

# Udbud af uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik ved Ingeniørhøjskolen i København

Akkreditering af nyt udbud af ny uddannelse

Journalnummer: 2008-539/GRZ

# Udbud af uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik ved Ingeniørhøjskolen i København

Akkreditering af nyt udbud af ny uddannelse

Indstilling til Akkrediteringsrådet  
November 2008

**Udbud af uddannelse til professionsbachelor  
som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik  
ved Ingeniørhøjskolen**

© 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](http://www.eva.dk)

# Indhold

1	Indledning	5
2	Indstilling	7
3	Vurdering af de enkelte kriterier	8

# 1 Indledning

Denne rapport indeholder Danmarks Evalueringsinstituts (EVA's) akkrediteringsvurdering af forslag til nyt udbud af 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 udbuddet.

Akkrediteringsrådet meddeler afgørelsen til ansøgeren og til Undervisningsministeriet. Undervisningsministeriet beslutter på denne baggrund om udbuddet kan godkendes. En forudsætning for godkendelse er dog at udbuddet 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 et uddannelsesudbud er en vurdering af om udbuddet lever op til eksterne, foruddefinerede kriterier for relevans og kvalitet. Kriterierne er minimumsstandarder, og akkrediteringen resulterer i et udsagn om hvorvidt udbuddet lever op til kriterierne eller ej. Denne akkre-

diteringsvurdering er foretaget med udgangspunkt i kriterier for udbuds relevans og kvalitet som er fastsat af Undervisningsministeriet, jf. bilag 1 i Undervisningsministeriets akkrediteringsbekendtgørelse.

Akkrediteringsvurderingen er gennemført på baggrund af Ingeniørhøjskolen i Københavns ansøgning med bilag hvor uddannelsesinstitutionen har skullet redegøre for og dokumentere hvordan udbuddet 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 udbud, 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 Indstilling

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) har modtaget en ansøgning om akkreditering af nyt udbud af uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik ved Ingeniørhøjskolen i København med udbud i Ballerup.

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 nyt udbud af uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik ved Ingeniørhøjskolen i København med udbud i Ballerup til positiv akkreditering. Ekspertpanelet vurderer at udbuddet opfylder alle kriterierne der ligger til grund for akkreditering af nye udbud.

Ekspertpanelet baserer sin vurdering på følgende overvejelser:

Ansøger har fremlagt analyse af udviklingen på det relevante arbejdsmarked og i den forbindelse sandsynliggjort at der er efterspørgsel efter uddannelsens dimittender. Ansøger nævner en række relevante brancher inden for hvilke uddannelsens dimittender vil kunne finde ansættelse, og peger endvidere på en række specifikke aftagervirksomheder som efterspørger dimittender med de kompetencer inden for energiteknik som uddannelsen til diplomingeniør i bæredygtig energiteknik giver.

Ansøger har god erfaring med at finde praktikpladser til både ingeniørstuderende og diplomingeniørstuderende og har tæt kontakt til relevante aftagere.

Ansøger anvender varierende undervisningsformer som eksperterne finder hensigtsmæssige i forhold til at de studerende kan nå de mål for læringsudbytte der gælder for uddannelsen. Det vejer endvidere positivt at de studerende kan få hjælp til at planlægge et udenlandsophold, og at institutionen har og aktivt vedligeholder flere samarbejdsaftaler om udveksling af studerende.

Ansøger har tæt kontakt til og erfaring med en lang række aktiviteter i samarbejde med eller med inddragelse af branchen og aftagervirksomheder. Ansøgeren samarbejder bl.a. med Danmarks Tekniske Universitet, Risø DTU og Teknologisk Institut. Der lægges i den sammenhæng særligt vægt på samarbejdsaftalen med Aalborg Universitet, der omfatter såvel udvikling som drift af den ny diplomingeniøruddannelse i bæredygtig energiteknik.

Ansøger har på tilfredsstillende vis beskrevet at uddannelsesudbuddets faglige miljø er tilstrækkeligt stærkt, og at der er de fornødne faciliteter og ressourcer som udbuddet kræver.

