



Analyse af energikompetencer og barrierer for kompetenceudvikling på energiområdet i byggeriet og på de byggefaglige erhvervs- og efteruddannelser

Build Up Skills Danmark

Pillar I, Etape II

Kolofon

Projekt koordinator:
Charlotte Vartou Forsingdal
Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

Projektleder:
Vagn Holk Lauridsen
Teknologisk Institut
Gregersensvej 1
2630 Taastrup

Tekst og dataindsamling:
Kai Borggreen, Teknologisk Institut
Pia Bodal, KommunikationsKompagniet
Ulrik Ryssel Albertsen, KommunikationsKompagniet

Finansiering

Rapporten er finansieret af EU-programmet Intelligent Energy Europe – IEE.

Disclaimer:

Eneansvaret for denne rapport ligger hos forfatterne. Den afspejler ikke nødvendigvis EU's holdninger. Hverken EACI eller Europa-Kommissionen er ansvarlig for nogen form for brug af informationen i denne rapport.

Energistyrelsen fungerer som koordinator for konsortiets kortlægning og anbefalinger til en køreplan; de anbefalinger og resultater, der fremkommer i projektet vil være et udtryk for den samlede proces og afspejler ikke nødvendigvis Klima-, Energi- og Bygningsministeriets synspunkter.

Rapporten afspejler heller ikke nødvendigvis forfatternes, Teknologisk Instituts eller KommunikationsKompagniets holdninger, men er en opsummering af resultaterne fra analysearbejdet.

Indhold

1. Introduktion.....	6
1.1 Om Build Up Skills projektet.....	6
1.2 Analyse og problemfelt	6
2. Metode	6
2.1 Interviews og fokusgrupper.....	7
2.2 Spørgeskemaundersøgelse.....	7
2.3 Desk research	8
2.4 Definitioner.....	9
3. Datagrundlag	10
3.1 Erhvervsskolerne: faglærere, uddannelseschefer, inspektører og uddannelsesledere.....	10
3.2 Uddannelseskonsulenter: Byggeriets Uddannelser, EVU, SUS og Industriens Uddannelser:	10
3.3 Håndværkere og installatører: Tømrere, murere, VVS'ere, elektrikere mfl.	11
3.4 Rådgivere: Ingeniører og arkitekter	11
3.5 Alternative uddannelsesudbydere, brancheorganisationer og producenter.....	11
3.6 Viden- og kompetencecentre	11
3.7 Arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationer.....	12
4. Intro til analyse af energikompetencer og barrierer	12
5. Energikompetencer på erhvervsuddannelserne (EUD).....	12
5.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater.....	13
5.2 Energiområdet på erhvervsuddannelserne.....	13
5.3 Tværfaglighed på erhvervsuddannelserne.....	15
5.4 Kvalitetssikring af EUD.....	17

5.5 Svendeprøven.....	18
5.6 Revidering af uddannelsesbekendtgørelser	19
6. Optag og rekruttering til byggefaglige erhvervsuddannelser og til byggebranchen.....	20
6.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater.....	20
6.2 Optag på de byggefaglige erhvervsuddannelser	21
6.3 Ufaglærte i byggebranchen	22
7. Undervisningsmaterialer og undervisningspraksis på EUD og AMU.....	23
7.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater.....	23
7.2 Undervisningsmaterialer på energiområdet	23
7.3 Manglende ressourcer.....	24
8. Faglærerkompetencer - EUD/AMU	24
8.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater.....	24
8.2 Faglærerkompetencer på energiområdet	24
8.3 Lav efteruddannelsesfrekvens.....	25
8.4 Ressourcer til kompetenceudvikling	26
8.5 Kvalitetssikring af faglærerkompetencer	26
8.6 Faglærerkurser på energiområdet	26
9. AMU og private/alternative efteruddannelses tilbud.....	27
9.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater.....	27
9.2 Stort efteruddannelsesudbud - for få kursister.....	28
9.3 AMU's image	28
9.4 Værdien af AMU kurser	29
9.5 Uddannelsespakker og økonomisk incitament	30
9.6 Uddannelsesudbuddet på energiområdet	31

9.7 Information om efteruddannelse	31
9.8 Opsøgende indsats	32
9.9 Behov for differentieret kursusudbud	34
9.10 Antal AMU skoler og samarbejde mellem skolerne	35
9.11 Kvalitetssikring af AMU	35
9.12 AMU's begrænsninger	36
10. De udførendes kompetencegab	36
10.1 Generelle kompetencegab	36
10.2 Fagspecifikke kompetencegab	37
10.3 VVS'er/VVS installatørkompetencer på energiområdet	38
10.4 Murerkompetencer på energiområdet	39
10.5 Tømrerkompetencer på energiområdet	40
10.6 Elektriker/el-installatørkompetencer på energiområdet	41
11. Opsummering af analyseresultater	42
12. Litteraturliste	45

1. Introduktion

1.1 Om Build Up Skills projektet

Build Up Skills Danmark er en del af Intelligent Energy - Europe (IEE) programmet - et EU-program, der understøtter energieffektivitet og vedvarende energi. EU bidrager med 90 procent af finansieringen til Build Up Skills projektet, hvis overordnede målsætning er at kortlægge de eksisterende uddannelsesstilbud inden for byggeriet og efterfølgende udvikle en national køreplan for, hvordan håndværkere og installatører i byggeriet kan opkvalificeres og dermed bidrage til at indfri 2020 målene på energiområdet. Nærværende undersøgelse bidrager til udviklingen af den nationale køreplan.

1.2 Analyse og problemfelt

Nærværende analyserapport er en del af Build Up Skills projektets anden etape, som skal identificere konkrete initiativer, der kan lukke huller mellem den nuværende situation på uddannelsesområdet i byggeriet og byggeriets behov for specialuddannet arbejdskraft i 2020. Samtidig skal undersøgelsen identificere eventuelle barrierer, der står i vejen for en effektiv og målrettet kvalificering og opkvalificering af de udførende i byggeriet. Undersøgelsen forholder sig til de eksisterende byggefaglige erhvervsuddannelser (EUD) og til efteruddannelsesstilbud i privat regi samt i regi af AMU.

Analysen afdækker gennem interviews med væsentlige aktører i byggeriet og fra de byggefaglige uddannelser, hvordan de byggefaglige erhvervsuddannelser og arbejdsmarkedsuddannelserne håndterer energi, vedvarende energi og energioptimering. Analysen giver samtidig input til hvilke udfordringer der skal håndteres, hvis EU's 2020 mål for energireduktion i bygninger skal indfris.

Intervieweren har tilstræbt at indtage en så neutral rolle som muligt under processen. Analyseresultaterne bygger således udelukkende på input fra aktører og afspejler ikke nødvendigvis konsortiets synspunkter. Der skal derfor arbejdes videre med analyseresultaterne inden de vil indgå i anbefalingerne i det endelige Roadmap.

Analysereporten er opbygget på følgende vis. Indledningsvis redegøres der for analysens metode, datagrundlag og definitioner, hvorefter selve analysen udrulles i de seks efterfølgende afsnit. De enkelte analyseafsnit er afgrænset med udgangspunkt i de områder, der i analysens forundersøgelse og i selve analysen er trådt frem som områder, der har særlig indflydelse på de udførende i byggeriets energikompetencer. Herudover er der et afsnit, der gennemgår de udførendes generelle og fagspecifikke kompetencegab på energiområdet. Hvert afsnit indledes med en opsummering af afsnittets resultater, som afslutningsvis samles og opsummeres i afsnittet "Opsummering af analyseresultater".

2. Metode

De metodiske dispositioner for nærværende undersøgelse følger i hovedtræk den beskrivelse, der af konsortiet er afgivet i tilbuddet på Build Up Skills Danmark. Der er foretaget enkelte justeringer undervejs, fordi det enten ikke har været praktisk muligt eller viste sig efter dialog med byggeriets respondenter alligevel ikke at være hensigtsmæssigt eller optimalt i forhold til undersøgelsens mål at gennemføre undersøgelsen, som beskrevet i det oprindelige oplæg til EACI.

2.1 Interviews og fokusgrupper

Der har været gennemført dybdeinterviews med i alt 64 forskellige aktører fra en række forskellige organisationer inden for byggebranchen og uddannelsessektoren. En nærmere specificering af disse findes i afsnittet om undersøgelsens datagrundlag. Aktørerne er enten udpeget af styre- og/eller aktørgruppen bag Build Up Skills Danmark eller udvalgt ud fra deres erfaring med og viden om energikompetencerne i byggeriet. Aktørerne tæller faglærere, uddannelseschefer, inspektører og uddannelsesledere fra erhvervsskolerne, arkitekter, ingeniører, repræsentanter for byggeriets parter, uddannelseskonsulenter, alternative uddannelsesudbydere, videncentre, etc.

Hertil kommer interviews og fokusgruppeinterviews med håndværkere, der alle er udvalgt, fordi de har gennemført et eller flere efteruddannelsesforløb inden for energiområdet. Selektionen er foretaget ud fra en begrundet forventning om, at håndværkere der har gennemført et eller flere efteruddannelsesforløb inden for energiområdet i højere grad vil kunne reflektere over manglende energikompetencer i byggeriet, fordi de kan relatere til deres egne kompetencer på energiområdet – både før og efter de er blevet opkvalificeret.

Interviewene har været semi-strukturerede, hvilket betyder, at interviewerens har haft frihed til at bevæge sig rundt mellem spørgsmålene. Dermed kan der holdes et flow i interviewet, og hvor der er mulighed for at forfølge interessante udsagn eller springe spørgsmål over, som den enkelte interviewperson ikke føler sig i stand til at besvare.

Spørgsmålene i interviewguiderne er altså så vidt muligt blevet dækket, men ikke nødvendigvis i den rækkefølge, de er anført, og ikke nødvendigvis i den nøjagtige formulering, de er anført. Interviewene er gennemført enten telefonisk eller face-to-face og har haft en varighed på 1-1½ time.

Aktørinterviewene er gennemført for at afdække de forskellige aktørers vurdering af og holdning til fx energi- og tværfaglige kompetencer på erhvervsuddannelserne og AMU, faglærernes kompetencer på energiområdet, barrierer for opkvalificering af de udførende på energiområdet mm. De holdninger og vurderinger, der er kommet til udtryk i aktørinterviewene indgår i analysen, i det omfang, at de er udtryk for en holdning eller en vurdering, der deles af et bredt udsnit af de interviewede aktører/aktørgrupper. På samme måde er aktørcitaterne i analysen også udtryk for holdninger og vurderinger, der er gennemgående for flere af aktørerne/aktørgrupperne.

2.2 Spørgeskemaundersøgelse

Der blev anvendt et elektronisk spørgeskema, som er blevet udsendt til en totalpopulation på 1984 håndværkere, der alle har gennemført et eller flere moduler af Energivejlederuddannelsen. Håndværkerne har modtaget en e-mail, hvor de via et link i mailen inviteres til at deltage i

undersøgelsen. For at øge incitamentet for at deltage i undersøgelsen blev der trukket lod om et stk. iPad blandt deltagerne.

Af de 1984 personer - totalpopulationen - der har fået en invitation til at deltage i undersøgelsen, har i alt 330 besvaret spørgeskemaet. Det giver en svarprocent på ca. 16,5 procent, hvilket i forhold til målgruppen må betegnes som meget tilfredsstillende. Samtidig er der en acceptabel spredning mellem de væsentligste fagligheder inden for byggeriet, dog med en overvægt af tømrere. Eftersom Energivejlederne fortrinsvis er håndværksmestre og virksomhedsejere er 81 procent af besvarelserne fra denne gruppe. Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen afspejler derfor fortrinsvis beslutningstagernes opfattelse af energikompetencer og efteruddannelsesmulighederne på energiområdet inden for byggeriet. Dog må det skønnes, at denne gruppes vurdering er af særlig betydning, da det ofte vil være dem, der træffer beslutning om efteruddannelse og opkvalificering af medarbejdere i de enkelte håndværksvirksomheder.

Respondenterne har indledningsvis skullet besvare en række baggrundsspørgsmål om uddannelse, anciennitet, virksomhedsstørrelse og alder efterfulgt af en række spørgsmål om, hvad de vægter, når de skal opkvalificeres samt hvor de orienterer sig om efteruddannelses tilbud.

De resterende spørgsmål omhandler bl.a., hvordan de vurderer egne og andre håndværkeres kompetencer på energiområdet samt hvor der er behov for en øget uddannelsesindsats.

Spørgeskemaet blev inden udsendelse testet af fire håndværkere, hvorefter relevante kommentarer og forbedringsforslag blev indarbejdet i skemaet.

2.3 Desk research

Forud for analysen er der gennemført en omfattende desk research, hvor eksisterende rapporter, analyser, evalueringer og notater der belyser energikompetencerne og uddannelses- og efteruddannelsesområdet i byggeriet er blevet gennemgået og analyseret med henblik på at skabe en forståelse af problemfeltet og et solidt grundlag for analysen.

