Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Energimanagement

Udskrevet 5. september 2026

Professionsbachelor (overbygning) - Energimanagement - University College Nordjylland

Institutionsnavn: University College Nordjylland
Indsendt: 01/10-2015 06:59
Ansøgningsrunde: 2015-3
Status på ansøgning: Afslag
Afgørelsesbilag
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype
Dublering

Udbudssted
University College Nordjylland, Sofiendalsvej 60, 9200 Aalborg SV

Er institutionen institutionsakkrediteret?
Nej

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?
Nej

Uddannelsestype
Professionsbachelor (overbygning)

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi
Energimanagement

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry
Energy Management

Den uddannedes titel på dansk
Professionsbachelor i Energimanagement

Den uddannedes titel på engelsk
Bachelor's Degree in Energy Management

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Tekniske område

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Der gives direkte adgang via relevant erhvervsakademiuddannelserne:

Energiteknolog AK – Energy Technology AP
Automationsteknolog AK – Automation Technology AP
Installatør: VVS
Installatør: EL

Adgang via anden relevant erhvervsakademiuddannelse:
Der er ingen specifikke adgangskrav.

Uddannelsesinstitutionerne kan optage ansøgere på en selvstændig overbygningsuddannelse (professionsbachelor) på et andet grundlag end de fastsatte adgangskrav i stk. 1, hvis ansøgeren har faglige kvalifikationer, der kan sidestilles hermed, og institutionen skønner, at ansøgeren vil kunne gennemføre uddannelsen. Institutionen kan fastsætte, at ansøgeren senest inden det tidspunkt, der er fastsat for studiestarten, skal aflægge supplerende prøver.

Er det et internationalt uddannelsessamarbejde?

Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?

Delvis

ECTS-omfang

90

Beskrivelse af uddannelsen

Ikke relevant

Uddannelsens konstituerende faglige elementer

Ikke relevant

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Ikke relevant

Forslag til censorkorps

Professionsbacheloruddannelsen i Energimanagement er tilknyttet det eksisterende censorformandskab; "Energi", som servicerer følgende uddannelser: Installatør EL, Installatør VVS, Automationsteknolog AK, Energiteknolog AK, Teknisk manager offshore samt Driftsteknolog offshore. Det forslås at censorkorpset følger ved dublering af energimanagementuddannelsen.

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil.

Behovsrapport_Energimanagement 2. udgave.pdf

Behov for nyt udbud

UCN fik i 2014 prækvalificeret og positivt akkrediteret et nyt udbud af professionsbacheloren i Energimanagement som en overbygningsuddannelse til de førnævnte akademiuddannelser (beskrevet i punktet om 'adgangsgivende uddannelser'). Behovet for en overbygningsuddannelse i Energimanagement blev dokumenteret gennem en analyserapport udarbejdet af Svend Jensen ERA – Erhvervspædagogisk Rådgivning. Omtalte analyserapport er vedlagt den tidligere prækvalifikationsansøgning af ny uddannelse/nyt udbud i energimanagement, som blev fremsendt februar 2014. Dermed er arbejds- og uddannelsesområdet afklaret.

Samtlige adspurgte virksomheder vurderede dengang, at behovet for en overbygningsuddannelse i energimanagement vil stige markant i fremtiden både national og internationalt, og flere pegede endvidere på, at energimanagementkompetencer kunne være en mulig eksportvare for Danmark.

Behovet for dimittender, som er uddannet på engelsk og dermed har en mere international profil, kan have flere dimensioner; herunder:

§ Flere virksomheder har engelsk som koncernsprog

§ Arbejdsprocesser i branchen understøttes af fagsprog på engelsk; herunder vejledninger mm.

§ Behovet for at kunne samarbejde med udenlandske specialister, hvor fagsproget er engelsk. Det kan også være udenlandske specialister, der er ansat i danske virksomheder

En overbygningsuddannelse i energimanagement udbudt på engelsk vil kunne tiltrække både danske og internationale studerende, hvilket understøtter dimittender med en international profil ift. sprogkundskaber – både generelt og faglige – foruden at udvikle gensidig kulturforståelse til fordel for samhandel i udlandet.

UCN har på den baggrund undersøgt behovet for at kunne udbyde uddannelsen på engelsk, så der uddannes professionsbachelorer, som har lært faget på engelsk og dermed opnår en mere international profil.

Til afdækning af arbejdsmarkedets efterspørgsel for en professionsbacheloruddannelse i Energimanagement samt kortlægning af kompetencebehov har UCN fået foretaget en behovsanalyse. Resultaterne af denne undersøgelse er præsenteret i den vedlagte analyserapport, hvori det konkluderes at:

1. Der er i dag et behov for en international energiledelsesprofil, der på lederniveau kan varetage de forskellige faginteresser, der er i konstruktions-, proces, industri- og rådgiverbranchen.

2. En international professionsbachelortitel er for nuværende erhvervs-akademiuddannede attraktiv ift. at opnå mere ansvar og gennemslagskraft i virksomhederne.

3. Der er behov for en energiledelsesprofil, der har opnået en dybere fagspecifik viden; særligt med indgående kendskab til national såvel international relevant certificering, lovgivning og tilskudsordninger.

4. Der er på energiområdet et uforløst potentiale i international vidensdeling. Det potentiale kan forløses ved, at uddannelsesinstitutionerne får sat vækst i den internationale udveksling af studerende på tværs af landegrænserne.

5. Der er i dag et særligt behov hos de mellemstore og store virksomheder for en energiledelsesprofil, der kan begå sig på flere sprog i udlandet.

6. Der er på tværs af de i rapporten udvalgte brancher en bred enighed om, at aftagervirksomhederne ønsker en professionsbacheloruddannelse, hvor energimanagernes arbejdsområde i højere grad forankres i videnskabelig metode.

(Kilde: International professionsbachelor i energimanagement: 17)

Gennem analysearbejdet tegner der sig et tydeligt behov for energimanageres kvalifikationer især i industri- og installationsbranchen, men også i energirådgivningsbranchen og kommunerne, som alle i et vis omfang beskæftiger sig energi i et engelsksproget perspektiv. Dette behov vurderes at i vokse markant i fremtiden i takt med, at bl.a. energi- og CO2 besparelseskravene øges, flere virksomheder ønsker at blive ISO 50001 certificerede, byggerier ønskes DGNB-certificeret, afdelinger i stigende grad tilstræbes internationalisering mv.

Grundlaget for at undersøge dette behov understøttes af Dansk Industri, som anser, at energiområdet i disse år stiger. Fra 2012 til 2013 er Danmarks eksport af energiteknologi således stedet med 67,6 mia. kr., hvilket svarer til en stigning på 10,8 % højere end året før (Kilde: International professionsbachelor i energimanagement – en erhvervsanalytisk rapport: 4). Under udviklingen af rapporterne er Dansk Industri og TEKNIQ konsulteret. Begge organisationer støtter op om dubleringen, og tilkendegiver at der i energisektoren er behov for engelsksprogede energimanagere til især virksomheder, der opererer internationalt.

UCN har på den baggrund fået gennemført en ekstern analyse for at afdække behovet for udbud af professionsbachelor i energimanagement på engelsk.