Ansøger arbejder systematisk og løbende med at sikre og udvikle kvaliteten af institutionens uddannelser og har sandsynliggjort at det ansøgte uddannelsesudbud vil blive omfattet af institutionens kvalitetssikringssystem.

### 3 Vurdering af de enkelte kriterier

#### Kriterium 1. Efterspørgsel og aftagerkontakt

*”Der er behov for uddannelsesudbuddets dimittender på arbejdsmarkedet, og udbuddet baserer sig på dialog med aftagere og andre relevante interessenter om behov på arbejdsmarkedet og behovsudviklingen.*

*Ansøger skal redegøre for og dokumentere,*

- 1) at der er foretaget en vurdering af det aktuelle og fremtidige behov for uddannelsesudbuddet inden for det geografiske område, udbuddet tænkes at dække. Behovsvurderingen skal basere sig på tilgængelig statistik, og foreliggende relevante undersøgelser skal inddrages,*
- 2) at aftagere og relevante interessenter fremadrettet vil blive inddraget på en hensigtsmæssig måde med henblik på løbende at sikre viden om udbuddets relevans.”*

#### Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

#### Begrundelse for vurderingen

Det vejer i særlig grad positivt i vurderingen at ansøger har foretaget en grundig analyse af udviklingen på det relevante arbejdsmarked og af relevante aftageres kompetencebehov. Ansøgers analyse og vurdering af behovet for uddannelsesudbuddet understøttes dels af relevante kvalitative og kvantitative undersøgelser og dels af at ansøger har været i dialog med relevante aftagere om uddannelsens kompetenceprofil (se akkrediteringsrapport om ny uddannelse til professionsbachelor som diplomingeniør i bæredygtig energiteknik). Ansøgeren har indgået aftale med Aalborg Universitet om i et formaliseret samarbejde at dække behovet for dimittender i hele landet.

Det vejer endvidere positivt at ansøger fremadrettet vil inddrage uddannelsens aftagere i forbindelse med den løbende opdatering af studieordningen, og at der i relation til de studerendes praktikforløb samles op på virksomhedernes tilbagemeldinger. Ansøger nævner desuden at institutionen har en løbende dialog med relevante aftagere gennem forskningsprojekter og de projektforslag aftagerne indsender. Desuden vil ansøger gennemføre spørgeskemaundersøgelser blandt udvalgte aftagere om uddannelsens relevans.

*Dokumentation:* ansøgningens felt 1.1, 1.2, 1.5 og 1.6, supplerende dokumentation samt følgende bilag:

- Bilag 1: Udbud og efterspørgsel af stærkstrømsingeniører
- Bilag 2: Nøgletal for beskæftigelse
- Bilag 3: Interesstilkendegivelse
- Bilag 4: Interesstilkendegivelser - praktikpladser
- Bilag 8: Studieordning for diplomingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik.

## Kriterium 2. Praktikpladser

*"Der er tilstrækkelige relevante praktikpladser.*

*Ansøger skal for udbud af erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser redegøre for og dokumentere, at institutionen kan tilvejebringe de fornødne praktikpladser, herunder skal der være redegjort for behovet for praktikpladser."*

### Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

### Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøger har god erfaring med at finde praktikpladser til både ingeniørstuderende og diplomingeniørstuderende.

Ekspertpanelet vurderer desuden at det i forhold til tilvejebringelse af praktikpladser er positivt at ansøger har tæt kontakt til relevante aftagere og, bl.a. som følge af at de studerendes afgangsprojekter ofte gennemføres i samarbejde med virksomheder, god erfaring med at samarbejde med disse.

Ansøger gør rede for behovet for hvor mange praktikpladser der forventes at være behov for fra første optag og tre år frem. Ansøger beskriver endvidere at de studerende i praktikken ud over at indgå i et læringsforløb også skal løse ingeniørmæssige opgaver.