Analysen bygger endvidere på møder afholdt med Build-Up-Skills' styregruppe, der består af følgende organisationer:

- Dansk Byggeri
- TEKNIQ
- DS Håndværk og Industri
- BAT-Kartellet
- Byggeriets Uddannelser
- Energistyrelsen
- Teknologisk Institut
- Dansk Industri
- DI Erhvervs- og Arbejdsmarkedsuddannelser
- Statens Byggeforskningsinstitut (ad hoc)
- KommunikationsKompagniet A/S (ad hoc)

Derudover har der været afholdt tre workshops/aktørgruppemøder for en bredere gruppe af aktører, og også inputtet fra disse indgår i rapportens desk research.

Endelig baserer rapporten sig på resultaterne af National Status Quo, som var første del af Build Up Skills projektet.

Se www.buildupskills.dk for National Status Quo, referater og yderligere oplysninger om styregruppe og aktørgruppe.

2.4 Definitioner

Nærværende analyse benytter sig af en række begreber, titler og tekstpassager, som alle har væsentlig betydning for både læsning og forståelse af analysen. De centrale begreber, titler og tekstpassager defineres herunder:

Aktørcitater

De i analysen anvendte aktørcitater er alle udtryk for en enkelt respondents personlige holdning til en given problemstilling. Aktørcitaterne er altså ikke repræsentative for alle aktørerne, men citaterne er imidlertid kun anvendt i det omfang, at de holdninger og vurderinger der gengives i citaterne deles af en betragtelig del af aktørerne/aktørgrupperne.

Energikompetencer

Energikompetencer forstås i analysen som de kompetencer, som den enkelte håndværker bør have ud fra faglighed og gældende bygningsreglement, inden for vedvarende energi, lavenergibyggeri og energirenovering. Energikompetencerne omfatter bl.a. dampspærre og bygningstæthed, efterisolering, generel energi/bygningsforståelse samt dimensionering, installation og drift af vedvarende energianlæg, bygningsautomatik, CTS, komfort køleanlæg og ventilationsanlæg.

Byggefaglige uddannelser

I analysen henvises der til byggefaglige uddannelser. Med byggefaglige uddannelser menes der følgende EUD indgange: anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger, boligmonteringsuddannelsen, byggemontagetekniker, bygningsmaler, glarmester, maskinsnedker, murer, skorstensfejer, snedker, stenhugger, stukkatør, tagdækker, teknisk isolatør, træfagenes byggeuddannelse, VVS-uddannelsen og elektriker-uddannelsen.

Aktører og respondenter

De interviewede aktørerne er som før nævnt enten udpeget af styre- og/eller aktørgruppen bag Build Up Skills Danmark eller udvalgt ud fra deres erfaring med og viden om energikompetencerne i byggeriet. Aktørerne tæller faglærere, uddannelseschefer, inspektører og uddannelsesledere fra erhvervsskolerne, arkitekter, ingeniører, repræsentanter for byggeriets parter, uddannelseskonsulenter, alternative uddannelsesudbydere, videntcentre, etc. I analysen vil samtlige interviewede aktører og deltagere i spørgeskemaundersøgelsen være benævnt "respondenter".

Leder på erhvervsskole

Blandt respondenterne fra erhvervsskolerne er en eller flere uddannelseschefer, inspektører, forretningsudviklere og uddannelsesledere. For at sikre respondenternes anonymitet vil alle være benævnt "Leder på erhvervsskole" i analysen.

Uddannelseskonsulent

For at sikre de interviewede aktørers anonymitet er konsulenter fra viden- og kompetencecentre, Byggeriets Uddannelser, EVU, SUS og Industriens Uddannelser, alternative uddannelsesudbydere, brancheorganisationer og producenter samt arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationer alle benævnt "uddannelseskonsulent" i analysen.

3. Datagrundlag

Data er indsamlet i juni-november 2012

3.1 Erhvervsskolerne: faglærere, uddannelseschefer, inspektører og uddannelsesledere

Fordelt på seks danske erhvervsskoler er der foretaget kvalitative face-to-face- og telefoninterviews med faglærere, uddannelseschefer, inspektører og uddannelsesledere. En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige interviews. I alt er der gennemført 21 interviews. Interviewenes varighed: 1-1½ time.

Respondenterne er fra følgende erhvervsskoler:

- Syddansk Erhvervsskole (Odense)
- EUC Nord (Hjørring)
- Silkeborg Tekniske Skole
- Construction Collage Aalborg
- EUC Syd (Tønder)
- Roskilde Tekniske Skole

3.2 Uddannelseskonsulenter: Byggeriets Uddannelser, EVU, SUS og Industriens Uddannelser:

Der er gennemført 10 kvalitative face-to-face interviews med uddannelseskonsulenter fra EVU, Byggeriets Uddannelser, Industriens Uddannelser og SUS.¹ En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige interviews. Interviewenes varighed: ca. 1 time.

¹ NB. Uddannelseskonsulent for Uddannelsesudvalget for Ejendomsservice er erstattet af medl. af udvalget, efter ønske fra Uddannelseskonsulenten.

3.3 Håndværkere og installatører: Tømrere, murere, VVS'ere, elektrikere mfl.

Fokusgrupper: Der er gennemført tre tværfaglige håndværker/installatør fokusgrupper i henholdsvis Middelfart, Rønne og Høje Taastrup. I gennemsnit har seks håndværkere med forskellig faglighed deltaget i hver af de tre fokusgrupper.

En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige interviews. Varighed af fokusgruppeinterviewene: ca. 1½ time.

Kvalitative interviews: For at supplere og uddybe fokusgruppeinterviewene er der gennemført 10 kvalitative telefoninterviews med håndværkere/installatører med forskellig faglig baggrund.

Varighed af interviewene: ca. ½ time.

Spørgeskemaundersøgelse: Der er gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt energivejledere. Spørgeskemaet er udsendt elektronisk til i alt 1984 mailadresser/uddannede energivejledere. 330 håndværkere har deltaget i spørgeskemaundersøgelsen (16 procent).

Med undtagelse af en række baggrunds- og præferencespørgsmål er alle spørgsmål besvaret på en skala fra 1-10, hvor 1 er udtryk for lav grad af enighed og 10 er udtryk for i meget høj grad af enighed.

3.4 Rådgivere: Ingeniører og arkitekter

Der er gennemført i alt 8 kvalitative telefoninterviews med henholdsvis fire arkitekter og fire ingeniører.

En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige interviews.

3.5 Alternative uddannelsesudbydere, brancheorganisationer og producenter

Der er gennemført i alt 9 kvalitative telefon/ face-to-face interviews med repræsentanter for alternative uddannelsesudbydere, brancheorganisationer og producenter.

En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige interviews.

3.6 Viden- og kompetencecentre

Der er gennemført i alt 10 kvalitative telefoninterviews med repræsentanter for Viden- og kompetencecentre.

En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige interviews.

3.7 Arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationer

Der er gennemført møder, samtaler og/eller telefoninterviews med repræsentanter fra de relevante arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationer inden for byggeriet. BAT-kartellet, Dansk Byggeri, Dansk Industri, TEKNIQ og DS Håndværk og Industri.

En semistruktureret spørgeramme har dannet udgangspunkt for samtlige telefoninterviews.

4. Intro til analyse af energikompetencer og barrierer

I de følgende afsnit beskrives analysens primære resultater. Resultaterne er inddelt i seks afsnit, som hver især er inddelt i en række underafsnit. Resultaterne i de enkelte afsnit er alle udledt af de udsagn, holdninger og vurderinger, der er kommet til udtryk i aktørinterviewene og fra resultaterne af den kvantitative spørgeskemaundersøgelse. Analysen er fortrinsvis beskrivende og vil derfor kun indeholde konkrete handlingsanbefalinger, som kan udledes direkte af aktørinterviewene. Hvert enkelt af de seks hovedafsnit indledes med en opsummering af analyseafsnittets primære resultater

De seks analyseafsnit:

Energikompetencer på erhvervsuddannelserne (EUD)
Optag og rekruttering til byggefaglige erhvervsuddannelser og til byggebranchen
Undervisningsmaterialer og undervisningspraksis på EUD og AMU
Faglærerkompetencer - AMU/EUD
AMU og private/alternative efteruddannelses tilbud
De udførendes kompetencegab

5. Energikompetencer på erhvervsuddannelserne (EUD)

De byggefaglige erhvervsuddannelser er ryggraden i uddannelsen af byggeriets arbejdskraft, og derfor en primær faktor i forhold til at sikre, at de udførende har de rette kompetencer på energiområdet. Det er primært tømrer-, murer-, struktur-, vvs- og el-uddannelserne der er

interessante, fordi de tilsammen repræsenterer størstedelen af de udførende i byggeriet, og dermed reelt set udgør den gruppe, der skal gennemføre energiforbedringerne i bygningsmassen frem mod 2020. Undersøgelsen af energikompetencerne på erhvervsuddannelserne vil derfor primært fokusere på de disse fag.

5.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater

Analysen af energikompetencer på erhvervsuddannelserne (EUD) peger på et behov for at:

- Det bør undersøges nærmere om der kan være grundlag for at tilpasse uddannelsesbekendtgørelserne på de byggefaglige erhvervsuddannelser for at forbedre energikompetencerne på erhvervsuddannelserne
- Opprioritere energikompetencerne på tømrer- og mureruddannelserne
- Det bør undersøges om der kan være fornuft i at etablere fælles fag- og/eller fælles kompetencemål for de byggefaglige erhvervsuddannelser
- Etablere tværfaglige projekter på skoleforløbene
- Etablere faglige samarbejder mellem elever på erhvervsuddannelserne og ingeniør- og arkitektstuderende
- Det bør undersøges om der kan være fornuft i at etablere fælles undervisningsplaner på erhvervsuddannelserne med henblik på at styrke undervisningskvaliteten, herunder baggrunden for, at der p.t. ikke er fælles undervisningsplaner
- Opprioritere emnerne energi, vedvarende energi, lavenergibyggeri og energioptimering som en obligatorisk del af emnerne til svendeprøven

5.2 Energiområdet på erhvervsuddannelserne

Generelt peger respondenterne på, at der er behov for at udvikle energikompetencerne på de byggefaglige erhvervsuddannelser og gøre bygninger mere energieffektive, hvis Danmark og EU skal nå sine ambitiøse mål for CO₂-reduktion i 2020.

“Generelt vægtes energi ikke særlig højt på grunduddannelsen. En af årsagerne til det er, at energi ikke er noget, der kan dukke op til svendeprøverne. Undervisningen er målrettet kravene til svendeprøven, fordi skolerne bedømmes på svendeprøverne, så når det ikke er et tema for svendeprøven, undervises der heller ikke efter det.” (Tømrerfaglærer)

For at forbedre energikompetencerne på erhvervsuddannelserne er der ifølge respondenterne sandsynligvis et behov for at revidere uddannelsesbekendtgørelserne på de byggefaglige erhvervsuddannelser, så der kommer et mere eksplicit fokus på energi, vedvarende energi, lavenergibyggeri og energirenovering samt tværfaglighed. Især energieffektivt byggeri, klimaskærm og dampspærreproblematikken bør ifølge flere af respondenterne vægtes højere på uddannelserne, ligesom der burde være langt mere fokus på, hvordan man energirenoverer, fordi det vurderes, at mange vil komme til at beskæftige sig med netop det efter endt uddannelse.

"Krav, kompleksitet og mængden af nye materialer i byggeriet er steget voldsomt de seneste år, men viden er ikke fulgt med. Det gælder også det, der undervises i på erhvervsuddannelsen, hvor vi stadig bruger for meget tid på kompetence- og fagmål, der hører fortiden til. Det er nødvendigt, at vi får ryddet ud i de gamle og erstattet dem af nye, der har fokus på tværfaglighed og energi." (Uddannelseskonsulent)

Der peges endvidere på, at der bør være fælles fag- og/eller fælles kompetencemål for de byggefaglige erhvervsuddannelser, hvor eleverne får en generel bygnings- og energiforståelse, så håndværkere/installatører fx får bedre viden om, hvad der sker i resten af bygningen, når man skifter varmepumpe, efterisolere, sætter nye vinduer/døre i eller installerer ventilation med varmegenvinding.

"Der er behov for at tilrette VVS-uddannelserne, så der er mere fokus på energi og tværfaglighed. Skabelsen af det fælles uddannelsessekretariat (EVU) har allerede gjort meget, men der er behov for mere, for der er mange snitflader mellem el og vvs. Samtidig er der behov for at gøre det samme i forhold til fx murer- og tømrerfaget." (VVS-faglærer)

Der er stor forskel på, hvordan energikompetencer vægtes på de byggefaglige erhvervsuddannelser. For VVS- og el-uddannelserne fremstår energi, vedvarende energi og energirenovering som gennemgående og prioriterede temaer, mens det for træfagene, murerfagene, struktørerne, anlægsgartnerne og for de relevante uddannelser under Industriens Uddannelser er et mindre eksplicit eller decideret et perifert fokusområde.

"Det er min vurdering, at el- og VVS-fagene på erhvervsuddannelserne har rigtig godt fat om energiområdet, mens det er knap så højt prioriteret på flere af de andre byggefaglige erhvervsuddannelser. Tror langt hen ad vejen, at det handler om traditioner, hvor el- og VVS-fagene, og i særdeleshed el-fagene, er langt bedre til at følge den teknologiske udvikling. Der er konservatisme og ikke den samme nysgerrighed og omstillingsparathed blandt de andre byggefaglige uddannelser, og derfor udvikler de sig i et langsommere tempo." (Konsulent i viden- og kompetencecenter)

Blandt de væsentligste byggefaglige erhvervsuddannelser er det især tømrer- og murerfagene, der gentagne gange nævnes som eksempler på uddannelser, der halter efter på energiområdet. Ifølge respondenterne skyldes det bl.a. faglige traditioner og kulturen i de forskellige fag, store forskelle i, hvordan man forholder sig til nye metoder og teknologi samt at energi er naturligt forankret i el- og VVS-fagene.

