt en del av området *samhällsbyggnad*, som är ett bredare forsknings- och utbildningsområde än det föreslagna området *Resurseffektiv byggt miljö*. Samhällsbyggnad omfattar formlandet av människors livsmiljö inom alla samhällssektorer, och har anknytningar till olika kunskapsområden och vetenskapliga discipliner. Tekniskt inriktade discipliner inom området samhällsbyggnad har sin huvudsakliga hemvist vid tekniska högskolor/fakulteter, medan den mer samhällsvetenskapligt inriktade forskningen och utbildningen finns såväl vid tekniska som vid samhällsvetenskapliga högskolor/fakulteter. Även inom hälso- och sjukvårdsforskning finns utbildning som rör byggt miljö i frågor om den fysiska miljön i vårdinsatser och brukarnas eget boende.

1.3.1 Forskning inom området

Forskningsmiljön har sina rötter i den solenergiforskning som Högskolan Dalarna startade i mitten av 1980-talet. Det nationella målet att fasa ut olja ur det svenska energisystemet öppnade inledningsvis för att utforska olika förnybara alternativ, inklusive solenergi. De mest kostnadseffektiva alternativen på kort sikt för utfasningen visade sig vara att ersätta olja med bioenergi, vilket gjorde att solenergi främst ansågs forskningsrelevant om det kunde bidra till innovationer för svensk industri. En följd av detta blev bland annat att *Energimyndighetens* finansiering av solvärmeforskningen upphörde. Den fortsatta forskningen om solvärme skulle emellertid kunna få finansiering om solvärme ingick som en del i ett värmesystem, vilket bidrog till att forskningen utvecklades från komponent till systemforskning - småskaliga system med kombinerad sol- och bioenergi för byggnader och mindre värmeverk. Den valda systeminriktningen föll väl ut i en av de tydliga energiforskningstrenderna i början på 2000-talet om byggnaders energieffektivisering. Ett antal FoU-projekt och doktorandarbeten kunde finansieras vid Högskolan Dalarna med syfte att använda solenergi vid energieffektivisering i kombination med andra åtgärder. Främst studerades energisystem på villanivå och handlade både om energisystemlösningar och utveckling av testmetoder för villavärmesystem. Samma trender mot en mer systeminriktad och tvärvetenskaplig forskning blev under perioden också vägledande för EU som forskningsfinansierare, för att effektivisera och minska energianvändningen i bebyggelse med målet att reducera utsläpp av klimatgaser.

Forskningen vid Högskolan har breddats till att idag också omfatta mer generella energitekniska lösningar såsom värmepumpar, fjärrvärme och tekniska installationer för ventilation, byggnaders prestanda i klimatskalet samt den samlade effekten av olika lösningars klimatpåverkan. Stadsdelar och städer har studerats ur såväl planeringsperspektiv, som städernas mikroklimat där både teknik och de rumsliga strukturerna varit viktiga. Forskningsfinansierarna betonar fortfarande effektiviseringsparadigmen, men systemlösningarna blir större och mer komplexa, med en energieffektivisering på basis av mer sofistikerade styr- och regleringsmetoder som bland annat inbegriper stora datamängder. Utvecklingen går därför mot digitalisering och IT-lösningar för hantering av "big data" i realtid.

I nuläget riktas många utlysningar - både internationella via EU och *Nordiska energiforskningsrådet* och nationella via *Formas* och *Energimyndigheten* - mot lösningar på en systemmässigt hög nivå, exempelvis stadsdelar och hela städer, och med fler aspekter än enbart energi för utveckling av hållbara miljöer och samhällen. Flertalet projekt och ansökningsprocesser som miljöns forskare deltar i idag handlar om hållbar stadsutveckling, och sker gemensamt med forskare från andra discipliner inom Högskolan Dalarna, liksom med andra svenska och internationella lärosäten eller forskningsinstitut.

En vägledande ambition inom forskningsmiljön har varit att bevara en del av den ursprungliga kärnan av solenergiforskningen, men att utveckla denna för att bidra med samhällsnytta i ett vidare systemsammanhang. Forskningsmiljön har byggts ut kraftigt under de senaste åren med forskning också inom byggt teknik och samhällsplanering - en utbyggnad som ska fortsätta för att möjliggöra en andra forskarutbildning inom det föreslagna området.

En stor del av forskningen är tillämpad, praktisknära och lösningsorienterad och sker ofta i samverkan med andra samhällsaktörer. Inte sällan resulterar denna typ av forskning i olika slag av demonstrationsprojekt, där exempelvis ny teknik eller nya sätt att bygga demonstreras i praktiken. Det gör att forskningen om den byggda miljön är branschnära och sker i samarbete med den byggda miljöns näringslivsaktörer.

Forskarna inom området kommer främst från ämnena energiteknik och byggteknik, som tillsammans utgör en väl fungerande gruppering med gemensamma forskningsprojekt, forskningsseminarier och samarbeten på handledarnivå. Forskningsprojekten genomförs ofta i samarbete med forskare vid andra lärosäten, nationellt och internationellt. Flera av forskningsprojekten som initierats av forskarna inom området inbegriper även forskare från andra discipliner vid Högskolan, t.ex. industriell ekonomi och mikrodataanalys. Nedan följer en mer detaljerad genomgång av forskningsmiljöns under tre rubriker. Dessa tre indelningar ska inte tolkas som forskargrupperingar utan som tematiska områden var och en med systemperspektiv på olika nivåer inom den byggda miljön.

Solenergi i smarta nät för lagring och delning

Med solenergisystem avses både sol- och solvärmesystem. Systemgränserna för solsystem är vidare än för solvärme, eftersom soleanläggningarna förser byggnader med el till drift, hushåll eller verksamheter, men är även (med ett fåtal undantag) inkopplade på det lokala elnätet. Under senare år har laddning av elbilar och batterier ingått i mer avancerade studier av solsystemen. Forskningen är inriktad på att, via dimensionering av komponenter, studera hur smarta styr- och reglersystem ger maximalt utnyttjande av sol för värme, drift- och hushållsel lokalt i byggnaden, eller de byggnader som är anslutna till anläggningen. Forskning bedrivs både experimentellt i laboratorier och i testbäddar tillsammans med företag, kombinerad med teoretiska studier med simuleringsmodeller för olika systemlösningar. Mycket av forskningen har gjorts i internationella forskningskonstellationer via EU-projekt eller expertgrupper inom *International Energy Agency*.

Forskningen är internationellt framstående gällande metodutveckling för laboratorieprovning av kompletta energisystem för småhus, och laboratorierna används också för utveckling och validering av simuleringsmodeller. Forskningen omfattar förutom teknik också nya affärsmodeller för delningsekonomi i samarbete med forskare vid Högskolan inom industriell ekonomi och företagsekonomi. Forskningen finansieras i huvudsak med externa bidrag från KK-stiftelsen, EU Horizon och tidigare ramprogram samt *Energimyndigheten*, och nästan alltid i samverkan med företag.

Resurseffektiva småhus och flerbostadshus

Forskningen har utvecklats från studier av enbart energieffektivisering i brukarfasen till resurseffektivitet avseende material i byggnadens hela livscykel. Olika aspekter av hållbart byggande beforskas – inte bara miljömässiga faktorer, utan också faktorer rörande social hållbarhet (boendes villkor). Förutom livscykelperspektivet är primärenergiperspektivet viktigt för att uppnå resurseffektivitet i hela kedjan, från utvinning till slutanvändning av energi i byggnader. Även studier av byggnaders klimatpåverkan är föremål för forskning - från materialflöden och produktion av byggnader till användning och destruktion/återanvändning.

Flertalet projekt genomförs i nära samarbete med företag eller kommunala bolag, och oftast som fallstudier där forskarna får tillgång till primärdata för att göra modeller för beräkning av byggnaders energibehov och/eller materiabelbehov. Under det senaste året har forskning initierats för att studera effekten på byggnaders energianvändning av ett ändrat klimat. Detta är viktig kunskap för att bygg- och energibranscherna ska kunna göra prognoser för framtida energianvändning och anpassa byggnader och energisystem till kommande klimatförändringar. Projekten finansieras av *Energimyndigheten*, KK-stiftelsen, EU FP7 och H2020 och interna forskningsanslag.

Kopplingen till *Solenergi i smarta system för lagring och delning* är tydlig, då det förekommer solenergilösningar i flertalet av de projekt som rör renovering och nybyggnation. Till viss del kan solenergiforskningen ses som ett delsystem i resurseffektiva byggnader. Inom området *Resurseffektiv byggd miljö* knyter forskningen an till byggnader enskilt eller som rumsliga strukturer i kvarter eller bostadsområden. Rumsliga strukturen påverkar var solenergi som resurs kan installeras på ett effektivt sätt i den byggda miljön.

Hållbar samhällsbyggnad

Forskningen är under uppbyggnad, vilket bland annat innefattar att utveckla samarbete med regionens kommuner för att bidra till forskning om samhällsplanering för hållbara städer, stadsdelar och samhällen. En viktig ambition är att sätta solenergisystem och resurseffektiva byggnader och stadens infrastruktur i ett större system, där kommunala och privata aktörer i planeringen av den fysiska miljön får kunskapsunderlag som möjliggör ett förverkligande av hållbara städer och samhällen i ett tidigt skede. Forskningen utförs i tre grupperingar som beskrivs nedan och knyter an till området *Resurseffektiv byggd miljö* inom rumsliga strukturer och fysisk planering.

En mindre forskargrupp är idag verksam inom fysisk planering med fokus på energismart samhällsplanering. Gruppen samarbetar med bland annat *Samhällsplanering och miljö* vid KTH och Chalmers Centre for Sustainable Urban Futures, och de externa forskningsprojekten som gruppen bedriver görs med KTH och Chalmers som projektägare. En gren av forskningen studerar städernas mikroklimat på kvartersnivå och hur detta påverkas av städernas utformning och rumsliga strukturer. Planen är att successivt förstärka forskargruppen för att kunna bedriva forskningsprojekt i egen regi. En del av denna satsning är medverkan i den nya forskarskolan *Future-Proof Cities* (FPC, beskrivs under 3.4.1) och med koppling till detta genomförs ett doktorandprojekt om hållbara stadsdelar med tonvikt på mindre städer ur ett samhällsplaneringsperspektiv.

Ett annat centralt forskningsobjekt är fjärrvärmens roll i stadsdelar och städer. Projekten genomfördes i samarbete med energibolag och resultaten visar hur fjärrvärme kan vara en del i en hållbar stadsutveckling. Ett par nyligen avslutade doktorandprojekt har studerat hur energieffektivisering i enskilda byggnader påverkar fjärrvärmenätet och dess funktion och detta arbete kommer att fortsätta genom att en av doktoranderna fortsätter som postdoktor. Den rumsliga strukturen omfattar här både de enskilda byggnaderna som stadens infrastruktur och hur dessa nivåer påverkar varandra. Dessa projekt har genomförts inom ramen för forskarskolan *Resurseffektiva energisystem i byggd miljö* (*Reesbe*, beskrivs under 3.4.1).

En tredje gruppering tillämpar modeller som bygger på insamlandet av stora datamängder för byggnaders prestanda och energianvändning, för att skapa "City Information Modeling" (CIM) - en nivå över BIM ("Building Information Modeling"). Gruppen samarbetar med forskare inom mikrodataanalys för att utveckla verktyg för simulering och visualisering. Visualisering av energianvändning och möjlig solelproduktion kopplat till rumsliga strukturer ingår också här.

Tabell 2 åskådliggör hur forskningsmiljöns disputerade forskares och doktoranders forskning fördelas inom de tre tematiska områdena. Fördelningen är relativt jämn, men med en merpart av forskningen inriktad på energi.

Ändras till: Stora kryss anger doktorander med doktorandprojekt som ligger inom ämnesområdet för den tilltänkta första forskarutbildningen och därmed skulle kunna antas i denna. Parentesen indikerar doktorander som disputerar innan utbildningen kan erbjudas.

FORSKARE	Solenergi i smarta nät för lagring och delning	Resurseffektiva småhus och flerbostadshus	Hållbar samhällsbyggnad
DISPUTERADE			
CHRIS BALES	x		
FRANK FIEDLER	x		
CSILLA GAL			x
PEI HUANG	x	x	
TINA LIDBERG			x
MATS LUNDSTRÖM			x
JONN ARE MYHREN		x	
TOMAS PERSSON	x	x	
SATVASHEEL POWAR	x		
MATS RÖNNELID	x		
JINGCHUN SHEN		x	
TONY SVENSSON			x
LINDA TUFVESSON		x	
RICARDO RAMIREEZ VILLEGAS		x	
XINGXING ZHANG	x		x
EWA WÄCKELGÅRD	x		
DOKTORANDER			
Alaa Alkhadraa		X	
Martin Andersen	(X)		
Mikael Andersson			x
Ian Garman		X	
Thomas Jungell		x	
Désirée Kroner	X		
Elin Molin	(X)		
Maria Mårtensskog		x	
Bojana Petrovic		X	
Manos Psimopoulos	(X)		
Samer Quintana			X
Maria Sandström			X
Puneet Kumar Saini	X		
Marco Hernandez Velasco	(X)		
Martin Warneryd	(X)		
Fan Zhang			x

1.4. Områdets bidrag till utbildningsutbud i regionalt och nationellt perspektiv

Högskolan Dalarna har mer än 20 års erfarenhet av att engagera och handleda doktorander i forskningsprojekt med anknytning till det föreslagna området för forskarutbildning. Doktoranderna har varit antagna vid andra lärosäten, men innehaft doktorandanställning vid Högskolan Dalarna eller inom ett företag som Högskolan samverkat med i doktorandprojekt. Samarbete med andra lärosäten har varit förtjänstfullt men också av ”nöden tvingat”; inledningsvis som en viktig del i Högskolans arbete med att stärka forskningen och bygga upp en egen handledarkompetens inom området, men under senare år främst av formella skäl genom avsaknaden av eget examenstillstånd på forskarnivå.

Samarbetet med andra lärosäten inom forskarutbildningen har gett Högskolans forskare omfattande erfarenheter av att bedriva forskarutbildning. Även om Högskolans forskare av formella skäl inte kunnat stå som huvudhandledare, har man i många fall de facto axlat rollen som huvudhandledare, och haft ansvaret för uppföljning och planering i forskningsarbetet och lotsat doktorander fram till disputation. Den formella huvudhandledarens roll har varit att delta vid de årliga uppföljningarna i samband med revidering av individuell studieplan (och vid upprättandet av den) och ytterst varit den i handledargruppen som bestämt när arbetet är ”moget” för att ansöka om disputation alternativt licentiatseminarium.

Men modellen med att låta de av Högskolan finansierade doktoranderna antas vid ett annat lärosäte har begränsningar. Under senare år har flera antagande lärosäten börjat styra upp lokala regelverk för forskarutbildningen på ett sätt som inte självklart gynnar det forskningsfokus som gäller för Högskolans doktorander. Exempel på detta är att obligatoriska kurser och seminarier ges ett innehåll och en omfattning som i begränsad utsträckning ligger i linje med behoven hos de doktorander som finns i Högskolans forskningsmiljö.

Viktigast är att beroendet av andra lärosäten för forskarutbildningen riskerar att hämma den fortsatta utvecklingen av den forskning där Högskolan idag ligger i framkant – solenergiforskningen. Som framgått ovan (1.3.1) har Högskolans uppbyggnad av forskningen inom solenergi överlevt olika forskningspolitiska svängningar på ett sätt som har få motsvarigheter i landet. Forskningens breda energisystemansats i förening med kvalificerad kompetens inom solenergi gällande fysikaliska och tekniska möjligheter, bidrar till systemlösningar som utgår från realistiska antaganden utifrån klimatmässiga och rumsliga strukturers förutsättningar och omgivande energisystemens möjlighet att integrera solenergilösningar. En integrerad förståelse för både solenergi och energisystem förutsätter att nya kunskaper kan utvecklas både i en teoretisk modellvärld och i verkliga system i labb och testplattformar tillsammans med externa samarbetspartner.

I det perspektivet är en forskarutbildning i egen regi inom forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* av stor vikt: dels för att fortsätta forskningsuppbyggnaden inom området, dels för att möjliggöra för Högskolan att erbjuda en forskarutbildning som är profilerad nationellt, men också internationellt, med utgångspunkt i Högskolans styrkeområde. Dessutom gör en egen forskarutbildning att också de enskilda doktorandprojekten kan stärkas och synergier utvecklas mellan dessa. En gemensam allmän studieplan (ASP) gör exempelvis att de olika doktorandprojekten lättare kan överlappa varandra, och skapa en förtätad doktorandmiljö som stimulerar samarbeten och sampublicering. Att doktoranderna läser kurser tillsammans kommer ytterligare att stärka möjligheter till samarbete och synergier mellan doktorandprojekten.

En forskarutbildning i egen regi är också ett viktigt inslag i den samverkan som Högskolan utvecklat med näringslivet. Samverkan med näringsliv och branschorganisationer är av stor betydelse för finansieringen av forskningen. Men samverkan har också ett stort värde för näringslivet genom möjligheten att bland annat snabbt få del av verksamhetsrelevanta forskningsresultat.

Den modell som Högskolan utvecklat för att förena vetenskaplig kunskapsproduktion med bidrag till verksamhetsutveckling inom näringslivet har *företagsdoktorander* som en viktig samverkansnod. Högskolan har idag en förhållandevis stor andel företagsdoktorander till följd av ett systematiskt arbete sedan många år tillbaka med bland annat stöd av KKS-finansierade projekt, aktivt deltagande i branschorganisationer såsom *Svensk Solenergi* och *Byggdialog Dalarna* samt projekt finansierade av EU:s regionalpolitiska fonder. Ett brett kontaktnät har genom detta arbete skapats med såväl regionala, nationella och i vissa fall internationella företag. Även små och medelstora företag som inte har traditionen att bedriva en forskningsbaserad verksamhetsutveckling medverkar, och där fungerar företagsdoktoranden ofta som 'dörröppnare' och inspiratör för en forskningsbaserad diskussion om verksamhetens utveckling.

En egen forskarutbildning gör också att Högskolan blir en mer likvärdig partner i olika forskningssamarbeten där doktorander ingår. Inte minst gäller det deltagande i nationella och internationella forskarskolor. Examenstillstånd på forskarnivå inom det föreslagna området gör också att Högskolan kan fungera som en viktig resurs för forskarutbildningen vid andra lärosäten, genom att erbjuda profilerade forskarutbildningskurser inom Högskolans styrkeområden.

1.5. Start av forskarutbildning

Starten av forskarutbildningen i *Energisystem i byggd miljö* är planerad att ske under 2022, med en antagning av 2 – 3 doktorander per år. De doktorander som i dagsläget är antagna vid andra lärosäten och handleds av forskare vid Högskolan kommer att erbjudas att flytta över till Högskolan Dalarna om de så önskar, och om doktorandstudierna till ämnesinnehållet överensstämmer med den allmänna studieplanen för Högskolans forskarutbildning. Åtta av Högskolans nuvarande doktorander bedöms i nuläget att utan hinder kunna flytta över till Högskolans forskarutbildning. Med rekrytering och antagning av 2 doktorander 2022 kan 10 doktorander komma att vara verksamma inom forskarutbildningen redan 2022.

2. Personal

Riktpunkten för den kommande forskarutbildningen är att handledargruppen ska kunna handleda 10 – 12 doktorander, samtidigt som det ska finnas utrymme inom gruppen för att hantera önskemål om eventuella byten av handledare och oplanerade förändringar av personalsituationen. Med 2 – 3 huvudhandledarskap per senior forskare täcks behovet med minst 5 seniora forskare. Med 1 – 2 biträdande handledarskap per junior disputerade forskare täcks behovet med 7 – 9 juniora disputerade forskare. I tabell 1, bilaga A1 framgår att handledarresursen inom området omfattar 3 professorer, 3 docenter samt 10 juniora disputerade forskare. Två juniorer är planerade att söka docentur 2022. Högskolan planerar också för att en doktorand som disputerar 2021 återgår i tidigare anställning vid Högskolan och därmed kan bidra med handledning.

¹ Alla tillgängliga handledare är listade i tabell 1. Det finns inga övriga disputerade lärare/forskare inom området som inte är disponibla som handledare. Alltså är tabell 2 i bilaga A1 tom.

2.1.Handledarnas och lärarnas sammantagna kompetens i förhållande till utbildningen

De flesta disputerade lärare inom området är aktiva som forskare och har erfarenhet av handledning. Sammantaget har gruppens disputerade handledt över 60 doktorander till doktor eller licentiat. Handledaruppgiften har i hög grad korrelerat med ansvaret för ett externfinansierat forskningsprojekt som doktoranden medverkar i och delvis varit försörjd av.

2.2.Handledarnas och lärarnas vetenskapliga och pedagogiska kompetensutveckling

Forskningsmiljön har en tilldelning av interna forskningsmedel som fördelas på doktoranders studietid och forskande lärares tid för forskning. Disputerade juniorer erbjuds forskningstid motsvarande 20 – 30 % för att docentmeritera sig.

Alla disputerade forskare i miljön kan erhålla interna medel för att skriva ansökningar och den vägen erhålla extern forskningsfinansiering för sig själva, och för att kunna anställa doktorander och postdoktorer. Internfinansierad forskningstid ges också specifikt för att skriva vetenskapliga artiklar, om dessa inte kan finansieras via externa projektbidrag. Detsamma gäller deltagande vid internationella konferenser, möten eller workshops. Vid rekrytering av seniora forskare kan interna medel ges för forskningstid under en initial period, innan forskaren har erhållit externa anslag.

Handledarkollegiet har en viktig funktion i den kontinuerliga kompetensutvecklingen av handledarna. Inom kollegiet diskuteras systematiskt olika typer av erfarenheter från handledarprocessen, såväl specifika som generella aspekter. Vid behov bjuds erfarna externa handledare in till mötena kring ett speciellt tema.

Alla forskare vid Högskolan erbjuds en handledarkurs i regi av Örebro universitet. Kursen omfattar 120 timmar, och Högskolan har avtal med Örebro universitet om tillträde till ett antal platser varje termin. Kursen ges på svenska under höstterminen och på engelska under vårterminen. Krav på genomförd handledarutbildning gäller för att kunna antas som docent vid Högskolan Dalarna. Det finns också krav på genomförd handledarutbildning för att kunna utses till handledare vid Högskolan.

I kraven för att anställas som lektor vid Högskolan Dalarna ingår dokumenterad högskolepedagogisk kompetens. En behörighetsgivande utbildning om totalt 15 hp erbjuds alla nyanställda lärare. Lärare som genomgått en motsvarande utbildning vid annat lärosäte får tillgodoräkna sig denna. Doktorander har möjlighet att ta del av den högskolepedagogiska utbildningen inom ramen för sin doktorandutbildning (kurs BHU 1 om 7,5 hp). Högskolans högskolepedagogiska enhet – NGL-centrum – erbjuder skräddarsydda workshops för ämnesgrupperingar som vill utveckla sin pedagogiska kompetens. Under läsåret 2019 – 2020 har exempelvis ämnesgruppen i energiteknik genomfört fyra halvdagars konferenser med ett innehåll som varit specialanpassat efter gruppens behov.

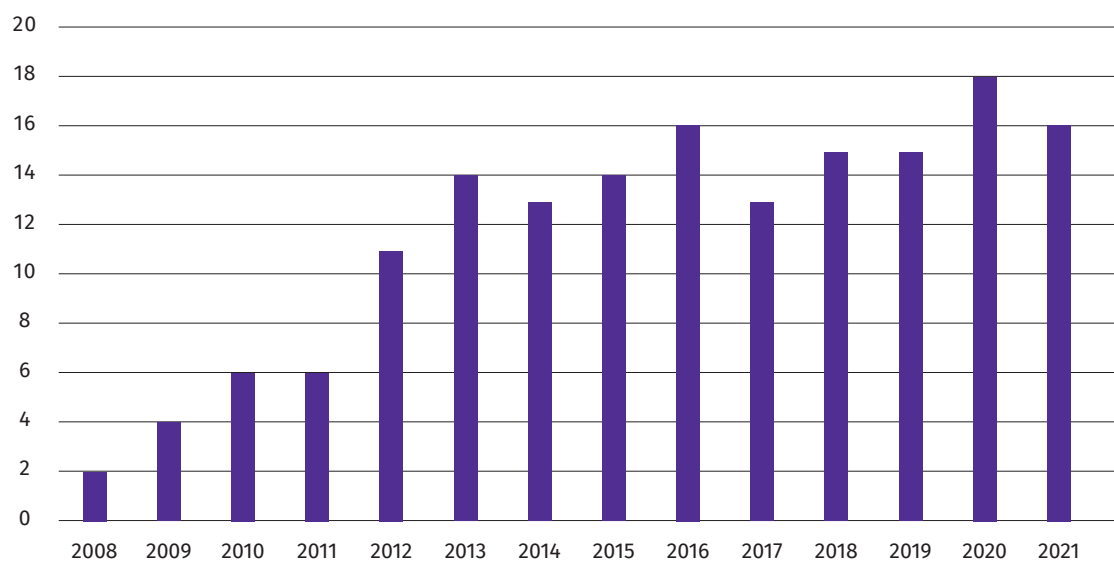
2.3. Långsiktig säkring av handledarresurser

Bland forskarna finns en grupp födda runt 1960 och övriga födda på 1970 och -80-talen. Då den övre pensionsgränsen ligger på 69 år för gruppen födda 1957–1961 kommer pensionsavgångar troligen att ske först 2025–2026. En plan finns för seniora meritering av juniora forskare inom området, och tiden fram till 2025–2026 beräknas vara tillräcklig för att flera av dessa ska kunna bli behöriga som huvudhandledare - de två första redan under 2022. Ytterligare en professur är under inrättande för att komplettera de tre nuvarande professorerna. Professuren kommer att utlysas våren 2021 för tillsättning under detta år eller i början av 2022.

3. Forskarutbildningsmiljö

Forskarutbildningsmiljön finns i anslutning till den forskning som sker inom de tre temaområdena (avsnitt 1.3) och omfattar idag 15 doktorander. Utbildningsansvaret för doktoranderna är delat mellan Högskolans Dalarna, som har ansvaret att genomföra utbildningen, och antagande lärosäten som har kvalitetsansvar. Ansvarsfördelningen för varje doktorand regleras i avtal mellan Högskolan och det antagande lärosäten. Avtalen rör individuella doktorander och inte doktorandgrupper eller samarbete inom forskarutbildningskurser.

Arbetet med att bygga upp en välfungerande och kreativ forskningsmiljö har pågått under lång tid med ambitionen att utveckla en ”kritisk massa” av handledare och doktorander inom det föreslagna området. I figur 4 visas antal doktorander från 2008 och framåt. Från 2013 ligger antalet doktorander stabilt runt 15. En lägesbild ges i tabell 4, bilaga A1 som visar de 16 doktorander i forskningsmiljön vt2021. Handledargruppen består av 16 forskare (tidigare redovisat i avsnitt 2 och i tabell 1 bilaga A1), och med denna stabila handledargrupp – såväl vad gäller antalet som forskningsaktivitet – finns det idag goda förutsättningar att erbjuda forskarstuderande en kvalificerad vetenskaplig miljö.



Figur 4. Antal doktorander i forskningsmiljön, anställda vid Högskolan och företagsdoktorander.

3.1. Seminarier och andra former av forskningspresentationer

Inom forskningsmiljön finns idag två seminarierier:

- En seminarieriserie behandlar forskningsfrågor av en mer generell och övergripande karaktär, med åtta till tio seminarierträffar per termin, och där samtliga forskare och doktorander inom miljön medverkar. Syftet med seminarieriseringen är att erbjuda en arena för en vetenskaplig diskussion där seminariedeltagarna - oavsett ”akademisk rang” - kan delta på lika villkor och som erbjuder ett lärtillfälle för alla. För doktoranderna är seminarierierna ett viktigt inslag i den egna mognadsprocessen som forskare. Förutom en breddad och fördjupad kunskap om forskningsfältet, får man också möta hur vetenskap formas kollektivt i diskussioner om olika forskningsansatser, val av forskningsmetoder och analys av forskningsresultat från den pågående forskningen inom miljön.

Det är vanligt att externa forskare bjuds in till seminarierna, dels på plats men under senare tid också via en digital närvaro (bland annat på grund av pandemin). Den sistnämnda formen för deltagande har visat sig fungera mycket bra, och har en stor potential genom att miljön har breda och goda kontakter med många andra forskningsmiljöer internationellt.

- Den andra seminarieserien är specifikt riktad till doktoranderna, och behandlar företrädesvis texter där doktoranderna är huvudsribenter – journalartiklar, konferensbidrag eller ramberättelser till avhandlingar/licentiatuppsatser, etc. I dessa seminarier deltar en mindre grupp doktorander, tillsammans med handledare som forskningsmässigt ligger nära de arbeten som ska ventileras. Seminarierna är utformade som en kurs och beskrivs utförligare i avsnitt 5.2.1

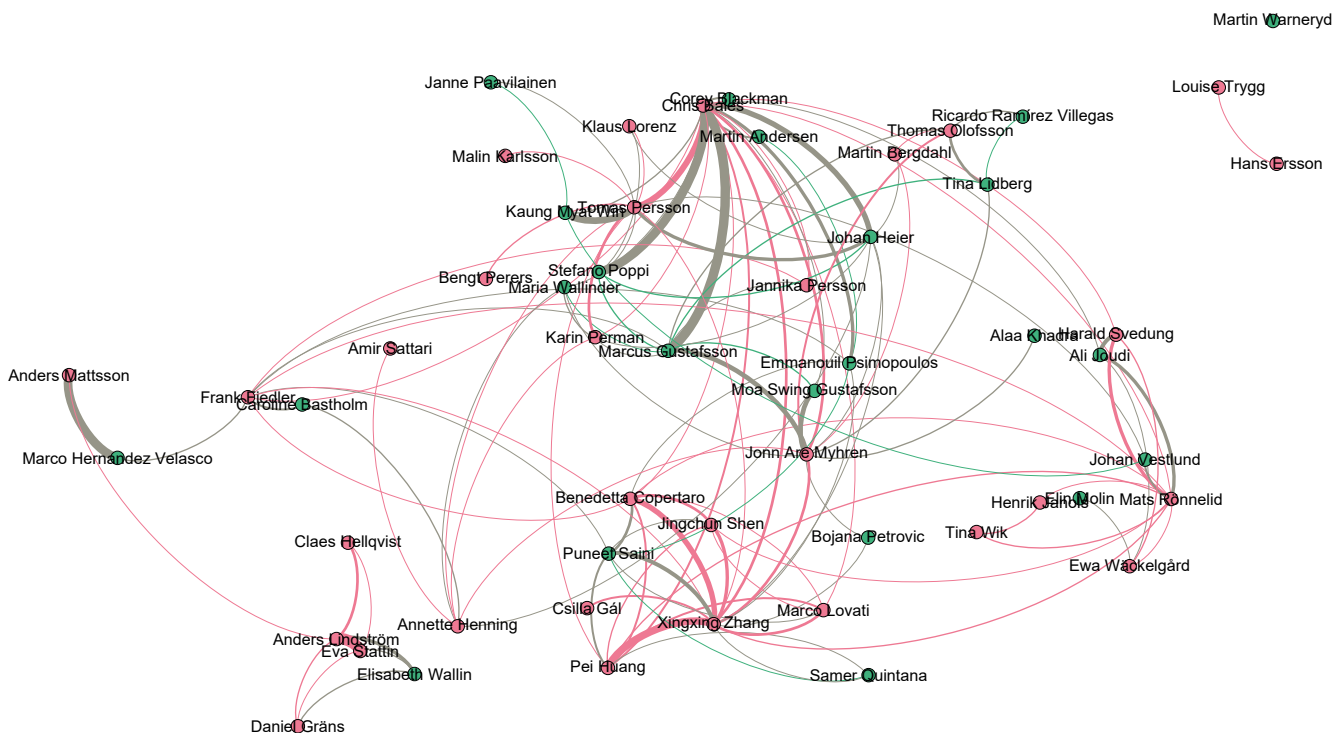
Utöver de två seminarieserierna finns tre andra fora för presentation av forskning:

- *Wednesday Morning Presentations* (WMP), som äger rum på kafferasten varje onsdag och innehåller korta forskningspresentationer (15 min).
- En årlig *postersession*, för studenter på grund- och avancerad nivå där pågående forsknings presenteras inför att studenterna ska välja examensarbeten.
- En *forskningssession* vid de avdelningsinternat som sker två gånger per år. Doktorander och forskare presenterar pågående forskning och diskuterar utvecklingsstrategier för forskningen på kort och lång sikt.

De olika typerna av seminarier och tillfällen för presentation av forskning är resultatet av en medveten strategi från forskningsmiljöns seniora forskare att skapa ett klimat för sociala och vetenskapliga interaktioner.

3.2. Forskningsarbeten

Forskningen utförs i olika projektgrupperingar som varierar utifrån de kompetensbehov som projektens forskningsfrågor aktualiserar. Projektgrupperingarna formas i betydande utsträckning under processen med att söka externa forskningsmedel i olika utlysningar, och engagerar inte bara forskarna utan också doktoranderna. Ett syfte med att engagera doktoranderna redan i sökprocessen är att dessa ska bli förtrogna med att samarbeta med forskarkolleger under hela forskningsprocessen – från arbetet med att erhålla finansiering till färdigt forskningsresultat. Forskningsarbetet inom miljön är utvecklat vilket bland annat visar sig i form av en relativt omfattande sampublicering mellan forskare och doktorander, och som också illustrerar forskningsmiljöns sammanhållna karaktär (se figur 5).



Figur 5. Klusterdiagram som visar forskningssamarbete i sampublicering mellan disputerade forskare (röd prick) och doktorander (grön prick) i miljön. Linjernas färger markerar sampublicering doktorand-doktorand (grön), disputerad – disputerad (röd) och doktorand – disputerad (grå). Perioden är 2010 - 2021 (feb) och gäller samtliga typer av publikationer.

Samarbeten sker också med andra forskningsmiljöer inom Högskolan Dalarna. Som nämnts under 1.1.1 är samarbetet mest utvecklat med *Mikrodataanalys*. Det rör sig i de flesta fall om externfinansierade projekt, men det finns också doktorandprojekt där handledning och finansiering delas med *Mikrodataanalys*. Inom den nystartade forskarskolan *Future-Proof Cities* pågår ett doktorandprojekt där *Arbetsvetenskap* (inom den humanistiska-samhällsvetenskapliga miljön) medverkar i handledningen. Syftet med dessa samarbeten är att förstärka doktorandprojekten med en breddad kompetens.

Inom forskningsmiljön finns också en lång tradition av att samarbeta med andra lärosäten och institut, för att stärka forskningen och skapa en stimulerande miljö för doktorander (se nedan).

3.3. Publicering av forskningsresultat

Under de tidiga åren i forskningsmiljöns utveckling (1990 - 2000) utgjorde forskningsrapporter och konferensartiklar merparten av publiceringarna. Sedan dess har tyngdpunkten förskjutits till refereegranskade artiklar i tidskrifter. Internationella konferenser är fortfarande viktiga för vetenskaplig kommunikation med andra forskare, men utgör numera en mindre andel av publiceringen.

Forskare som medverkat i internationella arbetsgrupper eller deltagit i EU-projekt är ålagda att skriva forskningsrapporter från dessa samarbeten. Oftast väljer forskarna att utöver de projektnödvändiga rapporterna också skriva artiklar till konferenser och tidskrifter. En del av EU-rapporterna är projektinterna och därför inte offentliga. De utgör emellertid en viktig kunskapskälla för forskningsmiljön utöver resultaten, då rapporterna också innehåller forskningsresultat från andra forskargrupper som medverkat i projektet. Publiceringsgraden är ojämnt fördelad mellan forskarna och beror på hur mycket forskning man för tillfället har i sin anställning, liksom förekomsten av och omfattningen på eventuella externfinansierade forskningsprojekt samt handledning av doktorander.

Samtliga doktorander har skrivit sammanläggningsavhandlingar, vilket också kommer att vara den avhandlingsform som ska gälla för den föreslagna forskarutbildningen. Därför är skrivande av konferens- och refereegranskade artiklar en integrerad del av forskarutbildningen. Speciellt i början av utbildningen kan arbetet med en konferensartikel som sedan kan vidareutvecklas till en tidskriftsartikel vara en bra pedagogisk ansats. Skrivandet av vetenskapliga artiklar är ett hantverk som skiljer sig väsentligt från exempelvis promemorior och examensarbeten, och för de flesta doktorander är det en rejäl uppförsbacke att skriva sin första artikel och få den publicerad. Det normala inom forskningsfältet är att doktoranderna planerar och skriver de första artiklarna med stöd av handledarna, men det är ett stöd som minskar i takt med att doktorandernas artiklar blir fler (figur 7, avsnitt 6). En viktig princip är att handledarna enbart får vara medförfattare till doktorandernas artiklar om man bidragit till det vetenskapliga innehållet i väsentlig utsträckning. Det kan innebära att handledarna inte är medförfattare i den sista artikeln som doktoranden skriver i slutet av sin utbildning.

Forskningsmiljön är bärare av en lång och framgångsrik tradition av populärvetenskaplig publicering, både inom fackpress men även i form av särskilda rapporter, böcker och informationsmaterial till berörda branscher, installatörer och även allmänheten. Det är en spegling av den praktiktäna och tillämpningsinriktade forskningen inom miljön.

3.4. Forskarnas nationella och internationella nätverk

Högskolans forskningsmiljö inom området har ett väl utbyggt nätverk med andra lärosäten i landet. Samarbetena har oftast initierats via gemensamma externa forskningsansökningar och vidareutvecklats till samverkan inom forskarutbildning av miljöns doktorander.

3.4.1 Forskarskolor

Forskarskolor har blivit ett viktigt inslag i miljöns forskning och forskarutbildning, och forskarskolorna spelar en stor roll i miljöns regionala nätverk – såväl för doktoranderna som för handledarna. Nedan följer en kort beskrivning av de forskarskolor som flera av nuvarande doktorander är engagerade inom.

Företagsforskarskolan Resurseffektiva energisystem i byggd miljö (Reesbe)

Forskarskolan Reesbe finansieras av KK-stiftelsen, medverkande företag (som anställer doktoranderna) och Högskolan i Gävle (som är projektägare) samt Högskolan Dalarna och Mälardalens högskola. 21 doktorander har antagits i två omgångar – 12 doktorander 2013 och 9 doktorander 2016 – vilka fördelats med totalt 7 per lärosäte. Högskolan Dalarnas doktorander har antagits i forskarutbildningsämnena Energisystem vid Högskolan i Gävle, och Energi- och miljöteknik vid Mälardalens högskola. Det har varit görbart men också inneburit begränsningar när det gäller inriktningen på doktorandprojekten, genom att de antagande lärosätenas ASP har en annan profil inom energiområdet än Högskolan Dalarnas.

Företagsforskarskolan Future-Proof Cities (FPC)

Forskarskolan utgör en vidareutveckling av Reesbe med samma medverkande lärosäten, men med en inriktning mot hållbar stadsutveckling som huvudspår, vilket bland annat innebär samverkan med samhällsvetenskapliga ämnen. Inledningsvis har 12 doktorander antagits under ht2020, varav fyra är placerade vid Högskolan Dalarna. Två av dessa doktorander tillhör forskningsmiljön inom det föreslagna området *Resurseffektiv byggd miljö*. Båda är antagna vid Högskolan i Gävle - i miljövetenskap respektive energisystem.

Internationella forskarskolor inom Marie-Curie programmet

Högskolan har medverkat i två internationella forskarskolor inom området solvärme, som finansierats av EU via Marie-Curie programmet - *SolNET* och *SHINE* (*SolNET* startade 2006 och *SHINE* 2013). I forskarskolorna ingick sammanlagt 12 universitet/forskningsinstitut och fem europeiska företag. Högskolans doktorander, liksom doktorander från andra medverkande lärosäten i Sverige, har deltagit i forskarskolornas doktorandkurser som anordnades av de medverkande lärosätena. Högskolan medverkade med en doktorand i vardera forskarskola, inskrivna i installationsteknik vid Chalmers tekniska högskola.

Forskerskolornas kursupplägg skapade en utomordentlig bas för att utveckla ett vidare samarbete, och har bland annat lett till att fem doktorander från andra lärosäten i Europa har vistats vid Högskolans forskningsmiljö som en del i sin forskarutbildning. De relationer som skapats via detta samarbete har gjort att Högskolans doktorander (även de som inte medverkade i forskarskolorna) haft lätt för att hitta värdar vid de andra lärosätena för längre forskarvistelser utomlands.

3.4.2 Internationella nätverk

Högskolans forskare har en lång tradition av internationellt samarbete, med början i värdskapet för konferensen *Northsun* 1988 i Borlänge. Ett viktigt forum sedan dess har varit arbetsgrupper inom *International Energy Agency*, först inom samarbetsprogrammet för *Solar Heating and Cooling* (IEA-SHC Tasks 14, 26, 32, 44, 52, 53, 60) och sedan inom program för värmepumpar (IEA-HPT Annex 38 och 55) samt program för energi i byggnader (IEA-EBC Annex 83). Dessa arbetsgrupper utgör funktionella nätverk, och genom att värdskapet för möten och konferenser alternerar mellan de medverkande organisationerna kan man träffa olika forskargrupper och få god insikt i forskningen vid andra lärosäten/institut. Ett flertal av forskningsmiljöns doktorander har genom åren medverkat i dessa grupper under en del av sin forskarutbildning, och så planeras också att ske i den föreslagna forskarutbildningen.

Då flertalet deltagare inom dessa arbetsgrupper kommer från Europa fungerar grupperna också som plantskola för ansökningar till EU-utlysningar. Exempelvis har forskningsmiljöns forskare deltagit i 10 EU-projekt sedan 1998, vilket lett till en kraftig utbyggnad av forskningsmiljöns internationella nätverk. Även om dessa nätverk främst engagerat europeiska forskargrupper och företag har också kontakter ökat med forskare utanför Europa. På senare år har exempelvis samarbetet med forskare i Kina ökat genom bland annat ett samarbetsprojekt finansierat av STINT.

Forskningsmiljön har starka kopplingar till magister- och masterutbildningarna i solenergiteknik, som engagerat studenter från olika länder. Eftersom dessa utbildningar bedrivits i över 20 år finns Högskolans alumner numera över hela världen i företag och forskargrupper, och utgör ett viktigt och mycket aktivt nätverk i sig.

Inom Högskolans forskningsmiljö finns dessutom ofta gästforskare och gästdoktorander närvarande, eller forskare som gästar miljön under sin sabbatstermin, vilket också bidrar starkt till miljöns internationella kopplingar och skapar möjligheter till framtida samarbeten för miljöns doktorander. Gästforskarna bidrar också på ett positivt sätt till stödstrukturerna runt doktoranderna i form av 'critical friends'.

3.5. Deltagande i nationella och internationella konferenser

Doktoranderna i forskningsmiljön deltar i normalfallet i en internationell konferens per år, företrädesvis inom Europa men även i andra världsdelar. Doktorand och handledare gör en plan för konferensdeltagande som förs in som ett moment i den individuella studieplanen (ISP). Konferensserier som är typiska för forskningsmiljöns deltagande är: *EuroSun*, *ISES Solar World Conference*, *Applied Energy Conference*, *Build-Sim Nordic Solar World Conference*, *Applied Energy Conference*, *Build-Sim Nordic*, *EU PVSEC (European Photovoltaic Solar Energy Conference)*, *Solar District Heating*, *Advanced Building Skins*, *IBPSA (International Building Performance Simulation Association) International Conference*, *IAQVEC (Indoor Air Quality, Ventilation and Energy Conservation in Buildings)*, *SHC (Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry)*.

3.6. Övriga externa samarbeten och samverkan

Forskningsmiljön har olika typer av samarbeten med andra lärosäten i landet. Miljöns forskare blir exempelvis ofta tillfrågade om att vara opponenter eller medverka i betygskommittéer vid disputationer, eller vara sakkunniga vid akademiska tjänstetillsättningar. Ett annat exempel är att Högskolans forskare genomför ett mer omfattande besök vid ett annat lärosäte, som därefter följs av samarbetsprojekt som ofta inbegriper forskning och utbildning på olika nivåer. Under senare år har sådana besök skett vid Högskolan i Halmstad, Uppsala universitet och Karlstads universitet.

I mitten av 2010-talet deltog Högskolans forskare i projektet *Testbädd solenergi* där samverkan med några centrala aktörer, (exempelvis RISE) formaliserades. Hösten 2020 påbörjade Högskolans forskare, tillsammans med forskare vid Uppsala universitet, Karlstads universitet, Mälardalens högskola, RISE och SLU, ett arbete för att utarbeta en ansökan till *Energimyndigheten* om att få bilda ett nationellt kompetenscentrum för solenergi. Lärosätena är idag de starkaste akademiska aktörerna inom solenergi i Sverige, och kompletterar varandra med olika forskningsinriktningar.

En forskare från miljön var gästprofessor i University of Innsbruck under två månader 2019. Doktorander har också vistats vid andra lärosäten under kortare tid (några månader). Under det senaste decenniet har Högskolans forskningsmiljö också tagit emot ett drygt tiotal praktikanter, som under 3 - 6 månader gör praktik som en del av sin utbildning. Oftast får de uppdrag av laborativ karaktär och knyts till ett pågående forskningsprojekt. Det förekommer att de senare kommer tillbaka till Högskolan för att genomgå en magister- eller masterutbildningar.

Den regionala samverkan har pågått en längre tid och är omfattande. Till större delen har denna samverkan bekostats av medel från EU:s regionala utvecklingsfonder och Region Dalarna. 2016 bildades *Energikompetenscentrum (EKC)* som är Högskolan Dalarnas samverkansplattform inom energiområdet. EKC arbetar bland annat för att öka FoI-samverkan inom energiområdet mellan Högskolan och (främst) regionens näringsliv. Denna samverkan är viktig för att attrahera samarbetspartner och externa medel för forskning och forskarutbildning.

EKC har även, genom Region Dalarnas medfinansiering, uppdraget att samordna de olika aktiviteter som sker inom området energieffektiv samhällsbyggnad hos regionens företagskluster. Detta gör att forskningsmiljön har ett mycket gott samarbete med klustrens medlemsföretag - såsom *Byggdialog Dalarna*, *High Voltage Valley* (som samlar elkraftsföretagen kring *Hitachi ABB Power Grid* i Ludvikaregionen), *Intelligenta transportsystem Dalarna* och *Triple Steelix*. Samarbetet är ömsesidigt, och lika ofta som företagsklustren kan hjälpa Högskolan att hitta partner till projekt, kan Högskolan komma med projektidéer som klustren förankrar och implementerar bland sina medlemsföretag.

Speciellt aktivt är samarbetet med *Byggdialogen* och *High Voltage Valley*, där Högskolans forskare ofta samarbetar kring gemensamma FoI-ansökningar. EKC arrangerar årligen ett tiotal "Energicaféer" där forskare och främst regionens näringsliv bjuds in för att lyssna på föredrag och delta i efterföljande diskussion kring aktuella ämnen. Ofta medverkar forskare, och ibland även doktorander, från Högskolan, som därigenom får möjlighet att sprida kunskap om de forskningsprojekt de medverkar i.

Byggdialog Dalarna, som är utsedd av *Energimyndigheten* till strateginod för samverkan mellan sektorerna *Resurseffektiv bebyggelse, Flexibelt och robust energisystem* samt *Framtidens handel och konsumtion*, har ett samarbetsavtal med Högskolan och finns i angränsande lokaler till ämnesmiljön *Energi och byggteknik*. *Byggdialog Dalarna* ser Högskolan Dalarna som förstahandsvalet för de regionala företagens FoI-samarbeten med akademien, och verkar för att stärka såväl företagens FoI-medverkan som Högskolans forskning inom området resurseffektiv samhällsbyggnad.

4. Resurser

Högskolan är idag väl rustad med en stabil och ändamålsenlig infrastruktur. Det finns avancerade laboratorier för olika forskningsändamål, liksom testbäddar och kvalificerade beräkningsprogram, och det nära samarbete med det regionala näringslivet ger goda möjligheter till experimentella fältmätningar och datainsamlingar. Högskolan har en vetenskaplig informationsförsörjning av hög klass på båda campusorterna, och det digitala stödet till forskare, doktorander och studenter är väl fungerande. Det finns stabil finansiell grund i form av interna forskningsanslag och externa projektmedel som garanterar försörjning av doktorander under hela studietiden.

4.1. Infrastruktur

Högskolan Dalarna har ett flertal laboratorier som är anpassade till pågående forskning och undervisning inom det föreslagna området för forskarutbildning. På campus finns ett *systemtekniskt laboratorium* för test av mindre värmesystem baserat på solenergi och komponenter i värmesystem, såsom värmeväxlare, värmepumpar, pannor och styrsystem. Laboratoriet är utrustat med ett 100 m djupt borrhål för bergvärme och värmeväxling samt en skorsten utrustad med instrument för mätning av emissioner och partikelutsläpp från rökgaser i förbränningsanläggningar upp till 50 kW. I laboratoriet testas även värmepumpssystem, och värmesystemets prestanda i bostäder undersöks genom att tekniska system (exempelvis radiatorer och varmvattenanvändning) emuleras i riggar. Det finns även utrustning för att emulera solcellssystem och andra elektriska komponenter som ingår i byggnaden.

I *solvärmelaboratoriet* finns utrustning för att göra högkvalitativa mätningar på solfångare genom detaljerad styrning av flöden och temperaturer i solvärmekretsen. Laboratoriet ligger i direkt anslutning till en takyta om ca 200 m² där solfångarsystem kan byggas upp. På solgården mäts kontinuerligt solstrålning (direkt och diffus), och det finns en plattform som går att rotera för att kunna rikta solfångare och andra komponenter i valfria väderstreck. På soltaket kan också produkter från samarbetsföretag testas, då dessa kan lyftas upp med kran från parkeringsplatsen nedanför. Ytterligare en takyta, 100 m från solvärmelaboratoriet utgör testyta för *småskalig elgenerering*, där såväl komponenter i solesystem som hela system kan provas och utvärderas. Den emulator som används i systemprovningsslabbet kan användas även här, för att modellera mer komplexa komponenter i system. Det finns även ett *laboratorium med konstsol*, med två större solsimulatorer om 4 kW vardera, som kan ge konstgjort solljus med korrekt spektralfördelning på ytor upp till 2 m². Detta laboratorium används framförallt i undervisningssyfte, men flera mindre projekt, exempelvis examensarbeten i samarbete med företag, har också användning av detta.

Högskolan har en *klimatkammare* för studier av värmeflöden genom byggnadselement på upp till 2 m² och används också för att mäta värmegenomgångstal på exempelvis fönster och väggelement, liksom för att prova ut monteringsmetoder och tätningsstrategier i samarbete med berörd industri. I anslutning till Högskolan finns en testbyggnad på 15 m² i massivträ, instrumenterad för detaljerade mätningar av temperaturer och fukthalter i byggnadsstommen och som även används i undervisningssyfte för täthetsprovning. Det finns även undervisningslaboratorier i elkraftsteknik, styr- och reglerteknik och strömningsteknik som kan utnyttjas för forskningsändamål. Vid sidan av de fasta laboratorierna finns portabla instrument för att bestämma byggnaders energiprestanda (värmekamera, tryckprovning, loggningsutrustning, givare, signalbehandlingssystem) samt utrustning för klimatmätningar i utemiljöer (vind, temperatur, RH).

Högskolan Dalarnas styrelse har hösten 2019 beslutat att verksamheten i Borlänge ska flytta till ett nytt samlat campus i Borlänge centrum. Planen är att flytt kommer att ske 2022 – 2023. Alla ovan beskrivna laboratoriefunktioner kommer att flyttas över till de nya lokalerna. Den tillgängliga ytan för solenergi-relaterad verksamhet kommer att öka, vilket förbättrar möjligheten att i praktisk drift pröva större och mer komplicerade system. De planerade laboratorieytorna kommer att ligga i anslutning till varandra och överlag kommer laboratoriemiljön att förbättras, inte minst genom att arbetsmiljön och tillgängligheten för forskare, doktorander, lärare och studenter ökar.

Den befintliga laboratorieutrustningen är funktionell för den forskning som bedrivs och håller hög internationell standard, då den ofta används för att ta fram testmetoder för exempelvis värmesystem. En stor del av de laborativa mätningar som görs i forskningssyfte sker utanför Högskolans lokaler och tillgången till externa mätobjekt är därför viktig. Högskolan är involverad i ett projekt som kallas ”Dalarnas villa”, där bland annat *Dalarnas Försäkringsbolag* uppfört en villa i Hinsoret mellan Borlänge och Falun för att uppfylla Svanen miljömärkning. Villan används som en testbädd och är utrustad med sensorer för att kunna bestämma energianvändningen och utvärdera inneklimatet. Två doktorander använder data från detta projekt i sin pågående forskning.

Flera större gemensamma forskningsprojekt genomförs med stöd av Borlänges kommunala bostadsbolag *Stora Tunabyggen*, som bidrar till en testbädd bestående av tre likadana flerfamiljshus som renoveras på olika sätt för att uppnå lägre energianvändning. I ett nystartat doktorandprojekt samarbetar Högskolan med *High Voltage Valley* i Ludvika, om en försöksverksamhet i en anläggning som skapats för att öka beredskapen för att hantera större externa strömavbrott.

En viktig del i experimentell forskning är den teoretiskt förankrade analysen för att förstå samband och säkra att resultaten är tillförlitliga och möjliga att generalisera. Modeller som utgår från fysikaliska samband utgör basen i de beräkningsverktyg som används av områdets forskare. Empiriska data utnyttjas för att bygga och validera modeller av solvärmesystem, solesystem, byggnader med installationer (el, värme/kyla och ventilation) och av hela fjärrvärmesystem. Forskningsmiljön har god tillgång till, och erfarenhet av, beräkningsprogram inom exempelvis solvärmeteknik (TRNSYS, Polysun), soleteknik (PVSYS, Homer), byggnaders energi- och miljöprestanda (IDA-ICE), fuktvandringar (Wufi) och multifysikaliska beräkningar (COMSOL). De livscykelanalyser som görs utgår från faktiska värden i de byggnader och objekt som studeras och använder olika verktyg (one click LCA och SimaPro).

Högskolan har en lång tradition av att ge kurser och program på distans, och har utvecklade digitala lärmiljöer. Såväl studenter som personal har god tillgång till service för att den digitala miljön ska fungera väl, och som regel finns support tillgänglig fram till 22.00 kvällstid. En professionell dator- och IT-avdelning hjälper till med installation av programvaror och kan också vara behjälplig för att lösa teknik vid exempelvis överföring av data från fältmätningar. Denna kompetens och erfarenhet och varit ovärderlig under pandemin men har förbättrats ytterligare under denna period.

Doktorander, studenter och lärare har en god tillgång till litteratur och tidskrifter, såväl i tryckt som i digital form. Det finns upparbetade publiceringsrutiner som underlättat övergången till öppen publicering av Högskolans forskningsresultat. Öppen publicering är en del av Högskolans vision om öppenhet, och ett särskilt bidrag för öppen publicering täcker kostnaderna vilket alltså inte belastar forskningsmiljöernas forskningsbudget. Ett nytt huvudbibliotek invigdes på Campus Falun 2014, och nuvarande biblioteksfilial i Campus Borlänge kommer få en uppgradering i samband med nya lokaler. I såväl Falun som i det kommande biblioteket i Borlänge finns grupprum och tysta läs- och skrivplatser.

Högskolans nya campus i Borlänge ligger centralt i staden och nära regionens större kommunikationsleder. E16 mellan Gävle och Oslo passerar 300 m från campusområdet, och Borlänge resecentrum ligger bara 200 m från Högskolans lokaler med direkt anslutning till alla större orter i Dalarna, inklusive Mälarenregionen och Arlanda. Forskningsmiljön kommer därför vara lättillgänglig för såväl personal, studenter och besökare.

4.2. Finansiering av forskarutbildning

Forskningsmiljön har tilldelats interna anslag för forskning sedan 2008, då Högskolan Dalarna genomförde en förändring av fördelningsprinciper för tilldelning av interna forskningsmedel. Principen genomfördes som en implementering av den då nya strategin att utveckla sex starka profilerade forskningsmiljöer vid Högskolan. Energi var en av dessa forskningsmiljöer som erhöll strategiska medel.

I tabell 3 redovisas interna och externa medel under åren från 2008. Den interna medelstillsdelningen har succesivt ökat som ett resultat av att forskningsmiljön stärkts. De externa medlen har fluktuerat något under perioden beroende på utfallet i externa ansökningar. Att söka externa medel är prioriterat och interna medel används som nämnts under 2.2 för att bl. a. arbeta fram projektansökningar. Årligen lämnar miljön in cirka 20 ansökningar men utfallet har varierat.

Tabell 3. Forskningsmiljöns interna och externa forskningsmedel (utfall tom 2020, budget 2021)

ÅR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
INTERNT ANSLAG (Mkr)	2,0	4,1	4,3	5,3	5,6	5,8	6,8	6,6	7,5	7,3	8,6	8,6	8,6	8,6
EXTERNA ANSLAG (Mkr)	6,3	9,0	9,5	12,5	12,2	13,0	13,9	6,5	12,1	8,8	5,7	7,6	7,6	7,4
TOTALT	8,3	13,1	13,8	17,8	17,8	18,8	20,7	13,1	19,6	16,1	14,3	16,2	16,2	16,0

Forskarutbildningen utgör en integrerad del av forskningen, dels genom att delar av de externt finansierade projekten försörjer doktorander, dels genom att de externa projekten bidrar till avhandlingsarbetet. Externt finansierade projekt har normalt inte doktoranders avhandlingsarbete som främsta mål, varför det är viktigt att finansieringen också balanseras med interna forskningsmedel, så att doktorandernas autonomi och fria kunskapssökande kan upprätthållas.

Redan vid antagningen av doktoranden ska finansieringen vara säkrad för hela forskarutbildningen, vilket förutsätter att interna medel budgeteras för perioder utan extern finansiering i doktorandprojektet. I tabell 4 redovisas hur interna anslaget har fördelats på doktorandlöner och handledning under de tre senaste åren och planerna för det innevarande året. De interna medlens andel av doktorandernas löner har ökat under de två senaste åren jämfört med de två föregående, vilket är en konsekvens av att externa projekt som doktorander varit knutna till har löpt ut före studietidens slut samt att tre doktorander anställdes 2019 på enbart interna anslag. Det framgår vid jämförelse mellan tabell 3 och 4 att för 2020 och 2021 allokeras drygt 70 % av interna forskningsmedel för doktorandlöner och handledning. Medelvärdet för de fyra åren ligger på drygt hälften finansiering från interna forskningsanslaget.

Tabell 4. Kostnader för doktoranders och handledares tid i forskarutbildning fördelat på interna forskningsanslaget.

	2018 (bokslut)	2019 (bokslut)	2020 (bokslut)	2021 (budget)
Antal doktorander	15	15	18	16
Doktorandlöner (Mkr)	1,9	3,3	5,3	5,4
Handledning (Mkr)	0,6	0,5	0,8	0,8
TOTALT	2,5	3,8	6,1	6,2

Huvudhandledningen har i de flesta fall bekostats av det antagande lärosätet.

I tabell 5 redovisas prognostiserade kostnader och intäkter för en kommande forskarutbildning med 12 doktorander, där 10 doktorander kan vara antagna i *Energisystem i byggd miljö* (överflyttade och nya), och 2 doktorander kan vara antagna i andra forskarutbildningar vid Högskolan eller vid andra lärosäten, men tillhörande forskningsmiljön. I tabellen antas 100 % studietakt för enkelhetens skull (i realiteten varierar den mellan 80 – 95 % inräknat institutionstjänstgöring på 5 – 20 %).

I tabellen redovisas posterna doktorandlöner, handledning, expenser - och i klump - de specifika kostnaderna för egen forskarutbildning, såsom doktorandkurser i den föreslagna utbildningen, studierektorsfunktion, studieadministration och kostnader i samband med disputation och licentiatseminarium. Detta ger totalt ca 13 Mkr per år i kostnader. De prognostiserade intäkterna är Högskolans interna anslag för forskning och forskarutbildning samt externa forskningsprojektbidrag. Antagandet görs att hälften av doktorandlönerna kommer att finansieras med externa bidrag, liksom hälften av expenserna, och utgår från medelvärdet för 4 år för fördelningen mellan interna och externa anslagen för forskning i tabell 4. Högskolan räknar med att forskningsmiljön framgent stöds med minst samma nivå i interna forskningsanslag som under perioden 2018 – 2021 i tabell 4. Utöver det interna anslaget till forskning tillkommer också ett internt anslag för egen forskarutbildning - för administration och genomförande av doktorandkurser m.m. - som täcker de prognostiserade kostnaderna på 1,4 Mkr (tabell 5). En större andel externa medel än i räkneexemplet med 12 doktorander innebär att fler doktorander kan antas.