Nedenstående liste består af de virksomheder og offentlige organisationer, som har været inddraget i behovsundersøgelserne**:**

Bjerg Arkitektur – Hjørring
Bravida – Århus
COWI – Lyngby
Danfoss – Nordborg
Dansk Industri – København
EnergiNord – Aalborg
Grundfos – Bjerringbro
Haldor Topsøe – Frederikssund
Hjørring Kommune
Ib Andresen Industri – Langeskov
Kemp & Lauritzen/Glenco – Åbyhøj
Lego – Billund
NIRAS – Aalborg og København
OBH-Gruppen – Odense
Schneider Electric – Ballerup
Siemens Wind Power – Aalborg
TEKNIQ – Glostrup
TRE-FOR - Kolding
Vestas – København
Aalborg Kommune
(Kilde: International professionsbachelor i energimanagement: 6 & Professionsbachelor i energimanagement – Analyserapport, Svend Jensen: 3)

Behovsundersøgelsen for den engelsksprogede energimanagementuddannelse er gennemført som interviews af nøglepersoner fra de ovenstående virksomheder med fokus på at lokalisere behovene i virksomhederne. Dernæst præsenteres studiets overliggende mål og det forventede arbejdsområde der tiltænkes energimanageren med henblik på at undersøge, hvorvidt profilen modsvarer det italesatte behov hos virksomheden. Analysearbejdet bygger derfor på en række kvalitative interviews med formålet at afdække de nuværende arbejdsmønstre og få italesat udfordringerne hos de energiansvarlige i virksomhederne. (Kilde: International professionsbachelor i energimanagement: 5)

Der efterspørges en oversigt over særligt relevante afsnit for bilagsmateriale til prækvalifikationsansøgninger, jf. 'Vejledning til prækvalifikationsansøgninger' fra september 2013 udstedt af Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser, side 3. Af særligt interessante afsnit i den vedlagte rapport "International professionsbachelor i energimanagement – en erhvervsanalytisk rapport" er:
3.1 Energimanagement i industrivirksomhederne, side 7-8
3.2 - 3.2.3 Energimanagement i rådgivningsbranchen, side 9-11
4.0 Profilen: International energimanager, side 15-16
5.0 Konklusion, side 17-18

Det fremgår af den vedlagte rapport, at mellemstore og store virksomheder vil drage mest nytte af dimittender fra en engelsksproget energimanagementuddannelse. Dette baseres på, at der hos især byggerirådgivnings-, industri- og installationsbrancherne i stigende grad sker en positiv udvikling på de internationale markeder. Det underbygges i uddraget her:

"Det ville være nemmest at komme ind i Danfoss med international erfaring. Hvis man nu havde noget praktik i Kina eller Østeuropa, kunne det være et scoop." – og;

"Vi har lige nu omkring 12.500 ansatte i Europa med 20 anlæg, der skal foretages energisyn på. Jo mere det hele går gennem EU, des mere mening giver det helt automatisk (at tage den internationale energimanagementprofil i betragtning, red.), da flere og flere samarbejder foregår på engelsk."

– **Flemming Egelund, ingeniør hos Danfoss (Bygningsingeniør)**

I forbindelse med energiledelsesaspektet i uddannelsen ytres også en interesse for en profil til i fremtiden at varetage ledelsen af en gruppe medarbejdere, der på nuværende tidspunkt beskæftiges i servicefunktioner i takt med den teknologiske udvikling:

"Ja selvfølgelig vil den være interessant i fremtiden! Måske ikke lige nu, men det kommer nu nok. Energiledelsessystemer kommer der langt flere af, og i øjeblikket har vi en række konsulenter, der som regel opererer i en servicefunktion. Derudover beskæftiger vi os med den tekniske og juridiske side af afgifter og netop her kunne et bindeled på internationalt lederniveau helt sikkert være smart." – **Flemming Egelund, ingeniør hos Danfoss (Bygningsingeniør)"**
(Kilde: Ibid. s. 8)

Det betyder dermed ikke, at der i de mindre virksomheder ikke skulle være grundlag for en fremtidig tovholder af energiledelse:

"Hos Ingeniørforeningen IDA har man i en analyserapport fra 2012 indkredset udfordringerne for små og mellemstore virksomheder. Her placerer de overvejende problematikken som værende en mangel på opfølgning og kontrol:

"IDA's energieksperter ser manglen på en drivende person i virksomhederne som en af de største barrierer for gennemførelse af energibesparelser. Det handler ikke kun om viden, men også om ansvar og faste rutiner i forbindelser med kontrol og opfølgning på energiforbruget." - (IDA, Energibesparelser i Erhvervslivet: 19)"
(Kilde: Ibid. s. 15)

Grundlaget for at udbyde en engelsksproget energimanagementuddannelse beror desuden på faglig opkvalificering for at imødekomme den stigende kompleksitet på energiområdet:

"Når vi nu oftere arbejder på by-niveau end bygninger, når vi optager projekter i udlandet, kræver det også væsentligt mere samarbejde faggrupperne imellem. Det er derudover også naturligt, at kompleksiteten stiger, når vi behandler opgaver i langt større skala"

– **Karsten Ingerslev Jensen, Specialist hos COWI (Ph.d. i indeklima og Bæredygtighed)"**

(Kilde: Ibid. s. 11)

Citatet ovenfor leder også mod efterspørgslen af en lederprofil, der foruden at besidde en videnskabelig betonet baggrund også har en praksisorienteret baggrund fra en erhvervsakademiuddannelse. Det er dermed sigtet, at profilen kan sætte sig ind i, hvordan de forskellige faggrupper integreres bedst muligt.

"Det er vigtigt, at man (energimanageren, red.) kan forstå begge verdener, når arkitekterne kommer med deres til tider absurde krav, og håndværkerne stiller deres. Det handler om at få det hele til at arbejde sammen. Det er vigtigt, at der inden for energilederfaget er en høj faglighed, da en række andre faggrupper har tendens til at blive opprioriteret" - **Karsten Ingerslev Jensen, Specialist hos COWI (Ph.d. i Sektion for Energi, Indeklima og Bæredygtighed)**

(Kilde: Ibid. s. 16)

Den øgede beskæftigelse i udlandet, hvor flere faggrupper integreres og særligt entreprenører inddrager udenlandske underleverandører, bebuder derfor et naturligt behov for en engelsksproget energimanager:

"1: Det er tydeligt, at der ønskes en ledende og opsamlende funktion, der kan begribe forskellige parters agenda, er vigtig for en ny profil i en engelsksproget energimanagementuddannelse. I analysearbejdet er der i de brancherne tilkendegivet en udfordring ved de mange krav, der stilles på tværs af faglige baggrunde. I samspillet mellem faggrupper, vil der være brug for en tovholder, der besidder indsigt i flere fagområder og navnlig ved inddragelse af internationale samarbejdspartnere/leverandører også besidder sproglige kompetencer til at løse opgaverne. Derfor er det også en klar fordel, at den nye engelsksprogede energimanagementprofil som top up-uddannelse beror på adgang fra de mere praksisorienterede akademiuddannelser." (Kilde: International professionsbachelor i energimanagement: 18)

Det fremgår af Fremkoms undersøgelse fra 2012, at der i dag er et væsentligt behov for sproglige kompetencer, hvis virksomhederne ønsker at drive forretning og løse opgaver i udlandet:
"[…] der ligger en stor eksport til udlandet i den her branche. Vi er dog oppe imod nogle kæmpe konkurrenter. Vi har brug for teknisk salg og særligt, hvis vi skal ud over landegrænserne. Sproglige kompetencer bliver også meget vigtige. Det er vigtigt med engelsk og måske også tysk." (Fremkoms Sektorrapport - Energi og Miljø, 2012: 11)

I ovennævnte citat nævnes engelsk og tysk, men der er også tilkendegivet behov for flere sprog i virksomhederne:

"Der kunne sikkert være en mulighed. F.eks. har vi projekter i Stavanger og det kunne sagtens være interessant. Lige ift. os er vi særligt på udkig efter en med norsk baggrund, da vi er godt repræsenteret i Norge"
– **Claus Torp, Energirådgiver i NIRAS (Civilingeniør og ph.d. i indeklima)**

Foruden Norge nævnes de østeuropæiske lande flittigt i interviewene blandt flere af virksomhederne. De efterspørger en lederprofil, der kan bringe flere nationaliteter sammen og integrere faglige baggrunde under bygningsprojekter i udlandet." (Kilde: International professionsbachelor i energimanagement: 9)

I analyserapporten opsummeres profilen til:

"Lederen der med høj faglighed og international tæft har kendskab til andre faggruppers håndværk og forstår kompleksiteten i at forene dem, foruden evner at gøre det på et internationalt anerkendt sprog. Endvidere skal energimanageren være i stand til at kunne dokumentere og afrapportere på et videnskabeligt funderet grundlag til gavn for beslutningstagerne i organisationsstrukturen."