Det er en yderligere styrke at ansøger har forhåndstilsagn fra virksomheder om at disse vil være praktikvirksomheder for uddannelsens studerende.

*Dokumentation:* ansøgningens felt 2.1 samt følgende bilag:

- Bilag 4: Interessetilkendegivelser - praktikpladser.

### Kriterium 3. Tilrettelæggelse

*"Udbuddet er i overensstemmelse med uddannelsens mål for læringsudbytte.*

*Ansøger skal redegøre for og dokumentere,*

- 1) at udbuddets tilrettelæggelse er hensigtsmæssig, så de studerende kan nå de mål for læringsudbytte, som er fastlagt for uddannelsen,*
- 2) 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 i særlig grad positivt i vurderingen at ansøger gør rede for at man på udbudsstedet anvender varierende undervisningsformer som eksperterne finder hensigtsmæssige i forhold til at de studerende kan nå de mål for læringsudbytte der gælder for uddannelsen, og at der på udbudsstedet er tradition for at de studerendes projekter tager udgangspunkt i aftagernes konkrete faglige problemstillinger.

Ansøger nævner at de studerende har mulighed for at tilbringe et semester (5. semester) på en udenlandsk uddannelsesinstitution. Det vejer endvidere positivt at de studerende kan få hjælp til at planlægge deres udenlandsophold, og at institutionen har og aktivt vedligeholder flere samarbejdsaftaler om udveksling af studerende.

*Dokumentation:* ansøgningens felt 3.1, supplerende dokumentation samt følgende bilag:

- Bilag 8: Studieordning for bæredygtig energiteknik
- Bilag 9: For Aalborg Universitet: Rammestudieordning. For Ingeniørhøjskolen i København: Studieordning for diplomingeniør, se [www.ihk.dk](http://www.ihk.dk).

## Kriterium 4. Videngrundlag

*"Uddannelsen udbydes på et videngrundlag, der er karakteriseret ved erhvervs- eller professionsbaseret samt udviklingsbaseret."*

*Ansøger skal redegøre for og dokumentere,*

- 1) at uddannelsesudbuddet til stadighed vil basere sig på ny viden om centrale tendenser fra de beskæftigelsesområder, som udbuddet retter sig mod,*
- 2) at udbuddet til stadighed vil basere sig på ny viden om relevant forsøgs- og udviklingsarbejde og aktuelle resultater fra relevante forskningsfelter."*

### Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

### Begrundelse for vurderingen

Det vejer i særlig grad positivt i vurderingen at ansøger har tæt kontakt til og erfaring med en lang række aktiviteter i samarbejde med eller med inddragelse af branchen og aftagervirksomheder. Ansøger gør rede for at institutionen har tæt kontakt med aftagervirksomheder omkring undervisningsforløbet, bl.a. i forbindelse med de studerendes praktikforløb og som følge af at de studerendes afgangsprojekter ofte gennemføres i samarbejde med virksomheder.

Det vejer ligeledes positivt at ansøger samarbejder med andre undervisnings- og forskningsinstitutioner, herunder Danmarks Tekniske Universitet, Risø (i dag Risø DTU) og Teknologisk Institut. Ansøger nævner den samarbejdsaftale om udvikling og drift af den ny diplomingeniøruddannelse i bæredygtig energiteknik der er udviklet i samarbejde med Aalborg Universitet. Aftalen indebærer bl.a. at de to institutioner etablerer et langsigtet samarbejde om forskning og udvikling med relevans for uddannelsen. Ekspertpanelet vurderer at aftalen vil sikre et godt grundlag for videndeling på tværs af de to institutioner, og at aftalen med Aalborg Universitet er af væsentlig betydning for at ansøger kan gennemføre uddannelsen på et tilstrækkeligt videngrundlag.

Endelig vurderer ekspertpanelet at den opsamlede viden fremadrettet vil blive anvendt i forhold til at opdatere og forbedre uddannelsen, herunder til løbende at forbedre praktikforløbet.