² Doktoranderna avgör själva om de vill flytta över eller ej, och en annan fördelning mellan antagna i egen forskarutbildning och andra utbildningar påverkar inte beräkningen.

Tabell 5. Prognostiserade kostnader och intäkter i egen forskarutbildning för 4 år, 12 doktorander, studietakt 100 %, löneuppräknings 3 %.

	2022	2023	2024	2025
Kostnader (Mkr)				
Doktorandlöner 12 doktorander	9,8	10,0	10,4	10,6
Handledning 12 doktorander	1,3	1,4	1,4	1,5
Expenser: konferenser m.m. (15 - 20 tkr per doktorand) 12 doktorander	0,2	0,2	0,2	0,2
Kostnader för egen forskarutbildning: egna kurser, studierektor, adm., disputation, licentiatseminarium m.m.	1,4	1,4	1,5	1,5
Summa kostnader	12,7	13,0	13,5	13,8
Intäkter (Mkr)				
Doktorandlöner 6 doktorander interna forskningsmedel	4,9	5,0	5,2	5,3
Expenser: konferenser m.m. 6 doktorander interna forskningsmedel	0,1	0,1	0,1	0,1
Doktorandlöner 6 doktorander externa forskningsbidrag	4,9	5,0	5,2	5,3
Expenser 6 doktorander för konferenser mm externa forskningsbidrag	0,1	0,1	0,1	0,1
Handledning 12 doktorander interna forskningsmedel	1,3	1,4	1,4	1,5
Internt anslag för egen forskarutbildning för kostnadstäckning av egna kurser, studierektor, adm., disputation, licentiatseminarium m.m.	1,4	1,4	1,5	1,5
Summa intäkter	12,7	13,0	13,5	13,8

4.3. Genomströmning i forskarutbildning

Ett kvantitativt mått på att utbildningen fungerar är genomströmningen. Inom forskningsmiljön har netto-studietiden för de senaste 15 examinerade doktoranderna varit 4 år och 9 månader i medeltal, vilket är något över riksgenomsnittet för teknikområdet vid svenska lärosäten (4 år och 3 månader, 2018). Studietiden är dock inte avvikande jämfört med flertalet av de lärosäten där Högskolans doktorander är antagna. I några fall har studietiden förlängts på grund av att de formellt utsedda huvudhandledarna vid antagande lärosäten inte har prioriterat de externa doktoranderna.

Forskningsmiljöns handledarkollegium har uppmärksammat att genomströmningen bör öka och arbetar idag mer proaktivt med frågan via en ökad regelbundenhet i handledningen, en tydligare ansvarsfördelning mellan doktoranden och handledaren, och en ökad uppmärksamhet inom kollegiet för olika problem och utmaningar som rör genomströmningen. Det har bland annat resulterat i ett dokument - *Guiding principles* - som behandlar ömsesidiga förväntningar och ansvar hos doktorander och handledare. Även progressions-trapporna (avsnitt 6.2), som visualiserar utbildningsmål och lärandeaktiviteter, är en del i detta proaktiva arbete, liksom ambitionen att skapa ett aktivt doktorandråd för den föreslagna utbildningen.

4.4 Tillgängliga resurser utnyttjas effektivt för att hålla en hög kvalitet i verksamheten

Om man med hög kvalitet främst avser avhandlingens vetenskapliga kvalitet, och att doktoranden efter examen ska kunna bedriva forskning med hög vetenskaplig kvalitet, så utgör följande fem punkter en summering av hur forskningsmiljön verkar för att uppnå hög kvalitet i kombination med resurseffektivitet:

1. Samutnyttjande av laboratorier och beräkningsverktyg för forskning och utbildning bidrar till att kostnader för uppgradering och nyinvesteringar kan delas mellan de båda användningsområdena.
2. Samverkan med externa partner för att få tillgång till testplattformar och "living labs", skapar goda möjligheter att samla empiri för forskningen.
3. Externa forskningsprojekt möjliggör dels en samfinansiering av forskarutbildningen, dels en kvalitetsstimulator då externa projekt erhållna i konkurrens måste innehålla nydanande forskning.
4. Forskarskolor skapar fler möjligheter till samarbete mellan doktorander, vilket bidrar till fler vetenskapliga publikationer och därmed mer träning i vetenskapligt skrivande.
5. Uppföljning av varje doktorand för att snabbt identifiera och lösa eventuella problem i utbildningen med stöd av handledarkollegier, doktorandråd och en aktiv forskarstudierektorsfunktion.

Del 2. Utformning, genomförande, resultat

5. Styrdokument

Högskolan Dalarna har bedrivit forskarutbildning i egen regi under närmare ett decennium, och det finns idag ett väl fungerande regelverk för forskarutbildningen. I de följande avsnitten hänvisas till de styrdokument som är relevanta för redovisningen (se bilagedel C). Den kompletta samlingen styrdokument för forskarutbildningen finns att tillgå under:

<https://www.du.se/sv/om-oss/hogskolan-dalarna/styrdokument/>

Inrättande av en forskarutbildning inom ett område följer ”Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan” (bilaga C2). Processen initieras via ett verksamhetsuppdrag från rektor, och ansökan utarbetas av berörda forskare inom den institution som ska ansvara för utbildningens genomförande. Den färdiga ansökan ställs till *Utbildnings – och forskningsnämnden* (UFN), som fattar beslut i frågan efter en intern och en extern granskning av den vetenskapliga miljön och den åberopade handledarkompetensen. Ansökan till UFN utformas utifrån särskilda anvisningar som ska möjliggöra för såväl en intern som en extern granskning av forskningsmiljöns och den berörda institutionens förmåga att ansvara för en forskarutbildning med god kvalitet.

Till ansökan biläggs en preliminär *Allmän studieplan* (ASP), som utformas i enlighet med ”Regler för inrättande av allmän studieplan för forskarutbildningsämne” (bilaga C3). Om UFN beslutar att inrätta den föreslagna forskarutbildningen kan ASP:n fastställas av *Forskarutbildningsnämnden* (FUN) efter beredning i institutionens *Forskarutbildningsråd* (FUR). Det förslag på ASP för det föreslagna forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö*, som är bilagd denna ansökan, följer riktlinjerna enligt ovanstående styrdokument (bilaga B1). Det innehåll som är specificerat för den föreslagna utbildningen är avstämmda med forskningsmiljöns handledarkollegium och doktorandråd, men kan komma att ändras i detaljer under den interna processen som följer ifall området för forskarutbildning beslutas av UKÄ.

5.1. Anställning och antagning

Högskolan Dalarnas antagningsordning för utbildning på forskarnivå föreskriver att forskarutbildning vid Högskolan Dalarna endast kan ske i form av en doktorandanställning vid Högskolan, eller inom en för forskarstudier lämplig anställning hos en samarbetspart som företagsdoktorand, kommundoktorand eller motsvarande (bilaga C4).

5.1.1. Rekrytering till doktorandanställning

En anställning som doktorand vid Högskolan ska sökas i konkurrens efter öppen utlysning och annonsering. Den primära utlysningen sker via Högskolans webb kompletterad med annonsering i dags- och fackpress, och eventuellt också på relevanta internationella webbplatser. Forskargruppens stora kontaktnät, inklusive alumner, används vid behov för att sprida annonseringen. Doktorandanställningar inom det föreslagna området kommer att utlysas nationellt och - i de flesta fall - också internationellt, enligt de rutiner som tidigare har tillämpats vid rekrytering av doktorander vid Högskolan där antagningen skett vid andra lärosäten.

I de fall forskarutbildningen avser en företagsdoktorand eller motsvarande, regleras forskarstudiernas omfattning i ett avtal mellan Högskolan och berörd arbetsgivare. Dock ska forskarstudierna alltid omfatta minst halvfart.

Rekryteringen av en doktorand inleds med ett beslut av rektor att påbörja en rekryteringsprocess. Beslutet grundas på ett beredningsunderlag från den institution där anställningen är tänkt att placeras. I beredningsunderlaget beskrivs doktorandens arbetsuppgifter och anställningens finansiering. Efter beslut av rektor att utlysa doktorandanställningen utarbetas en anställningsprofil av berörd handledargrupp. Om det redan på detta stadium finns en tilltänkt huvudhandledare är denne drivande i utformandet av profilen, och samråder med ordförande i institutionens FUR inför annonsens publicering. I annonsen tydliggörs de specifika kvalifikationer som krävs av doktoranden i det aktuella fallet. Särskild behörighet att antas till forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* har den som avlagt examen på avancerad nivå inom teknik och naturvetenskap, med energi som centralt ämne. De sökande skickar sina ansökningar digitalt via Högskolans portal för jobbansökningar.

Enligt Högskolan Dalarnas antagningsordning för utbildning på forskarnivå, behöver inte huvudhandledaren vara utsedd i detta tidiga skede i rekryteringsprocessen. Då forskningsmiljöns utbildningsplatser är kopplade till externa projekt, så finns det ofta redan från start en tilltänkt huvudhandledare som ingår i den forskargrupp som leder och genomför det externa projektet.

Bland de sökande som uppfyller behörighetskraven görs ett urval med hänsyn till den sökandes förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Här ingår inte bara bedömningen av formella meriter, utan också en bredare prövning, som omfattar vetenskaplig mognad och förmåga till självständigt omdöme och kritisk analys. Behörighetsprövning görs av en rekryteringsgrupp bestående av studierektor för forskarutbildningen och den tilltänkta huvudhandledaren och/eller andra utsedda forskare inom forskningsmiljön. I prövningen ingår intervjuer med de sökande som bedömts som mest lämpade. Dessa får också genomföra en skrivuppgift som ett led i belysningen av sin vetenskapliga mognad. På basis av rekryteringsgruppens motivering tar FUR det formella beslutet om vilken kandidat som i första hand ska erbjudas utbildningsplatsen.

5.1.2. Antagning till forskarutbildning

Den kandidat som erbjuds och tackar ja till den utlysta doktorandanställningen kommer i nästa steg - och innan anställningen träder i kraft - att göra en ansökan om att antas till forskarutbildningen på ett för ändamålet avsett formulär (bilaga C5).

5.1.3 Upprättande av individuell studieplan

I samband med antagning ska huvudhandledaren formellt utses, och tillsammans med doktoranden upprätta den individuella studieplanen (ISP). ISP upprättas i en för ändamålet avsedd mall (bilaga B2) och fastställs av aktuellt FUR senast tre månader efter antagning. Vid samma tillfälle utser FUR också biträdande handledare och ansvarig för tillgodoräkning.

5.2. Kurser

Högskolan Dalarna erbjuder idag 20 kurser på forskarnivå, varav tre är utformade för att kunna läsas gemensamt av doktorander från de tre forskarutbildningar som Högskolan idag bedriver. Övriga kurser är specifika för respektive forskarutbildning. De tre gemensamma kurserna omfattar tillsammans 20 hp, och behandlar i huvudsak vetenskapsteori och forskningsmetodik. Planen är att erbjuda dessa kurser, eller delar av dem, också till doktoranderna i den tilltänkta utbildningen i forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö*.

Enligt den allmänna studieplanen för forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* består utbildningen till doktorsexamen av en kursdel omfattande 45 hp, varav 20 hp är obligatoriska kurser och 25 hp valbara. Utbildningen till licentiatexamen omfattar 25 hp, varav 20 hp är obligatoriska kurser och 5 hp valbara. De 20 hp obligatoriska kurserna är "Allmänvetenskaplig introduktionskurs", "Energi- och resursanvändning i den byggda miljön del 1", "Vetenskapskommunikation" och "Doktorandseminarier".

De övriga 25 hp för att nå upp till kurskraven är doktorandens egna val, som ska vara relevanta i förhållande till doktorandprojektets inriktning. Ett par kurser är rekommenderade – "Vetenskapliga metoder" och "Exit" - och bör läsas av doktoranden om det inte kolliderar med behovet av ytterligare studier inom ämnesspecifika kurser.

5.2.1 Kurser: innehåll och progression

I tabell 6 finns en sammanställning av kurser avsedda för den föreslagna forskarutbildningen. Sex kurser kommer att utvecklas för forskarutbildningsämnet. Kursen "Energi- och resursanvändning i den byggda miljön" ger de ämnesmässiga grunderna för forskningsområdet *Resurseffektiv byggd miljö*, med betoning på energi. Kursen ges i två delar (5 + 5 hp) varav den första delen är obligatorisk. Denna del är mer bred än djup till sitt innehåll, och ska kunna erbjudas också till andra doktorander vid Högskolan eller vid andra lärosäten. Del 2 ger en fördjupning inom energiområdet som anpassas till doktorandens forskningsinriktning. Kursen bidrar också med metodiska angreppssätt anpassade till det individuella avhandlingsarbetet. Ytterligare en fördjupning anpassad till det egna avhandlingsarbetet görs i kursen "Individuell litteraturkurs", där doktoranderna på ett strukturerat sätt lär sig att inhämta kunskaper från vetenskapliga artiklar och att bygga upp ett referensbibliotek till sina egna arbeten.

Kursen "Vetenskapskommunikation" bidrar främst till skriftlig och muntlig färdighetsträning för olika ändamål och olika mottagare. Det vetenskapliga skrivandet för tidskrifter och konferenser ges störst utrymme i kursen, eftersom det är den mest avancerade formen för att dokumentera forskning och stöder skrivandet i avhandlingsarbetet. Ett nästa steg i denna träning sker i kursen "D-seminarier" (Doktorandseminarier). I D-seminariekursen lägger doktoranderna fram sina artiklar för kritisk granskning av sina peer-doktorander. Eftersom förmågan att skriva vetenskapliga texter är ett centralt lärandemoment i en forskarutbildning, är de båda kurserna "Vetenskapskommunikation" och "D-seminarier" obligatoriska.

Doktoranderna ska under slutfasen av sin utbildning också förberedas för ett yrkesliv efter examen. Kursen "Exit" syftar till att ge doktoranderna insikter om möjliga karriärvägar efter doktorsexamen, och hur man planerar för ett nästa steg inom eller utom akademien som nyexaminerad doktor. Denna kurs ska kunna erbjudas som gemensam kurs för Högskolans alla forskarstuderande.

Doktoranderna kan också läsa kurser i master- och magisterprogrammen i "Solenergiteknik" och/eller i "Energieffektivt byggande" som ges vid Högskolan, och andra kurser på avancerad eller doktorsnivå vid Högskolan Dalarna eller vid andra lärosäten. Kurser kan också tillgodoräknas från tidigare genomförda utbildningar. Beslut om hur många poäng av godkända kurser och kursmoment som kan tillgodoräknas i examen fattas enligt "Regler för tillgodoräknande av utbildningsmoment på forskarnivå vid Högskolan Dalarna" av den person som utsetts för att ansvara för tillgodoräknande av doktorandens forskarutbildningskurser (bilaga C6). Denna person utses på förslag av studierektor för forskarutbildningen för varje doktorand i samband med fastställande av den individuella studieplanen.

Tabell 6. Kurser vid Högskolan Dalarna och som är tänkta att ingå i den föreslagna forskarutbildningen samt kurser som kommer att utvecklas. Kursernas status som obligatoriska/valbara hänvisar till ASP för Energisystem i byggd miljö.

KURSER	POÄNG	STATUS	BILAGA
<i>Högskolegemensamma kurser vid Högskolan Dalarna (vt2021)</i>			
Allmänvetenskaplig introduktionskurs FHV0001	7,5	Obligatorisk	B3
Vetenskapliga metoder FPA0001	7.5	Valbar (Rekommenderad)	B3
<i>Kurser tänkta att utvecklas inom området Resurseffektiv byggd miljö</i>			
Energi- och resursanvändning i den byggda miljön			
Del 1	5	Obligatorisk	B4
Del 2	5	Valbar	
Individuell litteraturkurs	5	Valbar	B4
Vetenskapskommunikation	4,5	Obligatorisk	B4
Doktorandseminarier	3	Obligatorisk	B4
Exitkurs	2,5	Valbar (Rekommenderad)	B4

5.2.2 Kursplaners formella status

Kurser som ges inom Högskolans forskarutbildningar fastställs med en kursplan. Enligt Högskolans regler för kursplaner i forskarutbildning gäller samma struktur som för kurser på grundläggande och avancerad nivå (bilaga C7):

1. Kursens benämning, omfattning och nivå
2. Kursens mål
3. Kursens huvudsakliga innehåll
4. Examinationsformer
5. Arbetsformer
6. Betyg
7. Förkunskapskrav
8. Summary in English (om kursspråket är svenska)
9. Övrigt
10. Ämnestillhörighet
11. Datum för fastställande

Kursplaner till de kurser som är tänkta att utvecklas för forskarutbildningen *Energisystem i byggd miljö* har tagits fram i dialog med doktorandrådet och handledarkollegiet, och ska ses som förslag som kommer att bearbetas vidare givet att Högskolan erhåller examenstillstånd för området. Kursernas lärandemål i dessa kursplaner ska kunna härledas från de nationella utbildningsmålen men kan vara mer specifika. Examinationsformerna framgår av de kursplaner som biläggs ansökan, och har antingen seminarier som examinerande moment och/eller inlämningsuppgifter.

Enligt Högskolans regler för kursplaner ansvarar studierektor för forskarutbildningen för beredningen av dessa i samråd med kursansvariga. FUN fastställer kursplanerna för högskolegemensamma forskarutbildningskurser, och FUR vid den institution där utbildningen bedrivs fastställer kursplaner för ämnes- eller innehållsspecifika forskarutbildningskurser. Litteraturlista fastställs samtidigt med kursplan.

5.3. Seminarier

Seminarier är på flera sätt viktiga som lärandeaktiviteter i forskarutbildningen, både som arbetsform och som examinerande moment i kurser - men också under själva avhandlingsarbetet. Tidigare i avsnitt 3.1 och senare i avsnitt 6.1 redovisas mer utförligt de två seminarierier som erbjuds forskningsmiljöns doktorander, vilka också ingår som lärandeaktiviteter för doktoranderna i den förslagna forskrutbildningen.

5.3.1. Halvtidsseminarium

Efter ungefär halva studietiden ska ett halvtidsseminarium genomföras. Syftet är att granska det hittillsvarande arbetet och planen för det fortsatta arbetet fram till disputation. Licentiatseminariet ersätter halvtidsseminarium i de fall licentiatexamen görs som del av utbildningen till doktorsexamen.

5.4. Avhandling och uppsats

I den lokala examensordningen anges att avhandlingen för doktorsexamen måste omfatta minst 120 hp, och den vetenskapliga uppsatsen för licentiatexamen minst 60 hp. Inom det föreslagna forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* ska avhandlingsdelen omfatta 195 hp för doktorsexamen, och 95 hp för licentiatexamen.

Doktorsavhandlingen inom den tilltänkta forskarutbildningen ska vara en sammanläggningsavhandling bestående av ett antal vetenskapliga artiklar (delarbeten) med en ramberättelse. I normalfallet ska artiklarna vara skrivna på engelska, men i undantagsfall på svenska. Doktorsavhandlingen bör bestå av minst fyra vetenskapliga arbeten, men det är den vetenskapliga kvaliteten och doktorandens självständiga bidrag till kunskapsutvecklingen i delarbetena som bedöms, inte enbart antalet artiklar. Doktoranden ska i normalfallet vara försteförfattare på minst tre av avhandlingens delarbeten, och minst tre delarbeten ska vara publicerade - eller accepterade för publicering - i en internationell vetenskaplig tidskrift med granskningsförfarande (peer-review).

Licentiatuppsatsen ska i normalfallet bestå av minst två vetenskapliga artiklar, med en kort ramberättelse som också tjänar som en introduktion till avhandlingsämnet. Doktoranden ska vara försteförfattare på minst ett delarbete, och minst ett delarbete ska vara accepterat för publicering, eller ha publicerats i en internationell vetenskaplig tidskrift med granskningsförfarande (peer review). I undantagsfall kan licentiatuppsatsen utformas som en monografi. Även här gäller att delarbeten och ramberättelse alternativt monografin är skrivna på engelska, men i undantagsfall på svenska.

Ett urval av de vetenskapliga delarbeten samt ramberättelsen i avhandlingen/licentiatuppsatsen bör ha seminariebehandlats i kursen "D-seminarier". Delarbeten som utgörs av konferensbidrag bör ha presenterats på konferens av doktoranden.

Avhandlingsarbetet utgör en central del av forskarutbildningens måluppfyllelse. Därför föreskriver bilaga C3 att beslut om licentiatseminarium och/eller disputation ska föregås av en granskning av avhandlingsarbetet med avseende på omfång och kvalitet, utifrån vad som kan förväntas efter två respektive fyra års forskarstudier. Denna granskning ska utföras av minst två externa sakkunniga.

5.5.Handledning

Enligt Högskolans riktlinjer för handledare ska huvudhandledaren ha minst docentkompetens, och biträdande handledare ska vara disputerad. Handledarna ska ha genomgått handledarutbildning, eller ha en plan för detta i samband med att den individuella studieplanen fastställs. Minst en av handledarna ska vara anställd vid Högskolan Dalarna. Varje doktorand har minst två handledare. Den biträdande handledaren kan komplettera huvudhandledaren på flera sätt - med ämnesbreddning, eller om projektet är tvärvetenskapligt, genom att tillföra ämneskompetens som bidrar till projektets tvärvetenskapliga perspektiv.

Omfattningen på doktorandernas handledning är för det tilltänkta forskarutbildningsämnet 128 timmar per år, vilket motsvarar 7,5 % av heltid (med 1700 tim. i arbetstidsavtal) räknat på 100 % studietakt. I normalfallet har huvudhandledaren 5 % handledning, men det kan variera över tid hur den totala tilldelade tiden fördelas i handledargruppen. Handledningens omfattning anges i tjänsteplaneringen, och justeras i den slutgiltiga tjänstgöringen till det antal timmar som faktiskt har använts. Det innebär att doktoranden kan utnyttja tid när det är som mest lämpligt under studierna; i samband med kursintensiva terminer behövs ofta mindre handledning, men inför skrivande av artiklar och ramberättelse till avhandlingen behövs mer handledningstid.

Att handledningen fungerar optimalt är en förutsättning för att doktorander ska kunna genomföra en forskarutbildning med hög vetenskaplig kvalitet inom fyra års nettostudietid. Handledarna ska därför ha regelbundna möten minst två gånger per termin i handledarkollegiet under ledning av studierektor för forskarutbildningen. De får stöd i kollegiet och diskuterar och studerar frågor tillsammans som kan utveckla förmågan att handleda. Handledarkollegiet deltar också i beredningsprocessen inför antagning av doktorander, och i arbetet för att utveckla nya kurser och revidera kursplaner. Handledarkollegiet är också en viktig arena för utbyte av erfarenheter, råd och stöttning när det uppstår problem i en viss handledarsituation. Byte av handledare kan ske när som helst under forskarutbildningen på initiativ av doktorand eller handledare, enligt ”Regler för byte av handledare” (bilaga C8).

5.6.Uppföljning av doktorandstudierna

ISP följs upp och revideras årligen, om inte annat anges i densamma, och delges studierektor för forskarutbildningen som ansvarar för uppföljning, diarieföring och rapportering till FUR. Uppföljning med revidering av ISP kan ske oftare än årligen om det bedöms som nödvändigt av FUR.

Huvudhandledaren ska i samband med den årliga revideringen bedöma om doktoranden följer den individuella studieplanen. Om huvudhandledaren bedömer att avvikelsen är väsentlig, ska studierektorn ge doktoranden möjlighet att skriftligen yttra sig över handledarens synpunkter, och därefter rapportera om frågan till FUR. Om FUR bedömer att det finns skäl för att doktoranden inte längre ska få ta del av Högskolans resurser och stödfunktioner ska frågan överlämnas till rektor för beslut.

Förutom de uppföljningar som regleras i ASP och ISP ska doktorand och handledare träffas regelbundet för att stämma av hur arbetet löper. Av särskild vikt är att mötas ofta under det första året när doktoranden ”skolas in” i sin utbildning - en stor utmaning för de flesta nyantagna doktorander. I detta skede har handledarna en viktig roll för att hjälpa till med att skapa en struktur och planmässighet i arbetet. Det doktorandråd som finns inom det föreslagna området har, tillsammans med handledarkollegiet, utarbetat en kort regelsamling - *Guiding principles* - som tydliggör arbetsfördelningen mellan doktorander och handledare och vilka ömsesidiga förväntningar man kan ha på varandra (bilaga B6).

Huvudhandledare och avdelningschef har ansvar för att doktoranden blir introducerad i sin arbetsplats och till sina arbetskamrater. Huvudhandledaren och studierektor för forskarutbildningen har ansvar för att doktoranden introduceras till själva utbildningen, och får kännedom om de villkor som gäller som doktorand enligt nationella och lokala regelverk.

5.7. Examination

Forskarutbildningens kurser examineras löpande under studietiden. Avhandlingen examineras vid en offentlig disputation och licentiatuppsatsen vid ett offentligt licentiatseminarium. För examen krävs att den forskarstuderande får betyget godkänd på de kurser som ingår i utbildningen samt på doktorsavhandlingen eller licentiatuppsatsen - där också det muntliga försvaret under disputationen/licentiatseminariet ingår som ett examinerande moment. Examinationen, och hur den genomförs rättssäkert, beskrivs i avdelning 6.3.

5.8. Forskarutbildningens organisation – hur styrdokumentet fastslås, förnyas och kvalitetssäkras

Forskarutbildningens organisation och styrning har successivt utvecklats sedan Högskola erhöll det första examenstillståndet på forskarnivå 2012, och idag finns ett väl fungerande kvalitetssystem för att säkerställa kvaliteten i utbildningens genomförande och garantera en rättssäker examination.

Forskarutbildningsnämnden (FUN) och Forskarutbildningsrådet (FUR) är två organ med en central funktion i forskarutbildningens organisation. FUN ingår i den kollegiala nämndorganisationen under Utbildnings och forskningsnämnden (UFN). FUR ingår i institutionernas kollegiala struktur. UFN beslutar om regler för ASP, regler för kursplaner, regler för byte av handledare och inrättande av forskarutbildningsämne. FUN bereder revideringar av dessa och fastställer ASP. FUR beslutar i frågor som gäller enskilda doktoranders forskarutbildning. En viktig del av kvalitetssäkringen sker i samband med den årliga uppföljningen av ISP. FUR har ansvaret för att utveckla forskarutbildningen och uppmärksamma och åtgärda eventuella brister i forskarutbildningens kurser, handledning och andra frågor som avser utbildningens genomförande.

Halvtidsseminariet - alternativt licentiatseminariet - innebär också en möjlighet att följa upp utbildningen och genomföra förändringar, främst i doktorandernas ISP. Handledarkollegiet och doktorandrådet – som båda har sammanträde minst två gånger per termin – är viktiga organ för att löpande se till att forskarutbildningens innehåll och genomförande är relevant och har god kvalitet. Kursplaner och ASP kan ändras efter att handledarkollegiet och doktorandrådet gemensamt föreslår att förändringar behöver göras.

Studierektor för forskarutbildningen har också en viktig roll för att identifiera eventuella brister och föreslå förbättringar av utbildningen. Resultatet av de interna kvalitetsutvärderingarna (se 5.9) kan likaså innebära att förändringar av forskarutbildningen genomförs. Även FUN initierar granskningar av styrdokument och regelsamlingar för forskarutbildningen.

³ Under 2021 kommer en större organisationsförändring att genomföras inom Högskolan för att bland annat stärka det kollegiala inflytandet och ge institutionerna en högre grad av självständighet. Den föreslagna forskarutbildningen inom området *Resurseffektiv byggd miljö* kommer att ingå i institutionen *Information och teknik* tillsammans med forskarutbildningen i *Mikrodataanalys*.

5.9. Högskolans kvalitetssystem för forskarutbildning

UFN ansvarar för utvärdering av kvaliteten inom samtliga utbildningar vid Högskolan Dalarna. När det gäller forskarutbildningen så har UFN till stora delar delegerat kvalitetsgranskningen till FUN, som bland annat engagerar externa sakkunniga i sina granskningar. Utvärderingarna genomförs i sexårscykler och ingår i den berörda institutionens verksamhetsplan. Fokus i dessa sexårsuppföljningar är Högskolans examina i ljuset av examensordningens mål, och berör således såväl utbildningens förutsättningar och processer som dess resultat.

För att kunna utvärdera om examensmålen uppnås inom forskarutbildningen granskas:

- hur avhandlingsarbetet är tänkt att uppfylla kursmålen,
- hur kursmålen examineras,
- hur arbetet med ISP bedrivs samt
- i vilken utsträckning det sker en successiv fördjupning under utbildningen.

Underlaget för utvärderingen omfattar:

- självvärdering enligt ”Mall för självvärdering av forskarutbildning” (bilaga C9),
- en matris som visar relationen mellan kursinnehåll och examensmål,
- utbildningens ASP,
- ett urval av ISP:er samt
- dokument som beskriver bedömningskriterier och examinationsprocesser.

De externa granskarna ska vara minst två sakkunniga seniorer, varav minst en professorskompetent. Förutom granskning av skriftliga dokument gör granskarna ett platsbesök eller genomför intervjuer på distans. Respektive sakkunnig redovisar sina slutsatser och kommentarer skriftligen. Utvärderingen dokumenteras därefter av FUN i en rapport, där nämndens ställningstagande anges gällande den granskade utbildningens styrkor, utvecklingspotential och krav på eventuella åtgärder.

FUN föredrar rapporten i UFN som vidarebefordrar den till rektor. I samband med att utlåtandet kommuniceras bestäms när eventuella brister ska vara åtgärdade. Med utgångspunkt i nämndens utlåtande upprättar FUN en utvecklingsplan som tjänar som underlag för FUN:s fortsatta uppföljning och dialog med FUR, och för den berörda institutionens verksamhetsplan. I utvecklingsplanen ska anges vilka åtgärder som kommer att tas upp i verksamhetsplanen.

6. Säkring av examensmål

Arbetet med att säkra examensmålen på lokal nivå sker med utgångspunkt i styrdokumentet "Lokal examensordning för Högskolan Dalarna" (bilaga C10). För utbildningen på forskarnivå gäller de mål som anges i Högskoleförordningen. Däremot finns lokala angivelser för omfattningen på avhandlingsdelen för doktorsexamen, och för omfattningen på den vetenskapliga uppsatsen för licentiatexamen.

I den föreslagna forskarutbildningen i *Energisystem i byggd miljö* ska avhandlingsdelen omfatta 195 hp och uppsatsdelen 95 hp. Att avhandlingsdelen utgör en relativt stor del av forskarutbildningen betonar att forskningspraktiken är en viktig lärandeaktivitet som ska ge möjlighet för doktoranderna att "träna" det som är forskarutbildningens särmerke jämfört med utbildningen på grund- och avancerad nivå - att systematisera och analysera data, och dokumentera detta i vetenskapliga texter som håller för peer-review granskning i internationella tidskrifter av hög kvalitet.

I ISP:n anges vilka delarbeten som ska ingå i avhandlingen, respektive i den vetenskapliga uppsatsen samt utbildningens innehållsspecifika kurser. Kursernas mål ska utgöra preciseringar och/eller delar av de nationella mål som gäller för en utbildning på forskarnivå. De ingående delarbetena i avhandlingen/uppsatsen - examineras inte var för sig, utan det är helheten som bedöms av betygskommittén/examinator, inklusive doktorandens muntliga agerande (presentation och respondens) vid disputationen respektive licentiatseminariet.

I den föreslagna forskarutbildningens ASP finns inga lokala mål specificerade utan utbildningsmålen utgörs av de nationella målen. I den bilagda målmatriisen (bilaga B5) redovisas kopplingen mellan forskarutbildningens nationella mål och kursernas mål. Här framgår att de obligatoriska kurserna kopplar till alla nationella mål utom B3 ("visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet"). Delar av mål B2 ("förmåga att presentera forskning internationella sammanhang") är svåra att uppfylla i kurserna. Det kan möjligen göras i en internationell sommarskola eller liknande. Eftersom avhandlingsdelen utgör 80 % av den föreslagna utbildningen kommer emellertid avhandlingsarbetet som lärandeaktivitet att bidra till att samtliga mål uppfylls. Nedan redovisas hur lärandeaktiviteterna i avhandlings-/uppsats-arbetet är tänkt att bidra till att uppfylla utbildningens mål och progression. Beteckningarna på målen grupperade i A, B och C hänvisar till hur de nationella målen indexerats i bilaga B5.

6.1. Lärandeaktiviteters bidrag till att uppfylla utbildningsmålen

De viktigaste stödjande lärandeaktiviteterna för att uppnå utbildningsmålen i avhandlings-/uppsatsdelen av forskarutbildningen är *handledningsmöten, seminarier, konferenser* och *medverkan i externa projekt*.

- *Handledningsmöten* är viktiga för att i små steg - och anpassade till doktorandens vetenskapliga mognad - ge struktur på och stöd i forskningsprocessen, inklusive arbetet med att skriva vetenskapliga artiklar. Handledningsmötena är essentiella och ska därmed bidra till att uppfylla alla (utom ett) nationella utbildningsmål, d.v.s. A1, A2 (doktorsexamen), B1, B3, C1, C2, C3.

- *Seminarier* finns i olika former och med olika syften. De ingår oftast som lärandeaktiviteter för att bidra till att uppnå kursmål som i sin tur relaterar till utbildningens mål. Seminarier ingår också som lärandeaktivitet i avhandlings-/uppsatsdelen, och viktigaste av dessa är forskningsmiljöns forskningsseminarier (som har beskrivits tidigare i 3.1). I forskningsseminarierna skolas doktoranderna in i kritiska och analyserande perspektiv på den pågående forskningen inom miljön. Som stödjande aktivitet bidrar forskningsseminarierna främst till utbildningsmålen A1, A2 (dok-torsexamen) C2, C3.

- *Konferenser* har i mycket samma syfte som seminarierna, att i dialog med andra forskare utveckla en vetenskaplig mognad - men i ett sammanhang som ofta är internationell och med möjlighet att vidga referensramarna till forskningsfronten inom kunskapsfältet. Konferenser som lärandeaktiviteter bidrar främst till utbildningsmålen A1, A2 (doktorsexamen) B2, C2, C3.

- *Medverkan i externa projekt* tillsammans med forskningskolleger ger möjligheter för doktoranderna att handgripligen lära sig från forskningens praktik. Exempelvis kan doktorandkolleger som befinner sig i den senare delen av sin forskarutbildning överföra kunskaper om metoder, experimentell utrustning och programvara för numeriska simuleringar, etc. Och med stöd av projektledaren kan doktoranden successivt lära sig att lägga upp studier, systematisera data, analysera resultat. Handledaren har ett övergripande ansvar för att forskningskollegerna på detta sätt bidrar till doktorandens lärande. A1, A2 (doktorsexamen), B1, B3, C1, C3.

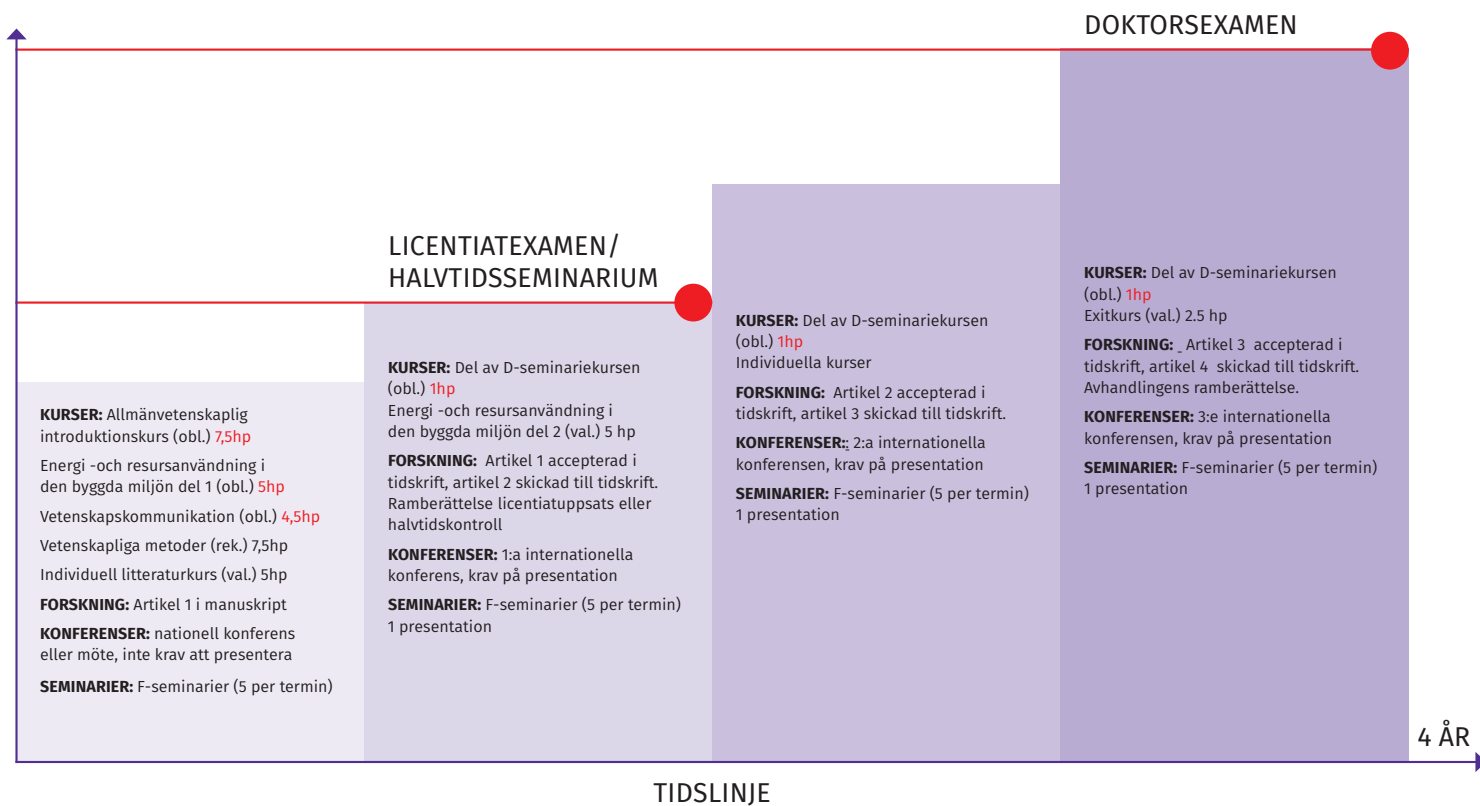
6.2. Utbildningens progression

Avhandlings-/uppsatsarbetet är det viktigaste inslaget i forskarutbildningen för att utveckla doktoranden till en självständig forskare. En nyckelfaktor i denna process är att utveckla förmågan att dokumentera forskningsrön i vetenskapliga artiklar som kan publiceras i internationella tidskrifter. På avancerad nivå skriver studenten en master/magisteruppsats som granskas och bedöms av en intern examiner, men skillnaden mellan dessa uppsatser och en vetenskaplig artikel i en internationell tidskrift är betydligt större än vad en nybliven doktorand vanligen föreställer sig.

För att uppnå denna förmåga krävs det att doktoranden steg för steg lär sig forskningens hantverk. Dessa steg innebär i stora drag:

- att sätta sig in i området via litteraturstudier,
- att mejsla fram forskningsfrågor och hypoteser,
- att utforma och genomföra en studie eller ett projekt med ett genomtänkt teoretiskt och metodiskt anslag,
- att analysera undersökningsresultatet och vaska fram det som kan bidra till den internationella kunskapsuppbyggnaden inom området,
- att säkerställa resultatets riktighet genom en kritisk granskning, och slutligen
- att dokumentera alla dessa steg skriftligen i en vetenskaplig artikel.

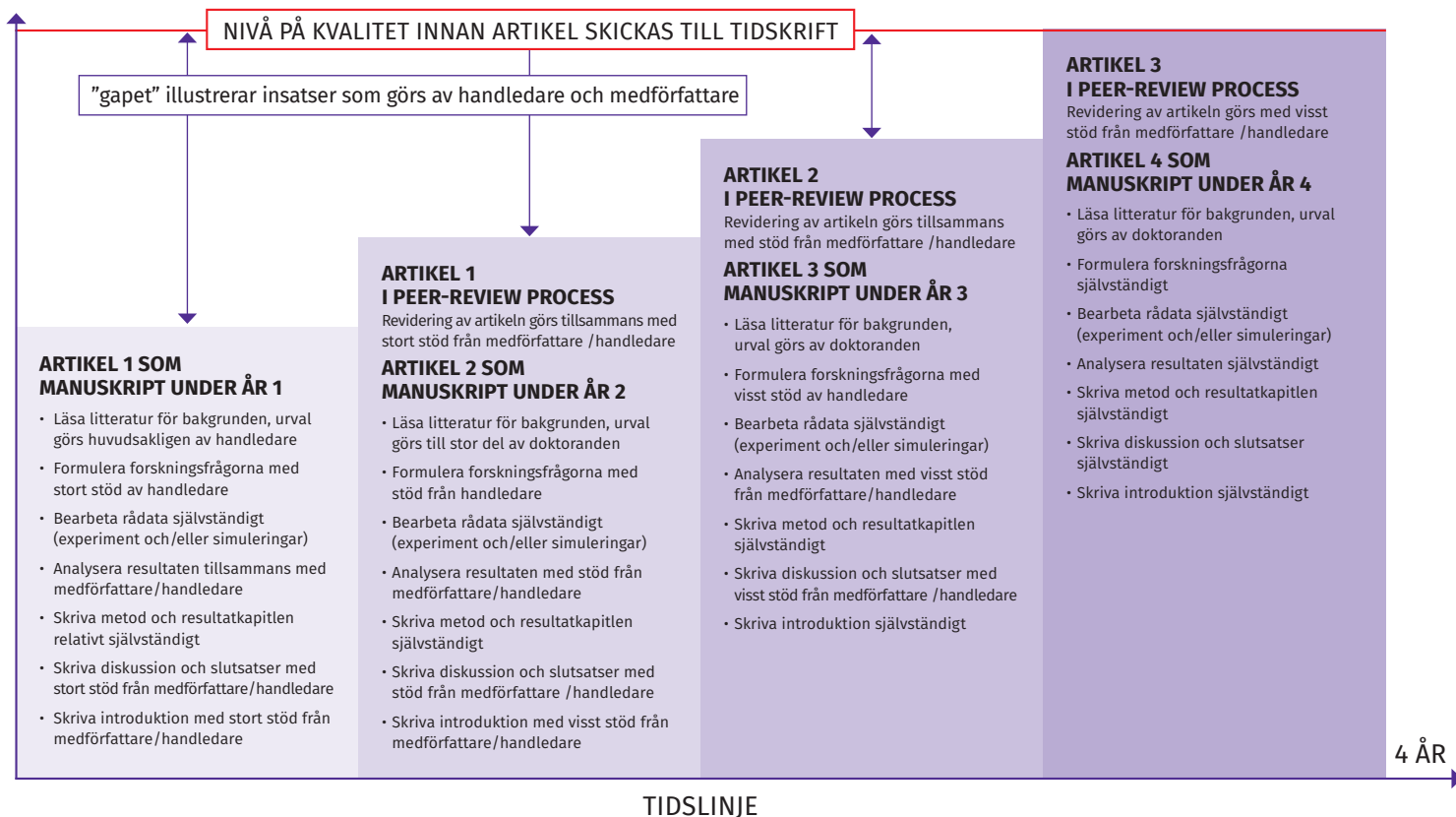
Dessa steg ingår på olika sätt i forskarutbildningens stödjande lärandeaktiviteter: kurser, seminarier, konferenser, handledningsmöten, mm. Figur 6 visar hur utbildningens lärandeaktiviteter är tänkt att kugga i varandra och successivt bli alltmer avancerade. I verkligheten kommer de olika stegen att till delar flyta in i varandra, men ”progressionstrappan” utgör ett viktigt instrument i doktorandens och handledarens dialoger vid upprättandet och uppföljningen av ISP.



Figur 6. Forskarutbildningens progression uttryckt i lärandeaktiviteter.

De flesta forskarstuderande i forskningsmiljön har avlagt licentiatexamen som ett steg mot doktorexamen. Förberedelserna inför licentiatexamen har fungerat som en viktig lärandeaktivitet genom att doktoranderna måste ”summera” sin forskning i halvtid, och få den granskad i en kvalificerad diskussion med en sakkunnig opponent. Inför licentiatseminariet måste doktoranden skaffa sig en överblick och relatera sin forskning till ett större kunskapsfält, vilket gynnar utvecklingen av den egna självständigheten. Alternativet till licentiatexamen är att genomföra ett halvtidsseminarium, vilket under senare år blivit vanligare vid de lärosäten där Högskolans doktorander varit/är antagna. Framgent är avsikten att i det egna forskarutbildningsämnet ge doktoranderna möjlighet att välja antingen licentiatseminarium eller halvtidsseminarium. Det blir alltså inte möjligt att gå direkt till doktor utan halvtidskontroll.

I figur 7 återfinns en ”progressionstrappa” med fokus på avhandlingens delarbeten som lärandeaktiviteter. En avhandling inom den föreslagna utbildningen ska bestå av minst fyra delarbeten (enligt ASP). I slutet på utbildningen ska doktoranden visa sin självständighet genom att genomföra alla momenten självständigt. En liknande progressionstrappa kan också göras för själva forskningsstudierna som resulterar i artiklarna. I den ”trappan” ligger fokus på hur doktoranden stegvis lär sig att utforma studierna, tillämpa olika metoder och systematisera och analysera experimentella eller simulerade data. Artikelförfattandet och analysarbete går in i varandra, eftersom skrivprocessen i sig oftast resulterar i fortsatt undersökning för att säkerställa att resultat och slutsatser håller för en vetenskaplig granskning.



Figur 7. Forskningens (avhandlingsdelens) progression uttryckt i lärandeaktiviteter i forskningen och artikelskrivandet.

Tanken med trappan är att visualisera den utvecklingsprocess som utbildningen ska bidra till, även om progressionen hos den enskilde doktoranden också beror på dennes vetenskapliga mognad och individuella förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Trappan finns med vid dialogerna mellan doktorand och handledare om den individuella studieplanen. Det är viktigt att få till rätt nivå på krav och förväntningar i forskarutbildningens olika faser. Det medverkar till en god psykosocial miljö och stärker doktorandens drivkraft i arbetet.

6.3. Funktioner och roller för rättssäker examination

6.3.1 Examination av kurser

Examinationen av kursdelen i forskarutbildningen sker på samma sätt som i andra kurser, oavsett utbildningsnivå vid Högskolan. För ämnesspecifika forskarutbildningskurser utser prefekten examinator, och för kurser som är gemensamma för flera forskarutbildningar utser FUN examinator.

6.3.2 Examination av licentiatuppsats

Licentiatuppsatsen ska presenteras muntligt på engelska eller svenska vid ett offentligt seminarium. Högskolans regler för examination på forskarnivå föreskriver hur seminariet genomförs (bilaga C10).

Enligt de angivelser som finns i forskarutbildningsämnets ASP föreslår huvudhandledare till studierektor namnen på opponent, examinator och ordförande. Examinator och ordförande ska vara minst docent. Beslutet om dessa funktioner fattas av FUR samtidigt med beslutet om tid och plats för licentiatseminariets genomförande.

Betyg på licentiatuppsats beslutas självständigt av examinator, men efter överläggning med opponent, huvudhandledare och biträdande handledare. En licentiatuppsats ska bedömas med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen ska hänsyn tas till innehållet i uppsatsen och doktorandens försvar av denna.

6.3.3 Examination av doktorsavhandling

Doktorsavhandlingen ska försvaras vid en offentlig disputation. ”Regler för examination på forskarnivå vid Högskolan Dalarna” föreskriver formalia i anslutning till disputationen, och hur disputationsakten ska genomföras (bilaga C10). En anmälan om disputation sker på en för ändamålet avsedd blankett (bilaga C11). Huvudhandledaren ska lämna förslag på opponent, betygsnämnd och ordförande. Förslaget lämnas till studierektor för forskarutbildningen.

FUR fattar beslutet om betygsnämndens sammansättning samt tid och plats för disputationens genomförande, efter kontroll av att jäv inte föreligger för betygsnämndsledamöter, opponent och ordförande. Ordförande och betygsnämndsledamöterna ska ha lägst docentkompetens, och opponenten ska vara disputerad. Maximalt en ledamot får vara anställd vid Högskolan Dalarna. ASP:n för forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* föreskriver att betygsnämnden ska bestå av tre ledamöter och en reserv.

En kort instruktion för disputationsakten finns som bilaga till ovan nämnda regelverk (bilaga C10). Avhandlingen ska försvaras muntligt på engelska eller svenska vid en offentlig disputation.

Betyg på avhandlingen beslutas av betygsnämnden, som inom sig fastställer vem som ska vara ordförande under betygssammanträdet. Betygsnämnden är beslutför när alla ledamöter är närvarande. Avhandlingen och försvaret av denna bedöms som underkänd eller godkänd. Som betygsnämndens beslut ska den mening gälla som de flesta betygsnämndsledamöter står bakom. Opponenten, huvudhandledaren och biträdande handledare har rätt att vara närvarande vid betygsnämndens sammanträde och delta i överläggningarna, förutom när beslutet om betyget ska fattas.

7. Jämställdhet

I Högskolan Dalarnas jämställdhetsplan slås det fast att jämställdhet är en fråga om både rättvisa och kvalitet, och därmed en förutsättning för att samtliga anställda och studenter ska ha möjlighet att prestera efter bästa förmåga (bilaga C12). Jämställdhetsarbetet ingår i Högskolans mångfaldsarbete och leds centralt av *Rådet för hållbar utveckling*, som följer upp arbetet i frågor som rör jämställdhet, mångfald, internationalisering, miljö och klimat. Genom att samla dessa frågor i ett högskoleövergripande råd, vill Högskolan lyfta upp jämställdhetsarbetet som centralt inslag i arbetet för en hållbar utveckling.

Energiområdet är – liksom många andra teknikområden – en mansdominerad verksamhet, såväl inom akademien som i samhället i övrigt. Inom forskningsmiljön är förhållandet mellan antal kvinnor och antal män idag 5/10 och även inom doktorandgruppen 5/10, vilket är ett högre snitt än vad som gäller för energibranschen i stort. Den högre andelen kvinnor kan bero på att teknikinriktningen inom forskningsmiljön är relaterad till en bredare samhälllig kontext som en del i arbetet för en hållbar samhällsutveckling. Strävan att bidra till att lösa centrala samhällsutmaningar inom energiområdet gör att kurser och forskningsprojekt gynnas av att forskningsmiljön består av individer med olika bakgrunder och perspektiv. Även företagsforskarskolorna Reesbe och FPC har visat sig attrahera sökande i en förhållandevis jämn proportion mellan könen. Av de sju respektive två doktorander som tillhör forskningsmiljöns doktorander i Reesbe och FPC är fem kvinnor.

Det finns en medvetenhet om vikten av att knyta personer med olika bakgrund till forskningsmiljön vid rekryteringen av nya doktorander, vilket bland annat får konsekvenser vid utformningen av doktorandprojekten. Frågan om en jämn könsfördelning är också central vid urvalet av sökande. Den skrivuppgift som ingår i rekryteringsprocessen (ovan 5.1.1) kan ge större rättvisa åt en kandidat som är i minoritet inom gruppen sökande (vanligen kvinnor) och kanske känner sig osäker i en intervjusituation. Forskningsmiljön verkar för att arbetsvillkoren för forskarutbildningen är utformade på ett sätt som möjliggör för doktoranden att ha ett fungerande liv utanför forskningen, varvid särskilt en reglerad arbetstid är viktig. Behovet av en jämn arbetsbelastning diskuteras löpande vid handledningsmötena.

Kvinnliga förebilder är viktiga och det måste finnas en medvetenhet i frågan vid bemanningen av olika funktioner inom forskarutbildningen. En någorlunda jämn könsfördelning inom handledargruppen är därvid ett angeläget strävansmål, liksom att beakta könsfördelningen vid val av opponenter och externa granskare.

Den kanske viktigaste komponenten i en genusneutral forskarutbildning är handledarens inställning och professionalism. Den ”klassiska modellen” har varit starka band mellan en manlig handledare och en manlig doktorand, och att handledaren och doktoranden också umgås utanför arbetet på konferenser eller fritid. Risken med detta är att umgängesformer utvecklas som exkluderar doktorander som inte passar i modellen. Det är också viktigt att handledaren är genusmedveten och observant på sitt egen beteende, och behandlar alla doktorander lika i såväl arbetsrelaterade som sociala situationer.

Handledarkollegiet behöver också vara lyhörd för beteendet inom den egna gruppen, och som kollektiv erbjuda en trygg miljö som uppmuntrar ömsesidig kritik i syfte att verka för ett likvärdigt bemötande av alla doktorander. Doktorander som känner sig exkluderade eller på annat sätt är otillbörligt behandlade av handledare ska kontakta avdelningschef eller studierektor för forskarutbildning. Gäller problemen en annan medarbetare inom Högskolan ska handledaren först kontaktas i frågan. I dokumentet *Guiding principles* finns ett avsnitt om professionellt bemötande och socialt umgänge (bilaga B6).

Det är angeläget att handledaren agerar professionellt och stödjande när det gäller doktorandens karriärval. Om flera doktorander samtidigt befinner sig i slutfasen i forskarutbildningen ska alla som har likvärdiga utsikter att lyckas ta sig vidare, ges samma stöd och uppmuntran. Det är också viktigt att handledarkollegiet tar ett gemensamt ansvar för varje doktorands karriärplanering, för att motverka eventuella olikheter i behandlingen av doktoranderna.

Del 3. Arbetsliv och samverkan

8. Arbetsliv och samverkan

Den samverkanstradition som finns inom Högskolan har gynnat utvecklingen av olika typer av kvalificerade samverkansprojekt med näringsliv och intressenter i det omgivande samhället - inklusive praktiska nära forskningsprojekt. I avsnitt 1.4 och nedan 8.4, beskrivs modellen med industridoktorander och företagsforskarskolor som exempel på hur samverkan kan gynna både akademien och den externa samverkanspartnern. Det sker i form av ny forskningsbaserad kunskap, som i många fall också kan bidra till verksamhetsutveckling inom det företag eller offentlig verksamhet som doktoranden samarbetat med. Modellen erbjuder också goda möjligheter för doktoranden att få anställning efter disputationen.

8.1. Utbildningens användbarhet och förberedelser inför arbetslivet

De externa projekten har ofta referensgrupper kopplade till sig som doktoranderna kan använda för att rapportera om sin forskning och diskutera eventuell praktisk ”nytta” som kan finnas i förlängningen av forskningsresultaten. Erfarenheterna av denna form av utbyte mellan doktorand och extern samverkanspart/företag är hittills mycket goda, och är tänkt att ingå också i den föreslagna forskarutbildningen. Däremot har referensgrupperna ingen koppling till själva forskningen, som uteslutande är en angelägenhet för handledare och forskar- och seminariekollegor.

Doktorander som nått en bit in i sin utbildning, och börjat få djupare kunskaper inom sitt forskningsområde, kan delta i nationella och internationella nätverk som forskningsmiljöns forskare ingår i. Flera doktorander har deltagit i arbetsgrupper inom IEA (*International Energy Agency*) om solenergi eller fjärrvärme. Här ingår både lärosäten, forskningsinstitut och företag och doktoranderna får möjlighet att presentera och diskutera både forskningsfrågor och forskningens relevans för företag och arbetsliv. Denna typ av nätverksmedverkan planeras i samband med revidering av doktorandens ISP.

Doktorander medverkar också i näringslivsorienterade evenemang såsom branschmässor, workshops eller liknande. Det ger doktoranderna möjlighet att presentera sin forskning, och samtidigt skapa kontakter med företag eller myndigheter som i en förlängning kan leda till anställning. Även dessa aktiviteter planeras vid revidering av doktorandens ISP. Exempel på branschmässor som särskilt frekventerats av forskningsmiljöns doktorander är *Solelmässan* och *Nordbygg*.

Under forskarutbildningens sista år påbörjas en mer explicit planering av det kommande yrkeslivet. Här har handledarmötena en viktig funktion. Vid dessa möten initieras aktiviteter för att ge doktoranden en uppfattning om möjliga karriärvägar inom och utom akademien. Forskarutbildningens Exitkurs utgör ett centralt inslag i dessa förberedelser, oavsett om karriärvägen gäller akademien eller näringslivet.

8.2. Institutionstjänstgöring

Institutionstjänstgöring är en bra förberedelse för eventuell fortsatt verksamhet inom akademien. Det ger doktoranden en roll som fullvärdig medarbetare i arbetsgemenskapen. Nuvarande doktorander har en institutionstjänstgöring som varierar i omfattning; generellt har doktorander 5 – 20 %, tjänstgöring, men i undantagsfall finns speciella villkor för studierna som innebär att forskarutbildningen ska genomföras på heltid under fyra år (gäller exempelvis doktorander inom Marie Curie programmet).

Exempel på arbetsuppgifter inom institutionstjänstgöringen är labbassistent, att leda seminarier och räkneövningar eller ansvara för projekt i olika kurser. Doktorander deltar också i handledningen av examensarbeten. Under de första åren i forskarutbildningen sker det i form av biträdande handledarskap, men efter licentiat- eller halvtidsseminariet kan doktoranden axla rollen som ansvarig handledare för examensarbetet. Doktoranderna kan också ge föreläsningar på grund- och avancerad nivå. Det brukar inledningsvis ske inom sakområden som nära ansluter till den egna forskningen men för doktorander som kommit långt i sin forskarutbildning, och som har siktet inställt på en akademisk lärarbana kan det rymma ansvar för ett helt moment eller en större del av en kurs. I institutionstjänstgöringen kan också ingå uppgifter i anslutning till branschsamverkan, såsom medverkan i olika typer av arbetsgrupper tillsammans med externa partner, exempelvis *ByggDialog Dalarna* och *High Voltage Valley*.

Företagsdoktoranderna i Reesbe och FPC är anställda i företag och gör sin motsvarighet till institutionstjänstgöring i dessa. De medverkar ändå i vissa institutionsuppgifter såsom handledning av examensarbeten och föreläsningar, och får därmed också insikter om akademien som ett potentiellt yrkesval efter examen.

Institutionstjänstgöring sker ibland som administrativa uppgifter inom de forskningsprojekt som doktoranderna deltar i. I stora forskningsprojekt – exempelvis EU-projekt – ingår ofta administrativa uppgifter som att leda ett delprojekt och koordinera övriga deltagares insatser och rapportera ”deliverables” efter en arbetsplan, etc. Vissa delar av dessa uppgifter utförs av doktorander under överinseende av en s.k. ”work package” ledare. Det är uppgifter som ger doktoranden möjlighet att träna sig i att skriva rapporter som till innehåll och struktur skiljer sig något från vetenskapliga artiklar. Exempel på mer forskningsanknutna uppgifter är att ansvara för, och ge support till, delar av forskningens infrastruktur som doktorandens genom sitt eget forskningsarbete är väl förtrogen med, exempelvis beräkningsprogram eller labbuppställningar.

Planering av institutionstjänstgöringen görs i huvudsak i samband med uppföljning av ISP, men behöver oftast justeras under året vilket sker vid handledningsmöten. I den föreslagna forskarutbildningen ska huvudhandledaren ansvara för att verksamheten planeras och samordnas med kursansvariga och andra personer som är ansvariga för de uppgifter som kan utföras inom ramen för en doktorands institutionstjänstgöring. Doktoranden ska bokföra den nedlagda tiden för att ha kontroll på att tjänstgöringen inte överskrider beslutad omfattning (maximalt 20 %). Justeringar av under- respektive övertid görs vid handledningsmöten. Viss förskjutning av institutionstjänstgöring kan ske mellan åren. Vanligtvis minskas institutionstjänstgöringen under avhandlingsarbetets slutskede för att doktoranden ska kunna koncentrera sig på kappan och förbereda själva disputationen.