(Kilde: Ibid. s. 16)

Sammenhæng i uddannelsessystemet

Der er i ansøgningen for ny uddannelse i energimanagement fra 2013 redegjort for, hvordan overbygningsuddannelsen i energimanagement skaber sammenhæng i det videregående uddannelsessystem for energiområdet, idet det ikke tidligere har været muligt at opnå et professionsbachelorniveau inden for energiområdet.

Overbygningsuddannelsen i Energimanagement opfylder således et behov for en videreuddannelsesmulighed for især energiteknologer, men også automationsteknologer og installatører (VVS og EL) med et fagligt sigte, som ligger i forlængelse af erhvervsakademiuddannelsernes indhold.

To af de adgangsgivende erhvervsakademiuddannelser (EA i energiteknologi og EA i automationsteknologi) udbydes også på engelsk, så det vil for en række danske såvel internationale dimittender fra disse uddannelser være naturligt og attraktivt at kunne fortsætte i en overbygningsuddannelse, som gennemføres på engelsk.

Det er samtidigt værd at understrege, at udbuddet på engelsk potentielt vil være attraktiv for ansøgere, som i forvejen aspirerer til den nyetablerede danske energimanagement-uddannelse. Det er University College Nordjylland bevidst om ved dublering af uddannelsen, men det opvejes på baggrund af de dokumenterede behov i erhvervslivet. Anbefalingerne fra de to omtalte rapporter lægger op til, at der er behov for udbud af uddannelsen både på dansk og engelsk.

Rekrutteringsgrundlag

Der forventes, at hovedparten af ansøgerne til overbygningsuddannelsen i energimanagement vil komme med en uddannelsesbaggrund som Energiteknolog eller Automationsteknolog.

Ifølge Uddannelsesministeriets statistik dimitterede der på landsplan i 2013:

· **83** Energiteknologer, antallet er stigende da uddannelsen stadig er ny.

· **34** Automationsteknologer, antallet er stigende da uddannelsen stadig er ny.

· **277** installatører, herunder EL-installatører og VVS-installatører.

(Kilde: UFM, Tilgang for det Tekniske Område, EA)

Ifølge Uddannelsesministeriets statistik dimitterede der på landsplan i 2014 :

· **89** Energiteknologer, antallet er stigende da uddannelsen stadig er ny. Baseret på tilgang vurderes dimittendantallet at lande på ca. **100** pr. år.

· **24** Automationsteknologer, antallet er stigende, da uddannelsen stadig er ny. Baseret på tilgang vurderes dimittendantallet at lande på ca. **70** pr. år.

· **216** installatører, herunder EL-installatører og VVS-installatører.

(Kilde: Ibid. Tekniske Område, EA)

Udbud af overbygningsuddannelsen til Professionsbachelor i Energimanagement på engelsk forventes ikke at påvirke rekruttering til de andre eksisterende uddannelser, da der i dag ikke eksisterer beslægtede uddannelser med samme fokus og profil. Dette er der redegjort for i ansøgning om ny uddannelse/nyt udbud fra 2013.

Det kan tværtimod forventes, at antallet af Energiteknologer, Automationsteknologer og Installatører, der vælger at læse videre, vil blive højere end tilfældet er i dag, da det for flere dimittender vil være attraktivt at få muligheden for at gennemføre overbygningsuddannelsen på engelsk, så de kan styrke deres kompetencer til at få beskæftigelse i virksomheder med internationale aktiviteter inden for området. Dette styrkes af en intern spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt energiteknologstuderende i 2012 (University College Nordjylland, Københavns Erhvervsakademi og Erhvervsakademi Lillebælt), der peger på at over 70 % var interesserede i at læse videre til professionsbachelorniveau.

Med udbuddet af en engelsk uddannelse i energimanagement, giver det også mening at adressere de udenlandske samarbejdspartnere, hvorfra UCN kan optage og udveksle studerende til det engelsksprogede udbud. Der forestår en stadig stødt udvikling i antallet af samarbejdspartnere i energiteknologi, og følgende er en liste over partnere, der kan tilbyde studerende til et engelsksproget udvekslingsophold:

- Buskerud og Vestfold University College, Norge (Energiteknologi, automationsteknologi og installatøruddannelserne: EL og VVS)
- Groupe Esaip i St Barthélemy d'Anjou Cedex, Frankrig (Energiteknologi)
- Haute Ecole Francisco Ferrer, Belgien (Automationsteknologi og energiteknologi)
- Thomas Moor University, Belgien (Energiteknologi)
- Kecskemet College, Ungarn (Energiteknologi)
- Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh-City, Vietnam (Automationsteknologi)
- Vaasa University of Applied Sciences, Finland (Energiteknologi)

De internationale gæstestuderende forventes at søge optagelse på forskellig basis. Spændet er fra 14-dages undervisningstilbud til udvekslingsophold på semesterbasis. Der kan potentielt set også være tilfælde af internationale ansøgninger med formålet at gennemføre hele uddannelsen.

Forventet optag

Det forventes at UCN de første år vil optage:

1. optag: 15 studerende

2. optag: 20 studerende

3. optag: 25 studerende

Ovenstående er et skøn foretaget på baggrund af erfaringer med dimittender fra de adgangsgivende erhvervsakademiuddannelser. Det er den generelle erfaring, at dimittender fra de internationale erhvervsakademiuddannelser bliver i Nordjylland og læser deres overbygning. Desuden antages det, at dimittender fra de adgangsgivende danske erhvervsakademiuddannelser vil se positivt på en engelsksproget og international overbygning som supplement til deres danske uddannelsesbaggrund.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

For uddannelser med obligatorisk praktik sandsynliggøres det, at aftagerne fremadrettet ønsker at tage kommende studerende i praktik.

Alle besøgte virksomheder, i forbindelse med udarbejdelse af behovsanalysen, er blevet rådført, hvorvidt de ønsker at deltage som praktikvirksomhed for et engelsk udbud af energimanagement. Her har størstedelen givet udtryk for, at de er interesserede og ser muligheder i at tage studerende i praktik. Det er dog ikke hos alle de listede organisationer, at de engelsksprogede kompetencer vil blive udnyttet til fulde. Eksempelvis hos kommunerne er de særdeles interesseret i de faglige kompetencer en energimanagementstuderende bringer med sig. De ser dog ingen fordel i at tilbyde en 100 % engelsksproget praktikplads, da det ikke vil være naturligt for deres arbejdsform. (Kilde: International professionsbachelor i energimanagement: 13-14)

Derudover viser erfaring fra Energiteknologernes praktiksteder, at flertallet af de involverede virksomheder ligeledes er interesseret i at tage praktikanter på bachelorniveau (jf. rapporterne: ”Professionsbachelor i Energimanagement” og ”International professionsbachelor i energimanagement” af henholdsvis Svend Jensen og Kenneth Esbensen).

Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor

Ja

Status på ansøgningen

Afslag

Ansøgningsrunde

2015-3

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

D2 - Udkast til afslag på godkendelse - PB i Energimanagement (engelsk) på UCN.pdf

Samlet godkendelsesbrev

International professionsbachelor i energimanagement

- en erhvervsanalytisk rapport

Indholdsfortegnelse

Læsevejledning 3
Rapportens omfang 3
Citater 3
Kildehenvisninger 3

1.0 Indledning 4
Hvad er en energimanager? 4

2.0 Metode 5
2.1 Fokusområder 5

3.0 Uddannelsesbehov for Energimanagement 7
3.1 Energimanagement i industrivirksomhederne 7
3.1.1 Industrivirksomhedernes behov for uddannelsen 8
3.2 Energimanagement i rådgivningsbranchen 9
3.2.1 Byggerirådgivningsbranchen 9
3.2.2 Energirådgivningsbranchen 9
3.2.3 Rådgivningsbranchens behov for uddannelsen 10
3.3. Energimanagement i installationsbranchen 11
3.3.1 Comissioning 11
3.3.2 Installationsbranchens behov for uddannelsen 12
3.1 Energimanagement i kommunerne 12
3.1.1 Kommunernes behov for uddannelsen 13

4.0 Profilen: international energimanager 15

5.0 Konklusion 17

6.0 Litteratur 19
Artikler og publikationer 19
Websider 19

Læsevejledning

Rapportens omfang

Antal normalsider: 14,3
Antal vedhæftede bilag: 1

Citater

Når der i rapporten anvendes citater, vil de optræde på følgende vis:

”[Citat]” – [Interviewperson], [Jobtitel] i [Virksomhed] ([Uddannelse])

Inklusion af interviewpersonernes relation til energimanagement (angivet i parentesen) er interessant fordi interviewpersonens uddannelse og jobtitel kan have en sammenhæng med italesættelserne. Det kan nogle steder forekomme som dobbeltkonfekt, men der vil i flere tilfælde være forskel på interviewpersonens uddannelsesbaggrund og nuværende jobtitel.