*Dokumentation:* ansøgningens felt 4.1, supplerende dokumentation samt følgende bilag:

- Bilag 3: Interesetilkendegivelse
- Bilag 4: Interesetilkendegivelser - praktikpladser
- Bilag 5: Samarbejdsaftale
- Bilag 7: CV'er for relevante undervisere på uddannelsen på Ingeniørhøjskolen i København.

## Kriterium 5. Fagligt miljø

*"Uddannelsesudbuddet understøttes af et tilstrækkeligt stærkt fagligt miljø.*

*Ansøger skal redegøre for og dokumentere,*

- 1) at der allerede er et relevant fagligt miljø på udbudsstedet i form af relevante beslægtede uddannelser, eller*
- 2) at der er en plan, som sandsynliggør, at et tilstrækkeligt stærkt fagligt miljø kan og vil blive tilvejebragt."*

### Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

### Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøger i forvejen udbyder en række relevante diplomingeniøruddannelser, bl.a. elektronik-, stærkstrøms- og maskiningeniøruddannelser. Institutionen vil derfor have undervisere med kompetencer inden for fagligt relevante områder.

Ansøger nævner at underviserne indgår i en række faggrupper på tværs af de faglige områder, hvilket ifølge ekspertpanelet er med til at skabe et stærkt fagligt miljø. Ansøger nævner desuden at der på institutionen er etableret en række videntcentre, herunder videntcenter for Responsible Design der vil udgøre en central del af det faglige grundlag for diplomingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik.

*Dokumentation:* ansøgningens felt 5.1 samt følgende bilag:

- Bilag 7: CV'er for relevante undervisere på uddannelsen på Ingeniørhøjskolen i København.

## Kriterium 6. Faciliteter og ressourcer

*"De fysiske faciliteter og materielle ressourcer på udbudsstedet er tilstrækkelige til, at uddannelsesudbuddet kan gennemføres i overensstemmelse med mål for læringsudbyttet.*

*Ansøger skal redegøre for og dokumentere,*

- 1) hvilke faciliteter og ressourcer, der er nødvendige for, at de studerende kan realisere mål for læringsudbyttet (kan fx omfatte bibliotek, it-udstyr, lokaler, apparatur, materialer og redskaber),*
- 2) at disse faciliteter og ressourcer er til stede på udbudsstedet. Hvis ikke, skal der fremlægges en hensigtsmæssig plan for, hvordan disse vil blive tilvejebragt."*

### Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

### Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøger har en række laboratorier hvor de studerende kan gennemføre forsøg og eksperimenter. Det vejer ligeledes positivt at de studerende har adgang til såvel bibliotek som teknisk bibliotek og til det nødvendige it-udstyr, herunder relevante programmer. Ekspertpanelet finder det desuden positivt at samarbejdsaftalen med Aalborg Universitet giver mulighed for udnyttelse af faciliteter på tværs af de to institutioner.

Ekspertterne vurderer at ansøger sandsynliggør at de nødvendige faciliteter og ressourcer er til stede på uddannelsesstedet.

*Dokumentation:* ansøgningens felt 6.1 og supplerende dokumentation.

## Kriterium 7. Kvalitetssikring

*"Der vil blive arbejdet systematisk og løbende med at sikre og udvikle kvaliteten af udbuddets aktiviteter og resultater.*

*Ansøger skal redegøre for og dokumentere, at institutionen systematisk gennemfører aktiviteter med henblik på kvalitetssikring og -udvikling og i den forbindelse inddrager eksterne og interne interessenter, og at udbuddet vil blive kvalitetssikret som en del heraf."*

### Vurdering

Kriteriet er opfyldt.

### Begrundelse for vurderingen

Det vejer positivt i vurderingen at ansøger beskriver sit overordnede kvalitetssikringssystem og anfører at diplomingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik vil blive omfattet af dette system. Ansøger godtgør at både interne og eksterne interessenter vil blive inddraget i institutionens arbejde med kvalitetssikring.

*Dokumentation: ansøgningens felt 7.1.*