8.3. Kvalitetssäkring och utveckling

Ett viktigt mål med den föreslagna forskarutbildningen är att doktoranderna efter examen i sin nya yrkesroll ska kunna ta sig an arbetsuppgifter som bidrar till en omställning mot resurseffektiva energisystem i en resurseffektiv byggd miljö. Samhällsutmaningar som gäller en hållbar utveckling består av mål som ofta är rörliga, och allteftersom delmål uppfylls kan positionerna flyttas framåt och nya delmål för en hållbar samhällsutveckling formuleras. Det innebär att forskarutbildningens innehåll måste utvecklas i takt med att samhällets utmaningar förändras. Förändringen drivs av alla aktörer som bidrar till omställningen, och forskningsmiljöns forskare och doktorander måste därför kontinuerligt inhämta kunskap om vilka forskningsfrågor som är mest relevanta. De samhällsförändrande processerna är ofta relativt långsamma jämfört med en den tid som en forskarutbildning omfattar, vilket gör att en doktorand inte behöver göra några tvära kast under sin forskarutbildning, men däremot kan nästkommande doktorand kanske behöva ha en något annorlunda fokus för sin forskning.

Inom energiområdet finns många intressenter som vill verka för en hållbar samhällsutveckling via forskning och utvecklingsverksamhet. Flera av dessa har en viktig roll för att forskningen ska ha en god kvalitet, och kunna möta aktuella utmaningar inom energiområdet. Branschanknutna organ, som exempelvis *Energiforsk*, *Energimyndigheten* och *Formas*, driver forskningsprogram och anordnar möten och konferenser för forskare, forskningsfinansiärer och företag/organisationer. Det är sammanhang där det föreslagna områdets forskare ofta deltagit i och som är viktiga för att säkra forskningens kvalitet och relevans. Det är en praxis som också ska gälla för doktoranderna inom den föreslagna forskarutbildningen.

Kvalitetssäkringen av forskarutbildningens användbarhet och förberedelse för arbetslivet utgår primärt från hur forskningsprojekten anknyter till relevanta forskningsfrågor, och på vilket sätt doktorandernas kunskaper och forskningsresultat kan nyttiggöras i praktisk verksamhet. Men forskarnas - inklusive doktorandernas - förmåga att attrahera externa medel för sin forskning är också ett mått på kvalitet och samhällsrelevans. Den nuvarande miljöns forskare har visat god förmåga att erhålla externa forskningsmedel och tanken är att denna "kvalitetsindikator" också ska ha en viktig funktion i kvalitetssäkringen av den föreslagna forskarutbildningen.

8.4. Samverkan i forskarutbildning

Forskningsmiljön, har som beskrivits tidigare, ett nära samarbete med flera företag inom ramen för företagsforskarskolor. I forskarskolan Reesbe, som startade 2013, har den första kullen doktorander examinerats. De fyra doktorander som Högskolan ansvarat för har fortsatt sina anställningar inom sina respektive företag efter examen. Två av doktorerna har idag arbetsuppgifter med en tydlig koppling till forskning och forskningssamverkan. Den tredje doktoranden ska, tillsammans med företaget och Högskolan, söka medel för en postdoktoranställning. Den fjärde doktoranden kommer vid sidan av sin företagsanställning, att anställas på 50 % som biträdande lektor vid Högskolan. Forskningsmiljön har således hittills lyckats med långsiktiga satsningar inom samproducerad forskning med företag.

I Reesbe och forskarskolan FPC har samarbete med kommunala bostads-, fastighets- och energibolag utgjort kärnan i verksamheten, och forskningen har bidragit med kunskaper om vad en resurseffektiv byggd miljö för en hållbar samhällsutveckling kan innebära för kommunal verksamhet. I båda dessa forskarskolor har forskarna fungerat som "gränsgångare" mellan akademien och näringslivet, och har samlat på sig erfarenheter som utgör en viktig resurs för kommande företagsdoktorander.

Samarbetet inom energiområdet mellan Högskolan och företag i omgivningen är resultat av ett tråget samverkansarbete som inleddes för mer än två decennier sedan och Högskolan Dalarna är idag den regionala noden för utvecklingen av kunskapsområdet energieffektiv samhällsbyggnad.

Del 4. Doktorandperspektiv

9. Doktorandperspektiv

Högskolan Dalarna har som nämnts tidigare tillstånd att bedriva tre forskarutbildningar, och sedan starten 2012 har 13 doktorander examinerats till och med 2020. Under 2020 har 50 doktorander varit inskrivna i Högskolans forskarutbildningar och 35 doktorander inskrivna vid andra lärosäten.

9.1. Doktoranders medverkan i att utveckla utbildning och läroprocesser rörande forskarutbildning

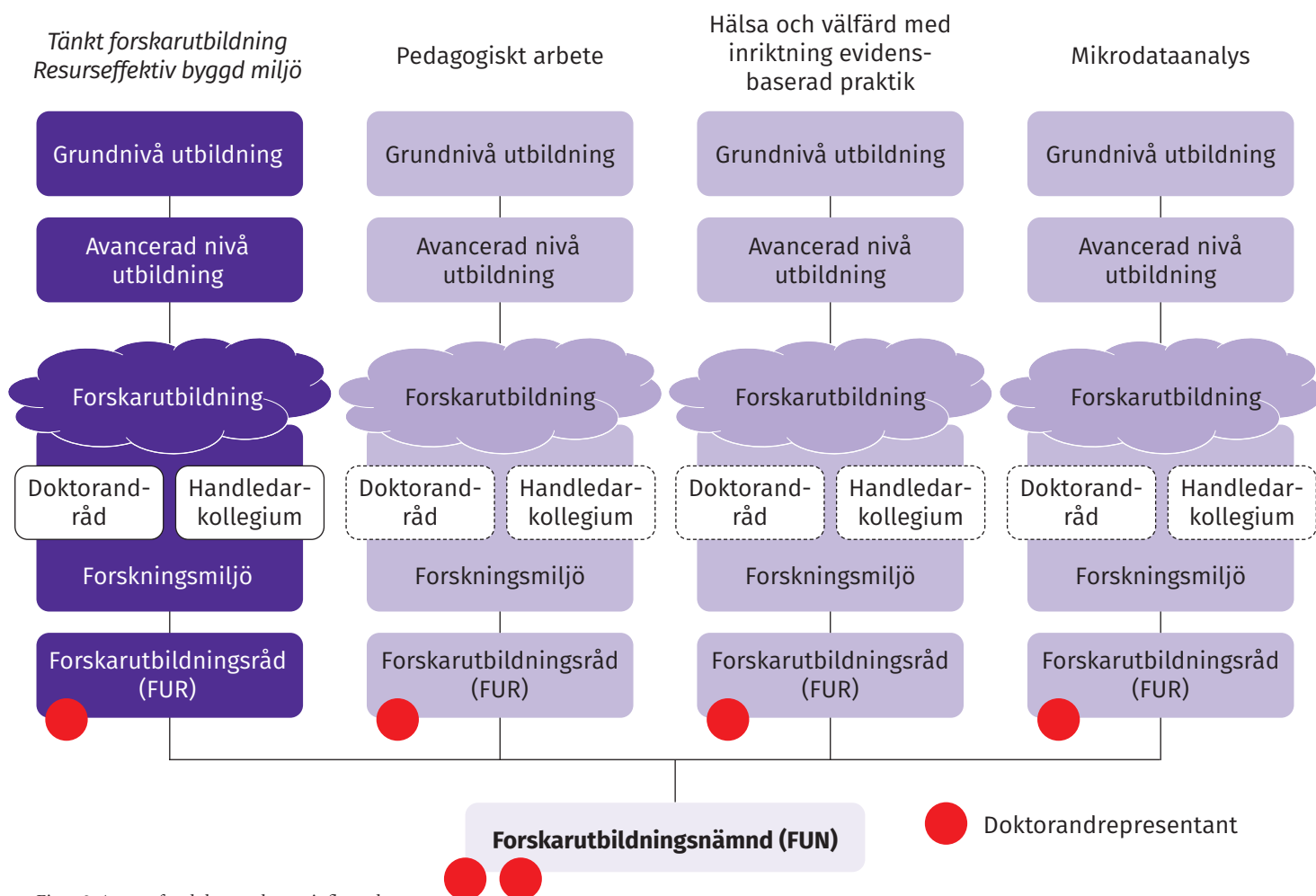
Varje forskarutbildning har ett doktorandråd, från vilket en representant väljs att representera rådet i FUR. Doktorandrepresentanten ansvarar för att framföra doktorandrådets synpunkter på forskarutbildningen samt återkoppla och framföra information från FUR tillbaka till doktorandrådet. Även doktorander som är inskrivna vid andra lärosäten är representerade inom doktorandrådet.

I samband med arbetet med denna ansökan bildades under 2020 ett doktorandråd för den föreslagna forskarutbildningen. Doktorandrådet har varit delaktigt främst när det gäller områdets benämning och avgränsning, innehållet i ASP:n samt forskarutbildningskurserna omfattning och valet av obligatoriska respektive valfria kurser. Planen för 2021 och framåt är att doktoranderna själva driver och formar sin verksamhet inom rådet. Detta för att doktorandkollegiet ska kunna stå starkare i en maktstruktur där lärosätets personal och handledarkollegiet har en given styrkeposition.

9.2. Doktoranders aktiva del i beslutsprocesser och beredning rörande forskarutbildning

Forskarutbildningsnämnden – FUN - består av kollegialt valda representanter som beslutar om högskoleövergripande forskarutbildningsfrågor. I FUN sitter två doktorandrepresentanter som ordinarie ledamöter, valda av studentkåren. I anslutning till varje forskarutbildning finns ett forskarutbildningsråd – FUR – där doktoranderna också är representerade. FUR ansvarar bland annat för utvecklingen av den berörda forskarutbildningen, och beslutar om kursplaner för områdesspecifika kurser. Om Högskolan ges tillstånd att utfärda examen på forskarnivå inom området *Resurseffektiv byggd miljö*, kommer ett FUR att bildas i anslutning till forskarutbildningen i *Energisystem i byggd miljö*. Genom representationen i FUN och FUR kan doktoranderna ta en aktiv del i beslutsprocesser och beredning rörande den egna forskarutbildningen (figur 8).

Doktorander är också representerade i UFN och anställningsförslagsnämnden. I Högskolans nya organisation från januari 2021 kommer doktorandrepresentanter att ingå i institutionernas ledningsråd. Ledningsråden är rådgivande inför prefektens beslut.



Figur 8. Arenor för doktorandernas inflytande

9.3. Rutiner för doktorandinflytande

Ett utvecklingsarbete pågår inom Högskolan för att ge doktoranderna ett ökat inflytande över högskolegemensamma frågor. De nuvarande forskarutbildningsspecifika doktorandråden kommer att kompletteras med ett högskoleövergripande doktorandråd. De rutiner som finns för doktorandinflytande kommer att dokumenteras i en doktorandhandbok. Där ska det bland annat anges inom vilka instanser som doktorander ska ha representation och därmed inflytande.

Kursvärderingar sker enligt samma rutiner som gäller för kurser på grund- och avancerad nivå. Resultatet av utvärderingen återkopplas till samtliga kursdeltagare som slutfört kursen. Utöver det ger handledarkollegiet i uppdrag till doktorandrådet att efter varje kurs diskutera dess styrkor och utvecklingsområden. Synpunkterna från diskussionen delges handledarkollegiet, som tillsammans med den kursansvarige ser till att eventuella förbättringar av kursen genomförs. I de fall där åtgärderna är av sådan karaktär att kursplanen behöver förändras, beslutar FUR om detta. Återkoppling till doktorander sker via doktorandrådet. Inom den tilltänkta forskarutbildningen är avsikten att följa de rutiner för kursvärderingar som beskrivits ovan.

9.4. Doktoranders fysiska och psykosociala arbetsmiljö

Doktorandernas arbetsmiljö påverkas av allt från lokaler och kollegor till organisationsstrukturer och upplevelse av stödfunktioner. Doktorandernas uppfattning om sin arbetsmiljö undersöks årligen via en personalenkät. De frågor i enkäten som särskilt riktar sig till doktoranderna hämtas från UKÄ:s granskning av doktorandernas studiesituation, den s.k. *Doktorandspegeln*. Det gör det möjligt att se hur Högskolan Dalarnas doktorander upplever sin forskarutbildning jämfört med doktoranders upplevelser vid andra lärosäten.

Väl fungerande doktorandråd och handledarkollegier är centrala för att fånga upp problem och säkerställa en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö. Studierektor för forskarutbildningen har en nyckelfunktion i dessa organ, men är också viktig som en första instans efter handledarna för att möta doktorander som har frågor eller kritiska synpunkter på verksamheten. Om doktorandernas synpunkter kräver förändringar av formella regelverk går ärendet vidare via FUR till FUN för eventuella beslut. Inom den tilltänkta forskarutbildningen avser studierektor för forskarutbildning att återkommande ha samtal om arbetsmiljö och studiesituation med alla doktorander. Inkomna synpunkter redovisas för FUR, som ansvarar för att vita åtgärder om så erfordras.

Ett flertal doktorander inom den nuvarande forskningsmiljön är företagsdoktorander. En god psykosocial arbetsmiljö för dessa förutsätter att kontakterna mellan handledare och berörda externa chefer är goda. Det avtal som upprättas mellan Högskolan och doktorandens företag/organisation har här en viktig roll, liksom rutiner för gemensamma uppföljningar av doktorandens arbete. Enligt dessa rutiner ska företagshandledaren/mentorn och berörd chef medverka vid handledarmöten minst en gång per termin. Detta förfarande är tänkt att tillämpas också inom den föreslagna forskarutbildningen.

Bilageförteckning

Bilaga A1	Tabell 1:Handledarresurser inom området
Bilaga A1	Tabell 2: Övriga disputerade lärare och forskare inom området
Bilaga A1	Tabell 3: Examina på forskarnivå i för ansökan relevanta forskarutbildningsämnen
Bilaga A1	Tabell 4: Antal doktorander i relevanta forskarutbildningsämnen innevarande läsår
Bilaga A2	CV möjliga handledare området
Bilaga A3	Publikationer möjliga handledare området
Bilaga A4	Förteckning doktorsavhandlingar och licentiatuppsatser
Bilaga B1	Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå Energisystem i byggd miljö
Bilaga B2	Individuell studieplan
Bilaga B3	Kursplaner Allmänvetenskaplig introduktion FHV0001 och Vetenskapliga metoder FPA0001
Bilaga B4	Kursplaner inom det tilltänkta forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö
Bilaga B5	Målmatrix kurser
Bilaga B6	Guiding principles
Bilaga C1	Högskolan Dalarnas strategi 2020 - 2026
Bilaga C2	Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan
Bilaga C3	Regler för allmän studieplan för forskarutbildningsämne
Bilaga C4	Antagningsordning för Högskolan Dalarna utbildning på forskarnivå
Bilaga C5	Ansökan om antagning till utbildning forskarnivå Högskolan Dalarna
Bilaga C6	Regler för tillgodoräknande av utbildningsmoment på forskarnivå
Bilaga C7	Regler för kursplaner i forskarutbildning
Bilaga C8	Regler för byte av handledare
Bilaga C9	Regler för utvärdering och uppföljning av utbildningar vid Högskolan Dalarna
Bilaga C10	Regler för examination på forskarnivå vid Högskolan Dalarna
Bilaga C11	Anmälan och beslut om disputation
Bilaga C12	Jämställdhetsplan för Högskolan Dalarna



BILAGA A1

Tabell 1:Handledarresurser inom området

Tabell 2: Övriga disputerade lärare och forskare inom området

Tabell 3: Examina på forskarnivå i för ansökan relevanta forskarutbildningsämnen

Tabell 4: Antal doktorander i relevanta forskarutbildningsämnen innevarande läsår

Ansökan om generell och konstnärlig examen på forskarnivå

Tabell I. Handledaresurser inom området

Ange möjliga handledare inom området vid tidpunkten för ansökan. OBS! Tabellen har illustrerats med exempel.

Namn och födelseår	Anställning	Anställningsform (tillsvidareanställning eller tidsbegränsad anställning*)	Titel (akademisk eller annan) och inriktning	Anställningens omfattning (procent) vid det sökande lärosätet	Tjänstgöring av heltid inom forskarutbildningsområdet (procent)	Ev. anmärkning
Ewa Wäckelgård	Professor	Tillsvidareanställning	Fil. dr (fysik)	90	50	
Mats Rönnelid	Professor	Tillsvidareanställning	Fil. dr (teknisk fysik inr. fasta tillståndets fysik)	100	30	
Chris Bales	Professor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (installationsteknik)	100	50	
Tomas Persson	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr. docent (energiteknik)	100	30	
Jonn Are Myhren	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr. docent (byggvetenskap)	100	20	tjänstledig 20 %
Xingxing Zhang	Lektor	Tillsvidareanställning	Phil. Dr. docent (engineering)	100	70	
Frank Fiedler	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (energi och miljöteknik)	100	10	tjänstledig 20 %
Csilla Gal**	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (arkitektur)	100	30	
Tony Svensson	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (planering och belysningsanalys)	50	20	
Pei Huang	Bitr. lektor	Tidsbegränsad anställning t.o.m. 2025	Tekn. dr (arkitektur och samhällsbyggnad)	100	50	
Jingchun Shen	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (arkitektur och byggd miljö)	100	30	
Satvasheel Powar**	Adjunkt	Tillsvidareanställning	Fil. dr (kemi)	100	30	
Linda Tufvesson	Lektor	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (miljö och energisystem)	100	10	
Mats Lundström	Adjunkt	Tillsvidareanställning	Tekn. dr (planering och belysningsanalys)	40	30	
Tina Lidberg	Postdoktor	Tidsbegränsad anställning t.o.m. 2024	Tekn. dr (energisystem)	100	80	
Ricardo Ramirez Villegas	Bitr. lektor	Tidsbegränsad anställning t.o.m. 2025	Tekn. dr (energisystem)	50	5	halvid anställning på företaget Byggpartner
<i>Från andra forskningsmiljöer</i>						
Hassan Fleyer	Lektor	Tillsvidareanställning	Fil. Dr. docent (datateknik)	100	20	

* I de fall anställningen är tidsbegränsad, ange tidpunkt för anställningens upphörande/ förordnandeperiod.

** docentmeritering i process 2021

Ansökan om generell och konstnärlig examen på forskarnivå

Tabell II. Övriga disputerade lärare och forskare inom området eller övriga lärare och forskare anställda på konstnärliga meriter

Ange övriga disputerade lärare och forskare inom området eller övriga lärare och forskare anställda på konstnärliga meriter vid tidpunkten för ansökan. OBS! Tabellen har illustrerats med exempel.

Namn och födelseår	Anställning	Anställningsform (tillsvidareanställning eller tidsbegränsad anställning*)	Titel (akademisk eller annan) och inriktning	Anställningens omfattning (procent) vid det sökande lärosätet	Tjänstgöring av heltid inom forskarutbildningsområdet (procent)	Ev. anmärkning
NN	Adjunkt	Tidsbegränsad anställning t.o.m.	Fil. dr (org. teori)	100	50	
	Forskare	Tillsvidareanställning	Fil. dr (statskunskap)	100	100	
	Lektor	Femårigt förordnande t.o.m. 2019	Konstnär, måleri	50	20	

* I de fall anställningen är tidsbegränsad, ange tidpunkt för anställningens upphörande/ förordnandeperiod.

Ansökan om generell och konstnärlig examen på forskarnivå

Tabell III. Examina på forskarnivå i för ansökan relevanta forskarutbildningsämnen avlagda av doktorander som finansierats av lärosätet

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Antal licentiatexamen inom forskarutbildningsämne teknisk fysik (Uppsala universitet)	1					1		
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne teknisk fysik (Uppsala universitet)								
Antal licentiatexamen inom forskarutbildningsämne energi och miljöteknik (Mälardalens högskola)		1		1			1	
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne energi och miljöteknik (Mälardalens högskola)		1				1	1	
Antal licentiatexamen inom forskarutbildningsämne byggvetenskap (KTH)		1						
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne byggvetenskap (KTH)				1				
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne energisystem (Linköpings universitet)		1						
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne kulturgeografi (Uppsala universitet)			1					
Antal licentiatexamen inom forskarutbildningsämne installationsteknik (Chalmers)			1			1		
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne energiteknik (KTH)				1				
Antal licentiatexamen inom forskarutbildningsämne energisystem (Högskolan i Gävle)				1	1			
Antal doktorsexamina inom forskarutbildningsämne energisystem (Högskolan i Gävle)					1		1	1
Antal licentiatexamen inom forskarutbildningsämne mikrodataanalys (Högskolan Dalarna)								1

*Avser de examina där doktoranden haft sin studiefinansiering från det lärosäte som söker examenstillstånd vid tiden för examen.

Ansökan om generell och konstnärlig examen på forskarnivå

Tabell IV. Antal doktorander i relevanta forskarutbildningsämnen som innevarande läsår finansieras av lärosätet

Tabellen har illustrerats med exempel.

	Forskarut-bildningsämne	Lärosäte där doktoranden är ansluten	Försörjningsform* samt omfattning vid det sökande lärosätet (procent) 2021	Aktivitetsgrad i forskarutbildningen (procent) 2021	År för antagning
Marco Hernandez Velasco	teknisk fysik	Uppsala universitet	annan anställning	0	2013
Manos Psimopoulos	byggteknik och samhällsbyggnad	Uppsala universitet	doktorand 75 procent	75	2015
Martin Andersen	installationsteknik	Chalmers	doktorand 100 procent	80	2015
Elin Molin	energisystem	Högskolan i Gävle	företagsdoktorand 100 procent	0	2016
Martin Warneryd	energi och miljöteknik	Mälardalens högskola	företagsdoktorand 100 procent	80	2016
Maria Mårtensskog (Wallinder)	tema miljö	Linköpings universitet	doktorand 100 procent	90	2016
Fan Zhang	mikrodata	Högskolan Dalarna	doktorand 100 procent	100	2017
Bojana Petrovic	energisystem	Högskolan i Gävle	doktorand 100 procent	80	2018
Mikael Andersson	planering och beslutsanalys inr. urbana och regionala studier	KTH	doktorand 100 procent	90	2019
Alaa Alkhadraa	energisystem	Högskolan i Gävle	doktorand 100 procent	90	2019
Samer Quintana	byggteknik och byggd miljö	Uppsala universitet	doktorand 100 procent	90	2019
Puneet Kumar Saini	byggteknik och byggd miljö	Uppsala universitet	doktorand 100 procent	80	2019
Ian Garman	energisystem	Högskolan i Gävle	doktorand 100 procent	80	2020
Désirée Kroner	elektroteknik	Luleå teknisk universitet	doktorand 80 procent	80	2020
Thomas Jungell	miljövetenskap	Högskolan i Gävle	företagsdoktorand 100 procent	80	2021
Maria Sandström	energisystem	Högskolan i Gävle	företagsdoktorand 100 procent	80	2021

* Med försörjningsform avses dels olika former av anställningar, dels utbildningsbidrag och stipendier.

** Aktiva forskarstuderande inom området för examenstillstånd som finansieras av lärosätet.



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA A2

CV möjliga handledare området

Curriculum Vitae

NAMN	Christopher Michael Bales
FÖDD	1960-09-15
NUVARANDE TJÄNST	Lecturer in renewable energy at Dalarna University, full professor in Energy Technology
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna, Campus Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TTTLAR	1981, BA in Engineering (Electrical Sciences) at Cambridge University, England. 2004, PhD. in Building Service Engineering, Chalmers University of Technology, Göteborg 2017, Full professor in Energy Technology, Dalarna University
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser	1987-1989, New Zealand Meteorological Service, Wellington, New Zealand 1990–1992, KUAB (Konsult och Utveckling AB), Rättvik, Sweden 2000-2001, visiting fellow, Centre for Sustainable Energy Systems, Australian National University 1992-2020, technician, lecturer and researcher, Dalarna University
UNDERVISNINGS- ERFARENHET	Teaching at the University (mostly renewable energy). Student groups range from technicians to students on the Solar Energy masters programme. I have supervised the final project work of over 30 master's students as well as been co-supervisor to several others. I also have a course in dynamic simulation in the master programme, and this course has also been run as a PhD course in two EU research schools. I have taught in the following fields: Solar thermal engineering (collector physics, components and systems) Thermal storage System simulation District heating Wind energy I am equally at home teaching in Swedish as in English.

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

HANDLEDAR- ERFARENHET

PhD theses:
Frank Fiedler, Mälardalens Högskola (graduated 2006, deputy supervisor).
Ricardo Bernado, Lund University (graduated 2013, deputy supervisor last year)
Stefano Poppi, KTH (graduated 2017, deputy supervisor)..
Marcus Gustafsson, KTH (graduated 2017, deputy supervisor) .
Corey Blackman, Mälardalen University (graduated 2020, deputy supervisor).

Licentiate theses:

Johan Heier, KTH (graduated 2013, deputy supervisor).
Janne Paavilainen, Chalmers university of technology (graduated 2016, deputy supervisor).
Emmanouil Psimopoulos, Uppsala University (graduated 2020, expected PhD 2021, deputy supervisor).
Martin Andersen, Chalmers university of technology (graduated 2020. Expected PhD 2021, deputy supervisor).
Fan Zhang, Dalarna University (Graduated 2021, expected PhD 2022, deputy supervisor).

AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)

Member of 5 PhD evaluation committees: Wimolsiri Pridisawas, at KTH, 2006; Antoine Leconte, at Univ. Savoie (Chambery, France), 2011 (thesis and defence in French); Yang Chen, at KTH, 2011 (chairman of committee), Corry de Keizer, Kassel univ. (Germany), 2012; Hatef Madani, KTH, 2012.
Opponent at one PhD defence: Helena Persson, Linné univ., March 2013.
Referee for over 30 articles for journals such as Solar Energy, International Journal of Energy Research, Journal of Solar Energy Engineering, Vacuum.
Expert reviewer of applications to Norwegian research council (3 applications).

PRISER OCH UTMÄRKELSER

EXTERNA FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020

EU FP7 MacSheep (HDa contact), 3.1 MSEK. 2012-15
EU FP7 iNSPiRe (HDa contact), 2.3 MSEK. 2012-16
EU Marie-Curie (HDa contact), 2.4 MSEK. 2014-17
Interreg, Ecoinside (HDa contact), 1.8 MSEK. 2015-19
H2020, EnergyMatching (HDa contact), 4,2 MSEK. 2017-22
KK-stiftelsen, TESHP (main applicant), 2.9 MSEK. 2017-20
Energimyndigheten, CCB (participant), 0.5 MSEK. 2019-21

SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET

Swedish contact person for International Energy Agency's (IEA-SHC) Task 26 (solar combisystems, 1998-2002) within the Solar Heating and Cooling Program.
Subtask leader for thermo-chemical storage in IEA-SHC Task 32 (advanced storage, 2003-2007).
Assistant program director, industrial graduate school Future Proof Cities, 2020-2026

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Frank Fiedler
FÖDD (born)	1971-03-17
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Lektor i energiteknik, Högskolan Dalarna
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna, Campus Borlänge Tel: 023-77 87 11 E-post: ffi@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2006, Doktor i Energi- och Miljöteknik, Mälardalens högskola 2002, Magister i solenergiteknik 2001, Dipl. Ing (FH) Maskinteknik
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Programansvarig Master/Magister solenergiteknik HDa 2009-2016. Kursansvarig och huvudlärare för ett flertal kurser om solel och vindkraft. Kursansvarig för examensarbete kurs, olika praktik- och sommarkurser. Kursansvarig och huvudlärare för två solenergikurser på Högskolan Halmstad (HT2020). Gästföreläsningar på University Ubaya, Indonesien och flera Högskolor i Tyskland.
HANDLENDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	Doktorsavhandlingar: Marco Hernandez, Uppsala universitet (antagen 2013, bitr. handledare). David Larsson, Mälardalens Högskola (antagen 2015, avbruten, bitr. handledare under år 1). Elin Molin, Mälardalens Högskola (antagen 2015, bitr. handledare under år 1). Puneet Sani, Uppsala universitet (antagen 2019, bitr. handledare). Licentiatavhandlingar: Caroline Bastholm, Uppsala Uuniversitet (examinerad 2019, bitr. handledare). Huvudhandledare av minst 60 Master- och Magisteruppsatser.

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

EXTERN
FORSKNINGS-
ANSLAG 2015-2020
(research grants)

”Effektiva Solcellstak” (Energimyndigheten) tillsammans med RISE och Chalmers, HDa 798 500kr.

SAMVERKAN MED
DET OMGIVANDE
SAMHÄLLET
(collaboration with
soceity)

Högskolans projektledare för Interreg projektet EcoInside 2 och sista halvår för Ecoinside 1.

Inom projektet har vi bl.a. tillsammans skapat ett flertal kurser och utbildningar för olika målgrupper i näringslivet.

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Hasan Fleyeh
FÖDD (born)	1958-08-08
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Associate Professor in Computer Engineering
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	Associate Professor, School of Industry and Business Studies, Dalarna University, Sweden, 2013-now Assistant Professor, School of Industry and Business Studies, Dalarna University, Sweden, 2008-2013 Doctor of Philosophy (Ph.D.) Computer Engineering, Napier University, Edinburgh, Scotland, 2008.
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	2013- Now Associate professor at Dalarna university. 2008-2013: Assistant Professor, School of Industry and Business Studies, Dalarna University, Sweden 1999-2008 lecturer at Dalarna University
UNDERVISNING- ERFARENHET (teaching experiences)	Teaching at the University in different programs such computer engineering, master in applied artificial intelligence, master in Data Science, and master in Business Intelligence. Graduate Courses Introduction to Neural Networks, Business Intelligence, Computer Vision, Image processing, Neural Networks and Fuzzy Logic. Supervisor and examiner of more than 30 master theses. Undergraduate Courses I taught different course in undergraduate level such as programming course and research methodology. Supervisor and examiner of Teaching than 40 theses. International Teaching Friedrick-Schiller University - Germany Ladoke Akinola University of Technology – Nigeria Siddaganga Institute of Technology – India Istanbul Kultur University - Turkey
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	Fan Zhang: Microdata analysis/ Energy (main supervisor, Lic 2021) Somayeh Aghanavesi : Microdata Analysis(deputy supervisor, PhD 2020) Vijay Paidi: Microdata Analysis (deputy supervisor, Lic 2019) Roxan Salih: Microdata Analysis (main supervisor) Yujiao Li (deputy supervisor, PhD 2018)

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	Member of 6 international PhD evaluation committees: P. Shrinivasacharya, P. Kumar, G.K. Prashanth, S. J. Sheela, K. Bhavanishankar, and S. Renukalatha Review of more than 90 articles in different journals Program committee member of different international conferences Editor in Chief of Journal of Intelligent Systems. Referee of Canadian Mitacs Accelerate research proposal
EXTERNA FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	Retroreflekterande material till vägmärken Funder: Trafikverket Date of granting: March 2019 Total Value: 3,84 million kronor
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with society)	Falu museet: Identifying visitors gender using thermal camera and deep learning Stora Enso: Machine Learning Algorithms in Heavy Process Manufacturing

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Csilla Viktória Gál
FÖDD (born)	1976-07-25
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Senior Lecturer in Construction Engineering
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Tel: 023-77 83 54 E-post: cga@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2014, PhD in Architecture, Illinois Institute of Technology, Chicago 2002, MSc in Architecture and Building Engineering, Budapest University of Technology and Economics
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	2015-2016, Architect, Olshesky Design Group, Washington DC (worked briefly in the USA and licensed in Hungary)
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	2016–present, Lecturer/Senior Lecturer, Dalarna University 2007–2008, Teaching and Research Assistant, Illinois Institute of Technology 2003–2005, Adjunct Lecturer, Budapest University of Technology and Economics
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	2016–present, Magister students at Dalarna University
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	
PRISER OCH UTMÄRKELSER	
EXTERN FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with society)	Through student thesis projects at Dalarna University, collaborated with Swedish architects and other actors in the construction industry Collaborated with two architects/sustainability-consultants for FORMAS application in 2020

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Pei Huang
FÖDD (born)	1992/02/20
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Postdoctoral researcher in Energy Technology Department of Energy and Built Environment
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna, Campus Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2017 Architecture and Civil Engineering, City University of Hong Kong, Hong Kong, China 2013 Energy and Power Engineering, Huazhong University of Science and Technology, China
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	Postdoctoral researcher March. 2019- Present Sweden Dalarna University, Department of Energy and Built Environment Postdoctoral researcher Sept. 2017- February 2019 Hong Kong City University of Hong Kong, Division of Building Science and Technology Part-time research assistant Oct. 2016-Nov.2016 Hong Kong City University of Hong Kong, Department of Architecture and Civil Engineering Visiting scholar Mar. 2016-Aug.2016 U.S. Georgia Institute of Technology, Department of Architecture
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Teaching at the University (mostly renewable energy). Student groups include bachelor and master students on the Solar Energy programme. I have supervised the final project work of 2 master's students and 2 bachelor students, as well as been co-supervisor to several others. I have taught in the following fields: Sustainable Energy system (wind power, hydropower, bioenergy, life-cycle assessment) Solar thermal engineering (collector physics, components and systems) Fluid Dynamics (wind power, hydropower) HVAC Engineering Electrical Services
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	PhD thesis: Jiale Chai, City University of Hong Kong (graduated 2019, co-supervisor) Master thesis: Mahdi Dolatabadi, Dalarna University (graduated 2020, supervisor) Mohamad Alsulaiman and Najmeh Mohamadi, Dalarna University (graduated 2020, supervisor) Bachelor thesis: Théo Scremin, Dalarna University (graduated 2020, supervisor) Alexandre Krebs and Pierre Tissot, Dalarna University (graduated 2020, supervisor)
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR	PhD licentiate thesis opponent Reza Fachrizal, Uppsala University (2020)

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

LÄROSÄTET (ex.
betygsnämnd,
sakkunniguppdrag)

Referee for over 40 articles for journals such as Applied Energy,
Energy, Renewable Energy, Sustainability, Solar Energy, Energies,
Smart Energy, etc.

PRISER OCH
UTMÄRKELSER

Nil

EXTERNA
FORSKNINGS-
ANSLAG 2015-2020
(research grants)

2020 J. Gust. Richert stiftelse, P2P - Design and optimization of resilient
peer-to-peer (P2P) business models for photovoltaic (PV) prosumers
in positive energy district using agent-based modeling. Highly
involved.

2020 STINT Joint China-Sweden Mobility, Research and development
of prefabricated wooden building and exploration of its application in
countryside (PWB). Highly involved.

2019 PPR-PICO, Incorporate Key Components Performance
Degradation into the Code of Practice for Improved Life-cycle Energy
Efficiency of Heating, Ventilation and Air-conditioning Systems,
Grant number: 9211227. Highly involved.

2019 European Union, Energy Matching – Horizon 2020 EEB Project,
Task 4.5 advanced control part. Grant agreement N°768766. Highly
involved.

2017 CSF, 302kHK\$, Investigation on the energy performance of the
HVAC system in Lau Ming Wai Academic Building (AC3) at CityU.
Co-investigator.

2016 National Natural Science Foundation of China (NSFC), 200k RMB,
Net Zero Energy Building System Design and Control Optimizations
Based on Power Mismatch Characteristics, Project No 51608463.
Highly involved.

2016 Natural Science Foundation of Guangdong Province, 100k RMB,
Net Zero Energy Building System Design and Control Optimizations
Based on Real-time Power Mismatch Characteristics. No
2016A030313011. Highly involved.

2015 General Research Fund (GRF), 570k HK\$, A Study on Coordinated
Demand Response Control in a Group of Commercial Buildings for
Grid Power Balance. No 9048038. Highly involved.

2014 Guangdong Basic and Applied Basic Research Special Fund,
Wireless measurement based control and management of large-scale
variable air volume system. Highly involved.

SAMVERKAN MED
DET OMGIVANDE
SAMHÄLLET
(collaboration with
society)

Nil

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Tina Lidberg
FÖDD (born)	1984 10 26
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Energikoordinator AB stora Tunabyggen
ADRESS (arb.)	Utanforsgränd 2 Box 308 781 24 Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	Civilingenjör Energisystem, Mälardalens högskola, 2013 Teknologie doktor Energisystem, Högskolan i Gävle, 2020
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	Företagsdoktorand vid AB Stora Tunabyggen/AB Borlänge Energi/Högskolan Dalarna/Högskolan i Gävle 2013-2020
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	
PRISER OCH UTMÄRKELSER	
EXTERN FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with society)	

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Mats Johan Lundström
FÖDD (born)	18 januari 1973
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Universitetsadjunkt
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna, Campus Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	Ph. D. – KTH, Stockholm, 2019 M. Sc. (Spatial Planning), Blekinge Institute of Technology, 2003 B. Sc. (Human Geography), Örebro University, 2003
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	Researcher and research engineer, KTH, Stockholm (2015-2018)
UNDERVISNINGSS- ERFARENHET (teaching experiences)	Adjunkt, Dalarna University, (May 2019 – till date) Teaching urban planning master level, KTH, Stockholm, course responsible since 2012 (2007-2021)
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	Master students (KTH): 18 Completed, 4 On-going Bachelor students (KTH): 4 Completed
EXTERNA FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	Title: Energy and climate perspectives in strategic urban planning, Sponsor: Riksbbyggens jubileumsfond., Sweden. Project Duration: 2 years (2016-2016), Grant Amount: SEK 300 000 800,000.
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with society)	Uthållig kommun fysisk planering, research and development project for municipal capacity building in collaborative energy and spatial planning. Swedish Energy agency. Assistant manager. (2006-2012) SPECIAL, development project for municipal capacity building in collaborative energy and spatial planning. EU project. Project manager, Sweden.(2013-2013) Hållsam Dalarna, development project for municipal capacity building in collaborative sustainable development and spatial planning. Process manager. Swedish Energy agency. (2018-2020)

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Jonn Are Myhren
FÖDD (born)	1979-07-03
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Lektor i byggt teknik, Högskolan Dalarna.
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Tel: 0739 47 48 71 E-post: jam@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2011, PhD 2019, Docent
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser	2012-now, Lektor i byggt teknik, Högskolan Dalarna.
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	1200 hours teaching in construction technology at Dalarna University at bachelor and master level. Programme responsible for one year master in “Energy Efficient Built Environment”
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	PhD theses: Arefeh Hesperaki, KTH, (graduated 2015, co-supervisor). Marcus Gustafsson, INSPIRE project, KTH (graduated 2017, co- supervisor). Moa Swing Gustafsson, REESBE project, MDH (enrolled 2019, co- supervisor). Alaa Kahdra, Högskolan i Gävle (enrolled 2018, co-supervisor). Ian Garman, Högskolan i Gävle (enrolled 2019co-supervisor).
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	Chairman at Lic. Seminar Ricardo Ramirez Villegas, Dalarna University, 2017. Opponent at Lic. Seminar Karin Farsäter, Lund University, 2017.
PRISER OCH UTMÄRKELSER	Nominated to ”Stora Inneklimatpriset 2019” by Svensk Ventilation. Winner of Alfred Nobles SKAPA award region Gävle-Dala, 2018.
EXTERN FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	Project leader, ”Varsam energieffektiv renovering – Tjärna ängar” (E2B2 40811-1, SEK 6 mil) Nominated for the ”Renovation project of the year” prize by Svensk Allmännytta. Project leader, ”Total hållbarhet vid renovering - En jämförelse mellan tre hus i Tjärna ängar”, Borlänge (E2B2, SEK 2 mil.).
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with soceity)	Project leader, ”Dalarnas villa – a sustainable home in a life cycle perspective” (Dalarnas försäkringsbolag, SEK 4 mil.). Board member of Stiftelsen Star Byggutveckling, 2018-

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Tomas Persson
FÖDD (born)	1972-05-06
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Universitetslektor i Energiteknik, Högskolan Dalarna
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Tel: 023-77 87 17 E-post: tpe@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2017, Docent, Energiteknik 2007, Tekn dr, Energiteknik, KTH 2004, Tekn Lic, Energiteknik, KTH 1998, Tekn Kandidatexamen, Högskolan Gävle-Sandviken 1993, Ingenjörsexamen, energi- och VVS-ingenjörslinjen 80 poäng, Högskolan Gävle-Sandviken
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	2010-2015, Forskningsingenjör, Högskolan Dalarna 2007-2010, Forskningsassistent, Högskolan Dalarna 2000-2007, Doktorand, Högskolan Dalarna 1996-2000, Tekniker, Högskolan Dalarna
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Solar thermal design 7.5 hp Avancerad nivå 1, 2017-2020 Solar heating systems 6 hp Avancerad nivå 1, 2011-2016 Solar thermal design 5 hp Avancerad nivå 1, 2007-2016 Fjärrvärmedistributionssystem och solvärmesystem 15 hp Avancerad nivå 1, undervisade 2,5 hp av kursen 2012-2014 Flexibla villavärmesystem 4 hp Grundnivå 1 2010-2015 Bioenergi för energitekniker –en introduktion 4,5 hp, Grundnivå 1 2012-2015 Solenergiingenjör (20p) Grundnivå 1, Mittuniversitetet i Härnösand undervisar 3 dagar på kursen. 2015-2016 Solenergi, Solenergitekniker med biobränslekompetens, Mittuniversitetet i Härnösand, undervisar del av kurs 2007-2009
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	Supervision, PhD theses: Emmanouil Psimopoulos, Uppsala University (Enrolled 2016, Assistant supervisor). Gunnar Lennermo, Mälardalen University (Enrolled 2013, Assistant supervisor). Kaung Myat Win, Mälardalen University (graduated 2015, Assistant supervisor). Supervision of 10 master theses. Supervision of 6 bachelor theses. Supervision of 6 higher education diploma in energy technology.
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex.	Opponent for Licentiate thesis: Jessika Steen Englund, Prediction of Energy Use of a Swedish Secondary School Building. 2020-09-25. Licentiate thesis no 7, University of Gävle, Gävle, Sweden.

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	Opponent for Licentiate thesis: Peder Bengtsson, Increasing the value of household appliances by adding a heat pump system 2014-11-04. Licentiate thesis, Karlstad University, Karlstad, Sweden. Opponent for Ph.D. thesis: Ricardo Bernardo, Retrofitted Solar Domestic Hot Water System for Single-Family Electrically-Heated Houses, Development and testing. 2013-06-14, Doctoral thesis, Lund University, Lund, Sweden. Evaluation of internal applications within ”Granskningsgruppen för tvärdisciplinära forskarnätverk” vid Högskolan Dalarna 2020 Referee for 9 articles for journals such as Applied Energy, Biomass and Bioenergy, Energy and Buildings, etc.
PRISER OCH UTMÄRKELSER	VVS Tekniska Föreningens Stiftelsers stipendiepris till unga forskare År 2007. Stiftelsens lilla pris för förtjänstfullt utförd akademisk avhandling inom VVS- och miljöområdet. Gävle Energi AB Jubileumsfond 100 år tilldelar Tomas Persson ett penningstipendium för studier av kringeffekter av betydelse för utvecklingen av solceller, Gävle den 12 maj 1998.
EXTERN FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	<i>BioSol-New solutions...</i> , Aventa AS, Research Council of Norway, NOK 340 000:- 2016-2018 <i>IMTRIS</i> , Interreg, SEK 90 000:- 2015-2017 <i>INTERACT</i> , SINTEF, Research Council of Norway, NOK 600 000:- 2013-2017 <i>Biosol II</i> , Svensk Solenergi, Energimyndigheten, SEK 564 000:- 2013-2015
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with soceity)	Flera av forskningsprojekten innefattar samarbete med företag som bidrar med utrustning och medfinansiering.

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Satvasheel Powar
FÖDD (born)	1982-07-07
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Universitetsadjunkt, Dalarna University
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2013, Ph.D. in chemistry, Monash University, Australia 2005, M Sc. (Mechanical engineering), Dalarna University, Sweden 2003, B.Eng. (Production), Shivaji University, India
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	2015-2020, Assistant Professor, Indian Institute of Technology Mandi (IIT Mandi), India. 2012-2015, Research Fellow, Energy Research Institute @ Nanyang Technological University, Singapore. 2007-2008, Product Development Engineer, G24i Power, UK. 2005-2007, Research Technologist, Greatcell Solar S.A., Switzerland. 2003-2004, Graduate trainee Engineer, Bipin Engineers Pvt Ltd, India.
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Courses: Energy: Emerging energy sources Solar Thermal Power Plant Manufacturing: Product Realization Technologies Manufacturing Engineering Management: Essentials of Entrepreneurship Management of manufacturing and logistics systems Lab courses: Product Realization Technology Practicum Energy Engineering Lab
HANDLENDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	PhD theses: Sandeep Kumar Shukla, Indian Institute of Technology, Mandi, India (graduated 2020, main supervisor). Priyanka Kajal, Indian Institute of Technology, Mandi, India (expected graduation 2021, main supervisor). Prashant Saini, Indian Institute of Technology, Mandi, India (expected graduation 2021, main supervisor). Shweta Singh, Indian Institute of Technology, Mandi, India (expected graduation 2022, main supervisor). Hemant Thakur, Indian Institute of Technology Mandi, India (expected graduation 2022, co-supervisor).
PRISER OCH UTMÄRKELSER	Bhaskara Advanced Solar Energy (BASE) Fellowship 2017, Indo-U.S. Science and Technology Forum 2017 to visit Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California Berkeley, USA for 3 months. Faculty of Science Dean's International Postgraduate Research Scholarship, Monash University 2009 – 2012.

The United States Studies Centre Fellowship in Innovation at Stanford 2011 to attend Stanford Ignite program at Stanford Graduate School of Business, Stanford University, USA.

EXTERNA
FORSKNINGS-
ANSLAG 2015-2020
(research grants)

Title: Development of Industrially scalable and commercially feasible solutions for solid-state dye-sensitized solar cells and variants, Sponsor: NTU, Singapore - Dyesol, Australia, Project Duration: 2.5 years (Dec 2012 – May 2015), Grant Amount: SGD 800,000 (~ SEK 5.236.900). Role: PI.

Title: Solar thermal assisted gasification, Sponsor: IIT Mandi, Project Duration: 3 years (Oct 2016 – Sept 2019), Grant amount: INR 25,00,000 (~ SEK 304.500). Role: PI.

Title: Design and development of efficient solar assisted corrugated box dryer, Sponsor: State Council for Science, Technology & Environment, Himachal Pradesh, Duration (April 2017 – March 2019), Grant amount: INR 8,17,000 (~ SEK 100.000). Role: PI.

Title: Sustainable waste water treatment through bio-photoelectro catalysis and biofuel production, Sponsor: IMPRINT, Duration: 3 years (Sept 2017 – Aug 2020), Grant amount: 3,83,00,000 (~ SEK 4.665.200) Role: Co-PI.

Title: Snow Mapping and its Parameter Estimation from Geospatial (AVIRIS-NG) and Field data, Duration: 2 years (Nov 2017 – Oct 2019), Grant amount: INR 28,00,000 (~ SEK 339.600) Role: Co-PI

Title: Scalable manufacturing of asymmetric micro supercapacitors for next generation energy storage devices, Sponsor: DST-Materials for energy storage, Duration 3 years (Apr 2018 – Mar 2021), Grant amount: INR 68,60,600 (~ SEK 832.077) Role: Co-PI.

Title: Uplifting hilly livelihood through the eco-friendly utilization of lantana weed. Sponsor: DST-State Science and Technology, H.P. Duration 3 years (Oct 2018 – Sept 2021), Grant amount: INR 25,19,642 (~ SEK 305.591) Role: Co-PI.

SAMVERKAN MED
DET OMGIVANDE
SAMHÄLLET
(collaboration with
society)

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Mats Rönnelid
FÖDD (born)	1961-03-03
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Professor i Energiteknik, Högskolan Dalarna
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Tel: 023-77 87 12 E-post: mrd@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	1998, PhD i fasta tillståndets fysik, Uppsala universitet 2011, Docent i energi och miljöteknik, Högskolan Dalarna 2017, Professor i energiteknik, Högskolan Dalarna
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	1986–87, Framtidsmuseet, Borlänge 1987–ff, Högskolan Dalarna
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Fler än 2000 undervisningstimmar. Kursansvar inkl utveckling av kurser på grundläggande nivå: Energiteknik Termodynamik Ångteknik Elproduktion Matematik Bärkraftigt byggande och boende Kursansvar inkl utveckling av kurser på avancerad nivå): Miljöfysik Tillämpad solenergiteknik Solstrålning och solgeometri Solenergibyggnader Utveckling av ca 15 laborationer i kurser: Energiteknik Miljöfysik Solenergiteknik Gästföreläsningar och moment i kurser: Byggd miljö Ombyggnad Högskolepedagogik

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	<p>Doktorsavhandlingar: Tomas Persson, Kungliga Tekniska Högskolan (examinerad 2006, bitr. handledare). Johan Westlund, Chalmers Tekniska Högskola (examinerad 2012, bitr. handledare). Ali Joudi, Linköpings Universitet (examinerad 2015, bitr. handledare) Mattias Gustafsson, Högskolan i Gävle (examinerad 2018, bitr. handledare). Victoria Khilström, Uppsala universitet (antagen 2018, bitr. handledare). Tomas Jungell, Högskolan i Gävle (antagen 2020, bitr. handledare).</p> <p>Licentiatavhandlingar: Svante Nordlander, Uppsala universitet (examinerad 2004, bitr. handledare).</p> <p>Handledare till > 40 master- och magisteruppsatser sedan 2000, främst inom master och magister i solenergiteknik vid Högskolan Dalarna.</p>
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	<p>Opponent vid disputation för Johan Nilsson, Lunds universitet 2008. Medlem i betygskommittéer vid doktorsdisputationer vid Uppsala universitet (2006, 2010), Mälardalens Högskola (2013), Lunds universitet (2015), Mittuniversitetet (2016). Sakkunnig vid tillsättning av Universitetslektorer vid Högskolan i Gävle (2012), Karlstad Universitet (2019), Uppsala Universitet (2020) Fler än 10 review-uppdrag åt internationella tidskrifter. Ledamot Högskolestyrelsen, Högskolan Dalarna 2013-17, 2019-2020. Ledamot Utbildnings- och forskningsnämnden 1999-2004. Sekreterare i forskningsnämnden 2006-2008. Diverse uppdrag åt Högskolan såsom utveckling av forskningsplan för HDa (2005-2007, intern granskare av examensrättigheter (2003-2004), arbetsgruppen för ny organisation vid HDa (2020).</p>
PRISER OCH UTMÄRKELSER	<p>Högskolan Dalarnas samverkanspris 2013 för arbetet med att knyta företag till Högskolans verksamhet.</p>
EXTERN FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	<p>Jag har inte sökt egna medel under perioden utan arbetat med samverkan som skapat företagskontakter som lett till ett flertal större ansökningar och företagsdoktorander där andra forskare vid HDa stått som huvudsökande.</p>
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with soceity)	<p>Ansvarig sökande och projektansvarig/biträdande projektansvarig för samverkansprojekt med stöd från Europeiska utvecklingsfonden och Region Dalarna: EMC – Energi och miljökompetenscentrum 2011-14 (15233kr). Energikompetenscentrum – Etablering av kunskapsområdet energieffektiv samhällsbyggnad 2016-18 (9814 kr). Energinnovation 2019-2021 (12190 kr). Energinnovation 2.0 2021-22 (6784 kr). Projektet har lett till ett flertal forskningsprojekt, inkl. industridoktorander vid Högskolan Dalarna, samt även till att flera företag inom energiområdet bildats. Föreläsare på gymnasieskolor och externa organisationer 3-5 ggr/år. Ordförande för juryn Unga Forskare i Dalarna (2015 -)</p>

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Jingchun Shen
FÖDD (born)	1985-03-03
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	University Lecturer in Building Technology
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Tel: 023-77 82 32 E-post: jih@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2017, Ph D in Architecture and Built Environment, Science and Engineering, University of Nottingham, UK
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	2016-2017, University of Nottingham (China campus), postdoctor, teaching/research assistant. 2012, Arup international consultants (Shanghai) co. ltd Sustainability Consultant. 2009-2012, Shanghai Pacific Energy Center, China Project Manager.
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	2018-now, teaching: <i>Byggteknik – Högskoleingenjörprogram</i> , Energy Project. <i>Energy Efficient Built Environment Magister program</i> , Energy Efficiency Building, Energy performance of buildings - simulation and analysis, Environmental classification tool. Degree project for a master's degree in Energy Technology with a focus on energy efficiency in the built environment. <i>Solar Energy Engineering Master Programme</i> , Solar Thermal. 2016-2017, teaching: Architecture and Built Environment Undergraduate program (English oriented), University of Nottingham (China campus). Fluid Dynamics, Building Information Modeling and International Solar Decathlon China 2018 competition.
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	2018-now, total 7 magister students thesis supervision.
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	
PRISER OCH UTMÄRKELSER	

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

EXTERNA FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020 (research grants)	2020-03-01 IMMA - Intelligent energy modeling in buildings and cities with microdata analysis, Financiers: Dalarna University. 2018-10-01 ENSECO - Production and process for design and construction of energy self-sufficient container buildings, Financiers: BMWi - Federal Ministry of Economic Affairs and Energy, Germany.
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with society)	Register as WELL Accredited Professional in International WELL Building Institute (CREDENTIAL ID: WELL-AP-0000025371, issued from Jun 29 2018); Academic commissions as Topic Editor of Editorial Board of <i>Buildings</i> , and a Reviewer Board Member of MDPI group (<i>Climate, Applied Sciences, Sustainability, and Energies</i>).

Curriculum Vitae

NAMN	Tony Svensson
FÖDD	1974-07-11
NUVARANDE TJÄNST	Universitetslektor i byggt teknik, 50% tjänst, Högskolan Dalarna. Forskare, 50% tjänst, Kungliga Tekniska Högskolan, Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad, institutionen för Samhällsplanering och Miljö, avdelningen för Urbana och Regionala Studier Planeringsarkitekt, Sweco Architects AB (tjänstledig tills vidare)
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Telefon: 070-583 58 50 E-post: tsn@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR	2015, Teknologie doktor i Planering och Beslutsanalys, Kungliga Tekniska Högskolan 2000, Teknologie magisterexamen i Fysisk planering, Blekinge Tekniska Högskola
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser	2016-ff, Universitetslektor i byggt teknik, 50% tjänst vid Högskolan Dalarna. 2015 -Forskare, 50% tjänst, Kungliga Tekniska Högskolan, Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad, institutionen för Samhällsplanering och Miljö, avdelningen för Urbana och Regionala Studier. 2011-2015, Doktorand vid KTH, arkitekturskolan, institutionen för samhällsplanering och miljö, avdelning för urbana och regionala studier. 2006-ff, Sweco Architects AB, Falun, planeringsarkitekt. 2003 Livsmiljöenheten, Länsstyrelsen Dalarna, planarkitekt. 1998-2006, Stadsbyggnadskontoret, planavdelningen, Falu kommun planarkitekt. 1998, Stadsarkitektkontoret, Leksands kommun, planarkitekt. 1998, Planavdelningen, Boverket, utredare.

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

UNDERVISNINGSERFARENHET	<p>Undervisning i kurser på kandidatnivå och magisternivå på Högskolan Dalarna samt på KTH, programmet för Civilingenjör Samhällsbyggnad.</p> <p>Kursansvarig och examinator för ett antal kurser inom bygg- och samhällsplanerarprogrammet vid Högskolan Dalarna: Fysisk planering, Form och gestaltning, Regional planering, Planeringsprojekt och Stadsbyggnad. Medverkar som lärare i ytterligare kurser: Arkitektur och byggande, Byggprojekt småhus, Hållbar utveckling.</p> <p>Medverkar som lärare i kurser inom programmet Civilingenjör samhällsbyggnad vid KTH, ABE: Planering och styrning av urban och regional utveckling samt Applied Spatial analysis.</p> <p>Programansvarig för bygg- och samhällsplanerarprogrammet vid Högskolan Dalarna.</p> <p>Utveckling av utbildningsplan för bygg- och samhällsplanerarprogrammet vid Högskolan Dalarna.</p> <p>Handledare för examensarbeten vid bygg- och samhällsplanerarprogrammet, Högskolan Dalarna (kandidatnivå) samt Högskoleingenjörsprogrammet, Byggteknik, Högskolan Dalarna (motsvarande kandidatnivå).</p>
HANDLENDARERFARENHET	<p>Mikael Andersson, KTH, ABE/SoM/URS (inskriven 2019, bitr. handledare).</p> <p>Sara Svensson, MDH, Akademin för hälsa, vård och välfärd, (inskriven 2020, bitr. handledare).</p>
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	<p>2020, Diskussionsledare (motsv. opponent) vid licensiatseminarium för Lisa Wälitalo, Blekinge Tekniska Högskola, december 2020.</p> <p>2020, Medlem i rådgivande grupp till Rådet för Hållbara Städer.</p>
PRISER OCH UTMÄRKELSER	
EXTERNAFORSKNINGSANSLAG 2015-2020	<p>2016-2018, Energimyndigheten för projektet Den Uthålliga Regionen. 2,25 Mkr av total projektbudget 4,5 Mkr. Projektägare KTH tillsammans med Högskolan Dalarna. Huvudsökande.</p> <p>2017-2020, Energimyndigheten för projektet Samskapande samhällsplanering för energieffektiva och hållbara stationssamhällen. 5,9 Mkr, av total projektbudget 9,3 Mkr. Projektägare KTH. Huvudsökande.</p> <p>2017-2019, Västra Götalandsregionen för projektet Samskapande samhällsplanering för energieffektiva och hållbara stationssamhällen. 1,6 Mkr varav 750 Kkr i kontanta medel. Projektägare KTH. Huvudsökande.</p>
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET	<p>Inbjuden föreläsare till olika konferenser och seminarier nationellt.</p>

Curriculum Vitae

NAMN	Linda Tufvesson
FÖDD	1980-12-01
NUVARANDE TJÄNST	Universitetslektor i Energiteknik, Högskolan Dalarna
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge E-post: ltu@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR	2004, Civilingenjör i Ekosystemteknik, LTH 2010, Doktor i Miljö och Energisystem, LTH
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser	2018-ff, Universitetslektor i energiteknik, Högskolan Dalarna 2019-2020, Generalsekreterare för O-Ringen 2014-2019, Prefekt för institutionen för biosystem och teknologi, SLU. 2013, Hållbarhetsspecialist, Corporate Sustainability, Business Development, Novozymes A/S, Köpenhamn. 2011-2013, Forskarassistent och projektledare, Miljö- och energisystem LTH. 2011-2012, Projektledare, Vattenhallen Science Center, LTH, Lunds Universitet, Lund. 2011, Projektanställd forskare, Miljö- och Energisystem, LTH, Lunds universitet, Lund. 2005 – 2010, Doktorand, Miljö- och Energisystem, LTH, Lunds universitet, Lund.
UNDERVISNINGS- ERFARENHET	<u>Kursansvar</u> Kursansvarig för kursen Miljösystemanalys, livscykelanalys, 7,5 poäng på LTH 2009-2012. Kursansvarig för doktorandkursen Bioenergy and GHG-accounting, 5 poäng på LTH, 2013. Kursansvarig för kursen Environmental Issues in Crop Production, 15 poäng på SLU, 2015. Kursansvarig för kursen “Life cycle assessment and cost analysis”, EG3019, Högskolan Dalarna, 2019 och 2021. Kursansvarig för kursen “Sustainable Energy Systems”, EG3012, Högskolan Dalarna, 2018. <u>Examinator</u> Examinator på kursen Environmental Issues in Crop Production, 15 poäng på SLU. Examinator på två kurser, SLU, VT2018. Examinator på två kurser, SLU, 2019 och 2020. Examinator på EG3012 och 3019 på Högskolan Dalarna. <u>Ämnesansvar</u> Ämnesansvarig i ämnesområdet ”Technology for animal and plant production” vid SLU vilket innebär vetenskapligt ämnesansvar och utveckling av ämnet. <u>Övrig undervisning</u> Många föreläsningar och seminarier inom området hållbar utveckling på LTH, SLU och Högskolan Dalarna.

