

Uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energi- teknik

Akkreditering af ny uddannelse

Journalnummer: 2008-537/GRZ

Uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energi- teknik

Akkreditering af ny uddannelse

Indstilling til Akkrediteringsrådet
November 2008

**Uddannelse til professionsbachelor som diplom-
ingeniør i bæredygtig energiteknik**

© Danmarks Evalueringsinstitut

November 2008 Danmarks Evalueringsinstitut

Citat med kildeangivelse er tilladt

Bemærk:

Danmarks Evalueringsinstitut sætter komma
efter Dansk Sprognævns anbefalinger

Publikationen er kun udgivet i elektronisk form
på: www.eva.dk

Indhold

1	Indledning	5
2	Præsentation af uddannelsen	7
3	Indstilling	8
4	Vurdering af de enkelte kriterier	9

1 Indledning

Denne rapport indeholder Danmarks Evalueringsinstituts (EVA's) akkrediteringsvurdering af forslag til en ny uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik.

Rapportens formål i akkrediteringsprocessen

Akkrediteringsrapporten vil danne grundlag for Akkrediteringsrådets afgørelse om positiv akkreditering eller afslag på akkreditering af uddannelsen.

Akkrediteringsrådet meddeler afgørelsen til ansøgeren og til Undervisningsministeriet. Undervisningsministeriet beslutter på denne baggrund om uddannelsen kan godkendes. En forudsætning for godkendelse er dog at uddannelsen er blevet akkrediteret positivt af Akkrediteringsrådet.

Det siger bekendtgørelsen

Det fremgår af Undervisningsministeriets bekendtgørelse om akkreditering og godkendelse af erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser mv. at:

§ 1. Akkrediteringsrådet træffer afgørelse om akkreditering af nye erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser samt nye videregående voksenuddannelser (VVU) og diplomuddannelser på grundlag af de kriterier, der fremgår af bilag 1.

§ 7. Stk. 3. EVA afgiver en akkrediteringsrapport med en samlet indstilling til Akkrediteringsrådets afgørelse om positiv akkreditering eller afslag på akkreditering. For så vidt angår et godkendt udbud kan EVA tillige indstille udbuddet til betinget positiv akkreditering. Stk. 4. EVA indstiller nye uddannelser og nye udbud til positiv akkreditering, når det eksterne ekspertpanel, jf. § 5, stk. 2, vurderer, at alle kriterierne, som angivet i bilag 1 henholdsvis bilag 2, er opfyldt.

§ 12. Akkrediteringsrådet fastlægger de overordnede rammer for rådets virksomhed og træffer afgørelse om akkreditering efter § 1.

§ 13. Grundlaget for rådets afgørelse efter § 12, stk. 1, er en akkrediteringsrapport efter kapitel 3.

§ 14. Rådet kvalitetssikrer EVA's opgavevaretagelse efter denne bekendtgørelse, herunder særligt med hensyn til:

- 1) udvælgelse og brug af det faglige ekspertpanel, der foretager den faglige vurdering af uddannelser og udbud i forhold til kriterierne for relevans og kvalitet og*
- 2) sikring af at akkrediteringsrapporten indeholder vurdering af de enkelte kriterier for relevans og kvalitet, herunder at kriterierne anvendes tilstrækkeligt konsistent.*

Den faglige vurdering

En akkreditering af en uddannelse er en vurdering af om uddannelsen lever op til eksterne, foruddefinerede kriterier for relevans og kvalitet. Kriterierne er minimumsstandarder, og akkrediteringen resulterer i et udsagn om hvorvidt uddannelsen lever op til kriterierne eller ej. Denne akkrediteringsvurdering er foretaget med udgangspunkt i kriterier for uddannelsers relevans og kva-

litet som er fastsat af Undervisningsministeriet, jf. bilag 1 i Undervisningsministeriets akkrediteringsbekendtgørelse.

Akkrediteringsvurderingen er gennemført på baggrund af Aalborg Universitet og Ingeniørhøjskolen i Københavns ansøgning med bilag hvor uddannelsesinstitutionen har skullet redegøre for og dokumentere hvordan uddannelsen opfylder kriterierne. I vejledningen til ansøgning om akkreditering af nye uddannelser og udbud som uddannelsesinstitutionen har fået tilsendt, findes kravene til ansøgningen og en beskrivelse af processen for akkrediteringsvurderingen. Vejledningen kan læses på EVA's hjemmeside.