Kildehenvisninger

Ved anvendelse af eksterne kilder anføres disse efter APA-standard med en kort anvisning i selve teksten. Den hele kilde vil kunne findes i afsnittet 7.0 Litteraturliste.

Analyserapportens undersøgelser og layout er udført af:

Kenneth Esbensen
Ekstern erhvervs- og kommunikationskonsulent

1.0 Indledning

Rapporten, du sidder med her, er resultatet af et analysearbejde inden for energimanagement som arbejds- og uddannelsesområde. Analysen er udarbejdet for University College Nordjylland med det formål at undersøge og afdække erhvervslivets behov for en ny uddannelsesprofil i energimanagement.

I efteråret 2015 lancerede UCN sin nyligt startede top up-uddannelse i Energimanagement på dansk. Det er nu rekvirentens ønske at undersøge behovet for en international profil i selv samme felt.

Hos Dansk Industri anser man interessen i energiområdet for i disse år at stige. Det har været tendensen de seneste par år. Fra 2012 til 2013 er Danmarks eksport af energiteknologi steget med 67,6 mia. kr., hvilket svarer til en stigning på 10,8 % højere end året før. (Dansk Industri: Energi, 2013: 3)

Hvad er en energimanager?

Karakteristiske jobfunktioner og kompetencekrav:

- Energiledelse
- Energianalyse
- Energiovervågning og monitorering
- Indsamling af forbrugsdata
- Implementering og opfølgning af energibesparende foranstaltninger
- Energiplan og prioritering
- Indhentning af tilbud samt implementering og opfølgning
- Anlægsøkonomi og drift af tilbagebetalingstider

Samt:

- Videnskabelige metoder til at arbejde systematisk med ovenstående

Typisk besættes denne stilling af enten maskinmestre, ingeniører eller energiteknologer. Fælles for de tre er, at de alle har en bred baggrundsuddannelse forud for deres ansættelse, og de må derfor opkvalificeres gennem kurser og efteruddannelse, hvilket vi vender tilbage til i analysearbejdet.

2.0 Metode

Nærværende metodeafsnit har til formål at klarlægge baggrund og fokusområderne for undersøgelsesdesignet, der går forud for det egentlige analysearbejde.

Forud for analysearbejdet forestår en lang forberedelsesfase, der bl.a. leder mod et velfunderet valg af samarbejdsvirksomheder, interviewformer samt interviewemner hensigtsmæssige for udvinding af viden til den videre analyse.
Til udvælgelsen af samarbejdsvirksomheder opstilles en række kriterier for at sikre relevansen i samarbejdet med de konkrete virksomheder.

Virksomhederne er udvalgt på baggrund af følgende:

- De skal arbejde med energibesparelse i managementperspektiv, der f.eks. indeholder analyse, energirådgivning, projektidentifikation.

- De skal arbejde med energibesparelser i praksis enten som ledere for et team eller som medarbejdere.

Det er afgørende for analysen at komme tæt på de problemstillinger og kompetence-mæssige udfordringer, der udfolder sig i arbejdet med energimanagement. Det er netop dét, en uddannelses udvikling skal bygges på. Det er også årsagen til, at der ofte anvendes citater i rapporten – netop for at udfolde perspektiver og problemstillinger på den individuelle medarbejders niveau.

Analysen er baseret på eksisterende viden og tidligere undersøgelser på energiområdet. Det er dernæst hensigten at supplere denne forudgående viden med en ny. Gennem interviews af en række potentielle aftagervirksomheder og de medarbejdere der på nuværende tidspunkt arbejder med energimanagement.

Ved dette undersøgelsesdesign er der valgt en kvalitativ tilgang til dataindsamlingen. Denne tilgang medfører en fleksibel struktur og styrer mod en interaktionsdrevet dataindsamling. Interviewmetoden til formålet er stærkt inspireret af det semi-strukturerede interview hos Steiner Kvale, hvor interviewets mål er at få interview-personen i tale gennem autentisk dialog. Det vil i praksis betyde, at spørgsmålenes rækkefølge er fleksible, og interviewerens største opgave er at sørge for, at de overordnede rammer for samtalens emner overholdes.

Interviewpersonerne er inviteret til at deltage i et kvalitativt interview, som enten er afviklet per telefon eller på virksomhedens egen lokation.

2.1 Fokusområder

Under interview af medarbejdere, der til dagligt beskæftiger sig med energimanagement, er et særligt fokusområde deres profil og baggrund for deres nuværende stilling. Blandt interviewpersonerne optræder energiteknologer, ingeniører, maskinmestre og flere afdelingsledere med ph.d.-grader i Energi, Indeklima og Bæredygtighed.

Da kontakten til virksomhederne som oftest foregår gennem en netværksbaseret vej, bærer starten af interviewene også præg af en profilvalidering. Det er vigtigt, at

interviewpersonerne repræsenterer det udsnit af energimanagementprofiler, som er omdrejningspunktet for den nærværende analyse. Endvidere findes der også stor adspredelse i, hvordan virksomhederne behandler energi, og hvor stor en rolle det på nuværende tidspunkt har på organisationsniveau.
Ovennævnte er interessant for at opnå en forståelse for det reelle arbejdsområde i virksomhederne, som beskrevet i 4.0 Profilen: International Energimanager, og for at validere relevansen af virksomhederne.

De interviewede virksomheder er:

- Bjerg Arkitektur
  Hjørring
- Bravida
  Århus
- COWI
  Lyngby
- Danfoss
  Nordborg
- Dansk Industri
  København
- EnergiNord
  Aalborg
- Grundfos
  Bjerringbro
- Hjørring Kommune
- NIRAS
  Aalborg og København
- Siemens Wind Power
  Aalborg
- TEKNIQ
  Glostrup
- Vestas
  København
- Aalborg Kommune

Alle bidragende virksomheder i denne rapport er blevet gjort bekendt med rapportens formål og modtagere. Organisationerne tilkendegiver også at være interesserede i at agere aftagervirksomhed og modtage dimittender og praktikanter fra en engelsksproget energimanagementuddannelse. De er endvidere også gjort opmærksom på, at deres udtalelser kan benyttes ved citering efter rekvirenten UCN's ønske.

3.0 Uddannelsesbehov for Energimanagement

Afsnittet her har til formål at afdække behovene hos virksomhederne for den definerede internationale energimanagerprofil. De underliggende afsnit redegør for brugen af energimanagement i de respektive brancher og komplementeres derefter med en analytisk gennemgang af den enkelte branches behov.

Behovet for energi stiger globalt i takt med, at befolkningstallene og levestandarden forbedres. Det medfører, at der opstår behov for at effektivisere eksisterende mønstre. På tværs af brancherne søger virksomhederne at begrænse energimængderne for anlæg i bygninger såvel som i de producerende virksomheder. Det stiller krav til et vidensfelt, der på nuværende tidspunkt forvaltes ret forskelligt på tværs af brancherne.

Ifølge Dansk Industri og TEKNIQ varetages energimanagerens opgaver på nuværende tidspunkt af et bredt udsnit af uddannelsesbaggrunde. Der er ikke en direkte kobling mellem uddannelsernes udbytte og de ansvarsområder, der tildeles i erhvervslivet. Dette bakkedes desuden op i diversiteten af baggrunde hos de adspurgte energimanagere i denne undersøgelse.