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

HANDLEDAR- ERFARENHET	PhD theses: Oleksiy Gushva, LTH (graduated 2018, assistant supervisor). Andreas Nikolaidis, SLU (enrolled 2017, assistant supervisor).
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	Member of the examination committee at Hanna Karlssons licentiate defence, SLU, 2014.
PRISER OCH UTMÄRKELSER	2011, Sparbanksstiftelsen Färs och Frostas research prize for my thesis “Environmental Assessment of Green Chemicals”, 50 000 SEK.
EXTERNA FORSKNINGS- ANSLAG 2015-2020	2013, Region Skåne, ”Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel. Införande av ett eventuellt metanreduceringsstöd på regional nivå”. Partners: LTH, Region Skåne and Västra Götalandsregionen. Main applicant. 271 000 SEK. 2013, F3-project, ”A future biorefinery for the production of propionic acid, ethanol, biogas, heat and power – A Swedish case study”. Partners: LU, Perstorp AB and SLU. Co-applicant. 785 000 SEK 2016-2018, Stiftelsen Lantbruksforskning, ”Använd fånggrödor som mellangrödor för ökad produktivitet och minskade förluster av N och P”. Partners: SLU and different industrial partners. Main applicant. 2 974 000 SEK. 2015-2016, Partnerskap Alnarp, ”PA866, Multifunktionella produktionsvåtmarker för produktion av biogassubstrat och reducerad miljöeffekt från jordbruket”. Partners: SLU, Trelleborgs kommun. Co-applicant together with Thomas Prade, SLU. 275 000 SEK. 2012-2013, F3-project, ”Alternative sources for products competing with forest based biofuel, a pre-study”. Partners: LU, IVL, KTH and SP. Co-applicant, work package leader. 1,1 million SEK.
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET	During my time as researcher I have developed a strong network, both within and outside academia. A network that involves both national and international stakeholders. In my present position as Head of the Department am I often the department’s face outward having regular contact with other academic leaders, and stakeholders within the green sector. Selected external presentations 2013-10-02 ”Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel”, Västra götalandregionen and Region Skåne, Malmö. 2013-09-23 ”Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel”, Agrifood, Lund. 2013-02-01 ”Karriärmöjligheter som forskare”, Lecture for engineering students, Lund University, Lund. 2012-06-07 ”Livscykelanalys av svenska biodrivmedel”, Kungliga vetenskapsakademien, KVA, Stockholm. 2012-04-23 ”Klimat, mark, bioenergi, mat och hälsa – hur går ekvationen ihop?”, Case created for engineering students studying Environmental engineering, Lund University, Lund.

2012-04-11 ”Vad gör en forskare?”, Inspirational talk for engineering students studying Building Science, Lund University, Helsingborg.

2012-03-28 ”Klimat, mark, bioenergi, mat och hälsa – hur går ekvationen ihop?”, Naturskyddsföreningen, Lund.

During my time as a researcher several of the research projects have been with industrial partners. This includes both national and international companies, organisations and other stakeholders.

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Ricardo Ramírez Villegas
FÖDD (born)	1981 09 14, Bogotá Colombia
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Miljöexpert Byggpartner i Dalarna AB
ADRESS (arb.)	Brunnsgatan 38 784 35 Borlänge
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	Civil engineer, Pontifical Xaverian University, Bogotá, Colombia 2006 MSc. Mechanical engineering. KTH 2010 PhD Energy systems (disputation Feb. 24). HiG 2021
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	Industrial PhD student 2013-2021 Environmental Manager. Kaltia Consultoría y proyectos. Mexico City. 2012-2013 Mechanical Design engineer. ABB 2011 Mechanical Design engineer Adecco 2009-2010 Assistant project engineer Consorcio Doble E Bogotá 2007 Tendering and Cost estimating engineer SuHabitat Bogotá 2006-2007 Engineering Assistant Vivendum. Bogotá 2005-2006 Intern. Ingetec. Bogotá 2005
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Life Cycle Assessment. Dalarna University 2020. Course responsible Life Cycle Assessment. Dalarna University. 2018-2019. Guest Lecturer Sustainable Energy Systems. Dalarna University. 2018-2019. Guest lecturer Sustainability in Energy and Buildings. Summer School. National Technological University. Kiev Ukraine, 2014. Guest lecturer History of Engineering in Colombia. Pontifical Xaverian University. Bogotá, Colombia. 2006. Guest lecturer
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	The Carbon Footprint of a Concrete Wind Tower through Life Cycle Assessment. Karly Van der Spek. Master's thesis. Dalarna University 2020 Livscykelanalys av fönsterbyte. Frida Alfredsson. Bachelor's thesis. Dalarna University. 2019 Klimatkalkyl för flerbostadshus. Mathilda Norrman. Bachelor's thesis. Dalarna University. 2019 Energieffektivisering av klimatskal - miljonprogrammets flerbostadshus: Tjärna Ångar, Borlänge-Jenny Ekeblad och Linnea Andersson. Bachelor's thesis Dalarna University 2014 Establecimiento del inventario de 3 alternativas de abastacimento de áridos para la construcción para su Análisis de ciclo de vida. Samantha Cecilia Hernández Fuerte, Bachelor's thesis Universidad Autónoma Metropolitana. México D.F. 2013

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Ewa Wäckelgård
FÖDD (born)	1957-07-06
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Professor energiteknik, Högskolan Dalarna. Professor energisystem, 20 % Högskolan i Gävle 2013–ff Affilierad professor fasta tillståndets fysik, Uppsala universitet
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna, Campus Borlänge Tel: 070-167 91 01 E-post: ewc@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	1987, Fil. Dr. fysik, Uppsala universitet 1997, Docent, fasta tillståndets fysik, Uppsala universitet 2004, Professor, fasta tillståndets fysik, Uppsala universitet 2007, Professor, energiteknik, Högskolan Dalarna 2013, Gästprofessor, energisystem, Högskolan i Gävle
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	1987–1997, Korttidsförordnaden/vikariat lektor/adjunkt/forskare vid Uppsala universitet. 1997–2001, Forskarassistent Uppsala universitet. 2001–2004, Lektor fasta tillståndets fysik Uppsala universitet. 2004–2018, Befordrad till professor fasta tillståndets fysik Uppsala universitet affilierad från 2019. 2007–ff, Professor energiteknik Högskolan Dalarna. 2013–ff, Professor energisystem 20 % Högskolan i Gävle.
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Undervisning på grund och avancerad nivå inom fysik och teknisk fysik. Under den mest undervisningsintensiva perioden 1987 – 2007 med 2 - 3 kurser med kursansvar per år. Utveckling av kurser och utbildningsprogram på grund och avancerad nivå.
HANDLEDAR- ERFARENHET (supervision experiences)	Doktorsavhandlingar: Tuquabo Tesfamichael, Uppsala universitet (2000, huvudhandledare). Joakim Amelin, Uppsala universitet (2001, bitr. handledare). Monika Adsten, Uppsala universitet (2002, huvudhandledare). Mghendi Mwamburi, Uppsala universitet (2003, huvudhandledare). Kristina Gelin, Uppsala universitet (2004, huvudhandledare). Maria Brogren, Uppsala universitet (2004, bitr. handledare). Tobias Boström, Uppsala universitet (2006, huvudhandledare). Gift Katumba, Uppsala universitet (2006, huvudhandledare). Shuxi Zhao, Uppsala universitet (2007, huvudhandledare). Magdalena Lundh, Uppsala universitet (2008, huvudhandledare). Joakim Widén, Uppsala universitet (2010, huvudhandledare). Joakim Munkhammar, Uppsala universitet (2014, bitr. handledare). David Lingfors, Uppsala universitet (2017, bitr. handledare). Licentiatavhandlingar: Malou Petersson, Uppsala universitet (2012, huvudhandledare). Philipp Weiss, Uppsala universitet (2014, huvudhandledare). Caroline Bastholm, Uppsala universitet (2019, huvudhandledare).
AKADEMISKA UPPDRAG INOM OCH UTANFÖR	Member of SSF group for interdisciplinary research (2008) Member of the reference group International Science Program UU 2007 -

BILAGA A2 | CV möjliga handledare området

LÄROSÄTET (ex. betygsnämnd, sakkunniguppdrag)	Member of The Swedish Research Council Formas (2010-2012) Chairman of the program committee for “El och bränsle från solen” at Swedish Energy Agency (2012-2014) VR-Energy evaluation group (2012, 2013, 2017- 2018) Member of the evaluation group for “El från solen” at Swedish Energy Agency (2017- 2018) University of Oslo, 2 nd opponent (2013) Montanuniversität Leoben, Austria, external examiner (2017) Aalto University, opponent (2019) 40 examination board for doctoral thesis defense at Swedish universities Examiner at 6 licentiate seminars
PRISER OCH UTMÅRKELSER	Bjurzons prize for excellent thesis (1987), Benzelius award in physics/mathematics from the Royal Society in Uppsala (1990), Ångpanneföreningens stora pris (1996), Gunnar Engströms award for research in energy applications (1999)
EXTERNA FORSKNINGSGRANTER 2015-2020 (research grants)	Forskarskolan Reesbe KK-stiftelsen 2013 och 2015 – 2022. Forskarskolan Future Proof Cities (FPC) 2020 -ff.
SAMVERKAN MED DET OMGIVANDE SAMHÄLLET (collaboration with society)	I forskarskolorna Reesbe och FPC och andra doktorandprojekt med företagsmedverkan. Chairman of the board of Solar energy Solar Energy Association of Sweden (2015 -2016)

Curriculum Vitae

NAMN (name)	Xingxing Zhang
FÖDD (born)	1985-06-20
NUVARANDE TJÄNST (present appointment)	Associate Professor and Senior Lecturer
ADRESS (arb.)	Högskolan Dalarna Campus Borlänge Tel: 023-77 87 89 E-post: xza@du.se
EXAMEN/ AKADEMISKA TITLAR (academic degrees and titles)	2014, PhD in Engineering, University of Hull, UK 2018, Associate Professor in Energy Technology, Dalarna University, Sweden
TIDIGARE TJÄNSTER, inkl. postdoktorsvistelser (previous appointments)	2017-Now, Senior Lecturer in Energy Technology, Dalarna University, Sweden 2015-2017, Assistant Professor in Building Physics, University of Nottingham 2014-2015, Postdoctoral Researcher, University of Hull, UK
UNDERVISNINGS- ERFARENHET (teaching experiences)	Current teaching, courses: Energy Efficient Buildings Fluid Dynamics Previous teaching, courses: Economics of Solar Energy Sustainable Energy Rating Systems Sustainable Energy Systems Building Analysis I & II Building service design 2 & 3 Thermal fluids I & II Architectural Engineering Acoustic and Lighting Introduction to Renewable Energy

HANDLEDAR-
ERFARENHET
(supervision
experiences)

Postdoc supervision:
Marco Lovati, Development of BIPV optimization tool and techno-economic analysis for urban energy system, November 2019-November 2020.
PhD licentiate thesis opponent
Reza Fachrizal, Uppsala University (2020)
Benedetta Copertaro, Integration of BIPV/T and thermal storage, Dalarna University, November 2018-October 2020.
Jingchun Shen, Solar decathlon project, University of Nottingham (China campus), June 2016 – Feb 2017.
Guozhen Li, Integrations of BIPV/T and PCM for greenhouse, University of Nottingham (China campus), June 2016 – May 2017.

PhD theses:
Puneet Kumar Saini, Uppsala University (enrolled 2019, main supervisor at Dalarna University).
Samer Quintana, Uppsala University (enrolled 2019, main supervisor at Dalarna University).
Ross May, Dalarna University (enrolled 2018, main supervisor from Energy subject).
Bojana Petrovic, Gävle University (enrolled 2018, main supervisor at Dalarna University).
Yixuan Wei, University of Nottingham (graduated 2019, external supervisor (main supervisor previously)).
Manxuan Xiao, University of Nottingham (graduated 2020, external supervisor (main supervisor previously)).

AKADEMISKA
UPPDRAG INOM
OCH UTANFÖR
LÄROSÄTET (ex.
betygsnämnd,
sakkunniguppdrag)

Research grant reviewer:
Peer reviewer of scientific proposals submitted to ERC Consolidator Grant 2019 Call.
External reviewer of Industrial Research Fund Antwerp University Association, Belgium, 2020.

Journal Editor
From Jan 2021, Subject Editor, Journal of Buildings Simulation, Published by Springer Nature, EISSN: 1996-8744
From Oct 2020, Commissioning Editor, Journal of Intelligent Buildings International, Published by Taylor & Francis, EISSN: 1756-6932

Editorial board member:
Sustainable Buildings, Published by EDP Sciences, EISSN: 2492-6035
Intelligent Buildings International, Published by Taylor & Francis, EISSN: 1756-6932

Guest Editor:
Journal of Frontiers in Energy Research, Special issue of 'Future Energy Systems for Building Clusters and Districts'
Journal of Sustainability, Special issue of 'Urban Energy Systems Adaptation to Future Climate'
Journal of Building Simulation, Special issue of 'ISHVAC 2019'
Journal of Energy and Built Environment, Special issue of 'Energy-Related Occupant Behavior in Buildings'

External PhD examiner:
Yi Fan, 'Investigation of A Novel Solar Assisted Heat Recovery Heat Pump System For Building Space Heating And Hot Water Supply', University of Hull, UK, Dec 2020.
Sonja Salo, 'The Effect of Demand Response on Perceived Thermal Comfort in a District-heated Office Building', Aalto University, Nov 2020.
Hao Gao, 'Sustainable passive building designs at early design stages through a novel approach of building information modelling based building energy simulation and optimization', University of Nottingham, UK, Sep 2020.
Jin Sun, 'High-quality Green Infrastructure Design and Evaluation Model for More Resilient Sponge City Program Transitional Construction', University of Nottingham, UK, Sep 2020.

Lokesh B. Paradeshi, 'Analysis of a solar assisted heat pump system with hydrocarbon refrigerants suitable for heating applications', National Institute of Technology Calicut, India, Dec 2019.

Jinzhi Zhou, 'Investigation of a novel PV/micro-channel-heat-exchanging panel based heat pump system – an approach towards the renewable heating for buildings', University of Hull, UK, Feb 2019.

Committee member for PhD defence:

Chaudhary Awais Salman, 'Waste Integrated biorefineries - A path towards efficient utilization of waste', Mälardalen University, Sweden, Oct 2020.

IEA tasks and Cost Actions:

Management Committee, Cost Action CA19126 - Positive Energy District EU Network.

IEA ECB Annex 83: subtask A leader

IEA ECB Annex 79: participant

IEA ECB Annex 66: participant

IEA SHC Task 60: participant

IEA SHC Task 56: participant

PRISER OCH
UTMÄRKELSER

2018, Best presentation in EU-China symposium on Renewable Energy/Sustainable Energy and Energy Storage.

2017, Most cited paper award from journal of Applied Energy.

2015, EU-China CRN Best Paper Award at the 4th workshop of EU-China relations on Global politics.

2015, EU-China Dragon-STAR Innovation Award (second place) under the EU 7th framework program.

2013, China National award for overseas outstanding PhD student.

EXTERNA
FORSKNINGS-
ANSLAG 2015-2020
(research grants)

2021-2024, Swedish Participation in IEA EBC Annex 83: positive energy district, Swedish Energy Agency, Principal investigator at HDa, SEK 610,000 out of 1.38 million.

2020-2022, Techno-economic performance and feasibility study of the 5GDHC technology using agent based modelling and GIS, Nordic Energy Research, Initiator & Principal investigator at HDa, NOK 0.5 million out of 1.944 million

2020-2021, Design and optimisation of peer-to-peer (P2P) business models for solar photovoltaic (PV) deployment in positive energy districts using agent-based modelling, J. Gust. Richert stiftelsen Foundation, Principal investigator, SEK 0.59 million.

2020-2021, Intelligent Energy Modeling in Buildings and Cities with Micro-data Analytics Internal funding at Dalarna University (HDa), Co- investigator, SEK 0.5 million.

2020-2022, Research and development of prefabricated wooden building and exploration of its application in countryside (PWB), STINT Joint China-Sweden Mobility 2019 Co- investigator, SEK 0.6 million out of SEK1.2 million.

2018-2021, Product and process development for the planning and construction of complete buildings of different types of use by means of energy self-sufficient containers, 1st German-Swedish Call for Proposals for joint SME R&D projects, AiF Germany, Principal investigator at HDa, SEK 0.78 million out of €1.5 million.

2018–2021, Urban Building Energy and mobility Modeling for Planning of Future Cities, Swedish Energy Agency: Viable Cities, Co-investigator, SEK 2.06 million of SEK 7.89 million.

2017–2022, Adaptable and adaptive RES envelope solutions to maximize energy harvesting and optimize EU building and district load matching, EU H2020 Programme, Co-investigator, €449,375 out of €5.3 million.

SAMVERKAN MED
DET OMGIVANDE
SAMHÄLLET
(collaboration with
society)

I work close with local industry (i.e. INVENT, LudvikaHem, Morastrand, STAR, WSP) through KTP (Knowledge transfer partnership) and master theses collaboration.

I also work together with industry (i.e. High Voltage Valley, Västerbergslagens Energi AB, Indlast, EcoDC, SEAB), other research institutes (i.e. RISE, Uppsala University) and municipalities (i.e. Smedjebackens, Lund, Umeå, Nässjö, Knivsta) by joint research applications/projects.



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA A3

Publikationer möjliga handledare området

Publikationer 2015-2021 möjliga handledare i området

Utsökning DiVA Portal, DiVA Högskolan Dalarna och Scopus: 2021-02-01 – 2021-02-03

Forskare	Publikationstyper
Chris Bales	Refereegranskade vetenskapliga
Frank Fiedler	tidskriftsartiklar de senaste fem åren, samt
Hasan Fleyeh	Refereegranskade vetenskapliga
Csilla Gal	tidskriftsartiklar accepterade för publicering
Pei Huang	innevarande år
Tina Lidberg	Konferensbidrag
Mats Johan Lundström	Artiklar (inte refereegranskade)
Jonn Are Myhren	Bokredaktörskap
Tomas Persson	Bokkapitel
Satvasheel Powar	Böcker
Mats Rönnelid	Rapporter
Jingchun Shen	Patent - patentnummer
Tony Svensson	Recensioner
Linda Tufvesson	
Ricardo Ramírez Villegas	
Ewa Wäckelgård	
Xingxing Zhang	

Innehåll

Chris Bales.....	1
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	1
Konferensbidrag	2
Rapporter.....	3
Frank Fiedler	6
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	6
Konferensbidrag	6
Artiklar (inte refereegranskade).....	6
Rapporter.....	6
Hasan Fleyeh.....	7
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	7
Konferensbidrag	8
Bokkapitel.....	9
Rapporter.....	9
Csilla Gal.....	10
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	10
Konferensbidrag	10
Pei Huang	12
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	12
Konferensbidrag	14
Bokkapitel.....	14
Tina Lidberg.....	15
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	15
Konferensbidrag	15
Mats Johan Lundström	16
Bokredaktörskap.....	16
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	17
Bokkapitel.....	18
Tomas Persson	19
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren.....	19
Konferensbidrag	19
Rapporter.....	19
Satvasheel Powar	20

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	20
Böcker	21
Bokkapitel	21
Patent-patentnummer	22
Mats Rönnelid	23
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	23
Konferensbidrag	23
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	24
Konferensbidrag	25
Bokkapitel	26
Böcker	26
Tony Svensson	27
Böcker	27
Linda Tufvesson	28
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	28
Ricardo Ramírez Villegas	29
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	29
Ewa Wäckelgård	30
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	30
Konferensbidrag	30
Xingxing Zhang	31
Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren	31
Konferensbidrag	36
Bokkapitel	39
Böcker	40
Rapporter	40
Patent – patentnummer	40

Chris Bales

Referegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Huang, P., Lovati, M., Zhang, X., & Bales, C. (2020). A coordinated control to improve performance for a building cluster with energy storage, electric vehicles, and energy sharing considered. *Applied Energy*, 268. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114983>

Menegon, D., Persson, T., Haberl, R., Bales, C., & Haller, M. (2020). Direct characterisation of the annual performance of solar thermal and heat pump systems using a six-day whole system test. *Renewable Energy*, 146, 1337–1353. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.07.031>

Psimopoulos, E., Johari, F., Bales, C., & Widén, J. (2020). Impact of Boundary Conditions on the Performance Enhancement of Advanced Control Strategies for a Residential Building with a Heat Pump and PV System with Energy Storage. *Energies*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/en13061413>

Wang, X., Xia, L., Bales, C., Zhang, X., Copertaro, B., Pan, S., & Wu, J. (2020). A systematic review of recent air source heat pump (ASHP) systems assisted by solar thermal, photovoltaic and photovoltaic/thermal sources. *Renewable Energy*, 146, 2472–2487. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.08.096>

Zhang, F., Fleyeh, H., & Bales, C. (2020). A hybrid model based on bidirectional long short-term memory neural network and Catboost for short-term electricity spot price forecasting. *Journal of the Operational Research Society*. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1843976>

Dermentzis, G., Ochs, F., Gustafsson, M., Calabrese, T., Siegele, D., Feist, W., ... Bales, C. (2019). A comprehensive evaluation of a monthly-based energy auditing tool through dynamic simulations, and monitoring in a renovation case study. *Energy and Buildings*, 183, 713–726. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.11.046>

Dipasquale, C., Fedrizzi, R., Bellini, A., Gustafsson, M., Ochs, F., & Bales, C. (2019). Database of energy, environmental and economic indicators of renovation packages for European residential buildings. *Energy and Buildings*, 203. Published. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109427>

Huang, P., Lovati, M., Zhang, X., Bales, C., Hallbeck, S., Becker, A., ... Maturi, L. (2019). Transforming a residential building cluster into electricity prosumers in Sweden: Optimal design of a coupled PV-heat pump-thermal storage-electric vehicle system. *Applied Energy*, 255. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113864>

Persson, T., Wiertzema, H., Win, K. M., & Bales, C. (2019). Modelling of dynamics and stratification effects in pellet boilers. *Renewable Energy*, 134, 769–782. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.11.052>

Psimopoulos, E., Bee, E., Widén, J., & Bales, C. (2019). Techno-economic analysis of control algorithms for an exhaust air heat pump system for detached houses coupled to a photovoltaic system. *Applied Energy*, 249, 355–367. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.04.080>

Perez-Mora, N., Bava, F., Andersen, M., Bales, C., Lennermo, G., Nielsen, C., ... Martinez-Moll, V. (2018). Solar district heating and cooling: A review. *International journal of energy research (Print)*. WILEY. <https://doi.org/10.1002/er.3888>

- Poppi, S., Sommerfeldt, N., Bales, C., Madani, H., & Lundqvist, P. (2018). Techno-economic review of solar heat pump systems for residential heating applications. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 81, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.07.041>
- Gustafsson, M., Dipasquale, C., Poppi, S., Bellini, A., Fedrizzi, R., Bales, C., ... Holmberg, S. (2017). Economic and environmental analysis of energy renovation packages for European office buildings. *Energy and Buildings*, 148, 155–165. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.04.079>
- Perez de la Mora, N., Bava, F., Andersen, M., Bales, C., Lennermo, G., Nielsen, C., ... Martínez-Moll, V. (2017). Solar district heating and cooling: A review. *International Journal of Energy Research (Print)*, 1–23. <https://doi.org/10.1002/er.3888>
- Gustafsson, M., Swing Gustafsson, M., Myhren, J. A., Bales, C., & Holmberg, S. (2016). Techno-economic analysis of energy renovation measures for a district heated multi-family house. *Applied Energy*, 177, 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.05.104>
- Poppi, S., Bales, C., Haller, M. Y., & Heinz, A. (2016). Influence of boundary conditions and component size on electricity demand in solar thermal and heat pump combisystems. *Applied Energy*, 162, 1062–1073. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.10.190>
- Poppi, S., Bales, C., Heinz, A., Hengel, F., Cheze, D., Mojic, I., & Cialani, C. (2016). Analysis of system improvements in solar thermal and air source heat pump combisystems. *Applied Energy*, 173, 606–623. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.04.048>
- Blackman, C., & Bales, C. (2015). Experimental evaluation of a novel absorption heat pump module for solar cooling applications. *Science and Technology for the Built Environment*, 21(3), 323–331. <https://doi.org/10.1080/10789669.2014.990336>
- Blackman, C., Bales, C., & Thorin, E. (2015). Techno-economic evaluation of solar-assisted heating and cooling systems with sorption module integrated solar collectors. *Energy Procedia*, 70, 409–417. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.02.142>
- Heier, J., Bales, C., & Martin, V. (2015). Combining Thermal Energy Storage with Buildings: A Review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 42, 1305–1325. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.11.031>

Konferensbidrag

- Huang, P., Zhang, X., Bales, C., & Persson, T. (2020). A coordinated control to improve energy performance for a building cluster with energy storage, EVs, and energy sharing. In *International Conference Organised by IBPSA-Nordic, 13th–14th October 2020, OsloMet. BuildSIM-Nordic 2020. Selected paper (pp. 98–105)*. SINTEF Academic Press. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35520>
- Blackman, C., Bales, C., & Thorin, E. (2017). Experimental Evaluation and Concept Demonstration of a Novel Modular Gas-Driven Sorption Heat Pump. Presented at the 12th IEA Heat Pump Conference. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:mdh:diva-49201>
- Psimopoulos, E., Bee, E., Luthander, R., & Bales, C. (2017). Smart control strategy for PV and heat pump system utilizing thermal and electrical storage and forecast services (pp. 2240–2251).

Presented at the ISES Solar World Congress 2017 - IEA SHC International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry 2017, Proceedings. <https://doi.org/10.18086/swc.2017.33.07>

Sotnikov, A., Nielsen, C. K., Bales, C., Dalenbäck, J.-O., Andersen, M., & Psimopoulos, E. (2017). Simulations of a Solar-Assisted Block Heating System (pp. 373–383). Presented at the ISES Solar World Congress 2017 - IEA SHC International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry 2017, Proceedings. <https://doi.org/10.18086/swc.2017.06.13>

Andersen, M., Bales, C., & Dalenbäck, J.-O. (2016). Techno-Economic Analysis of Solar Options for a Block Heating System. In Conference Proceedings: Eurosun 2016. Palma De Mallorca: International Solar Energy Society. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-30565>

Bales, C., Andersen, M., Bava, F., Louvet, Y., Pérez de la Mora, N., Sotnikov, A., & Shantia, A. (2016). SHINE Doctoral School : Results from six PhD studies on large scale solar thermal. In 4th International Solar District Heating Conference. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23371>

Bales, C., & Lorenz, K. (2016). Application of Polysun in Teaching Courses in Sweden and in the PhD Program SHINE. In SIGES Internationale Konferenz zur Simulation gebäudetechnischer Energiesysteme (pp. 90–95). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23370>

Poppi, S., & Bales, C. (2016). Techno-economic analysis of a novel solar thermal and air-source heat pump system. Presented at the 16th International Refrigeration and Air Conditioning Conference, 11-14 July 2016, West Lafayette, USA. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-22548>

Psimopoulos, E., Leppin, L., Luthander, R., & Bales, C. (2016). Control algorithms for PV and Heat Pump system using thermal and electrical storage. In Proceedings of the 11th ISES EuroSun 2016 International Conference on Solar Energy for Buildings and Industry, Palma de Mallorca, Spain, 11-14 October 2016. International Solar Energy Society. <https://doi.org/10.18086/eurosun.2016.08.13>

Blackman, C., Bales, C., & Thorin, E. (2015). Techno-Economic Evaluation of Solar-Assisted Heating and Cooling Systems with Sorption Module Integrated Solar Collectors. In International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry, SHC 2014 (Vol. 70, pp. 409–417). <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.02.142>

Bokkapitel

Haller, M., Carbonell, D., Bertram, E., Heinz, A., & Bales, C. (2015). System simulations. In Solar and Heat Pump Systems for Residential Buildings (1st ed., p. 274). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-21240>

Rapporter

Fiedler, F., Bales, C., Persson, J., Gustavsson, M., Kovacs, P., Hemlin, O., ... Larsson, D. (2018). Miljontak Delprojekt 2 : Sammanfattning av litteratursammanställning. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-27765>

Cheeze, D., Bales, C., Haller, Y. M., Hamp, Q., Matuska, T., Sourek, B., ... Poppi, S. (2016). Report on prototype system's energetic performance and financial competitiveness - Deliverable 8.3 : MacSheep - New Materials and Control for a next generation of compact combined Solar and heat

pump systems with boosted energetic and exergetic performance. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-21352>

Gustafsson, M., Poppi, S., Bales, C., Fedrizzi, R., Dipasquale, C., Bellini, A., ... Dermentzis, G. (2016). Performance of Studied Systemic Renovation Packages – Office Buildings. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23265>

Nouvel, R., Cotrado, M., Bertolina, D., Bales, C., Birchal, S., & Fedrizzi, R. (2016). D4.2 Assessed Standardised Energy Generation and Energy Distribution Packages. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25749>

Ochs, F., Fedrizzi, R., Bales, C., & Dermentzis, G. (2016). D6.7 Guidelines on Systemic Approach and Checklist. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25750>

Wallinder, M., Perman, K., Causse, E., Schröpfer, V., Gyori, G., Grauer, M., ... Gustafsson, M. (2016). Report on Non-Technical Barriers to the market placement. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24230>

Bales, C., Betak, J., Broum, M., Chèze, D., Cuvillier, G., Haberl, R., ... Weidinger, A. (2015). Final report on storage developments in WP - Deliverable 5.4 : MacSheep - New Materials and Control for a next generation of compact combined Solar and heat pump systems with boosted energetic and exergetic performance. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-17224>

Bales, C., Betak, J., Broum, M., Chèze, D., Cuvillier, G., Haberl, R., ... Weidinger, A. (2015). Optimized solar and heat pump systems, components and dimensioning : Deliverable 7.3 - MacSheep - New Materials and Control for a next generation of compact combined Solar and heat pump systems with boosted energetic and exergetic performance. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-17769>

Chèze, D., Bales, C., Betak, J., Broum, M., Heier, J., Heinz, A., ... Poppi, S. (2015). Final report on Control strategies, fault detection and on-line diagnosis in WP6 - Deliverable 6.4 : MacSheep -New Materials and Control for a next generation of compact combined Solar and heat pump systems with boosted energetic and exergetic performance. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-18734>

Fedrizzi, R., Dipasquale, C., Bellini, A., Gustafsson, M., Bales, C., Ochs, F., ... Cotrado, M. (2015). D6.3a Performance of the Studied Systemic Renovation Packages - Method. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-29989>

Fedrizzi, R., Dipasquale, C., Bellini, A., Gustafsson, M., Bales, C., Ochs, F., ... Cotrado, M. (2015). D6.3b Performance of the Studied Systemic Renovation Packages - Single Family Houses. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-29988>

Fedrizzi, R., Dipasquale, C., Bellini, A., Gustafsson, M., Bales, C., Ochs, F., ... Cotrado, M. (2015). D6.3c Performance of the Studied Systemic Renovation Packages - Multi-Family Houses. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-29987>

Gustafsson, M., Ochs, F., Birchall, S., Dermentzis, G., & Bales, C. (2015). Report on auditing tool for assessment of building needs. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23264>

Haberl, R., Haller, M. Y., Papillon, P., Chèze, D., Persson, T., & Bales, C. (2015). Testing of combined heating systems for small houses: Improved procedures for whole system test methods : Deliverable 2.3. Rapperswil, Switzerland. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-19973>

Heinz, A., Hengel, F., Mojic, I., Haller, M. Y., Poppi, S., Bales, C., ... Petrak, J. (2015). Final report on heat pump developments in WP 4 - MacSheep Deliverable 4.4 : MacSheep -New Materials and Control for a next generation of compact combined Solar and heat pump systems with boosted energetic and exergetic performance. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-17223>

Frank Fiedler

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Bastholm, C., & Fiedler, F. (2018). Techno-economic study of the impact of blackouts on the viability of connecting an off-grid PV-diesel hybrid system in Tanzania to the national power grid. *Energy Conversion and Management*, 171(1), 647–658. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2018.05.107>

Konferensbidrag

Saini, P., Fiedler, F., Psimopoulos, E., Copertaro, B., Widén, J., & Zhang, X. (2020). Simulation and parametric study of a building integrated transpired solar collector heat pump system for a multifamily building cluster in Sweden. In SINTEF Proceedings no 5, BuildSIM-Nordic 2020 Selected papers, International Conference Organised by IBPSA-Nordic, 13th–14th October 2020, OsloMet. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35664>

Artiklar (inte refereegranskade)

Kovacs, P., Dahlenbäck, J.-O., & Fiedler, F. (2019). Tvärfackligt projekt ger branschen ökad kunskap om solcellstak vid takreovering. *Husbyggaren*, 3, 8–11. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-30340>

Rapporter

Fiedler, F., Bales, C., Persson, J., Gustavsson, M., Kovacs, P., Hemlin, O., ... Larsson, D. (2018). Miljontak Delprojekt 2 : Sammanfattning av litteratursammanställning. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-27765>

Hasan Fleyeh

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

- Saleh, R., & Fleyeh, H. (2021). Factors Affecting Night-Time Visibility of Retroreflective Road Traffic Signs : A Review. *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, 11(1), 115–128. [https://doi.org/10.7708/ijtte.2021.11\(1\).07](https://doi.org/10.7708/ijtte.2021.11(1).07)
- Aghanavesi, S., Fleyeh, H., & Dougherty, M. (2020). Feasibility of Using Dynamic Time Warping to Measure Motor States in Parkinson’s Disease. *Journal of Sensors*, 2020. Published. <https://doi.org/10.1155/2020/3265795>
- Fleyeh, H., & Jayaram, M. A. (2020). Deep Fuzzy Models and the Realm of Applications. *International Journal of Applied Research on Information Technology and Computing*, 11(2), 84–92. <https://doi.org/10.5958/0975-8089.2020.00010.X>
- Jayaram, M. A., & Fleyeh, H. (2020). Health Care on Social Media : The Cynosures and Censures. *International Journal of Applied Research on Information Technology and Computing*, 11(1), 15–26. <https://doi.org/10.5958/0975-8089.2020.00003.2>
- Paidi, V., Fleyeh, H., & Nyberg, R. G. (2020). Deep learning-based vehicle occupancy detection in an open parking lot using thermal camera. *IET Intelligent Transport Systems*, 14(10), 1295 - 1302. <https://doi.org/10.1049/iet-its.2019.0468>
- Zhang, F., Fleyeh, H., & Bales, C. (2020). A hybrid model based on bidirectional long short-term memory neural network and Catboost for short-term electricity spot price forecasting. *Journal of the Operational Research Society*. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1843976>
- Zhang, F., Fleyeh, H., Wang, X., & Lu, M. (2019). Construction site accident analysis using text mining and natural language processing techniques. *Automation in Construction*, 99, 238–248. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2018.12.016>
- Jayaram, M. A., & Fleyeh, H. (2018). Whither Edge Computing? – A Futuristic Review. *International Journal of Applied Research on Information Technology and Computing*, 9(2), 180–188. <https://doi.org/10.5958/0975-8089.2018.00019.2>
- Paidi, V., Fleyeh, H., Håkansson, J., & Nyberg, R. G. (2018). Smart parking sensors, technologies and applications for open parking lots : a review. *IET Intelligent Transport Systems*, 12(8), 735–741. <https://doi.org/10.1049/iet-its.2017.0406>
- Hansson, K., Yella, S., Dougherty, M., & Fleyeh, H. (2016). Machine Learning Algorithms in Heavy Process Manufacturing. *American Journal of Intelligent Systems*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.5923/j.ajis.20160601.01>
- Jayaram, M. A., & Fleyeh, H. (2016). Convex Hulls in Image Processing : A Scoping Review. *American Journal of Intelligent Systems*, 6(2), 48–58. <https://doi.org/10.5923/j.ajis.20160602.03>
- Fleyeh, H., & Barsam, P. (2015). Optimization of cable cycles : a trade-off between reliability and cost. *American Journal of Intelligent Systems*, 5(2), 43–57. <https://doi.org/10.5923/j.ajis.20150502.01>

Konferensbidrag

Zhang, F., & Fleyeh, H. (2020). Anomaly Detection of Heat Energy Usage in District Heating Substations Using LSTM based Variational Autoencoder Combined with Physical Model. In 2020 15th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA) (pp. 153–158).
<https://doi.org/10.1109/ICIEA48937.2020.9248108>

Aghanavesi, S., Fleyeh, H., Memedi, M., & Dougherty, M. (2019). Feasibility of using smartphones for quantification of Parkinson's disease motor states during hand rotation tests. Presented at the 41st International Engineering in Medicine and Biology Conference, Berlin, Germany, July 23–27, 2019. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-29543>

Fleyeh, H., & Westin, J. (2019). Extracting Body Landmarks from Videos for Parkinson Gait Analysis. In Proceedings - IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems (Vol. 2019–June, pp. 379–384).
<https://doi.org/10.1109/CBMS.2019.00082>

Paidi, V., & Fleyeh, H. (2019). Parking Occupancy Detection Using Thermal Camera. In Proceedings of the 5th International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems - Volume 1: VEHITS (pp. 483–490). <https://doi.org/10.5220/0007726804830490>

Zhang, F., & Fleyeh, H. (2019). Hybrid Artificial Neural Networks Based Models for Electricity Spot Price Forecasting - A Review. In 2019 16th European Energy Market Conference (EEM 19).
<https://doi.org/10.1109/EEM.2019.8916245>

Zhang, F., & Fleyeh, H. (2019). A Review of Single Artificial Neural Network Models for Electricity Spot Price Forecasting. In European Energy Market 2019. <https://doi.org/10.1109/EEM.2019.8916423>

Zhang, F., & Fleyeh, H. (2019). Short Term Electricity Spot Price Forecasting Using CatBoost and Bidirectional Long Short Term Memory Neural Network. In 19th European Energy Market Conference (EEM 19). <https://doi.org/10.1109/EEM.2019.8916412>

Li, Y., & Fleyeh, H. (2018). Twitter Sentiment Analysis of New IKEA Stores Using Machine Learning. In 2018 International Conference on Computer and Applications, ICCA 2018 (pp. 4–11).
<https://doi.org/10.1109/COMAPP.2018.8460277>

Paidi, V., Fleyeh, H., Håkansson, J., & Nyberg, R. G. (2018). Smart Parking Tools Suitability for Open Parking Lots: A Review. In Proceedings of the 4th International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems (pp. 600–609). Madeira.
<https://doi.org/10.5220/0006812006000609>

Fleyeh, H. (2016). Segmentation and enhancement of low quality fingerprint images. In Web Information Systems Engineering – WISE 2016 : 17th International Conference, Shanghai, China, November 8-10, 2016, Proceedings, Part II (Vol. 10042, pp. 371–384). China - Shanghai: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-48743-4_30

Fleyeh, H., Yella, S., & Hansson, K. (2016). Feature selection and bleach time modelling of paper pulp using tree based learners. In Web Information Systems Engineering – WISE 2016 : 17th International Conference, Shanghai, China, November 8-10, 2016, Proceedings, Part I (Vol. 10042, pp. 385–396). China - Shanghai: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48743-4_31

Fleyeh, H. (2015). Traffic sign recognition without color information. In Colour and Visual Computing Symposium (CVCS), 2015 (pp. 1–6). IEEE conference proceedings.
<https://doi.org/10.1109/CVCS.2015.7274886>

Bokkapitel

Fleyeh, H. (2017). Traffic Sign detection and recognition. In Computer Vision and Imaging in Intelligent Transportation Systems (1st ed., pp. 343–374). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25069>

Rapporter

Zhang, F., & Fleyeh, H. (2018). A review on electricity price forecasting using neural network based models. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-28694>

Fleyeh, H. (2015). Traffic sign recognition without color information (Working papers in transport, tourism, information technology and microdata analysis). Presented at the CVCS2015, Borlänge. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-17027>

Csilla Gal

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

- Gál, C. V., & Kántor, N. (2020). Modeling mean radiant temperature in outdoor spaces : A comparative numerical simulation and validation study. *Urban Climate*, 32. Published. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2019.100571>
- Kántor, N., Chen, L., & Gál, C. V. (2018). Human-biometeorological significance of shading in urban public spaces : Summertime measurements in Pécs, Hungary. *Landscape and Urban Planning*, 170, 241–255. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.09.030>
- Kántor, N., Gál, C. V., Gulyás, Á., & Unger, J. (2018). The impact of façade orientation and woody vegetation on summertime heat stress patterns in a Central-European square : comparison of radiation measurements and simulations. *Advances in Meteorology*. Published. <https://doi.org/10.1155/2018/2650642>
- Zhang, X., Lovati, M., Vigna, I., Widén, J., Han, M., Gál, C. V., & Feng, T. (2018). A review of urban energy systems at building cluster level incorporating renewable-energy-source (RES) envelope solutions. *Applied Energy*, 230, 1034–1056. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.09.041>
- Liu, G., Xiao, M., Zhang, X., Gál, C. V., Chen, X., Liu, L., ... Clements-Croome, D. (2017). A review of air filtration technologies for sustainable and healthy building ventilation. *Sustainable Cities and Society*, 32, 375–396. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.04.011>
- Pan, S., Wang, X., Wei, Y., Zhang, X., Gál, C. V., Rend, G., ... Liu, J. (2017). Cluster analysis for occupant-behavior based electricity load patterns in buildings : a case study in Shanghai residences. *Building Simulation*, 10(6), 889–898. <https://doi.org/10.1007/s12273-017-0377-9>
- Kovács, A., Unger, J., Gál, C. V., & Kántor, N. (2016). Adjustment of the thermal component of two tourism climatological assessment tools using thermal perception and preference surveys from Hungary. *Journal of Theoretical and Applied Climatology*, 125(1–2), 113–130. <https://doi.org/10.1007/s00704-015-1488-9>
- Lelovics, E., Unger, J., Savić, S., Gál, T. M., Milosevic, D., Gulyás, Á., ... Gál, C. V. (2016). Intra-urban temperature observations in two Central European cities, a summer study. *Időjárás*, 120(3), 283–300. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25458>

Konferensbidrag

- Gál, C. V., & Nice A., K. (2020). Mean radiant temperature modeling outdoors : A comparison of three approaches. Presented at the 100th Annual Meeting of the American Meteorological Society (AMS) jointly with the 15th Symposium on the Urban Environment, Boston, MA, USA, 12–16 January 2020. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-31994>
- Gál, C. V. (2018). Modeling mean radiant temperature in outdoor spaces : A comparative numerical simulation and validation study. Presented at the 10th International Conference on Urban Climate jointly with 14th Symposium on the Urban Environment, New York, NY, USA, 6-10 August 2018. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-28469>
- Gál, C. V. (2018). Mean radiant temperature modeling, A comparative model evaluation. Presented at the EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology 2018,

3–7 September 2018, Budapest, Hungary. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-28468>

Gál, C. V. (2017). A városi tér szerkezete és hatása a mikroklímára [Urban space and structure and its effect on the urban microclimate]. In 43. Meteorológiai Tudományos Napok. 2017. November 23-24. Mikro- és mezoskálájú légköri folyamatok modellezése. Az előadások összefoglalói. Budapest, Hungary. <https://doi.org/10.21404/43.MTN.2017>

Gál, C. V., Gulyás, Á., & Kántor, N. (2017). Heat mitigation with shade trees : the role of landscape design and tree parameters in ameliorating summertime heat stress in a Central-European square. Presented at the EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology 2017, 4–8 September 2017, Dublin, Ireland. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-26617>

Kántor, N., Gulyás, Á., & Gál, C. V. (2017). Mikroklíma modellezés a városi közterülettervezés szolgálatában [Microclimate modeling at the service of urban public space design]. In Meteorológiai Tudományos Napok. 2017. November 23-24. Mikro- és mezoskálájú légköri folyamatok modellezése. Az előadások összefoglalói. Budapest, Hungary. <https://doi.org/10.21404/43.MTN.2017>

Kántor, N., Gulyás, Á., & Gál, C. V. (2017). Relevance of urban trees and sun shades regarding summertime heat stress reduction – a field surveys from Pécs, Hungary. Presented at the 21st International Congress of Biometeorology (ICB), Durham, UK. Sep 3–7 2017. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-26615>

Kántor, N., Gál, C. V., & Gulyás, Á. (2017). The impact of façade orientation and vegetation on summer heat stress – measurements and simulations from a rectangular Central-European square. Presented at the EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology 2017, 4–8 September 2017, Dublin, Ireland. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-26616>

Takács, Á., Gál, C. V., Gulyás, Á., Kiss, M., & Kántor, N. (2017). Radiation conditions at a Central European square in a hot summer day, a case study from Szeged, Hungary. In 97th Annual Meeting of the American Meteorological Society (AMS) jointly with the 13th Symposium on the Urban Environment, Seattle, WA. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25459>

Gál, C. V. (2016). The effectiveness of shade trees for urban heat mitigation, a comparative numerical simulation study. Presented at the 4th International Conference on Countermeasures to Urban Heat Island, Singapore. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25457>

Gál, C. V. (2015). Urban greening and cool surfaces : the effectiveness of climate change adaptation strategies within the context of Budapest. Presented at the 9th International Conference on Urban Climate jointly with 12th Symposium on the Urban Environment, Toulouse, France, Toulouse, France. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25455>

Gál, C. V. (2015). Experiencing Urban Climate in the Nation's Capital. Presented at the DesignDC 2015, Washington DC. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25462>

Gál, C. V. (2015). The influence of shade trees on the canopy layer microclimate within urban blocks : a numerical simulation study. Presented at the Livable Communities through Urban Forestry Conference, Washington DC. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25463>

Pei Huang

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Huang, P., Sun, Y., Lovati, M., & Zhang, X. (2021). Solar-photovoltaic-power-sharing-based design optimization of distributed energy storage systems for performance improvements. *Energy*. In press. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.119931>

Chai, J., Huang, P., & Sun, Y. (2020). Differential evolution - based system design optimization for net zero energy buildings under climate change. *Sustainable Cities and Society*, 55. Published. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102037>

Huang, P., Copertaro, B., Zhang, X., Shen, J., Löfgren, I., Rönnelid, M., ... Svanfeldt, M. (2020). A review of data centers as prosumers in district energy systems : Renewable energy integration and waste heat reuse for district heating. *Applied Energy*, 258. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114109>

Huang, P., Lovati, M., Zhang, X., & Bales, C. (2020). A coordinated control to improve performance for a building cluster with energy storage, electric vehicles, and energy sharing considered. *Applied Energy*, 268. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114983>

Huang, P., Zhang, X., Copertaro, B., Saini, P., Yan, D., Wu, Y., & Chen, X. (2020). A Technical Review of Modeling Techniques for Urban Solar Mobility : Solar to Buildings, Vehicles, and Storage (S2BVS). *Sustainability*, 12. Published. <https://doi.org/10.3390/su12177035>

Lovati, M., Zhang, X., Huang, P., Olsmats, C., & Maturi, L. (2020). Optimal Simulation of Three Peer to Peer (P2P) Business Models for Individual PV Prosumers in a Local Electricity Market Using Agent-Based Modelling. *Buildings*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/buildings10080138>

Quintana, S., Huang, P., Saini, P., & Zhang, X. (2020). A preliminary techno-economic study of a building integrated photovoltaic (BIPV) system for a residential building cluster in Sweden by the integrated toolkit of BIM and PVSISTES. *Intelligent Buildings International*. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1080/17508975.2020.1765134>

Zhang, Y., Zhang, X., Huang, P., & Sun, Y. (2020). Global sensitivity analysis for key parameters identification of net-zero energy buildings for grid interaction optimization. *Applied Energy*, 279. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115820>

Chai, J., Huang, P., & Sun, Y. (2019). Climate change impact on energy balance of net-zero energy buildings in typical climate regions of China. *E3S Web of Conferences*, 111. Published. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911104004>

Chai, J., Huang, P., & Sun, Y. (2019). Investigations of climate change impacts on net-zero energy building lifecycle performance in typical Chinese climate regions. *Energy*, 185, 176–189. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.07.055>

Chai, J., Huang, P., & Sun, Y. (2019). Life-cycle analysis of nearly zero energy buildings under uncertainty and degradation impacts for performance improvements. *Energy Procedia*, 158, 2762–2767. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.035>

- Huang, P., Augenbroe, G., Huang, G., & Sun, Y. (2019). Investigation of maximum cooling loss in a piping network using Bayesian Markov Chain Monte Carlo method. *Journal of Building Performance Simulation*, Taylor & Francis, 12(2), 117–132. <https://doi.org/10.1080/19401493.2018.1487998>
- Huang, P., Fan, C., Zhang, X., & Wang, J. (2019). A hierarchical coordinated demand response control for buildings with improved performances at building group. *Applied Energy*, 242, 684–694. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.03.148>
- Huang, P., Lovati, M., Zhang, X., Bales, C., Hallbeck, S., Becker, A., ... Maturi, L. (2019). Transforming a residential building cluster into electricity prosumers in Sweden : Optimal design of a coupled PV-heat pump-thermal storage-electric vehicle system. *Applied Energy*, 255. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113864>
- Huang, P., Ma, Z., Xiao, L., & Sun, Y. (2019). Geographic Information System-assisted optimal design of renewable powered electric vehicle charging stations in high-density cities. *Applied Energy*, 255. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113855>
- Huang, P., & Sun, Y. (2019). A clustering based grouping method of nearly zero energy buildings for performance improvements. *Applied Energy*, 235, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.10.116>
- Huang, P., & Sun, Y. (2019). A collaborative demand control of nearly zero energy buildings in response to dynamic pricing for performance improvements at cluster level. *Energy*, 174, 911–921. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.02.192>
- Huang, P., & Sun, Y. (2019). A robust control of nZEBs for performance optimization at cluster level under demand prediction uncertainty. *Renewable Energy*, 134, 215–227. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.11.024>
- Huang, P., Wang, Y., Sun, Y., & Huang, G. (2019). Review of uncertainty-based design methods of central air-conditioning systems and future research trends. *Science and Technology for the Built Environment*, 25(7), 819–835. <https://doi.org/10.1080/23744731.2019.1570783>
- Huang, P., Xu, T., & Sun, Y. (2019). A genetic algorithm based dynamic pricing for improving bi-directional interactions with reduced power imbalance. *Energy and Buildings*, 199, 275–286. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.07.003>
- Huang, P., Huang, G., Augenbroe, G., & Li, S. (2018). Optimal configuration of multiple-chiller plants under cooling load uncertainty for different climate effects and building types. *Energy and Buildings*, 158, 684–697. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.10.040>
- Huang, P., Huang, G., & Sun, Y. (2018). A robust design of nearly zero energy building systems considering performance degradation and maintenance. *Energy*, 163, 905–919. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.08.183>
- Huang, P., Huang, G., & Sun, Y. (2018). Uncertainty-based life-cycle analysis of near-zero energy buildings for performance improvements. *Applied Energy*, 213, 486–498. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.01.059>
- Huang, P., Wu, H., Huang, G., & Sun, Y. (2018). A top-down control method of nZEBs for performance optimization at nZEB-cluster-level. *Energy*, 159, 891–904. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.06.199>

Zhang, S., Sun, Y., Cheng, Y., Huang, P., Oladokun, M. O., & Lin, Z. (2018). Response-surface-model-based system sizing for Nearly/Net zero energy buildings under uncertainty. *Applied Energy*, 228, 1020–1031. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.06.156>

Huang, P., & Huang, G. (2017). Investigation of maximum cooling loss uncertainty in piping network using Bayesian Markov Chain Monte Carlo method. *Energy Procedia*, 143, 258–263. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.681>

Huang, P., Huang, G., & Augenbroe, G. (2017). Sizing heating, ventilating, and air-conditioning systems under uncertainty in both load-demand and capacity-supply side from a life-cycle aspect. *Science and Technology for the Built Environment*, 23(2), 367–381. <https://doi.org/10.1080/23744731.2016.1260409>

Huang, P., Wang, Y., Huang, G., & Augenbroe, G. (2016). Investigation of the ageing effect on chiller plant maximum cooling capacity using Bayesian Markov Chain Monte Carlo method. *Journal of Building Performance Simulation*, Taylor & Francis, 9(5), 529–541. <https://doi.org/10.1080/19401493.2015.1117529>

Zhang, S., Huang, P., & Sun, Y. (2016). A multi-criterion renewable energy system design optimization for net zero energy buildings under uncertainties. *Energy*, 94, 654–665. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.11.044>

Huang, P., Huang, G., & Wang, Y. (2015). HVAC system design under peak load prediction uncertainty using multiple-criterion decision making technique. *Energy and Buildings*, 91, 26–36. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.01.026>

Sun, Y., Huang, P., & Huang, G. (2015). A multi-criteria system design optimization for net zero energy buildings under uncertainties. *Energy and Buildings*, 97, 196–204. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.04.008>

Konferensbidrag

Huang, P., Zhang, X., Bales, C., & Persson, T. (2020). A coordinated control to improve energy performance for a building cluster with energy storage, EVs, and energy sharing. In *International Conference Organised by IBPSA-Nordic, 13th–14th October 2020, OsloMet. BuildSIM-Nordic 2020. Selected paper (pp. 98–105)*. SINTEF Academic Press. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35520>

Huang, P., Zhang, X., Löfgren, I., Rönnelid, M., Fahlén, J., Andersson, D., & Svanfeldt, M. (2019). Datacenters as prosumers in urban energy system : a review. In *Proceedings of 11th International Conference on Applied Energy, Part 3 (Vol. 3)*. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35160>

Bokkapitel

Huang, P., & Huang, G. (2019). Building Automation for Energy Efficiency. In *Handbook of Energy Efficiency in Buildings : A Life Cycle Approach (1st ed., pp. 627–649)*. United Kingdom: Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812817-6.00008-5>

Tina Lidberg

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Lidberg, T., Olofsson, T., & Ödlund, L. (2019). Impact of Domestic Hot Water Systems on District Heating Temperatures. *Energies*, 12(24). <https://doi.org/10.3390/en12244694>

Lidberg, T., Gustafsson, M., Myhren, J. A., Olofsson, T., & Ödlund, L. (2018). Environmental impact of energy refurbishment of buildings within different district heating systems. *Applied Energy*, 227(SI), 231–238. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.07.022>

Lidberg, T., Gustafsson, M., Myhren, J. A., Olofsson, T., & Trygg, L. (2017). Comparing different building energy efficiency refurbishment packages performed within different district heating systems. *Energy Procedia*, 105, 1719–1724. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.492>

Lidberg, T., Olofsson, T., & Trygg, L. (2016). System impact of energy efficient building refurbishment within a district heated region. *Energy*, 106, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.03.043>

Konferensbidrag

Lidberg, T., Olofsson, T., & Ödlund, L. (2020). System effects of lowered district heating supply temperatures (pp. 14–24). Presented at the 5th International Conference on Energy, Environment and Economics, ICEEE2020, 18-20 August 2020, Edinburgh. <https://doi.org/10.32438/WPE.0920>

Mats Johan Lundström

Bokredaktörskap

Lundström, M., Engström, C.-J., & Ranhagen, U. (Eds.). (2016). Energismart samhällsplanering. Stockholm: Föreningen för samhällsplanering. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-34272>

Jonn Are Myhren

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

- Khadra, A., Hugosson, M., Akander, J., & Myhren, J. A. (2020). Development of a weight factor method for sustainability decisions in building renovation. Case study using renobuild. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17). <https://doi.org/10.3390/su12177194>
- Khadra, A., Hugosson, M., Akander, J., & Myhren, J. A. (2020). Economic performance assessment of three renovated multi-family buildings with different HVAC systems. *Energy and Buildings*, 224. Published. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110275>
- Myhren, J. A., Heier, J., Hugosson, M., & Zhang, X. (2020). The perception of Swedish housing owner's on the strategies to increase the rate of energy efficient refurbishment of multi-family buildings. *Intelligent Buildings International*, 12(3), 153–168. <https://doi.org/10.1080/17508975.2018.1539390>
- Gustafsson, M. S., Myhren, J. A., Dotzauer, E., & Gustafsson, M. (2019). Life Cycle Cost of Building Energy Renovation Measures, Considering Future Energy Production Scenarios. *Energies*, 12(14). <https://doi.org/10.3390/en12142719>
- Petrovic, B., Myhren, J. A., Zhang, X., Wallhagen, M., & Eriksson, O. (2019). Life cycle assessment of building materials for a single-family house in Sweden. *Energy Procedia*, 158, 3547–3552. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.01.913>
- Petrovic, B., Myhren, J. A., Zhang, X., Wallhagen, M., & Eriksson, O. (2019). Life cycle assessment of a wooden single-family house in Sweden. *Applied Energy*, 251, 113–253. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.05.056>
- Gu, Y., Zhang, X., Myhren, J. A., Han, M., Chen, X., & Yuan, Y. (2018). Techno-economic analysis of a solar photovoltaic/thermal (PV/T) concentrator for building application in Sweden using Monte Carlo method. *Energy Conversion and Management*, 165, 8–24. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2018.03.043>
- Lidberg, T., Gustafsson, M., Myhren, J. A., Olofsson, T., & Ödlund, L. (2018). Environmental impact of energy refurbishment of buildings within different district heating systems. *Applied Energy*, 227(S1), 231–238. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.07.022>
- Swing Gustafsson, M., Myhren, J. A., & Dotzauer, E. (2018). Life Cycle Cost of Heat Supply to Areas with Detached Houses : A Comparison of District Heating and Heat Pumps from an Energy System Perspective. *Energies*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/en11123266>
- Swing Gustafsson, M., Myhren, J. A., & Dotzauer, E. (2018). Potential for district heating to lower peak electricity demand in a medium-size municipality in Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 186, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.038>
- Lidberg, T., Swing Gustafsson, M., Myhren, J. A., Olofsson, T., & Trygg, L. (2017). Comparing different building energy efficiency refurbishment packages performed within different district heating systems. *Energy Procedia*, 105, 1719–1724. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.492>
- Swing Gustafsson, M., Myhren, J. A., & Dotzauer, E. (2017). Mapping of heat and electricity consumption in a medium size municipality in Sweden. *Energy Procedia*, 105, 1434–1439. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.534>

Gustafsson, M., Swing Gustafsson, M., Myhren, J. A., Bales, C., & Holmberg, S. (2016). Techno-economic analysis of energy renovation measures for a district heated multi-family house. *Applied Energy*, 177, 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.05.104>

Swing Gustafsson, M., Gustafsson, M., Myhren, J. A., & Dotzauer, E. (2016). Primary energy use in buildings in a Swedish perspective. *Energy and Buildings*, 130, 202–209. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.08.026>

Hesaraki, A., Myhren, J. A., & Holmberg, S. (2015). Influence of different ventilation levels on indoor air quality and energy savings : a case study of a single-family house. *Sustainable Cities and Society*, 19, 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.08.004>

Bokkapitel

Henning, A., Myhren, J. A., & Wallinder, M. (2019). Sociala perspektiv på termisk komfort vid renovering av Tjärna Ängar. In *Hållbar renovering ur ett helhetsperspektiv. : En antologi från forskningsmiljön SIREn*. (1st ed., pp. 41–46). Lund: Lunds universitet. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-31308>

Tomas Persson

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Menegon, D., Persson, T., Haberl, R., Bales, C., & Haller, M. (2020). Direct characterisation of the annual performance of solar thermal and heat pump systems using a six-day whole system test. *Renewable Energy*, 146, 1337–1353. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.07.031>

Persson, T., Wiertzema, H., Win, K. M., & Bales, C. (2019). Modelling of dynamics and stratification effects in pellet boilers. *Renewable Energy*, 134, 769–782. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.11.052>

Konferensbidrag

Huang, P., Zhang, X., Bales, C., & Persson, T. (2020). A coordinated control to improve energy performance for a building cluster with energy storage, EVs, and energy sharing. In *International Conference Organised by IBPSA-Nordic, 13th–14th October 2020, OsloMet. BuildSIM-Nordic 2020. Selected paper (pp. 98–105)*. SINTEF Academic Press. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35520>

Rapporter

Persson, T., Karlsson, M., & Bjurman, M. (2020). Förutsättningar för användning av restvärme för växthusodling i Borlänge (Energikompetenscentrum Rapport). Borlänge: Högskolan Dalarna. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-34928>

Persson, T., & Nygren, J. (2019). Validering av värmeväxlare Ekoflow mot mätdata i laboratoriemiljö. Falun: Högskolan Dalarna. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-32594>

Cheeze, D., Bales, C., Haller, Y. M., Hamp, Q., Matuska, T., Sourek, B., ... Poppi, S. (2016). Report on prototype system's energetic performance and financial competitiveness - Deliverable 8.3 : MacSheep - New Materials and Control for a next generation of compact combined Solar and heat pump systems with boosted energetic and exergetic performance. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-21352>

Persson, T., & Manikandan, G. (2016). Measurements of heat losses and energy labelling of storage tanks from Olle Jonsons Mekaniska, Hedemora. Falun. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25428>

Persson, T., Stavset, O., Ramstad, R. K., Alonso, M. J., & Lorenz, K. (2016). Software for modelling and simulation of ground source heating and cooling systems. Trondheim, Norway: SINTEF Energi AS. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23203>

Dalenbäck, J.-O., Ollas, P., & Persson, T. (2015). Biobränsle och solvärme för 100% förnybar värmeförsörjning : Projekt nr 30688-2 - Biobränsle och solvärme. Stockholm: Svensk Solenergi. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-21461>

Haberl, R., Haller, M. Y., Papillon, P., Chèze, D., Persson, T., & Bales, C. (2015). Testing of combined heating systems for small houses: Improved procedures for whole system test methods : Deliverable 2.3. Rapperswil, Switzerland. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-19973>

Satvasheel Powar

Referegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Barthwal, M., Dhar, A., Powar, S.

