



**Uddannelses- og
Forskningsministeriet**

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Energi.

Udskrevet 27. april 2026

Bachelor - Energi. - Aalborg Universitet

Institutionsnavn: Aalborg Universitet

Indsendt: 12/09-2025 12:32

Ansøgningsrunde: 2025-2

Status på ansøgning: Godkendt

[Afgørelsesbilag](#)

[Download den samlede ansøgning](#)

[Læs hele ansøgningen](#)

Ansøgningstype

Ny uddannelse

Udbudssted

Esbjerg

Informationer på kontaktperson for ansøgningen (navn, email og telefonnummer)

Sebastian Bue Kolind Rakov Chefkonsulent | Studiekvalitet | Studieservice Teamleder for Kvalitet og Udvikling Tlf.: (+45) 9940 9681 | Email: sbr@adm.aau.dk | Web: www.aau.dk Aalborg Universitet | Frederik Bajers Vej 1 | 9220 Aalborg Øst

Er institutionen institutionsakkrediteret?

Ja

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

Nej

Uddannelsestype

Bachelor

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk

Energi.

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk

Energy Engineering.

Angiv den officielle danske titel, som institutionen forventer at bruge til den nye uddannelse

Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (energi).

Angiv den officielle engelske titel, som institutionen forventer at bruge til den nye uddannelse

Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering).

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Optagelse forudsætter en gymnasial uddannelse.

I medfør af adgangsbekendtgørelsen er uddannelsens specifikke adgangskrav:

- Engelsk B med et gennemsnit på mindst 3,0 eller en acceptabel IELTS-, TOEFL- eller Cambridge-score.
- Matematik A med et gennemsnit på minimum 4,0
- Samt ét af de følgende krav:
 - o Fysik B og Kemi C
 - o Fysik B og Bioteknologi A
 - o Geovidenskab A og Kemi C

Studerende med uddannelsen har retskrav til optagelse på kandidatuddannelsen i:

- Civilingeniør, cand.polyt. i bæredygtig energiteknik / Master of Science (MSc) in Sustainable Energy Engineering, Aalborg Universitet, Campus Esbjerg.

Uddannelsen giver direkte adgang til følgende kandidatuddannelser:

- Civilingeniør, cand.polyt. i energiteknik / Master of Science (MSc) in Energy Engineering, Aalborg Universitet, Campus Aalborg.
- Civilingeniør, cand.polyt. i energiteknik / Master og Science (MSc) in Engineering (Urban, Energy and Environmental Planning), Campus Aalborg.
- Civilingeniør, cand.polyt. i energisystemer / Master og Science (MSc) in Engineering (Energy Systems), Syddansk Universitet, Odense

· Civilingeniør, cand.polyt. i bæredygtige energisystemer / Master og Science (MSc) in Sustainable Energy Systems, Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby

Er det et internationalt samarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse el. lign.?

Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?

Nej, undervisningen foregår slet ikke eller i mindre grad på nettet.

ECTS-omfang

180

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervsigte. Beskrivelsen må maks. fylde 1200 anslag

AAU i Esbjerg har siden 2010 udbudt uddannelsen på dansk, men udbudssproget ønskes ændret til engelsk. Godkendes dette, lukkes den eksisterende uddannelse på dansk.

Aftagervirksomheder som Vestas, Siemens, Semco Maritime og European Energy har alle engelsk som concernsprog. Der er behov for flere dimittender med engelsksprogede faglige kompetencer på området, som ikke opfyldes af det nuværende danske udbud.

Dimittenderne varetager højt kvalificeret arbejde inden for udvikling og optimering af energisystemer med kompetencer i matematiske og tekniske ingeniørfag. Ledigheden er lav og aftagerne er tilfredse med det faglige indhold (dokumentationsrapport s. 1-5 samt bilag 1).

Engelsk udbud muliggør styrket synergi mellem forskning og uddannelse samt balanceret optag af dygtige danske og internationale studerende, som Aalborg Universitet, Esbjerg tidligere har demonstreret stor succes med. Esbjerg har en industri i vækst inden for bæredygtige energisystemer og er placeret centralt ved nogle af landets vigtigste energiinfrastrukturer.

Aftagerne efterspørger energiingeniører med engelsksproget faglighed, jf. de seneste fire års aftagerpanelmøder (dokumentationsrapporten s.3).

Uddannelses struktur og konstituerende faglige elementer

Uddannelsens struktur og faglige indhold:

Bacheloruddannelsen i energi er allerede positivt akkrediteret og godkendt i sin danske form. Ændringen til engelsk udbudssprog medfører ingen ændringer i uddannelsens struktur eller indhold.

Uddannelsen består af fire fælles semestre, hvorefter de studerende specialiserer sig i enten dynamiske systemer (DS) eller termiske processer (TP).

Alle semestre er opbygget efter AAU's problembaserede læringsmodel (PBL) med 15 ECTS-point projektmodul og tre 5 ECTS-point fagtekniske kurser på alle semestre. Progressionen går fra grundlæggende ingeniørfagligheder til specialiserede emner, og uddannelsen afsluttes med et bachelorprojekt. 5. og 6. semester, hvor der allerede undervises på engelsk grundet internationale gæstestuderende og samarbejde med studerende og undervisere på andre engelsksprogede bacheloruddannelser i Esbjerg.

Semesteroversigt:

1. semester:

- Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Calculus (integralregning, komplekse tal og differentialligninger skal kunne anvendes på uddannelsesrelevante problemer), Energisystemer og elektrofysik (forståelse for grundlæggende energiforsyningssystemer samt energikonvertering og overordnet modellering heraf samt koncepter og metoder inden for elektrofysik inkl. grundlæggende fysiske love og forståelse for impedans, induktans og resistans), Problembaseret læring (forstå et projektorganiseret læringsmiljø, forholde sig kritisk til videnskabelige praksisser, evaluere og tilpasse teorier samt vurdere egen progression i forståelse og anvendelse af PBL-principper).
- Projektmodul (15 ECTS-point): Fremtidens energisystemer (de studerende udvikler enkle modeller til analyse af en problemstilling baseret på et energisystem vha. opstilling af energibevarelsesligninger og anvender PBL principper til organisering af projektarbejdet).

2. semester:

- Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Lineær algebra (anvende metoder og begreber fra lineær algebra, herunder vektoranalyse, matrixregning, lineære ligningssystemer mv.), elektriske grundfag (analyse og modellering af DC-kredsløb med energilagrende komponenter, Ohms lov, Kirchhoffs love, kredsløbsreduktioner, knudepunkts- og maskemetoder, Thévenin og Nortons metoder samt målinger på elektriske kredsløb inkl. usikkerheder), grundlæggende mekanik og termodynamik (de mekaniske og termodynamiske hovedsætninger, kræfter, Newtons love, bevægelsesligninger, termodynamikkens 1 lov, tilstande og varmekapacitet).

- Projektmodul (15 ECTS-point): Energiteknologier (de studerende skal undersøge og modellere et mere konkret energisystem. Typisk udføres projektet som et såkaldt leadENG-projekt, hvor de studerende i grupperne på energi samarbejder med grupper fra andre fagligheder på AAU i Esbjerg. F.eks. kemi, maskinteknik eller byggeri- og anlæg. Grupperne udvikler i fællesskab projekterne med udgangspunkt i deres egne fagligheder og lærer dermed også om tværfagligt samarbejde og får forståelse for deres egne faglige grænser).

3. semester:

- Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Anvendt ingeniørmatematik (avanceret vektoranalyse og vektorprodukter, rækkeudviklinger, Laplace-transformationen og komplekse analytiske funktioner), Termodynamik, varmetransmission og strømningslære (grundlæggende maskinteknisk termodynamik, bestemmelse af termiske og kalorimetrisk tilstandsstørrelser, modellering af kredsprocesser, forståelse for varmetransmissionsmekanismer inkl. varmeledning, varmevekslere, grundlæggende strømningslære inkl. Bernoulli's ligning, tryktab i rør, udvælgelse af pumper mv.), AC-kredsløbsteori (grundlæggende vekselstrømsteori inkl. koblinger og 1- og flerfasede systemer, filtre, frekvensplansanalyser, magnetisk koblede kredsløb, frekvensforhold i RLC-kredse, fourieranalyse af periodiske signaler samt måling og dataopsamling på AC-kredsløb).
- Projektmodul (15 ECTS-point): Modellering og analyse af enkle energikonverterende systemer (de studerende opbygning grundlæggende statiske modeller af systemer af systemer med bestående af flere komponenter. Det kan baseres på et elektrisk eller termisk system eller en kombination heraf).

4. semester:

- Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Reguleringsteknik (lineær reguleringsteknik med PID-regulatorer i frekvens- og Laplace-planerne, stabilitet; Bode-plots og Nyquist-kriterier, anvendelse af operationsforstærkere og lag- og lead-regulering), realtidssystemer og grafisk programmeringssprog (viden om grundlæggende talsystemer og programmering, forståelse for mikrocontrollere og deres anvendelser med sensorer, tidsdiskret implementering af enkle algoritmer, ikke-tidskritiske og tidskritiske realtidsflows, pulsbreddemodulation og metoder til grafisk programmering) og mekanik (statik og kinematik i forhold til stive legemer, areal- og masseinertimoment, faststofmekanik inkl. tøjning, spænding og deformation, bjælketeori samt udbøjning og spændinger i homogene bjælker).
- Projektmodul (15 ECTS-point): Regulering af energiomsættende systemer (der arbejdes med udvikling dynamisk modellering af et energisystem, der kan anvendes til styring- og regulering af systemet. Der opbygges et praktisk system i laboratoriet, hvor de teoretiske modeller og metoder verificeres).

5. semester:

Specialisering i Termiske Processer (TP):

- o Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Numeriske metoder (grundlæggende ingeniørtekniske numeriske metoder, løsning af lineære og ikke-lineære ligningssystemer, matrixegenværdiproblemer, interpolationsmetoder, integrationsmetoder, numerisk løsning af 1. og 2. ordens differentiallyigninger, grundlæggende klasser af partielle differentiallyigninger og analytisk løsning heraf, numerisk løsning af partielle differentiallyigninger med finite difference og finite volume metoder), Modellering af termiske systemer (modellering af termiske processystemer med opstilling af avancerede energi- og massebevarelsesligninger, to og mangeportsmetoder, løsning af de resulterende ikke-lineære ligningssystemer for stationære systemer, modellering af impulsmomentbevarelse i rørsystemer og tryktabs-/flowdistributioner og pinch-analyse til varmeintegration i termiske systemer), Varmetransmission (modeller for transient varmetransmission, stråling samt numerisk modellering heraf, grundlæggende kendetal anvendt i varmetransmission og de vigtigste relationer for interne og eksterne strømninger og numerisk modellering af varmeledning i 1 og flere dimensioner).