Det er dog ikke ensbetydende med, at de nuværende energimanagere ikke er kvalificerede. Tværtimod anses deres profil som bred, til hvilket en ingeniøruddannet energileder i Aalborg Kommune udtaler:

"Jeg tror at vores brede baggrund, gør os mere omstillingsparate, hvis vi nu kommer til at opleve et skifte i branchen, eller vi modtager anderledes opgavetyper"
- Henrik Andersen, Energileder i Aalborg Kommune (Bygningsingeniør)

Det styrker argumentet, at en universitetsbaggrund i elektriske systemer på 3-5 år giver mulighed for at søge andre opgaver, såfremt der ikke er opgaver eller jobmuligheder i energisektoren. Under det indledende undersøgelsesarbejde tilkendegiver Dansk Industri og TEKNIQ en stigende udvikling i måden at tænke energi ind i mellemstore og store virksomheder - hvilket er en bølge uddannelsesinstitutionerne må imødekomme for at kunne klæde erhvervslivet på til fremtidens energiområde.

I de følgende afsnit undersøges branchernes anvendelse af energimanagerens profil, hvorefter der på baggrund af italesættelserne efterfølgende opstilles et afsnit, der omhandler behov. I slutningen af hver analyse findes en opsummerende delkonklusion.

3.1 Energimanagement i industrivirksomhederne

Industrivirksomhederne er en særlig kategori i analysen af energimanagement-uddannelsens relevans i erhvervslivet. Det forholder sig således, at der i industribranchen praktiseres forskelligt på tværs af virksomhedernes størrelse. Hos de store virksomheder behandles energioptimering typisk in-house i en energi eller facility management-afdeling. Hvorimod små og mellemstore virksomheder anvender ekstern ekspertise og køber ydelserne andetsteds.
Som stor industrivirksomhed forvaltes energibesparende initiativer selv, men der er også mulighed for at inddrage andre samarbejdspartnere:

"Vi forsøger at udvikle koncepter og initiativer internt i virksomheden, men hvis vores opmærksomhed er andetsteds, kan vi godt inddrage eks. en ESCO-virksomhed til større projekter" - **Flemming Egelund, ingeniør hos Danfoss (Bygningsingeniør)**

3.1.1 Industrivirksomhedernes behov for uddannelsen

Der italesættes et stort behov for international erfaring og sprogkendskab i de store virksomheder grundet opgaver i udlandet og en voksende indtræden i EU:
"Det ville være nemmest at komme ind i Danfoss med international erfaring. Hvis man nu havde noget praktik i Kina eller Østeuropa, kunne det være et scoop." -

Hernæst udfoldes særligt Danfoss' grundlag for at ønske den internationale erfaring, men tanken er ikke enkeltstående;

"Vi har lige nu omkring 12.500 ansatte i Europa med 20 anlæg, der skal foretages energisyn på. Jo mere det hele går gennem EU, des mere mening giver det helt automatisk (at tage den internationale energimanagementprofil i betragtning, red.), da flere og flere samarbejder foregår på engelsk."
– **Flemming Egelund, ingeniør hos Danfoss (Bygningsingeniør)**

I forbindelse med energiledelsesaspektet i uddannelsen ytres også en interesse for profilen i fremtiden:

"Ja selvfølgelig vil den være interessant i fremtiden! Måske ikke lige nu, men det kommer nu nok. Energiledelsessystemer kommer der langt flere af, og i øjeblikket har vi en række konsulenter, der som regel opererer i en servicefunktion. Derudover beskæftiger vi os med den tekniske og juridiske side af afgifter og netop her kunne et bindeled på internati-onalt lederniveau helt sikkert være smart."
– **Flemming Egelund, ingeniør hos Danfoss (Bygningsingeniør)**

Dermed ses der hos industrivirksomhederne et enormt potentiale i at uddanne en engelsksproget profil efter arbejdsopgaverne hos en energimanager. Dels grundet udviklingsmarkederne men også for at agere bindeleddet mellem de forskellige faggrupper i virksomhederne.

3.2 Energimanagement i rådgivningsbranchen

Nærværende afsnit opdeles i to grundet praksisforskelle i hhv. i 3.2.1 byggerirådgivnings-branchen og 3.2.2 energirådgivningsbranchen. De behandles derfor separat. Dog følger der en samlet delkonklusion i slutningen af afsnittet.

Der tegner sig et billede af energimanagement som et voksende foretagende i rådgivningsbranchen. Det gør der på baggrund af produktionsvirksomhedernes og de offentlige bygningers konstante behov for at udvikles i takt med, at forudsætningerne for byggereglement og energikravene stiger. Samtidigt ser man i energiforsynings-virksomheder en tendens til energirådgivning oftest på baggrund af tilskudsordninger og regler.

3.2.1 Byggerirådgivningsbranchen

I byggerirådgivningen tænker man, på organisationsplan, i stigende grad energi ind i kundernes løsninger. Samtidigt findes der forskellige rådgivningskonstellationer, hvoraf den mest nærliggende alternative er rådgivningsform: ESCO. Det er i afsnittet her formålet at beskrive byggerirådgivningens nuværende brug af energiledere.

Når man i branchen har med nybyggeri at gøre, forsøger man fra energiledernes side at placere energien ind så tidligt i bygningsforløbet som muligt. Det er begrundet med andre faggruppers idéer, der kan begrænse mulighederne i energihenseende.

Når man derimod har med renoveringer og udskiftninger at gøre, bliver analyserne komplekse:
"De hyppigste klager og renoveringsopgaver vi modtager er grundet kulde/varme-udfordringer på lufthastighederne i ventilationsanlæggene. Som rådgivere kigger vi på de tekniske analyser, frekvensformer o. lign. Der er dermed et stort fagligt analysearbejde i dette felt" – **Karsten Ingerslev Jensen, Specialist hos COWI (Ph.d. i Sektion for Energi, Indeklima og Bæredygtighed)**

I byggeribranchen finder vi en del rådgivervirksomheder med forretninger og projekter i udlandet. Det er særligt interessant, da flere virksomheder tilkendegiver et ønske om at blive en aftagervirksomhed for engelsksproget og international energimanageruddannelse.

"Der kunne sikkert være en mulighed. F.eks. har vi projekter i Stavanger og det kunne sagtens være interessant. Lige ift. os er vi særligt på udkig efter en med norsk baggrund, da vi er godt repræsenteret i Norge"
– Claus Torp, Energirådgiver i NIRAS (Civilingeniør og ph.d. i indeklima)

Foruden Norge nævnes de østeuropæiske lande flittigt i interviewene blandt flere af virksomhederne. De efterspørger en lederprofil, der kan bringe flere nationaliteter sammen og integrere faglige baggrunde under bygningsprojekter i udlandet.

3.2.2 Energirådgivningsbranchen

Med energitilskudsordninger forudsat af PSO-afgiften, indført af folketinget med henblik på liberalisering af energimarkederne i 1998, har energiforsyningsselskaberne fundet sig en niche i rådgivning om tilskudsordninger til energibesparende initiativer hos private såvel som i erhvervslivet (Energinet.dk: 13/9-2015). Det er formålet at tilskudsordning-erne fordrer mod flere energirenoveringer og udskiftninger.

En typisk opgave vil indebære:

- En kunde har et ønske om en energibesparelse
- Kunden indgår en aftale med energiselskabet førend initiativet startes
- Entreprenørerne sættes i gang og færdiggør opgaven
- Kunden sender fakturaen til energiselskabet og modtager tilskud

Hos energiselskabet EnergiNord italesættes et stort potentiale i besiddelse af indsigt på særligt tilskudsordninger:

"Med indsigt i de danske retningslinjer for tilskudsordninger vil sådan en profil have gode jobmuligheder. Det er et felt, hvor vi vokser. En professionsbachelor vil oven på min energiteknologuddannelse være meget spændende, da projektlederelementer er i høj kurs" – **Peter Knudsen, Energikonsulent hos EnergiNord (Energiteknolog)**.