The techno-economic and environmental analysis of genetic algorithm (GA) optimized cold thermal energy storage (CTES) for air-conditioning applications

(2021) *Applied Energy*, 283, art. no. 116253, .

DOI: 10.1016/j.apenergy.2020.116253

SOURCE: Scopus

Chauhan, A., Singh, S.; Dhar, A., Powar, S.

Optimization of pineapple drying based on energy consumption, nutrient retention, and drying time through multi-criteria decision-making,

(2021) *Journal of Cleaner Production*, 292, art. no 125913

DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.125913.

SOURCE: ScienceDirect

Tewari, R., Singh, M.K., Zafar, S., Powar, S.

Parametric optimization of laser drilling of microwave-processed kenaf/HDPE composite

(2020) *Polymers and Polymer Composites*

DOI: 10.1177/0967391120905705

SOURCE: Scopus

Kumar, S., Sharma, M., Kumar, A., Powar, S., Vaish, R.

Rapid bacterial disinfection using low frequency piezocatalysis effect

(2019) *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 77, pp. 355-364

DOI: 10.1016/j.jiec.2019.04.058

SOURCE: Scopus

Kumar, S., Sharma, M., Powar, S., Kabachkov, E.N., Vaish, R.

Impact of remnant surface polarization on photocatalytic and antibacterial performance of BaTiO₃

(2019) *Journal of the European Ceramic Society*, 39 (9), pp. 2915-2922

DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2019.03.029

SOURCE: Scopus

Patil, B., Bharath Kumar, B.R., Bontha, S., Balla, V.K., Powar, S., Hemanth Kumar, V., Suresha, S.N., Doddamani, M.

Eco-friendly lightweight filament synthesis and mechanical characterization of additively manufactured closed cell foams

(2019) *Composites Science and Technology*, 183, art. no. 107816

DOI: 10.1016/j.compscitech.2019.107816

SOURCE: Scopus

Tayade, A., Patil, S., Phalle, V., Kazi, F., Powar, S.

Remaining useful life (RUL) prediction of bearing by using regression model and principal component analysis (PCA) technique

(2019) *Vibroengineering Procedia*, 23, pp. 30-36

DOI: 10.21595/vp.2019.20617

SOURCE: Scopus

Kumar, S., Vaish, R., Powar, S.

Surface-selective bactericidal effect of poled ferroelectric materials

(2018) *Journal of Applied Physics*, 124 (1), art. no. 014901

DOI: 10.1063/1.5024721

SOURCE: Scopus

Singh, V.P., Sandeep, K., Kushwaha, H.S., Powar, S., Vaish, R.
Photocatalytic, hydrophobic and antimicrobial characteristics of ZnO nano needle embedded cement composites

(2018) *Construction and Building Materials*, 158, pp. 285-294

DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2017.10.035

SOURCE: Scopus

Singh, A., Fekete, M., Gengenbach, T., Simonov, A.N., Hocking, R.K., Chang, S.L.Y., Rothmann, M., Powar, S., Fu, D., Hu, Z., Wu, Q., Cheng, Y.-B., Bach, U., Spiccia, L.

Catalytic Activity and Impedance Behavior of Screen-Printed Nickel Oxide as Efficient Water Oxidation Catalysts

(2015) *ChemSusChem*, 8 (24), pp. 4266-4274

DOI: 10.1002/cssc.201500835

SOURCE: Scopus

Powar, S., Bhargava, R., Daeneke, T., Götz, G., Bäuerle, P., Geiger, T., Kuster, S., Nüesch, F.A., Spiccia, L., Bach, U.

Thiolate/Disulfide Based Electrolytes for p-type and Tandem Dye-Sensitized Solar Cells

(2015) *Electrochimica Acta*, 182, pp. 458-463

DOI: 10.1016/j.electacta.2015.09.026

SOURCE: Scopus

Böcker

H. Tygi, A. Agarwal, P. Chakraborty, S. Powar, *Application of Solar Energy* (Edited), Springer, 2018

H. Tygi, A. Agarwal, P. Chakraborty, S. Powar, *Advances in Solar Energy Research* (Edited), Springer, 2019

H. Tygi, P. Chakraborty, S. Powar, A. Agarwal, *Solar Energy – Systems, challenges, and opportunities* (Edited), Springer, 2020

Bokkapitel

H. Tygi, A. Agarwal, P. Chakraborty, **S. Powar**, *Introduction to Application of Solar Energy*, in *Application of Solar Energy*, H. Tyagi et. al., Editors. 2018 Springer Singapore: **Springer**. p. 3-10.

P. Saini, D. Patil, **S. Powar**, 'Review on Integration of Solar Air Heaters with Thermal Energy Storage', in *Application of Solar Energy*, H. Tyagi et. al., Editors. 2018 Springer Singapore: **Springer**. p. 163-186.

P. Kajal, K. Ghosh, **S. Powar***, 'Manufacturing Techniques of perovskite solar cells', in *Application of Solar Energy*, H. Tyagi et. al., Editors. 2018 Springer Singapore: **Springer**. p. 341-364.

A. Kaundal, **S. Powar**, A. Dhar, 'Solar assisted gasification based cookstove', in *Coal and Biomass Gasification: Fundamentals, Recent Advances, and Future Challenges*, S. De et al., Editors. 2018 Springer Singapore: **Springer** p. 403-422.

H. Tygi, A. Agarwal, P. Chakraborty, **S. Powar**, *Introduction to Advances in Solar Energy Research*, in *Advances in Solar Energy Research*, H. Tyagi et. al., Editors. 2019 Springer Singapore: **Springer**. p. 3-11.

A. Singh, A. Kaundal, R. Jha, **S. Powar**, A. Dhar, 'Solar assisted gasification', in *Advances in Solar Energy Research*, H. Tyagi et. al., Editors. 2019 Springer Singapore: **Springer**. p. 551-576

A. Mishra, A. Dhar, **S. Powar**, 'Solar Thermal powered bakery oven', in *Advances in Solar Energy Research*, H. Tyagi et. al., Editors. 2019 Springer Singapore: **Springer**. p. 577-592.

H. Tygi, P. Chakraborty, **S. Powar**, A. Agarwal, 'Introduction to Solar Energy: Systems, Challenges, and Opportunities in Solar Energy: Systems, Challenges, and Opportunities', H. Tyagi et. al., Editors. 2020 Springer Singapore: **Springer**. p. 3-12

Patent-patentnummer

Patent/ TECHNOLOGY DISCLOSURES (2 granted, and 4 pending applications)

A. Powar, D. Gawade, **S. Powar**, D. Prakash, A Solar Powered System for Displaying Information, Indian Patent number: 342109, Application number 201821047020, **Date of Grant: 21st July 2020**. Priority date: 12th December 2018

S. Powar, A. Dhar, A. Kaundal, An apparatus for heating or cooking ingredients, Indian Patent application number 201911051725, Application published on 27th December 2019, **Date of Grant: 18th August 2020**, Priority date: 13th December 2019.

S. Powar, D. Gawade, A. Powar, Public Information Display system and method, Indian Patent application number 201821043971, Filed on 22nd December 2018, Application published on 3rd January 2020

S. Powar, P. Kajal, S. Goswami, Method for Forming TiO₂ paste at Ambient Temperature, Indian Patent application number 202021031349, Filed on 22nd July 2020.

V. Duhan, **S. Powar**, T. Jain, Solar Powered Sensor Node for Wireless sensing network, Indian Patent application number 201721024116, Filed on 10th September 2017, Application Published on 12th July 2019. First examination report date 10th August 2020.

P. Saini, **S. Powar**, A. Dhar, System for drying articles, Indian Patent application number 201821038197, Filed on 9th October 2018. Application published on 10th January 2020.

V. Duhan, **S. Powar**, T. Jain, Solar Powered Sensor Node for Wireless sensing network, Indian Patent application number 201721024116, Filed on 10th September 2017, Application Published on 12th July 2019. First examination report date 10th August 2020.

P. Saini, **S. Powar**, A. Dhar, System for drying articles, Indian Patent application number 201821038197, Filed on 9th October 2018. Application published on 10th January 2020.

Mats Rönnelid

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Huang, P., Copertaro, B., Zhang, X., Shen, J., Löfgren, I., Rönnelid, M., Svanfeldt, M. (2020). A review of data centers as prosumers in district energy systems: Renewable energy integration and waste heat reuse for district heating. *Applied Energy*, 258. Published.

<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114109>

Gustafsson, M., Karlsson, B., & Rönnelid, M. (2017). How the electric meter configuration affect the monitored amount of self-consumed and produced excess electricity from PV systems: case study in Sweden. *Energy and Buildings*, 138, 60–68. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.11.010>

Joudi, A., Cehlin, M., Svedung, H., Rönnelid, M., & Moshfegh, B. (2017). Numerical and experimental investigation of the influence of infrared reflective interior surfaces on building temperature distributions. *Indoor + Built Environment*, 26(3), 355–367.

<https://doi.org/10.1177/1420326X15609966>

Gustafsson, M., Rönnelid, M., Trygg, L., & Karlsson, B. (2016). CO2 emission evaluation of energy conserving measures in buildings connected to a district heating system: case study of a multi-dwelling building in Sweden. *Energy*, 111, 341–350. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.05.002>

Konferensbidrag

Huang, P., Zhang, X., Löfgren, I., Rönnelid, M., Fahlen, J., & Andersson, D. (2019). Datacenters as prosumers in urban energy system: A review. In *Proceedings of 11th International Conference on Applied Energy*, Volume 4, Part 3. Corpus ID: 215812639

Trygg, L., Björk, C., Karlsson, P., Rönnelid, M., & Djuric Ilic, D. (2016). Heat collaboration for increased resource efficiency: A case study of a regional district heating system and a mine. Presented at the The 15th International Symposium on District Heating and Cooling, September 4-7, 2016, Seoul, Republic of Korea (South Korea). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23360>

Jingchun Shen

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Han, M., Zhao, J., Zhang, X., Shen, J., & Li, Y. (2021). The reinforcement learning method for occupant behavior in building control : A review. *Energy and Built Environment*, 2(2), 137–148.

<https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2020.08.005>

Huang, P., Copertaro, B., Zhang, X., Shen, J., Löfgren, I., Rönnelid, M., ... Svanfeldt, M. (2020). A review of data centers as prosumers in district energy systems : Renewable energy integration and waste heat reuse for district heating. *Applied Energy*, 258. Published.

<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114109>

Shen, J., Copertaro, B., Sangelantoni, L., Zhang, X., Suo, H., & Guan, X. (2020). An early-stage analysis of climate-adaptive designs for multi-family buildings under future climate scenario : Case studies in Rome, Italy and Stockholm, Sweden. *Journal of Building Engineering*, 27. Published.

<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2019.100972>

Shen, J., Copertaro, B., Zhang, X., Koke, J., Kaufmann, P., & Krause, S. (2020). Exploring the potential of climate-adaptive container building design under future climate scenarios in three different climate zones. *Sustainability*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/su12010108>

Zhang, X., Pellegrino, F., Shen, J., Copertaro, B., Huang, P., Saini, P., & Lovati, M. (2020). A preliminary simulation study about the impact of COVID-19 crisis on energy demand of a building mix at a district in Sweden. *Applied Energy*, 280. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115954>

Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Tang, L., Wang, L., Liu, Y., & Xu, P. (2019). Smart meter and in-home display for energy savings in residential buildings : a pilot investigation in Shanghai, China. *Intelligent Buildings International*, 11(1), 4–26. <https://doi.org/10.1080/17508975.2016.1213694>

Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Pan, S., ... Xu, P. (2017). Design strategy of a compact unglazed solar thermal facade (STF) for building integration based on BIM concept. *Energy Procedia*, 105, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.272>

Wu, J., Zhang, X., Shen, J., Wu, Y., Connelly, K., Yang, T., ... Wang, H. (2017). A review of thermal absorbers and their integration methods for the combined solar photovoltaic/thermal (PV/T) modules. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 75, 839–854.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.063>

Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Pan, S., ... Xu, P. (2017). Assessment of the effectiveness of investment strategy in solar photovoltaic (PV) energy sector : a case study. *Energy Procedia*, 105, 2977–2982. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.710>

Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Cheshmehzangi, A., Wu, Y., ... Liu, S. (2016). Characteristic study of a novel compact Solar Thermal Facade (STF) with internally extruded pin-fin flow channel for building integration. *Applied Energy*, 168, 48–64. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.01.021>

Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Shinohara, H., Wu, Y., ... Xu, P. (2016). Experimental study of a compact unglazed Solar Thermal Facade (STF) for energy-efficient buildings. *Energy Procedia*, 104, 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.002>

- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Shinohara, H., Wu, Y., ... Xu, P. (2016). Optimizing the configuration of a compact thermal facade module for solar renovation concept in buildings. *Energy Procedia*, 104, 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.003>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Jin, R., ... Xue, P. (2016). Conceptual development of a compact unglazed Solar Thermal Facade (STF) for building integration. *Energy Procedia*, 96, 42–54. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.09.096>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Pan, S., ... Xue, P. (2016). The early design stage of a novel Solar Thermal Facade (STF) for building integration : Energy performance simulation and socio-economic analysis. *Energy Procedia*, 96, 55–66. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.09.099>
- Xu, P., Shen, J., Zhang, X., He, W., & Zhao, X. (2015). Design, fabrication and experimental study of a novel loop-heat-pipe based solar thermal facade water heating system. *Energy Procedia*, 75, 566–571. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.07.456>
- Xu, P., Shen, J., Zhang, X., Zhao, X., & Qian, Y. (2015). Case study of smart meter and in-home display for residential behavior change in Shanghai, China. *Energy Procedia*, 75, 2694–2699. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.07.679>
- Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Zhao, X., He, W., & Li, D. (2015). Parallel experimental study of a novel super-thin thermal absorber based photovoltaic/thermal (PV/T) system against conventional photovoltaic (PV) system. *Energy Reports*, 1, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2014.11.002>
- Zhang, X., Shen, J., Adkins, D., Yang, T., Tang, L., Zhao, X., ... Luo, H. (2015). The early design stage for building renovation with a novel loop-heat-pipe based solar thermal facade (LHP-STF) heat pump water heating system : Techno-economic analysis in three European climates. *Energy Conversion and Management*, 106, 964–986. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2015.10.034>
- Zhang, X., Shen, J., He, W., Xu, P., Zhao, X., & Tan, J. (2015). Comparative study of a novel liquid-vapour separator incorporated gravitational loop heat pipe against the conventional gravitational straight and loop heat pipes - Part I : Conceptual development and theoretical analyses. *Energy Conversion and Management*, 90, 409–426. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.11.041>
- Zhang, X., Shen, J., He, W., Xu, P., Zhao, X., & Tan, J. (2015). Comparative study of a novel liquid-vapour separator incorporated gravitational loop heat pipe against the conventional gravitational straight and loop heat pipes - Part II : Experimental testing and simulation model validation. *Energy Conversion and Management*, 93, 228–238. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2015.01.035>
- Zhang, X., Shen, J., Lu, Y., He, W., Xu, P., Zhao, X., ... Dong, X. (2015). Active Solar Thermal Facades (ASTFs) : From concept, application to research questions. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 50, 32–63. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.108>
- Zhang, X., Shen, J., S., Zehui, H., Luying, W., Tong, Y., Llewellyn, T., ... Shengchung, L. (2015). Building integrated solar thermal (BIST) technologies and their applications : A review of structural design and architectural integration. *Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications*, 5(5), 1–21. <https://doi.org/10.4172/2090-4541.1000182>

Konferensbidrag

- Zhang, X., Xu, P., Shen, J., Tang, L., Hu, D., Xiao, M., & Wu, Y. (2016). Parametric study of a novel gravity assisted loop heat pipe (GALHP) with composite mesh-screen wick structure. Presented at the

12th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, 11 to 13 July 2016, Costa del Sol, Malaga, Spain. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24990>

Shen, J., Zhang, X., He, W., Xu, P., & Zhao, X. (2015). Design, Fabrication and Experimental Study of a Loop-heat-pipe based Solar Thermal Facade Water Heating System. Presented at the The 7th International Conference on Applied Energy – ICAE2015, March 28 - 31, 2015, Abu Dhabi, United Arab Emirates. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24981>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Deng, W., & Tang, L. (2015). Empirical study of the energy saving potentials in Shanghai residential buildings through human behaviour change. Presented at the 14th International Conference on Sustainable Energy Technologies – SET 2015, 25 – 27 of August 2015, Nottingham, UK. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24983>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Yang, T., & Tang, L. (2015). Comparative study of a novel thermal absorber based solar photovoltaic/thermal against photovoltaic system. Presented at the InBuild Conference November 2015 at the Technical University of Cracow in Polish Kings City, Cracow, Portland. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24987>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Yang, T., & Tang, L. (2015). Field-experimental study of a novel solar photovoltaic/thermal (PV/T) system. Presented at the ISES Solar World Congress, 8-12 November 2015, Daegu, Korea. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24984>

Zhang, X., Shen, J., Yang, T., & Tang, L. (2015). Experimental study of a solar photovoltaic/thermal (PV/T) system. Presented at the Low-carbon Cities and Urban Energy systems CUE2015, Nov 15-17, 2015, Fuzhou, China. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24986>

Bokkapitel

Zhang, X., Shen, J., & Zhao, X. (2016). Comparative investigation of solar photovoltaic (PV) and photovoltaic/thermal (PV/T) systems by both laboratory and field experiments. In *Renewable Energy in the Service of Mankind Vol II : Selected Topics from the World Renewable Energy Congress WREC 2014*. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25008>

Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Tang, L., & Wu, Y. (2015). An initial concept design of an innovative flat-plate solar thermal facade for building integration. In *Sustainable Buildings and Structures* (pp. 103–110). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25007>

Böcker

Shen, J., Zhang, X., & Yang, T. (2018). *A multifunctional facade with solar thermal technology : Investigation of a compact unglazed solar thermal facade for building integration*. United Kingdom: LAP Lambert Academic Publishing. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35158>

Tony Svensson

Böcker

Svensson, T., & Ranhagen, U. (2019). Den uthålliga regionen : energieffektivisering genom samhällsplanering - hur gör man utanför större tillväxtregioner? Stockholm: KTH Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad, Institutionen för samhällsplanering och miljö. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-34273>

Linda Tufvesson

Referegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Lindqvist, A.N., Broberg, S., Tufvesson, L., Khalil, S., Prade, T.

Bio-based production systems: Why environmental assessment needs to include supporting systems (2019) Sustainability (Switzerland), 11 (17), art. no. 4678

DOI: 10.3390/su11174678

SOURCE: Scopus

Guzhva, O., Ardö, H., Nilsson, M., Herlin, A., Tufvesson, L.

Now you see me: Convolutional neural network based tracker for dairy cows (2018) Frontiers Robotics AI, 5 (SEP), art. no. 107

DOI: 10.3389/frobt.2018.00107

SOURCE: Scopus

Ricardo Ramírez Villegas

Referegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Ramírez Villegas, R., Eriksson, O., & Olofsson, T. (2019). Combined environmental and economic assessment of energy efficiency measures in a multi-dwelling building. *Energies*, 12(13).
<https://doi.org/10.3390/en12132484>

Ramírez Villegas, R., Eriksson, O., & Olofsson, T. (2019). Environmental payback of renovation strategies in a northern climate—the impact of nuclear power and fossil fuels in the electricity supply. *Energies*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/en13010080>

Ramírez Villegas, R., Eriksson, O., & Olofsson, T. (2019). Life cycle assessment of building renovation measures—trade-off between building materials and energy. *Energies*, 12(3).
<https://doi.org/10.3390/en12030344>

Ramírez Villegas, R., Eriksson, O., & Olofsson, T. (2016). Assessment of renovation measures for a dwelling area : impacts on energy efficiency and building certification. *Building and Environment* (Vol. 97, pp. 26–33). <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.12.012>

Ewa Wäckelgård

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Molin, E., Stridh, B., Molin, A., & Wäckelgård, E. (2018). Experimental yield study of bifacial PV modules in Nordic conditions. *IEEE Journal of Photovoltaics*, 8(6), 1457–1463.

<https://doi.org/10.1109/JPHOTOV.2018.2865168>

Wäckelgård, E., & Svedung, H. (2016). Optical characterization and modelling of paint top-coatings for low-emittance applications. *Infrared Physics & Technology*, 78, 275–281.

<https://doi.org/10.1016/j.infrared.2016.08.011>

Wäckelgård, E., Mattsson, A., Bartali, R., Gerosa, R., Gloria, G., Gustavsson, F., ... Rivolta, B. (2015). Development of W–SiO₂ and Nb–TiO₂ solar absorber coatings for combined heat and power systems at intermediate operation temperatures. *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 133, 180–193.

<https://doi.org/10.1016/j.solmat.2014.10.022>

Konferensbidrag

Wang, J., Nilsson, A. M., Barrios, D., Vargas, W. E., Wäckelgård, E., & Niklasson, G. A. (2020). Light scattering materials for energy-related applications : Determination of absorption and scattering coefficients. In *Materials Today: Proceedings* (Vol. 33, pp. 2474–2480). Elsevier.

<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.01.339>

Wang, J., Nilsson, A. M., Barrios, D., Vargas, W. E., Wäckelgård, E., & Niklasson, G. (2019). Light scattering materials for energy-related applications : Determination of absorption and scattering coefficients. Presented at the E-MRS Spring Meeting 2019. IUMRS-ICAM International Conference on Advanced Materials, Nice, France, May 27-31, 2019. Retrieved from

<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-395213>

Xingxing Zhang

Refereegranskade vetenskapliga tidskriftsartiklar de senaste fem åren

Han, M., Wang, Z., & Zhang, X. (2021). An Approach to Data Acquisition for Urban Building Energy Modeling Using a Gaussian Mixture Model and Expectation-Maximization Algorithm. *Buildings*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/buildings11010030>

Han, M., Zhao, J., Zhang, X., Shen, J., & Li, Y. (2021). The reinforcement learning method for occupant behavior in building control : A review. *Energy and Built Environment*, 2(2), 137–148. <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2020.08.005>

Huang, P., Sun, Y., Lovati, M., & Zhang, X. (2021). Solar-photovoltaic-power-sharing-based design optimization of distributed energy storage systems for performance improvements. *Energy*. In press. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.119931>

Jin, Y., Yan, D., Zhang, X., An, J., & Han, M. (2021). A data-driven model predictive control for lighting system based on historical occupancy in an office building : Methodology development. *Building Simulation*, 14, 219–235. <https://doi.org/10.1007/s12273-020-0638-x>

Meng, Q., Xi, X., Zhang, X., Mourshed, M., & Hui, Y. (2021). Evaluating multiple parameters dependency of base temperature for heating degree-days in building energy prediction. *Building Simulation*. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1007/s12273-020-0752-9>

Gorjian, S., Calise, F., Kant, K., Ahamed, M. S., Copertaro, B., Najafi, G., ... Shamshiri, R. R. (2020). A review on opportunities for implementation of solar energy technologies in agricultural greenhouses. *Journal of Cleaner Production*. In press. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124807>

Han, M., May, R., Zhang, X., Wang, X., Pan, S., Da, Y., & Jin, Y. (2020). A novel reinforcement learning method for improving occupant comfort via window opening and closing. *Sustainable Cities and Society*, 61. Published. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102247>

Huang, P., Copertaro, B., Zhang, X., Shen, J., Löfgren, I., Rönnelid, M., ... Svanfeldt, M. (2020). A review of data centers as prosumers in district energy systems : Renewable energy integration and waste heat reuse for district heating. *Applied Energy*, 258. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114109>

Huang, P., Lovati, M., Zhang, X., & Bales, C. (2020). A coordinated control to improve performance for a building cluster with energy storage, electric vehicles, and energy sharing considered. *Applied Energy*, 268. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114983>

Huang, P., Zhang, X., Copertaro, B., Saini, P., Yan, D., Wu, Y., & Chen, X. (2020). A Technical Review of Modeling Techniques for Urban Solar Mobility : Solar to Buildings, Vehicles, and Storage (S2BVS). *Sustainability*, 12. Published. <https://doi.org/10.3390/su12177035>

Li, Y., Rezgui, Y., Guerriero, A., Zhang, X., Han, M., Kubicki, S., & Yan, D. (2020). Development of an adaptation table to enhance the accuracy of the predicted mean vote model. *Building and Environment*, 168. Published. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106504>

Lovati, M., Dallapiccola, M., Adami, J., Bonato, P., Zhang, X., & Moser, D. (2020). Design of a residential photovoltaic system : The impact of the demand profile and the normative framework. *Renewable Energy*, 160, 1458–1467. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.07.153>

- Lovati, M., Zhang, X., Huang, P., Olsmats, C., & Maturi, L. (2020). Optimal Simulation of Three Peer to Peer (P2P) Business Models for Individual PV Prosumers in a Local Electricity Market Using Agent-Based Modelling. *Buildings*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/buildings10080138>
- Myhren, J. A., Heier, J., Hugosson, M., & Zhang, X. (2020). The perception of Swedish housing owner's on the strategies to increase the rate of energy efficient refurbishment of multi-family buildings. *Intelligent Buildings International*, 12(3), 153–168. <https://doi.org/10.1080/17508975.2018.1539390>
- Quintana, S., Huang, P., Saini, P., & Zhang, X. (2020). A preliminary techno-economic study of a building integrated photovoltaic (BIPV) system for a residential building cluster in Sweden by the integrated toolkit of BIM and PVSISTES. *Intelligent Buildings International*. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1080/17508975.2020.1765134>
- Reddy Penaka, S., Saini, P., Zhang, X., & del Amo, A. (2020). Digital Mapping of Techno-Economic Performance of a Water-Based Solar Photovoltaic/Thermal (PVT) System for Buildings over Large Geographical Cities. *Buildings*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/buildings10090148>
- Ren, G., Sunikka-Blank, M., & Zhang, X. (2020). Young urban households in Shanghai, China: characteristics of energy use and attitudes. *Sustainable Cities and Society*, 60. Published. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102174>
- Shen, J., Copertaro, B., Sangelantoni, L., Zhang, X., Suo, H., & Guan, X. (2020). An early-stage analysis of climate-adaptive designs for multi-family buildings under future climate scenario : Case studies in Rome, Italy and Stockholm, Sweden. *Journal of Building Engineering*, 27. Published. <https://doi.org/10.1016/j.job.2019.100972>
- Shen, J., Copertaro, B., Zhang, X., Koke, J., Kaufmann, P., & Krause, S. (2020). Exploring the potential of climate-adaptive container building design under future climate scenarios in three different climate zones. *Sustainability*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/su12010108>
- Wang, X., Xia, L., Bales, C., Zhang, X., Copertaro, B., Pan, S., & Wu, J. (2020). A systematic review of recent air source heat pump (ASHP) systems assisted by solar thermal, photovoltaic and photovoltaic/thermal sources. *Renewable Energy*, 146, 2472–2487. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.08.096>
- Zhang, X., Pellegrino, F., Shen, J., Copertaro, B., Huang, P., Saini, P., & Lovati, M. (2020). A preliminary simulation study about the impact of COVID-19 crisis on energy demand of a building mix at a district in Sweden. *Applied Energy*, 280. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115954>
- Zhang, Y., Zhang, X., Huang, P., & Sun, Y. (2020). Global sensitivity analysis for key parameters identification of net-zeroenergy buildings for grid interaction optimization. *Applied Energy*, 279. Published. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115820>
- Han, M., May, R., Zhang, X., Wang, X., Pan, S., Yan, D., ... Xu, L. (2019). A review of reinforcement learning methodologies for controlling occupant comfort in buildings. *Sustainable Cities and Society*, 51. Published. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101748>
- Huang, P., Fan, C., Zhang, X., & Wang, J. (2019). A hierarchical coordinated demand response control for buildings with improved performances at building group. *Applied Energy*, 242, 684–694. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.03.148>

- Huang, P., Lovati, M., Zhang, X., Bales, C., Hallbeck, S., Becker, A., ... Maturi, L. (2019). Transforming a residential building cluster into electricity prosumers in Sweden : Optimal design of a coupled PV-heat pump-thermal storage-electric vehicle system. *Applied Energy*, 255. Published.
<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113864>
- Lei, S., Shi, Y., Yan, Y., & Zhang, X. (2019). Numerical study on inertial effects on liquid-vapor flow using lattice Boltzmann method. *Energy Procedia*, 160, 428–435.
<https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.177>
- Li, G., Tang, L., Zhang, X., & Dong, J. (2019). A review of factors affecting the efficiency of clean-in-place procedures in closed processing systems. *Energy*, 178, 57–71.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.04.123>
- Pan, S., Du, S., Wang, X., Zhang, X., Xia, L., Liu, J., ... Wei, Y. (2019). Analysis and interpretation of the particulate matter (PM10 and PM2.5) concentrations at the subway stations in Beijing, China. *Sustainable Cities and Society*, 45, 366–377. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.020>
- Petrovic, B., Myhren, J. A., Zhang, X., Wallhagen, M., & Eriksson, O. (2019). Life cycle assessment of a wooden single-family house in Sweden. *Applied Energy*, 251, 113–253.
<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.05.056>
- Petrovic, B., Myhren, J. A., Zhang, X., Wallhagen, M., & Eriksson, O. (2019). Life cycle assessment of building materials for a single-family house in Sweden. *Energy Procedia*, 158, 3547–3552.
<https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.01.913>
- Wei, Y., Xia, L., Pan, S., Wu, J., Zhang, X., Han, M., ... Li, Q. (2019). Prediction of occupancy level and energy consumption in office building using blind system identification and neural networks. *Applied Energy*, 240, 276–294. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.02.056>
- Zhang, N., Chen, X., Su, Y., Zheng, H., Ramandan, O., Zhang, X., ... Riffat, S. (2019). Numerical investigations and performance comparisons of a novel cross-flow hollow fiber integrated liquid desiccant dehumidification system. *Energy*, 182, 1115–1131.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.06.036>
- Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Tang, L., Wang, L., Liu, Y., & Xu, P. (2019). Smart meter and in-home display for energy savings in residential buildings : a pilot investigation in Shanghai, China. *Intelligent Buildings International*, 11(1), 4–26. <https://doi.org/10.1080/17508975.2016.1213694>
- Cao, x, Yuan, Y., Xiang, B., Sun, L., & Zhang, X. (2018). Numerical investigation on optimal number of longitudinal fins in horizontal annular phase change unit at different wall temperatures. *Energy and Buildings*, 158, 384–392. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.10.029>
- Chen, X., Su, Y., Aydin, D., Bai, H., Jarimi, H., Zhang, X., & Raffat, S. (2018). Experimental investigation of a polymer hollow fibre integrated liquid desiccant dehumidification system with aqueous potassium formate solution. *Applied Thermal Engineering*, 142. Published.
<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2018.07.003>
- Freitas, I., & Zhang, X. (2018). Green building rating systems in Swedish market : A comparative analysis between LEED, BREEAM SE, GreenBuilding and Miljöbyggnad. *Energy Procedia*, 153, 402–407. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.10.066>

- Gu, Y., Zhang, X., Myhren, J. A., Han, M., Chen, X., & Yuan, Y. (2018). Techno-economic analysis of a solar photovoltaic/thermal (PV/T) concentrator for building application in Sweden using Monte Carlo method. *Energy Conversion and Management*, 165, 8–24. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2018.03.043>
- Hu, J., Chen, W., Yin, Y., Li, Y., Yang, D., Wang, H., & Zhang, X. (2018). Electrical-thermal-mechanical properties of multifunctional OPV-ETFE foils for transparent membrane buildings. *Polymer Testing*, 66, 394–402. <https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2018.01.036>
- Pan, S., Xiong, Y., Han, Y., Zhang, X., Xia, L., Wei, S., ... Han, M. (2018). A study on influential factors of occupant window-opening behavior in an office building in China. *Building and Environment*, 133, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.02.008>
- Pan, S., Pei, F., Wang, H., Liu, J., Wei, Y., Zhang, X., ... Gu, Y. (2018). Design and experimental study of a novel air conditioning system using evaporative condenser at a subway station in Beijing, China. *Sustainable Cities and Society*, 43, 550–562. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.09.013>
- Turk, S., Quintana, S., & Zhang, X. (2018). Life-cycle analysis as an indicator for impact assessment in sustainable building certification system : the case of Swedish building market. *Energy Procedia*, 153, 414–419. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.10.025>
- Wei, Y., Zhang, X., Shi, Y., Xia, L., Pan, S., Wu, J., ... Zhao, X. (2018). A review of data-driven approaches for prediction and classification of building energy consumption. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 82(1), 1027–1047. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.09.108>
- Xiao, M., Tang, L., Zhang, X., Lun, I. Y. F., & Yuan, Y. (2018). A Review on Recent Development of Cooling Technologies for Concentrated Photovoltaics (CPV) Systems. *Energies*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/en11123416>
- Zhang, X., Lovati, M., Vigna, I., Widén, J., Han, M., Gál, C. V., & Feng, T. (2018). A review of urban energy systems at building cluster level incorporating renewable-energy-source (RES) envelope solutions. *Applied Energy*, 230, 1034–1056. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.09.041>
- Chen, X., Su, Y., Aydin, D., Zhang, X., Ding, Y., Reay, D., ... Riffat, S. (2017). Experimental investigations of polymer hollow fibre integrated evaporative cooling system with the fibre bundles in a spindle shape. *Energy and Buildings*, 154, 166–174. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.08.068>
- Liu, G., Xiao, M., Zhang, X., Gál, C. V., Chen, X., Liu, L., ... Clements-Croome, D. (2017). A review of air filtration technologies for sustainable and healthy building ventilation. *Sustainable Cities and Society*, 32, 375–396. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.04.011>
- Liu, S., Hao, L., Rao, Z., & Zhang, X. (2017). Experimental study on crystallization process and prediction for the latent heat of ice slurry generation based sodium chloride solution. *Applied Energy*, 185, 1948–1953. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.10.073>
- Luo, H., Liang, X., Lu, J., & Zhang, X. (2017). Applicability analysis of insulation in different climate zones of China. *Energy Procedia*, 142, 1835–1841. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.572>
- Pan, S., Wang, H., Pei, F., Yang, L., & Zhang, X. (2017). An investigation on energy consumption of air conditioning system in Beijing subway stations. *Energy Procedia*, 142, 2568–2573. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.093>

- Pan, S., Wang, X., Wei, S., Xu, C., Zhang, X., Xie, J., ... de Wilde, P. (2017). Energy waste in buildings due to occupant behaviour. *Energy Procedia*, 105, 2233–2238. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.636>
- Pan, S., Wang, X., Wei, Y., Zhang, X., Gál, C. V., Rend, G., ... Liu, J. (2017). Cluster analysis for occupant-behavior based electricity load patterns in buildings : a case study in Shanghai residences. *Building Simulation*, 10(6), 889–898. <https://doi.org/10.1007/s12273-017-0377-9>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Pan, S., ... Xu, P. (2017). Design strategy of a compact unglazed solar thermal facade (STF) for building integration based on BIM concept. *Energy Procedia*, 105, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.272>
- Wu, J., Zhang, X., Shen, J., Wu, Y., Connelly, K., Yang, T., ... Wang, H. (2017). A review of thermal absorbers and their integration methods for the combined solar photovoltaic/thermal (PV/T) modules. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 75, 839–854. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.063>
- Xiong, Y., Bo, L., Qiang, M., Wu, Y., Zhang, X., Xu, P., & Ma, C. (2017). A characteristic study on the start-up performance of molten-salt heat pipes : Experimental investigation. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 82, 433–438. <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2016.11.031>
- Yuan, Y., Ouyang, L., Sun, L., Cao, X., Xiang, B., & Zhang, X. (2017). Effect of connection mode and mass flux on the energy output of a PVT hot water system. *Solar Energy*, 158, 285–294. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2017.09.049>
- Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Pan, S., ... Xu, P. (2017). Assessment of the effectiveness of investment strategy in solar photovoltaic (PV) energy sector : a case study. *Energy Procedia*, 105, 2977–2982. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.710>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Cheshmehzangi, A., Wu, Y., ... Liu, S. (2016). Characteristic study of a novel compact Solar Thermal Facade (STF) with internally extruded pin-fin flow channel for building integration. *Applied Energy*, 168, 48–64. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.01.021>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Shinohara, H., Wu, Y., ... Xu, P. (2016). Optimizing the configuration of a compact thermal facade module for solar renovation concept in buildings. *Energy Procedia*, 104, 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.003>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Shinohara, H., Wu, Y., ... Xu, P. (2016). Experimental study of a compact unglazed Solar Thermal Facade (STF) for energy-efficient buildings. *Energy Procedia*, 104, 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.002>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Jin, R., ... Xue, P. (2016). Conceptual development of a compact unglazed Solar Thermal Facade (STF) for building integration. *Energy Procedia*, 96, 42–54. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.09.096>
- Shen, J., Zhang, X., Yang, T., Tang, L., Wu, Y., Pan, S., ... Xue, P. (2016). The early design stage of a novel Solar Thermal Facade (STF) for building integration : Energy performance simulation and socio-economic analysis. *Energy Procedia*, 96, 55–66. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.09.099>
- He, W., Hong, X., Zhao, X., Zhang, X., Shen, J., & Ji, J. (2015). Operational performance of a novel heat pump assisted solar facade loop-heat-pipe water heating system. *Applied Energy*, 146, 371–382. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.01.096>

He, W., Zhang, G., Zhang, X., Ji, J., Li, G., & Zhao, X. (2015). Recent development and application of thermoelectric generator and cooler. *Applied Energy*, 143, 1–25.

<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.12.075>

Qiu, Z., Zhao, X., Li, P., Zhang, X., Ali, S., & Tan, J. (2015). Theoretical investigation of the energy performance of a novel MPCM (Microencapsulated Phase Change Material), slurry based PV/T module. *Energy*, 87, 686–698. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.05.040>

Xu, P., Shen, J., Zhang, X., He, W., & Zhao, X. (2015). Design, fabrication and experimental study of a novel loop-heat-pipe based solar thermal facade water heating system. *Energy Procedia*, 75, 566–571. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.07.456>

Xu, P., Shen, J., Zhang, X., Zhao, X., & Qian, Y. (2015). Case study of smart meter and in-home display for residential behavior change in Shanghai, China. *Energy Procedia*, 75, 2694–2699.

<https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.07.679>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Zhao, X., He, W., & Li, D. (2015). Parallel experimental study of a novel super-thin thermal absorber based photovoltaic/thermal (PV/T) system against conventional photovoltaic (PV) system. *Energy Reports*, 1, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.egypr.2014.11.002>

Zhang, X., Shen, J., Adkins, D., Yang, T., Tang, L., Zhao, X., ... Luo, H. (2015). The early design stage for building renovation with a novel loop-heat-pipe based solar thermal facade (LHP-STF) heat pump water heating system : Techno-economic analysis in three European climates. *Energy Conversion and Management*, 106, 964–986. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2015.10.034>

Zhang, X., Shen, J., He, W., Xu, P., Zhao, X., & Tan, J. (2015). Comparative study of a novel liquid-vapour separator incorporated gravitational loop heat pipe against the conventional gravitational straight and loop heat pipes - Part I : Conceptual development and theoretical analyses. *Energy Conversion and Management*, 90, 409–426. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.11.041>

Zhang, X., Shen, J., He, W., Xu, P., Zhao, X., & Tan, J. (2015). Comparative study of a novel liquid-vapour separator incorporated gravitational loop heat pipe against the conventional gravitational straight and loop heat pipes - Part II : Experimental testing and simulation model validation. *Energy Conversion and Management*, 93, 228–238. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2015.01.035>

Zhang, X., Shen, J., Lu, Y., He, W., Xu, P., Zhao, X., ... Dong, X. (2015). Active Solar Thermal Facades (ASTFs) : From concept, application to research questions. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 50, 32–63. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.108>

Zhang, X., Shen, J., Zehui, H., Luying, W., Tong, Y., Llewellyn, T., ... Shengchung, L. (2015). Building integrated solar thermal (BIST) technologies and their applications : A review of structural design and architectural integration. *Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications*, 5(5), 1–21. <https://doi.org/10.4172/2090-4541.1000182>

Zhang, X., Zhao, X., Tan, J., & Ma, S. (2015). Development of low-temperature air-source heat pump technology in Europe. *Heating, Ventilating and Air Conditioning*, 7, 48–52. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25005>

Konferensbidrag

Huang, P., Zhang, X., Bales, C., & Persson, T. (2020). A coordinated control to improve energy performance for a building cluster with energy storage, EVs, and energy sharing. In *International*

Conference Organised by IBPSA-Nordic, 13th–14th October 2020, OsloMet. BuildSIM-Nordic 2020. Selected paper (pp. 98–105). SINTEF Academic Press. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35520>

Saini, P., Fiedler, F., Psimopoulos, E., Copertaro, B., Widén, J., & Zhang, X. (2020). Simulation and parametric study of a building integrated transpired solar collector heat pump system for a multifamily building cluster in Sweden. In SINTEF Proceedings no 5, BuildSIM-Nordic 2020 Selected papers, International Conference Organised by IBPSA-Nordic, 13th–14th October 2020, OsloMet. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35664>

Huang, P., Zhang, X., Löfgren, I., Rönnelid, M., Fahlén, J., Andersson, D., & Svanfeldt, M. (2019). Datacenters as prosumers in urban energy system : a review. In Proceedings of 11th International Conference on Applied Energy, Part 3 (Vol. 3). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35160>

Jin, Y., Yan, D., Zhang, X., Han, M., Kang, X., An, J., & Sun, H. (2019). District household electricity consumption pattern analysis based on auto-encoder algorithm. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 609). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/609/7/072028>

Lovati, M., & Zhang, X. (2019). Impact of electrical vehicle (EV) penetration on the cost-optimal building integrated photovoltaics (BIPV) at a small residential district in Sweden. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 609). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/609/7/072066>

May, R., Zhang, X., Wu, J., & Han, M. (2019). Reinforcement learning control for indoor comfort : A survey. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 609). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/609/6/062011>

Saini, P., Copertaro, B., & Zhang, X. (2019). A preliminary optimisation and techno-economic analysis of solar assisted building heating system using transpired air solar collector and heat pump in Sweden. In International Conference on Applied Energy 2019. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35663>

Yuhan, Z., Jinshun, W., Mu, L., Zhang, X., Lining, Z., Weiya, Z., ... Yixuan, W. (2019). Research on Operation Strategy of Solar Assisted Air Source Heat Pump System. In IOP Conference Series : Materials Science and Engineering (Vol. 56). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/556/1/012028>

Zhang, X., Wu, J., Pan, S., & Han, M. (2019). An economic analysis of the solar photovoltaic/thermal (PV/T) technologies in Sweden : A case study. In IOP Conference Series : Materials Science and Engineering (Vol. 556). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/556/1/012002>

Li, G., Tang, L., Zhang, X., Dong, J., & Xiao, M. (2018). Factors affecting greenhouse microclimate and its regulating techniques : a review. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 167). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/167/1/012019>

Li, G., Tang, L., Zhang, X., Hao, J., Xiao, M., & Dong, J. (2017). Numerical and experimental investigations on improving the efficiency of Clean-In-Place procedures in closed processing systems: A review. Presented at the 10th International Conference on Sustainable Energy and Environmental Protection (SEEP2017), Bled Slovenia, Hotel Golf, June 27th to June 30th, 2017. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24777>

- Li, G., Tang, L., Zhang, X., Xiao, M., & Dong, J. (2017). Effect of solar radiation and natural ventilation on temperature distribution in a greenhouse: a numerical study. Presented at the 9th International Conference on Applied Energy, ICAE2017, 21-24 August 2017, Cardiff, UK. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25000>
- Ren, G., Sunikka-Blank, M., & Zhang, X. (2017). The Influence of Variation in Occupancy Pattern on Domestic Energy Simulation Prediction: A Case Study in Shanghai. Presented at the Building Simulation 2017, San Francisco, August 7-9, 2017. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24996>
- Xiao, M., Tang, L., Zhang, X., Yu-Fat-Lun, I., & Li, G. (2017). Analysis on cooling technologies of concentrated solar power system : a review. Presented at the 10th International Conference on Sustainable Energy and Environmental Protection (SEEP2017), Bled Slovenia, Hotel Golf, June 27th to June 30th, 2017. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24776>
- Zhang, X., Pan, S., Wu, J., & Xia, L. (2017). Recycling discarded shipping containers for reliable building envelopes: a design case for senior citizens in Solar Decathlon China 2017. Presented at the Advanced Building Skins Conference 2017, Bern, Switzerland, 2-3 October 2017. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25002>
- Zhang, X., Pan, S., Wu, J., & Xia, L. (2017). China leans balance to distributed solar-power projects: challenge and opportunities. Presented at the 16th International Conference on Sustainable Energy Technologies – SET 2017, 17–20 July 2017, Bologna, Italy. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24997>
- Zhang, X., Wu, J., Zhang, Y., Pan, S., Wei, Y., Xia, L., & Zhang, W. (2017). Numerical study on thermal performance of a gravity assisted loop heat pipe. Presented at the The 4th Sustainable Thermal Energy Management International Conference (SusTEM 2017), The Golden Tulip Hotel, Alkmaar, Netherlands, 28th June – 30th June 2017. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24775>
- Wu, Y., Parham, M., Zhang, X., & Fang, W. (2016). Thermal and optical analysis of a passive heat recovery and storage system for building skin. Presented at the Zero Carbon Buildings Today and in the Future 2016, 8-9 September 2016, Birmingham, UK. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24993>
- Xu, P., Liu, C., Zhang, X., & Tang, L. (2016). Numerical study on the thermal performance of earth-tube system for green building in Ningbo, China. Presented at the 12th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, 11 to 13 July 2016, Costa del Sol, Malaga, Spain. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24992>
- Zhang, X., Xu, P., Shen, J., Tang, L., Hu, D., Xiao, M., & Wu, Y. (2016). Parametric study of a novel gravity assisted loop heat pipe (GALHP) with composite mesh-screen wick structure. Presented at the 12th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, 11 to 13 July 2016, Costa del Sol, Malaga, Spain. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24990>
- Shen, J., Zhang, X., He, W., Xu, P., & Zhao, X. (2015). Design, Fabrication and Experimental Study of a Loop-heat-pipe based Solar Thermal Facade Water Heating System. Presented at the The 7th

International Conference on Applied Energy – ICAE2015, March 28 - 31, 2015, Abu Dhabi, United Arab Emirates. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24981>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Deng, W., & Tang, L. (2015). Empirical study of the energy saving potentials in Shanghai residential buildings through human behaviour change. Presented at the 14th International Conference on Sustainable Energy Technologies – SET 2015, 25 – 27 of August 2015, Nottingham, UK. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24983>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Yang, T., & Tang, L. (2015). Comparative study of a novel thermal absorber based solar photovoltaic/thermal against photovoltaic system. Presented at the InBuild Conference November 2015 at the Technical University of Cracow in Polish Kings City, Cracow, Portland. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24987>

Xu, P., Zhang, X., Shen, J., Yang, T., & Tang, L. (2015). Field-experimental study of a novel solar photovoltaic/thermal (PV/T) system. Presented at the ISES Solar World Congress, 8-12 November 2015, Daegu, Korea. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24984>

Zhang, X. (2015). Smart Meter and In-home Display Technology towards Sustainable Residential Development: Case Study of a Pilot Investigation in Shanghai. Presented at the The 4th Workshop on Europe-China Relations in Global Politics: Cities as Actors in EU-Asia Cooperation, 19-21 March 2015, Chengdu, China. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24982>

Zhang, X. (2015). An Initial Concept Design of an Innovative Flat-Plate Solar Thermal Facade for Building Integration. Presented at the The 1st international Conference on Sustainable Buildings and Structures & The 2nd Low Carbon Construction Industrialization Forum 30-31 October 2015, Suzhou, China. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24985>

Zhang, X., Shen, J., Yang, T., & Tang, L. (2015). Experimental study of a solar photovoltaic/thermal (PV/T) system. Presented at the Low-carbon Cities and Urban Energy systems CUE2015, Nov 15-17, 2015, Fuzhou, China. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-24986>

Bokkapitel

He, W., & Zhang, X. (2019). Solar Heating, Cooling and Power Generation — Current Profiles and Future Potentials. In *Advanced Energy Efficiency Technologies for Solar Heating, Cooling and Power Generation* (pp. 31–78). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17283-1_2

Zhang, X., Wang, X., & Zhao, X. (2019). Solar System Design and Energy Performance Assessment Approaches. In *Advanced Energy Efficiency Technologies for Solar Heating, Cooling and Power Generation* (pp. 417–451). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17283-1_12

Zhang, X., Wei, Y., He, W., Qiu, Z., & Zhao, X. (2019). Solar Systems' Economic and Environmental Performance Assessment. In *Advanced Energy Efficiency Technologies for Solar Heating, Cooling and Power Generation* (pp. 453–486). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17283-1_13

Zhang, X., Xiao, M., He, W., Qiu, Z., & Zhao, X. (2019). Heat Pump Technologies and Their Applications in Solar Systems. In *Advanced Energy Efficiency Technologies for Solar Heating, Cooling and Power Generation* (pp. 311–339). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17283-1_9

Zhang, X., Shen, J., & Zhao, X. (2016). Comparative investigation of solar photovoltaic (PV) and photovoltaic/thermal (PV/T) systems by both laboratory and field experiments. In *Renewable Energy*

in the Service of Mankind Vol II : Selected Topics from the World Renewable Energy Congress WREC 2014. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25008>

Zhang, X., Shen, J., Yang, T., Tang, L., & Wu, Y. (2015). An initial concept design of an innovative flat-plate solar thermal facade for building integration. In *Sustainable Buildings and Structures* (pp. 103–110). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25007>

Böcker

Shen, J., Zhang, X., & Yang, T. (2018). A multifunctional facade with solar thermal technology : Investigation of a compact unglazed solar thermal facade for building integration. United Kingdom: LAP Lambert Academic Publishing. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35158>

Rapporter

Han, M., Zhang, X., Xu, L., May, R., Pan, S., & Wu, J. (2018). A review of reinforcement learning methodologies on control systems for building energy (Working papers in transport, tourism, information technology and microdata analysis). Borlänge: Högskolan Dalarna. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-27956>

Patent – patentnummer

Zhang, X., Li, G., Tang, L., & Zhou, T. (2017). A compact flat-plate heat pipe with ammonia water as working medium. CN CN106546117A. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25028>

Zhang, X., Xu, Y., & Xu, J. (2015). A novel solar photovoltaic/thermal cogeneration system using the corrugated flat-plate thin-metal sheets. AU WO2015074407A1. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25026>



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA A4

Förteckning doktorsavhandlingar och licentiatuppsatser

Avhandlingar Högskolan Dalarna anknutna till området Resurseffektiv byggd miljö

Doktor	Typ	Avhandlingens/upsatsens titel
Mattias Gradén	Dr	Gradén, M. (2016). Storskalig vindkraft i skogen : Om rationell planering och lokalt motstånd (PhD dissertation). Uppsala University, Uppsala. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23896
Janne Paavilainen	Lic	Paavilainen, J. (2016). Characterization of Chimney Flue Gas Flows : Flow Rate Measurements with Averaging Pitot Probes (Licentiate dissertation). Chalmers University of Technology, Gothenburg. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23481
Stefano Poppi	Dr	Poppi, S. (2017). Solar heat pump systems for heating applications : Analysis of system performance and possible solutions for improving system performance (PhD dissertation). KTH Royal Institute of Technology, Stockholm. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-26498
Marcus Gustafsson	Dr	Gustafsson, M. (2017). Energy Efficient Renovation Strategies for Swedish and Other European Residential and Office Buildings (PhD dissertation). KTH Royal Institute of Technology, Stockholm. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-25726
Ricardo Ramírez Villegas	Lic	Ramírez Villegas, R. (2017). A methodology to assess impacts of energy efficient renovation - A Swedish case study (Licentiate dissertation). Gävle University, Gävle. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-26753
Moa Swing Gustafsson	Lic	Swing Gustafsson, M. (2017). The impact on the energy system of heating demands in buildings: A case study on district heating and electricity for heating in Falun, Sweden. Mälardalen University, Västerås. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-23593
Tina Lidberg	Lic	Lidberg, T. (2018). Influences from Building Energy Efficiency Refurbishment on a Regional District Heating System (Licentiate dissertation). Gävle University, Gävle. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-28368
Caroline Bastholm	Lic	Bastholm, C. (2019). Micro-grids supplied by renewable energy : Improving technical and social feasibility (Licentiate dissertation). Uppsala University, Uppsala. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-31156
Moa Swing Gustafsson	Dr	Swing Gustafsson, M. (2019). Heating of buildings from a system perspective (PhD dissertation). Mälardalen University, Västerås. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-31158
Martin Andersen	Lic	Andersen, M. (2019). Solar district heating for low energy residential areas (Licentiate dissertation). Chalmers University of Technology, Gothenburg. Hämtad från https://research.chalmers.se/publication/513327

Emmanouil Psimopoulos	Lic	Psimopoulos, E. (2019). Smart control of PV and exhaust air heat pump systems in single-family buildings (Licentiate dissertation). Uppsala University, Uppsala. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-32581
Martin Warneryd	Lic	Warneryd, M. (2020). The social power grid : The role of institutions for decentralizing the electricity grid (Licentiate dissertation). Mälardalen University, Västerås. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-36180
Corey Blackman	Dr	Blackman, C. (2020). Evaluation of Modular Thermally Driven Heat Pump Systems (PhD dissertation). Mälardalen University, Västerås. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-36179
Tina Lidberg	Dr	Lidberg, T. (2020). Building Energy Efficiency Measures in District Heating Systems (PhD dissertation). Gävle University, Gävle. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-36177
Fan Zhang	Lic	Zhang, F. (2020). Applications of artificial neural networks for time series data analysis in energy domain (Licentiate dissertation). Dalarna University, Borlänge. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-35598
Ricardo Ramirez Villegas	Dr	Ramirez Villegas, R. (2021). Energy efficient renovation in a life cycle perspective : A case study of a Swedish multifamily-building (PhD dissertation). Gävle University, Gävle. Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:du-36176



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA B1

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå Energisystem i byggd miljö



Allmän studieplan för området Resurseffektiv byggd miljö med examen i forskarutbildningsämnet energisystem i byggd miljö

Beslut: FUN 20xx-xx-xx

Dnr: HDa

Gäller fr.o.m. 20xx-xx-xx

Ansvarig för uppdatering: Studierektor för forskarutbildningen

HÖGSKOLAN DALARNA

Forskarutbildningsnämnden

1. Ämnesbeskrivning

Forskarutbildningsämnet *Energisystem i byggd miljö* tillhör forskningsområdet *Resurseffektiv byggd miljö*. Forskarutbildningsämnet omfattar den delmängd av området som avhandlar energisystem med tillämpning (primärt) i den byggda miljön. Forskarstudier inom ämnet handlar om energitekniska lösningar på olika systemnivåer där användning av energi i byggnader har en central roll för systemutformningen. I begreppet energi ingår förutom energitekniska lösningar, effektiv energianvändning utifrån ett resursperspektiv på råvaruanvändning (primärenergi) och miljöpåverkan (t.ex. lokala och globala utsläpp). Energi som resurs i bebyggelse ses i ett livscykelperspektiv för att utforma energisystemlösningar som blir långsiktigt hållbara. I forskningsämnet läggs tyngdpunkten på energitekniska installationerna lokaliserade i den byggda miljön vilket inkluderar solenergiinstallationer, installationer för värme/kyla och el samt energiöverföring i lokala distributionsnät. Ämnet har en särskild profil inom solenergitkniska (solel och solvärme/kyla) lösningar integrerade i byggnaders energisystem.

Med byggd miljö avses byggnation i form av bostäder och verksamhetslokaler men kan i vissa särskilda tillämpningar avse industri och energianläggningar där ämnesprofilen och kunskaper inom forskningsområdet går att tillämpa. Detta kan till exempel gälla solenergilösningar för till exempel processvärme/kyla.

Metodmässigt omfattar forskarutbildningsämnet experimentella och teoretiska studier. I experimentella forskarstudier handlar det om småskaliga system som byggs upp i Högskolans laboratorier för att studera styr- och reglerlösningar för optimal energi- och effektbalans mellan solenergi och energianvändning, till exempel avancerade algoritmer för styrning i mikro-system för maximalt utnyttjande av solenergi. Experimentella studier kan också ske i fallstudieform (bostäder/lokaler för renovering och nybyggnation) där olika lösningar kan studeras i verkliga livet (living labs). Experiment kombineras med teori inriktad på modellutveckling där simulering av olika systemlösningar bidrar med en högre grad av generaliserbarhet i forskningsarbetena. På en högre systemnivå, stadsdelar och städer, används empiri som samlas in från energibolag/bostadsbolag för energikartläggning av större områden och modellbyggande på stadsnivå för att studera olika scenarios för hållbar stadsplanering. En förutsättning i dessa studier är hantering av stora datamängder (i tid och rum) och forskarstudierna kan vara inriktade på modellutveckling där ett antal beräkningsverktyg kombineras för att studera komplexa system med hög detaljupplösning.

Forskningsområdet *Resurseffektiv byggd miljö* omfattar förutom energi, forskning om resurserna material och miljö i den byggda miljön: resurseffektiv materialanvändning vid byggnation, brukande och demontering, sund inomhusmiljö och låg miljöpåverkan från i ett livscykelperspektiv på byggnationer. Centralt i begreppet byggd miljö är förutom byggnader, rumsliga strukturer med infrastruktur och funktioner för människor liv och verksamhet i ett område och utgår från forskning inom fysisk planering. Forskningsområdet i sin helhet syftar till kunskapsuppbyggnad inom hållbar samhällsbyggnad och har därför en tvärvetenskaplig karaktär där forskarstudier kan innehålla inslag av socioteknisk eller tekno-ekonomisk karaktär i projekt i samarbete med samhällsplanerare, samhällsvetare och ekonomer.

Efter avslutad utbildning utfärdas doktorsexamen/licentiatexamen i forskarutbildningsämnet *energisystem i byggd miljö* inom området *Resurseffektiv byggd miljö*.

2. Mål för utbildningen på forskarnivå

2.1 Allmänna lärandemål

Målen med utbildningen i enlighet med Examensordningen, bilaga 2 Högskoleförordningen (1993:100) är följande:

Doktorsexamen

Kunskap och förståelse

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Färdighet och förmåga

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning, samt fullgöra andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Licentiatexamen

Kunskap och förståelse

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Färdighet och förmåga

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar, och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,

- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar av sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för den egna kunskapsutvecklingen.

3. Antagning till utbildningen

3.1 Allmänt

Antagning sker antingen till licentiatexamen, 120 högskolepoäng (hp), eller till doktorsexamen, 240 hp. Villkor för antagning till forskarutbildning är att den sökande antingen har erbjudits en doktorandanställning vid Högskolan Dalarna eller innehar annan anställning där det finns sådana villkor att forskarutbildning kan bedrivas.

Utlysning av doktorandanställningar sker nationellt, och kan även komma att ske internationellt. Ansökan sker i konkurrens.

3.2 Behörighetsvillkor

För att bli antagen till forskarutbildningen i *energisystem i byggd miljö* inom området *Resurseffektiv byggd miljö* krävs att den sökande uppfyller villkor för både grundläggande och särskild behörighet som krävs för att tillgodogöra sig forskarutbildningen.

Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet att antas till forskarutbildningen har den som

1. avlagt examen på avancerad nivå,
2. fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
3. på annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Särskild behörighet

Särskild behörighet att antas till forskarutbildningen i *energisystem i byggd miljö* inom området *Resurseffektiv byggd miljö* har den som:

1. examen på avancerad nivå inom teknik och naturvetenskap med energi som centralt ämne och med relevans inom området *Resurseffektiv byggd miljö*.,
2. med godkänt betyg genomfört examensarbete på avancerad nivå inom examen enligt punkt 1. ovan, och
3. har nödvändiga språkkunskaper i engelska.