Opsummeret set peger respondenterne på, at der for de enkelte byggefaglige erhvervsuddannelser er behov for at styrke følgende områder inden for energi, vedvarende energi, lavenergi byggeri og energirenovering:

Træfagenes byggeuddannelse (tømrer)

- Opsætning af dampspærre/bygningens tæthed
- Udskiftning og tætning af vinduer og døre
- Kuldebroer i klimaskærm
- Efterisolering
- Generel energi/bygningsforståelse

Mureruddannelsen

- Dampspærremontering/bygningens tæthed
- Overgang til fundamenter, vinduer og andre potentielle kuldebroer
- Udvendig efterisolering af facade
- Generel energi/bygningsforståelse

Struktøruddannelserne

- Generel energi/bygningsforståelse
- Overgang til fundamenter og andre potentielle kuldebroer

Elektriker uddannelsen

- Dampspærre/bygningens tæthed
- Dimensionering, installation og drift af vedvarende energianlæg (varmepumper, solvarme- og solcelleanlæg mv.)
- Instruktion til bygningsbrugere/ejere om tekniske anlæg
- Dimensionering, installation og drift af CTS, bygningsautomatik, komfort køleanlæg og ventilationsanlæg
- Generel energi/bygningsforståelse

VVS-uddannelsen

- Instruktion til bygningsbrugere/ejere om tekniske anlæg
- Dimensionering, installation og drift af CTS, bygningsautomatik, komfort køleanlæg og ventilationsanlæg
- Generel energi/bygningsforståelse
- Forståelse for vandbalance i varmeanlæg

5.3 Tværfaglighed på erhvervsuddannelserne

Ifølge respondenterne er der på de forskellige byggefaglige erhvervsuddannelser behov for at fokusere mere på tværfaglige problemstillinger og på den generelle bygnings- og energiforståelse - både på grund- og hovedforløbene. Årsagen hertil er, at byggeriet bliver mere og mere komplekst og uddannelserne mere og mere specialiserede, og at der derfor er opstået et stigende behov for at videndele og skabe samarbejde mellem de byggefaglige discipliner.

“Der mangler et fælles fag for alle de byggefaglige erhvervsuddannelser, hvor eleverne får en generel bygnings – og energiforståelse. Alle håndværkere bør have viden om, hvad der sker i resten af bygningen, når man skifter varmepumpe, efterisolerer, sætter nye vinduer/døre i eller sætter solcelleanlæg på taget. En bygning er som et lukket kredsløb, og når man skruer på en ting, påvirker det også andre dele af bygningen.” (Leder på erhvervsskole)

De byggefaglige uddannelser opleves som fagsektoropdelte og silotænkende, hvilket betyder, at lærlinge kun får begrænset indsigt i og viden om de energimæssige problemstillinger inden for andre fag og i mødet mellem de forskellige fagligheder. Mange respondenter giver udtryk for, at der er behov for at øge det tværfaglige samarbejde og skabe større tværfaglig forståelse for bygningsfysik og energi, fx ved at indføre fælles kompetencemål på energiområdet på grundforløbet og prioritere tværfaglige fag og projekter på skoleperioderne. Der peges dog på, at der vil være nogle praktiske og logistiske problemer for erhvervsskolerne i forhold til at realisere fx tværfaglige projekter og fag.² På hovedforløbet peges der på, at en mulig løsning kunne være, at øremærke et eller flere af de valgfrie specialefag til energi og/eller tværfaglige fag/projekter.

“Uddannelsesudvalgene skal begynde at tænke ud af boksen og anskue byggeriet som et samlet fag og ikke som disciplinært opdelt. Kulturen i byggeriet skal ændres. Fagene er ikke modstandere, men samarbejdspartnere.” (Leder på erhvervsskole)

Det fremføres, at øget tværfaglighed og samarbejde mellem fagene vil betyde, at lærlingene allerede på skolen lærer at samarbejde og forstå hinandens fag. Den tværfaglige dimension relaterer nemlig ikke kun til det energimæssige potentiale, men også til de potentielle effektivitetsforbedringer som et forbedret samarbejde mellem fagene kan medføre.

“Der mangler noget på tværs af uddannelserne. Det er ikke så meget det tekniske i den enkelte disciplin, der skal kigges på, men det at tænke i helheder. Hvis vi kan få skabt bedre integration og samarbejde mellem fagene, vil vi både øge kvaliteten og effektiviteten i byggeriet.” (Uddannelseskonsulent)

De tværfaglige mangler er ikke den eneste problematiske snitflade. Også samarbejdet og forståelsen mellem rådgivere og håndværkere bør i et eller andet omfang håndteres på de erhvervsfaglige byggeuddannelser. Dette fordi, at manglende forståelse og/eller dårligt samarbejde mellem håndværkere og rådgivere kan have alvorlige konsekvenser for kvaliteten af fx energirenoveringer og installation af vedvarende energi og i byggeriet generelt.

“Samarbejde med ingeniører og arkitekter burde være på skemaet, fordi det ofte er samarbejdet og forståelsen mellem håndværkerne og disse, der giver anledning til misforståelser og fejl i byggeriet. Det er lidt som samarbejdet mellem læger og sygeplejersker. Mange elever kan i forbindelse med

² Dansk Byggeri og TEKNIQ har modtaget midler fra Energifonden til at udvikle et valgfrit fag, som går på tværs. “Energi på tværs”. Det sker i samarbejde med erhvervsskolerne EUC Nord og Tradium Randers. Forventes klar i 2014.

projektarbejde drage stor nytte af den viden som ingeniørstuderende har, men der er ikke rigtig hul igennem til ingeniørerne (og omvendt).” (Tømmerfaglærer)

Ifølge rådgiverne er noget af det, der oftest genererer problemer, når håndværkere ikke følger arbejdsbeskrivelser og tegninger. Det vurderes, at det enten sker, fordi de ikke forstår dem, eller fordi det er nemmere at gøre, som man plejer. En del af problemet er også, at tegninger og projektbeskrivelser ofte ikke er udarbejdet til de udførende, men som en del af udbudsmaterialet og derfor kan være svære at tolke. Her peges der på, at der burde gøres en indsats for at "oversætte" tegningerne til de udførende, herunder at sørge for at de arbejder efter korrekte målfaste tegninger.

“Generelt mangler de udførende kompetencer og viden om ordentlig udførelse – manglerne bunder ofte i manglende faglig stolthed og omhyggelighed. Der er derfor behov for konkrete kurser, der kan sikre, at de udførende kan leve op til BR10. Her tænker jeg fx på kurser om tætning, dampspærre, efterisolering, fundament og overgange, ligesom der er brug for tværfaglige kurser, hvor der fokuseres på generel bygnings- og energiforståelse. Samtidig skal rådgiverne også række hånden ud – det handler om, at man i fællesskab tager ansvar for det samlede byggeri.” (Rådgiver)

Blandt de udførende er der en også en delvis erkendelse af, at der er visse udfordringer i samarbejdet med rådgivere. Det understøttes af håndværkernes/energivejledernes svar på spørgsmålet: **I hvor høj grad oplever du, at arkitekter/ingeniører på den ene side og håndværkerne på den anden side er gode til at løse problemer sammen?** 45 procent svarer, at håndværkere og rådgivere kun i mindre eller lav grad er gode til at løse problemer i fællesskab, mens 55 procent mener, at håndværkere og rådgivere i nogen eller høj grad er gode til at løse problemer sammen.³

5.4 Kvalitetssikring af EUD

Med udgangspunkt i den relevante uddannelsesbekendtgørelse udarbejder de respektive erhvervsskoler i dag i samarbejde med de lokale uddannelsesudvalg en lokal undervisningsplan. Den beskriver, hvordan erhvervsskolen omsætter gældende bekendtgørelser for området til praktisk undervisning på den respektive EUD indgang. Hermed er der lagt op til lokal tolkning af den respektive uddannelsesbekendtgørelse, hvilket af mange respondenter ses som en udfordring:

“I mine øjne har de lokale skoler for meget indflydelse på undervisningsplanerne, og det betyder, at det kan være svært at få et overblik over kvaliteten. For at sikre en ensartet kvalitet burde man i stedet udarbejde en undervisningsplan fra central side, som skolerne var forpligtet til at følge.” (Uddannelseskonsulent)

Det lader til, at der er stor forskel på, hvordan de byggefaglige erhvervsuddannelser håndterer emnerne energi, lavenergi byggeri, vedvarende energi og energirenovering. Erhvervsskolerne

³ Respondenterne har besvaret spørgsmålet på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig. Grafen viser den procentvis fordeling af respondenternes svar.

efterlever i bred udstrækning de respektive faglige krav til energikompetencer i uddannelsesbekendtgørelserne, men meget tyder alligevel på, at der er stor forskel på, hvor meget energikompetencerne vægtes på de enkelte erhvervsskoler.

"Hvis jeg udelukkende forholdt mig til uddannelsesbekendtgørelsens kompetence- og fagmål på energiområdet, ville eleverne ikke blive klædt ordentligt på. Derfor forsøger jeg at inddrage energiaspektet i undervisning og projekter, når det er muligt. Men det er hele tiden en afvejning, for jeg er naturligvis nødt til at have fokus på svendeprøverne, som er det både elever og skole bliver målt på. Og her er temaet energi stort set fraværende."
(Tømrerfaglærer)

Nogle erhvervsskoler sætter barren højere, såvel som der på de enkelte skoler findes en lang række dedikerede faglærere, der prioriterer energiområdet højere end det, de er forpligtet til i forhold til de respektive uddannelsesbekendtgørelser. Når skoler og faglærere agerer sådan, skyldes det, at de ikke mener, at de eksisterende uddannelsesbekendtgørelser har det nødvendige fokus på energi, vedvarende energi og energirenovering, der skal til, for at efterkomme de stadig stigende krav fra både lovgivning og marked.

"Her på skolen har vi valgt at satse på energi, fordi vi mener det er uomgængeligt, at eleverne får de kompetencer. Derfor sørger vi også for, at vores faglærer får den nødvendige opkvalificering. Jeg synes, at vi gør rigtig meget, og vi ville faktisk gerne gøre endnu mere. Men de eksisterende uddannelsesbekendtgørelser er desværre en hindring." (Leder på erhvervsskole)

Flere respondenter peger på, at etablering af fælles undervisningsplaner kan bidrage til, at områderne energi, vedvarende energi, lavenergi byggeri og energirenovering får den nødvendige opmærksomhed på de respektive byggefaglige EUD indgange.

5.5 Svendeprøven

Der peges på, at en af årsagerne til at energi, vedvarende energi, lavenergi byggeri og energirenovering ikke vægtes lige højt på de byggefaglige EUD indgange er, at det pt. ikke er emner, der optræder til svendeprøverne. Undervisningen er imidlertid målrettet kravene til svendeprøven, fordi skolerne bedømmes på svendeprøverne, så når det ikke er et tema for svendeprøven, undervises der heller ikke efter det.

"Energieffektivt byggeri, klimaskærm og især dampspærreproblematikken burde vægtes langt højere på uddannelsen, men da det ikke er noget, der vægtes højt i svendeprøverne, vægtes det heller ikke tilstrækkeligt i undervisningen. Der burde også være langt mere fokus på, hvordan man (energi)renoverer huse, fordi det er det, mange vil komme til at beskæftige sig med, når de er færdige." (Tømrerfaglærer)

Adskillige respondenter fremhæver, at hvis energi, vedvarende energi, lavenergibyggeri og energirenovering skal vægtes højere på de byggefaglige EUD uddannelser, bør det indarbejdes som en obligatorisk del af de emner, der er fokus på til svendeprøverne.

5.6 Revidering af uddannelsesbekendtgørelser

I forhold til uddannelsesbekendtgørelserne er det en generel problemstilling, at det pt. ikke er muligt at forlænge den samlede uddannelsestid på erhvervsfaglige uddannelser. Mange af respondenterne skønner, at det heller ikke er hensigtsmæssigt, fordi det stadig skal være overskueligt at uddanne sig til håndværker. Det betyder imidlertid, at ønsker man at opprioritere fagområder eller kompetencer, er det en forudsætning, at noget andet enten skal tages ud eller nedprioriteres i uddannelsesbekendtgørelsen.

"Grundforløb/hovedforløb: Det er jo fantastisk politisk. Det grundlæggende niveau er alt for lavt. Man lærer gamle ting, og det er svært at komme ind med nye ting som IBI, KNX og IOC. Nye systemer til større bygninger underviser man slet ikke i. Man forstår ikke koordineret drift; varme og køling kører måske upåklageligt hver for sig, men nogle gange kører de samtidig og skaber et rigtig dårligt indeklima." (Uddannelseskonsulent)

Det fremhæves af respondenterne, at det er en vanskelig proces for de byggefaglige håndværksfag at udfase potentielt forældede og mindre væsentlige fag og kompetencer, fordi en stor del af den faglige identitet knytter an til disse. Det betyder, at uddannelsesbekendtgørelserne kun ændres gradvist og på en måde, hvor navlestrengen til fortidens traditioner bevares.