Den faglige vurdering af ansøgningen er foretaget af et panel af eksterne eksperter med viden om de relevante fag-, uddannelses- og arbejdsmarkedsområder (se afsnittet nedenfor).

Akkrediteringsvurderingen bygger på metodiske elementer som er internationalt anerkendte, og på de europæiske standarder og retningslinjer for evaluering af videregående uddannelse. De metodiske elementer har til formål at tilvejebringe et solidt dokumentationsmateriale som panelet kan foretage deres vurdering på baggrund af.

Ekspertpanelet har gennemgået og vurderet ansøgningsmaterialet ud fra de kriterier som er fastlagt for akkreditering af nye uddannelser, jf. Undervisningsministeriets akkrediteringsbekendtgørelse. Ekspertpanelet har efterlyst eventuelt materiale som ud fra en formel betragtning blev vurderet at mangle i ansøgningen, og ansøgeren har haft mulighed for at indsende supplerende dokumentation. Ansøgeren har desuden haft mulighed for at kommentere faktuelle fejl i rapporten inden rapportens færdiggørelse.

EVA ved evalueringskonsulent Grith Zickert har haft det metodiske og praktiske ansvar for akkrediteringen og udarbejdet denne rapport som ekspertpanelet derefter har godkendt.

Eksterne eksperter

Ekspertpanelets medlemmer er:

- Jan Lund, elektroingeniør, afdelingsleder ved IT- og elektronikteknologi, Odense Tekniske Skole
- Jørn Borup Jensen, civilingeniør, forskningskoordinator ved Dansk Energi
- Preben Jørgensen, civilingeniør, ph.d., HD/O, afdelingschef ved Vattenfall A/S.

Ekspertpanelet er sammensat så eksperterne tilsammen har viden om og erfaring med:

- Samfundsvidenskabelig metode
- Kortlægning og analyse af beskæftigelses- og arbejdsmarkedsforhold
- Fagområdets arbejdsmarkedsbehov
- Det pågældende uddannelsesområde
- Pædagogisk/uddannelsesmæssig viden og erfaring.

Alle eksperterne har underskrevet en habilitetserklæring og en erklæring om tavshedspligt.

2 Præsentation af uddannelsen

Ansøger(e):	Aalborg Universitet
Samarbejdspartnere (uddannelsesinstitutioner):	Ingeniørhøjskolen i København
Ansøgt titel, dansk:	Diplomingeniør i bæredygtig energiteknik
Ansøgt titel, engelsk:	Bachelor of Engineering in Sustainable Energy Engineering
Uddannelsestype:	Professionsbacheloruddannelse, Det tekniske område
Formål og erhvervsigte:	Formålet med diplomingeniøruddannelsen er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at kunne varetage arbejde inden for projektering, udvikling, konstruktion og rådgivning i danske eller udenlandske virksomheder og erhverv inden for termisk og elektrisk energiteknik samt mekatronisk reguleringsteknik set i et bæredygtigt perspektiv.
Samlet varighed og ECTS-point:	Uddannelsen har en varighed på 3½ studenterårsværk svarende til 210 ECTS-point.
Adgangskrav:	Adgangskravene er: <ul style="list-style-type: none">• Matematik på A-niveau• Fysik på B-niveau• Kemi på C-niveau.

3 Indstilling

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) har modtaget en ansøgning om akkreditering af den nye uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik med henblik på en akkrediteringsvurdering. Ansøgningen er indsendt af Aalborg Universitet og Ingeniørhøjskolen i København i samarbejde.

Den faglige vurdering af ansøgningen er foretaget af et panel af eksterne eksperter med viden om de relevante fag-, uddannelses- og arbejdsmarkedsområder. I rapportens indledning findes mere information om ekspertpanelets sammensætning og den faglige vurderingsproces.

På baggrund af ekspertpanelets vurdering indstiller EVA uddannelsen til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik til positiv akkreditering. Ekspertpanelet vurderer at uddannelsen opfylder alle kriterierne der ligger til grund for akkreditering af nye uddannelser.

Ekspertpanelet baserer sin vurdering på følgende overvejelser:

Ansøgerne har fremlagt en analyse af udviklingen på det relevante arbejdsmarked og har i den forbindelse klart sandsynliggjort at der er efterspørgsel efter uddannelsens dimittender.

Afdækningen af arbejdsmarkedets kompetencebehov omfatter dels en analyse af udviklingstendenser på virksomhedsniveau og dels en analyse af efterspørgslen. Ansøgerne har som dokumentation for arbejdsmarkedets kompetencebehov inddraget relevant statistik og undersøgelser der understøtter at der i industrien og energisektoren er behov for dimittender med bred kompetence inden for det energitekniske område.