3.3 Urval

Efter beslut av rektor att utlysa doktorandanställningen utarbetas en anställningsprofil av berörd handledargrupp. Om det redan på detta stadium finns en tilltänkt huvudhandledare är hen drivande i utformandet av profilen, och samråder med ordförande i institutionens forskarutbildningsråd (FUR) inför annonsens publicering. I annonsen tydliggörs de specifika kvalifikationer som krävs av doktoranden i det aktuella fallet.

Urval bland sökande som uppfyller behörighetskraven ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildningen och baseras på följande bedömningsgrunder:

- tidigare studieresultat med särskild vikt på kvaliteten på examensarbete på avancerad nivå
- förmåga till muntlig och skriftlig kommunikation på engelska
- personlig lämplighet
- övriga meriter

Behörighets- och lämplighetsprovning görs av en rekryteringsgrupp bestående av studierektor för forskarutbildningen och den tilltänkta huvudhandledaren och/eller andra utsedda forskare inom forskningsmiljön. I provningen ingår intervjuer med de sökande som bedömts som mest lämpade. Dessa får också genomföra en skrivuppgift som ett led i belysningen av sin vetenskapliga mognad. På basis av rekryteringsgruppens motivering tar FUR det formella beslutet om vilken kandidat som i första hand ska erbjudas utbildningsplatsen.

Den kandidat som erbjuds och tackar ja till den utlysta doktorandanställningen kommer i nästa steg - och innan anställningen träder i kraft - att göra en ansökan till forskarutbildningen. Beslut om antagning fattas av FUR. Inför beslut om antagning till forskarutbildning ska följande bedömas:

1. genomförbarhet av det tänkta projektet och dess relevans för forskarutbildningsämnet,
2. finansieringsplan,
3. om adekvat handledarkompetens finns tillgänglig för att bistå med god och professionell handledning.

3.4Handledning

Till varje doktorand ska minst två handledare utses. En av handledarna utses som huvudhandledare och denne ska vara behörig som docent eller professor. Biträdande handledare ska vara disputerad. Minst en av handledarna ska vara anställd vid Högskolan Dalarna. Samtliga handledare ska ha genomgått handledarutbildning, eller presentera en plan för genomförande av sådan utbildning. Institutionens FUR utser preliminär huvudhandledare i samband med antagning. I samband med antagning utses formellt huvudhandledare. Biträdande handledare samt ansvarig för tillgodoräkningar utses i samband med att den individuella studieplanen fastställs, vilket ska ske senast tre månader efter beslutat startdatum. Byte av handledare kan ske närhelst doktorand eller handledare initierar detta. Vid byte av handledare är det FUR som fattar beslut. Doktorander har rätt till handledning om 128 timmar per år.

4. Utbildningens upplägg

4.1 Allmänt

Utbildning för doktorsexamen (licentiatexamen) omfattar fyra (två) års heltidsstudier, sammanlagt 240 (120) hp. Utbildningen består av en kursdel som omfattar 45 hp, varav 20 hp obligatoriska och 25 hp valbara kurser (doktorsexamen), respektive 25 hp, varav 20 hp obligatoriska och 5 hp valbara kurser (licentiatexamen). Därtill en avhandlingsdel om 195 hp (doktorsexamen) respektive 95 hp (licentiatexamen). En person får vara anställd som doktorand under sammanlagt högst åtta år men utbildningstiden får förlängas om särskilda skäl föreligger (sjukskrivning, tjänstgöring inom totalförsvaret, förtroendeuppdrag inom fackliga organisationer samt föräldraledighet). Doktoranden får delta i undervisning och annat s.k. institutionsarbete i en omfattning av maximalt 20% av den totala studietiden och kompenseras med motsvarande förlängning av studietiden.

4.2 Individuell studieplan och finansieringsplan

En individuell studieplan som anger hur utbildningen ska läggas upp upprättas företrädesvis i samband med antagningen, men senast tre månader efter antagning. Den individuella studieplanen utformas gemensamt av doktoranden och dennes huvudhandledare och ska klargöra alla parternas åtaganden, såväl specifika målsättningar för doktoranden som handledningens omfattning. Den individuella studieplanen ska, vid fastställande, innehålla:

1. namn på huvudhandledare och biträdande handledare
2. ansvarig för tillgodoräkning av kursmoment
3. specificering av handledningens organisering
4. preliminär titel på avhandlingen, beskrivning av planerat vetenskapligt projekt, samt tidsplan för doktorandens forskarutbildning
5. forskningsetisk prövning
6. plan över forskarutbildningskurser som ska ingå och en förteckning av genomgångna kurser
7. redogörelse för mängd institutionstjänstgöring/annan tjänst
8. beskrivning av övrig vetenskaplig aktivitet såsom deltagande i seminarier, konferenser och forskningsvistelser vid andra lärosäten
9. finansieringsplan med eventuella avtal med andra arbetsgivare än Högskolan Dalarna

Den individuella studieplanen upprättas på särskild blankett gemensamt av doktorand och huvudhandledare, granskas av studierektor för forskarutbildningen varefter den fastställs av institutionens FUR. En finansieringsplan som klargör det ekonomiska ansvaret för doktorandens hela forskarutbildningstid läggs ansökan till forskarutbildning. I de fall där finansieringen ska ske inom ramen för en anställning hos annan arbetsgivare ska chef för verksamheten där doktoranden är anställd tillstyrka hela studieplanen i ett särskilt upprättat avtal mellan arbetsgivaren och Högskolan, för att därmed intyga att utbildningen kan ske så som den beskrivs.

Den individuella studieplanen följs upp och revideras årligen om inte annat angetts i den individuella studieplanen och sänds till studierektor som ansvarar för uppföljning, diarieföring och rapportering till institutionens FUR. Om ansvariga för forskarutbildningen, dvs studierektor eller FUR begär görs uppföljning oftare än årligen. Fastställda och reviderade individuella studieplaner och avklarade poäng dokumenteras och arkiveras.

Väsentliga avvikelser från individuell studieplan kan medföra att doktoranden avskiljs från tillgången till högskolans resurser i enlighet med Högskoleförordningen. Huvudhandledare ska i samband med den årliga revideringen bedöma om doktoranden följer den individuella studieplanen.

Om huvudhandledaren bedömer att avvikelsen är väsentlig ska studierektor för forskarutbildning ge möjlighet för doktoranden att skriftligen yttra sig över handledarens redogörelse samt ska därefter rapportera till institutionens FUR. Om FUR bedömer att skäl finns för indragning av resurser ska detta överlämnas till rektor för beslut.

Halvtidsseminarium

Efter halva studietiden till doktorsexamen ska ett halvtidsseminarium genomföras. Syftet är att granska det hittillsvarande arbetet och planen för fortsättning fram till disputation. Licentiatseminariet ersätter halvtidsseminarium i de fall licentiatexamen görs som del av utbildningen till doktorsexamen.

4.3 Doktorsavhandling och licentiatuppsats

Doktorsavhandlingen ska utformas som ett antal vetenskapliga artiklar med en ramberättelse i normalfallet på engelska, i undantagsfall på svenska. Doktorsavhandlingen bör bestå av minst fyra vetenskapliga arbeten, men det är den vetenskapliga kvaliteten och doktorandens självständiga bidrag till kunskapsutvecklingen som bedöms, inte enbart antalet artiklar i avhandlingen. Doktoranden ska vara förstaförfattare på minst tre delarbeten. Minst tre delarbeten ska vara accepterade för publicering eller publicerade i en internationell vetenskaplig tidskrift med granskningsförfarande (peer review).

Licentiatuppsatsen utformas normalt som minst två vetenskapliga artiklar med en kort ramberättelse som också tjänar som en introduktion till avhandlingsämnet. Doktoranden ska vara förstaförfattare på minst ett delarbete. Minst ett delarbete ska vara accepterat för publicering eller publicerat i en internationell vetenskaplig tidskrift med granskningsförfarande (peer review). Licentiatuppsatsen kan i undantagsfall även utformas som en monografi.

Ett urval av vetenskapliga delarbetena i sammanläggningsavhandling samt ramberättelsen i avhandlingen bör ha seminariebehandlats fortlöpande inom ramen för D-seminariekursen under forskarutbildningen. Delarbeten som utgörs av konferensbidrag bör ha presenterats på konferens av doktoranden själv.

Efter förslag från huvudhandledare samt efter kontroll av att jäv inte föreligger utser institutionens FUR ordförande, betygsnämnd, ersättare i betygsnämnd och opponent för disputationen. Ordförande samt de tre betygsnämndsledamöterna ska vara docent eller professor, opponenter ska ha minst doktorsexamen. Som mest får en betygsnämndsledamot vara anställd vid Högskolan Dalarna. Publicerade/accepterade artiklarna samt samtliga manuskript som ingår i avhandlingen skall förhandsgranskas av den tilltänkta betygsnämnden. Betygsnämndens ledamöter bör individuellt uttrycka om de tycker att delarbetena uppfyller det omfång och den kvalitet som motsvarar kunskapsmålen för fyra års heltidsstudier. Betygsnämnden meddelar skriftligen en samlad rekommendation till studierektor för forskarutbildningen. Ett positivt utlåtande vid förhandsgranskningen innebär inte att avhandlingen blir godkänd vid disputationen. Svaret på granskningen innebär att doktorandens vetenskapliga arbete bedöms hålla en sådan kvalitet och är av sådan omfattning att det kan försvaras vid en offentlig disputation.

Institutionens FUR fattar beslut om tidpunkt, plats, ordförande, opponent, betygsnämndeledamöter och ersättare för disputation senast tre månader innan genomförande av disputation efter förslag från huvudhandledaren.

Inför licentiatseminarium utser institutionens FUR efter förslag från huvudhandledaren opponent, examinator och ordförande och bestämmer datum för seminariet. Beslut ska fattas minst tre veckor innan seminariets genomförande.

4.4 Kurser

Kurser ges av Högskolan Dalarna eller av andra lärosäten. Det ska finnas en skriftlig kursplan där kursmål och innehåll framgår. Kurser som ingår i forskarutbildningen ska specificeras i den individuella studieplanen. Kurserna är uppdelade i obligatoriska och valbara kurser. För varje doktorand ska en senior forskare anställd vid Högskolan utses av institutionens FUR med ansvar att bedöma om kurser kan tillgodoräknas.

Doktorsexamen

Doktorsexamen består av en kursdel som omfattar 45 hp, varav 20 hp är obligatoriska kurser.

Obligatoriska kurser:

- Allmänvetenskaplig introduktionskurs, 7,5 hp
- Vetenskapskommunikation, 4,5 hp
- Energi- och resursanvändning i den byggda miljön del 1, 5 hp
- Doktorandseminarier, 3 hp

Valbara kurser väljs utifrån doktorandens behov och avhandlingsarbetets inriktning.

Licentiatexamen

Licentiatexamen består av en kursdel som omfattar 25 hp, varav 20 hp är obligatoriska. Som obligatoriska kurser räknas:

- Allmänvetenskaplig introduktionskurs, 7,5 hp
- Vetenskapskommunikation, 4,5 hp
- Energi- och resursanvändning i den byggda miljön del 1, 5 hp
- Doktorandseminarier 3 hp

Valbara kurser väljs utifrån doktorandens behov och arbetets inriktning.

5. Examenskrav

Forskarutbildning avslutas med en offentlig disputation/licentiatseminarium. För examen krävs att den forskarstuderande får betyget godkänd på dels de kurser som ingår i utbildningen och dels på doktorsavhandlingen eller licentiatuppsatsen samt försvaret under disputationen/licentiatseminariet. Forskarutbildningssamordnaren kontrollerar att kurskravet är uppfyllt för doktorsexamen respektive licentiatexamen. Studierektor för forskarutbildning intygar att alla kurser är klara.

Doktorsexamen

För att erhålla doktorsexamen krävs 240 hp, varav 45 hp inhämtas i kursdelen och resterande 195 hp utgörs av en doktorsavhandling. Vid ansökan om disputation ska minst två arbeten vara publicerade eller accepterade i vetenskapliga tidskrifter med granskningsförfarande (peer review). Avhandlingen ska försvaras muntligt på engelska eller svenska vid en offentlig disputation som leds av en ordförande med medverkan av en opponenter och bedöms av en betygsnämnd. Avhandlingen och försvaret av avhandlingen bedöms som underkänd eller godkänd.

Licentiatexamen

För att erhålla licentiatexamen krävs 120 hp, varav 25 hp inhämtas från kursdelen och resterande 95 hp utgörs av en licentiatuppsats. Vid ansökan om licentiatexamen ska minst ett arbete vara publicerat eller accepterat i vetenskaplig tidskrift med granskningsförfarande (peer review). Uppsatsen ska presenteras muntligt på engelska eller svenska vid ett öppet seminarium. Licentiatseminariet leds av en ordförande och bedöms av en betygsnämnd. Licentiatuppsatsen samt försvaret av uppsatsen bedöms som underkänd eller godkänd.



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA B2

Individuell studieplan



HÖGSKOLAN
DALARNA

INDIVIDUELL STUDIEPLAN (ISP)

Fastställt datum	Revidering datum
------------------	------------------

1. ALLMÄNT

Namn		Personnummer	
Adress	E-postadress	Telefon	
Arbetsgivare	Avdelning, enhet		

2. AVSEDD EXAMEN

<input type="checkbox"/> Licentiat	<input type="checkbox"/> Doktor	<input type="checkbox"/> Doktor senare del
<input type="checkbox"/> Monografi	<input type="checkbox"/> Sammanläggningsavhandling	
Forskarutbildningsämne	Allmän studieplan, Dnr, datum	
Preliminär avhandlingstitel		
Antagningsdatum	Prel. termin för examen	
<input type="checkbox"/> Överflytt från annat lärosäte. Ange lärosäte och datum för antagning.		

3. HANDELDNING

Huvudhandledare, namn och akademisk titel	E-postadress	Genomgått handledarutbildning
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Biträdande handledare, namn och akademisk titel	E-postadress	Genomgått handledarutbildning
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Ansvarig för tillgodoräkning av kursmoment		
Övriga, mentor etc.		

4. ANSTÄLLNINGSFORM

<input type="checkbox"/> Doktorandanställning vid Högskolan Dalarna
<input type="checkbox"/> Annan anställningsform (specificera)

5. FINANSIERING

<input type="checkbox"/> Finansiering finns fram till avsedd examen	<input type="checkbox"/> Finansieringsavtal/plan bilagt (obligatoriskt vid nyantagning, bilägges därefter endast om avtal/plan revideras)
---	---

6. AVHANDLINGSARBETE

Projektbeskrivning: bakgrund, identifierad kunskapslucka/problemformulering, syfte, frågeställningar, metod, etiska överväganden, betydelse/potentiell impact och tidsplan

7. BESKRIV PROGRESSION I AVHANDLINGSARBETET

T.ex. källinhämtande, empiriskt arbete, analysarbete och avhandlingsförfattande

8. PUBLIKATIONER

Inskickade, accepterade, publicerade

9. PLANERAD FORSKNING KOMMANDE ÅR

T.ex. datainsamling, analys, avhandlingsförfattande, egna seminarier, nätverk- och konferensdeltagande

10. GENOMFÖRDA OCH PLANERADE INTERNATIONELLA AKTIVITETER

11. GENOMFÖRD HANDLEDNING UNDER DET SENASTE ÅRET

Beskriv hur och i vilken omfattning handledning skett under året

Samtal om karriärplanering har genomförts under året

12. PLANERAD HANDLEDNING UNDER KOMMANDE ÅRET

Beskriv hur och i vilken omfattning handledning planeras att ske under kommande året.

13. ETISK PRÖVNING

<input type="checkbox"/> Etisk prövning planeras/pågår	<input type="checkbox"/> Etisk prövning genomförd, ange dnr på beslut	<input type="checkbox"/> Etisk prövning inte nödvändig, förklara varför
--	---	---

BILAGA B2 | Individuell studieplan

15. AKTIVITET FÖR HELA FORSKARUTBILDNINGEN

Samtliga rader ska summeras till 100 %

* Ledighet: tjänstledig, sjukskrivning, föräldraledig

År	Termin		Forskning	Kurser	Inst tjänst/ annan tjänst	Ledighet *
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				

År	Termin		Forskning	Kurser	Inst tjänst/ annan tjänst	Ledighet *
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				
	ht	Planerad				
		Faktisk				
	vt	Planerad				
		Faktisk				

16. ÖVRIGT

17. MÅLUPPFYLLELSE

Ifylles av huvudhandledaren

Ange vilka av målen för examina på forskarnivå som har uppnåtts samt mål utifrån tidsplan. Ange hur resterande mål planeras att uppnås

Halvtid/Mittseminarium
 Slutseminarium (ped.arb)

18. MOTIVERING TILL AVVIKELSER

19. UNDERSKRIFTER

Vid revidering av ISP behövs endast underskrift av doktorand, huvudhandledare och studierektor

Doktorand

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------

Huvudhandledare

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------

Biträdande handledare

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------

Studierektor

Datum	Namnteckning och namnförtydligande
-------	------------------------------------



BILAGA B3

KURSPLANER

Vetenskapliga metoder FPA0001

Allmänvetenskaplig introduktion FHV0001



Kursplan

Vetenskapliga metoder 7,5 högskolepoäng, Forskarnivå

Scientific Methods 7.5 Credits, Third Cycle

Lärandemål

Det övergripande syftet med kursen är att de forskarstuderande utvecklar fördjupad kunskap och förståelse av olika ansatser, designers och metoder som kan användas i forskning och hur valet av dessa förhåller sig till olika forskningstraditioner, teoribildningar och forskningsfrågor.

Efter genomgången kurs ska doktoranden kunna:

- värdera val av studiedesign och metoder för datagenerering utifrån olika forskningstraditioner, teoribildningar samt olika forskningsfrågors karaktär,
- värdera och kritiskt granska metoder för generering av kvantitativa såväl som kvalitativa data,
- diskutera och kritiskt granska olika former av analys av kvantitativa såväl som kvalitativa data,
- genomföra och kritiskt granska exempel på metoder för datagenerering relevanta för det egna avhandlingsprojektet
- värdera validitet och reliabilitet, trovärdighet och tillförlitlighet för studiedesigner som kan relateras till olika vetenskapliga forskningstraditioner,
- både skriftligt och muntligt, och med ett vetenskapligt förhållningssätt, argumentera för eget såväl som andras val av studiedesign för det egna avhandlingsprojektet.

Innehåll

I kursen behandlas olika forskningstraditioner, studiedesigner och metoder för datagenerering. Olika studiedesigner som exempelvis explorativa, deskriptiva, sambandssökande och experimentella, diskuteras och värderas i relation till forskningstraditioner, teoribildningar och forskningsfrågors karaktär samt hur metoder för datagenerering kan värderas i relation till dessa. Datagenerering, sammanställning samt analys av data prövas, diskuteras och problematiseras utifrån validitet och reliabilitet, trovärdighet och tillförlitlighet samt i relation till teorier och forskningsfrågor. Former för datagenerering kan vara observation, enkät,

experiment, intervju och textanalys. Kursen belyser ett vetenskapligt tillvägagångssätt från formulering av frågeställning och val av metodansats, design samt över generering och analys av data.

Examinationsformer

Examination sker genom muntliga presentationer och skriftliga inlämningsuppgifter

Arbetsformer

Kursen bedrivs genom nätbaserade föreläsningar, seminarier och individuella uppgifter med tillämpningar på det egna forskningsprojektet.

Betyg

Som betygsskala används U - G.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet till forskarutbildning

Övrigt

Kursen är nätbaserad. Undervisningen ges på engelska och muntliga och skriftliga examinationer sker på engelska, om inte annat meddelas.

Ämnestillhörighet:

Mikrodataanalys
Pedagogiskt arbete
Vårdvetenskap

Fastställd:

Fastställd 2018-01-25
Kursplanen gäller fr.o.m. 2018-01-25

Reviderad:

Reviderad 2019-10-01
Revideringen är giltig fr.o.m. 2019-10-01

Kursplan

Allmänvetenskaplig introduktionskurs 7,5 högskolepoäng, Forskarnivå

General Principles of Scientific Work: Introductory Course 7.5 Credits, Third Cycle

Lärandemål

Kursens övergripande mål är ge en introduktion till vetenskapsteori och forskarens roll i samhället samt ge kunskap i forskningsetik, systematisk informationssökning och vetenskaplig kommunikation.

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om klassisk vetenskapsteori och vetenskapliga teories utveckling
- redogöra för kunskapsteoretiska och vetenskapsfilosofiska utgångspunkter för val av forskningsdesignerrelaterat till det egna kunskaps- och forskningsområdet
- redogöra för svenska forskningsetiska och forskarens regler och riktlinjer
- kritiskt diskutera olika genrer i vetenskaplig kommunikation och publiceringsprocesser/-modeller
- ha kännedom om datahantering: öppen data och öppen publicering

Färdighet och förmåga

- reflektera över och argumentera för olika forskningsdesigner relaterat till egna och andras forskningsfrågor och avhandlingsfokus
- identifiera och värdera forskningsetiska problem i olika studiedesigner
- upprätta sökstrategi och systematiskt söka information i ett biblioteks digitala informationskällor
- kritiskt granska och värdera sökprocessen av vetenskaplig information och den inhämtade informationens kvalitet

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa medvetenhet om forskarens etiska ansvar och etiska aspekter knutet till det egna planerade avhandlingsarbetet

Innehåll

Kursen omfattar en introduktion till forskarutbildning och behandlar frågor om forskarens och vetenskapens roll och funktion i samhället. Vetenskapsteori i allmän mening med inriktning mot det egna kunskapsområdet och forsknings- och forskareetik diskuteras. Informationshantering och kommunikation av forskningsresultat problematiseras.

Moment1: Vetenskaps- och kunskapsteori 2,5 hp

Moment 2: Forskningsetik och forskareetik 2,5 hp

Moment 3: Informationskompetens och vetenskaplig kommunikation 2,5 hp

Examinationsformer

Examination sker genom seminarier och skriftlig inlämning av en projektportfölj. Projektportföljen omfattar, en redogörelse av den egna projektplanen, och reflektion över densamma i relation till de olika delar som ingår i kursen. En del utgörs av en peer-to-peer bedömning av andra kursdeltagares arbeten.

Arbetsformer

Arbetsformer är förutom egna studier även nätbaserade föreläsningar och seminarier.

Betyg

Som betygsskala används U - G.

Betygsrapportering:

Moment 1: Vetenskaps- och kunskapsteori 2,5 hp

Moment 2: Forskningsetik och forskareetik 2,5 hp

Moment 3: Informationskompetens och vetenskaplig kommunikation 2,5 hp

För betyget godkänd på kursen krävs Godkänt på alla momenten.

Förkunskapskrav

Behörig att antas till kursen är den som har grundläggande behörighet till forskarutbildning. Doktorand som inte är antagen vid någon av Högskolan Dalarnas forskarutbildningar antas i mån av plats.

Övrigt

Kursen är nätbaserad. Undervisning samt muntliga och skriftliga examinationer sker på engelska, om inte annat meddelas. Kursen kan tillgodoräknas i sina moment eller som helhet.

Ämnestillhörighet:

Mikrodataanalys
Pedagogiskt arbete
Vårdvetenskap

Fastställd:

Fastställd 2018-01-25
Kursplanen gäller fr.o.m. 2018-01-25



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA B4

Kursplaner inom det tilltänkta forskar- utbildningsämnet Energisystem i byggd miljö



Kursplaner inom det tilltänkta forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö

Kursplanerna som följer är skrivna i Högskolans mall för kursplaner. Innehållet i kursplanerna är avstämt i två möten vardera i doktorandrådet och handledarkollegiet i forskningsmiljön till det tilltänkta området *Resurseffektiv byggd miljö*.

Kursplanerna kommer att både formalia och innehållsligt granskas om forskarutbildningen skulle starta. De är därför i nuvarande form i denna ansökan tentativa för att visa på vilket innehåll vi anser vara viktigt att täcka med kurser och att de bidrar till att uppfylla målen i utbildningen.

Kursplanerna ligger i följande ordning:

- Energi och resurser i byggd miljö, del 1 och 2 (5 + 5 hp)
- Individuell litteraturkurs (5 hp)
- Vetenskapskommunikation (4,5 hp)
- Doktorandseminarier (3 hp)
- Exitkurs (2,5 hp)

Kursplan

Energi- och resursanvändning i den byggda miljön, del 1 5 högskolepoäng, nivå F

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Kunskap och förståelse

- Visa djup förståelse energisystemen som infrastruktur i den byggda miljön dels som tekniskt system och dels kopplat till centrala begrepp som hållbarhet, resiliens, resurseffektivitet och miljöpåverkan
- Visa fördjupad kunskap i metodik för energi systemanalyser ur ett resursanvändningsperspektiv.

Färdighet och förmåga

- Visa förmåga att identifiera och formulera frågeställningar som bidrar till ökad kunskap om den byggda miljöns energisystem och deras resurs och miljöpåverkan.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Visa insikt om hur forskning om resurseffektiva energisystem i byggd miljö bidrar till hållbar utveckling.

Innehåll

Kursen inleds med föreläsningar om energisystemen som infrastrukturer i byggd miljö och kopplat till de centrala begreppen hållbarhet, resiliens, resurseffektivitet och miljöpåverkan. Föreläsningarna tar upp aktuell internationell forskning och nationella och internationella regelverk och överenskommelser. Energisystemens utmaningar för att bidra till hållbarutveckling i den byggda miljön, såväl globalt som speciellt i kalla klimat, diskuteras.

Kursen fortsätter med övningar i olika metodiker analys och utvärdering av energisystems energi- och resursanvändning. Exempel på metodiker är LCA, LCC och olika beräkningsmodeller för simulering av energisystem i byggd miljö.

Individuella PM kopplar till föreläsningarna och fördjupar de teman som föreläsningarna tar upp om de centrala begreppen hållbarhet, resiliens, resurseffektivitet och miljöpåverkan. I en avslutande rapport identifierar doktoranden hur energisystem bidrar till hållbar utveckling i den byggda miljön. PM och rapporten ventileras i seminarier med alla kursdeltagare.

Examinationsformer

Betyg ges som underkänt (U)/godkänt (G)

För godkänt krävs aktivt deltagande i seminarier

Godkända individuella PM (3st)

Godkänd rapport

Arbetsformer

Föreläsningar

Övningar

Seminarier

Skriftliga PM och rapport

Förkunskapskrav

Kursen Vetenskapliga metoder FPA0001 kan vara lämplig att läsa före denna kurs men det är inget krav.

Övrigt

För att antas till kursen krävs att doktoranden är antagen i forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö eller har ett relevant avhandlingsämne vid Högskolan eller annat lärosäte. Doktorand som inte är antagen vid någon av Högskolas forskarutbildningar antas i mån av plats. Kursen ges på engelska

Ämnestillhörighet

Energiteknik

Kursplan

Energi- och resursanvändning i den byggda miljön, del 2 5 högskolepoäng, nivå F

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Kunskap och förståelse

- Visa fördjupa specialistkunskap inom det egna avhandlingsområdet avseende de nyckelbegrepp som är centrala i frågeställningar/hypoteser
- Visa fördjupad förståelse i metodik för att genomföra forskningen i det egna avhandlingsarbetet

Färdighet och förmåga

- Visa förmåga att formulera forskningsfrågor och utifrån dem utforma en forskningsplan till en studie inom avhandlingsarbetet
- Visa förmåga att utvärdera metodiker inom forskning om energi- och resursanvändning i den byggda miljön generellt och specifikt det egna avhandlingsarbetet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Reflektera över hur det egna avhandlingsarbetet om energisystem bidrar till hållbar utveckling i byggd miljö.

Innehåll

Litteraturanlys metod och begrepp och hur de förhålla sig till forskningsfrågorna och slutsatserna i studien
Definition av nyhetsvärde i litteratur och för sin egen forskning.

Forskningsplanering: olika nivåer, PhD, projekt, artikel, forskningsprogram (nationell nivå)

Avgränsning av innehållet i studien

Val av begrepp att inkludera

Val av metod

Formulering av mål och forskningsfrågor

Tidsplan

Metodologiska överväganden och plan för forskningsprocess

Examinationsformer

Betyg ges som underkänt (U)/godkänt (G)

För godkänt krävs aktivt deltagande i två seminarier:

- 1) Presentation av en fördjupad analys av litteratur m. a. p. begrepp och metodval
- 2) Presentation och diskussion om den egna forskningsplanen

Skriftlig rapport med forskningsplan

Arbetsformer

Föreläsningar

Seminarier

Eget arbete

Förkunskapskrav

Kursen Energi- och resursanvändning i bygg miljö, del 1.

Övrigt

För att antas till kursen krävs att doktoranden är antagen

i forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö eller har ett relevant avhandlingsämne vid Högskolan eller annat lärosäte. Doktorand som inte är antagen vid någon av Högskolas forskarutbildningar antas i mån av plats.

Kursen ges på engelska

Ämnestillhörighet

Energisystem i byggd miljö

Kursplan

Individuell litteraturkurs

5 högskolepoäng, nivå F

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Kunskap och förståelse

- visa kunskaper inom ett forskningsområde som inhämtats från aktuell vetenskaplig litteratur inom området.
- visa förståelse för sökmetodik för att söka ut relevant litteraturen

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att formulera frågeställning(ar) som är lämpliga för en systematisk utsökning av vetenskaplig litteratur inom det specifika fältet

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa ett kritiskt förhållningssätt i värdering och tolkning av den vetenskapliga litteratur som sökts ut och hur den bidrar till den egna kunskapsutvecklingen

Innehåll

Kursen ger färdigheter genom egen träning i att söka relevant vetenskaplig litteratur för avhandlingsarbetet. De viktigaste metoderna och källorna för att söka publicerat och opublicerat material kommer att täckas och principerna för systematisk databassökning introduceras. Kunskaperna inhämtas i handledning och i kontakter med Högskolans bibliotek. Kursen ges i två delar, den första omfattar den litteraturgenomgång som görs i början av forskarutbildningen inför formulering av forskningsfrågor till de första arbetena. Den andra delen kan valfritt användas för att ge en forskningsbakgrund i ramberättelsen till licentiatuppsats eller doktorsavhandling eller för att formulera forskningsfrågor till de avslutande arbetena.

Examinationsformer

Betyg ges som underkänt (U)/godkänt (G)

Examination sker genom skriftliga inlämningsuppgift, en till varje del:

Del 1: En litteratursyntes som utgör bakgrund och kunskapsbas till forskningsfrågorna i de första delarbetena i licentiatuppsats/doktorsavhandling

Del 2: En litteratursyntes som kan användas i ramberättelsen till licentiatuppsats eller doktorsavhandling eller de senare arbetena i avhandlingen.

Arbetsformer

Eget arbete med litteratursökning och syntetisering som följs upp genom återkoppling i handledningsmöten.

Förkunskapskrav

Kursen Allmänvetenskaplig introduktionskurs kan vara lämplig att läsa före denna kurs men det är inget krav.

Övrigt

För att antas till kursen krävs att doktoranden är antagen i forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö eller har ett relevant avhandlingsämne vid Högskolan. Kursen ges på engelska.

Ämnestillhörighet

Energisystem i byggd miljö

Kursplan

Vetenskapskommunikation

4,5 högskolepoäng, nivå F

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

- visa förmåga att skriva texter (artiklar) för publicering i vetenskapliga journaler med peer-review
- visa förmåga att muntligen presentera och diskutera forskningsresultat på en nivå som är standard vid internationella vetenskapliga konferenser inom fältet.
- visa förmåga att i posterformat presentera forskningsresultat som når upp till standard vid internationella konferenser
- visa förmåga att presentera forskningen på lämplig nivå för olika avnämare i samhället som har intresse av att ta del av forskningsrönen.
- Visa förmåga att via webben göra forskningsresultat tillgängliga för en bredare allmänhet
- Visa förmåga att diskutera, bemöta och ge konstruktiv kritik för att därmed utveckla kunskapsområdet vidare

Innehåll

I kursen vetenskapskommunikation tränas doktorandens förmåga att presentera sin forskning i olika sammanhang. Sammanhanget av störst betydelse är vetenskapliga artiklar till avhandlingen. Kursens tyngdpunkt ligger därför i moment som tränar förmåga att skriva vetenskapliga journalartiklar. Yttermera är förmågan att fullt ut delta i internationella vetenskapliga konferenser av hög vikt och kursen innehåller därför moment som direkt tränar förmåga att göra muntliga presentationer och utforma posters i de format som förekommer på konferenser inom forskningsfältet. Också av vikt är att träna förmågan att kunna anpassa nivån i sin forskningspresentation till olika målgrupper i samhället i övrigt. Detta har betydelse för doktorandens medverkan i undervisning och publika initiativ och för framtida yrkesliv utanför högskolan.

Vetenskaplig kommunikation äger rum i olika fora. Kursen tränar förmåga att delta i vetenskaplig dialog och diskussion i olika former.

Examinationsformer

Betyg ges som underkänt (U)/godkänt (G)

För godkänt krävs:

Godkända texter

Genomförda övningar

Aktivt deltagande på seminarier

Arbetsformer

Föreläsningar, övningar för muntlig presentation i olika former, seminarier och eget arbete med texter i olika former och format.

Förkunskapskrav

Kursen Allmänvetenskaplig introduktionskurs FHV0001 kan vara lämplig att läsa före denna kurs men det är inget krav.

Övrigt

För att antas till kursen krävs att doktoranden är antagen

i forskarutbildningsämnet Energisystem i byggd miljö eller har ett relevant avhandlingsämne vid Högskolan eller annat lärosäte. Doktorand som inte är antagen vid någon av Högskolas forskarutbildningar antas i mån av plats.

Kursen ges på engelska.

Ämnestillhörighet

Energisystem i byggd miljö

Kursplan

Doktorandseminarier

3 högskolepoäng, nivå F

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Färdighet och förmåga

- visa mognad att kunna kritiskt granska andras vetenskapliga arbeten i muntlig och skriftlig respons

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- tillgodogöra sig kritisk granskning i form av skriftlig och muntlig respons på egna vetenskapliga arbeten

Innehåll

Kursen genomförs som seminarier. Ett seminarium (60 minuter, max) avhandlar ett doktorandarbete. Arbetet är i normalfallet en artikel, ett mer omfattande konferensbidrag eller avhandlingens/ licentiatuppsatsen sammanfattning (kappa). I kursen används Ann-Christine Wennergrens (Luleå tekniska universitet)seminarieform baserad på skriftlig respons. Arbetet kan vara mer eller mindre färdigt, det bör vara skrivet en gång i sin helhet men inte helt färdigt. Författaren skickar ut texten till alla doktorander som är med på seminariet och markerar i texten hur färdig den är i de olika delarna från grön (tanketext/idétext), röd (tidigt till sent utkast) och svart (sista utkast, i stort sett färdig text). Syftet med detta är att responsen måste ligga på rätt nivå i förhållande till hur färdig texten är och vad som är möjligt att förbättra i de olika skedena. Vid varje seminarium finns två i förväg valda opponenter som lämnar skriftlig respons minst en dag före seminariet. Författaren sammanställer och bearbetar responsen och väljer ut vad (2 - 3 frågor) som skall diskuteras på seminariet. Författaren inleder seminariet (10 minuter) med att framhålla det viktigaste i texten (budskapet) och vilka frågor som kommer att diskuteras.

Examinationsformer

Betyg ges som underkänt (U)/godkänt (G)

För godkänt krävs:

Lägga fram arbeten i minst två seminarier,

Opponera med skriftlig respons vid minst två seminarier,

Delta i ytterligare fyra seminarier där andra doktorander lägger fram arbeten respektive opponerar

Arbetsformer

Seminarier, eget arbete med skriftlig respons

Förkunskapskrav

Kursen Vetenskaplig kommunikation kan vara lämplig att läsa före denna kurs men det är inget krav.

Övrigt

För att antas till kursen ska doktoranden vara antagen för forskarutbildning i Energisystem i byggd miljö eller antagen vid annat lärosäte men verksam inom området Resurseffektiv byggs miljö vid Högskolan Dalarna.

Kursen ges på engelska

Ämnestillhörighet:

Energisystem i byggd miljö

Kursplan

Exitkurs

2,5 högskolepoäng, nivå F

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Kunskap och förståelse

- Visa kunnande om möjliga karriärvägar efter examen.
- Visa insikt om processer för att ansöka om externa forskningsmedel

Färdighet och förmåga

- Visa förmåga att sammanställa handlingar till ansökningar till anställningar och forskningsanslag

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Visa förmåga att värdera kriterier i utlysningar till anställningar och forskningsansökningar

Innehåll

Kursen innehåller allmän kunskap om arbetsmarknaden för doktorer och karriärvägar inom akademi, offentlig och privat sektor. Kursen ger kunskaper i ansökningsförfarande för forskningsmedel och akademiska meriteringstjänster (skriva CV och dokumentera meriter från undervisning och forskning). Kursen informerar också om villkor för unga forskare, särskilt arbetsrätt och sociala trygghetssystem för forskare som ännu inte nått tillsvidareanställningar.

Examinationsformer

Betyg ges som underkänt (U)/godkänt (G)

För godkänt krävs:

Godkända inlämningsuppgifter

Aktivt deltagande på samtliga seminarier

Arbetsformer

Föreläsningar, seminarier och eget arbete med inlämningsuppgifter

Förkunskapskrav

-

Övrigt

För att antas till kursen ska doktoranden vara antagen i forskarutbildning vid Högskolan Dalarna.

Kursen ges på engelska.

Ämnestillhörighet

Energisystem i byggd miljö



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA B5

Målmatris kurser

Mål för licentiatexamen	
Nationella mål för forskarutbildning	Kursmål i forskarutbildning i <i>Energisystem i byggd miljö</i> Obligatoriska kurser rubriceras med fetstil
A. Kunskap och förståelse	
A1. visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa djup förståelse energisystemen som infrastruktur i den byggda miljön dels som tekniskt system och dels kopplat till centrala begrepp som hållbarhet, resiliens, resurseffektivitet och miljöpåverkan • visa fördjupad kunskap i metodik för energisystemanalyser ur ett resursanvändningsperspektiv <p><i>Allmänvetenskaplig introduktionskurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ha kännedom om klassisk vetenskapsteori och vetenskapliga teoriers utveckling • redogöra för kunskapsteoretiska och vetenskapsfilosofiska utgångspunkter för val av forskningsdesignerrelaterat till det egna kunskaps- och forskningsområdet • redogöra för svenska forskningsetiska och forskareiska regler och riktlinjer • kritiskt diskutera olika genrer i vetenskaplig kommunikation och publiceringsprocesser/-modeller <p>ha kännedom om datahantering: öppen data och öppen publicering</p> <p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa fördjupa specialistkunskap inom det egna avhandlingsområdet avseende de nyckelbegrepp som är centrala i frågeställningar/hypoteser • visa fördjupad förståelse i metodik för att genomföra forskningen i det egna avhandlingsarbetet <p><i>Individuell litteraturkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa kunskaper inom ett forskningsområde som inhämtats från aktuell vetenskaplig litteratur inom området • visa förståelse för sökmetodik för att söka ut relevant litteraturen
B. Färdighet och förmåga	
B1. visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att identifiera och formulera frågeställningar som bidrar till ökad kunskap om den byggda miljöns energisystem och deras resurs- och miljöpåverkan. <p><i>Allmänvetenskaplig introduktionskurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektera över och argumentera för olika forskningsdesigner relaterat till egna och andras forskningsfrågor och avhandlingsfokus • identifiera och värdera forskningsetiska problem i olika studiedesigner • upprätta sökstrategi och systematiskt söka information i ett biblioteks digitala informationskällor • kritiskt granska och värdera sökprocessen av vetenskaplig information och den inhämtade informationens kvalitet <p><i>Energi och resurser i byggd miljö, del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att utvärdera metodiker inom forskning om energi- och resursanvändning i den byggda miljön generellt och specifikt det egna avhandlingsarbetet. • visa förmåga att formulera forskningsfrågor och utifrån dem utforma en forskningsplan till en studie inom avhandlingsarbetet <p><i>Individuell litteraturkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att formulera frågeställning(ar) som är lämpliga för en systematisk utsökning av vetenskaplig litteratur inom det specifika fältet • visa förmåga att sammanställa handlingar till ansökningar till anställningar och forskningsanslag

	<p><i>Vetenskapliga metoder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • värdera val av studiedesign och metoder för datagenerering utifrån olika forskningstraditioner teoribildningar samt olika forskningsfrågors karaktär • värdera och kritiskt granska metoder för generering av kvantitativa såväl som kvalitativa data • diskutera och kritiskt granska olika former av analys av kvantitativa såväl som kvalitativa data • genomföra och kritiskt granska exempel på metoder för datagenerering relevanta för det egna avhandlingsprojektet • värdera validitet och reliabilitet, trovärdighet och tillförlitlighet för studiedesigner som kan relateras till olika vetenskapliga forskningstraditioner • både skriftligt och muntligt, och med ett vetenskapligt förhållningssätt • argumentera för eget såväl som andras val av studiedesign för det egna avhandlingsprojektet
<p>B2. visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,</p>	<p><i>Vetenskapskommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att skriva texter (artiklar) för publicering i vetenskapliga journaler med peer -review • visa förmåga att muntligen presentera och diskutera forskningsresultat på en nivå som är standard vid internationella vetenskapliga konferenser inom fältet. • visa förmåga att i posterformat presentera forskningsresultat som når upp till standard vid internationella konferenser • visa förmåga att presentera forskningen på lämplig nivå för olika avnämare i samhället som har intresse av att ta del av forskningsrönen. • visa förmåga att via webben göra forskningsresultat tillgängliga för en bredare allmänhet • visa förmåga att diskutera, bemöta och ge konstruktiv kritik för att därmed utveckla kunskapsområdet vidare <p><i>D-seminariekurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa mognad att kunna kritiskt granska andras vetenskapliga arbeten i muntlig och skriftlig respons
<p>B3. visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.</p>	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö, del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att formulera forskningsfrågor och utifrån dem utforma en forskningsplan till en studie inom avhandlingsarbetet
C. Värderingsförmåga och förhållningssätt	
<p>C1. visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning</p>	<p><i>Allmänvetenskaplig introduktionskurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa medvetenhet om forskarens etiska ansvar och etiska aspekter knutet till det egna planerade avhandlingsarbetet
<p>C2. visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används,</p>	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa insikt om hur forskning om resurseffektiva energisystem i byggd miljö bidrar till hållbar utveckling <p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektera över hur det egna avhandlingsarbetet om energisystem bidrar till hållbar utveckling i byggd miljö.
<p>C3. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.</p>	<p><i>D-seminariekurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • tillgodogöra sig kritisk granskning i form av skriftlig och muntlig respons på egna vetenskapliga arbeten <p><i>Individuell litteraturkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa ett kritiskt förhållningssätt i värdering och tolkning av den vetenskapliga litteratur som söks ut och hur den bidrar till den egna kunskapsutvecklingen

Mål för doktorsexamen	
Nationella mål för forskarutbildning	Kursmål i forskarutbildning i <i>Energisystem i byggd miljö</i> Obligatoriska kurser rubriceras med fetstil
A. Kunskap och förståelse	
A1. visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa djup förståelse energisystemen som infrastruktur i den byggda miljön dels som tekniskt system och dels kopplat till centrala begrepp som hållbarhet, resiliens, resurseffektivitet och miljöpåverkan <p><i>Allmänvetenskaplig introduktionskurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ha kännedom om klassisk vetenskapsteori och vetenskapliga teoriers utveckling • redogöra för kunskapsteoretiska och vetenskapsfilosofiska utgångspunkter för val av forskningsdesignerrelaterat till det egna kunskaps- och forskningsområdet • redogöra för svenska forskningsetiska och forskarettiska regler och riktlinjer • kritiskt diskutera olika genrer i vetenskaplig kommunikation och publiceringsprocesser/-modeller • ha kännedom om datahantering: öppen data och öppen publicering. <p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa fördjupa specialistkunskap inom det egna avhandlingsområdet avseende de nyckelbegrepp som är centrala i frågeställningar/hypoteser <p><i>Individuell litteraturkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa kunskaper inom ett forskningsområde som inhämtats från aktuell vetenskaplig litteratur inom området • visa förståelse för sökmetodik för att söka ut relevant litteraturen <p><i>Exitkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa kunnande om möjliga karriärvägar efter examen. • visa insikt om processer för att ansöka om externa forskningsmedel
A.2 visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa fördjupad kunskap i metodik för energisystemanalyser ur ett resursanvändningsperspektiv <p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa fördjupad förståelse i metodik för att genomföra forskningen i det egna avhandlingsarbetet
B. Färdighet och förmåga	
B1. visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att identifiera och formulera frågeställningar som bidrar till ökad kunskap om den byggda miljöns energisystem och deras resurs- och miljöpåverkan. <p><i>Allmänvetenskaplig introduktionskurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektera över och argumentera för olika forskningsdesigner relaterat till egna och andras forskningsfrågor och avhandlingsfokus • identifiera och värdera forskningsetiska problem i olika studiedesigner • upprätta sökstrategi och systematiskt söka information i ett biblioteks digitala informationskällor • kritiskt granska och värdera sökprocessen av vetenskaplig information och den inhämtade informationens kvalitet <p><i>Energi och resurser i byggd miljö, del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att utvärdera metodiker inom forskning om energi- och resursanvändning i den byggda miljön generellt och specifikt det egna avhandlingsarbetet. • visa förmåga att formulera forskningsfrågor och utifrån dem utforma en forskningsplan till en studie inom avhandlingsarbetet

	<p><i>Individuell litteraturkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att formulera frågeställning(ar) som är lämpliga för en systematisk utsökning av vetenskaplig litteratur inom det specifika fältet • visa förmåga att sammanställa handlingar till ansökningar till anställningar och forskningsanslag <p><i>Vetenskapliga metoder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • värdera val av studiedesign och metoder för datagenerering utifrån olika forskningstraditioner teoribildningar samt olika forskningsfrågors karaktär • värdera och kritiskt granska metoder för generering av kvantitativa såväl som kvalitativa data • diskutera och kritiskt granska olika former av analys av kvantitativa såväl som kvalitativa data • genomföra och kritiskt granska exempel på metoder för datagenerering relevanta för det egna avhandlingsprojektet • värdera validitet och reliabilitet, trovärdighet och tillförlitlighet för studiedesigner som kan relateras till olika vetenskapliga forskningstraditioner både skriftligt och muntligt, och med ett vetenskapligt förhållningssätt
<p>B2. visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,</p>	<p><i>Vetenskapskommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att skriva texter (artiklar) för publicering i vetenskapliga journaler med peer -review • visa förmåga att muntligen presentera och diskutera forskningsresultat på en nivå som är standard vid internationella vetenskapliga konferenser inom fältet. • visa förmåga att i posterformat presentera forskningsresultat som når upp till standard vid internationella konferenser • visa förmåga att presentera forskningen på lämplig nivå för olika avnämare i samhället som har intresse av att ta del av forskningsrönen. • visa förmåga att via webben göra forskningsresultat tillgängliga för en bredare allmänhet • visa förmåga att diskutera, bemöta och ge konstruktiv kritik för att därmed utveckla kunskapsområdet vidare <p><i>D-seminariekurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa mognad att kunna kritiskt granska andras vetenskapliga arbeten i muntlig och skriftlig respons
<p>B3. visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.</p>	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö, del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att formulera forskningsfrågor och utifrån dem utforma en forskningsplan till en studie inom avhandlingsarbetet
<p>C. Värderingsförmåga och förhållningssätt</p>	
<p>C1. visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning</p>	<p><i>Allmänvetenskaplig introduktionskurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa medvetenhet om forskarens etiska ansvar och etiska aspekter knutet till det egna planerade avhandlingsarbetet <p><i>Exitkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa förmåga att värdera kriterier i utlysningar till anställningar och forskningsansökningar
<p>C2. visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används,</p>	<p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa insikt om hur forskning om resurseffektiva energisystem i byggd miljö bidrar till hållbar utveckling <p><i>Energi och resurser i byggd miljö del 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektera över hur det egna avhandlingsarbetet om energisystem bidrar till hållbar utveckling i byggd miljö.
<p>C3. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.</p>	<p><i>D-seminariekurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • tillgodogöra sig kritisk granskning i form av skriftlig och muntlig respons på egna vetenskapliga arbeten <p><i>Individuell litteraturkurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • visa ett kritiskt förhållningssätt i värdering och tolkning av den vetenskapliga litteratur som söks ut och hur den bidrar till den egna kunskapsutvecklingen



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA B6

Guiding principles

Guiding principles for doctoral students what is expected and what can be required (work in progress)

Guiding principles can concern a lot of different issues and to some extent be adopted to the individual situation along with the different phases in the education. BUT it is important that we have the same approach in general to achieve equality for all doctoral students.

This is a document in progress to open for discussion with doctoral students and supervisors to highlight challenges from both parts in the student-supervisor-team. The ambition is to make it “living document” where issues can be added and refined in the course of time.

Matters	Doctoral student's part	Supervisor's part	Other's part
Department duties should be planned in good time	Take part in planning	Take part in planning	Course coordinator Take part in planning
Put the hours spent on department duties in TGS	Makes the duty planning and delivers to the head of division	Duty planning approved	Head of division: Duty planning approved
Time for department duties must not be more than 20 %	Counting and filed per semester to control that it does not exceed 20 %	Informed about the amounts of hours	Head of division: Informed about the amounts of hours
Research seminars	Should be attended	Should be attended	The seminar coordinator should make the first announcement at least 1 month before the seminar
Planning of Research seminars	Suggest researchers to be invited	Suggest researchers to be invited	The seminar coordinator receives the suggestions
Division meeting	Should be attended	Should be attended	Head of division plans the meeting and announce at least 2 months before
Subject meeting	Should be attended	Should be attended	Head of the subject plans the meeting and announce at least 1 months before
Supervision meetings Should be regular with an interval of 2 weeks	Schedule, make notes and chair the meetings	Always attending	Research leader can be invited, should be the case at least once a year
Informal meetings when got stuck	Contact supervisors and schedule the meeting asap.	Accept a quick meeting no more than 3 work days after the doctoral student has raised the need	

Discussion atmosphere in the supervision meetings	Be open and honest about what you think in a matter. Respect advice and recommendation from supervisor but not without you are convinced him/her being right. Your supervisor is an intellectual authority in the subject and the main source of knowledge in the start-up. The supervisor is not your "boss". The supervisor is not your examiner.	Treat the doctoral student as an equal in the discussion and explain to convince. Supervision is a learning activity (also for the supervisor but of course mainly for the doctoral student). You are not examiner or the "boss".	If meetings are not constructive the head of division is contacted.
Manuscripts for journals and conferences	Takes the lead and notify supervisors in good time when you want feedback and support (about a week in advance)	Quick response to come with feedback. Should not be more than 3 work days for smaller matters and no more than a week (5 workdays) for reading and commenting the full manuscript.	
The need of expertise that not your supervisors master	Discuss with supervisors your needs	Supervisor discuss with the research leader how to include extra expertise	Research leader: Takes active part in solving the matter
More to be added			



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C1

Högskolan Dalarnas strategi 2020 - 2026

Strategi för Högskolan Dalarna 2020–2026

Syftet med en ny strategi är att med utgångspunkt i Högskolan Dalarnas Vision stärka Högskolans roll som ett ansvarstagande och framåtblickande lärosäte. Genom att ytterligare utveckla den akademiska kvaliteten inom forskning och utbildning ska Högskolans attraktivitet och konkurrenskraft öka.

De mål för utbildning och forskning som varit vägledande för Högskolan under de senaste decennierna har i stor utsträckning förverkligats. Högskolan har idag ett utbildningsutbud som svarar väl mot angelägna samhällsbehov, och som är tillgängligt för studenter från alla delar av samhället, inte minst tack vare en ledande roll i utvecklingen av den nätbaserade distansundervisningen. Forskningen har utvecklats starkt och genom examenstillstånd på forskarnivå har Högskolan uppnått målet att kunna erbjuda högre utbildning på alla nivåer inom ett antal viktiga verksamhetsområden. Högskolan Dalarna utgör idag navet i kunskapens infrastruktur i regionen, med en allt viktigare roll för tillväxt och utveckling inom näringsliv och offentlig sektor.

Dags för nästa steg

Det är nu dags att inleda nästa steg i Högskolans utveckling. Under 2019 har Högskolans styrelse och personal i olika former diskuterat mål och riktlinjer för Högskolans fortsatta utveckling i syfte att utveckla riktpunkter för verksamheten under de kommande sju åren. Ledfyren i arbetet har varit Högskolans Vision. Visionens stadganden att *skapa öppna vägar till kunskap för ett gott samhälle* liksom värdeorden *öppenhet, mod, ansvar* utgör klangbotten för den nya strategins riktningssamtal.

En självklar utgångspunkt för en ny strategi är också de förändringsprocesser i samhället som leder till att förväntningarna på högre utbildning och forskning ökar bland politiker, näringsliv, offentlig förvaltning, civilsamhälle och allmänhet. En utmaning av närmast existentiell natur är kravet på hållbar utveckling – att forma ett samhälle som möter dagens behov på ett sätt som inte underminerar framtiden för kommande generationer. Att bidra till att hejda den globala uppvärmningen, förlusten av biologisk mångfald och utarmningen av naturresurser måste vara en given utgångspunkt för all högre utbildning och forskning, liksom att bidra på de sätt som är möjliga till social och ekonomisk välfärd och rättvisa.

Digitalisering, robotisering, automatisering och artificiell intelligens är andra exempel på samhällsförändringar som påverkar universitet och högskolor. Uppgiften är att med ny kunskap och kvalificerad utbildning bidra till att länka dessa förändringsprocesser i en riktning som gynnar utvecklingen av ett gott samhälle. Här ingår också uppgiften att motverka de tendenser i samhället som gynnar kunskapsresistens och ifrågasättandet av fakta och robust empiri. Högskolan ska fortsätta värna den fria akademien, vara en kritisk röst i samhällsdebatten och stå upp för demokratiska ideal.

Strategins verksamhetsperiod

Strategin anger mål och riktningssamtal för utvecklingen av Högskolans verksamhet under åren 2020 – 2026. Strategins skrivningar är på en övergripande nivå och kommer att konkretiseras och brytas ner till delmål i verksamhetsplaner och verksamhetsuppdrag. Tyngdpunkten i strategin behandlar utbildning och forskning, men indirekt är hela Högskolans verksamhet berörd.

Implementeringen av strategin ska årligen följas upp av Högskolans ledning och rapporteras till styrelsen.

Målbild 2020 - 2026 – kvalitet och konkurrenskraft!

Uppgiften för Högskolan under de kommande sju åren är att ytterligare utveckla den akademiska kvaliteten inom utbildning och forskning och öka Högskolans attraktivitet och konkurrenskraft. Det ska uppnås via två övergripande mål. Dessa är att etablera *sammanhållna akademiska miljöer*, och värna *Högskolans signum*. Till detta kommer att genom särskilda satsningar stärka ett antal *centrala kvalitetsaspekter*.

Sammanhållna akademiska miljöer

För att säkra och utveckla hög akademisk kvalitet ska *sammanhållna akademiska miljöer* etableras där utbildning och forskning stärker varandra. I en sådan sammanhållen kunskapsmiljö samverkar lärare/forskare i nära relaterade ämnen och med komplementära kompetenser med utgångspunkt i forskningens och utbildningens behov. Sammanhållningen i miljön skapas av den intellektuella samhörighet som finns inom lärarlag och forskargrupper i förhållande till de krav som utbildningen och forskningen ställer.

Inom den sammanhållna miljön har de akademiska ledarna en särskilt viktig roll för att skapa, utveckla och upprätthålla en kultur där frågor om forskning och utbildningarnas vetenskapliga bas och kvalitet är ständigt närvarande. Miljön ska ha goda och etablerade nationella och internationella kontakter och en väl utvecklad samverkan med det omgivande samhället, som bidrar till att stärka och utveckla kvaliteten i utbildningen och forskningen. En sammanhållen akademisk miljö präglas av kreativitet och utvecklingskraft, där omvärldsanalyser och beredskap för utveckling och nytänkande inom såväl utbildning, forskning som samverkan utgör viktiga inslag.

En fullt utvecklad sådan miljö – en *komplett miljö* - kännetecknas av att det finns utbildningar på alla nivåer inklusive forskarutbildning i antingen egen regi eller i samverkan med andra lärosäten. Syftet är att skapa sammanhållna miljöer som ska sträva efter att bli kompletta. En komplett sammanhållen miljö inrymmer ett stort antal disputerade lärare och seniorer inom kunskapsområden som är varandra understödande. Inom den kompletta miljön ska det finnas ett tillräckligt antal professorer och docenter för att genomföra en forskarutbildning för en grupp doktorander av tillräcklig storlek för att säkra kontinuitet över tid, och utbildningen på avancerad nivå ska ha en sådan volym och kvalitet att ett stabilt inflöde av doktorander säkras. Den kompletta miljön utmärks också av en god förmåga att attrahera externa forskningsmedel.

Vissa av Högskolans utbildnings- och forskningsmiljöer uppfyller redan idag flertalet eller nära nog samtliga kriterier som kännetecknar en komplett sammanhållen akademisk miljö, medan andra har en längre väg att gå. En del miljöer kan behöva samverka inom Högskolan för att uppnå den styrka som möjliggör en förlängning in i forskarutbildningen. För vissa miljöer inom Högskolan, där utbildningen är profilerad mot smala kunskapsområden eller väsentligen sker på grundläggande nivå, kan ett nära samarbete med ett annat lärosäte nationellt eller internationellt utgöra en alternativ väg som kan öppna för status som komplett miljö.

Högskolans signum

Tre styrkeområden är särskilt utmärkande för Högskolan Dalarna som lärosäte – en kultur där den enskilde studenten synliggörs, - innovativa undervisningsmetoder via nätet och - nydanande modeller för samverkan med arbetslivet inom utbildning och forskning. Alla tre är styrkor som speglar visionens anda och utgör viktiga signum för Högskolan.

Att se hela studenten

Studenter vid Högskolan Dalarna förväntas prestera goda studieresultat via stort engagemang och målmedvetet arbete. Dessa förväntningar är inramade av en kultur som innebär att varje student möts med respekt och omtanke och ges goda förutsättningar att växa - inte bara i kunskaper och färdigheter utan också som människa. Det handlar om att se hela studenten oavsett bakgrund, studievana eller livssituation. Det är en kultur som bärs upp av alla medarbetare. Lärarnas stora engagemang för att studenterna ska lyckas i sina studier backas upp av en kompetent stödorganisation med korta beslutsvägar där effektivitet, flexibilitet och lyhördhet är viktiga ledord. Som student vid Högskolan Dalarna är man synlig och försvinner inte i mängden.

I det fortsatta arbetet med att stärka detta signum ska attraktiva mötesplatser erbjudas studenterna – fysiska och digitala - där studenterna kan träffas och trivas såväl inom som utanför sina studier. I samarbete med studentkåren ska Högskolan utveckla insatser för att stärka studenternas engagemang i arbetet med att löpande förbättra utbildningarna. Närvaro och tillgänglighet hos Högskolans medarbetare ska uppmuntras för att underlätta det vardagliga mötet med studenterna.

Nätburen undervisning – digitaliseringskompetens

Högskolan Dalarna är drivande i utvecklingen av nätburen undervisning inom högre utbildning. Genom att integrera digital teknik med en innovativ pedagogik har kreativa lärmiljöer skapats som möjliggör kollaborativa och studentaktiva undervisningsformer utan att dessa är bundna till en viss plats. Undervisningsformernas flexibilitet och tillämpning av digitala tekniker har stimulerat även den platsbundna utbildningen på campus, och den pedagogiska skillnaden mellan nät och campus är idag till betydande delar upphävd. Dessutom har det livslånga lärandet gynnats. Den nätburna undervisningen har öppnat nya vägar till kunskap under hela livet – oavsett om det gäller att möta förändrade kompetenskrav i arbetslivet eller att tillfredsställa personliga kunskapsbehov.

Detta signum ska fördjupas men också breddas. Den vetenskapliga grunden för den nätburna undervisningen ska förstärkas, vilket bland annat betyder en tydligare koppling till högskolepedagogisk och didaktisk forskning. Den digitala kompetens som krävs för att bedriva en kvalificerad nätburen undervisning ska höjas och omfatta samtliga lärare. Den nätburna undervisningens infrastruktur ska byggas ut enligt principen om en likvärdig utbildningsmiljö för campus- respektive nätstudenter.