"Det er en hård proces at ændre uddannelsesbekendtgørelsen. De fleste er enige om, at vi er nødt til at prioritere fx energiområdet højere. Men fordi vi ikke kan forlænge uddannelserne, er det nødvendigt at tage noget ud af uddannelserne, hvis der skal noget nyt ind. Og her bliver det svært, fordi nogle af de gamle kompetencer har betydning for fagets identitet, og derfor er "svære at undvære". Derfor ender det ofte med små skridt." (Uddannelseskonsulent)

Samlet set bidrager det til, at undervisning og kompetencemål på de byggefaglige erhvervsuddannelser kun langsomt tilpasser sig de kompetencer og krav, der anvendes og efterspørges i byggeriet. Især peges der på at stramningerne i Bygningsreglementet og udviklingen af nye teknologier og produkter til byggeriet ikke afspejles i de faglige uddannelser, og at der derfor er et u hensigtsmæssigt spænd mellem den faglige virkelighed på byggepladserne og erhvervsuddannelserne.

"Jeg husker, at jeg på skoleperioderne brugte rigtig meget tid på at lære at tappe træ sammen. Men jeg har aldrig brugt det efterfølgende. Det er naturligvis en del af fagets tradition, men måske var det på tide, at

uddannelsen begynder at fokusere på de kompetencer, man skal bruge, når man er færdiguddlært." (Tømrermester)

Uddannelsesbekendtgørelserne er formelt set svære at ændre på. Det er omstændeligt og kan tage flere år, før de er igennem høringsprocessen og kan godkendes politisk. Herefter går der yderligere tre-fire år før de første lærlinge er færdiguddannede under en ny bekendtgørelse.

Derfor peger flere på, uddannelsesbekendtgørelserne skal gøres mere fleksible, således at det bliver lettere at foretage løbende justeringer af uddannelsen indenfor rammerne af den eksisterende bekendtgørelse.

Flere af de byggefaglige uddannelser er pt. ved at revidere deres uddannelsesbekendtgørelse for blandt andet at kunne fokusere mere på de kompetencer, der knytter an til energi, lavenergibyggeri, vedvarende energi og energirenovering. Blandt de byggefaglige erhvervsuddannelser under revision er tømrer- og mureruddannelserne, hvor sidstnævnte bl.a. ventes at opsplitte hovedforløbet i specialer, heriblandt et energimurerspeciale.

6. Optag og rekruttering til byggefaglige erhvervsuddannelser og til byggebranchen

Build Up Skills Status quo rapporten påviste, at opkvalificering af den eksisterende arbejdsstyrke inden for byggeriet ikke kan stå alene, hvis 2020 målsætningerne for byggeriet skal indfries. Der er behov for en tilgang på op imod 13.000 bygningshåndværkere for at nå 2020 målene, hvilket fx kan opnås ved at øge optaget på de byggefaglige erhvervsuddannelser, opkvalificere ufaglærte og/eller ved at tilbagetrække personer med en byggefaglig uddannelse, der arbejder i en anden branche.

6.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater

Analysen af optag og rekruttering til byggefaglige erhvervsuddannelser og til byggebranchen AMU kan opsummeres i følgende ønskede initiativer der peger på et behov for at:

- Undersøge, hvorvidt erhvervsskolernes forpligtelse over for fagligt svage elever har betydning for optag
- Iværksætte en indsats, der kan vise, at de erhvervsfaglige uddannelser er en karrierevej med mange muligheder
- Iværksætte en indsats, der kan tiltrække flere bogligt stærke elever via EUX uddannelserne
- Opprioritere oplysningsindsatsen om meritordningerne for ufaglærte

6.2 Optag på de byggefaglige erhvervsuddannelser

Kombinationen af lavkonjunktur og job- og praktikpladssituation opleves, som den primære årsag til, at de byggefaglige erhvervsuddannelser gennem en årrække har oplevet vigende elevtal og nedadgående optag.

"Erhvervsuddannelserne følger udviklingen i byggeriet, men uanset konjunkturerne har vi brug for at tiltrække nogle bedre kvalificerede unge."
(Uddannelseskonsulent)

Herudover omtales erhvervsskolernes forpligtigelse over for fagligt svage elever også som en væsentlig udfordring og supplerende årsag til de vigende elevtal, fordi de kræver særlig opmærksomhed og giver erhvervsskolerne et "tungt" ry, hvilket skubber fagligt stærke elever med håndværkerpotentiale i retning af gymnasiet og andre mere "prestigeifulde" ungdomsuddannelser. Erhvervsuddannelserne og -skolerne slås altså med et generelt imageproblem, når det handler om at tiltrække ressourcestærke og motiverede elever.

"Erhvervsuddannelserne lider desværre under den politiske målsætning om, at 95 procent af en ungdomsårgang skal gennemføre en ungdomsuddannelse, fordi det betyder, at vi skal samle de elever op, der ikke er uddannelsesmotiverede. De kræver ekstra opmærksomhed fra lærerne, de har et større frafald og giver erhvervsskolerne et ufortjent rygte, som et sted for utilpassede og skoletrætte unge." (Leder på erhvervsskole)

Der peges endvidere på, at erhvervsvejledningen til folkeskoleeleverne er mangelfuld, hvis det skal lykkes at tiltrække flere unge til de byggefaglige erhvervsuddannelser. Uddannelsesvejlederne mangler ifølge respondenterne fokus på og viden om, hvad man kan bruge en erhvervsfaglig uddannelse til. Derfor ender de ofte med at anbefale gymnasiet eller handelsskolen til de "stærke" elever, mens de "svage" bliver anbefalet en erhvervsfaglig uddannelse.

Det fremhæves endvidere, at der skal gøres en indsats for at betone, at de erhvervsfaglige uddannelser er en karrierevej med mange muligheder, hvor svendebrevet ikke nødvendigvis er endestationen. Der er med andre ord behov for at formidle gode historier om det langsigtede potentiale i en faglig uddannelse, hvis flere unge - ikke mindst de dygtige unge - skal vælge en erhvervsuddannelse. Samtidig skal der arbejdes målrettet med at ændre holdningen til læring og kompetenceudvikling i byggeriet og på erhvervsskolerne, så det på sigt bliver selvfølgeligt for byggeriets aktører, at udvikle og vedligeholde kompetencerne gennem hele arbejdslivet.

"Vi skal gøre op med forestillingen om, at svendebrevet er endestationen for læring. For i virkeligheden er svendebrevet kun et bevis på, at man har de grundlæggende færdigheder inden for sit fag. Den egentlige dygtiggørelse kommer først efterfølgende – og løbende efteruddannelse er en væsentlig del af det." (Uddannelseskonsulent)

Som en positiv faktor og som et eksempel på noget der kan bidrage til at vende udviklingen fremhæves EUX uddannelserne, hvor en faglært uddannelse kombineres med en gymnasial

uddannelse. Dels fordi de underbygger erhvervsuddannelsernes ønske om at fremstå som videninstitutioner, hvor svendebrevet ikke er endestationen, men derimod udgangspunktet for en række videreuddannelses- og karrieremuligheder, og dels fordi uddannelsen tiltrækker flere fagligt stærke elever.

"EUX-uddannelsen er en katalysator for nytænkning på erhvervsskolerne, så det er et initiativ jeg byder velkommen. Forhåbentlig kan det også bidrage til at give de byggefaglige erhvervsuddannelser et bedre omdømme, så vi kan tiltrække flere stærke elever." (Leder på erhvervsskole)

Også de nye talentspor, Centres of Excellence (COE), som giver dygtige elever på erhvervsuddannelserne mulighed for at studere på et særligt talentspor fremhæves som et positivt initiativ, der kan bidrage til at styrke fagligheden. Et andet eksempel på at dyrke talentet, som nævnes, er EUC Nords *Bygge og Anlæg Plus*, som er en studierettet tillægsuddannelse for lærlinge, der vil noget mere med deres uddannelse, og som får opbakning til det fra mester. Her arbejder murer- og tømrerlærlinge sammen på fire korte skole- og praktikophold, hvor der blandt andet er fokus på tværfaglighed og energi.

6.3 Ufaglærte i byggebranchen

Det fremhæves bredt, at der med "Grunduddannelse for Voksne" (GVU) og "Individuel kompetencevurdering"(IKV) allerede eksisterer gode muligheder for ufaglærte, der ønsker at opnå faglært niveau.

"Meritordningerne (GVU/IKV) giver mulighed for, at folk med en kort uddannelse og/eller praktisk erfaring inden for byggeriet kan få et individuelt uddannelsesforløb, der ender med et svendebrev. Men ordningerne er ikke særlig udbredte." (Konsulent)

Mange af respondenterne peger på, at ordningen ikke anvendes i nævneværdigt omfang, og at det især skyldes, at målgruppen (ufaglærte) og virksomhederne ikke gøres ordentligt opmærksom på mulighederne.

"Vi skal være bedre til at tage fat på de ufaglærte, når de er på AMU kurserne. De fleste af dem er ikke klar over muligheden, og det er ærgerligt, for det er en rigtig god ordning." (Leder på erhvervsskole)

En undersøgelse blandt virksomheder i Evalueringsrapporten "Nyt AMU" fra 2008 viste, at kun 8 % af virksomhederne inden for Bygge & Anlæg kendte til tilbuddene om Individuel Kompetenceafklaring (IKA), hvilket udgjorde den laveste kendskabsgrad blandt de adspurgte brancheområder.

Meget tyder derfor på, at der fortsat er behov for at øge oplysningsindsatsen om meritordningerne. Herudover påpeges det fra flere sider, at det kan være problematisk, at det er uddannelsesinstitutionerne, der fortager den individuelle kompetencevurdering, idet de kan have

interesse i at vurdere meritansøgerens kompetencer ringere, end de er, fordi det kan sikre øget kursusomsætning til erhvervsskolen/AMU centret.

7. Undervisningsmaterialer og undervisningspraksis på EUD og AMU

7.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater

Analysen af undervisningsmaterialer og undervisningspraksis på Erhvervsuddannelserne og AMU peger på et behov for at:

- Udvikle tværfaglige og/eller fagspecifikke undervisningsmaterialer på energiområdet til den fælles undervisningsbank
- Tilføje ressourcer, så skolerne kan indkøbe/anskaffe det udstyr, der anvendes i byggesektoren
- Undersøge om der er baggrund for at øge kontrollen med kvaliteten af efteruddannelseskurserne

7.2 Undervisningsmaterialer på energiområdet

Inden for VVS- og el-fagene er der langt hen ad vejen tilfredshed med de eksisterende undervisningsmaterialer fra faglærernes side, hvorimod der inden for murer- og tømrerfagene i høj grad efterspørges relevant og bedre undervisningsmateriale på energiområdet.

Generelt peges der på, at der ikke er tilstrækkelige tværfaglige og/eller fagspecifikke undervisningsmaterialer på energiområdet til den fælles undervisningsbank. At der mangler eller er begrænsede undervisningsmaterialer inden for energi, vedvarende energi og energirenovering (særligt inden for murer- og tømrerfaget), hænger (ifølge faglærere og skoleledere) nøje sammen med, at hverken energi eller tværfaglig energi/bygningsforståelse er prioriteret i de eksisterende uddannelsesbekendtgørelser og svendeprøver.

Med andre ord lader det til, at der er tale om en ond cirkel, hvor der ikke bliver udviklet tilstrækkeligt undervisningsmateriale, fordi der ikke er matchende kompetencemål. Dermed er udvikling af nyt undervisningsmateriale i mange tilfælde lagt i hænderne på de faglærer-ildsjæle, der insisterer på at gennemføre undervisningsforløb på energiområdet.

"Der er behov for, at undervisningsbanken, hvor skolerne/faglærerne henter opgaver og inspiration til undervisning, opdateres, så der kommer flere opgaver med energiindhold. Det vil sikre mere fokus på energi i

undervisningen. Svendeprøver, der indeholder spørgsmål i forhold til energi, vil ligeledes "tvinge" mere energi ind i undervisningen." (Leder på erhvervsskole)

7.3 Manglende ressourcer

Skolernes manglende ressourcer fremføres også som en væsentlig problemstilling. Især at skolerne har vanskeligt ved at finde ressourcer til at indkøbe/anskaffe de nye materialer og det nye udstyr, der anvendes i byggesektoren. Skolerne kan dermed have svært ved at gennemføre relevant undervisning og positionere sig som et omdrejningspunkt for viden og teknologi.