- o Projektmodul (15 ECTS-point): Termomekaniske energisystemer (de studerende opbygger stationære modeller af termiske systemer og benytter disse til design og parameterstudier til optimering af systemtopologier eller systemdrift. Gennem projektet skal de studerende opstille en økonomisk cost-benefit-analyse for det analyserede system).

Specialisering i Dynamiske systemer (DS):

- o Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Numeriske metoder (fælleskursus jf. ovenstående), Moderne digital regulering (state-space modellering, kanoniske former og overføringsfunktioner, systemopførsel og stabilitet i forhold til egenværdier, polplacering og observerdesign, analyse af diskrete systemer med Z-transformationer, og diskretisering af tidskontinuerte systemer), Elektriske maskiner (viden om transformere og elektriske maskiner, AC og DC synkronmaskiner og ækvivalensmodeller heraf, flux, fase-induktanser, elektromekanisk energiomformning, 3-fasede vindinger og roterende magnetiske felter).

- o Projektmodul (15 ECTS-point): Offshore dynamiske systemer (de studerende arbejder med offshore energisystemer som f.eks. vind- eller bølgesystemer. Dette kan inkludere alle former for energikonverterende systemer som f.eks. CCUS, Power-2-X eller forskellige elektromekaniske forsyningssystemer. Gennem projektet skal de studerende opstille en økonomisk cost-benefit-analyse for det analyserede system).

6. semester:

- Specialisering i Termiske Processer (TP):

- o Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Integration af bæredygtige energisystemer (grundlæggende forståelse for integrationen og dynamikken af termiske elektriske og mekaniske energisystemer og integrationen i bl.a. el- og varmemarkeder med avanceret dynamisk modellering – herunder real-time-modelling/hardware-in-the-loop-metoder), Kemisk termodynamik og procesoptimering (avancerede tilstandsligninger og brugen heraf, forbrændingsprocesser, kemisk ligevægt, systemer med fugtig luft, optimering af drift, topologi og parametre i termiske systemer med optimeringsmetoder, design af varmevekslernetværk med empiriske metoder og grundlæggende matematisk programmering), Strømningsmaskiner (enkelt- og flertrinsstrømningsmaskiner, anvendelse af fluidmekaniske analysemetoder på strømningsmaskiner som f.eks. pumper, turbiner og kompressorer og dimensionering af strømningsmaskinekomponenter).

- o Projektmodul (BSc, 15 ECTS-point): Termomekaniske energisystemer (de studerende arbejder på dette semester med termo-mekaniske energisystemer – f.eks. energiproduktionssystemer eller avancerede kemiske processer der involverer termo-mekanisk energikonvertering).

- Specialisering i Dynamiske systemer (DS):
 - o Fagtekniske kurser (3x5 ECTS-point): Integration af bæredygtige energisystemer (fælleskursus jf. ovenstående), Offshore teknologi og hydraulik (omgivelserne offshore og deres påvirkning af systemer inkl. laster fra bølger, strømning og vind, elektriske og hydrauliske aktiveringssystemer, metoder til valg og design af hydrauliske aktuatorer), Effektelektronik (energiomsætning ved effektelektroniske maskiner og apparater samt disses virkemåde og hvordan de modelleres).

 - o Projektmodul (BSc, 15 ECTS-point): Regulering af offshore systemer (studerende arbejder med avanceret analyse af multidisciplinære offshore eller maritime energisystemer under forståelse for deres udviklingsmuligheder og begrænsninger).

Fagligt og institutionelt fundament:

Uddannelsen varetages af forskere og undervisere fra Institut for Energi i Aalborg og Esbjerg. Instituttet rummer flere af verdens mest citerede energiforskere, over 30 nationaliteter og udfører pt. mere end 250 forskningsprojekter i samarbejde med primært danske virksomheder. Der er unikke laboratoriefaciliteter og et nært samarbejde med erhvervslivet, hvilket sikrer høj relevans og beskæftigelse for dimittenderne.

Campus Esbjerg tilbyder tillige et stærkt studiemiljø og samarbejder med lokale aktører som Education Esbjerg og Business Esbjerg (der er en sammenslutning af de lokale virksomheder), bl.a. via E1-konceptet, der omfatter mentorordninger, sociale events og senest en jobbørs med fagligt relevante studiejobs, som understøtter internationale studerende og deres integration i erhvervslivet (dokumentationsrapporten s.6).

Begrundet forslag til takstindplacering af uddannelsen

Takst 3: Den eksisterende bachelor i energi er en teknisk-videnskabelig bacheloruddannelse med en meget høj grad af laboratoriearbejde i instituttets i alt ca. 6000 m² laboratorier, og skal derfor fortsat være indplaceret på takst 3.

Forslag til censorkorps

Civilingeniøruddannelsernes censorkorps.

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

Dokumentationsrapport_ BA energi ESB engelsk.pdf

Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse. Besvarelsen må maks. fylde 1800 anslag

Esbjerg og Sydvestjylland har en voksende energiindustri med lokale og internationale aktører som Semco Maritime, Siemens, Total Energies mfl. samt rådgivende ingeniørvirksomheder som COWI og Rambøll. Virksomhederne arbejder med energiteknologi både offshore og onshore og anvender engelsk som concernsprog. Regeringen og EU har også iværksat enorme projekter inden for bæredygtig energi fokuseret på at etablere havvindparker og energi-øer i Nordsøen. Der er derfor stor efterspørgsel på energiingeniører til at bistå denne udvikling i regionen, og alle nævnte virksomheder udtrykker ønske om en engelsksproget bacheloruddannelse i energi, da det vil forbedre deres globale konkurrenceevne. Business Esbjerg og Education Esbjerg, bekræfter den store efterspørgsel på energiingeniører, og at denne vil øges i fremtiden (dokumentationsrapporten, s.3. samt bilag 1).

Fleere analyser bekræfter dette. Green Power Denmark vurderer, at Danmark mangler 10.000 årsværk årligt frem mod 2030 til at løfte den grønne omstilling – især ingeniører. IDA forudser en mangel på 15.100 ingeniører i 2040. I Sydvestjylland forbliver op mod 30 % af ingeniørstillinger ubesatte, og særligt energiingeniører er vanskelige at erstatte med andre medarbejdertyper (jf. dokumentationsrapporten s. 6 og 8).

Der er derfor et udtalt behov for energiingeniører, der kan bidrage til design, optimering og drift af bæredygtige energisystemer. Det nuværende optag på den dansksprogede uddannelse er for lavt i forhold til efterspørgslen af disse. Dette behov underbygges af, at den gennemsnitlige ledighed i 4-7. kvartal samlet for de seneste tre opgjorte dimittendårgange fra den videregående kandidatuddannelse i bæredygtig energiteknik er på 0,5% (dokumentationsrapportens, s.8).

Uddybende bemærkninger**Stort udækket behov for energiingeniører med engelsksprogede fagkompetencer**

Arbejdsmarkedets behov for ingeniører i Danmark er dokumenteret i adskillige analyser og fremskrivninger, som forudser markant mangel på ingeniører frem til år 2040 jf. dokumentationsrapportens mange kilder på s. 5-6. Bl.a.:

- Green Power Denmark's arbejdskraftsanalyse (2022): Danmark mangler 10.000 årsværk hvert år i 2023-30 - heraf flest ingeniører - til at løfte den grønne omstilling.
- IDA's prognose for ubalance på arbejdsmarkedet på STEM-området 2025-40: Manglen på ingeniører vil øges fra ca. 6.000 i 2030 til 15.000 i 2040.
- Tænk tankene "Mandag Morgen" og "CONCITO" - "8 anbefalinger til fremtidens grønne arbejdsmarked": Behovet for flere ingeniører til at løfte den grønne omstilling nås ved at indsluse og fastholde internationale studerende og dimittender.

De nationale klimapolitiske aftaler og målsætninger samt øget digitalisering eskalere behovet for energiingeniører. Globalt vil grøn teknologi vækste og ligeledes resultere i et øget behov for mere arbejdskraft hos de danske eksportvirksomheder, hvoraf de største er koncentreret i Syd- og Midtjylland (dokumentationsrapporten s.8). Tilstedeværelsen af industrier og nogle af Danmarks største vedvarende energiparker i området, såvel på land som offshore, tiltrækker endnu flere energiindustrier, inkl. bl.a. datacentre med udtalt behov for såvel energileverancer som håndtering af køling mv.

Danmarks, Esbjerg-områdets og Syddanmarks fremtrædende position inden for udvikling af vedvarende energiteknologier kan generelt være et trækplaster for studerende fra hele verden, der fremover også kan bidrage til omstillingen til en bæredygtig dansk energiforsyning. Regeringen og EU har igangsat store energiprojekter i Sydvestjylland samt Esbjerg-erklæringen mellem landene omkring Nordsøen, som har til mål at øge havvindkapaciteten i Nordsøen til 150 GW i 2050. Senest er der vedtaget to nye havvindmølleparker med samlet kapacitet på 2 GW. Esbjergs havvindssektor – med aktører som Semco Maritime, Vestas og Siemens Gamesa – har stort behov for energiingeniører til at realisere disse projekter, og mange dimittender fra AAU's kandidatuddannelser i bæredygtig energiteknik arbejder allerede her. Power-to-X er også i hastig udvikling i Sydvestjylland. I 2027 etableres Europas største anlæg i Esbjerg, og AAU deltager i HØST-projektet, som med en investering på 8 mia. kr. skal konvertere strøm til brint og ammoniak. Disse anlæg kræver også ingeniører med kompetencer, som bacheloruddannelsen i energi uddanner til (dokumentationsrapporten, s.6).