Eftersom energirådgivningsbranchen hjælper med tilskudsordninger til både private og erhvervsliv, står det klart en top up-uddannelse med vægt på dyberegående energianalyse, certificeringer og titlen som professionsbachelor er attraktivt. Det er særligt attraktivt for at forbedre vejledningen og sparringen med kunden. Med større teknisk og politisk fagkundskab er det indtrykket, at energirådgiveren kan indgå i flere og mere beslutningstunge rådgivningssituationer.

3.2.3 Rådgivningsbranchens behov for uddannelsen

Der ønskes en profil, der forstår bæredygtighedscertificeringerne for at kunne komme med bedre og mere kvalificerede tiltag til nybyggerier og renoveringsarbejder. En certificering, der ofte er gået igen under analysearbejdet, er den tyske DGNB-certificering. Et pointsystem, der belønner miljøvenlighed ud fra et totaløkonomisk perspektiv. Af andre ønskede certificeringer findes engelske BREEAM- og den amerikanske LEED-standard.

Det er dog ikke sædvane at bygge efter disse certificeringer, men et sådan projekt opstår som oftest ved, at kunden selv efterspørger en certificeringsløsning for byggeriet.

For at undersøge hvorvidt energi som fagområde efterhånden er et vækstende område, der i rådgivningsbranchen kan tælle som en selvstændig ydelse, er her to betragtninger:

"Jeg kunne sagtens se den profil (international energimanagerprofil, red.) indgå i en samlet pakkeløsning eller som indgangsvinkel til en større arkitektopgave"
- Søren Riis Dietz, Centerleder i Bjerg Arkitektur (Ph.d. Energioptimeret Byggeri)

"Energirådgivning er som regel en del af en anden ydelse, men vi har dog enkelte kunder, som henvender sig alene pga. energi. Tendensen er, at der er skærpede krav til nye og eksisterende bygninger energimæssigt, hvilket får dem til at henvende sig. Derfor kunne UCN's uddannelse være med til at løfte opgaven bedre, da de studerende har en bedre praksisforståelse"
– Claus Torp, Chef for El og VVS hos NIRAS (Ph.d. i indeklima)

Der er dermed ikke tænkt energirådgivning som en selvstændig som ydelse ind i byg-ningsbranchen, men den fører til videre projekter – en adgangsbillet til mere indflydelse for energirådgivning i bygningsrådgivningen.

Når man i byggerirådgivningen særligt i større virksomheder beskæftiger sig på højere niveau end bygningsplan, rådes der klart for en dybere faglig fordybelse på den nye uddannelse:

"Når vi nu oftere arbejder på by-niveau end bygninger, når vi optager projekter i udlandet, kræver det også væsentligt mere samarbejde faggrupperne imellem. Det er derudover også naturligt, at kompleksiteten stiger, når vi behandler opgaver i langt større skala"
– Karsten Ingerslev Jensen, Specialist hos COWI (Ph.d. i indeklima og Bæredygtighed)

3.3. Energimanagement i installationsbranchen

Installationsbranchens kompetencebehov for energimanagement ligner meget det, der beskrives i industrien. Dog er funktionen væsentligt anderledes. Sammenfaldet forestår, da installationsvirksomhederne udfører initiativer i industrivirksomhedernes bygninger.

I installationsbranchen virker det til, at man åbner mod nye services foruden installation. Hos Bravida ytres det således:

"Vi formidler kontakten mellem kunden og energiselskaberne, som en art mellemmand på energisalgene. Derudover udfører vi screeninger for kunder med formålet at kunne opdrive en opgave. Det er en ekstra service, som vi har ført det seneste år"
– Jeppe Sølager, afdelingsleder hos Bravida (Bygningsingeniør)

Der sker en udvikling hos installationsbranchen, som betyder, at der nu også tilbydes screeninger, hvor man gennemgår kundens installationer for at finde frem til det bedste energibesparende initiativ.

3.3.1 Comissioning

"Det betaler sig at arbejde med comissioning og kvalitetssikre opsætning af intelligente installationer i byggeriet, både fordi energiforbruget og driftsomkostningerne falder." – (Installatør.dk: 12.08.15)

Comissioning er en udvidet kvalitetssikring og en service, der sikrer, at bygningen er klar til brug. Det betyder, at alle installationer testes af inden overlevering af bygningen til kunden. Tidligere har man anvendt mangelgennemgang inden overdragelse af bygninger, men comissioning er et voksende initiativ:

"En ting er, at der mangler maling, noget andet er, at man overdrager et ventilations-system, der ikke fungerer. Det er her, at comissioning får sin plads som en kvalitets-sikring, der hjælper kunden og sikrer, at entreprenører og installatører ikke løber fra regningen så at sige." – **Jeppe Sølager, Afdelingsleder hos Bravida (Bygningsingeniør)**

3.3.2 Installationsbranchens behov for uddannelsen

Eftersom bygningsteknologien efterhånden bliver mere kompleks og indebærer flere leverandører, resulterer det i nye udfordringer på tværs af faggrupper. Med flere leverandører, der delvist bidrager til en samlet løsning, opstår der i højere grad en koordineringsopgave.

Det gør sig også gældende i rådgivningsarbejdet hos delvist certificerede virksomheder, hvor installationsvirksomhederne kan tilbyde at hjælpe dem i mål og dermed begynde at agere rådgivende installationsvirksomhed.

"Comissioning skal sikre, at foranstaltningerne, når der sker et røgsignal udløses der følgende en række sekvenser. Fordelen ligger hos kunden, da denne får en mere driftssikker bygning. Udfordringen er derimod, at man i denne branche får sine opgaver på baggrund af overslag og budrunder. Hvis ikke virksomheden regner noget fra, så får man ganske enkelt ikke opgaven, og jeg har selv været med til et projekt som tovholder på comissioning-delen, hvor et projekt har været ført igennem uden påberegning af servicen. Det er lidt ærgerligt, men sådan er spillets regler"
- Jeppe Sølager, Afdelingsleder hos Bravida (Bygningsingeniør)

Med installationsbranchen værende godt repræsenteret i Skandinavien, synes ideen om engelskuddannede studerende at være god, særligt hvis en aftale på tværs af norden kan etableres. Selvom der dog også tilkendegives en udfordring ved at sparre med vores nabolande, grundet forskelle i så basale ting som energipriser og lovgivning, er der dog stadigvæk incitament for at kunne dele viden på tværs af kulturerne.

Angående udbuddet af en engelsk energimanagementuddannelsen er der stor opbakning:
"Det er interessant med sådan en uddannelse. Det betyder, at man tidligere i processen ville kunne bedømme, om der er et potentiale eller ej. Som ingeniør kan man sidde med beregninger i flere dage, hvortil en kunde afbryder forhandlingerne pga. prisen. Der savner jeg helt klart en forståelse for økonomien bag. For salgsarbejdet er vigtigt, og det kan spare tid og ressourcer"
- Jeppe Sølager, Afdelingsleder hos Bravida (Bygningsingeniør)

3.1 Energimanagement i kommunerne

I kommunerne er man som energimanager en rådgivende instans, der varetager de energibesparende tiltag for kommunens bygninger. Her arbejder de under en decentral struktur, hvor der er ansat energiansvarlige for kommunens respektive bygninger. I den sammenhæng fungerer energimanageren som rådgiver for det lokale personale.

For at skitsere udfordringerne i kommunernes arbejde med energimanagement opstilles følgende problemstillinger:

- Kompleksitet grundet lofter for investering
- Funktionsopdelt silostruktur
- Politik og økonomi er svært forenelige

Førstnævnte dækker over den økonomiske model, man i kommunerne arbejder med. Det fungerer således, at afdelingen finansierer nye energibesparende tiltag med besparelserne fra tidligere tiltag. Denne struktur betyder dermed, at energimanagerne konstant arbejder med de lavest hængende frugter for at generere større projekter.

"Når man renoverer bygninger, er tanken at: Investerer man i de store udvendige rammer, kan man spare på de små initiativer inde i bygningen"
– Alex Hermansen, Teamleder hos Hjørring Kommune (Ingeniør).