"Vi mangler ofte det nyeste udstyr. Fx er det svært at få råd til blowerdoor og andre måleinstrumenter, der kan vise eleverne, hvilke energimæssige konsekvenser det har, hvis man ikke bygger tæt. Hvis erhvervsskolerne skal være et centrum for viden og efteruddannelse, burde vi også have mulighed for at demonstrere de nyeste metoder og teknologier. Enten skal vi have bedre samarbejde med producenter og leverandører, eller også bør antallet af skoler reduceres, så dem, der er, har ressourcer nok." (Tømmerfaglærer)

8. Faglærerkompetencer - EUD/AMU

8.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater

Analysen af faglærerkompetencer - EUD/AMU peger på et behov for at:

- Opprioritere faglærerkurser målrettet henholdsvis de fagspecifikke og tværfaglige kompetencer inden for energiområdet.
- Forbedre faglærernes efteruddannelsesfrekvens
- Undersøge om de allokerede ressourcer til efteruddannelse og kompetenceudvikling af faglærerne er tilstrækkelige
- Undersøge om faglærernes kompetencer på energiområdet bør kvalitetsikres

Faglærere med et højt fagligt niveau er en forudsætning for, at der kan gennemføres undervisning af høj kvalitet på energiområdet på erhvervsuddannelserne og AMU. Det kræver ikke alene en god grundlæggende forståelse af energiområdet og de problemstillinger, der knytter sig til at reducere bygningers energiforbrug, men også mulighederne og evnen til at være på forkant med de nyeste metoder, regler og produkter inden for området.

8.2 Faglærerkompetencer på energiområdet

Faglærernes kompetencer og faglige viden på energiområdet varierer. Mange har en god og faglig velfunderet viden om området, mens andre langt fra har de fornødne kompetencer til at gennemføre undervisning på EUD og AMU på et tilstrækkeligt højt niveau.

”Mange undervisere lever simpelthen ikke op til kravene til en underviser på en erhvervsuddannelse – flere har kun et svendebrev og erfaring at trække på, og det er ikke nok. Når man skal undervise og formidle, er det nødvendigt, at man har et væsentligt højere niveau end dem, man underviser.” (Murerfaglærer)

Ifølge mange af de interviewede faglærere og alternative uddannelsesudbydere, er mange faglærere i øjeblikket på hælene i forhold til viden og undervisningskompetencer inden for energiområdet, og der er derfor behov for faglærerkurser målrettet henholdsvis de fagspecifikke og tværfaglige kompetencer inden for energiområdet.

8.3 Lav efteruddannelsesfrekvens

Lærernes efteruddannelsesfrekvens afhænger meget af skolens kultur for efteruddannelse, og generelt mangler der opfølgning på og styring af, om faglærerne får den nødvendige opkvalificering, ligesom flere skoler mere eller mindre har lagt ansvaret for opkvalificering i hænderne på faglærerne selv. Uddannelsesfrekvensen og kvaliteten af de kompetenceudviklende aktiviteter afhænger naturligvis også af de allokerede ressourcer på de enkelte skoler.

”Jeg kender mange knalddygtige faglærere, men der er desværre også mange, der mangler den faglige nysgerrighed og ikke udvikler sig – de gør, som de altid har gjort, og det er synd for eleverne. Ofte består den faglige kompetenceudvikling i, at den faglærer, der har været på kursus laver et kursus for sine kolleger. Det giver desværre ikke et særligt højt niveau.” (Tømrerfaglærer)

Når ansvaret for den faglige udvikling i mange tilfælde er lagt over på den enkelte faglærer, står og falder den faglige kompetenceudvikling altså med den enkelte faglæreres faglige nysgerrighed i kombination med de afsatte ressourcer.

Den lave efteruddannelsesfrekvens må betegnes som problematisk, idet mange faglærere ikke har anden uddannelse end et svendebrev, hvilket mange respondenter vurderer ikke er en tilstrækkelig faglig ballast til, at faglæreren kan formidle et bredere udviklingsperspektiv for eleven have tilstrækkelig indsigt nye metoder, teknologier og produkter.

Det foreslås af flere respondenter, at den lave efteruddannelsesfrekvens kunne forbedres ved at gøre efteruddannelse obligatorisk for faglærerne og ved at øremærke flere midler til indsatsen.

8.4 Ressourcer til kompetenceudvikling

Erhvervsskolerne er forpligtet til at afsætte tid og økonomiske ressourcer til efteruddannelse og kompetenceudvikling af faglærerne. Blandt de interviewede - især faglærere og ledere på erhvervsskolerne - er mange af den opfattelse, at ressourcerne til kompetenceudvikling ikke er tilstrækkelige, hvis det skal sikres, at faglærerne har de nødvendige kompetencer på energiområdet. En af udfordringerne er, at skolerne skal finde midlerne til efteruddannelse på driftsbudgettet, og når en underviser er på kursus, mangler han i produktionen/undervisningen.

"Der er afsat ressourcer til efteruddannelse, og der er afsat tid i årsplanen til efteruddannelse og kompetenceudvikling. Det er mit indtryk, at mange faglærere ikke udnytter muligheden. Mange bruger uge 26 til at ligge på ryggen eller deltager i de faglige arrangementer for det sociale og netværkets skyld." (Tømmerfaglærer)

De respektive lærebogsudvalg og kursusudvalg laver efteruddannelseskurser for faglærerne, men mange faglærere deltager ikke i dem. Flere skoler vælger i stedet at holde interne faglærerkurser, fordi der angiveligt er bedre økonomi i det.

"Jeg synes, at EVU er gode til at prikke til os og informere om efteruddannelsetilbud, men vi har jo begrænsede ressourcer til rådighed, så det er altid et spørgsmål om budget." (Elektrikerfaglærer)

8.5 Kvalitetssikring af faglærerkompetencer

Der føres tilsyn med, om erhvervsskolerne gennemfører de enkelte byggeuddannelser efter reglerne og rammerne for institutionens samlede drift. Kvalitetssikringen tager udgangspunkt i, hvordan skolerne gennemfører uddannelserne, herunder gennemførelse af prøver og eksamen samt omfanget af elevernes frafald/gennemførelse af uddannelser. Imidlertid halter det ifølge en stor del af respondenterne med faglærernes faglige niveau, hvis der ses bort fra den samlede bedømmelse og evaluering af uddannelsesoutputtet.

"Der er ingen eller meget lidt kontrol med faglærernes kompetencer – heller ikke på energiområdet. Så længe outputtet er tilfredsstillende, er der ingen der stiller spørgsmålstejn til faglærernes kompetencer." (Uddannelseskonsulent)

Respondenterne giver udtryk for, at skolelederne/skolerne burde have pligt til at sende faglærerne på efteruddannelse, ligesom der burde være mere kontrol med kvaliteten af efteruddannelseskurserne.

8.6 Faglærerkurser på energiområdet

Det anerkendes bredt af respondenterne, bl.a. af faglærerne selv, at der er et behov for at løfte faglærernes kompetencer på energiområdet. Flere peger på, at der allerede findes flere gode efteruddannelsetilbud til faglærerne, fx dem der organiseres og udbydes af lærebogs- og kursusudvalgene, men at der er behov for at sikre, at faglærerne også kommer af sted.

"Lærebogsudvalget og kursusudvalget laver efteruddannelseskurser for faglærerne, men mange faglærere deltager ikke i dem. Mange skoler vælger at holde interne faglærerkurser, fordi der er bedre økonomi i det, men jeg kan godt tvivle på om kvaliteten er i orden. Skolelederne burde have pligt til at sende faglærerne på efteruddannelse, ligesom der burde være mere kontrol med kvaliteten af efteruddannelseskurserne." (Faglærer)

Samtidig efterspørges der længerevarende kurser, som kan give faglærerne en større faglig sikkerhed og viden om de forskellige problemstillinger på energiområdet. Flere respondenter - især faglærerne - karakteriserer mange af de eksisterende uddannelses tilbud som "damage control", hvor faglærernes kompetencer holdes opdateret med den seneste udvikling, men ikke udvikles med henblik på at skabe et højere niveau.

"Der er generelt for få ressourcer til efteruddannelse og kompetenceudvikling. Alt for mange faglærere er ikke ordentligt klædt på, og mange af de kurser og uddannelser, der tilbydes faglærerne, er så kortvarige og overfladiske, at de sjældent løfter dem nævneværdigt. Mange faglærere trænger til længerevarende efteruddannelse." (Leder på erhvervsskole)

Generelt peges der på, at skolerne skal være bedre til at foretage en individuel kompetencevurdering af faglærerne med henblik på at skræddersy uddannelsesforløb, der gør dem til bedre og mere kompetente undervisere.

9. AMU og private/alternative efteruddannelses tilbud

9.1 Opsummering: Analyseafsnittets primære resultater

Analysen af AMU og private/alternative efteruddannelses tilbud peger på et behov for at:

- Forbedre AMU's image
- Tydeliggøre AMU kursernes kommercielle og faglige værdi
- Tydeliggøre at AMU også har værdi for faglærte og ikke kun for ufaglærte
- Udvikle nye kursuspakker, der kvalificerer håndværkeren som fx Energitømmer eller Energimurer
- Forbedre de økonomiske incitamenter til at tage et kursus eller uddannelsespakke på energiområdet
- Opprioritere erhvervsskolernes opsøgende arbejde og netværksskabende arbejde til de lokale håndværksvirksomheder
- Etablere et tættere samarbejde mellem byggebranchen, efteruddannelsesudvalgene og VEU-centrene

- Udvikle et mere differentieret efteruddannelsesudbud (AMU) til ufaglærte, faglærte, mestre mfl.
- Opprioritere virksomhedsforlagte kurser/undervisning
- Undersøge behovet for/gevinsten ved at udbrede åbent værksted konceptet
- Udvikle standardiserede undervisningsplaner og undervisningsmaterialer for de enkelte AMU mål

9.2 Stort efteruddannelsesudbud - for få kursister

Generelt er udbuddet af efteruddannelsesudbud inden for energiområdet stort. Ifølge respondenterne harmonerer kurserne både emne- og indholdsmæssigt i det store hele med det, virksomheder, ansatte, ledige og markedet efterspørger. Der gives ikke udtryk for noget akut behov for at udvikle nye kurser inden for AMU systemet, men det kniber imidlertid med tilslutning til de traditionelle AMU kurser.

Respondenterne fremhæver, at mange kurser ikke oprettes pga. manglende tilmelding, og at det ofte kun er certifikatkurserne, der trækker tilmeldinger. De almindelige AMU kurser er simpelthen ikke "nødvendige" nok for håndværkerne, fordi der hverken er lovgivningskrav eller markedskrav, der siger, at man skal have bestemte kompetencer eller kurser.

"Der mangler klare økonomiske incitamenter for efteruddannelse. Er de der ikke, er det lettere at gøre, som man plejer. Hvis efteruddannelse skal være interessant, så kræver det enten en økonomisk gulerod eller et certifikatkrav inden for klimaskærm." (Tømmerfaglærer)

Mange af respondenterne giver udtryk for, at håndværkerne opfatter AMU som et tilbud, der primært henvender sig til ufaglærte og til folk, som enten står udenfor arbejdsmarkedet eller har ringe tilknytning til det. De erhvervsaktive anerkender i vid udstrækning altså ikke AMU uddannelserne, som et tilbud til dem, hvilket ikke bestyrker incitamentet til at tage efteruddannelse i AMU regi.

"Umiddelbart er kvaliteten på AMU kurserne høj, men mange faglærte har en opfattelse af, at kurserne primært er for ufaglærte, hvilket gør det svært at trække de faglærte til. Mange vælger i stedet et leverandørkursus eller et privat kursus." (Elektrikerfaglærer)

9.3 AMU's image

Som det fremgår, fremhæver mange af respondenterne, at AMU uddannelserne lader til at have et imageproblem blandt de potentielle brugere.

Meget peger på, at AMU har et udtalt behov for at forbedre sit image og få tydeliggjort, hvilken kommerciel værdi AMU kurser har, hvilke kompetencer man opnår samt at vise, at uddannelserne også har værdi for faglærte og ikke kun for ufaglærte - hvilket er en udbredt holdning blandt håndværkere og håndværksmestre. Det dårlige image fremhæves af mange som den primære

årsag til, at tilslutningen til de byggefaglige AMU kurser ikke er tilfredsstillende, for AMU's generelle deltagertilfredshed er faktisk høj⁴.

"Før AMU får et image som et sted, hvor man får ny viden, der løfter forretningen, får vi ikke flere kunder i butikken. Det skal bidrage til bundlinjen. Her har leverandør- og producentkurserne den fordel, at de ofte giver rabat på produkterne." (Tømmerfaglærer)

Der er mange bud på årsagen til AMU's mindre gode image. Mange peger på, at det bunder i, at AMU oprindeligt blev sat i verden i 1960'erne for at sikre ufaglærtets omstilling fra landbrug til fremstillingserhverv og opkvalificering af kvinderne, og at AMU i 70'erne og 80'erne primært tjente det formål at udbygge de lediges kvalifikationer. Altså et tilbud til ufaglærte og ledige. Samtidig er det en udbredt opfattelse, at kvaliteten på AMU er lav, og at uddannelserne ofte strækkes over flere dage end nødvendigt.

"Der findes rigtig mange negative fordomme om AMU, og flere af dem er givetvis meget reelle. Men hvis vi skal videre og gøre AMU attraktivt for både faglærte og ufaglærte, er vi nødt til at gøre noget ved dem." (Uddannelseskonsulent)

Mange af respondenterne giver udtryk for, at der er behov for at gennemføre en rebranding og muligvis en navneændring samt en markedsføringsindsats af AMU, hvis det gøres til et attraktivt sted for kompetenceudvikling og formidling af viden – også på energiområdet.