Allerede nu oplever de lokale virksomheder store rekrutteringsudfordringer, hvor en betydelig andel af stillingsopslag for akademiske medarbejdere ikke besættes. Mellem 15 og 20 procent af rekrutteringsforsøgene efter akademisk arbejdskraft i regionen har været forgæves de seneste tre år, og op mod 30 procent af ingeniørstillinger forbliver ubesatte. I fremtiden forventer virksomhederne, at de i endnu høj grad end nu vil efterspørge, at ingeniørkandidater har specialiserede, engelsksprogede kompetencer inden for grøn omstilling. Her nævner de specifikt energiingeniører, stærkstrømsingeniører som profiler, der er meget vanskelige at erstatte med andre medarbejdertyper, hvilket også understreger vigtigheden af, at bacheloruddannelsen i energi udbydes på engelsk og optager flere studerende (dokumentationsrapporten s.8). Universitetets interne opgørelser viser, at civilingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik spiller en vigtig rolle i forhold til at imødekomme den lokale energisektors behov for energiingeniører, da langt størstedelen får beskæftigelse her efter endt uddannelse. Desuden viste AAU's dimittendundersøgelse for kandidatuddannelsen i bæredygtig energiteknik fra 2020, at 89 % af dimittenderne fra årgangene 2016-2018 søgte job i regionen og 67 % fik sit første job her (dokumentationsrapporten s.8). Efterfølgende dimittendundersøgelser fra Danmarks Studieundersøgelse omfatter desværre ikke tilsvarende data.

Der kan i øvrigt refereres til de mange behovstilkendegivelser fra centrale virksomheder i energisektoren, der findes refereret i dokumentationsrapportens bilag 1, som tydeligt dokumenterer aftagernes behov for, at uddannelsen fremadrettet udbydes på engelsk.

Siemens Gamesa fremhæver direkte virksomhedens behov for internationale kandidater og også, at initiativet vil skabe et bedre undervisnings- og forskningsmiljø:

“Vi har i mange år samarbejdet med universitetet og deltaget i aftagerpaneler, hvor vi har fremhævet behovet for et større internationalt optag på energiområdet. Forskerne og underviserne i Esbjerg underviser allerede på engelske kandidatuddannelser.” ... “Initiativet vil derfor også styrke balancen mellem forskning og undervisning, og skabe et bedre forskningsbaseret uddannelsesmiljø” (Per Hesselund Lauritzen, Offshore Research Manager, Siemens Gamesa).

European Energy beskriver, at virksomheden forventer et øget behov for energiingeniører, der ikke kan dækkes med det nuværende dansksprogede udbud, men kræver at der tiltrækkes internationale studerende:

“Et øget optag af internationale studerende vil ikke blot styrke rekrutteringsgrundlaget, men også bidrage til et endnu mere globalt orienteret studiemiljø på AAU Esbjerg, hvilket vi finder hensigtsmæssigt.” ... “... behovet for energiingeniører vil vokse markant i de kommende år, og dette behov kan ikke dækkes alene af det nationale optag. Derfor er det afgørende, at Danmark formår at tiltrække dygtige internationale studerende.” (Søren Knudsen Kær, Director, Head of Technology, Power-to-X, European Energy).

Vestas ser ligeledes fordele ved sprogændringen og bekræfter en stor efterspørgsel på energiingeniører:

“Vi ser derfor klare fordele ved at omlægge bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg til engelsk. Behovet for ingeniører – og særligt energiingeniører – er stort, og dette tiltag vil være et vigtigt skridt i retning af at imødekomme denne efterspørgsel” (Lars Helle, Senior specialist, Vestas)

Den Esbjerg-baserede virksomhed Semco Maritime er en anden stor international virksomhed, der forventer et stort behov for energiingeniører i offshore-branchen, og som har behov for kandidater fra energiuddannelsen:

“Som en international virksomhed med hovedsæde i Esbjerg og over 2000 ansatte globalt, arbejder vi målrettet med udviklingen af fremtidens bæredygtige energisystemer. Den forventede massive udbygning af vindenergi i Nordsøen og tilhørende teknologier kræver specialiseret arbejdskraft på ingeniørområdet, som vi i stigende grad må hente globalt. En engelsksproget uddannelse vil derfor ikke blot understøtte vores rekruttering, men også bidrage til at fastholde internationale talenter i regionen.” (Line Bødker Høegh, Sr. Vice President, Chief People Officer, Semco Maritime).

Et af Danmarks største forsyningsselskaber, DIN Forsyning, understreger ydermere behovet for kandidater med energikompetencer:

“Vi støtter Aalborg Universitets initiativ med at gøre bacheloruddannelsen inden for

bæredygtig energi engelsksproget.” ... “Der er et stort behov for ingeniørkandidater inden for bl.a. varmforsyning og andre energiteknologier som bl.a. energilagring og Power-2-X” (Jesper Paarup, HR-partner, DIN Forsyning).

Education og Business Esbjerg nævner i en fælles behovstilkendegivelse også, at der er et stort behov for disse kandidater, og at efterspørgslen ikke kan dækkes af en dansksproget uddannelse med bl.a. følgende udsagn:

“Den grønne omstilling er en central drivkraft for vækst og innovation i vores landdel. Virksomhederne i Esbjerg og omegn oplever således et markant behov for ingeniører med stærke kompetencer inden for energi og bæredygtighed... Desværre er Sydvestjylland særligt udfordret af den demografiske udvikling med faldende ungdomsårgange, der gør det svært at tiltrække et tilstrækkeligt antal studerende til den nuværende dansksprogede uddannelse” (Lone Saaby, Direktør, Education Esbjerg & Karsten Rieder, Direktør, Business Esbjerg).

COWI udtrykker samme behov og fastslår, at uddannelsens profil er særdeles vigtig ift. at imødegå det stigende behov for kompetencerne:

“Vi har allerede i dag dygtige kandidater fra AAU i Esbjerg ansat, og ser et stigende behov for ingeniører med kompetencer inden for numerisk modellering, optimering og styring af termiske, kemiske og elektriske energisystemer – kompetencer som AAU Esbjerg netop aktuelt uddanner inden for. Uddannelsens tværfaglige tilgang matcher også generelt vores behov og arbejdsmetoder” (Klaus Winther Ringgaard, Senior Vice President, COWI).

International rekruttering og fastholdelse som regional og national gevinst

Optaget på eksisterende engelsksprogede ingeniørfaglige bachelor- og diplomingeniøruddannelser i Sydjylland, indikerer, at der er stort potentiale i at rekruttere flere internationale studerende til bacheloruddannelsen i energi (dokumentationsrapporten, tabel 3, s.10).

Det er afgørende, at de internationale studerende fastholdes i Danmark, både i overgang til kandidatuddannelsen og ved efterfølgende beskæftigelse, for at bidrage til at imødegå den lokale energisektors stigende behov for energiingeniører. Data viser, at en stor andel af internationale dimittender inden for det tekniske hovedområde vælger at blive i Danmark efter endt uddannelse. I perioden 2018-2022 havde 58,6 % af de internationale studerende inden for dette hovedområde bopæl i Danmark syv kvartaler efter endt uddannelse (dokumentationsrapporten s.6). Desuden viser en analyse af IDA, at en international Tek/Nat-dimittend i en periode på op til 13 år efter uddannelse i gennemsnit har bidraget med 2,5 millioner til samfundsøkonomien, og dette er inklusive de internationale dimittender, som er rejst ud af Danmark efter endt uddannelse (dokumentationsrapporten, s. 7).

I Esbjerg bidrager lokale virksomheder aktivt til at fastholde internationale dimittender. Det lokale uddannelseskoncept E.1, under Business Esbjerg, faciliterer et tæt samarbejde mellem industrien og AAU. En central del af E.1 er et mentorprogram, hvor erhvervsaktive mentorer støtter studerende i overgangen fra studie til arbejdsmarked. Programmet benyttes primært af internationale studerende, og mange har via mentorforløbet opnået både studiejob og efterfølgende ansættelse i lokale virksomheder. Initiativer til at fastholde de studerende i Esbjerg hjælper ligeledes til at sikre, at de studerende videreuddanner sig på de relevante kandidatuddannelser efter endt bacheloruddannelse. Samarbejdet med Education Esbjerg omfatter workshops, mentorordninger, karriereevents og sociale arrangementer. Seneste initiativ er en jobbørs for studiejobs rettet mod at formidle relevante studiejobs til de studerende på AAU Esbjerg. AAU Esbjerg afholder også egne arrangementer såsom studielivsmesser og afholder informationsmøder om videre uddannelsesmuligheder i forhold til at sikre overgangen til kandidatuddannelse og fastholdelse af internationale studerende i Esbjerg specifikt og Danmark generelt (dokumentationsrapporten s.7).

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Der er stor dokumenteret mangel på energiingeniører som beskrevet ovenfor. Behovsanalysen dokumenterer dette underbygget af, at 16 konkrete virksomheder og interesseorganisationer i tilkendegivelser og på aftagerpanelsmøder understreger behovet, og at op mod 30% af opslåede ingeniørstillinger i regionen forbliver ubesatte (dokumentationsrapporten, s.8). Bacheloruddannelsen i energi er den vigtigste fødekæde til kandidatuddannelsen i bæredygtig energiteknik, der allerede udbydes på engelsk på AAU Esbjerg.

Pt. optages meget få studerende. De seneste år mellem 3-6 studerende, og samtidig trues optaget af faldende ungdomsårgange i regionen (dokumentationsrapporten s. 10). Overgangsfrekvensen fra bacheloren til kandidaterne har været 76% i gennemsnit i årene 2020-2024.

Det forventes, at ændringen i udbudssprog øger antallet af både danske og internationale studerende betragteligt med et mål om at kunne uddanne 20-25 studerende årligt, der matcher aftagernes behov for energiingeniører.

Der findes ikke tilsvarende uddannelser i Sydjylland med et internationalt optag på bachelorniveau, der kan levere energiingeniører inden for uddannelsens fagområder.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen? Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Universitetet har løbende haft dialog med uddannelsens aftagerpanel og har gennem flere år fået flere direkte opfordringer og positive tilkendegivelser omkring en energiuddannelse med engelsksproget faglighed og internationalt optag, jf. s.3. i dokumentationsrapporten. Desuden har Business Esbjerg og Education Esbjerg med samlet 1250 virksomhedsmedlemmer løbende været inddraget.