Tanken om at fokusere på de udvendige rammer får opbakning i Aalborg Kommune:
"På energiområdet har vi energimærket alle kommunens bygninger og sorteret dem efter mulig profit. Så tager vi det, modsat andre, bygningsvis. Eksempelvist en skole. Rigtigt mange af de ting vi gør, er på installationerne. Det hænder, at vi gør noget på klimaskærmene, men de har en længere tilbagebetalingstid – det er altså dyrere besparelser, vi henter hjem der."
– Henrik Andersen, Energileder i Aalborg Kommune (Ingeniør)

3.1.1 Kommunernes behov for uddannelsen

I kommunerne ytres et behov for, at energimanageren har politisk indsigt og tæft. Energi er netop et profileret område, der fylder meget i politikernes bevidsthed.

På baggrund af de energiansvarliges brede profil sker der supplerende efteruddannelse. Denne efteruddannelse foretages bl.a. af leverandører, hvor eksempelvis Grundfos underviser i, hvordan man opnår de største besparelser ved anvendelse af deres produkter.

Med henblik på titlen som professionsbachelor vægtes inddragelse af videnskabelig metode som en stor fordel for top up-uddannelsen:
"Man skal kunne tage en akademisk tilgang, hvor man kan opstille en økonomisk model eller en business case med 360^{o} omkring en problemstilling. Det er vigtigt, at man kan se helheden og ikke bare blive begejstret over ny teknik."

Og argumentet fortsættes yderligere med tryk på uddannelsens videnskabsteoretiske omsættelighed til erhvervslivet;

"Argumenterne skal være fagligt funderede. Vi efterspørger effektevalueringer – det man sætter i gang skal også eftervises i rapporter. Det er også vigtigt, at man kan formidle resultaterne på professionel vis og afrapportere sagligt og troværdigt"
– Alex Røge Hermansen, Teamleder hos Hjørring Kommune (Ingeniør)

I kommunerne har man et i forvejen godt kendskab til energiteknologerne og de omtales også positivt. Eksemplet her er ikke enestående; man ønsker generelt på tværs af brancherne en profil med en grundig indsigt i internationale og nationale regler samt certificeringsordninger:

Med en vedtaget politisk beslutning om i højere grad at internationalisere i kommunerne er det en klar mulighed at indgå som aftagervirksomhed for professionsbachelorer i energimanagement med international erfaring.
"Noget af det vi sigter mere mod er at søge midler i EU til projekter, og det er et ret nystartet projekt. Der kunne det helt sikkert være en hjælp med en profil, der kender mere til de internationale regler og certificeringer"
– Kurt Christensen, energikoordinator i Aalborg Kommune (Ingeniør).

Det er dog begrænset hvor meget den engelsksprogede del af den nye profil vil blive anvendt i kommunal regi. Hos kommunerne er det talte sprog dansk og den største fordel med internationale sprog påregnes opgaver, hvor der er tale om inddrivelse af ny viden og international erfaring. De italesætter derfor også at de som aftagervirksomhed til dimittender og praktikanter ikke vil kunne tilbyde meget ift. den engelsksprogede del, men at profilen og kompetencerne stadig er ønsket i kommunerne.

Energimanagerprofilen tiltænkes også at være særligt relevant ved *comissioning* – dvs. når de mange systemer sammenkobles og testes af i samhørighed. Her vil en profil med en bredt funderet energiforståelse kunne bidrage til at se helheden i løsningen og endvidere kunne lokalisere optimeringsområder mere effektivt.

"Der er en stor arbejdsopgave i comissioning og indregulering af store systemer. Det kunne jeg forestille mig, at en energimanager – og så især med deres baggrund fra akademiuddannelserne – kunne være god til at se det store billede og komme med de her effektevalueringer, som ellers er et forsømt område."
– Henrik Andersen, energileder i Aalborg Kommune (Ingeniør)

4.0 Profilen: international energimanager

I dette afsnit tages der udgangspunkt i erhvervslivets ønsker til en kommende international engelsksproget energimanagerprofil, som behandlet i afsnit 3.0 Uddannelsesbehov for energimanagement og fremad. Der suppleres her med en ekstern undersøgelse. Det er hensigten at samle delkonklusionerne og pointerne fra analysen i en samlet profil med de kompetencer der tiltænkes energimanageren.

I de forgående afsnit behandles branchernes anvendelse af energimanagement og ønsker til en international energimanagementprofil. For at opsummere resultaterne samles de mest gennemgående tilkendegivelser fra analysedelen herunder.

Hos Ingeniørforeningen IDA har man i en analyserapport fra 2012 indkredset udfordringerne for små og mellemstore virksomheder. Her placerer de overvejende problematikken som værende en mangel på opfølgning og kontrol:

"IDA's energieksperter ser manglen på en drivende person i virksomhederne som en af de største barrierer for gennemførelse af energibesparelser. Det handler ikke kun om viden, men også om ansvar og faste rutiner i forbindelser med kontrol og opfølgning på energiforbruget." - (IDA, Energibesparelser i Erhvervslivet: 19)

Det fremgår af Ingeniørforeningens ekspertpanel for energibesparelser, at man ønsker en tovholder – en udnævnt ansvarlig – for at sikre, at de energibesparende initiativer ikke løber ud i sandet.

Endvidere ytres det i flere af brancherne, behandlet i afsnit 3.0 Uddannelsesbehov i energimanagement og fremefter, at en profil, der kan varetage ansvar og ledelse, i særdeleshed vil være relevant for erhvervslivet.

Det ekspliciteres, at en profil med international erfaring er god at have grundet international og kulturel forståelse, når man som virksomhed bevæger sig ind på internationale vækstområder, hvor handelssproget som oftest foregår på engelsk. Det betyder dermed ikke, at man på nuværende tidspunkt ikke har funktionen dækket af andre udstationerede medarbejdere, men at en medarbejder med en forankret kulturforståelse kan bidrage til mere effektive samarbejder på disse vækstmarkeder.

Med henblik på de adgangsgivende uddannelser lyder tonen positiv fra aftagervirksomhederne.
"Vi har positive erfaringer med energiteknologuddannelsen. De er fagligt dygtige og passer godt ind i vores virksomhed. Det ville være fornuftigt at få den akademiske vinkel på og opkvalificere dem til at bedrive endnu mere velfunderet arbejde."
- Alex Hermansen, Energileder i Hjørring Kommune (Civilingeniør)

Der synes desuden at være en bred opbakning til energimanagementuddannelsen som top-up-uddannelse til erhvervsakademiuddannelsernes mere praktiske sigte. Det italesættes blandt andet ved:

"Det er vigtigt, at man (energimanageren, red.) kan forstå begge verdener, når arkitek-terne kommer med deres til tider absurde krav, og håndværkerne stiller deres. Det handler om at få det hele til at arbejde sammen. Det er vigtigt, at der inden for energilederfaget er en høj faglighed, da en række andre faggrupper har tendens til at blive opprioriteret"
- Karsten Ingerslev Jensen, Specialist hos COWI (Ph.d. i Sektion for Energi, Indeklima og Bæredygtighed)

Ved en opsamling på afsnit 4.0 Profilen: international energimanager karakteriseres den ønskede energimanager ved følgende definition:

Lederen der med høj faglighed og international tæft har kendskab til andre faggruppers håndværk og forstår kompleksiteten i at forene dem, foruden evner at gøre det på et internationalt anerkendt sprog. Endvidere skal energimanageren være i stand til at kunne dokumentere og afrapportere på et videnskabeligt funderet grundlag til gavn for beslutningstagerne i organisationsstrukturen.

5.0 Konklusion

I dette afsnit belyses rapportens bidrag på baggrund af det bagvedliggende analysearbejde. Vidensbidraget opstilles i punktform og uddybes nærmere i punkterne under samme nummerering på den følgende side.