9.4 Værdien af AMU kurser

Der er behov for at synliggøre, hvad man som håndværker og håndværksvirksomhed får ud af et AMU forløb, sådan at det bliver tydeligere, hvad man får ud af at efteruddanne sig inden for energi. For alt for mange er det uklart, hvad man opnår gennem efteruddannelse, og der er derfor ingen eller kun ringe incitamenter for at gøre det.

"Det skal give mening på bundlinjen, hvis efteruddannelse og opkvalificering skal sælges til håndværkere og håndværksvirksomheder. Den enkelte svend skal kunne se, at opkvalificering hæver hans markedsværdi og lønforhandlingsposition, men mester skal have øjnene op for, at velkvalificerede medarbejdere giver en bedre bundlinje. Det handler om at være opdateret med markedet – uanset om man er håndværker eller virksomhedsejer." (Uddannelseskonsulent)

Som det fremgår af nedenstående tabel, er bundlinje, markedsføringspotentiale og kompetencer vigtige for Energivejlederne⁵, når de vælger mellem efteruddannelses tilbud.

⁴ Nyt AMU – med fokus på kompetencer og fleksibilitet. Evalueringsrapport 2008. Danmarks Evalueringsinstitut.

⁵ **Energivejlederen**

En energivejleder er en håndværker, som har valgt at uddanne sig til at kunne vejlede bredt og tværfagligt om de tekniske muligheder for at spare energi i en bygning. En uddannet energivejleder er dermed i stand til at spotte, hvor der er oplagte energibesparelspotentialer i en konkret bygning.

Hvad har betydning for dig, når du skal vælge efteruddannelsstilbud inden for energi- og klimaområdet? (sæt gerne mere end et kryds)

Tabel 1

At kurset er tæt på din pobæl							98	29%
At kurset er gratis, og at der ydes lønrefusion							68	21%
At jeg får et diplom og en titel, som kan bruges i firmates markedsføring							94	28%
At kurset giver mig kompetencer, der kan øge firmaets omsætning							255	77%
At kurset udvikler mine falige kompetencer							285	86%
At kurset afvikles i en periode, hvor firmaet ikke har mange opgaver							96	29%
At kurset er fleksibelt, og at jeg kan tilmelde mig med få dages varsel							94	28%

Selvom spørgsmålet kun er stillet til håndværkere med en Energivejlederuddannelse, hvor godt 81 procent er enten håndværksmestre eller virksomhedsejere, så giver det en god indikation af, at den oplevede værdi af et uddannelsesstilbud har stor betydning for valget. Samtidig er virksomhedsejer/mester væsentlige, fordi det i sidste ende er dem, der træffer beslutning om, hvorvidt medarbejderne skal på efteruddannelse.

"Man skal føle, at man får valuta for pengene. Og selv om AMU er gratis og udløser refusion, så er der mange, der ikke mener, at de får valuta for pengene, fordi niveauet på kurserne er for lavt." (Tømrrer)

9.5 Uddannelsespakker og økonomisk incitament

For at skabe værdi ved og bedre struktur for energikurserne i AMU regi foreslås det af flere respondenter at samle efteruddannelseskurser i pakker, hvor der både indgår fagspecifikke AMU mål og tværfaglige AMU mål. En fuldført kursusrække/pakke skal så kvalificere håndværkeren til at kunne kalde sig, fx Energitømrrer eller Energimurer.

"Der er brug for en Energihåndværkeruddannelse i AMU regi opbygget efter samme model som restaureringshåndværkeruddannelsen, hvor man tager en række moduler inden for eget fag samt nogle tværfaglige for at kunne kalde sig restaureringshåndværker." (Tømrrer)

Ved at samle en række af de eksisterende AMU mål til en energiuddannelse kan der skabes en større værdi af AMU kurserne, fordi håndværkerne kan bruge uddannelsen i dialogen med kunderne og i markedsføringsøjemed. Et eksempel på dette er Grønt Byggeri på Bornholm, hvor man har sammensat en række eksisterende AMU mål til et samlet 5 ugers efteruddannelsesforløb med fokus på energi og grønt byggeri.

Andre uddannelsespakker/initiativer, fx Grøn Erhvervs vækst, lægger også vægt på markedsføring og salg af grønne og energirigtige løsninger. At der eksisterer et behov for kompetencer inden for salg og marketing understreges af, hvordan håndværkerne fra spørgeskemaundersøgelsen forholder sig til spørgsmålet. Kun 45 procent mener, at håndværkere i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for salg og marketing, mens 55 procent mener, at tømrrerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer til at sælge de grønne løsninger til kunderne.

Flere respondenter giver samtidig udtryk for, at energiuddannelserne bør gøres mere økonomisk attraktive end andre uddannelses tilbud, så der skabes yderligere incitament til at gennemføre et kursus eller en uddannelsespakke, der har fokus på energi.

“Der er behov for at gøre energikurserne mere attraktive. I Elbranchen giver man fx tilskud til samtlige energikurser i elbranchens efteruddannelseskatalog, fordi man ønsker at gøre energikurserne mere attraktive. Man kunne overveje at gøre noget lignende inden for andre fag.” (El-faglærer)

9.6 Uddannelsesudbuddet på energiområdet

Der kan ikke umiddelbart identificeres et akut behov for et større eller mere differentieret uddannelsesudbud på energiområdet. Blandt respondenterne fra interviewundersøgelsen er der bred enighed om, at udbuddet inden for energiområdet er både rigt og mangfoldigt.

Med undtagelse af førnævnte uddannelsespakker og kurser, der behandler tværfaglige problemstillinger, vurderer hovedparten af de adspurgte, at der ikke mangler konkrete uddannelses tilbud hverken i AMU regi eller blandt private uddannelsesudbydere.

Blandt de adspurgte håndværkere er der ligeledes overvejende tilfredshed med det eksisterende uddannelsesudbud inden for energiområdet. På spørgsmålet **“I hvor høj grad mener du, at der er tilstrækkelige efteruddannelsesmuligheder inden for energirenovering, lavenergi og vedvarende energi?”**⁶ mener ca. 65 procent i nogen eller høj grad, at det eksisterende udbud er tilfredsstillende. Der er dog 35 procent, der kun i mindre eller i lav grad finder udbuddet af efteruddannelses tilbud tilstrækkeligt. Spørgeskemaundersøgelsen giver ikke mulighed for at vurdere, hvilke konkrete efteruddannelses tilbud respondenterne mener, at der mangler, men i afsnittet “De udføres kompetencegab” vil der blive redegjort for, hvor respondenterne mener, at der eksisterer kompetencegab på energiområdet.

9.7 Information om efteruddannelse

Udbydere og efteruddannelsesudvalg kan i dag udbyde og sammensætte en række AMU-pakker indenfor energi, der matcher de enkelte branchers behov. Et af problemerne, der peges på er, at målgruppen - altså håndværkere og håndværksvirksomheder - ikke informeres tilstrækkeligt på området. Kurserne skal derfor markedsføres mere, end tilfældet er i dag, og vejledning og information tilpasses bedre til de forskellige segmenter af kursister og virksomheder.

“Der er behov for, at kursusudbydere inden for byggeriet sætter sig sammen og finder ud af, hvad vi skal bygge ovenpå.” (Uddannelseskonsulent)

Omkring vejledning til virksomheder og kursister nævnes VEU Centrene, der blev oprettet i 2010. Der er i alt 13 VEU Centre i Danmark. VEU står for Voksen- og EfterUddannelse, og VEU-centret er et formelt samarbejde mellem de skoler, der udbyder voksenuddannelse og efteruddannelse.

⁶ Respondenterne har besvaret spørgsmålene på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig.

Aktørerne i Build Up Skills' styregruppe har peget på, at der bør etableres et tættere samarbejde mellem byggebranchen, efteruddannelsesudvalgene og VEU-centrene. Et konkret forslag fra styregruppen er, at hvert VEU center udpeger en fast kontaktperson, som det centrale efteruddannelsesudvalg og erhvervsskolerne kan samarbejde med og kan henvise virksomheder og medarbejdere til. Det vil give en forbedret mulighed for samarbejde om fælles tiltag omkring information, vejledning og markedsføring af efteruddannelseskurser på energiområdet.

"Vi burde bruge langt flere ressourcer på markedsføring af vores efteruddannelsestilbud. Vi har gode varer på hylden, men ingen kunder i butikken. Det er jo skævt at bruge penge på at udvikle og udbyde tomme kurser, så måske var det en ide at bruge flere af midlerne til opsøgende arbejde blandt virksomhederne og på andre reklame/oplysningsinitiativer."
 (Konsulent)

At der er behov for at skabe overblik og koordinering af information om de forskellige efteruddannelsestilbud i byggebranchen, understreges af svarene på spørgsmål fra spørgeskemaundersøgelsen:

"Hvor orienterer du dig om mulighederne for efteruddannelse og opkvalificering? (sæt gerne mere end et kryds)"

Tabel 2

Hos den lokale AMU kursusudbyder/erhvervsskole					93	28%
Hos andre professionelle uddannelses- og kursusudbydere (fx Energitjenesten, Teknologisk Institut)					230	69%
Hos de virksomheder, der producerer de materialer og komponenter, jeg anvender					102	30%
Hos de leverandører og grossister, hvor jeg køber materialer og komponenter					135	41%
På internetportalen Efteruddannelse.dk					41	12%
Jeg spørger kollegaer og bruger mit faglige netværk					114	34%

Som det fremgår af tabellen er det ikke entydigt, hvor håndværkerne søger information om efteruddannelsestilbud. Faktisk viser tallene, at de får deres information om efteruddannelsestilbud fra mange forskellige kilder, dog markant mange hos "professionelle uddannelses- og kursusudbydere". Flere af respondenterne giver udtryk for, at der er behov for at samle informationen på et sted, fx på Efteruddannelse.dk og/eller samlede AMU uddannelserne på en portal, fx på amukurs.dk.

9.8 Opsøgende indsats

Af mange nævnes erhvervsskolernes opsøgende arbejde og evne til at etablere netværk med de lokale håndværksvirksomheder som en nøgle til at trække flere til AMU. Flere erhvervsskoler har allerede succes med det. Det er dog ofte kun de store håndværksvirksomheder, der fanges på denne måde, fordi erhvervsskolernes ressourcer til opsøgende arbejde er begrænsede, og fordi de store håndværksvirksomheder typisk har en uddannelsesansvarlig samt en mere systematisk tilgang til efteruddannelse af medarbejderne.

Af ressourcehensyn er erhvervsskolernes opsøgende arbejde overfor små og mellemstore virksomheder mere begrænset, hvilket vurderes problematisk, fordi det ofte er de små og mellemstore virksomheder, der har det største uddannelsesbehov, også inden for energiområdet.

Derfor er det især de små og mellemstore håndværksvirksomheder, der har behov for information, dialog og vejledning om efteruddannelse.

"Vi forsøger at være mini-HR konsulenter for virksomhederne, for det er en opgave, som de fleste håndværksvirksomheder ikke magter. Vi er gået fra at sidde og vente på kursustilmeldinger til at opsøge virksomhederne for at afdække deres behov og muligheden for at skræddersy et uddannelses tilbud til deres medarbejdere. Ofte viser det sig, at virksomhederne har et behov, men ikke har haft overblikket til at gøre noget ved det. For mig handler efteruddannelsesindsatsen lige så meget om arbejdet i marken som om selve undervisningen." (Leder på erhvervsskole)

En del faglærere og ledere på erhvervsskolerne pointerer, at erhvervsskolerne skal være bedre i det opsøgende arbejde overfor håndværksvirksomhederne, så man i højere grad kan pushe AMU kurser og tilrettelægge virksomhedsspecifikke kurser frem for at afvente tilmeldinger fra håndværkere og virksomheder. Respondenterne giver også udtryk for, at det opsøgende arbejde ofte er en forudsætning for, at afvikle virksomhedsforlagte kurser, som håndværkerne i undersøgelsen er mere positivt indstillede overfor end de traditionelle AMU kurser på erhvervsskolerne.

"Vi skal simpelthen være mere opsøgende over virksomhederne og stille os til rådighed og være indstillet på at flytte "klasseværelset" ud til pladsen, hvor håndværkerne arbejder. Det handler om fleksibilitet og tilgængelighed, og om at være klar, når og der hvor de har et behov for uddannelse." (Leder på erhvervsskole)

Håndværkerne er enige i, at der er behov for en mere opsøgende indsats, og giver udtryk for, at AMU skal være mere sælgende og opsøgende på samme måde, som de private uddannelsesaktører er det. Samtidig skal de være bedre til at forklare og formidle, hvad man som virksomhed eller selvstændig får ud af kurser og opkvalificering på energiområdet.

"Det er ikke altid, jeg har tid til at sætte mig ind i de mange uddannelses tilbud, så hvis erhvervsskolerne var mere opsøgende og sælgende, ville det faktisk være en fordel for mig." (Murer)

Blandt respondenterne fremhæves det, at AMU har den udfordring, at deres målgruppe sjældent planlægger langt ind i fremtiden og/eller lægger planer for kompetenceudvikling/efteruddannelse, hvilket ikke harmonerer med erhvervsskolernes langsigtede planlægning af deres AMU udbud. En mulig løsning kunne være åbent værksted, som nogle skoler har oprettet og er tilfredse med. Her kan faglærte og ufaglærte møde op på skolen med kort varsel og modtage opkvalificering inden for det område, hvor han/hun har et aktuelt behov. Åbent værkstedskonceptet kræver dog, at erhvervsskoler arbejder strategisk og er opsøgende over for håndværksvirksomhederne i nærområdet.