Følgende 16 aftagere og interessenter har været inddraget direkte i behovsundersøgelsen. Disse har givet yderst positiv feedback, som det fremgår af dokumentationsrapporten s.3. og bilag 1, i form af citater fra aftagerpanelsmøder de seneste år og aktuelle behovstilkendegivelser fra aug.-sept. 2025:

Vestas Wind Systems

Education Esbjerg (garant for en attraktiv studieby)

Business Esbjerg (på vegne af ~1000 virksomheder)

Semco Maritime

COWI

CIP (Copenhagen Infrastructure Partners)/HØST-projektet i Esbjerg

Siemens Gamesa Renewable Energy

European Energy

Rambøll

Viking Life Saving Equipment

DIN Forsyning

TotalEnergies EP Denmark

Aalborg Forsyning (aftagerpanel)

Vestas Aircoil (aftagerpanel)

Ørsted (aftagerpanel)

Dansk Ingeniørservice (aftagerpanel)

Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov? Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Den eksisterende bacheloruddannelse blev godkendt til udbud i 2009 og er udviklet i tæt samarbejde med industrien. Der blev lavet en meget omfattende professionel analyse af Epinion af behovet for uddannelsen, og behovet er kun vokset siden dengang. Det er derfor særdeles vigtigt, at uddannelsen fremover kan modsvare nutidens behov for energiingeniører.

Uddannelsen er løbende blevet opdateret i tæt samarbejde med aftagerne for at sikre, at de studerende opnår relevante kompetencer og følger med i den hastige udvikling inden for energiteknologi. Aftagerpanelet for den eksisterende uddannelse udtrykker stor tilfredshed med uddannelsens kvalitet, og bidrager aktivt til videreudvikling af studieordningen i samarbejde med undervisere, forskere, studerende og faglige eksperter.

På alle aftagerpanelmøder siden 2022 har aftagerne udtrykt ønske om at ændre udbudssprog til engelsk på bacheloruddannelsen i energi, dels fordi fagsproget og concernsprogene i virksomhederne i meget høj grad er på engelsk og dels for at tiltrække flere internationale studerende. Det vil også ruste de danske studerende til at arbejde i virksomhedernes internationale miljøer (dokumentationsrapporten s. 3-4).

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventuel dimensionering. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

AAU's bacheloruddannelser i energi i Esbjerg og Aalborg er unikke og kombinerer viden inden for elektriske og termiske energisystemer, baseret på instituttets internationalt førende forskning.

Uddannelsen i Esbjerg giver de studerende en tværfaglig forståelse og stærke kompetencer i avancerede energisystemer med et klart fokus på energiteknik inden for det termomekaniske og elektriske område. Uddannelsen har været udbudt med stor succes i ca. 15 år og er nøje tilpasset instituttets kernekompetencer og industriens behov.

Bacheloren i energiteknologi på SDU i Odense udbydes på dansk og er eneste nært beslægtede uddannelse, men adskiller sig dog i profil. Her specialiserer studerende sig på 6. semester i energiplanlægning/-management og bæredygtig brændstofproduktion. AAU's uddannelse fokuserer på termisk/elektrisk modellering og optimering/regulering af effektkonvertere og elektriske maskiner.

De to uddannelser har derfor, ud over deres lokation, væsentligt forskellige faglige fokusområder, forskellige målgrupper og SDU har bekræftet, at universitetet ikke ser problemer i AAU's ændring af udbudssprog, jf. dokumentationsrapportens bilag 2 med høringssvar fra SDU.

Uddybende bemærkninger

Ydermere kan det nævnes, at der i Esbjerg udbydes uddannelsen energiteknologi på Erhvervsakademi Syd-Vest. Dette er en 2-årig erhvervsakademiuddannelse, som derfor hører under en anden uddannelsesbekendtgørelse og giver en anden faglig profil.

AAU udbyder også en dansksproget diplomingeniør i bæredygtig energiteknik i Esbjerg, som i høj grad er fagligt beslægtet, men som i sagens natur ikke er forsknings- men en vidensbaseret og professionsrettet uddannelse. Diplomingeniørerne arbejder i højere grad med drift, vedligehold, implementering og optimering af energisystemer, mens civilingeniørerne varetager mere komplekse opgaver som systemdesign, modellering, forskning, udvikling, projektledelse og strategisk rådgivning.

Der er fire civilingeniøruddannelser i Danmark inden for bæredygtig energi, hvoraf førnævnte civilingeniør i bæredygtig energiteknik udbydes af AAU i Esbjerg og er den naturlige overbygning til bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg. AAU udbyder også civilingeniør i energiteknik i Aalborg, som er fagligt tæt beslægtet. SDU udbyder en civilingeniør i energisystemer i Odense, som bygger oven på deres bachelor i energiteknologi, der er beskrevet i forrige afsnit, og DTU udbyder civilingeniør i bæredygtig energi i Lyngby. AAU's og DTU's civilingeniøruddannelser udbydes på engelsk, mens SDU's udbydes på dansk. Der er dimetteret 468 fra disse fire uddannelser i perioden 2020-2022, og de har alle en meget lav gennemsnitlig ledighed i 4.-7. kvartal sammenlagt for disse tre årgange på mellem 0,5 % og 5 % (dokumentationsrapporten s.8).

AAU vurderer på denne baggrund, at uddannelsen tydeligt udfylder et tomrum i uddannelsesudbuddet i Syddjylland, og at en ændring i udbudssprog vil styrke uddannelsens supplering af de beskrevne beslægtede uddannelser.

Beskriv rekrutteringsgrundlaget for ansøgte, herunder eventuelle konsekvenser for eksisterende beslægtede udbud. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Ændringen i udbudssprog forventes ikke at påvirke rekrutteringen eller dimittendledigheden i forhold til beslægtede eller øvrige uddannelser. Det nationale optag forventes suppleret med primært optag af studerende fra det øvrige Europa. Dette baseres på AAU's erfaring med de allerede eksisterende engelsksprogede bacheloruddannelser i Esbjerg inden for hhv. kemi- og bioteknik samt anvendt industriel elektronik, hvor der også er en balance mellem danske og internationale studerende.

Universitetet har tillige stor erfaring med understøttelse af internationale bachelorstuderende på AAU Campus Esbjerg, og hjælper i samarbejde med bl.a. Education Esbjerg de studerende med at falde til i lokalområdet samt få et godt studiemiljø og netværk som følge af de eksisterende internationale engelsksprogede bacheloruddannelser.

At uddannelsen får flere studerende, forventes også at påvirke rekrutteringen af danske studerende positivt, idet en større uddannelse med flere studerende giver et større fællesskab og et bedre studiemiljø med større diversitet. Engelsk udbud og den internationale profil vil dermed komme danske studerende til gode.

Beskriv kort mulighederne for videreuddannelse

Uddannelsens dimittender vil have retskrav på kandidatuddannelsen (cand.polyt.) i bæredygtig energiteknik på AAU Esbjerg, der rummer specialiseringer inden for henholdsvis strømnings- og procesmeknik samt offshore energisystemer.

Derudover vurderes det, at uddannelsen vil være et ideelt grundlag for adgang til en række øvrige civilingeniøruddannelser, herunder de tre førnævnte inden for bæredygtig energi, der udbydes af AAU i Aalborg, SDU i Odense og DTU i Lyngby.

Uddannelsen giver også adgang til kandidatuddannelsen (cand.polyt.) i by-, energi- og miljøplanlægning, som udbydes på engelsk af AAU i Aalborg. Denne er relevant for bachelorer fra uddannelsen, som ønsker en profil, der er målrettet planlægningen af bæredygtige byer og miljøer som overbygning på den meget teknisk funderede bacheloruddannelse i energi.

Da uddannelsen er meget teknisk i sit indhold, giver den også adgang bredt inden for ingeniørfagligheden på f.eks. AU, SDU og DTU. I alle tilfælde vil uddannelsen give et meget solidt fagligt fundament for at blive optaget på disse uddannelser.

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen. Besvarelsen må maks. fylde 200 anslag

Begrundet i lav ledighed, høj faglighed og uddannelseskvalitet, forventer AAU at tiltrække 15 studerende ved opstart, stigende til op til 25 i løbet af de første 3 år.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Ikke relevant.

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

Ingen yderligere bemærkninger.

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

Ja

Status på ansøgningen

Godkendt

Ansøgningsrunde

2025-2

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

Afgørelsesbrev A2 Bacheloruddannelse i Energy Engineering, Esbjerg.pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil



AALBORG UNIVERSITET

Rektoratet

Fredrik Bajers Vej 7K
9220 Aalborg Ø

Prorektor

Anne Marie Kanstrup
Telefon: +45 9940 7380
E-mail: prorektor@aaau.dk
www.aau.dk

Dato: 12-09-2025

Sagsnr.: 2025-412-04230

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil

Baggrund for ansøgningen

Danmark står midt i en historisk grøn omstilling, hvor Sydvestjylland spiller en nøglerolle som nationalt og europæisk centrum for udvikling og implementering af bæredygtige energiløsninger. Regionen er udpeget som strategisk vækstområde inden for grøn omstilling af både danske og europæiske aktører, og investeringer i havvind, Power-to-X og grønne teknologier accelererer i et meget højt tempo. Initiativer som Esbjerg-erklæringen, HØST PtX og etableringen af Europas største brintanlæg vidner om et massivt behov for højt kvalificerede energiingeniører med specialiserede kompetencer og internationalt udsyn.

Aalborg Universitet (AAU) ønsker med denne ansøgning at skifte udbudssprog på bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg fra dansk til engelsk for at sikre, at uddannelsen kan understøtte den regionale og nationale udvikling inden for den grønne omstilling. Et sprogskifte vil sikre, at dimittenderne er rustet til at indgå i internationale samarbejder og virksomheder i energisektoren, som i høj grad har engelsk som koncernsprog. Desuden vil det styrke uddannelsens rekrutteringsgrundlag ved at åbne for tilgangen af internationale studerende. Samtidig vil det skabe bedre sammenhæng til AAU's engelsksprogede kandidatuddannelser inden for bæredygtig energi og styrke synergien med uddannelsens internationale forskningsmiljø.

Bacheloruddannelsen i energi er en central brik i AAU's strategi for internationalisering af AAU Esbjerg og den regionale udvikling i Sydvestjylland. Et sprogskifte er nødvendigt for at sikre dens langsigtede bæredygtighed og relevans i en energisektor i hastig udvikling, især set i lyset af, at uddannelsen oplever et faldende optag, mens der er en stigende efterspørgsel på dimittender med dens kompetencer med engelsksproglighed som en indlejret del af fagligheden.