Breddningen innebär att *digitaliseringskompetens* som kunskaps- och färdighetsområde ska införas i Högskolans utbildningar – i första hand professionsutbildningarna. Inom industri och näringsliv såväl som inom skola, hälso- och sjukvård och socialtjänst sker en snabb digitalisering, och studenter som utbildar sig inom dessa områden vid Högskolan måste ha kunskaper om den verksamhets-specifika digitaliseringen, och förmågor att kritiskt reflektera över dess möjligheter, begränsningar och etiska konsekvenser. En forskningsbaserad kunskapsuppbyggnad ska inledas inom Högskolan om den verksamhets-specifika digitaliseringens effekter samt dess konsekvenser för professionsutbildningarnas yrkesförberedelse.

Samverkan

Det finns en lång tradition vid Högskolan av nära samverkan med företag och offentlig sektor i frågor om kompetensförsörjning, utbildning, forskning och verksamhetsutveckling. Det arbete som sker med olika samhälleliga partner - regionala, nationella eller internationella - bidrar till utveckling av respektive verksamhet och förbättrar förutsättningarna för Högskolan att bedriva utbildning och forskning av hög kvalitet. Ömsesidigheten betyder inte att Högskolan ger avkall på

akademisk kvalitet eller att vara en kritisk granskande instans i samhället. Utgångspunkten är att Högskolan och olika samverkanspartner, trots skilda uppgifter, har gemensamma intressen och delmål där samverkan kan ske i syfte att bidra till en gynnsam samhällsutveckling baserad på vetenskaplig grund.

Högskolans inriktning på samverkansarbetet är att bygga olika former av relationer som kan förstärkas genom formella nätverk och organisationer, med syfte att skapa långsiktiga och djupgående partnerskap över tid. Det är därför av vikt att förutsättningar och processer finns inom Högskolan för att stödja det vardagliga samverkansarbetet i anslutning till Högskolans utbildningar och forskningsmiljöer. Det gäller såväl stödet till enskilda medarbetare som stödet till mer formella samverkansfora. Arbetet med samverkan ska vara väl förankrat såväl inom Högskolan som hos berörda samarbetspartner, och ingå som en betydande faktor i arbetet med att bygga starka sammanhållna akademiska miljöer.

Samverkan i anslutning till Högskolans utbildningar ska vidareutvecklas, och fler studenter ska ges möjlighet att möta olika typer av samverkanspartner under utbildningen, exempelvis via gästföreläsningar, verksamhetsförlagd utbildning och examensarbeten. Arbetet för ömsesidigt förtroende mellan Högskolan och olika samhällsaktörer ska fördjupas med syfte att utveckla och etablera långsiktiga strategiska partnerskap. I detta ingår att identifiera nya partner för framtida utbildnings- och forskningssamarbeten.

Spridningen av de forskningsresultat som genereras i Högskolans forskningsmiljöer ska förbättras. Det innovationsfrämjande arbetet ska utvecklas, och Högskolans medarbetare ska ges särskilt stöd för att utveckla idéer och innovationer som kan nyttiggöras.

Till samverkan hör också Högskolans synlighet i samhället. Högskolans deltagande i det offentliga samtalet utgör en viktig del i arbetet för ett gott samhälle. Det kräver engagemang av lärare och forskare i debatter, öppna seminarier och publika föreläsningar. Medarbetare som är framgångsrika i arbetet med att utveckla samverkan, eller som aktivt bidrar till att öka Högskolans synlighet i samhället, ska uppmärksammas och tillerkännas meriter.

Centrala kvalitetsaspekter

Högskolans vision *Öppna vägar till kunskap för ett gott samhälle* är förpliktigande, liksom värdeorden *öppenhet, mod* och *ansvar*. Högskolan Dalarna ska vara en kritisk röst i samhället som granskar och ifrågasätter, men som också bidrar till att leverera lösningar på viktiga samhällsutmaningar. För att möjliggöra detta, och stärka akademisk kvalitet och konkurrenskraft, krävs också att Högskolan utvecklar verksamheten inom ett antal centrala kvalitetsaspekter.

1. Utbildningar för samhällsnytta och bildning

Högskolan Dalarna erbjuder akademiskt och pedagogiskt genomtänkta utbildningar där samhällsnytta och bildning står i centrum. Stora professionsutbildningar för välfärdssystemen – skola, hälso- och sjukvård och socialtjänst – är uttryck för denna inriktning, liksom utbildningar för att möta näringslivets behov av ekonomer, Data/IT och ingenjörer, samhällsvetare och humanister. Det är utbildningar som byggts upp i nära samarbete med regionala intressenter och nationella och internationella aktörer, och som i handling åskådliggör Högskolans värdeord om *öppenhet* och *ansvar*.

Det tredje värdeordet i Högskolans vision – *mod* – kan stå som rubrik för Högskolans utbildningar i moderna språk, som idag engagerar en betydande del av Högskolans studenter. Samtidigt som språkutbildningar avvecklas vid andra lärosäten i landet kan Högskolan Dalarna erbjuda utbildningar i elva moderna språk. Det har möjliggjorts genom en kombination av kvalificerad språkkompetens och innovativa nätburna undervisningsmetoder. Mod och kreativitet har också varit en viktig faktor bakom utvecklingen av Högskolans efterfrågade utbildningar inom medieområdet, liksom den relativa styrka Högskolan kan mönstra inom ett antal klassiska humanioraämnen.

Utbildningsområden och utbildningsutbud

De utbildningsområden som Högskolan prioriterat ska ligga fast, liksom huvuddragen i nuvarande utbildningsutbud. En beredskap ska finnas att förändra utbildningsutbudet - inklusive sådana förändringar som kräver nya examenstillstånd - som svar på angelägna samhällsbehov eller efterfrågan hos studenter och Högskolans samarbetspartner.

Utbildning och bildning för ett hållbart samhälle

Högskolans kompetensbredd, som är unik jämfört med flertalet andra högskolor i landet, inrymmer goda förutsättningar att förena utbildning och bildning. Interdisciplinära ansatser i utbildningen kan stödja utvecklingen av kunskaper, förmågor och förståelse för att hantera samhällsliga utmaningar. Särskilt gäller att kunna förhålla sig till och agera i en riktning som leder mot en hållbar utveckling. Det är ingen enkel uppgift. Att utveckla förmågan att värdera motstridiga krav och intressen, liksom förmågan att hantera komplexa problem blir här speciellt viktigt.

Bildningsperspektivet utgör en grundpelare i Högskolans vision och uppgiften att utveckla generiska kompetenser som förbereder studenterna för att såväl möta olika typer av situationer i yrkeslivet som att kunna agera som ansvarstagande medborgare ska gälla för samtliga utbildningar inom Högskolan.

Utbildning på avancerad nivå

Skärpta kompetensbehov inom viktiga samhällssektorer och ökade förväntningar bland samarbetspartner kräver att Högskolan kan erbjuda ett ökat antal utbildningar på avancerad nivå. Utbildningar på avancerad nivå utgör en viktig rekryteringsbas för Högskolans forskarutbildningar, och är också en förutsättning för att Högskolan ska kunna erhålla fler examenstillstånd på forskarnivå. Aktiva insatser ska genomföras för att öka rekryteringen till utbildningar på avancerad nivå med riktningen att minst 15 procent av Högskolans helårsstudenter ska studera på magister- eller masternivå.

Utbildning på forskarnivå

Samtliga utbildningsområden som Högskolan prioriterar ska på sikt ha en förlängning in i forskarutbildningen. Antalet doktorander som bedriver forskarutbildning i Högskolans regi ska successivt öka, liksom antalet examina på forskarnivå. Det bidrar till att skapa en dynamisk forskningsmiljö och till att stärka utbildningarnas forskningsbas. Att kunna utbilda egna doktorer utgör också ett viktigt inslag i Högskolans långsiktiga kompetensförsörjning, men är även av betydelse för samproduktionen av forskning.

Attraktiva utbildningar

Hög kvalitet och användbarhet är de viktigaste faktorerna bakom en utbildnings attraktivitet, och förutsätter en ständig beredskap att förbättra utbildningens innehåll och genomförande. En attraktiv utbildning kännetecknas också av ett högt söktryck och studenter som valt utbildningen som sitt förstahandsval, vilket bygger på att utbildningen är känd bland presumtiva studenter. Information och marknadsföring av Högskolans utbildningar ska intensifieras och utvecklas, för att vidga rekryteringsbasen och öka andelen studenter med hög studiemotivation.

Livslångt lärande

En särskild utmaning för den högre utbildningen är de förändringar som sker i arbetslivet till följd av digitalisering och nya teknologiska lösningar. Snabba förändringar på arbetsmarknaden är en av följderna där gamla yrken förändras eller försvinner och nya tillkommer - en utveckling som ställer stora krav på kompetensutveckling under hela arbetslivet. Högskolan ska erbjuda flexibla kunskapsvägar för yrkesverksamma som behöver höja sin kompetens eller kunskapsväxla inför byte av yrke. Den höga andelen fristående kurser i kombination med nätburna undervisningsmetoder ger Högskolan unika möjligheter att bidra till det livslånga lärandet.

En reflekterande undervisningskultur

Lärarnas pedagogiska och didaktiska kompetens är en avgörande kvalitetsfaktor för Högskolans utbildning. För att kunna erbjuda en undervisning som stödjer studenternas lärande är det väsentligt att en reflekterande undervisningskultur upprätthålls och utvecklas, där lärares beprövade vardags erfarenheter möter nya högskolepedagogiska ansatser och teoribildningar. Högskolans behörighetsgivande högskolepedagogiska utbildning, som alla lärare ska genomgå, är ett viktigt inslag i denna ambition, liksom regelbundna seminarier och andra former av erfarenhetsutbyten kring olika högskolepedagogiska frågeställningar. Den behörighetsgivande utbildningen ska följas av kvalificerade fördjupningskurser i högskolepedagogik och ämnesdidaktik och vara meriterande för anställningar som lärare.

Den pedagogiska karriärstege som införts för att stimulera utvecklingen av lärares undervisnings-skicklighet, ska ges en ökad specifik vikt i Högskolans meriteringssystem. Särskilda stöd ska ges till lärare som vill genomföra högskolepedagogiska utvecklingsprojekt för att pröva nya undervisnings-metoder eller på annat sätt utveckla Högskolans lärmiljöer. Resultaten av utvecklingsprojekten ska samlas, systematiseras och spridas inom Högskolan.

För att studenter ska lyckas med sina studier krävs också ett väl fungerande studentstöd, där exem-pelvis studieteknik, språkstöd, skrivhandledning och kunskaper om informationshantering kan er-bjudas. Den kvalificerade kompetens som finns inom Högskolans bibliotek ska i än större utsträck-ning användas i Högskolans utbildningar.

2. Forskning för kunskapstillväxt och samhällsnytta

Högskolans forskning ska bidra till kunskapsutveckling och samhällsnytta, och stärka förmågan att omsätta kunskap i handling. Huvuddelen av forskningen är flervetenskaplig och tillämpningsinrik-tad och utvecklas i nära samarbete med regionala och nationella aktörer, men rymmer också en kvalificerad nyfikenhetsbaserad forskning med basen i olika discipliner inom Högskolan. Den när-het som finns mellan olika miljöer inom Högskolan ska utnyttjas för att utveckla innovativa och gränsöverskridande forskningssatsningar.

Varje sammanhållen miljö tilldelas ett forskningsanslag utifrån principer som syftar till att stärka miljöns forskning och forskningens anknytning till utbildningen. Medlen fördelas vidare inom re-spektive miljö i enlighet med intentionerna i strategin. Det kollegiala inflytandet ska vara centralt i dessa processer. Varje miljö ansvarar för ledning, samordning och uppföljning av forskningen.

Högskolan har under lång tid utvecklat flera starka forskningsområden inom ramen för den pro-filsatsning som gjordes under föregående strategi. Dessa områden kommer i många fall fortsatt vara centrala och tjäna som utgångspunkter i de sammanhållna miljöerna. Starka, dynamiska och relevanta forskningsmiljöer med bäring på utbildningen ska fortsätta att utvecklas.

Forskningsprogram och forskargrupper

Forskningen sker främst inom ramen för forskningsprogram. Syftet med ett sådant program är att slå fast forskningens långsiktiga inriktning och hur forskningen ska stödja utbildningen. Program-met omfattar delar av, eller hela den egna miljön, men ett program kan även inbegripa flera miljöer. Inom varje sammanhållen akademisk miljö ska finnas minst ett forskningsprogram.

Högskolans forskningsmiljöer baseras på forskargrupper bestående av lärare/forskare som erhållit resurser för att bedriva forskning och som verkar inom ramen för ett eller flera forskningsprogram. Målet är att uppnå en sådan styrka att grupperna är självgenererande och med framgång kan kon-kurrera om externa forskningsmedel. Det innebär bland annat att grupperna ska vara attraktiva för doktorander, post-doktorer och gästforskare, liksom för berörda samarbetspartner. Varje forskar-grupp ska ha en tydlig koppling till någon eller några av Högskolans utbildningar på grundläggande nivå, och ska aktivt verka för att studenter i sin utbildning kan anknyta till forskargruppens verk-samhet och miljö.

En starkt forskningskultur

För att stärka forskningskulturen inom Högskolan ska forskningen ges en ökad specifik vikt vid alla frågor som rör verksamhetens fortsatta utbyggnad. En starkare forskningskultur förutsätter en aktiv seminarieverksamhet och att andelen disputerade lärare, docenter och professorer fortsätter

att öka. Det betyder att fler ska uppmuntras att meritera sig och att fler lektorer, docenter och professorer ska rekryteras. Duktiga forskare ska affilieras, och gästforskare ska i större utsträckning engageras som gästlärare. En stärkt forskningskultur kan också kräva att meriteringsanställningar inrättas för att möta särskilda kompetensbehov.

Alla lärare inom Högskolan ska, vid sidan av undervisning och administrativa arbetsuppgifter, också forska eller på annat sätt medverka i forskningsverksamhet. Docenter och professorer får en viktig roll i att bygga miljöer och de förväntas bidra till att leda utvecklingen och fördjupningen av forskningskulturen. För lektorer sker det huvudsakligen genom att anknyta till Högskolans forskningsprogram, eller genom att lärare är framgångsrika i att erhålla externa forskningsmedel. Disputerad personal ska ges goda möjligheter att erhålla forskningsmedel. Adjunkter, som har en viktig roll i Högskolans professionsutbildningar via sin yrkesspecifika kunskap och erfarenhet, ska ges möjlighet till kompetensutveckling och forskarförberedande utbildning samt stimuleras att påbörja forskarutbildning.

Forskargrupperna ska sträva efter att publicera forskningsresultat och forskningsdata öppet, och arbeta för att uppnå en omfattande och kvalificerad publicering inom respektive publiceringstradition. En ökad tonvikt för forskning och forskarutbildning betyder också att infrastruktur och stödfunktioner ska stärkas för att understödja utvecklingen av en starkare forskningskultur.

Forskning och utbildning

Det ska finnas ett nära samband mellan utbildning och forskning, vilket förutsätter att undervisningen ska vila på en vetenskaplig grund och att studenterna ska tillägna sig ett vetenskapligt förhållningssätt. Den viktigaste institutionella förutsättningen för detta är personsambandet mellan forskning och undervisning – att en och samma lärare både undervisar och medverkar i forskningsverksamhet. Det får inte finnas en inofficiell arbetsfördelning mellan ”forskande” och ”undervisande” medarbetare vid Högskolan, och lärare som erhåller forskningsmedel ska alltid i viss omfattning medverka i undervisningens lärarakiviteter på såväl grund- som avancerad nivå.

Forskningsfinansiering

Den fortsatta uppbyggnaden av Högskolans forskningsmiljöer och forskarutbildning kräver ökade resurser. Parallellt med ansträngningarna att övertyga huvudmannen – staten - att öka forskningsanslaget, ska arbetet intensifieras med att stärka den externa forskningsfinansieringen.

Högskolan har varit framgångsrik när det gäller att erhålla externfinansiering från olika typer av finansieringskällor, inte minst regionala. Inriktningen mot en bred bas av forskningsfinansiärer, där också privata fonder, stiftelser, organisationer och företag ingår, ska bibehållas och utvecklas. Parallellt med detta ska Högskolans kraftigt stärka insatserna för att öka intäkterna från forskningsfinansierande myndigheter och de statliga forskningsstiftelserna, liksom från internationella forskningsfinansiärer. Även medverkan i KK-stiftelsens program och i EU:s ramprogram ska eftersträvas.

För att bistå lärare i det krävande administrativa arbete som är förenat med stora forskningsansökningar, ska infrastrukturen och stödfunktionerna för den externa forskningsfinansieringen byggas ut och kvalificeras.

3. Kvalitetskultur – ansvar och tillit

En väl utvecklad kvalitetskultur som genomsyrar hela verksamheten är garanten för att över tid upprätthålla och utveckla hög kvalitet inom utbildning och forskning. Målet för Högskolans kvalitetsarbete är en kvalitetsmedveten kultur där ansvar och tillit är nyckelfaktorer. Såväl kollegiet som enskilda lärare har ansvar för att kvaliteten i undervisningen och forskningen är hög och ständigt utvecklas, samtidigt som lärarnas kompetens och vilja till engagemang ska erkännas som den viktigaste drivkraften för kvalitetsutveckling.

En kvalitetsmedveten kultur präglas av en ständig vilja till omprövning och förbättring och bygger på öppenhet, problematisering och dialog. Högskolan ska tillförsäkra samtliga lärare arbetsvillkor som möjliggör en hög kvalitet i utbildning och forskning, och ger utrymme för ett aktivt ansvars-tagande för kvalitets- och verksamhetsutveckling.

Systematiserade rutiner och modeller för verksamhetsuppföljning är också viktiga inslag i ett fungerande kvalitetsarbete. Högskolan har ett väl utvecklat kvalitetssystem som fått högt betyg i UKÄs granskning, och som syftar till att löpande kunna identifiera brister i kärnverksamheten och åtgärda dessa. Kvalitetssystemet ska vidareutvecklas för att förena uppföljning och kontroll av utbildning och forskning med uppgiften att understödja en fortsatt kvalitetsutveckling.

4. Ökat ansvar och inflytande för kollegiet

Betydelsen av att stärka forskningskulturen och sambandet mellan forskning och utbildning innebär större befogenheter och ansvar för den kollegiala organisationen. Högskolan är en myndighet där linjeorganisationen har ett tydligt ansvar för myndighetsutövning och administration, medan den kollegiala organisationen ska ges ökat ansvar och inflytande över den vetenskapliga verksamheten. Det är viktigt att roller och befogenheter för linjen respektive kollegiet tydliggörs för att möjliggöra en verksamhetsstyrning där linjen och kollegiet samspekar. Formerna för detta samspel kan se olika ut på olika nivåer inom Högskolan, men ska bygga på principen att alla frågor som rör innehåll och utveckling av utbildning och forskning ska ske i ett sammanhang där de akademiska ledarna har en central roll. De främsta bland likar, professorerna, förväntas ta ett stort ansvar inom den kollegiala organisationen.

Lärares och forskares engagemang inom Högskolans ledningsfunktioner, liksom förtroendeuppdrag inom den kollegiala organisationen, kolliderar ofta med uppgifter inom forskning och utbildning. Lärare som under en period har tagit ett stort ansvar för denna typ av verksamhetsuppdrag ska uppmärksammas och belönas, och engagemanget ska vara meriterande i den fortsatta akademiska karriären.

5. Globala perspektiv och interkulturell förståelse

Internationalisering är en central kvalitetsaspekt och ett viktigt verktyg i arbetet med att öka förståelsen för andra länder, för internationella förhållanden och gemensamma utmaningar. Internationalisering inom utbildning ger lärare, studenter och administrativ personal möjligheter att fördjupa egna kunskapsområden i en kulturell kontext som stimulerar jämförelser och nya perspektiv, men också gynnar personlig utveckling och mognad. Inom forskningen förutsätter detta ett aktivt deltagande i det internationella forskarsamhället, samverkan med forskare och forskargrupper i andra länder och gemensamma forskningsprojekt.

Under kommande verksamhetsperiod ska arbetet intensifieras för att öka det internationella samarbetet inom utbildning och forskning, såväl fysiskt som virtuellt för studenter och medarbetare.

Andelen internationella studenter och lärare ska öka, och insatser ska göras för att uppmuntra internationella studenter att vara kvar i Sverige – och regionen - efter avslutade studier. Högskolan som internationell arbetsplats ska utvecklas genom en förbättrad service och utbyggd stödverksamhet till studenter och lärare/forskare från andra länder.

Samtliga utbildningsprogram vid Högskolan ska innehålla moment som bidrar till globala perspektiv och ökad interkulturell förståelse. För att åstadkomma detta ska varje sammanhållen akademisk miljö sträva efter att upprätta strategiska, långsiktiga partnerskap med relevanta utländska lärosäten.

6. Proaktivt verksamhetsstöd

Verksamhetsstödet kvalitet är en avgörande faktor för att Högskolan ska kunna fullgöra sitt uppdrag inom utbildning och forskning. Det är via väl fungerande stödfunktioner som de långsiktiga förutsättningarna för Högskolans verksamhet kan säkerställas och utvecklas. Rättssäkerhet, ändamålsenliga administrativa flöden och tydliga beslutsvägar är viktiga kännetecken för en väl fungerande stödverksamhet, liksom en förvaltningskultur som gynnar samarbete och motverkar stuprörstänkande inom Högskolan. De arenor för dialog som finns mellan verksamhetsstödet och lärare/forskare, studenter och chefer ska stärkas för att gynna stödets proaktiva funktion.

Högskolan har kommit långt när det gäller digitalisering av olika administrativa funktioner. Arbetet med att förenkla verksamhetsprocesser och minska administrativa bördor för Högskolans medarbetare och studenter ska ha högsta prioritet. Målet är att Högskolan ska bli landets mest och bäst digitaliserade lärosäte i så motto att den digitala miljön bidrar till att öka kvaliteten i Högskolans alla verksamheter.

Högskolans stödverksamhet värderas högt av studenterna idag i kraft av en god tillgänglighet, professionalism och ett respektfullt bemötande - ett omdöme som ska värnas och fördjupas.

7. En attraktiv arbetsplats

Basen i Högskolans verksamhet är medarbetarnas kompetens och kreativitet. Högskolan ska vara en attraktiv och stimulerande arbetsplats som gör att varje medarbetare med tillförsikt ser fram mot nästa arbetsdag, och att potentiella medarbetare vill söka sig till Högskolan. Den fysiska och sociala arbetsmiljön ska vara av högsta kvalitet, med ändamålsenliga lokaler och med trivsamma och stimulerande mötesplatser för dialog och umgänge.

Öppenhet, vänlighet och omtanke är viktigt inte bara i Högskolans relation till studenter utan också internt medarbetare emellan. Insikten om att varje enskild medarbetares kreativitet är central för verksamheten, och att varje anställd har behov av att utvecklas och växa i sin yrkesroll ska vara vägledande för Högskolan som arbetsgivare. Högskolan ska aktivt arbeta för ökad jämställdhet och mångfald och lika möjligheter till karriärvägar.

8. Ett starkare lärosäte

Högskolan ska behålla sin särprägel och fortsätta att vara ett dynamiskt och innovativt lärosäte. Detta sker genom ett förhållningssätt präglat av öppenhet, mod och ansvar och genom att värna och utveckla Högskolans signum. Högskolan Dalarna ska efter perioden vara ett lärosäte:

- Med sammanhållna akademiska miljöer med attraktiva utbildningar inom relevanta utbildningsområden, där forskning och utbildning hänger samman och där flera områden erbjuder utbildning från grundnivå till forskarutbildning
- Där interdisciplinära ansatser är en naturlig del av utbildningen och där andelen utbildning på avancerad nivå har ökat
- Där studenten är i centrum, där digitaliseringskompetens är centralt och där det erbjuds flexibla undervisningsformer med en väl utvecklad pedagogik för såväl utbildning på campus som för nätburen undervisning
- Där bildning, utbildning och internationalisering är i fokus för att öka kunskap om, och beredskap för, att möta viktiga samhällsutmaningar
- Med en dynamisk och samhällsrelevant forskning med starka forskargrupper inom flera forskningsområden
- Där kollegiet har en central roll och där det råder en väl utvecklad kvalitetskultur som baseras på ansvar och tillit
- Där stödet till verksamheten är ändamålsenligt och effektivt
- Där samverkan för ömsesidig nytta med viktiga intressenter i omgivande samhället är en grundsten
- Där den fysiska och sociala arbetsmiljöns höga kvalitet starkt bidrar till lärosätets attraktivitet och medarbetarnas trivsel

När strategin är genomförd ska Högskolan Dalarna stå ännu starkare som lärosäte och vara väl rustad för framtida utmaningar för att möta höga förväntningar och ett förändrat och utökat uppdrag.



BILAGA C2

Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan



HÖGSKOLAN
DALARNA

Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan

Beslut: UFN 2017-12-14
Dnr: HDa 1.2-2018/357
Gäller fr. o m: 2018-01-01
Ersätter: -
Relaterade dokument: -
Ansvarig för uppdatering: UFN

1. Inledning

Ett forskarutbildningsämne är ett väl avgränsat kunskapsområde inom ett forskningsområde. Generellt gäller att forskarutbildningsämnet ska kunna beskrivas som ett kunskapsområde med egen benämning. Lärosäte som får utfärda examina på forskarnivå har rätt att inrätta de forskarutbildningsämnena inom vilka utbildningen ska anordnas (HF 6 kap § 25). Högskolan Dalarna äger rätt att inrätta forskarutbildningsämnena inom de tre forskarutbildningsområden där UKÄ medgivit examensrätt: *Hälsa och välfärd med inriktning evidensbaserad praktik, Mikrodataanalys och Pedagogiskt arbete*.

Utbildnings- och forskningsnämnden ansvarar för kvalitet i Högskolans forskarutbildning och således för granskning av ett forskarutbildningsämne och beslut om inrättande. Följande dokument anger de krav som ska vara uppfyllda och ger vägledning för ansökan.

2. Riktlinjer för processen

- 2.1. Uppdrag om att ansöka om att få ge licentiat- och doktorexamen inom ett forskarutbildningsämne ska ingå i ett verksamhetsuppdrag från rektor till en eller flera forskningsprofiler samt berörd akademi. Forskningsledaren utser beredningsansvarig för ansökan.
- 2.2. Ansökan ska göras enligt anvisningarna nedan under rubriken ”3. Kvalitetskrav och anvisningar för ansökan”.
- 2.3 Ansökan om forskarutbildningsämne granskas av Examenstillståndsutskottet (XU) som tillsätts av och arbetar på uppdrag av Utbildnings- och forskningsnämnden (UFN). Vid granskning av ansökan ska XU konsultera minst två externa sakkunniga med professorskompetens. (Se Bilaga 1 för rutiner vid extern granskning.)
- 2.4. XU lämnar ett yttrande över ansökan baserat på den egna granskningen och den externa granskningen. I samband med att ansökan överlämnas till UFN för beslut, får den sökande ta del av yttrandet och har möjlighet att till UFN:s sammanträde inkomma med kommentarer.
- 2.5. På basis av XU:s yttrande och eventuella kompletteringar beslutar UFN att inrätta forskarutbildningsämnet om kvalitetskraven är uppfyllda.
- 2.6. Ansökan och beslut diarieförs.

3. Kvalitetskrav och anvisningar för ansökan

Högskolan måste kunna garantera att målen i Högskolelagen och Högskoleförordningen samt mål i kursplaner och studieplaner är uppfyllda för samtliga examina som utfärdas. Nedanstående aspekter och bedömningskriterier utgår i stora delar från den praxis som Universitetskanslerämbetet tillämpar vid prövning av inrättande av examenstillstånd på master- och forskarutbildningsnivå.

Det ska finnas ett väl utvecklat kvalitetsarbete inom ämnet.

Högskolan Dalarna ska arbeta för att främja en hållbar utveckling. Högskolans verksamhet ska också främja förståelsen för internationella förhållanden. Högskolans arbete bygger på ett aktivt arbete för att främja alla människors lika värde, och därigenom verka för ökad jämställdhet och mångfald.

Då ansökan ska granskas av externa granskare ska den också innehålla en översiktlig men informativ beskrivning av Högskolan Dalarna – antal studenter och anställda, organisation, utbildningar, prioriterade forskningsprofiler samt examenstillstånd (denna information tillhandahålls av UFK).

BILAGA C2 | Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan

Under respektive rubrik anges kvalitetskrav och anvisningar för ansökan. Det ska klart framgå av ansökan att kvalitetskraven för det sökta examenstillståndet är uppfyllda.

Ansökan får omfatta högst 20 sidor samt bilagor, och ska redovisa hur kvalitetskraven uppfylls för de olika aspekterna. Följande sju rubriker ska användas i ansökan:

Definition av forskarutbildningsämnet

Forskarutbildningsämnet ska vara tydligt avgränsat och ha en väl motiverad förankring i Högskolans forskarutbildningsområde.

Följande ska redovisas:

- a) Ämnesbenämning.
- b) Avgränsning av ämnesinnehåll.
- c) Ämnets anknytning till området inom vilket Högskolan har examensrätt, och dess relation till andra forskarutbildningsämnen vid Högskolan inom samma område.
- d) Ämnets relation till forskningsprofilen och dess övriga forskningsverksamhet.
- e) Ämnets nationella och i tillämpliga fall internationella identitet och karaktär (exempelvis redogörelse för om ämnet finns inrättat vid andra lärosäten, eventuell nationell/internationell konsensus kring ämnets centrala innehåll).

Motivering till inrättandet

Behovet av forskarutbildningsämnet måste tydligt framgå ur de studerandes perspektiv, ur Högskolans perspektiv, och ur samhällets perspektiv.

Följande ska redovisas:

- a) Den specifika ämnesbenämningens användbarhet för den som genomgått utbildningen.
- b) Forskarutbildningsämnets koppling till anknytande utbildningar på grund- och avancerad nivå.
- c) Forskarutbildningsämnets betydelse för samhälle och näringsliv ur ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv.
- d) Förekommande samverkan med externa parter vad gäller planering och genomförande av utbildningen.

Vetenskaplig miljö

Inom forskarutbildningsämnet ska kvalificerad forskning bedrivas och en stimulerande forskningsmiljö tillhandahållas med en kritisk massa av doktorander.

Följande ska redovisas:

- a) Planerat antal doktorander.
- b) Aktuella forskningsprojekt som lärare anknutna till forskarutbildningsämnet är engagerade i samt publicerade forskningsresultat under de senaste fem åren.
- c) Hur forskningsaktiviteten i miljön generellt relateras till beskrivningen av forskarutbildningsämnet.
- d) Seminarieverksamhetens upplägg och omfattning.
- e) Möjligheter till doktorandinflytande på forskarutbildningens utveckling.
- f) Befintlig och potentiell nationell och internationell samverkan med forskare vid andra lärosäten, företag och i forskarnätverk.

Läror- och handledarresurser

Inom forskarutbildningsämnet ska finnas tillräcklig och långsiktig handledarkompetens och handledarkapacitet för utbildning på forskarnivå, varav en kritisk massa av seniora forskare inklusive bred professorskompetens, samt övriga lärarresurser.

Följande ska redovisas:

- a) Ansökan ska ange handledarresurser enligt tabell 1.

- b) En fördjupad beskrivning av den samlade lärarkompetensen i relation till beskrivningen av forskarutbildningsämnet, inklusive lärarnas reella handledarerfarenhet på forskarutbildningsnivå, samt utifrån de kurser som ska genomföras.
- c) Hur forskarutbildningsämnet avser att arbeta med kompetensutveckling på kort och lång sikt.

Examensmål och progression

Förutsättningar för doktorander att uppnå examensmålen och de lokala målen i ämnets allmänna studieplan, ska kunna bedömas utifrån kurs- och avhandlingsverksamheten. Möjlighet till progression ska finnas mellan Högskolans utbildning på grundnivå och avancerad nivå till forskarutbildningen.

Följande ska redovisas:

- a) Hur doktorander förväntas uppnå examensmål och lokala mål med utgångspunkt i den allmänna studieplanen.
- b) Ämnets anknytning till grundutbildning och utbildning på avancerad nivå vid Högskolan Dalarna och progressionen mellan olika utbildningsnivåer.
- c) Hur forskarutbildning inom ämnet bidrar till hållbar utveckling.
- d) Hur internationella perspektiv får genomslag i utbildningen inom ämnet.
- e) Hur forskarutbildning inom ämnet verkar för ökad jämställdhet och mångfald.

Ekonomiska förutsättningar, stabilitet och långsiktig hållbarhet

Det ska finnas ekonomiska förutsättningar för att bedriva forskning och forskarutbildning inom forskarutbildningsämnet. En uthållig utbildnings- och forskningsmiljö med ändamålsenliga resurser för att nå de fastställda målen för forskarutbildningen ska kunna garanteras framtida doktorander. Miljön ska kontinuerligt anta minst två doktorander per år.

Följande ska redovisas:

- a) Plan för rekrytering av doktorander på kort och lång sikt.
- b) En bedömning av hur väl Högskolan skulle stå sig i jämförelse med andra lärosäten där ämnet redan finns sett till lärarkompetens och forskningsaktivitet, samt attraktionskraft gentemot presumtiva doktorander, seniora forskare och anslagsgivare.
- c) Ekonomiska förutsättningar för att erbjuda forskarutbildningsplatser och säkra handledningskompetens och forskningsresurser i en adekvat omfattning.
- d) Rekryteringsstrategi för långsiktigt upprätthållande av forsknings- och handledarkompetens.

Stödfunktioner och faciliteter

Det ska finnas god tillgång till relevant vetenskaplig litteratur (inklusive tidskrifter) inom forskarutbildningsämnet, liksom tillgång till goda sökmöjligheter i bibliografiska och andra databaser. Doktorander ska erbjudas undervisning i bibliotekskunskap och informationsökning och ha god fjärrlåneservice. Det ska finnas en infrastruktur som ger möjlighet till flexibelt lärande – datorer, studieplatser och mötesplatser. För utbildning inom laborativa ämnen är tillgången till ändamålsenliga lokaler med adekvat utrustning avgörande.

Följande ska redovisas:

- a) Ansökan ska redovisa biblioteks- och informationsresurserna specifika för forskarutbildningsämnet.
- b) Ansökan ska redovisa specialutrustning, laborativa miljöer och andra speciella stödfunktioner som är nödvändiga för utbildningen inom forskarutbildningsämnet.

4. Bilagor till ansökan

Till ansökan ska bifogas:

- Allmän studieplan för forskarutbildning inom ämnet (preliminär).
- Intyg om genomgången handledarutbildning för samtliga i ansökan angivna handledare.

- Förteckning över kursplaner som är obligatoriska i det sökta forskarutbildningsämnet. Om kursplaner ännu ej fastställts bifogas väl genomarbetade förslag på sådana.

Tabell 1. Lärarkompetens inom det sökta forskarutbildningsämnet

<i>Namn/födelseår</i>	<i>Akademisk titel/ämne</i>	<i>Omfattning av heltid i % Vid Högskolan</i>	<i>Tidsbegränsning</i>	<i>Handledarutbildning</i>
Huvudhandledare				
Biträdande handledare				
Övriga lärare				

Bilaga 1. Checklista för extern sakkunniggranskning

Vid granskning av ansökan om att inrätta forskarutbildningsämne ska XU konsultera minst två externa lärare med professorskompetens. Detta sker genom granskning av skriftliga underlag samt platsbesök.

- XU fastställer sakkunniga på förslag från forskningsledaren. Inget jäv får föreligga.
- De sakkunniga arbetar på uppdrag av XU, som förser sakkunniga med underlag och bjuder in till platsbesök.
- Aktuell forskningsledare ansvarar för att praktiskt och ekonomiskt organisera platsbesöket och att ett program upprättas.
- Vid platsbesöket bör de sakkunniga ges möjlighet att träffa: Forskningsledare, prorektor, dekan, akademi- och avdelningschef, ämnesföreträdare/ansvarig för ansökan, och lärarrepresentanter, samt presenteras för de faciliteter vid Högskolan som är relevanta för det sökta forskarutbildningsämnet, såsom NGL-centrum, laboratorieresurser etc.
- Representanter för XU tar emot de sakkunniga när de kommer till Högskolan, och stämmer av med dem efter platsbesöket.
- Sakkunniga lämnar var sitt individuella yttrande enligt särskilt formulär Deras yttranden ligger till grund för XU:s bedömning och förslag till beslut i UFN.



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C3

Regler för allmän studieplan för forskarutbildningsämne



HÖGSKOLAN
DALARNA

Regler för allmän studieplan för forskarutbildningsämne

Beslut: Utbildnings- och forskningsnämnden 2019-08-28

Revidering:

Dnr: HDa 1.2-2019/1144

Ersätter: Regler för allmän studieplan för forskarutbildningsämne DUC 2013/295/10

Relaterade dokument:

Typ av dokument: Regler

Gäller fr.o.m: 2019-08-28

Ansvarig för uppdatering: Forskarutbildningsnämnden

HÖGSKOLAN DALARNA

Forskarutbildningsnämnden

Inledning

För varje forskarutbildningsämne ska det enligt Högskoleförordningen (HF 6 kap., 26 §) finnas en allmän studieplan. Forskarutbildningsämnena inrättas inom områden där Högskolan Dalarna har examenstillstånd på forskarnivå enligt de principer som anges i dokumentet *Regler för inrättande av forskarutbildningsämne vid Högskolan Dalarna och manual för ansökan*.

Följande föreskrifter om innehållet i den allmänna studieplanen har utformats med hänsyn till kraven på allmän studieplan enligt Högskoleförordningen (HF 6 kap., 27 §), där det står att: ”I en allmän studieplan ska följande anges: det huvudsakliga innehållet i utbildningen, krav på särskild behörighet och de övriga föreskrifter som behövs”. Sveriges universitets- och högskoleförbund rekommenderar att det ska framgå vad som normalt krävs för examen samt fördelningen mellan kursdel och avhandlingsdel¹.

Vid Högskolan Dalarna ska allmänna studieplaner innehålla preciserade urvalskriterier och rutiner för urvalsprocessen. De ska finnas tillgängliga på både svenska och engelska. Ansvar för beredning av allmän studieplan vilar på Forskarutbildningsråden för respektive forskarutbildning och beslut på Forskarutbildningsnämnden².

Specifika anvisningar

Den allmänna studieplanen ska innehålla följande rubriker och det innehåll som beskrivs under respektive rubrik.

1. Ämnesbeskrivning / *Description of subject*

- Innehållet i forskarutbildningsämnet ska beskrivas översiktligt och dess avgränsning ska framgå tydligt.
- Forskarutbildningsämnets relation till området för examenstillstånd ska definieras.

¹ Rekommendationer för utbildning på forskarnivå (REK 2011-3).

² Inrättande av forskarutbildningsråd samt sammansättning (Rektorsbeslut 2019-02-25 HDa 1.1-2019/334)

2. Mål för utbildningen på forskarnivå/*Goals for postgraduate studies*

Målen för forskarutbildningen ska anges som förväntade studieresultat. Målen delas upp på examensordningens allmänna mål och de specifika som gäller för det enskilda forskarutbildningsämnet.

2.1. Allmänna lärandemål / *General learning outcomes*

- Här ska högskoleförordningens examensmål för licentiat- respektive doktorsexamen återges³.

2.2. Lokala lärandemål / *Local learning outcomes*

- Här ska forskarutbildningsämnets mål anges. Dessa ska innebära en konkretion av examensordningens mål.
- Målen anges separat för licentiat- och doktorsexamen.
- Målen måste vara examinerbara och uttryckas i meningar med aktiva verb som sätter doktorandens förväntade studieresultat i fokus.
- Målen kan, men måste inte, vara uppdelade på a) Kunskap och förståelse b) Färdighet och förmåga, samt c) Värderingsförmåga och förhållningssätt.

3. Antagning till utbildningen / *Admission to the programme*

Frågor om antagning avgörs av den enskilda högskolan⁴. Reglerna för antagning till forskarutbildning vid Högskolan Dalarna regleras av *Antagningsordning för Högskolan Dalarna – utbildning på forskarnivå*. Den allmänna studieplanen ska beakta detta styrdokument under följande rubriker.

3.1. Allmänt / *General*

- Här ska beskrivas att antagning till utbildning på forskarnivå sker antingen till licentiatexamen, 120 högskolepoäng, eller till doktorsexamen, 240 högskolepoäng.
- Det ska framgå att de enda möjligheterna att bedriva forskarutbildning vid Högskolan Dalarna är att antingen ha en doktorandanställning eller inneha annan anställning där det finns sådana villkor att forskarutbildning kan bedrivas.
- Formerna för utlysning av doktorandanställning ska beskrivas.

³ Högskoleförordningen (1993:10), Bilaga 2 - Examensordning

⁴ HF, 7 kap., 37 §

3.2. Behörighetsvillkor / *Qualifications*

Grundläggande behörighet att antas till forskarutbildningen har den som har

1. *avlagt en examen på avancerad nivå*
2. *fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller*
3. *på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak liknande kunskaper⁵.*

Särskild behörighet gäller specifika krav för att antas till forskarutbildningsämnet. Enligt Högskoleförordningen ska de krav på särskild behörighet som ställs vara helt nödvändiga för att doktoranden ska kunna tillgodogöra sig forskarutbildningen. Kraven får avse:

1. *kunskaper från högskoleutbildning eller motsvarande utbildning,*
2. *särskild yrkeserfarenhet, och*
3. *nödvändiga språkkunskaper eller andra villkor som betingas av utbildningen⁶.*

- Här ska beskrivas att det för att bli antagen till forskarutbildningen i forskarutbildningsämnet krävs att den sökande uppfyller villkor för både grundläggande och särskild behörighet och därmed ha den förmåga som krävs för att tillgodogöra sig forskarutbildningen.

3.3. Urval / *Selection*

Högskoleförordningen reglerar att urval av sökande ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen och att den enskilda högskolan bestämmer vilka bedömningsgrunder som ska tillämpas vid prövningen⁷.

Exempel på bedömningsgrunder är:

1. *personlig lämplighet*
2. *tidigare studieresultat med särskild vikt på kvaliteten av examensarbete på avancerad nivå*
3. *förmåga till muntlig och skriftlig kommunikation på engelska*
4. *övriga meriter*

- Här ska beskrivas hur urvalsprocessen går till och efter vilka kriterier bedömning görs för att välja ut sökande till doktorandanställning.

3.4.Handledning / *Supervision*

- Här ska framgå att det för varje doktorand ska finnas en huvudhandledare och minst en biträdande handledare⁸ samt vilka krav som ställs på deras vetenskapliga kompetens, handledarkompetens samt övriga kvalifikationer.

⁵ HF, 7 kap., 39 §

⁶ HF 7 kap., 40 §

⁷ HF 7 kap., 41 §

- Det ska anges vilka gränser som gäller doktorandens rätt till handledning.
- Det ska framgå att Forskarutbildningsrådet utser preliminär huvudhandledare i samband med antagning..
- Det ska framgå att Forskarutbildningsrådet formellt utser huvudhandledare, biträdande handledare och Ansvarig för tillgodoräkning i samband med att den individuella studieplanen fastställs, vilket ska ske senast tre månader efter antagning.
- Det ska framgå att byte av handledare kan ske när som helst på doktorandens eller handledares initiativ med hänvisning till *Regler för byte av handledare*.

4. Utbildningens uppläggning / Programme structure

4.1 Allmänt / General

- Här ska regleras hur de 120 högskolepoängen till utbildningen för licentiatexamen respektive de 240 högskolepoängen till utbildningen för doktorsexamen fördelas på den obligatoriska kursdelen och avhandlingsarbetet.
- Det ska anges att en person får vara anställd som doktorand under sammanlagt högst åtta år men att utbildningstiden får förlängas om särskilda skäl föreligger. Särskilda skäl kan vara sjukskrivning, tjänstgöring inom totalförsvaret, förtroendeuppdrag inom fackliga organisationer samt föräldraledighet.⁹
- Det ska anges att doktoranden får delta i undervisning och annat s.k. institutionsarbete i en omfattning av maximalt 20 % av den totala studietiden och kompenseras med motsvarande förlängning av studietiden¹⁰.

4.2 Individuell studieplan / Individual study plan

Högskoleförordningen reglerar att det för varje doktorand ska upprättas en individuell studieplan som ska innehålla högskolans och doktorandens åtaganden och en tidsplan¹¹. Den individuella studieplanen författas på en särskild blankett gemensamt av doktoranden och huvudhandledaren, varefter den fastställs av Forskarutbildningsrådet. Innehållet i den individuella studieplanen framgår av *Instruktion för individuell studieplan (ISP) för doktorand antagen vid Högskolan Dalarna*.

Den individuella studieplanen ska regelbundet följas upp och efter samråd med doktoranden och hans eller hennes handledare ändras av högskolan i den utsträckning som behövs¹². Studierektor för forskarutbildningen är ansvarig för att uppföljning sker enligt det intervall som Forskarutbildningsrådet beslutar.

- Här ska finnas en generell beskrivning av vad den individuella studieplanen ska innehålla samt om det för det aktuella forskarutbildningsämnet finns speciella krav på innehållet.

⁸ HF, 6 kap., 28 §

⁹ HF 5 kap., §7

¹⁰ HF 5 kap., § 2

¹¹ HF 6 kap., 29 §

¹² HF 6 kap., 29 §

- Det ska framgå att väsentliga avvikelser från individuell studieplan kan medföra att doktoranden avskiljs från tillgången till Högskolans resurser i enlighet med Högskoleförordningen¹³. Rutinerna för hur väsentliga avvikelser hanteras ska beskrivas.

4.3 Avhandling / *Thesis*

Avhandlingsarbetet är en central grund för examinationen av den forskarstuderandes måluppfyllelse. Inför beslut om licentiatseminarium och/eller disputation ska avhandlingsarbetet därför granskas med avseende på omfång och kvalitet utifrån vad som kan förväntas efter två/fyra års forskarstudier. Minst två externa granskare utses av ansvarigt forskarutbildningsråd.

- Här beskrivs de krav som ställs på omfattning och kvalitet på en licentiatuppsats respektive doktorsavhandling.
- Riktlinjer för förhandsgranskning av slutgiltigt manus ska beskrivas.
- En avhandling kan skrivas antingen som monografi eller som sammanläggningsavhandling med ett antal vetenskapliga artiklar. Det ska framgå vilka av dessa möjligheter som är öppna inom forskarutbildningsämnet.

4.4 Kurser / *Courses*

Kurserna i forskarutbildningen består av obligatoriska och valbara kurser.

- Här ska anges omfattningen av kursfordringarna för licentiatuppsats respektive doktorsavhandling.
- De obligatoriska kurserna ska förtecknas. Kurser som ingår i doktorandens utbildning ska specificeras i den individuella studieplanen.
- Det ska anges att det för varje doktorand ska utses en särskild *Ansvarig för tillgodoräkning* med ansvar att bedöma om genomförda kurser eller delar av kurser kan tillgodoräknas i forskarutbildningen.

5. Examenskrav / *Degree requirements*

För examen krävs att den forskarstuderande fått betyget godkänd på dels de kurser som bestämts i den individuella studieplanen och dels på licentiatuppsatsen eller doktorsavhandlingen.

Examinationen vid Högskolan Dalarna regleras av *Regler för examination på forskarnivå vid Högskolan Dalarna*.

- Här ska anges att licentiatuppsats ska försvaras vid ett öppet seminarium och doktorsavhandling vid en offentlig disputation samt att bedömningen görs med underkänd eller godkänd.

¹³ HF 6 kap., 30 §

- Riktlinjer för sammansättning av opponenter, examinatorer, betygsnämnd och ordförande ska redovisas.
- Om forskarutbildningsämnet ställer speciella krav på examinationen och/eller upplägg för licentiatseminariet och disputationsakten ska detta beskrivas här.
- Tidpunkt ska anges för när Forskarutbildningsrådet senast kan fatta beslut om genomförande av licentiatseminarium och disputation.

-/-



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C4

Antagningsordning för
Högskolan Dalarna utbildning på forskarnivå



HÖGSKOLAN
DALARNA

Antagningsordning för Högskolan Dalarna – utbildning på forskarnivå

Beslut: Högskolestyrelsen 2013-04-22

Revidering: 2015-04-16, 2019-06-11

Dnr: DUC 2013/639/10

Gäller fr.o.m.: 2013-04-22

Ansvarig för uppdatering: Ordförande Forskarutbildningsnämnden

1. Allmänt

Högskoleförordningen reglerar att:

Högskolan ska också se till att en antagningsordning finns tillgänglig. I en antagningsordning tas de föreskrifter in som högskolan tillämpar i fråga om ansökan, behörighet, urval och antagning och om hur beslut fattas och kan överklagas¹.

Högskolans styrelse beslutar om antagningsordning². Handläggningsansvaret för antagningsordningen för utbildning på forskarnivå åvilar ordförande i Forskarutbildningsnämnden.

Det finns enligt examensordningen två examina på forskarnivå, licentiatexamen och doktorsexamen. En person kan söka och antas till endera av dessa utbildningar. Den utbildning som ska avslutas med doktorsexamen omfattar 240 högskolepoäng, vilket motsvarar fyra års studier på heltid. Den utbildning som ska avslutas med licentiatexamen omfattar 120 högskolepoäng, vilket motsvarar två års studier på heltid. Licentiatexamen kan också avläggas som etappexamen inom utbildningen för doktorsexamen.³

En anställning som doktorand skall avse arbete på heltid. Om en doktorand begär det, får anställningen avse arbete på deltid, dock lägst 50 procent av heltid.⁴ Den som är anställd som doktorand ska främst ägna sig åt sin egen utbildning. Utöver den egna utbildningen får tjänsten maximalt innefatta 20 % undervisning eller annan verksamhet och ska kompenseras med motsvarande förlängning av anställningen.⁵

2. Anmälan till utbildning på forskarnivå

Högskoleförordningen reglerar att:

Frågor om antagning avgörs av högskolan. Den som vill antas till utbildning på forskarnivå skall anmäla det inom den tid och i den ordning som högskolan bestämmer.

När en högskola avser att anta en eller flera doktorander skall högskolan genom annonsering eller ett därmed likvärdigt förfarande informera om detta. Någon information behöver dock inte lämnas

1. vid antagning av en doktorand som skall genomgå utbildningen inom ramen för en anställning hos en annan arbetsgivare än högskolan,
2. vid antagning av en doktorand som tidigare har påbörjat sin utbildning på forskarnivå vid ett annat lärosäte, eller
3. om det finns liknande särskilda skäl.⁶

För annonsering av anställning som doktorand föreskriver Högskoleförordningen:

Högskolan skall genom annonsering eller ett därmed likvärdigt förfarande informera om den lediga anställningen, så att den som är intresserad av anställningen kan anmäla det till högskolan inom viss tid. Information behöver dock lämnas bara om en doktorand skall anställas i samband med antagning till utbildningen och om det följer av 7 kap. 37 § att information skall lämnas vid antagningen.⁷

¹ HF 6 kap., 3 §

² HF 2 kap., 2 §

³ HF 6 kap., 4 § som hänvisar till bilaga 2 (examensordningen)

⁴ HF 5 kap., 3 a §

⁵ HF 5 kap., 2 §

⁶ HF 7 kap., 37 §

⁷ HF 5 kap., 5 §

Antagning till forskarutbildning vid Högskolan Dalarna kan endast ske inom ramen för en anställning som innefattar forskarutbildning. Ledigförklarande av utbildningsplatser och anställning av doktorand sker enligt de rutiner som finns för anställning vid Högskolan Dalarna

Alla anställningar som doktorand ska sökas i öppen konkurrens och annonseras. När det gäller fortsatt anställning till doktorsexamen för doktorand som varit anställd till licentiatexamen krävs dock ingen ny utlysning och annonsering. Detta förutsätter dock att det i annonsen för anställningen som doktorand framgått att förlängning efter licentiatexamen är möjlig.

Vid annonseringen anges de särskilda krav som sökande ska uppfylla för att kunna antas som doktorand. Sådana krav ska formuleras med hänsyn till grundläggande och särskilda behörighetskrav.

3. Behörighet

Högskoleförordningen föreskriver att:

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå krävs det att den sökande

1. har grundläggande behörighet och den särskilda behörighet som högskolan kan ha föreskrivit, och
2. bedöms ha sådan förmåga i övrigt som behövs för att tillgodogöra sig utbildningen.⁸

För att antas till forskarutbildning måste den sökande också erbjudas anställning som doktorand eller inneha annan anställning där det finns sådana villkor att forskarutbildning kan bedrivas.

3.1 Validering av reell kompetens

Med reell kompetens avses den samlade kompetens en person har, som gör att den genom svensk eller utländsk utbildning, praktisk erfarenhet eller på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper och därigenom har förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen⁹. Den som genom validering av reell kompetens bedöms ha förutsättningar att tillgodogöra sig den aktuella utbildningen, likställs i behörighetsbedömningen med den som uppfyller utbildningens formella förkunskapskrav.

3.2 Grundläggande behörighet

Kraven på grundläggande behörighet beskrivs i Högskoleförordningen:

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har

1. avlagt en examen på avancerad nivå,
2. fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
3. på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.¹⁰

⁸ HF 7 kap., 35 §

⁹ HF 7 kap., 39 §

¹⁰ HF 7 kap., 39 §

För enskild sökande kan medges undantag från kravet på grundläggande behörighet om det finns särskilda skäl¹¹. Det görs i sådana fall av studierektor för forskarutbildningen i samråd med forskningsledaren för respektive forskningsprofil och tilltänkt huvudhandledare.

3.3 Särskild behörighet

Särskild behörighet regleras i Högskoleförordningen:

De krav på särskild behörighet som ställs skall vara helt nödvändiga för att studenten skall kunna tillgodogöra sig utbildningen. Kraven får avse

1. kunskaper från högskoleutbildning eller motsvarande utbildning,
2. särskild yrkeserfarenhet, och
3. nödvändiga språkkunskaper eller andra villkor som betingas av utbildningen.¹² (

Med särskild behörighet vid Högskolan Dalarna avses kravet på förkunskaper av särskild betydelse för det aktuella forskarutbildningsämnet. För särskild behörighet får krävas den utbildning på grundnivå och avancerad nivå eller specifika erfarenheter som är nödvändiga för att doktorandstudierna skall kunna bedrivas. Krav på kunskaper i svenska får ställas. Dessutom får krävas så goda kunskaper i engelska att den forskarstuderande kan tillgodogöra sig litteratur och kurser på engelska, författa och vid behov försvara avhandlingen på engelska. Särskild behörighet ska anges i den allmänna studieplanen till vilken antagning ska ske samt genom specifika krav med hänsyn till det aktuella doktorandprojektet.

3.4 Utländsk högskoleutbildning

Vid bedömning av behörigheten för sökande med utländsk högskoleutbildning bör i de flesta fall den utbildning som ger grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå i det land där den utfärdas också ge grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå vid Högskolan Dalarna. För de fall där undervisningsväsendet skiljer sig så väsentligt från det i Sverige eller då osäkerhet råder om utbildningsväsendets kvalitet bör yttrande från Universitets- och högskolerådet inhämtas.

3.5 Krav på studiefinansiering

Högskoleförordningen reglerar att:

Till utbildning på forskarnivå får endast så många doktorander antas som kan erbjudas handledning och godtagbara studievillkor i övrigt och som har studiefinansiering enligt 36 §.¹³

Vid Högskolan Dalarna är de enda möjligheterna att bedriva forskarutbildning att antingen ha en anställning som doktorand eller inneha annan anställning där det finns sådana villkor att forskarutbildning kan bedrivas¹⁴. Antagning till forskarutbildning sker normalt i nära anslutning till anställning med en gemensam process. I de fall när den person som ska antas till forskarutbildning har en anställning där möjlighet till forskarutbildning ingår görs inget urval av sökande.

¹¹ HF 7 kap., 39 §

¹² HF 7 kap., 40 §

¹³ HF 7 kap., 34 §

¹⁴ HF 5 kap., 3 § bestämmer att ”Bara den som antas eller redan har antagits till en utbildning på forskarnivå vid en högskola får anställas som doktorand”

4. Urval och anställning

Högskoleförordningen reglerar att urval av sökande ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen och att den enskilda högskolan bestämmer vilka bedömningsgrunder som ska tillämpas vid provningen¹⁵.

Urval ska göras bland de sökande som uppfyller behörighetskraven. Vid urvalet sker en lämplighetsprovning. Viktiga aspekter är vetenskaplig mognad, förmåga till självständigt omdöme och kritisk analys. Stor vikt får läggas vid studieresultaten i kurser på avancerad nivå och självständiga arbeten.

All behörighets- och lämplighetsprovning, inklusive motsvarande-/validering eller dispensprovning görs av studierektor för forskarutbildning i samråd med ansvarigt Forskarutbildningsråd. I de fall det redan vid urvalet finns en tilltänkt huvudhandledare bör denne medverka i urvalet.

Anställning av doktorand sker enligt de rutiner som finns för anställning vid Högskolan Dalarna.

Alla anställningar som doktorand ska sökas i öppen konkurrens och annonseras. Forskningsledaren ansvarar för att formulera förslag till anställningsprofil och annons efter samråd med ordförande för ansvarigt Forskarutbildningsråd.

Vid annonseringen anges de särskilda krav som ska vara uppfyllda för att antas som doktorand. Sådana krav ska formuleras t.ex. vad gäller kunskap som erhållits vid utbildningar inom grundnivå och avancerad nivå med vissa specifika inriktningar.

Vid anställning som doktorand ansvarar berörd forskningsledare för att det finns tillgång till utrustning och andra resurser som behövs för att bedriva forskarutbildningen medan berörd akademichef ansvarar för att det finns tillgång till arbetsplats.

5. Antagning

Antagning kan ske till licentiat- eller doktorsexamen. Den som antagits för studier till doktorsexamen kan avlägga licentiatexamen som en etapp i studierna. Studerande som antagits till utbildning på forskarnivå för att avlägga licentiatexamen och som senare vill fortsätta till doktorsexamen måste ansöka på nytt till senare del av forskarutbildning. Till utbildning på forskarnivå i ett ämne får endast antas det antal doktorander för vilka det finns tillräckliga resurser för handledning, godtagbara studievillkor i övrigt och studiefinansiering för hela forskarutbildningstiden¹⁶. Doktorander ska antingen ha en anställning som doktorand eller inneha annan anställning som innebär att forskarutbildning kan bedrivas inom anställningen. Vid bedömningen av annan anställning är det berörd forskningsledare som har ansvaret för att bedömningen baseras på ett tillfredsställande underlag. Antagning får ske om studiefinansieringen kan säkras under hela forskarutbildningstiden. Förändras eller upphör de ekonomiska grunderna under

¹⁵ HF 7 kap., 41 §

¹⁶ HF 7 kap., 34 §, HF 7 kap., 36 §

forskarutbildningstiden ansvarar forskningsprofilen för att förutsättningar för fortsatt forskarutbildningsfinansiering skapas.

Ansökan om antagning till utbildning på forskarnivå ska göras på särskilt formulär. Till ansökan ska bifogas styrkta betygsavskrifter över avlagda akademiska examina jämte övriga handlingar som sökanden önskar åberopa samt anställningsbeslut eller underlag som garanterar tillgång till nödvändiga resurser.

Beslut om antagning fattas av ansvarigt Forskarutbildningsråd. I samband med antagning ska preliminär huvudhandledare utses, med uppgift att assistera vid utveckling av den individuella studieplanen, och preliminär avhandlingstitel anges.

Doktoranden antas till gällande allmän studieplan för berört forskarutbildningsämne.

6. Individuell studieplan

Högskoleförordningen reglerar att:

För varje doktorand ska det upprättas en individuell studieplan. Planen ska innehålla högskolans och doktorandens åtaganden och en tidsplan för doktorandens utbildning. Planen ska beslutas efter samråd med doktoranden och hans eller hennes handledare. Den individuella studieplanen ska regelbundet följas upp och efter samråd med doktoranden och hans eller hennes handledare ändras av högskolan i den utsträckning som behövs. Utbildningstiden får förlängas bara om det finns särskilda skäl för det. Sådana skäl kan vara ledighet på grund av sjukdom, ledighet för tjänstgöring inom totalförsvaret eller för förtroendeuppdrag inom fackliga organisationer och studentorganisationer eller föräldraledighet.¹⁷ (

Den individuella studieplanen ska upprättas i anslutning till antagningen och fastställas av ansvarigt Forskarutbildningsråd senast tre månader efter antagning. När den individuella studieplanen fastställs utses samtidigt huvudhandledare, biträdande handledare och Ansvarig för tillgodoräkning formellt. Om särskilda skäl föreligger kan biträdande handledare utses senare.