Undersøgelserne peger også på, at kursusudbuddet sjældent er godt koordineret i forhold til håndværksvirksomhederne, ligesom det er praksis på flere skoler at tilrettelægge efteruddannelses tilbuddene ud fra, hvornår faglærerne har et hul i skemaet til at udbyde et kursus, i stedet for at man forholder sig til virksomhedernes behov og efterspørgsel.

*"AMU har den grundlæggende udfordring, at vi planlægger kurser ud i fremtiden, mens vores primære målgruppe, de små og mellemstore virksomheder, ikke kan/eller magter at planlægge flere måneder ud i fremtiden. Det er to systemer, der ikke rigtigt passer sammen. Jeg tror, at anvendelse af åbent værksted er en del af løsningen på problemet."
(Tømmerfaglærer)*

For at lykkes bedre med AMU kurserne inden for energiområdet peger undersøgelsens respondenter på, at skolerne bør tænke og tilrettelægge det opsøgende arbejde i forhold til virksomhederne på en mere systematisk og strategisk måde, i stedet for – som mange skoler gør i dag – at forsøge at sælge tomme pladser på et kursus, der ikke i tilstrækkelig grad er koordineret med behovet i det lokale marked.

*"Jeg tror ikke, at ret mange håndværkere og håndværksmestre er klar over, hvor fleksibelt og godt AMU systemet faktisk er. Jeg har flere gange fået tilrettelagt efteruddannelsesforløb, der har været målrettet lige præcis virksomhedens og svendenes behov."
(Elektrikermester)*

9.9 Behov for differentieret kursusudbud

Der peges blandt respondenterne på behovet for et differentieret efteruddannelsesudbud (AMU), således at der er tilbud, der henvender sig til henholdsvis mester, svend, lærlinge og ufaglærte. Især synes det problematisk for faglærte og mestre at deltage på kurser sammen med ufaglærte, fordi det sender et signal om, at det faglige niveau på kurset ikke er tilstrækkeligt højt.

*"Der er behov for bedre efteruddannelsesmuligheder for håndværksmestrene, som i dag ikke har mulighed for at få refusion. Tror, at mestrene er nøglen til at løbe gang i efteruddannelse af håndværkerne. Hvis vi kan få dem til at erkende et uddannelsesbehov og se fordelene, tror jeg, at det kan åbne op for mere uddannelse til svendene."
(VVS faglærer)*

Generelt opfatter mange håndværkere AMU som en skole for ufaglærte eller arbejdsløse, og ikke som et naturligt sted for viden og opkvalificering. Samtidig er kun et fåtal bekendt med mulighederne i AMU systemet, fx virksomhedstilrettelagte kurser og muligheden for lønrefusion. Kun få af de interviewede håndværkere giver udtryk for, at have oplevet at blive kontaktet af AMU eller på anden vis gjort opmærksomme på AMU tilbuddene, hvilket betyder, at de ofte vælger et af de mange producent- eller grossistkurser, de løbende tilbydes.

*"Jeg kan ikke huske, at jeg er blevet kontaktet af AMU, men jeg får ofte forskellige tilbud om kurser fra forskellige producenter og leverandører."
(Tømmer)*

Der efterspørges større fleksibilitet i AMU-systemet mellem virksomhederne og AMU.⁷ Blandt andet specifikke kursuspakker tilpasset den enkelte virksomheds behov, og som tilrettelægges så de både matcher sæsonudsving i brancherne og de gældende regler på efteruddannelsesområdet.

9.10 Antal AMU skoler og samarbejde mellem skolerne

Flere af undersøgelsens respondenter giver udtryk for, at antallet af AMU skoler er for højt i forhold til antallet af kursister, og at det ville være lettere at opretholde et højt kvalitetsniveau, hvis antallet af skoler var mindre. Andre respondenter mener modsat, at det nuværende antal er passende, fordi det bidrager til at sikre, at AMU kurserne er tilgængelige for alle håndværkere, uanset hvor de er bosat. Der er med andre ord både argumenter og holdninger, der henholdsvis støtter og stiller spørgsmålstegn ved den eksisterende skolestruktur.

"Min holdning er, at der er for mange skoler til for få elever. Erhvervsskolerne burde samarbejde mere i stedet for at konkurrere om kunderne. Hvis man samlede kompetencer og kræfter på færre skoler, ville man få råd til bedre kvalitet og øge chancerne for at oprette kurser." (Elektrikerfaglærer)

Som det fremgik af tabel 1 var det kun vigtigt for 30 procent af de adspurgte håndværkere, at kurset eller efteruddannelsesstilbuddet var tæt på bopælen, hvilket understøtter de respondenter, der mener, at skoler i samme geografiske område burde samarbejde om kurser eller kursusforløb, i stedet for at udbyde konkurrerende kurser.

"Skolerne burde samarbejde mere, fx ved at dele undervisningsressourcerne eller ved at udbyde kurserne i fællesskab. Tror, det ville hæve den faglige kvalitet." (Udviklingskonsulent)

9.11 Kvalitetssikring af AMU

Alle, der deltager på et AMU kursus bliver bedt om at vurdere deres uddannelse ved hjælp af Ministeriet for Børn og Undervisnings fælles redskab til evaluering og effektmåling af Arbejdsmarkedsuddannelserne. Flere respondenter giver imidlertid udtryk for, at der er behov at øge kvalitetssikringen, fx ved at der udvikles standardiserede undervisningsplaner og undervisningsmaterialer for de enkelte AMU mål, således at kursusindholdet på de forskellige skoler kan holdes på et ensartet og højt kvalitetsniveau.

"Umiddelbart ser AMU fint ud, men mange af kurserne har ikke den nødvendige faglige kvalitet til at tiltrække faglærte håndværkere, og ofte er underviserne heller ikke gode nok. Der mangler i høj grad standardiserede undervisningsmaterialer og en kvalitetskontrol af uddannelserne – der er for mange uprofessionelle skoler." (Udviklingskonsulent)

⁷ Muligvis findes der allerede den fornødne fleksibilitet, sådan at udsagnene skyldes manglende synlighed af og oplysning om fleksibiliteten.

9.12 AMU's begrænsninger

I henhold til gældende lovgivning om arbejdsmarkedsuddannelserne må AMU ikke udbyde kurser der allerede udbydes af en privat aktør. Det er ifølge flere af undersøgelsens respondenter problematisk, fordi kurserne derved kun bliver tilgængelige som betalingskurser, og fordi det forhindrer erhvervsskolerne i at udbyde kurser, der kan bidrage til at trække håndværkere ind på de andre AMU kurser på erhvervsskolerne.

"Konkurrencen fra de private udbydere, bl.a. producenterne, er hård. Ofte er det kun certifikatkurser eller kurser, der ikke giver mening for producenterne at udbyde, som vi kan tegne. Et godt eksempel er vores fjernvarmekursus, som ikke har konkurrence fra private udbydere, fordi det ikke er produktspecifikt nok." (VVS faglærer)

10. De udførendes kompetencegab

10.1 Generelle kompetencegab

Som tidligere beskrevet, er den generelle opfattelse blandt undersøgelsens respondenter, at der i øjeblikket ikke eksisterer et akut behov for nye kurser og uddannelser på det byggefaglige område inden for energiområdet. De nødvendige kurser og uddannelser vurderes at være til stede, men samtidig peger en stor del af respondenterne på, at mange af de udførende ikke har de nødvendige energikompetencer. At der eksisterer et reelt kompetencegab på energiområdet blandt de udførende understøttes af resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen, hvor håndværkere/Energivejledere er blevet bedt om at vurdere henholdsvis en række generelle og fagspecifikke energikompetencer blandt danske håndværkere. Respondenterne har besvaret spørgsmålene på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig.

På spørgsmålet **"I hvor høj grad oplever du, at danske håndværkere generelt har de nødvendige kompetencer til at løse opgaver tilfredsstillende inden for energirenovering, lavenergibyggeri og vedvarende energi?"**⁵ mener under halvdelen (48 procent) af de adspurgte Energivejledere i spørgeskemaundersøgelsen, at danske håndværkere i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer på energiområdet.

Mere end halvdelen (52 procent) af de adspurgte håndværkerne deler med andre ord de øvrige respondents vurdering af de udførendes kompetencer på energiområdet, hvilket bestyrker, at der eksisterer et reelt opkvalificeringsbehov blandt håndværkerne.

På spørgsmålet **”I hvor høj grad oplever du, at du selv har de nødvendige kompetencer inden for energirenovering, lavenergibyggeri og vedvarende energi?”**⁵ mener 86 procent af de adspurgte i spørgeskemaundersøgelsen, at de selv i nogen eller høj grad har tilstrækkelig kompetencer på energiområdet.

Hvorvidt de adspurgte Energivejlederne har yderligere kurser eller uddannelse på energiområdet end et eller flere moduler på Energivejlederuddannelsen vides ikke, men uanset, hvor meget yderligere uddannelse, de har, så virker det som en høj vurdering af egne kompetencer i forhold til vurderingen af kompetencerne generelt.

De udførendes høje selvevaluering genkendes i udsagnene fra de kvalitative aktørinterviews, hvor flere forskellige respondenter fremhævede, at håndværkerne ofte har svært ved at vurdere eller erkende deres manglende kvalifikationer. Den manglende erkendelse og vurdering af kompetencer fremhæves af flere respondenter som en væsentlig barriere for efteruddannelse og kompetenceudvikling.

”De tror, de har styr på det, men rigtig mange af dem laver alvorlige fejl i det mest grundlæggende, fordi deres kompetencer simpelthen ikke er fulgt med i takt med, at reglerne er blevet skærpet. De kigger i bygningsreglementet, men gør som de altid har gjort, og opfatter ikke, at det er galt. De tror, de har styr på det.” (Konsulent hos producent)

I forhold til tværfaglige kompetencer på energiområdet er de adspurgte Energivejledere delte. På spørgsmålet **”I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer i forhold til tværfaglig indsigt og samarbejde mellem de udførende fag i byggeriet?”** mener omkring halvdelen (51 procent) af de adspurgte Energivejledere, at danske håndværkere kun i mindre eller lav grad har tilstrækkelige samarbejds- og tværfaglige kompetencer inden for energiområdet.

Med andre ord vurderes det, at en stor del af håndværkerne ikke har tilstrækkelige tværfaglige kompetencer på energiområdet, hvilket i høj grad er i overensstemmelse med udsagnene fra aktørinterviewene.

”Der mangler noget på tværs. Det er ikke så meget det tekniske i den enkelte disciplin, der skal kigges på, men det at tænke i helheder.” (Konsulent hos byggevareproducent)

Samlet set peger resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen på, at der er behov for at opkvalificere de udførendes faglige- og tværfaglige kompetencer på energiområdet.

10.2 Fagspecifikke kompetencegab

Inden for de enkelte fagligheder, tømrer, elektriker/elinstallatør, VVS'er/VVS-installatør og murer har de adspurgte håndværkere vurderet det generelle kompetenceniveau inden for en række forskellige fagspecifikke områder i relation til energi, vedvarende energi, lavenergi byggeri og energirenovering.

Resultaterne er imidlertid ikke statistisk valide, og kan derfor ikke sige noget generelt om opkvalificeringsbehovet for de enkelte faggrupper. Dels fordi de adspurgte håndværkere ikke udgør et repræsentativt udsnit, og dels fordi både den samlede population og populationen for de enkelte faggrupper ikke er stor nok til, at der kan udledes noget generelt. Dog giver resultaterne en indikation af, hvorvidt de faglige områder, der er blevet udpeget som problematiske i aktørinterviewene, opfattes på samme måde af de udførende.

10.3 VVS'er/VVS installatørkompetencer på energiområdet

Opsummering: energikompetencer VVS'ere/VVS-installatører

VVS'ere/VVS-installatører er overvejende kritiske i deres vurdering af deres kollegers kompetencer inden for de områder, som respondenterne tidligere har udpeget som problematiske. Generelt mener flere end hver anden VVS'ere/VVS-installatører, at kollegaernes kompetencer på energiområdet kun i mindre eller lav grad er tilstrækkelige, hvilket er i overensstemmelse med det billede, som både interviews og fokusgrupper tegnede.

Besvarelser: energikompetencer VVS'ere/VVS-installatører

I alt 53 VVS'ere/ VVS-installatører har besvaret de fagspecifikke spørgsmål i spørgeskemaet. Respondenterne har besvaret spørgsmålene på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig. Spørgsmål og svar følger herunder:

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse af dampspærre/lufttætte konstruktioner?

39 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 61 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i mindre eller lav grad har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse af dampspærre/lufttætte konstruktioner.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse af indregulering af varmeanlæg og varmesystemer?

45 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 55 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i mindre eller lav grad har tilstrækkelige kompetencer inden for indregulering af varmeanlæg og varmesystemer.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af bygningsautomatik?

53 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 47 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i mindre eller lav grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af bygningsautomatik.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af ventilationsanlæg?

37 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 63 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i mindre eller lav grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af ventilationsanlæg.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af køleanlæg?