AAU ansøger om at ændre udbudssproget på bachelor i energi i Esbjerg fra dansk til engelsk med afsæt i følgende hovedargumenter:

- Lokale virksomheder i energisektoren efterspørger flere energiingeniører med relevante kompetencer inden for grøn omstilling. Flere analyser og fremskrivninger viser, at dette behov vil stige markant i de kommende år.
- Den lokale såvel som nationale energisektor er domineret af virksomheder med engelsk koncernsprog. Et engelsksproget udbud vil derfor ruste de studerende til at arbejde i disse internationale miljøer.
- Uddannelsens aftagerrepræsentanter har igennem en lang periode udtrykt ønske om at ændre dens udbudssprog til engelsk bl.a. for at imødegå deres stigende behov for energiingeniører. Et engelsksproget udbud vil styrke virksomhedernes rekrutteringsgrundlag væsentligt, og de fremhæver, at dette er essentielt for deres globale konkurrenceevne.
- Uddannelsen oplever et faldende optag, hvilket truer tilførslen af studerende til civilingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik og dermed civilingeniører til den lokale energisektor. Optaget på øvrige engelsksprogede ingeniøruddannelser på bachelorniveau i Sydjylland indikerer, at der er stort potentiale for at øge optaget ved at skifte til engelsk udbudssprog.

- Denne ansøgning er led i AAU's strategi om en internationalisering af AAU Esbjerg, hvor 48 % af de studerende på nuværende tidspunkt er internationale. Der eksisterer derfor et velfungerende og balanceret internationalt studiemiljø, som bachelor i energi vil indgå i.
- AAU's civilingeniøruddannelser i hhv. bæredygtig energiteknik og energiteknik, som er de naturlige overbygninger til bachelor i energi, udbydes i forvejen på engelsk. Et fælles udbudssprog skaber derfor bedre faglig sammenhæng og mobilitet.
- Fagområdet er domineret af engelsk fagterminologi og litteratur.
- Et sprogskifte vil give de studerende større og mere direkte udbytte af AAU's internationale forskningsmiljø tilknyttet uddannelsen.

Udviklingen af uddannelsens indhold i dialog med aftagere

Løbende dialog med aftagere

AAU er løbende i dialog med aftagere om udvikling af sine uddannelser. Aftagerpanelet for de energitekniske uddannelser tæller nedenstående repræsentanter:

- Christian Frank Flytkjær, Energinet.dk
- Lars Helle, Vestas Wind Systems A/S
- Per Hessellund Lauritsen, Siemens Gamesa
- Rikke Palmgren, Aalborg Tekniske Gymnasium / Tech College
- Claus Ibsen, Vestas Aircoil
- Christian Skallebæk, Vestas Power Solutions
- Hans Christian Olesen, Dansk Ingeniørservice A/S
- Claus Meineche, Energistyrelsen
- Matthias Brassøe, Aalborg Forsyning

Disse aftagerrepræsentanter er nøje udvalgt for at repræsentere energisektoren bredt inden for fagområderne elektrisk, termisk og mekatronisk¹ energi. De aftager alle dimittender fra bacheloruddannelsen i energi med undtagelse af gymnasierrepræsentanten, som bidrager med indsigt i uddannelsernes rekrutteringsgrundlag. På AAU's møder med aftagerne har disse længe udtrykt ønske om sprogskifte til engelsk på bacheloruddannelsen i energi for at imødegå deres stigende behov for rekruttering af energiingeniører med engelsksproget faglighed.

På mødet i 2022 udtrykte aftagerne, at de er positivt stemte i forhold til udenlandske kandidater, der er uddannet i Danmark. Vestas har engelsk som concernsprog, og er en international arbejdsplads og ser derfor positivt på, at der indlejres engelsksprogede kompetencer i og optages internationale studerende på bacheloruddannelsen i energi. Mange dimittender fra civilingeniøruddannelsen i bæredygtig energiteknik får beskæftigelse i virksomheder med engelsk concernsprog. Udover Vestas kan nævnes Siemens Gamesa, Semco Maritime, Total Energies mfl.

Aftagerrepræsentanter fra Siemens Gamesa og Ørsted tilkendegav også på aftagerpanelmødet i 2023, at det ville være positivt med engelsksprogede uddannelser i Esbjerg, og at det ville være et enormt plus, hvis det kan tiltrække flere internationale studerende.

I 2024 drøftede aftagerpanelet også muligheden for engelsksprogede tekniske uddannelser på bachelorniveau. Her markerede aftagerrepræsentanter fra Siemens og Vestas, at det er vigtigt, at der ændres udbudssprog til engelsk på ingeniøruddannelserne på bachelorniveau pga. det stigende behov for ingeniører på arbejdsmarkedet.

På mødet i 2025 spurgte AAU aftagerpanelet direkte om deres holdning til sprogskifte til engelsk på bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg. Her tilkendegav de, at de ville se positivt på dette. For virksomhederne vil det være meget positivt at få flere internationale studerende af flere årsager. De gentog, at mange virksomhederne i energisektoren rekrutterer international arbejdskraft og har engelsk som concernsprog, så der er ingen sprogbarriere for internationale kandidater. De internationale studerende, som gennemfører en dansk uddannelse, når også at integrere sig mere i Danmark i løbet af deres uddannelse, hvilket ruste dem godt til en dansk arbejdsplads sammenlignet med, hvis man rekrutterer direkte fra udlandet. De danske studerende, som læser på en

¹ Mekatronisk energi indgår ikke i studieordningen for bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg, men for AAU's tilsvarende bacheloruddannelse udbudt i Aalborg.

engelsksproget uddannelse, får også erfaring i at arbejde i et internationalt miljø, hvilket også ruster de danske studerende godt til at arbejde i en international virksomhed som Vestas. Desuden erfarer virksomhederne også, at andelen af kvindelige ingeniører er højere i andre EU-lande, så et sprogskifte er også en mulighed for at optage flere kvindelige studerende på studiet og senere i ansættelse på arbejdspladserne.

Dialog med regionale aftagere ifm. behovsundersøgelse

AAU har i 2025 været i dialog med en række virksomheder i Esbjergs energisektor i forhold til et sprogskifte på bacheloruddannelsen i energi. Disse virksomheder er udvalgt til at vurdere relevansen af et sprogskifte til engelsk, da de er nogle af de største virksomheder i energisektoren i Esbjerg. De beskæftiger sig således med termisk og elektrisk energi, hvilket uddannelsens faglige profil er målrettet. Desuden beskæftiger flere af dem i forvejen dimittender fra uddannelsen. AAU har initieret denne dialog via mail og telefon til virksomhederne, hvor AAU har beskrevet formålet med sprogskiftet, og at sprogskiftet ikke vil ændre i indholdet af uddannelsens studieordning.

Derudover har AAU her beskrevet, hvordan sprogskiftet til engelsk passer ind i det nuværende uddannelsesudbud i regionen. Afslutningsvist har AAU bedt virksomhederne tage stilling til, hvorvidt de kan støtte op om sprogskifte på uddannelsen.

På baggrund af denne dialog har AAU fået skriftlige behovstilkendegivelser fra følgende virksomheder:

- Semco Maritime
- Rambøll
- Vestas Wind Systems
- Viking Life Saving Equipment
- Siemens Gamesa
- Education Esbjerg og Business Esbjerg
- Total Energies
- DIN forsyning
- European Energy
- COWI
- Copenhagen Infrastructure Partners (CIP) / HØST-projektet

Alle disse adspurgte virksomheder bakker op om sprogskifte til engelsk på bachelor i energi. De nævner alle, at det er afgørende for deres virksomheder, at de har adgang til højt kvalificerede energiingeniører. Fx skriver Semco Maritime følgende:

"Adgangen til højt kvalificerede energiingeniører er afgørende for Semco Maritime, særligt inden for områder som offshore vind, power-to-x og CO₂-håndtering. En engelsksproget uddannelse vil gøre det muligt at tiltrække flere internationale studerende og kandidater til Esbjerg, hvilket vil styrke både den lokale talentmasse og den globale konkurrenceevne.

Som en international virksomhed med hovedsæde i Esbjerg og over 2000 ansatte globalt, arbejder vi målrettet med udviklingen af fremtidens bæredygtige energisystemer. Den forventede massive udbygning af vindenergi i Nordsøen og tilhørende teknologier kræver specialiseret arbejdskraft på ingeniørområdet, som vi i stigende grad må hente globalt. En engelsksproget uddannelse vil derfor ikke blot understøtte vores rekruttering, men også bidrage til at fastholde internationale talenter i regionen." (Line Bødker Høegh, Sr. Vice President, Chief People Officer, Semco Maritime, jf. bilag 1).

Education Esbjerg og Business Esbjerg udtrykker samme budskab på vegne af energisektoren som helhed i Sydvestjylland om en øgning og internationalisering af rekrutteringsgrundlaget. Desuden fremhæver de, at de vil bidrage til at markedsføre uddannelsen for potentielle studerende og bygge bro til de lokale virksomheder:

"Den grønne omstilling er en central drivkraft for vækst og innovation i vores landdel. Virksomhederne i Esbjerg og omegn oplever således et markant behov for ingeniører med stærke kompetencer inden for energi og bæredygtighed. Uddannelser, der tager udgangspunkt i den grønne omstilling, er derfor afgørende for at sikre, at vi kan tiltrække og fastholde den nødvendige arbejdskraft.

Desværre er Sydvestjylland særligt udfordret af den demografiske udvikling med faldende ungdomsårgange, der gør det svært at tiltrække et tilstrækkeligt antal studerende til den nuværende dansksprogede uddannelse. En engelsksproget bacheloruddannelse i energi vil gøre det muligt at tiltrække talentfulde unge fra hele verden. Samtidig vil et bredere og mere dynamisk studiemiljø bidrage til at gøre uddannelsen mere attraktiv også for danske studerende.

Education Esbjerg og Business Esbjerg vil bidrage aktivt til at skabe synlighed omkring uddannelsen og markedsføre den mod potentielle studerende, ligesom vi igennem vores store netværk kan hjælpe med at skabe kontakt til de mange lokale aftagere med henblik på sikre de studerende praktikpladser, studiejobs og mentorer. Vi ser initiativet som en vigtig investering i både den grønne omstilling og fortsat vækst og udvikling i det sydvestjyske område og kan således varmt anbefale, at Aalborg Universitets ansøgning om omlægning af uddannelsen til engelsk imødekommes.” (Lone Saaby, Direktør, Education Esbjerg & Karsten Rieder, Direktør, Business Esbjerg, jf. bilag 1).