7. Överklagande

Högskoleförordningens 12 kap., 2 § reglerar vilka beslut av en högskola som får överklagas till Överklagandenämnden för högskolan. Av paragrafen framgår att beslut om anställning som doktorand, till skillnad från andra anställningsbeslut vid en högskola, inte får överklagas. Däremot kan beslut om att den sökandes reella kompetens bedöms vara otillräcklig för att den sökande ska ha förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen överklagas samt beslut om att dra in resurser för en doktorands utbildning enligt 6 kap. 30 § och beslut att en doktorand inte ska få tillbaka resurserna enligt 6 kap. 31 §.

Förvaltningslagen fastslår att:

Finner en myndighet att ett beslut, som den har meddelat som första instans, är uppenbart oriktigt på grund av nya omständigheter eller av någon annan anledning, skall myndigheten ändra beslutet, om det kan ske snabbt och enkelt och utan att det blir till nackdel för någon enskild part. Skyldigheten gäller

¹⁷ HF 6 kap., 29 §

även om beslutet överklagas, såvida inte klaganden begär att beslutet tills vidare inte skall gälla (inhibition).

Skyldigheten gäller inte, om myndigheten har överlämnat handlingarna i ärendet till en högre instans eller om det i annat fall finns särskilda skäl mot att myndigheten ändrar beslutet.¹⁸

Högskoleförordningen föreskriver vidare:

Beslut av en högskola i annat fall än som nämns i detta kapitel får överklagas endast om det är tillåtet i annan författning än förvaltningslagen.¹⁹

¹⁸ Förvaltningslagen [1986: 223] 27 §

¹⁹ HF 12 kap., 4 §



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C5

Ansökan om antagning till utbildning
forskarnivå Högskolan Dalarna



HÖGSKOLAN
DALARNA

ANSÖKAN OM ANTAGNING

till utbildning på forskarnivå

APPLICATION FOR ADMISSION

to doctoral studies

SÖKANDES PERSONUPPGIFTER/APPLICANT'S PERSONAL INFORMATION

Ifylls av den sökande/To be completed by the applicant

Efternamn, tilltalsnamn (övriga förnamn anges med initialer) samt ev. tidigare efternamn/ Surname, first name (other names with initials) and former surname if any	Svenskt personnummer/Swedish civic registration no.
Bostadsadress/Residential address	<input type="checkbox"/> Kvinna/Female <input type="checkbox"/> Man/Male
Postnummer, ortnamn (Land)/Postal code, City (Country)	E-postadress/E-mail address
Telefon /Telephone Hem inklusive riktnummer/Home number including area code	Mobil/Mobilephone
För närvarande antagen vid annat lärosäte (ange lärosäte)/ If you currently are admitted to another university (specify university)	

Behörighetsgivande akademisk examen/Qualifying degree

Akademisk grundexamen/Academic degree	År, månad/Year, Month	Lärosäte (land)/University (Country)

Ansökan avser/Studies proposed by this application

Forskarutbildningsämne, ev. särskild inriktning/Research subject, and specialization if any	<input type="checkbox"/> Filosofie	<input type="checkbox"/> Licentiatexamen/Licentiate degree
	<input type="checkbox"/> Teknologie	<input type="checkbox"/> Doktorsexamen/Doctoral degree
<input type="checkbox"/> Övergång från annat lärosäte till Högskolan Dalarna (Ange tidigare lärosäte)/Transfer from another university to Dalarna University (Specify former university)		
<input type="checkbox"/> Byte av forskarutbildningsämne (Ange tidigare ämne)/Change of subject (Specify former research subject)		

Underskrift av den sökande/Signature of the applicant

Datum/Date	Namnteckning och namnförtydligande/Signature and printed name
------------	---

→ Bifogas denna blankett/ To be enclosed with this form:

- Styrkta betygsavskrifter över avlagda akademiska examina jämte övriga handlingar som sökanden önskar åberopa/Verified certificates of completed academic degree and other documents the applicant wishes to refer to.
- Anställningsbeslut eller underlag som garanterar tillgång till nödvändiga resurser/Approval of employment or documents that demonstrate access to necessary resources.

IFYLLS AV MYNDIGHET/TO BE COMPLETED BY ADMINISTRATION

Granskad av studierektor/Reviewed by the Study Director of the PhD programme Studierektor ska kontrollera att den sökande lämnat fullständiga uppgifter i ansökan samt att behörighetsvillkoren för antagning är uppfyllda./ The Study Director verifies that the applicant has given complete information in the application and that the requirements for admission are fulfilled.	
Datum/Date	Namnteckning och namnförtydligande/Signature and clarification of signature



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C6

Regler för tillgodoräknande av utbildningsmoment på forskarnivå

Regler för tillgodoräknande i utbildning på forskarnivå vid Högskolan Dalarna

Beslut: Utbildnings- och forskningsnämnden 2020-02-12

Revidering:

Dnr: HDa 1.2-2020/226

Gäller fr.o.m.

Ersätter: DUC 2013/724/80 Regler för tillgodoräknande av utbildningsmoment på forskarnivå vid Högskolan Dalarna

Typ av dokument: Handläggningsordning

Ansvarig för uppdatering: Ordförande i Forskarutbildningsnämnden

1. Inledning

Rätten att tillgodoräkna sig genomförd högskoleutbildning, kunskaper och färdigheter förvärvade från annan utbildning eller yrkesverksamhet regleras i Högskoleförordningen. Högskolan ska pröva om tidigare utbildning eller verksamhet kan godtas för tillgodoräkning. Tillgodoräkning är inte aktuellt om det finns väsentlig skillnad mellan utbildningarna. Endast den som är student kan komma i fråga för tillgodoräkning, om inte annat framgår av lag eller förordning.¹

En Ansvarig för tillgodoräkning av kurser och andra moment utses för varje doktorand i samband med att ansvarigt Forskarutbildningsråd fastställer den individuella studieplanen².

Tillgodoräknade kurser, kursmoment, avhandlingsarbete och andra prestationer ska redovisas i den individuella studieplanen.

2. Tillgodoräkning av kurser och andra moment inom utbildning på forskarnivå

Förutom att läsa kurser inom ramen för forskarutbildningen kan tidigare godkända kurser, delar av kurser och andra moment, annan utbildning och/eller yrkesverksamhet tillgodoräknas. Det går även att tillgodoräkna delar av en kurs som inte är godkänd i sin helhet förutsatt att det tillgodoräknande momentet är rapporterat som godkänt. För kurser som står i den individuella studieplanen kan gälla att kursinnehållet inte helt och hållet faller inom ramen för de mål för utbildningen som anges i den allmänna studieplanen och projektbeskrivningen i den individuella studieplanen. I sådana fall kan endast en del av kurspoängen tillgodoräknas i examen.

Endast kurser som inte ingår i uppfyllandet av kraven för behörighet till forskarutbildningen kan prövas för tillgodoräkning³. Schablonmässigt tillgodoräkning av överskjutande moment, till exempel andra året i en masterexamen, får inte göras. Därutöver finns inga begränsningar för hur stor del av forskarutbildningens kursdel som får tillgodoräknas.

Beslut om tillgodoräkning ska fattas för varje enskild kurs med hänsyn tagen till examensfordringarna och lärandemålen för utbildningen på forskarnivå enligt examensordningen och allmän och individuell studieplan för utbildningen. Beslut om tillgodoräkning fattas av Ansvarig för tillgodoräkning⁴.

Ansökan om tillgodoräkning av kurs görs på särskild blankett som tillsänds Forskarutbildningssamordnaren som diarieför ansökan och skickar den till Ansvarig för tillgodoräkning. Till ansökan ska bifogas kursplan (eller annan beskrivning av kursen) och intyg som styrker att kursen är genomförd.

- Kurs (eller del av kurs) på forskarnivå som fullgjorts vid Högskolan inom ramen för forskarutbildningen ska inte tillgodoräknas.

¹ HF 6 kap., §§ 6-8

² Antagningsordning för Högskolan Dalarna – utbildning på forskarnivå och Rektorsbeslut 2019-02-25 HDa 1.1-2019/334

³ HF 7 kap., 39 §

⁴ Rektorsbeslut 2019-02-25 HDa 1.1-2019/334

- Kurs (eller del av kurs) på forskarnivå som fullgjorts vid annat lärosäte inom ramen för forskarutbildningen ska tillgodoräknas för att kunna ingå i examen på forskarnivå.
- Kurs (eller del av kurs) på grund- och avancerad nivå ska tillgodoräknas oavsett om den fullgjorts vid Högskolan Dalarna eller vid annat lärosäte för att kunna ingå i examen på forskarnivå.

3. Tillgodoräknande av avhandlingsarbete och andra prestationer inom forskarutbildningen

Även avhandlingsarbete och andra prestationer kan tillgodoräknas i licentiat- och doktorexamen vid Högskolan Dalarna. Detta ska redovisas i den individuella studieplanen.

Avhandlingsarbete som genomförts inom annan forskarutbildning, innan en doktorand flyttats över och antagits, kan ingå i forskarexamen vid Högskolan Dalarna. Även för doktorander antagna vid Högskolan Dalarnas forskarutbildningar kan tidigare insamlat material och tidigare manuskript få utgöra en grund för avhandlingsarbetet under förutsättning att doktoranden har rätt att förfoga över detta.

Konferensdeltagande, forskningsvistelse på andra institutioner, forskningskontakter, seminariedeltagande m.m. ingår normalt i forskarutbildningen och är en förutsättning för ett framgångsrikt avhandlingsarbete och skolningen till forskare. Dessa aktiviteter ingår inte som poänggivande moment i vid Högskolan Dalarnas forskarutbildningar och kan därför inte tillgodoräknas. De ska dock noteras i den individuella studieplanen.

De prestationer som noteras och tillgodoräknas i den individuella studieplanen stadfästs genom att denna undertecknas av samtliga handledare och beslutas av ansvarigt Forskarutbildnings-råd⁵.

4. Överklagande av tillgodoräknandebeslut

Beslut om tillgodoräknanden kan överklagas av doktoranden⁶. Ett beslut om tillgodoräknande ska alltid innehålla överklagandehänvisning. Detta gäller även i de fall när doktoranden till synes fått bifall helt i överensstämmelse med sin begäran.

Överklagandehänvisningen ska lyda:

”Om Din ansökan inte beviljats enligt Ditt önskemål, har Du möjlighet att överklaga beslutet. Överklagandet ska vara skriftligt och ställas till Överklagandenämnden för högskolan (ÖNH), men adresseras till Högskolan Dalarna, 791 88 Falun. I skrivelsen ska Du ange vilket eller vilka beslut som överklagas, samt vilken förändring Du önskar få till stånd. Överklagandet ska ha inkommit till Högskolan Dalarna senast tre veckor efter att Du tagit del av beslutet.”

Överklagandehanteringens regleras i enlighet med Regler för klagomål, omprövning och överklagan samt Handlägningsordning för klagomål, omprövning och överklagan.

⁵ Rektorsbeslut 2019-02-25 HDa 1.1-2019/334

⁶ HF 12 kap., 2 §



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C7

Regler för kursplaner i forskarutbildning



HÖGSKOLAN
DALARNA

Regler för kursplaner i forskarutbildning

Beslut: Utbildnings och forskningsnämnden 2019-06-12

Revidering:

Dnr: HDa 1.2-2019/1007

Ersätter: Regler för kursplaner i forskarutbildning DUC 2013/285/10

Relaterade dokument:

Typ av dokument: Regler

Gäller fr. o .m: 2019-06-12

Ansvarig för uppdatering: Ordförande Forskarutbildningsnämnden

HÖGSKOLAN DALARNA

Forskarutbildningsnämnden

1. Allmänt

Högskoleförordningen reglerar inte kursinnehållet i forskarutbildning. Inte heller berör Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF) i sina rekommendationer för utbildning på forskarnivå¹ kursdelen mer än att dess omfattning ska regleras av den allmänna studieplanen. Kraven på kursplaner är således inte reglerat på samma sätt som för grundnivå och avancerad nivå, där Högskoleförordningen reglerar att det ska finnas en kursplan för en kurs² och att det i kursplanen ska anges ”kursens nivå, antal högskolepoäng, mål, krav på särskild behörighet, formerna för bedömning av studenternas prestationer och övriga föreskrifter som behövs”³

Vid Högskolan Dalarna ställs samma krav för kursplan på forskarutbildningsnivå som för lägre nivåer, då kursplaner tillsammans med de allmänna och individuella studieplanerna är centrala för styrning och kvalitetsuppföljning av forskarutbildningen. De är också nödvändiga för att rättssäkert kunna dokumentera innehållet i examen, och för att skapa underlag för beslut om tillgodoräknande av kurs inom forskarutbildningen.

Ansvar för beredning av kursplaner för forskarutbildningskurser vilar på studierektor för den forskarutbildning som kursen räknas till. Forskarutbildningsnämnden fastställer kursplaner för högskolegemensamma forskarutbildningskurser och ansvarigt Forskarutbildningsråd fastställer kursplaner för utbildningsspecifika forskarutbildningskurser. För närvarande ska inte kursplaner för forskarutbildningskurser hanteras med hjälp av Kursplan på Webb, utan skrivas i en särskild mall (bilaga 1).

Kursplanen skrivs på svenska. Om kursspråket är svenska ska det i kursplanen finnas en engelsk sammanfattning som minst omfattar kursmålen. Om kursspråket inte är svenska måste planen översättas till kursspråket. Högskolan Dalarna ska använda brittisk engelska som standard⁴. Alla kursplaner ska språkgranskas vad gäller engelsk översättning innan fastställande.

Ändringar som påverkar innehåll, mål eller arbets- och examinationsformer kan genomföras med de antagna studenternas medgivande, under förutsättning att ingen student fullgjort kursen.

Följande regler gäller endast kurser på forskarnivå. I de fall kursens nivå är under forskarnivå, men möjlig att tillgodoräkna sig inom forskarutbildningen, ska planen skrivas i enlighet med Högskolan Dalarnas gängse rutiner och instruktioner för kursplaner vid Högskolan Dalarna⁵.

¹ SUHF REK 2011:3, Rekommendationer för utbildning på forskarnivå

² Högskoleförordningen 6 kap., 14 §.

³ Högskoleförordningen 6 kap., 15 §.

⁴ Ordförande beslut nr 1 FUN 2019-03-07

⁵ Riktlinjer för arbetet med kursplaner

(<http://www.du.se/PageFiles/30112/Riktlinjer%20f%c3%b6r%20arbetet%20med%20kursplaner.pdf>)

2. Manual

I kursplanen ska ingå:

1. Kursens benämning, omfattning och nivå
2. Kursens mål
3. Kursens huvudsakliga innehåll
4. Examinationsformer
5. Arbetsformer
6. Betyg
7. Förkunskapskrav
8. Summary in English (om kursspråket är svenska)
9. Övrigt
10. Ämnestillhörighet
11. Datum för fastställande

Kursplanen skrivs i den bifogade mallen.

2.1. Kursens benämning, omfattning och nivå

Kursen identifieras med sin kurskod, som fastställs av Ladokansvarig. Omfattningen anges i högskolepoäng. För forskarutbildningskurser är nivån *Forskarnivå (Doctoral courses)*.

2.2. Kursens mål

Här anges kursens lärandemål.

Kraven för respektive examen uttrycks i Högskoleförordningen som specifika mål formulerade som förväntade studieresultat⁶. Kursernas mål måste således vara relaterade till examensmålen och visa på utveckling från avancerad nivå. Målen för utbildningen ska formuleras som förväntade studieresultat – inom bolognaprocessen benämnda ”learning outcomes”. Learning outcomes definieras som

statements of what a learner is expected to know, understand and/or be able to do at the end of a period of learning⁷

Av lärandemålen ska framgå vad en doktorand efter kursen ska ha kunskap om och förstå inom ämnet/ämnesområdet/kunskapsområdet, samt i termer av aktiva verb vad doktoranden förväntas kunna göra i förhållande till detta innehåll. Målen ska vara examinerbara.

⁶ HF bilaga 2 examensordningen

⁷ A Framework for Qualifications of The European Higher Education Area. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2005

2.3. Kursens huvudsakliga innehåll

Här anges huvuddragen i kursinnehållet. Texten ska inte skrivas så att den inrymmer implicita mål. Är innehållsbeskrivningen alltför detaljerad leder detta till att kursplanen riskerar att snart bli inaktuell.

Om kursen består av poängsatta delkurser eller avgränsade moment ska detta anges.

2.4. Examinationsformer

Här ska anges vilka former som används för att bedöma doktorandernas prestationer och former för hur slutbetyg sätts.

Examination som är uppdelad i flera moment registrerade i Ladok, ska vara poängsatta så att varje prestation av doktoranden kan rapporteras i Ladok.

2.5. Arbetsformer

Här redovisas de arbetsformer som tillämpas för att nå målen.

2.6. Betyg

Här anges vilken betygsskala som tillämpas i kursen.

Högskolan tillämpar någon av följande betygsskalor:

underkänd/godkänd,
underkänd/godkänd/ väl godkänd eller
underkänd/3/4/5.
F/E/D/C/B/A

Som betyg för hel kurs på forskarnivå rekommenderas betygsskalan underkänd eller godkänd.

Kursens lärandemål utgör tröskel för betyget godkänd. Betygskriterier ska inte anges i kursplaner.

2.7. Målgrupp och behörighetskrav

Här ska anges:

- om kursen är anpassad för någon speciell kategori av doktorander,
- de behörighetskrav som gäller för att bli antagen,
- om kursen är sökbar för studenter som inte är antagna till forskarstudier,
- om det finns någon grupp av doktorander som har förtur, respektive kan få tillträde i mån av plats.

2.8. Summary in English

Om kursspråket är svenska skrivs sammanfattning på engelska som minst omfattar kursmålen. Om kursspråket är engelska utgår denna rubrik, istället ska hela kursplanen finnas i engelsk översättning.

2.9. Övrigt

Här anges övrig information av betydelse

2.10. Ämnestillhörighet

Här anges i vilket eller vilka forskarutbildningsämnen vid Högskolan Dalarna kursen ingår.

2.11. Datum för fastställande

Här anges:

- datum för kursplanens fastställande,
- när den i förekommande fall reviderats,
- från vilket datum den gäller.

Kursplanen bör fastställas senast en månad före sista ansökningsdatum.

3. Litteraturlista

Litteraturlistan ska fastställas samtidigt som kursplanen, men vid revision av litteraturlistan som inte föranleder revision av kursplanen upprättas ny lista på papper och förses med kursplanens diarienummer, dateras och undertecknas. Litteraturlistan skannas och diarieförs med kursplanen.

Giltig litteraturlista till en forskarutbildningskurs ska finnas tillgänglig senast vid sista ansökningsdag för ett kurstillfälle.



HÖGSKOLAN
DALARNA

Kursplan

Kursnamn
xx högskolepoäng, nivå

Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

Innehåll

Beskriv innehåll och upplägg

Examinationsformer

Ange examinationsformer

Arbetsformer

Ange arbetsformer

Förkunskapskrav

Ange ev. förkunskapskrav

Övrigt

Ange övrig information av betydelse

Summary in English

Skrivs om kursen inte ges på engelska. Summary ska minst omfatta kursmålen.

Ämnestillhörighet:

Ämne

Fastställd

Kursplanen gäller fr.o.m. åååå-mm-dd



HÖGSKOLAN
DALARNA

Course Syllabus

Course name
xx credits^{*)}, level

Learning Outcomes

After completed course the doctoral student should be able to:

Course Content

Describe course content

Assessment

Describe assessment

Forms of Study

Note forms of study

Prerequisites

Note requirements

Other Information

Give other necessary information

Subject:

Give subject

Approved:

This syllabus comes into force dd Month yyyy

^{*)} 1 credit = 1 ECTS



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C8

Regler för byte av handledare



HÖGSKOLAN
DALARNA

Regler för byte av handledare

Beslut: Utbildnings och forskningsnämnden 2019-06-12

Revidering:

Dnr: HDa 1.2-2019/1008

Ersätter: Riktlinjer för byte av handledare DUC 2014/964/10

Relaterade dokument:

Typ av dokument: Regler

Gäller 2019-06-12

Ansvarig för uppdatering: Ordförande Forskarutbildningsnämnden

HÖGSKOLAN DALARNA

Utbildnings- och forskningsnämnden

1. Handledare

Doktoranden har en huvudhandledare som har ett huvudansvar för handledningen, och att stötta forskningsplanering och forskningsprocess. Därutöver ska doktoranden ha minst en biträdande handledare som ska ha kompletterande kompetens.

1.1. Byte av handledare

Enligt högskoleförordningen har doktorand som så begär rätt att byta handledare¹. Någon orsak behöver inte anges. Exempel på begäran om byte kan vara förändrad inriktning av avhandlingsarbetet men också med anledning av att samarbetet mellan handledare och doktorand inte fungerar. Begäran görs skriftligt och riktas till studierektor som bereder och ger förslag på ny handledare för beslut i ansvarigt Forskarutbildningsråd (FUR). Reviderad individuell studieplan skrivs med ny handledare angiven.

Den som åtar sig att vara handledare ska vara beredd att behålla detta ansvar under hela forskarutbildningen. Ibland kan situationer dock uppstå som gör att handledaren vill avträda sig ansvaret. Begäran görs skriftligt till studierektor, men bör föregås av en diskussion med doktoranden. Studierektor lämnar förslag till ny handledare för beslut i FUR efter beredning och samråd med forskningsledare och med handledargruppen.

I fall där doktoranden inte förmår följa den individuella studieplanen kan FUR som en åtgärd att rädda forskarstudierna ta initiativ till att handledare ersätts. Studierektor samråder med doktorand och handledare och forskningsledare om byte av handledare. Beslut fattas av FUR.

¹ HF 6 kap., § 28



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C9

Regler för utvärdering och uppföljning av utbildningar vid Högskolan Dalarna



HÖGSKOLAN
DALARNA

Regler för utvärdering och uppföljning av utbildningar vid Högskolan Dalarna

Beslut: UFN 2013-04-17

Reviderad 2020-01-15

Dnr: DUC 2013/684/10

Gäller fr o m: 2013-04-17

Ansvarig för uppdatering: UFN

Inledning

Utbildnings- och forskningsnämnden (UFN) ansvarar för utvärdering av utbildningarnas kvalitet vid Högskolan Dalarna. Arbetet är till stor del delegerat till områdesnämnderna (ON) och forskarutbildningsnämnden (FUN). För utbildningar på grundnivå och avancerad nivå genomför områdesnämnderna utvärderingarna och på forskarnivå genomförs utvärderingarna av FUN. Till stöd i arbetet anlitas externa sakkunniga. I detta dokument sammanfattas rutinerna för uppföljande utvärdering.

1. Utvärdering av utbildningar

Varje utbildning ska utvärderas minst en gång per 6-årscykel. Områdesnämnderna och FUN upprättar en långtidsplan för denna rutinmässiga utvärdering av de utbildningar (d v s ämnen, huvudområden, yrkesprogram och utbildning på forskarnivå) som ligger inom deras respektive ansvarsområden. Närmare planering av förestående utvärderingar görs i UFN:s verksamhetsplan för följande år.

För att akademierna ska kunna förbereda sig och tillsätta resurser för utvärderingarna ansvarar Områdesnämnderna på grundnivå och avancerad nivå, respektive FUN på forskarnivå för att meddela berörda företrädare för utbildningen och akademichefer om vilka utvärderingar som är förestående inför att akademiernas verksamhetsplaner ska skrivas. Både områdesnämnderna och FUN har dock möjlighet att på förekommen anledning genomföra utvärdering med kortare varsel.

Inför utvärdering ska företrädare för områdesnämnden respektive FUN informera berörd utbildning om syftet med utvärderingen och vad den innefattar, samt även inhämta deras eventuella önskemål om ytterligare aspekter som bör granskas.

1.1 Utvärderingarnas fokus och omfattning

Utvärderingar av huvudområden, program mot yrkesexamina och utbildning på forskarnivå är centrala, och områdesnämnderna respektive FUN genomför dem med stöd av externa sakkunniga. Utvärderingarna gäller huruvida Högskolans examina uppnår examensordningens mål och berör såväl utbildningens förutsättningar och processer som resultat.

Utvärderingar av ämnen som inte har examenstillstånd följer i stort sett samma form som utvärderingar av huvudområden, men är mindre omfattande och innefattar i regel inte externa sakkunniga. Formerna och omfattningen av utvärderingen bestäms av områdesnämnden. Kurser som ej ingår i huvudområde för examen kan också utvärderas inom ramen för utbildningsprogram eller vara föremål för speciella utvärderingar.

Områdesnämnden respektive FUN kan vid sidan av ämnesutvärderingar även göra tematiska granskningar. Dessa kan innefatta flera utbildningar och även beröra flera verksamhetsfält. För att aktiviteterna ska kunna samordnas ska UFN upprätta granskningsplan även över sådana tematiska granskningar.

1.2 Underlag för utvärderingar

Utbildning på grundnivå och avancerad nivå

För att kunna utvärdera om examensmålen uppnås måste det beaktas hur programmål och kursmål leder fram till dessa, hur kursmålen examineras samt om det sker en successiv fördjupning. Detta sker främst genom:

- *Matris* som visar relationen mellan kursinnehåll och examensmål (Handbok för utvärderingar Bilaga 1). I de fall ifyllda matrisdokument saknas kan områdesnämnden begära in sådana från programansvariga respektive huvudområdesföreträdare i samband med utvärderingen.
- *Utbildnings- och kursplaner*.
- *Andra dokument* som t ex beskriver bedömningskriterier.

Områdesnämnden avgör vilka dokument som ska ingå i underlaget.

Förutsättningar och processer granskas utifrån en *självvärdering*. Huvudområdes-, ämnesföreträdare och/eller programansvarig för yrkesexamen ansvarar för att dokumentet upprättas. UFN ansvarar för att en mall för självvärdering finns tillgänglig (Handbok för utvärderingar Bilaga 2), men områdesnämnden kan välja att anpassa mallen till respektive utvärdering genom att lägga till och ta bort punkter. Under författandet av självvärderingen ska stöd ges från områdesnämnden. När en första version har färdigställts genomför områdesnämnden en dialog med företrädare för utbildningen i avsikt att förtydliga självvärderingen och skapa en bättre grund för analysen i utvärderingsrapporten.

Utbildningarnas resultat följs även upp genom granskning av *examensarbeten*. Granskningen av examensarbeten görs för att avgöra om dessa håller vetenskaplig standard samt att de bidrar till att uppfylla examensordningens lärandemål.

Utbildning på forskarnivå

För att kunna utvärdera om examensmålen uppnås måste det beaktas hur kursmål och avhandlingsarbete leder fram till dessa, hur kursmålen examineras, hur arbetet med individuella studieplaner bedrivs samt om det sker en successiv fördjupning genom utbildningens kurser. För avhandlingsarbetet beaktas såväl arbetsprocessen som den slutliga examinationsprocessen.

Underlaget för utvärderingen omfattar:

- Självvärdering enligt Mall för självvärdering av forskarutbildning.
- *Matris* som visar relationen mellan kursinnehåll och examensmål. I de fall ifyllda matrisdokument saknas kan FUN begära in sådana från Forskarutbildningsrådet (FUR) för den aktuella forskarutbildningen i samband med utvärderingen.
- Den allmänna studieplanen
- Ett urval individuella studieplaner
- *Andra dokument* som t ex beskriver bedömningskriterier och examinationsprocesser.

FUN avgör vilka dokument som ska ingå i underlaget. Förutsättningar och processer granskas utifrån en självvärdering. FUR ansvarar för att dokumentet upprättas. UFN genom FUN ansvarar för att mall för självvärdering finns tillgänglig, men FUN kan välja att anpassa mallen till respektive utvärdering genom att lägga till och ta bort punkter. För att utveckla självvärderingen ska FUR föra dialog med FUN. Självvärderingen kommer att delges externa sakkunniga.

1.3 Externa sakkunniga

Utbildning på grundnivå och avancerad nivå

Vid utvärderingar av huvudområden och program mot yrkesexamina ska områdesnämnden ta stöd av två externa sakkunniga.

- De sakkunniga ha minst doktorsexamen inom ämnet eller motsvarande område.
- Områdesnämnden utser två externa ämnessakkunniga på förslag från ämnesföreträdare, huvudområdesföreträdare eller programansvarig för yrkesexamen.
- De sakkunniga granskar de skriftliga underlagen som innan dess ska ha beretts av områdesnämnden i samråd med författarna.
- Det externa inslaget kan även omfatta platsbesök, eventuellt via Connect, om inte områdesnämnden beslutar annorlunda.
- Sakkunniga skriver individuella yttranden på en särskild blankett (Handbok för utvärderingar Bilaga 3), och dessa yttranden utgör underlag för områdesnämndens Utvärderingsrapport.

Utbildning på forskarnivå

Vid utvärderingar av utbildning på forskarnivå ska FUN ta stöd av minst två externa sakkunniga.

- De sakkunniga ska vara seniora, varav en minst professor, inom för forskarutbildningsämnet relevant område.
- FUN utser två externa sakkunniga på förslag från FUR för forskarutbildningsämnet. Frågan om jäv ska prövas i samband med fastställande.
- De sakkunniga granskar de skriftliga underlagen som innan dess ska ha beretts av FUN i samråd med företrädare för berört FUR.
- Den externa granskningen ska även omfatta platsbesök eller online-intervjuer, om inte FUN beslutar annorlunda.
- Sakkunniga skriver individuella yttranden som följer de huvudpunkter som granskats. Dessa yttranden utgör underlag för FUN:s utvärderingsrapport.

1.4 Granskning av examensarbeten på grundnivå och avancerad nivå

I områdesnämndernas uppföljning av huvudområden och yrkesprogram ingår granskning av examensarbeten. Dessa granskningar kan utgöra en del av de rutinmässiga utvärderingarna eller utföras separat. Avsikten är inte att göra en överprövning av betygssättningen, utan istället att bidra till utvecklingen av huvudområdenas arbete med olika delar av examensarbetets kvalitet, samt indirekt om handledning och examination sker på ett tillfredsställande sätt.

- Normalt väljs fem examensarbeten ut per granskning. Områdesnämnden beslutar över hur arbeten för granskning väljs ut. Före granskningen oidentifieras dessa.
- Områdesnämnden gör bedömningen och lämnar slutgiltigt utlåtande. I görligaste mån ska detta ske med stöd av externa ämneskompetenta sakkunniga som läser samtliga examensarbeten.
 - Läsare gör en individuell bedömning. Det finns ett särskilt bedömningsprotokoll (Handbok för utvärderingar Bilaga 5) som utarbetats för detta ändamål.
- Ledamöter som varit handledare eller examinator för de utvalda uppsatserna ska inte medverka i granskningen av examensarbeten.
- I de fall områdesnämndens ledamöter inte kan tillgodogöra sig innehållet i examensarbeten, t.ex. beroende på att de är skrivna på ett språk de inte behärskar, beslutar områdesnämnden om hur den ska skaffa sig underlag att värdera de externa granskarnas utlåtanden.

1.5 Dokumentation, rapportering och uppföljning av utvärdering

Utbildning på grundnivå och avancerad nivå

Områdesnämnden dokumenterar utvärderingen i en *utvärderingsrapport* som sammanfattar utvärderingen och de analyser som nämnden gör utifrån underlag och i förekommande fall externa sakkunnigyttranden. Rapporten ligger till grund för nämndens utlåtande. Rapporten ska kommuniceras med lärarlaget innan den fastställs och innan områdesnämnden fattar beslut om utlåtande. Även avdelningschef eller annan representant för akademien bör inbjudas till detta tillfälle.

Områdesnämndens *utlåtande* skrivs på en särskild blankett där slutsatserna av det som berörs i utvärderingsrapporten skrivs i punktform under rubrikerna Styrkor, Utvecklingspotential och Krav på åtgärder (Handbok för utvärderingar Bilaga 4).

Utlåtandet delges UFN, ämnes/huvudområdesföreträdare och programansvariga, samt akademichef, vilka därefter alltid ska upprätta en *utvecklingsplan* där samtliga punkter i nämndens utlåtande kommenteras. I samband med att utlåtandet kommuniceras bestäms när eventuella brister ska vara åtgärdade. Utvecklingsplanen tjänar som underlag för områdesnämndens fortsatta uppföljning och dialog med huvudområdet eller programledningen, och som underlag för akademiernas verksamhetsplaner. I utvecklingsplanen ska anges vilka åtgärder som kommer att tas upp i avdelningens verksamhetsplan.

Högskolan anser det viktigt att kvalitetsarbetet är synligt. Dokumentationen av utvärderingen i form av områdesnämndens *utvärderingsrapport*, områdesnämndens *utlåtande* samt utbildningens *utvecklingsplan*, kommer därför efter genomförd utvärdering publiceras på Högskolans webb.

Åtgärder efter en utvärdering följs upp av områdesnämnden inom den tid som nämnden finner lämplig. Akademichef ansvarar för att områdesnämnden delges en kort *skriftlig redogörelse* för respektive punkt i utvecklingsplanen.

Utbildning på forskarnivå

FUN dokumenterar utvärderingen i en *utvärderingsrapport* som sammanfattar utvärderingen och de analyser som nämnden gör utifrån underlag och externa sakkunnigyttranden. Rapporten ska även innefatta nämndens utlåtande i punktform ifråga om styrkor, utvecklingspotential och krav på åtgärder. Rapporten ska kommuniceras med företrädare för berört FUR innan den fastställs och innan FUN fattar beslut om utlåtande. Även forskningsledare och akademichef (eller annan representant för akademien) bör inbjudas till detta tillfälle.

Utvärderingsrapporten delges UFN, FUR, forskningsledare samt akademichef. FUR ska därefter upprätta en *utvecklingsplan* där punkterna i nämndens utlåtande kommenteras. I samband med att utlåtandet kommuniceras bestäms när eventuella brister ska vara åtgärdade. Utvecklingsplanen tjänar som underlag för FUNs fortsatta uppföljning och dialog med FUR, och som underlag för den berörda akademien och forskningsprofilens (eller motsvarande) verksamhetsplaner. I utvecklingsplanen ska anges vilka åtgärder som kommer att tas upp i verksamhetsplanen.

Åtgärder efter en utvärdering följs upp av FUN inom den tid som nämnden finner lämplig. FUR ansvarar för att FUN delges en kort *skriftlig redogörelse* för respektive punkt i utvecklingsplanen.

2. Återkallande av examenstillstånd

Utbildning på grundnivå och avancerad nivå

Om det vid utvärderingen eller uppföljningen fastställs att allvarliga kvalitetsbrister kvarstår involveras akademichef och dekaner i diskussion om fortsatta åtgärder. Om områdesnämnden eller dekaner anser att det kan finnas skäl att återkalla examenstillstånd måste frågan utredas vidare av examenstillståndsutskottet (XU) och därvid låta företrädare för utbildningen samt akademichef komma med synpunkter. Beslut om återkallat examenstillstånd fattas av UFN.

Utbildning på forskarnivå

Om det vid utvärderingen eller uppföljningen fastställs att allvarliga kvalitetsbrister kvarstår involveras FUR, forskningsledare, akademichef och dekaner i diskussion om fortsatta åtgärder. Om FUN eller dekaner anser att det kan finnas skäl att återkalla examenstillstånd måste frågan utredas vidare av examenstillståndsutskottet (XU) och därvid erbjuds företrädare för FUR, akademichef samt forskningsledare att komma med synpunkter. Beslut om återkallat examenstillstånd fattas av UFN.



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C10

Regler för examination på forskarnivå vid Högskolan Dalarna



HÖGSKOLAN
DALARNA

Regler för examination på forskarnivå vid Högskolan Dalarna

Beslut: FUN 2013-03-12

Revidering: 2013-04-23, 2014-02-11, 2014-02-03, 2015-05-19, 2016-05-12, 2017-02-16,
2019-03-07

Dnr: DUC 2013/586/80

Gäller fr.o.m. 2013-03-12

Ansvarig för uppdatering: Sekreterare FUN

HÖGSKOLAN DALARNA

Forskarutbildningsnämnden

1. Inledning

Med examination avses här examinering av alla moment på forskarnivå, såväl examinering av kursmoment som examinering av licentiatuppsats och doktorsavhandling.

2. Examination av kurser för licentiat- och doktorsexamen

Examination av kurser på forskarnivå sker på individuell nivå. Varje kurs som ges vid Högskolan ska ha en examinator utsedd. Examinator för högskolegemensamma kurser utses av Forskarutbildningsnämnden (FUN). För övriga kurser på forskarnivå utser ansvarig akademichef examinator. Vilka kurser som ska ingå i examen regleras av doktorandens individuella studieplan, varav vissa är obligatoriska utifrån den allmänna studieplan som doktoranden är antagen till. För examen krävs att doktoranden är godkänd på samtliga obligatoriska kurser och har den kurspoäng som anges i den allmänna studieplanen. Beslut om hur många poäng av godkända kurser och kursmoment som kan tillgodoräknas i examen fattas enligt *Regler för tillgodoräknande av utbildningsmoment på forskarnivå vid Högskolan Dalarna*¹ av den som utsetts att ansvara för tillgodoräknande av doktorandens forskarutbildningskurser.

3. Examination av licentiatuppsats

Licentiatuppsats ska försvaras vid ett offentligt seminarium. Licentiatseminariet ska ledas av en ordförande och det ska finnas en opponent (granskare) och en examinator alternativt en betygsnämnd. Krav för godkänd licentiatexamen framgår av respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan.

För examinator alternativt betygsnämndsledamöter och opponent gäller att de inte får stå i jävförhållande till doktoranden och någon av handledarna. Jäv definieras enligt Förvaltningslagen § 16 och Vetenskapsrådets jävsregler och innebär den är jävig om det finns någon ”särskild omständighet som är ägnad att rubba förtroendet till personens opartiskhet”². Eventuella jävförhållanden ska meddelas i samband med anmälan av licentiatseminarium.

¹ DUC 2013/724/80

² [Vetenskapsrådets jävsregler](https://www.vr.se/download/18.2ee651b8163094d763ed2aa1/1529480562268/Vetenskapsradets%20j%C3%A4vspolicy%202014.pdf)

(<https://www.vr.se/download/18.2ee651b8163094d763ed2aa1/1529480562268/Vetenskapsradets%20j%C3%A4vspolicy%202014.pdf>)

3.1. Licentiatuppsatsen

Uppsatsen ska utformas enligt god vetenskaplig sed.

Licentiatuppsatsen kan skrivas som monografi eller sammanläggning av vetenskapliga artiklar med en sammanfattande ramberättelse eller sammanfattning. Om såväl monografi som sammanläggning är accepterade inom forskarutbildningsämnet regleras av den Allmänna studieplanen.

Licentiatuppsatsen ska skrivas på svenska eller engelska. I uppsatsen ska det ingå ett abstract på såväl svenska som engelska.

3.2. Förhandsgranskning

Slutgiltigt uppsatsmanus ska förhandsgranskas enligt de rutiner som fastställts i respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan.

3.3. Anmälan och beslut om licentiatseminarium

Datum och plats för licentiatseminarium. Licentiatseminarium ska normalt äga rum under arbetstid mellan den 7 januari och måndag i midsommarveckan samt mellan 15 augusti och 21 december. Fler än ett licentiatseminarium eller en disputation inom samma forskarutbildningsområde ska i normalfallet inte äga rum samma dag.

Huvudhandledare föreslår enligt regler som anges i respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan, sammansättning av opponent, examinerator alternativt betygsnämnd och ordförande till studierektor. Beslut om genomförande av licentiatseminarium inklusive opponent, examinerator alternativt betygsnämnd och ordförande fattas av aktuellt Forskarutbildningsråd (FUR) senast vid den tidpunkt som anges i respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan.

Beslut om examinerator alternativt betygsnämnd, opponent samt tid och plats för licentiatseminarium ska meddelas Forskarutbildningsnämnden.

3.4. Kungörelse, mångfaldigande och distribution av licentiatuppsatsen

När beslut om licentiatseminarium är fattat ska plats och tid, titel på uppsats, namn på doktorand, opponent och examinerator alternativt betygsnämnd kungöras på Högskolan Dalarnas hemsida och i kalendariet.

Senast tre veckor före licentiatseminarium ska länk till uppsatsen i DiVA göras tillgänglig på Högskolans hemsida. Doktoranden ska då även distribuera uppsatsen till opponent och examinerator alternativt betygsnämndsledamöter.

3.5. Licentiatseminariet

Licentiatseminariets upplägg kan variera mellan olika forskarutbildningar. Riktlinjer för hur seminariet läggs upp presenteras i bilaga **Licentiatseminariet**. Eventuella specificeringar eller avvikelser anges i den Allmänna studieplanen för respektive forskarutbildningsämne.

3.6. Betyg på licentiatuppsats

Betyg för licentiatuppsats ska beslutas av examinator alternativt betygsnämnd för licentiatuppsatsen. I de fall man använder sig av en betygsnämnd, ska man inom nämnden besluta vem som ska vara ordförande under sammanträdet. Betygsnämnden är beslutsför när alla ledamöter är närvarande.

Examinator ska överlägga med opponenter, huvudhandledare och en biträdande handledare innan betygsbeslut fattas. Beslutet fattas dock av examinatorn enskilt. I de fall man har en betygsnämnd har opponenter, huvudhandledare och biträdande handledare rätt att närvara vid betygsnämndens sammanträde och delta i överläggningarna, men inte i beslutet. Betygsnämndens beslut är den mening som de flesta enar sig om.

En licentiatuppsats ska bedömas med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen ska hänsyn tas till innehållet i uppsatsen och försvaret av uppsatsen.

Betygsprotokollet ska innehålla uppgifter om datum för licentiatseminariet, uppsatsens titel, doktorandens namn, aktuellt forskarutbildningsämne, namn på examinator alternativt betygsnämnd, namn på opponenter samt beslutat betyg.

4. Examination av doktorsavhandling

Doktorsavhandling ska försvaras vid en offentlig disputation. Disputationen ska ledas av en ordförande och det ska finnas en opponenter och en betygsnämnd. Krav på godkänd disputation framgår av respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan.

För betygsnämndsledamöter och opponenter gäller att de inte får stå i jävsförhållande till doktoranden och normalt inte till huvudhandledare. Jäv definieras enligt Förvaltningslagen § 16 och Vetenskapsrådets jävsregler och innebär att jäv föreligger om det finns någon ”särskild omständighet som är ägnad att rubba förtroendet till personens opartiskhet”³. Eventuella jävsförhållanden ska meddelas i samband med anmälan av disputation.

³ [Vetenskapsrådets jävsregler](https://www.vr.se/download/18.2ee651b8163094d763ed2aa1/1529480562268/Vetenskapsradets%20j%C3%A4vspolicy%202014.pdf)

(<https://www.vr.se/download/18.2ee651b8163094d763ed2aa1/1529480562268/Vetenskapsradets%20j%C3%A4vspolicy%202014.pdf>)

4.1. Doktorsavhandlingen

Avhandlingen ska utformas enligt god vetenskaplig sed.

Avhandling kan skrivas som monografi eller sammanläggningsavhandling av vetenskapliga artiklar med en sammanfattande ramberättelse eller sammanfattning. Om såväl monografi som sammanläggningsavhandling alternativ är accepterade inom forskarutbildningsämnet regleras av den Allmänna studieplanen.

Avhandlingen ska skrivas på svenska eller engelska. I avhandlingen ska det ingå ett abstract på såväl svenska som engelska.

4.2. Förhandsgranskning

Avhandlingen ska förhandsgranskas och ett yttrande om avhandlingen ska lämnas enligt de rutiner som fastställts i forskarutbildningsämnets Allmänna studieplan.

4.3. Anmälan och beslut om disputation

Datum och plats för disputation. Disputation ska äga rum under normal arbetstid mellan 7 januari och måndag i midsommarveckan samt mellan 15 augusti och 21 december. Fler än en disputation eller ett licentiatseminarium inom samma forskarutbildningsområde ska i normalfallet inte äga rum samma dag.

Huvudhandledaren föreslår, enligt regler som anges i respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan, sammansättning av opponent, betygsnämnd och ordförande till studierektor. Beslut om disputation inklusive sammansättning av opponent, betygsnämnd och ordförande fattas av aktuellt FUR senast vid den tidpunkt som anges i respektive forskarutbildningsämnes Allmänna studieplan.

4.4. Kungörelse, mångfaldigande och distribution av avhandlingen

När beslut om disputation är fattat ska plats och tid, titel på avhandling, namn på doktorand, opponent och betygsnämndsledamöter kungöras på Högskolan Dalarnas hemsida och i kalendariet.

Senast tre veckor före disputation ska länk till avhandlingen i DiVA göras tillgänglig på Högskolans hemsida. Doktoranden ska då även distribuera avhandlingen till opponent och betygsnämnd.

Vid disputationen ska doktorsavhandlingen finnas tillgänglig vid Högskolan i ett tillräckligt antal exemplar för att det ska vara möjligt att göra en tillfredsställande granskning av avhandlingen vid disputationen.

4.5. Disputationsakten

Disputationsaktens uppläggning kan variera mellan olika forskarutbildningsämnen. Riktlinjer för hur disputationen läggs upp presenteras i bilaga **Disputationsakten**. Eventuella specificeringar eller avvikelser anges i den Allmänna studieplanen för forskarutbildningsämnet.

4.6. Betyg på doktorsavhandling

Betyg för en doktorsavhandling ska beslutas av betygsnämnden, som inom sig beslutar vem som ska vara ordförande under sammanträdet. Betygsnämnden är beslutför när alla ledamöter är närvarande. Som nämndens beslut ska den mening gälla som de flesta enar sig om.

Opponenten, huvudhandledaren och biträdande handledare har rätt att vara närvarande vid betygsnämndens sammanträde och delta i överläggningarna, men inte i beslutet.

En doktorsavhandling ska bedömas med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen ska hänsyn tas till innehållet i avhandlingen och försvaret av avhandlingen.

Betygsnämndens protokoll ska innehålla uppgifter om datum för disputationen, avhandlingens titel, doktorandens namn, aktuellt forskarutbildningsämne, namn på ordförande och övriga ledamöter i betygsnämnden, namn på opponent samt beslutat betyg. Eventuell skriftlig reservation ska diarieföras.

Bilaga: Utdrag ur högskoleförordningen

EXAMENSORDNING FÖR EXAMINA PÅ FORSKARNIVÅ - GENERELLA EXAMINA

Licentiatexamen

Omfattning

Licentiatexamen uppnås antingen efter att doktoranden fullgjort en utbildning om minst 120 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå, eller efter att doktoranden fullgjort en del om minst 120 högskolepoäng av en utbildning som ska avslutas med doktorsexamen, om Högskolan beslutar att en sådan licentiatexamen kan ges vid Högskolan.

Mål

Kunskap och förståelse

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Färdighet och förmåga

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Vetenskaplig uppsats

För licentiatexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd.

Övrigt

För licentiatexamen med en viss inriktning ska också preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Doktorsexamen

Omfattning

Doktorsexamen uppnås efter att doktoranden fullgjort en utbildning om 240 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå.

Mål

Kunskap och förståelse

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Färdighet och förmåga

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling)

För doktorsexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.

Övrigt

För doktorsexamen med en viss inriktning ska också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Bilaga: Licentiatseminariet

Ordföranden hälsar alla välkomna, presenterar respondenten, opponenter samt examinator alternativt betygsnämndens ledamöter. Ordförande presenterar eventuell relevant information hur forskarutbildningen genomförts. Vidare presenterar ordförande uppläggningsplanen av licentiatseminariet.

1. Respondenten ska ha möjlighet att presentera eventuell errata.
2. Licentiatuppsatsen och dess viktigaste vetenskapliga bidrag presenteras av respondenten och/eller opponenter. Ordföranden beslutar om hur detta ska ske och anger tidsramarna. Beslutet fattas efter samråd med opponenter och respondent och ska kommuniceras till dessa i god tid. Antingen ansvarar respondenten för att sammanfatta sitt arbete eller också gör opponenter en sammanfattning av uppsatsen och ställer den i relation till övrig forskning inom ämnesområdet. Ytterligare en möjlighet är att respondenten presenterar sin studie och opponenter sätter in den i ett större sammanhang. Om opponenter presenterar ska respondenten ges möjlighet att kommentera opponenterens uppfattning om avhandlingen. Presentationen bör vara koncentrerad och kortfattad.
3. Opponenter diskuterar uppsatsen med respondenten genom att ställa frågor som möjliggör för respondenten att visa sin vetenskapliga skicklighet och förmåga att diskutera resultaten. Under denna del av licentiatseminariet får inte övriga åhörare delta i diskussionen.
4. Ordföranden ger examinatorn (eller betygsnämnd) möjlighet att ställa frågor till respondenten.
5. Ordföranden ger åhörarna möjlighet att ställa frågor till respondenten och kommentera uppsatsen.
6. Ordföranden förklarar licentiatseminariumsakten avslutad. Hela akten tar normalt cirka 2 timmar.
7. Examinatorn alternativt betygsnämndens ordförande meddelar snarast möjligt sitt beslut.

Licentiatseminariet får hållas på svenska eller engelska. Språket bestäms i första hand med hänsyn till respondent, opponenter och examinator, och i andra hand med hänsyn till förväntade åhörare.

Bilaga: Disputationsakten

1. Ordföranden för disputationsakten hälsar alla välkomna, presenterar respondenten, opponenter samt ledamöterna i betygsnämnden. Ordföranden presenterar eventuell relevant information hur forskarutbildningen utförts. Vidare presenterar ordföranden uppläggningsplanen av disputationsakten.
2. Ordföranden lämnar över ordet till respondenten med uppmaning att presentera eventuell errata.
3. Avhandlingen och dess viktigaste vetenskapliga bidrag satt i relation till övrig forskning inom området presenteras. Ordföranden beslutar om hur detta ska ske och anger tidsramarna. Detta sker i samråd med opponenter och respondent och beslutet ska kommuniceras till dessa i god tid. Vanligen ansvarar opponenter för presentationen. Respondenten ska i så fall ges möjlighet att kommentera opponenterens uppfattning om avhandlingen. Alternativt presenterar respondenten avhandlingen och dess viktigaste vetenskapliga bidrag. I sådana fall är det möjligt att överlåta till opponenter att sätta in avhandlingen i ett större sammanhang. Presentationen bör vara koncentrerad och kortfattad.
4. Opponenten diskuterar avhandlingen med respondenten genom att ställa frågor som möjliggör för respondenten att visa sin vetenskapliga skicklighet och förmåga att diskutera resultaten. Under denna del av disputationsakten får inte övriga åhörare delta i diskussionen.
5. Ordförande ger betygsnämndens ledamöter möjlighet att ställa frågor till respondenten.
6. Ordförande ger åhörarna möjlighet att ställa frågor till respondenten och kommentera avhandlingen.
7. Ordförande förklarar disputationsakten avslutad. Hela akten tar normalt cirka 2-3 timmar.
8. Betygsnämnden sammanträder i enrum och meddelar snarast möjligt sitt betygsbeslut.

Disputationsakten får hållas på svenska eller engelska. Språket bestäms i första hand med hänsyn till respondent, opponenter och betygsledamöter, och i andra hand med hänsyn till förväntade åhörare.



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C11

Anmälan och beslut om disputation



HÖGSKOLAN
DALARNA

ANMÄLAN OCH BESLUT OM DISPUTATION
APPLICATION AND DECISION REGARDING
PUBLIC DEFENCE OF A DOCTORAL
DISSERTATION

Till Forskarutbildningsrådet vid Högskolan Dalarna/*To the Doctoral Programme Committee at Dalarna University*

Datum/Date

SÖKANDES PERSONUPPGIFTER/APPLICANT'S PERSONAL INFORMATION

Ifylls av den sökande/*To be completed by the applicant*

Efternamn, tilltalsnamn (övriga förnamn anges med initialer) samt ev. tidigare efternamn/ <i>Surname, first name (other names with initials) and former surname if any</i>	Svenskt personnummer/ <i>Date of Birth</i>
Bostadsadress/ <i>Residential address</i>	
Postnummer, ortnamn (Land)/ <i>Postal code, City (Country)</i>	E-postadress/ <i>E-mail address</i>
Akademi/ <i>School</i>	

Önskar disputera inom/*Request to publicly defend dissertation*

Forskarutbildningsämne/ <i>Subject</i>
Avhandlingens titel/ <i>Title of dissertation</i>

Disputationen föreläs äga rum/*Proposed date of public defence*

Datum/Date	Tid/Time	Plats, inklusive lokal/ <i>Location, including room</i>
------------	----------	---

Underskrift av den sökande/*Signature of the applicant*

Datum/Date	Namn-teckning och namnförtydligande/ <i>Signature and printed name</i>
------------	--

IFYLLS AV HUVUDHANDLEDARE/TO BE COMPLETED BY PRINCIPAL SUPERVISOR

Till ordförande för disputationsakten föreslås/The <i>proposed chairperson of the defence</i>
Till opponent föreslås, namn och titel, fullständig adress/Proposed <i>opponent, name, title and address</i>
Till ordinarie ledamöter i betygsnämnden föreslås, namn och titel, fullständig adress/The <i>proposed members of the examination board, name, title and address</i>
Som ersättare föreslås, namn och titel, fullständig adress/As a <i>proposed replacement, name, title and address</i>

Underskrift av huvudhandledare/Signature of Principal Supervisor

Datum/Date	Namnteckning och namnförtydligande/Signature and printed name
------------	---

Underskrift av studierektor/Signature of Director of Doctoral Studies

Datum/Date	Namnteckning och namnförtydligande/Signature and printed name
------------	---

BIFOGADE HANDLINGAR/ATTACHED DOCUMENTS

- Uppdaterad ISP/Updated ISP (*individual study plan*)
- CV:n för opponent och betygsnämndledamöter/CVs of *proposed opponent and examination board members*

BESLUT OM DISPUTATION/DECISION REGARDING PUBLIC DEFENCE OF DOCTORAL DISSERTATION

<input type="checkbox"/> Beslut enligt förslag/Decision according to proposal

Underskrift av ordförande i Forskarutbildningsrådet/Signature of the Chair of the Doctoral Programme Committee

Datum/Date	Namnteckning och namnförtydligande/Signature and printed name
------------	---



HÖGSKOLAN
DALARNA

BILAGA C12

Jämställdhetsplan för Högskolan Dalarna



HÖGSKOLAN
DALARNA

Jämställdhetsplan för Högskolan Dalarna 2016-2018

Beslut: Rektor 2013-01-28

Revidering: 2016-01-18

Dnr: HDa 1.2-2016/22

Gäller fr o m: 2016-01-18

Ersätter: Jämställdhetsplan för Högskolan Dalarna 2013-2015, DUC 2013/185/10

Relaterade dokument: -

Ansvarig för uppdatering: Prorektor

JÄMSTÄLLDHETSPLAN FÖR HÖGSKOLAN DALARNA 2016-2018

1. ORGANISATION

Mål

Jämställdhet är för Högskolan Dalarna en fråga om både rättvisa och kvalitet. Jämställdhetsarbetet är ett led i strävan att tillse att Högskolan utgör en välfungerande arbetsplats och studiemiljö. Jämställdhet är därmed en förutsättning för att samtliga anställda och studenter ska ha möjlighet att prestera efter bästa förmåga.

Engagemang ska finnas på alla nivåer.

Jämställdhetsarbetet ingår i Högskolan Dalarnas **mångfaldsarbete**.

Aktiviteter

1.1

Bevaka så att arbetet med utvärdering och uppföljning av jämställdhetsplanen genomförs på akademnivå eller motsvarande. Ansvarig: Akademischefer och motsvarande

1.2 Bevaka att **kontaktpersoner** finns vid varje akademi/avdelning. Dessa arbetar fortlöpande med information och implementering av handlingsplaner med mera.

Tidpunkt: Årligen

Ansvarig: Mångfaldssamordnaren

1.3. Tillse att en **Jämställdhetsrelevant utbildning** för chefer genomförs under perioden.

Tidpunkt: 2016-2018

Ansvarig: Personalchef

2. STUDENTER

Mål

För att förstå vilka hindren för jämställdhet är och därmed vilka åtgärder som kan vara verkningsfulla är det viktigt att anlägga ett **genusperspektiv** på Högskolan som arbetsplats och studiemiljö. Med genusperspektiv avses kortfattat att man uppmärksammar sociala och kulturella föreställningar om manligt och kvinnligt samt därmed sammanhängande könsrelaterade maktförhållanden. Genusperspektivet ska också beaktas vad gäller utbildningens innehåll. Högskolan Dalarna ska även sträva efter att använda ett normkritiskt arbetssätt.

Alla studenter ska ha samma rättigheter, skyldigheter och möjligheter vid Högskolan Dalarna oavsett könstillhörighet. Studiemiljön ska vara välkomnande oavsett kön.

Målet är att verka för att ha ett **utbildningsutbud** som attraherar oavsett kön.

- Aktiviteter
- 2.1. I studentrekryteringsarbetet ska **genus- och jämställdhetsperspektiv** beaktas.
Ansvarig: Informationschefen.
Tidpunkt: Kontinuerligt
- 2.2. Ge lärare information och kunskap för ett **normkritiskt arbetssätt** i undervisningen..
Ansvarig: NGLC
Tidpunkt: Inom den behörighetsgivande högskolepedagogiska utbildningen
- 2.3. Vid godkännande av **utbildningsplaner, kursplaner** och kurslitteratur ska genus- och jämställdhetsperspektiv beaktas.
Ansvarig: Beslutande nämnd/akademichef
Tidpunkt: Fortlöpande.
- 2.4. Bevaka så att **statistik** gällande studenter är könsuppdelad.
Ansvarig: UFK
Tidpunkt: Fortlöpande

3. PERSONAL

Mål

Alla arbetsplatser (akademi, avdelning eller motsvarande) ska sträva efter en jämn könsfördelning inom olika anställningskategorier. Med jämn könsfördelning avses i detta sammanhang att det finns minst 40 % av vardera könet.

- Aktiviteter
- 3.1. Aktivt arbete för att bevara en **jämn könsfördelning vid tillsättning** av ledningsfunktioner.
Ansvarig: Rektor
Tidpunkt: fortlöpande
- 3.2. Det ska finnas ett **jämställdhetsperspektiv på utformningen av annonser och anställningsprofiler** för att underlätta rekrytering av underrepresenterat kön. Annonser ska kontinuerligt innehålla en formulering om att Högskolan Dalarna verkar för jämställdhet och mångfald.
Ansvarig: Personalchef
Tidpunkt: Fortlöpande
- 3.3 Bevaka så att **statistik** beträffande personal är könsuppdelad.
Ansvarig: Personalchef, mångfaldssamordnare
Tidpunkt: Fortlöpande

4. LÖNER

Mål

Att uppnå jämställda löner och anställningsvillkor vid Högskolan Dalarna.

- Aktiviteter
- 4.1. Genomföra jämställdhetsanalys i samband med och efter varje lönerrevision.**
Ansvarig: Personalchef
Tidpunkt: I samband med och efter lönerrevision.
- 4.2 Tillse att inga skillnader i löner och andra anställningsvillkor** mellan kvinnor och män som utför arbete som är att betrakta som lika eller likvärdiga uppstår
Ansvarig: Personalchef
Tidpunkt: Fortlöpande

5. ARBETSFÖRHÅLLANDEN OCH FÖRÄLDRASKAP FÖR PERSONAL OCH STUDENTER

- Mål
- Utgångspunkten för Högskolan Dalarnas jämställdhetsarbete är att det inte ska förekomma könsrelaterade skillnader vad gäller de anställdas arbetsförhållanden, löner, inflytande, karriärmöjligheter och möjligheter att förena yrkeskarriär med hem och familj.
- Det ska inte heller förekomma könsrelaterade skillnader gällande studenternas möjligheter att förena studier med hem och familj.

- Aktiviteter
- 5.1. Enkätfrågor** på temat studieförhållanden, studiemiljö och föräldraskap ur ett jämställdhetsperspektiv ska ingå i studentenkäter.
Ansvarig: UFK
Tidpunkt: 2016-2018
- 5.2.** Fastslå att obligatoriska moment i kurs som annonserats gå på dagtid, ej bör förläggas till efter kl 17. Även personalmöten bör normalt ligga på tider som är förenliga med barnomsorg.
Ansvarig: Mångfaldssamordnare/chef Avdelning för studentservice/respektive chef.
Tidpunkt: Fortlöpande
- 5.3** Tillse att **föräldralediga** inte drabbas negativt vid tjänstefördelning och lönerrevision.
Ansvarig: Personalchef/respektive chef
Tidpunkt: Fortlöpande