Det er tydeligt, at erhvervslivet, på tværs af de i rapporten behandlede brancher, med så forskellig anvendelse af energimanagerens kompetencer, står over for en udfordring i en organisationsintern forankring af denne profil. Selvom energimanagerens rolle er voksende i organisationerne, virker det endnu til, at den kan integreres bedre. Det er først og fremmest uddannelsesinstitutionernes men også virksomhedernes opgave hhv. at oplyse om og opsøge denne nye profil i den nyligt opstartede danske udgave af Energimanagement-uddannelsen.

Som følge af analysearbejdet drages nedenstående konklusioner:

1. Der er i dag et behov for en international engelsksproget energilederprofil, der på lederniveau kan varetage de forskellige faginteresser, der er i konstruktions-, proces, industri- og rådgiverbranchen.

2. En international professionsbachelortitel er for nuværende erhvervs-akademiuddannede attraktiv ift. at opnå mere ansvar og gennemslagskraft i virksomhederne.

3. Der er behov for en energilederprofil, der har opnået en dybere fagspecifik viden; særligt med indgående kendskab til national såvel international relevant certificering, lovgivning og tilskudsordninger.

4. Der er på energiområdet et uforløst potentiale i international vidensdeling. Det potentiale kan forløses ved, at uddannelsesinstitutionerne får sat vækst i den internationale udveksling af studerende på tværs af landegrænserne.

5. Der er i dag et særligt behov hos de mellemstore og store virksomheder for en energilederprofil, der kan begå sig på flere sprog i udlandet.

6. Der er på tværs af de i rapporten udvalgte brancher en bred enighed om, at aftagervirksomhederne ønsker en professionsbacheloruddannelse, hvor energimanagernes arbejdsområde i højere grad forankres i videnskabelig metode.

1: Det er tydeligt, at der ønskes en ledende og opsamlende funktion, der kan begribe forskellige parters agenda, er vigtig for en ny profil i en engelsksproget energimanagementuddannelse. I analysearbejdet er der i de brancherne tilkendegivet en udfordring ved de mange krav, der stilles på tværs af faglige baggrunde. I samspillet mellem faggrupper, vil der være brug for en tovholder, der besidder indsigt i flere fagområder og navnlig ved inddragelse af internationale samarbejdspartnere/leverandører også besidder sproglige kompetencer til at løse opgaverne. Derfor er det også en klar fordel, at den nye engelsksprogede energimanagementprofil som top up-uddannelse beror på adgang fra de mere praksisorienterede akademiuddannelser.

Ifølge en omfattende undersøgelse foretaget af IDA, viser det sig, at det største effektiviseringspotentiale i byggebranchen ligger i: *"At få etableret et bedre samarbejde på byggepladserne mellem de forskellige faggrupper."* (IDA, 2014: 2)
Energimanageren kan derfor vise sig at være en vigtig kommunikatør i det stadigt voksende, energioptagede erhvervsliv.

2: Med en titel som professionsbachelor ligestilles den dimitterede med eksempelvis en ingeniør eller maskinmester. Det er erfaringen, at de nuværende energiteknologer kæmper om arbejdspladser med netop disse to faggrupper. Energiteknologernes [1] erhvervsakademiuddannelse giver dem et fagligt relevant udbytte, men der er samtidig opbakning til, at en professionsbachelortitel vil styrke væsentligt i kampen om arbejdspladserne.

3: I analysearbejdet udspringer der i krydsfeltet mellem de tre overordnede brancher et behov for at være fortrolig med og opdateret på de nyest gældende regler for energiområdet. Det er ligeledes også med certificering, lovgivning og tilskudsordninger, at en energimanager placeret i en virksomhed kan være med til at skabe forandring i virksomhederne som følge af organisationsforståelse og –strukturer.

4: Givet at dimittenderne vil kunne begå sig fagligt på engelsk er især en fordel for de installations-, produktions- og rådgivningsvirksomheder, der bevæger sig på internationale markeder. De små virksomheder er dog også interesserede i energibesparelser og vil derfor også være potentielle aftagere for denne uddannelse.

5: Hos fagorganisationerne i det danske erhvervsliv anslås det, at virksomhederne står over for en stor udfordring, når det handler om at eksportere danske energiløsninger i udlandet. En stor del af arbejdet vil ligge i at oplyse om danske løsningers eksistens. Her tænkes det, at en udvikling i udvekslingen af studerende på energiområdet kan bidrage til bedre international vidensdeling, og gavne den danske profil i videns- og løsningseksport.

6: Det er bredt kendt, at energiteknologerne er dygtige i deres felt og udfører godt arbejde. Samtidig er der også et ønske om at opkvalificere den faglige profil. Hos virksomhederne er det betydeligt, at denne opkvalificering beror på videnskabsteori og metode. Det er ønsket, at energimanagerne kan bedrive en helhedsanalyse og beskue opgaverne fra flere sider.

[1] Foruden de andre adgangsgivende akademiuddannelser

6.0 Litteratur

Artikler og publikationer

Dansk Industri	*Energiteknologieksporten 2013*, publiceret 22.04.2015
Energistyrelsen:	*Strategisk energiplanlægning i kommunerne*. Vejledning fra Energistyrelsen 2013.
IDA	*Energibesparelser i erhvervslivet – Ud over rampen*. 2012.
	Den danske ingeniør 2020 - Jobfunktioner og kompetencekrav, publiceret i 2013
	Produktivitet i byggeriet, 2014
Installatør.dk	*Commissioning giver godt arbejde*, 12.08.15
NIRAS	*Teknologiudvikling – nye installationsformer i el-branchen*. TEKNIQ og Dansk El-forbund 2006
UCN	*Studieordning og regelgrundlag – Energimanagement*, 2015

Websider

http://www.energistyrelsen.dk/
http://www.energinet.dk/

Uddannelses- og
Forskningsministeriet

UC Nordjylland
E-mail: ucn@ucn.dk

Udkast til afslag på godkendelse

10. december 2015

Styrelsen for Videregående Uddannelser
Uddannelsespolitik 2

Bredgade 43
1260 København K
Tel. 7231 7800
Fax 7231 7801
Mail uds@uds.dk
Web www.ufm.dk

CVR-nr. 3404 2012

Sagsbehandler
Jørgen Sørensen
Tel. 72319001
Mail jso@uds.dk

Ref.-nr. 15/025932-38

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af UC Nordjyllands ansøgning om godkendelse af nyt udbud truffet følgende afgørelse:

Afslag på godkendelse af udbud af professionsbachelor-uddannelsen i Energimanagement (engelsk) i Aalborg

Afgørelsen er truffet i medfør af § 17 i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser.

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag.

Ministeren har ved afslaget lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.

Uddannelsesinstitutionen kan gøre indsigelse senest 10 hverdage efter modtagelsen af afgørelsen. Indsigelser indgives skriftligt til pkf@uds.dk

Såfremt ministeriet ikke har modtaget indsigelser inden den fastsatte tidsfrist betragtes afslaget som endeligt.

Med venlig hilsen

Jette Søgren Nielsen
Kontorchef

D2 - Ansøgning om dublering

Titel (dansk): Professionsbachelor (O) i Energimanagement
Titel (engelsk): Bachelor's Degree in Energy Management

Ansøger: UC Nordjylland (Aalborg)
Sprog: Engelsk

Beskrivelse af uddannelsen
Under uddannelsen får man indsigt i energi- og miljøpolitiske forhold og lærer om gældende regler indenfor emnet. Der er tale en 1½-årig overbygningsuddannelse, der skal opfylde det voksende behov for specialister hos især installations-, produktions- og rådgivningsvirksomheder indenfor energimanagement.

RUVU's vurdering:
RUVU vurderer, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.

RUVU noterer sig, at der søges om dublering på engelsk af en helt nyoprettet uddannelse. UC Nordjylland er november 2014 blevet positivt akkrediteret til at udbyde uddannelsen på dansk. Der er endnu ikke dimittender fra uddannelsen.

RUVU vurderer på baggrund heraf, at det er mest hensigtsmæssigt at afvente flere gennemløb af uddannelsen og indhente erfaringer om dimittendernes beskæftigelsessituation, før der tages stilling til et engelsksproget udbud.