Ansøgernes gennemgang af læringsudbyttet for uddannelsen er i overensstemmelse med de kompetencebehov som ansøgerne har sandsynliggjort. Ekspertpanelet vurderer at uddannelsen med dens opdeling i et fælles grundlæggende forløb med efterfølgende specialiseringer fra 5. semester vil give de studerende de kompetencer der er nødvendige for at kunne varetage de funktioner som de potentielle aftagere efterspørger.

Ansøgerne har ligeledes på tilfredsstillende vis beskrevet uddannelsens mål for læringsudbytte i overensstemmelse med kvalifikationsrammens niveau for en professionsbacheloruddannelse.

Ekspertpanelet vurderer at placeringen af praktikken på uddannelsens 6. og 7. semester bidrager til at opfylde praktikelementernes professionsrettede og praksisnære formål. Ekspertpanelet vurderer ligeledes at placeringen af praktikelementerne i den sidste del af uddannelsen er hensigtsmæssig i forhold til at give de studerende den nødvendige kobling mellem uddannelsens teori og praksis.

Ansøgerne har beskrevet adgangskrav som virker hensigtsmæssige i forhold til uddannelsens centrale elementer. Endelig indeholder ansøgningen en tilfredsstillende beskrivelse af muligheden for at de studerende kan gennemføre en del af uddannelsen i udlandet.

4 Vurdering af de enkelte kriterier

Kriterium 1. Relevans og efterspørgsel

”Uddannelsen er relevant for direkte anvendelse i erhverv eller profession, og der er behov for uddannelsen på arbejdsmarkedet og set i forhold til eksisterende uddannelser.

Ansøger skal redegøre for og dokumentere,

- 1) at uddannelsen har et klart erhvervs- eller professionssigte, herunder skal det fremgå, hvilke aftagergrupper uddannelsen er rettet imod,*
- 2) at der er gennemført en afdækning af det relevante arbejdsmarkeds kompetencebehov,*
- 3) at der i vurderingen af arbejdsmarkedets kompetencebehov er inddraget relevant statistik i det omfang, det forefindes,*
- 4) at der er behov for uddannelsen vurderet i forhold til det eksisterende uddannelses-system.”*

Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøgerne har fremlagt en analyse af udviklingen på det relevante arbejdsmarked og i den forbindelse klart sandsynliggør at der er efterspørgsel efter uddannelsens dimittender.

Afdækningen af arbejdsmarkedets kompetencebehov omfatter dels en analyse af udviklingstendenser på virksomhedsniveau og dels en analyse af efterspørgslen. Ansøgerne har som dokumentation for arbejdsmarkedets kompetencebehov inddraget relevant statistik og undersøgelser der understøtter vurderingen af at der i industrien og energisektoren er behov for dimittender med bred kompetence inden for det energitekniske område (dvs. inden for termiske, elektriske, mekatroniske og styrings- og reguleringsmæssige områder).

Det vejer ligeledes positivt at kompetenceafklaringen er sket i samarbejde med en række potentielle aftagere af uddannelsens fremtidige dimittender. Udkast til studieordning for uddannelsen er udarbejdet med udgangspunkt i ansøgernes kendskab til branchen, ligesom udkastet til studieordningen for den ny uddannelse har været i høring hos relevante interessenter.

Ekspertpanelet vurderer at ansøgernes analyse af udviklingstendenserne på det relevante arbejdsmarked sandsynliggør at der er behov for diplomingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik, og at uddannelsen med sin brede energitekniske kompetenceprofil adskiller sig fra de eksisterende beslægtede uddannelser. Ekspertpanelet vurderer ligeledes at ansøger har sandsynliggjort at der er behov for en diplomingeniøruddannelse i bæredygtig energiteknik, dvs. på professionsbachelorniveau.

Dokumentation: ansøgningens felt 1.1-1.6 supplerende dokumentation samt følgende bilag:

- Bilag 1: Udbud og efterspørgsel af stærkstrømsingeniører

- Bilag 2: Nøgletal for beskæftigelse
- Bilag 3: Interessetilkendegivelse
- Bilag 8: Udkast til studieordning for diplomingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik.