Siemens Gamesa fremhæver også vigtigheden af, at denne uddannelse skifter sprog til engelsk, da den leverer vigtige kandidater til udbygningen af havvind, hvilket er et område med stort vækstpotentiale:

”En engelsksproget bacheloruddannelse vil gøre det lettere at tiltrække internationale talenter og styrke uddannelsens relevans og bæredygtighed – især i en tid med faldende danske årgange (...) Energibacheloruddannelsen i Esbjerg er særlig vigtig for os, da den leder videre til bl.a. kandidaten i offshore energisystemer, der bl.a. via den dynamiske retning på bachelorens 5. og 6. semester fokuserer på dynamikken af vindmøllesystemer – et område med stort vækstpotentiale i takt med udbygningen af havvind, så en international bacheloruddannelse på området vil have virkelig stor relevans for os.” (Per Hessellund Lauritsen, Offshore Research Manager, Siemens Gamesa Renewable Energy, jf. bilag 1)

Alle behovstilkendegivelserne er vedlagt i bilag 1.

Sammenhængen mellem uddannelsens kompetenceprofil og uddannelsens erhvervs sigte

AAU drøfter løbende uddannelsens kompetenceprofil med aftagerne og sikrer sammenhæng mellem kompetenceprofilen og uddannelsens erhvervs sigte. Denne ansøgning om sprogskifte er ikke relateret til ændringer i kompetenceprofilen, og sprogskiftet foranlediger heller ikke ændringer af denne. Derfor er kompetenceprofilen (og uddannelsens studieordning) blot oversat til engelsk. Kompetenceprofilen er vedlagt i bilag 3.

Kandidatuddannelsen i bæredygtig energiteknik udbydes allerede på engelsk, og det vil derfor være et naturligt fundament at udbyde bacheloruddannelsen i energi på samme sprog for at sikre sammenhæng i uddannelsesforløbet.

Vurdering af det samfundsmæssige behov for uddannelsen

National mangel på ingeniører til at løfte den grønne omstilling

Danmark står over for et veldokumenteret kompetencegab i forhold til at nå målene for den grønne omstilling, og flere analyser peger på, at en øget rekruttering af internationale studerende er nødvendig for at afbøde manglen på kvalificeret arbejdskraft.

Bacheloruddannelsen i energi ved AAU Esbjerg er målrettet den grønne omstilling og uddanner ingeniører med kompetencer inden for både elektrisk og termisk energiteknik, energilagring, reguleringsteknik, Power-to-X og havvindssystemer. Gennem problembaseret undervisning og tæt samarbejde med industrien får de studerende praktisk erfaring med teknologier og systemer, der er direkte relevante for den grønne omstilling. Uddannelsen bidrager dermed aktivt til at opbygge den regionale talentmasse, som er nødvendig for at realisere de ambitiøse energiprojekter i Sydvestjylland og Nordsøen og understøtter samtidig Danmarks mål om at være en global frontløber inden for grøn energi.

Ifølge Green Power Denmarks arbejdskraftanalyse fra 2022 vil der i 2023-2030 være brug for i gennemsnit 10.000 årsværk ekstra årligt med en videregående uddannelse i Danmark til at løfte den grønne omstilling, og det drejer sig især om ingeniører. Green Power Denmark har også lavet en spørgeskemaundersøgelse blandt organisationens medlemmer, der afspejler denne tendens. Knap 80 % af respondenterne forventer at øge antallet af medarbejdere frem mod 2040, mens lidt over halvdelen har oplevet forgæves rekruttering inden for det seneste år. De foreslår derfor, at der åbnes for flere engelsksprogede universitetsuddannelser inden for de uddannelsesretninger, der er relevante for den grønne omstilling – det gælder ikke mindst ingeniøruddannelserne².

Andre analyser og fremskrivninger viser samme billede, herunder IDA's "*Prognose for ubalance på arbejdsmarkedet for STEM-uddannede 2025-2040*". Denne analyse viser, at udbuddet af ingeniører og andre tekniske kandidater kun vil stige fra 122.500 i 2030 til 145.800 i 2040. Samtidig vil efterspørgslen på disse kandidater stige fra 128.900 til 160.900 i 2040, hvilket vil resultere i, at manglen på ingeniører vil øges fra 6.400 i 2030 til 15.100 i 2040. Desuden viser analysen, at antallet af udenlandske studerende og udenlandsk arbejdskraft med STEM-kompetencer er vokset markant siden 2013, hvilket har afhjulpet noget af presset af efterspørgslen på arbejdskraft på STEM-arbejdsmarkedet. Derfor fastslår IDA, at hvis udenlandske studerende og udenlandsk arbejdskraft skal opveje den førnævnte ubalance på arbejdsmarkedet frem mod 2040, skal antallet af disse fordobles i forhold til antallet i dag³.

Anbefalingskataloget "*8 anbefalinger til fremtidens grønne arbejdsmarked*" af Tænk tanken Mandag Morgen og CONCITO peger også på, at for få tager en videregående STEM-uddannelse i Danmark til at løfte den grønne omstilling. Derfor foreslår de, at man øger indsatsen for at indsluse og fastholde udenlandske dimittender⁴.

International rekruttering og fastholdelse som regional og national gevinst

I takt med den stigende efterspørgsel på ingeniørkompetencer i den grønne omstilling, spiller internationale studerende en stadig vigtigere rolle i både den regionale og nationale arbejdsstyrke. Data viser, at en stor andel af internationale dimittender inden for det tekniske hovedområde vælger at blive i Danmark efter endt uddannelse, hvilket understøtter både erhvervslivets behov og samfundsøkonomien. Det fremgår af nedenstående tabel, at størstedelen af de internationale kandidater inden for det tekniske hovedområde har bopæl i Danmark 7 kvartaler efter endt uddannelse:

Tabel 1: Andele internationale dimittender, der har bopæl i Danmark 7 kvartaler efter dimission

| UUD6TX | Andele | | | | | |
|------------------|--------|------|--------|--------|--------|-----------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018-2022 |
| Teknik, kandidat | 51,5 % | 56 % | 56,7 % | 61,2 % | 67,8 % | 58,6 % |

Kilde: UFM's datavarehus. KA-dimittendårgangene 2018-2022 og deres bopæl 7 kvartaler efter dimissionstidspunktet. De er desuden opgjort efter, om dimittenderne er internationale eller ej.

En rapport udarbejdet af IDA og Damvad fastslår i en analyse af den samfundsøkonomiske gevinst ved internationale studerende i perioden 2007-2020, at fastholdelsen af internationale Tek/Nat-dimittender konsekvent er bedre end for dimittender fra de øvrige hovedområder. I en periode på op til 13 år efter dimission har en international Tek/Nat-dimittend fra 2007-2011 i gennemsnit bidraget med knap 2,5 mio. kr. til samfundsøkonomien igennem sin lønindkomst, skatter og afgifter. Dette gennemsnitlige bidrag er inklusiv de internationale dimittender, som rejser ud af Danmark efter endt uddannelse.⁵ Der er derfor en meget stor samfundsøkonomisk gevinst ved at optage flere internationale studerende på ingeniøruddannelserne, herunder bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg, og fastholde dem i overgang til det danske arbejdsmarked.

I Esbjerg bidrager lokale virksomheder aktivt til at fastholde internationale dimittender. Det lokale uddannelseskoncept E.1 under Business Esbjerg, faciliterer et tæt samarbejde mellem industrien og AAU. En central del af E.1 er et mentorprogram, hvor erhvervsaktive mentorer støtter studerende i overgangen fra studie til arbejdsmarked. Programmet benyttes primært af internationale studerende,

² <https://greenpowerdenmark.dk/files/media/document/Mere-arbejdskraft-til-den-groenne-omstilling.pdf>

³ <https://ida.dk/media/9067/prognose-for-mangel-paa-stem-uddannede-paa-arbejdsmarkedet-2025-2040-med-vedtaget-dimensionering-enderlig-version-april-2025.pdf>

⁴ <https://concito.dk/files/media/document/8%20anbefalinger%20til%20fremtidens%20gr%C3%B8nne%20arbejdsmarked.pdf>

⁵ https://umbraco-api.ida.dk/media/xhvbaisb/internationale-dimittenders-vaerdi-for-samfundsoekonomien-med-fokus-paa-tekniske-og-naturvidenskabelige-dimittender.pdf?_gl=1*1q2197k*_gcl_au*NTEwNjUzNTI5LjE3NTY4MTU0ODA

og mange har via mentorforløbet opnået både studiejob og efterfølgende ansættelse i lokale virksomheder. Initiativer til at fastholde de studerende i Esbjerg hjælper ligeledes til at sikre, at de studerende studerer videre på de relevante kandidatuddannelser efter endt bacheloruddannelse. Samarbejdet med Education Esbjerg omfatter workshops, mentorordninger, karriereevents og sociale arrangementer. Seneste initiativ er en jobbørs for studiejobs rettet mod at formidle relevante studiejobs til de studerende på AAU Esbjerg⁶. AAU Esbjerg afholder også egne arrangementer såsom studielivsmesser og informationsmøder om videreuddannelsesmuligheder i Esbjerg og Aalborg i forhold til at sikre overgangen til kandidatuddannelse og fastholdelse af internationale studerende i Esbjerg specifikt og Danmark generelt.

Mangel på specialiserede energiingeniører i Sydvestjylland

Sydvestjylland er et af de områder i Danmark, hvor behovet for energiingeniører er størst. I takt med den grønne omstilling har regionens virksomheder, der tidligere var specialiseret i offshore energi og olieudvinding, i stigende grad omlagt deres fokus mod udvikling og implementering af grønne energiløsninger⁷. Regeringen og EU har også iværksat enorme projekter inden for bæredygtig energi i regionen. I maj 2022 underskrev Danmark, Tyskland, Holland og Belgien en erklæring kaldet "Esbjerg-erklæringen", som indeholder et fælles mål om at øge havvindkapaciteten i Nordsøen til mindst 150 GW i 2050. Erklæringen fokuserer på at etablere havvindparker og energi-øer, som skal levere grøn strøm til EU, og som kan skabe et stort antal jobs i en periode frem mod 2050⁸. Senest har regeringen vedtaget, at der skal etableres to havvindmølleparker i Nordsøen med en samlet minimumskapacitet på 2 GW⁹. Der er derfor en enorm havvindssektor i Esbjerg repræsenteret ved virksomheder som Semco Maritime, Vestas, Siemens Gamesa m.v., som har behov for energiingeniører til at realisere disse enorme projekter, hvilket mange af dimittenderne fra bacheloruddannelsen i energi også i dag arbejder på bl.a. i de nævnte virksomheder.