28 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 72 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i mindre eller lav grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af køleanlæg.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af vedvarende energianlæg (Varmepumper, solvarme, solceller mv.)?

52 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 48 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af vedvarende energianlæg.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for instruktion til bygningsbrugere/ejere om tekniske anlæg?

47 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 53 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for instruktion til bygningsbrugere/ejere om tekniske anlæg.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for vandbalance i varmeanlæg?

37 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 63 procent mener, at VVS'ere/VVS-installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for vandbalance i varmeanlæg.

10.4 Murerkompetencer på energiområdet

Opsummering: energikompetencer murerne

Murerne er nogenlunde ligeligt delt i deres vurdering af kollegernes kompetencer inden for de områder, som respondenterne tidligere har udpeget som problematiske. Mere end halvdelen af murerne mener, at kollegaerne i nogen eller lav grad har tilstrækkelige kompetencer på energiområdet, hvilket i nogen grad er i overensstemmelse med det billede som de øvrige respondenter og fokusgrupperne pegede på.

Besvarelser: energikompetencer murerne

I alt 20 murere har besvaret de fagspecifikke spørgsmål i spørgeskemaet. Respondenterne har besvaret spørgsmålene på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig. Spørgsmål og svar følger herunder:

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dampspærremontering/bygningstæthed?

45 procent mener, at murerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 55 procent mener, at murerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dampspærremontering/bygningstæthed.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for overgang til fundamenter, vinduer og andre potentielle kuldebroer?

45 procent mener, at murerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 55 procent mener, at murerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for overgang til fundamenter, vinduer og andre potentielle kuldebroer.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for udvendig efterisolering af facade?

45 procent mener, at murerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 55 procent mener, at murerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for udvendig efterisolering af facade.

10.5 Tømrerkompetencer på energiområdet

Opsummering: energikompetencer tømrere

Tømrerne er markant positive i deres vurdering af deres kollegers kompetencer inden for de områder, som andre respondenter - herunder de tømrere, der har medvirket i interviews og fokusgruppeinterviews - tidligere har udpeget som problematiske.

Resultatet indikerer altså, at en stor del af de adspurgte tømrere enten ikke har en realistisk opfattelse af de kompetencemæssige udfordringer på energiområdet, eller at udfordringerne er mindre end antaget af de øvrige respondenter. Trods uenigheden om udfordringens størrelse er det imidlertid interessant, at både håndværkere og øvrige respondenter er enige om, at der er behov for en opkvalificeringsindsats.

Det må samtidig betragtes som en udfordring, at så mange af tømrerne i spørgeskemaundersøgelsen mener, at tømrernes kompetencer på energiområdet i nogen eller høj grad er tilstrækkelige, fordi det med det udgangspunkt derfor må skønnes vanskeligt at få tømrerne til at efteruddannes sig yderligere, når de ikke ser et stort behov.

Besvarelser: energikompetencer tømrere

I alt 154 tømrere har besvaret de fagspecifikke spørgsmål i spørgeskemaet. Respondenterne har besvaret spørgsmålene på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig. Spørgsmål og svar følger herunder:

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for opsætning af dampspærre og bygningstæthed?

74 procent mener, at tømrerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 26 procent mener, at tømrerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for opsætning af dampspærre og bygningstæthed.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for udskiftning og tætning af vinduer og døre?

83 procent mener, at tømrerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 17 procent mener, at tømrerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for udskiftning og tætning af vinduer og døre.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for kuldebroer i klimaskærm?

62 procent mener, at tømrerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 38 procent mener, at tømrerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for kuldebroer i klimaskærm.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for efterisolering?

79 procent mener, at tømrerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 21 procent mener, at tømrerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for efterisolering.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for solcelleanlæg?

46 procent mener, at tømrerne i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 54 procent mener, at tømrerne kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for solcelleanlæg.

10.6 Elektriker/el-installatørkompetencer på energiområdet

Opsummering: energikompetencer elektrikere/el- installatører.

I lighed med de øvrige fagligheder er elektrikere/el- installatører meget ligeligt delte i deres opfattelse af kollegaernes faglige kompetencer på energiområdet. Det vil sige, at ca. hver anden af de adspurgte elektrikere/el- installatører deler den opfattelse, som hovedparten af respondenterne har; at en stor del af elektrikere/el- installatører har behov for at modtage opkvalificering på række områder inden for energi, vedvarende energi, lavenergibyggeri og energirenovering.

Besvarelser: energikompetencer elektrikere/el- installatører

I alt 59 elektrikere/el- installatører har besvaret de fagspecifikke spørgsmål i spørgeskemaet. Respondenterne har besvaret spørgsmålene på en skala fra 1-10, hvor 1 er i lav grad, og 10 er i høj grad. Svarene er efterfølgende opdelt i to kategorier: (1-5) mindre eller lav grad tilstrækkelig og (6-10) nogen eller høj grad tilstrækkelig. Spørgsmål og svar følger herunder:

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for dampspærre/bygningens tæthed?

51 procent mener, at elektrikere/el- installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 49 procent mener, at elektrikere/el- installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for forståelse for dampspærre/ bygningens tæthed.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af vedvarende energianlæg (varmepumper, solvarme- og solcelleanlæg mv.)?

71 procent mener, at elektrikere/el- installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 29 procent mener, at elektrikere/el- installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af vedvarende energianlæg (varmepumper, solvarme- og solcelleanlæg mv.)

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for instruktion til bygningsbrugere/ejere om tekniske anlæg?

63 procent mener, at elektrikere/el- installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 37 procent mener, at elektrikere/el- installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for instruktion til bygningsbrugere/ejere om tekniske anlæg.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af CTS og bygningsautomatik?

56 procent mener, at elektrikere/el- installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 44 procent mener, at elektrikere/el- installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af CTS og bygningsautomatik.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af ventilationsanlæg?

42 procent mener, at elektrikere/el- installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 58 procent mener, at elektrikere/el- installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af ventilationsanlæg.

I hvor høj grad mener du, at håndværkere inden for dit fag har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af komfort køleanlæg?

45 procent mener, at elektrikere/el- installatører i nogen eller høj grad har tilstrækkelige kompetencer inden for områderne, mens 55 procent mener, at elektrikere/el- installatører kun i lav eller nogen grad har tilstrækkelige kompetencer inden for dimensionering, installation og drift af komfort køleanlæg.

11. Opsummering af analyseresultater

Analysen har beskrevet en række udfordringer for byggeriet og de byggefaglige uddannelser og efteruddannelser, som skal bidrage til, at identificere konkrete mulige anbefalinger og initiativer til den nationale handlingsplan. Analysens konklusioner opsummeres således (BEMÆRK: nedenstående er en samlet gengivelse af konklusionerne efter hvert hovedområde i rapporten):

Energikompetencer på erhvervsuddannelserne (EUD)

Analysen af energikompetencer på erhvervsuddannelserne peger på et behov for at:

- Det bør undersøges nærmere om der kan være grundlag for at tilpasse uddannelsesbekendtgørelserne på de byggefaglige erhvervsuddannelser for at forbedre energikompetencerne på erhvervsuddannelserne
- Opprioritere energikompetencerne på tømrer- og mureruddannelserne
- Det bør undersøges om der kan være fornuft i at etablere fælles fag- og/eller fælles kompetencemål for de byggefaglige erhvervsuddannelser
- Etablere tværfaglige projekter på skoleforløbene
- Etablere faglige samarbejder mellem elever på erhvervsuddannelserne og ingeniør- og arkitektstuderende
- Det bør undersøges om der kan være fornuft i at etablere fælles undervisningsplaner på erhvervsuddannelserne med henblik på at styrke undervisningskvaliteten, herunder baggrunden for, at der p.t. ikke er fælles undervisningsplaner
- Opprioritere emnerne energi, vedvarende energi, lavenergibyggeri og energioptimering som en obligatorisk del af emnerne til svendeprøven

Optag og rekruttering til byggefaglige erhvervsuddannelser og til byggebranchen

Analysen af optag og rekruttering til byggefaglige erhvervsuddannelser og til byggebranchen AMU peger på et behov for at:

- Undersøge, hvorvidt erhvervsskolernes forpligtelse over for fagligt svage elever har betydning for optag
- Iværksætte en indsats, der kan vise, at de erhvervsfaglige uddannelser er en karrierevej med mange muligheder
- Iværksætte en indsats, der kan tiltrække flere bogligt stærke elever via EUX uddannelserne
- Opprioritere oplysningsindsatsen om meritordningerne for ufaglærte

Undervisningsmaterialer og undervisningspraksis på Erhvervsuddannelserne og AMU

Analysen af undervisningsmaterialer og undervisningspraksis på Erhvervsuddannelserne og AMU peger på et behov for at:

- Udvikle tværfaglige og/eller fagspecifikke undervisningsmaterialer på energiområdet til den fælles undervisningsbank
- Tilføre ressourcer, så skolerne kan indkøbe/anskaffe det udstyr, der anvendes i byggesektoren
- Undersøge om der er baggrund for at øge kontrollen med kvaliteten af efteruddannelseskurserne

Faglærerkompetencer – EUD/AMU

Analysen af faglærerkompetencer – EUD/AMU peger på et behov for at:

- Opprioritere faglærerkurser målrettet henholdsvis de fagspecifikke og tværfaglige kompetencer inden for energiområdet.
- Forbedre faglærernes efteruddannelsesfrekvens
- Undersøge om de allokerede ressourcer til efteruddannelse og kompetenceudvikling af faglærerne er tilstrækkelige
- Undersøge om faglærernes kompetencer på energiområdet bør kvalitetsikres

AMU og private/alternative efteruddannelses tilbud

Analysen af AMU og private/alternative efteruddannelses tilbud peger på et behov for at:

- Forbedre AMU's image
- Tydeliggøre AMU kursernes kommercielle og faglige værdi
- Tydeliggøre at AMU også har værdi for faglærte og ikke kun for ufaglærte
- Udvikle nye kursuspakker, der kvalificerer håndværkeren som fx Energitømrer eller Energimurer
- Forbedre de økonomiske incitamenter til at tage et kursus eller uddannelsespakke på energiområdet
- Opprioritere erhvervsskolernes opsøgende arbejde og netværksskabende arbejde til de lokale håndværksvirksomheder
- Etablere et tættere samarbejde mellem byggebranchen, efteruddannelsesudvalgene og VEU-centrene
- Udvikle et mere differentieret efteruddannelses tilbud (AMU) til ufaglærte, faglærte, mestre mfl.
- Opprioritere virksomhedsforlagte kurser/undervisning
- Undersøge behovet for/gevinsten ved at udbrede åbent værksted konceptet
- Udvikle standardiserede undervisningsplaner og undervisningsmaterialer for de enkelte AMU mål

12. Litteraturliste

- *Analyse af uddannelsesbehov i forbindelse med opførelse af lavenergihuse.* Efteruddannelsesudvalget for bygge/anlæg og industri (BAI). 2012.
- Danske bygningers energibehov i 2050. (SBI 2010:56), Wittchen K. B., Kragh J, Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut, 2010
- Energiløsninger, Videncenter for Energibesparelser i bygninger, 2011
- *Fagglidning og samarbejde på byggepladsen - Undersøgelse af forekomsterne af fagglidning og tværfagligt samarbejde på danske byggepladser.* Analyse og Erhvervsfremme og Byggeriets Uddannelser. 2009.
- *Fra bygningshåndværker til restaureringshåndværker - Udvikling af en uddannelsesstruktur for restaureringsuddannelsen.* LT Efteruddannelsesudvalget for Bygge Anlæg og Industri. 2011
- *Fremtidens kompetencer i byggeriet.* BYG•DTU, Lyngby. 2008.
- *HANDLINGSPLAN. Energirenovering af lejeboliger.* ALMENNET, BYGHERREFORENINGEN og EJENDOMSFORENINGEN DANMARK. 2010
- *HVIDBOG OM BYGNINGSRENOVERING - Et overblik over den eksisterende viden og de væsentligste studier af renoveringseffekter.* Advice A/S, for Bygherreforeningen og Grundejernes Investeringsfond. 2011
- *Nyt AMU - med fokus på kompetencer og fleksibilitet.* Evalueringsrapport. DANMARKS EVALUERINGSINSTITUT. 2008.
- *MURERFAGET I BEVÆGELSE – ET INNOVATIONSPROJEKT.* Det faglige Fællesudvalg for murer-, stenhugger- og stukaturfaget. 2007.
- *Renovering på dagsordenen – undersøgelse af renoveringskompetencer blandt ingeniører og arkitekter.* Advice A/S, for Bygherreforeningen og Grundejernes Investeringsfond. 2012
- *Samarbejde med byggevareproducenter – ved udvikling og gennemførelse af arbejdsmarkedsuddannelser.* Efteruddannelsesudvalget for Bygge / Anlæg og Industri. 2009.
- *Status Quo Rapport.* Build Up Skills Danmark. 2012

- *Styrket uddannelse og efteruddannelse i lavenergibyggeri og energirenovering. Udarbejdet af repræsentanter fra erhvervsorganisationer, uddannelsesinstitutioner og myndigheder. 2009.*
- *Sådan fremmes energibesparelser i bygninger - En fokuseret energispareindsats. Videncenter for energibesparelser i bygninger. 2009.*