Kriterium 2. Mål for læringsudbyttet

”Uddannelsens mål for læringsudbytte er niveaumæssigt i overensstemmelse med den relevante gradstypebeskrivelse i den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelse, og der er tilstrækkelig sammenhæng mellem disse overordnede mål for læringsudbytte og læringsmålene for uddannelsens elementer.

Ansøger skal redegøre for og dokumentere,

- 1) at målene for læringsudbyttet for uddannelsen er fastlagt og tæt koblet til relevansen af og behovet for uddannelsen,*
- 2) at målene for uddannelsens læringsudbytte er beskrevet i kvalifikationsrammetermer, og at målene er hensigtsmæssige i forhold til eventuelt beslægtede uddannelser nationalt og internationalt,*
- 3) at læringsmålene for uddannelsens elementer er fastlagt, og elementerne indbyrdes vægtes og prioriteret, så de samlet set lever op til uddannelsens mål for læringsudbyttet. Elementernes vægtning og prioritering kommer bl.a. til udtryk i ECTS-fordelingen.*
- 4) at læringsmålene for praktikelementerne i erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser er hensigtsmæssige i forhold til uddannelsens øvrige elementer.”*

Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøgernes gennemgang af læringsudbyttet for uddannelsen er i overensstemmelse med de kompetencebehov som ansøgerne har redegjort for under kriterium 1. Ekspertpanelet vurderer at uddannelsen med sin opdeling i et fælles grundlæggende forløb med efterfølgende specialisering fra 5. semester inden for ét af de tre fagområder elektrisk energiteknik, termisk energiteknik og mekatronisk energiteknik vil give de studerende de kompetencer der er nødvendige for at kunne varetage de funktioner som de potentielle aftagere efterspørger.

Det vejer ligeledes positivt at uddannelsens mål for læringsudbytte er i overensstemmelse med kvalifikationsrammens niveau for en professionsbacheloruddannelse om end redegørelsen er foretaget på et relativt overordnet niveau og ikke er uddybet i forhold til uddannelsens fagområder.

Ekspertpanelet vurderer at vægtningen af uddannelsens enkelte moduler (projektenheder) er fornuftig, og at der er god sammenhæng mellem det overordnede mål for uddannelsen og sammensætningen af uddannelsens enkelte moduler. Desuden har ekspertpanelet lagt vægt på at læringsmålene for uddannelsens praktikelementer er hensigtsmæssige i forhold til uddannelsen som helhed, ligesom praktikken vurderes at give de nødvendige professionsrettede kompetencer.

Dokumentation: ansøgningens felt 2.1-2.3 samt følgende bilag:

- Bilag 3: Interessetilkendegivelse
- Bilag 8: Udkast til studieordning for Diplomingeniøruddannelsen i Bæredygtig Energiteknik
- Bilag 9: Retningslinjer for diplomingeniørpraktik

Kriterium 3. Tilrettelæggelsen af uddannelsens elementer

"Uddannelsens tilrettelæggelse afspejler mål for læringsudbytte.

Ansøger skal redegøre for og dokumentere,

- 1) at der er fastlagt hensigtsmæssige adgangskrav til uddannelsen,*
- 2) at tilrettelæggelsen af overbygningsuddannelser, som bygger på erhvervsakademiuddannelser, er tilpasset de forudsætninger, som de studerende har fra de forskellige adgangsgivende uddannelser,*
- 3) at praktikelementer i erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser er hensigtsmæssigt placeret,*
- 4) at de studerende vil have mulighed for at gennemføre en eller flere dele af uddannelsen i udlandet inden for den normerede studietid."*

Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at praktikken placeres på uddannelsens 6. og 7. semester da denne placering, som ansøgerne også nævner, bedst muligt opfylder praktikelementernes professionsrettede og praksisnære formål. Ekspertpanelet vurderer at placeringen af praktikelementerne i den sidste del af uddannelsen er hensigtsmæssig i forhold til at give de studerende den nødvendige kobling mellem uddannelsens teori og praksis.

Det vejer ligeledes positivt at ansøgerne har beskrevet adgangskrav som virker hensigtsmæssige i forhold til uddannelsens centrale elementer.

Endelig vejer det positivt at ansøgningen indeholder en tilfredsstillende beskrivelse af muligheden for at de studerende kan gennemføre en del af uddannelsen i udlandet. Det fremgår dog ikke om det er muligt for de studerende at tage praktikophold i udlandet, hvilket panelet vurderer som oplagt.

Dokumentation: ansøgningens felt 3.1 og 3.3-3.4 samt følgende bilag:

- Bilag 9: Retningslinjer for diplomingeniørpraktik.