

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 parentes) 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](#).

Analysereportens 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 kompetencemæssige 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 interviewpersonen 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		Grundfos Bjerringbro
	Bravida Århus		Hjørring Kommune
	COWI Lyngby		NIRAS Aalborg og København
	Danfoss Nordborg		Siemens Wind Power Aalborg
	Dansk Industri København		TEKNIQ Glostrup
	EnergiNord Aalborg		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 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)**

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 bindeledet mellem de forskellige faggrupper i virksomhederne.

3.2 Energimanagement i rådgivningsbranchen

Nærværende afsnit opdeles i to grundet praksisforskelle i hhv. i 3.2.1 byggerirådgivningsbranchen 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 energiforsyningsvirksomheder 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/varmeudfordringer 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 folketetinget med henblik på liberalisering af energimarkedene i 1998, har energiforsyningselskaberne 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 tilskudsordningerne 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 før indtægtsstarten
- 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 projektledelementer 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 pakkelse eller som indgangsvinkel til en større arkitektopgave"

– **Søren Riis Dietz, Centerleder i Bjerg Arkitektur (Ph.d. Energiopsummeret 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 bygningsbranchen, 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:

- Komplexitet grundet loftet 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. Eksempelvis 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° 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 energiekspert 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 aflagervirksomhederne.

"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 erhvervsakademiuddannede 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 aflagervirksomhederne 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 parter 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 kommunikator i det stadig 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	<i>Energiteknologiekporten 2013</i> , publiceret 22.04.2015
Energistyrelsen:	<i>Strategisk energiplanlægning i kommunerne</i> . Vejledning fra Energistyrelsen 2013.
IDA	<i>Energibesparelser i erhvervslivet – Ud over rampen</i> . 2012. <i>Den danske ingeniør 2020 - Jobfunktioner og kompetencekrav</i> , publiceret i 2013 <i>Produktivitet i byggeriet</i> , 2014
Installatør.dk	<i>Commissioning giver godt arbejde</i> , 12.08.15
NIRAS	<i>Teknologiudvikling – nye installationsformer i el-branchen</i> . TEKNIQ og Dansk El-forbund 2006
UCN	<i>Studieordning og regelgrundlag – Energimanagement</i> , 2015

Websider

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