Udover havvindssektoren er Power-to-X også ved at etablere sig som en stor del af den lokale energisektor. I 2027 etablerer MorGen Energy Europas største Power-to-X-anlæg i Esbjerg, som skal omdanne vedvarende energi til brint¹⁰. Desuden er AAU involveret i HØST-projektet, der udvikles af Copenhagen Infrastructure Partners (CIP) med en investering på 8 mia. kr. Projektpartnerne vil opbygge et af Europas største Power-to-X-anlæg i Esbjerg, der vil konvertere elektrisk energi til brint og ammoniak. Anlægget skal idriftsættes i 2028/29¹¹. Videreudviklingen og sektorkoblingen af disse to og øvrige anlæg vil kræve ingeniører med de kompetencer inden for bl.a. Power-to-X, som dimittender fra bacheloruddannelsen i energi kan bidrage med.

Desuden har Fonden for Retfærdig Omstilling udpeget Sydjylland (og Nordjylland) som de områder i Danmark, hvor de socioøkonomiske omkostninger ved klimaomstillingen skal mindskes igennem investering i SMV'er, forskning og innovation, ren energi m.m. Fonden har bl.a. tilkendegivet at bevillige mere end 20 mio. kr. til AAU Energi i Esbjerg til udvikling af laboratorieinfrastruktur, der skal konsolidere Sydjylland som en international, grøn energimetropol med et erhvervsfyrtårn, der skal fastholde og udbygge landsdelens eksisterende styrkepositioner inden for grønne teknologier¹². En redegørelse af Erhvervsministeriet viser også, at Danmarks grønne job især er lokaliseret i Syd- og Vestjylland, og at det hovedsageligt er virksomheder fra Midt- og Sydjylland, der eksporterer grønne varer¹³. Det er derfor yderst vigtigt, at der uddannes flere ingeniører til at bistå denne udvikling i regionen.

En analyse lavet af Epinion på vegne af Education Esbjerg fra 2023¹⁴ dokumenterer også, at der er et stort nutidigt og fremtidigt behov for flere ingeniører i Sydvestjylland, som har kompetencer inden for grøn omstilling. I Sydvestjylland er rekrutteringsudfordringerne særligt udtalte, hvor en betydelig andel

⁶ <https://portal.education.dk/dashboard/>

⁷ <https://jv.dk/artikel/vindm%C3%B8lle-mekka-i-nords%C3%B8en-skaffer-flere-tusinde-jobs-til-landsdelen-men-dette-kan-spolere-jobfesten>

⁸ <https://www.kefm.dk/aktuelt/nyheder/2022/maj/historisk-erkl%C3%A6ring-skal-sikre-groen-stroem-til-230-mio-europaeiske-husstande>

⁹ <https://ens.dk/energikilder/nordssoeen-i-syd-og-midt-havvindmoelleparker>

¹⁰ <https://morgenenergy.com/denmarks-1-gw-green-hydrogen-production-facility-receives-important-environmental-approval-from-authorities/>

¹¹ <https://hoestptxesbjerg.dk/da/om-anlaegget/>

¹² <https://udviklingidanmark.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/2024-08/Territorialplan-for-Retf%C3%A6rdig-Omstilling-a.pdf>

¹³ <https://www.em.dk/media/15354/4-redegoerelse-om-virksomheders-groenne-omstilling.pdf>

¹⁴ <https://educationesbjerg.com/wp-content/uploads/2023/11/Kompetencebehov-og-eftersporgsel-efter-arbejdskraft-blandt-virksomheder-i-Sydvestjylland.pdf>

af stillingsopslag for akademiske medarbejdere ikke besættes. Mellem 15 og 20 procent af rekrutteringsforsøgene efter akademisk arbejdskraft i regionen har været forgæves de seneste tre år, og op mod 30 procent af ingeniørstillinger forbliver ubesatte. I fremtiden forventer virksomhederne, at de i endnu høj grad end nu vil efterspørge, at ingeniørkandidater har specialiserede kompetencer inden for grøn omstilling. Her nævner de specifikt energiingeniører og stærkstrømsingeniører som profiler, der er meget vanskelige at erstatte med andre medarbejdertyper, hvilket også understreger vigtigheden af, at der optages flere studerende på bacheloruddannelsen i energi.

Interne opgørelser viser, at kandidatuddannelsen (cand.polyt.) i bæredygtig energiteknik spiller en vigtig rolle i forhold til at imødekomme den lokale energisektors behov for energiingeniører, da langt størstedelen får beskæftigelse her efter endt uddannelse. Desuden viste AAU's dimittendundersøgelse fra 2020, at 89 % af dimittenderne fra årgangene 2016-2018 søgte job i regionen og 67 % fik sit første job her. Dimittenderne fik job som bl.a. projektleder, procesingeniør, kontrolingeniør og andre stillinger som ingeniørspecialister.

Sammenligning med fagligt beslægtede uddannelser

Bacheloruddannelsen i energi ved Aalborg Universitet i Esbjerg adskiller sig fra øvrige beslægtede uddannelser i Danmark ved sin stærke kobling til den regionale energisektor i Esbjerg og Sydvestjylland igennem tæt samspil med forskningsmiljøet og studenterprojekter. Uddannelsen tilbyder specialiseringer inden for termiske processer og dynamiske systemer med særligt fokus på offshore-energi, og den faglige bredde omfatter, som tidligere beskrevet, både elektrisk og termisk energiteknik, havvind og Power-to-X. Undervisningen er projektbaseret og problemdrevet, og de studerende arbejder tæt sammen med virksomheder som Vestas, Semco Maritime og Siemens Gamesa om reelle problemstillinger. Den geografiske placering i Esbjerg giver unik adgang til samarbejde med virksomheder i en region, der, som beskrevet ovenfor, spiller en central rolle i den grønne omstilling, og hvor behovet for specialiserede energiingeniører er markant.

AAU udbyder også en dansksproget diplomingeniør i bæredygtig energiteknik i Esbjerg, som i høj grad er fagligt beslægtet. Dog adskiller denne sig ved at være en vidensbaseret og professionsrettet uddannelse, hvis dimittender i højere grad arbejder med drift, vedligehold, implementering og optimering af energisystemer. Bacheloruddannelsen i energi er derimod en forskningsbaseret uddannelse, som leder videre til en civilingeniøruddannelse, hvis dimittender varetager mere komplekse opgaver som systemdesign, modellering, forskning, udvikling, projektledelse og strategisk rådgivning. Begge profiler er nødvendige for at understøtte den grønne omstilling, men civilingeniøren bidrager typisk på et mere strategisk og analytisk niveau, mens diplomingeniøren er central for den praktiske realisering og drift af energiløsninger.

Den geografisk tættest placerede og samtidigt fagligt mest beslægtede uddannelse udenfor AAU, er SDU's dansksprogede bacheloruddannelse i energisystemer, som udbydes i Odense. Denne uddannelse har en bredere og mere systemorienteret tilgang, hvor tværfaglighed, entreprenørskab og samfundsmæssige aspekter som politisk regulering, økonomi og energimanagement spiller en større rolle. Den henvender sig til studerende med interesse for energisystemets helhed og strategisk udvikling inden for energisektoren. Disse samfundsmæssige aspekter indgår omvendt ikke i AAU's bacheloruddannelse i energi, som er mere teknisk funderet og praksisnær med tæt samarbejde til den lokale havvindsektor og energivirksomheder. Den er attraktiv for studerende, som foretrækker at arbejde med konkrete teknologiske løsninger og systemdesign af energiteknologier som vindmøller, solceller og Power-to-X.

Derfor vurderer AAU, at der i høj grad er plads til begge uddannelsesudbud, og at optaget på SDU's bacheloruddannelse ikke vil påvirkes negativt af et sprogskifte til engelsk på bachelor i energi. Uagtet den store geografiske afstand mellem Esbjerg og Odense er der også store faglige forskelle mellem uddannelserne og et sprogskifte til engelsk vil også resultere i to forskellige rekrutteringsgrundlag. AAU har sendt forslaget om sprogskifte på bacheloruddannelsen i energi i høring hos SDU, som har tilkendegivet, at de ikke havde indsigelser mod dette (jf. bilag 2).

Derudover udbyder AAU en civilingeniør i energiteknik i Aalborg, og DTU udbyder en civilingeniør i bæredygtige energisystemer i Lyngby. Disse uddannelsers faglige indhold er i varierende grad fagligt tæt beslægtet med bacheloruddannelsen i energi, men det vurderes ikke relevant at redegøre yderligere for dette i denne ansøgning pga. de store geografiske afstande hertil, samt da denne ansøgning ikke indebærer en indholdsmæssig ændring af bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg.

De to kandidatuddannelser på AAU's Campus Aalborg og DTU er dog inddraget i nedenstående tabel 2 for bedst muligt at kunne vise dimittendledigheden for civilingeniøruddannelser inden for energi i Danmark.

Generelt har uddannelserne en lav gennemsnitlig ledighedsgrad i 4.-7. kvartal efter dimission for de seneste tre opgjorte dimittendårgange. Det skal bemærkes, at de tre ovennævnte civilingeniøruddannelser på AAU og DTU udbydes på engelsk, og at deres gennemsnitlige ledighedsgrad ligger mellem 0,5 % og 5 % samlet for denne periode.

Tabel 2: Gennemsnitlig ledighed 4.-7. kvartal 2020-2022 (ekskl. udvandrede)

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2020-2022 |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Sustainable Energy Engineering (EN) Civilingeniør AAU - Esbjerg | 0,7 % (14) | 0 % (6) | * | 0,5 % (#) |
| Energy Engineering Civilingeniør (EN) AAU -Aalborg | 6,2 % (50) | 3,5 % (67) | 2,5 % (48) | 4,0 % (165) |
| Energisystemer Civilingeniør (DA) SDU | 1,3 % (30) | 1,6 % (13) | 0 % (9) | 1,2 % (52) |
| Bæredygtig energi Civilingeniør (EN) DTU | 7,4 % (76) | 4,7 % (84) | 3,4 % (91) | 5 % (251) |

Summen af fuldførte ekskl. udvandrede er ikke oplyst, da det i så fald ville bryde diskretioneringen for året 2022
Kilde: ledighed-gns-4-7-kvtl-for-landets-universitetsuddannelse-2017-2022, UFM's Datavarehus (kuben ElevLedighed). 24-08-2025.

På hovedområdet for tekniske kandidatuddannelser er den gennemsnitlige ledighed i 4.-7. kvartal til sammenligning 5,4 % for årgangen, der dimitterede i 2022 (ekskl. udvandrede)¹⁵.

Den lave gennemsnitlige ledighed underbygger derfor også, at der er et stort behov for flere energiingeniører, herunder med engelsksprogede fagkompetencer, på arbejdsmarkedet.

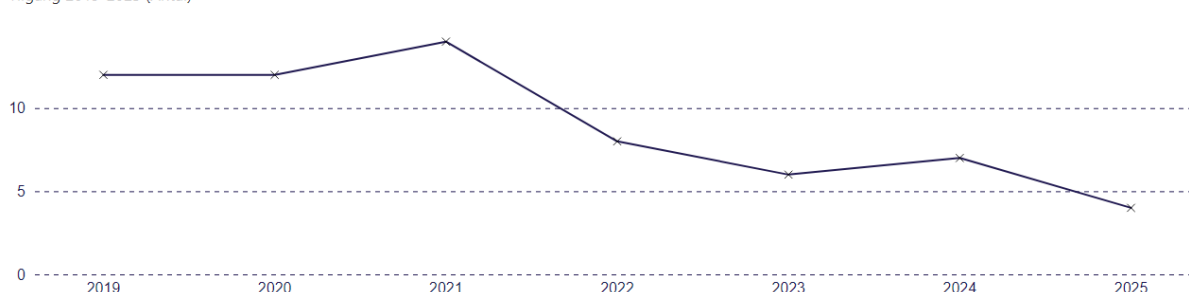
Den lave ledighed for de energitekniske civilingeniøruddannelsers dimittender og for civilingeniører inden for hovedområdet indikerer dermed, at uddannelsens dimittender efter endt kandidatuddannelse kan forventes at få en høj beskæftigelsesgrad også efter sprogskiftet. Dette understøttes yderligere af behovstilkendegivelserne samt investeringerne og udviklingen i Esbjergs energisektor som tidligere beskrevet.

Faldende optag på bacheloruddannelsen i energi

Blot fire studerende er blevet optaget i 2025, hvilket er alt for lidt til at imødekomme arbejdsmarkedets behov for energiingeniører, som er beskrevet ovenfor.

Figur 1: Tilgang 2019 – 2025 på bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg

Tilgang 2019-2025 (Antal)



Kilde: AAU's datavarehus.

¹⁵ <https://datavarehus.ufm.dk/rapporter/ledighed>

Det lave antal studerende giver også en lang række udfordringer ift. tilrettelægge og gennemføre undervisningen, herunder problembaseret læring¹⁶, på en hensigtsmæssig måde. Færre studerende betyder færre projektgrupper, hvilket kan gøre det sværere at matche grupper med relevante virksomheder eller cases, og det reducerer diversiteten i perspektiver og faglige styrker i grupperne. Desuden kan små hold medføre lavere social trivsel, hvilket kan have negativ indflydelse på de studerendes motivation og gennemførelse. Uddannelsens langsigtede økonomiske bæredygtighed bliver også alvorligt udfordret uden tilstrækkelig volumen af studerende.

Det lave optag udfordres også i de kommende år af et fald på 13 % i ungdomsårgangene i Region Syddjylland i perioden 2018-2030¹⁷, hvorfra AAU rekrutterer flest studerende til bacheloren i energi.

Optaget på eksisterende engelsksprogede ingeniørfaglige bachelor- og diplomingeniøruddannelser i Syddjylland, indikerer, at der er stort potentiale i at rekruttere flere studerende fra udlandet til bacheloren i energi (se tabel 3).

For AAU's bacheloruddannelse i Applied Industrial Electronics (anvendt industriel elektronik) udgøres det samlede optag i perioden 2020-2024 af 60 internationale studerende, dvs. ca. 50 % af de optagne studerende¹⁸.

Tabel 3: Optag på engelsksprogede ingeniørfaglige bachelor- og diplomingeniøruddannelser i Syddjylland

| | Optag | | | | |
|---|-------|------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Applied Industrial Electronics Bachelor AAU Esbjerg | 18 | 28 | 25 | 25 | 25 |
| Mechatronics Bachelor SDU Sønderborg | 28 | 28 | 20 | 28 | 37 |
| Mechatronics Diplomingeniør SDU Sønderborg | 57 | 54 | 84 | 72 | 101 |

Kilde: tilgang-til-landets-universitetsuddannelser-2020-2024, UFM's Datavarehus, 02.09.2025

Opsummering

AAU har igennem dokumentationsrapporten beskrevet de massive investeringer og den hastige udvikling i energiområdet i Syddjylland og Esbjerg specifikt, de sidste fire års dialog med aftagere, aktuelle behovstilkendegivelser fra centrale danske energivirksomheder, eksterne analyser af udviklingen i arbejdsmarkedets behov på området, meget lave ledighedsgrader for de beslægtede kandidatuddannelser, faldende optagelsestal på uddannelsen og erfaringer med balancerede, højere optag på andre engelsksprogede uddannelser i området. Eksterne analyser viser endvidere, at der er store samfundsøkonomiske gevinster ved rekruttering og fastholdelse af internationale studerende på ingeniøruddannelserne. Samtidig vil ændringen kunne bidrage til styrket synergi mellem forskning og uddannelse, bedre muligheder for samarbejde med andre uddannelser og disses studerende, bedre studiemiljø og styrket samarbejde med erhvervslivet. Sammenligningen med beslægtede uddannelser og den gennemførte høring viser, at ændringen i udbudssprog kan gennemføres uden negative konsekvenser for eksisterende uddannelser.

Aalborg Universitet vurderer på denne baggrund, at det er kritisk vigtigt at gennemføre et sprogskifte til engelsk på bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg for at imødegå arbejdsmarkedets accelererende behov for kompetencer inden for fagområdet med engelsksproglighed som en integreret del af fagligheden.

¹⁶ Problembaseret læring (PBL) ved AAU indebærer, at de studerende arbejder i projektgrupper med at løse virkelighedsnære og tværfaglige problemstillinger, hvor teori og praksis integreres – ofte i samarbejde med virksomheder. Se evt. mere på <https://www.aau.dk/om-aau/profil/pbl>.

¹⁷ <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/aktuelt/pdf20/okt/201028-notat-om-faldende-demografi-fordelt-paa-landsdele-ua.pdf>

¹⁸ AAU's interne datavarehus.

Bilag 1 – Behovstilkendegivelser

Education Esbjerg og Business Esbjerg 25.08.2025

STØTTEERKLÆRING TIL AALBORG UNIVERSITETS ANSØGNING OM OMLÆGNING BACHELORUDDANNELSEN I ENERGI I ESBJERG TIL ENGELSK

Education Esbjerg og Business Esbjerg ønsker hermed at udtrykke vores fulde opbakning til Aalborg Universitets initiativ om at omlægge den eksisterende dansksprogede bacheloruddannelse i energi i Esbjerg til en engelsksproget version af uddannelsen. Til sammen repræsenterer vores to foreninger over 1.250 virksomheder i det sydvestjyske område, hvor vi arbejder for at skabe de bedst mulige betingelser for erhvervslivet og sikre, at det nødvendige uddannelsesudbud er til stede for at imødekomme behovet for arbejdskraft.

Den grønne omstilling er en central drivkraft for vækst og innovation i vores landdel. Virksomhederne i Esbjerg og omegn oplever således et markant behov for ingeniører med stærke kompetencer inden for energi og bæredygtighed. Uddannelser, der tager udgangspunkt i den grønne omstilling, er derfor afgørende for at sikre, at vi kan tiltrække og fastholde den nødvendige arbejdskraft.

Desværre er Sydvestjylland særligt udfordret af den demografiske udvikling med faldende ungdomsårgange, der gør det svært at tiltrække et tilstrækkeligt antal studerende til den nuværende dansksprogede uddannelse. En engelsksproget bacheloruddannelse i energi vil gøre det muligt at tiltrække talentfulde unge fra hele verden. Samtidig vil et bredere og mere dynamisk studiemiljø bidrage til at gøre uddannelsen mere attraktiv også for danske studerende.

Education Esbjerg og Business Esbjerg vil bidrage aktivt til at skabe synlighed omkring uddannelsen og markedsføre den mod potentielle studerende, ligesom vi igennem vores store netværk kan hjælpe med at skabe kontakt til de mange lokale aftagere med henblik på sikre de studerende praktikpladser, studiejobs og mentorer. Vi ser initiativet som en vigtig investering i både den grønne omstilling og fortsat vækst og udvikling i det sydvestjyske område og kan således varmt anbefale, at Aalborg Universitets ansøgning om omlægning af uddannelsen til engelsk imødekommes.

Med venlig hilsen
Lone Saaby
Direktør, Education Esbjerg
&
Karsten Rieder,
Direktør, Business Esbjerg

Semco Maritime 25.08.2025

Semco Maritime hilser Aalborg Universitets initiativ om at omlægge energiuddannelsen i Esbjerg til en fuldt engelsksproget uddannelse varmt velkommen, og giver hermed vores fulde opbakning. Vi har allerede et tæt og frugtbart samarbejde med AAU Esbjerg Campus inden for både forskning og uddannelse, og vi ser en engelsksproget uddannelse som et naturligt og nødvendigt skridt i retning af at styrke Danmarks position som internationalt centrum for bæredygtig energiteknologi.

Adgangen til højt kvalificerede energiingeniører er afgørende for Semco Maritime, særligt inden for områder som offshore vind, power-to-x og CO₂-håndtering. En engelsksproget uddannelse vil gøre det muligt at tiltrække flere internationale studerende og kandidater til Esbjerg, hvilket vil styrke både den lokale talentmasse og den globale konkurrenceevne.

Som en international virksomhed med hovedsæde i Esbjerg og over 2000 ansatte globalt, arbejder vi målrettet med udviklingen af fremtidens bæredygtige energisystemer. Den forventede massive udbygning af vindenergi i Nordsøen og tilhørende teknologier kræver specialiseret arbejdskraft på ingeniørområdet, som vi i stigende grad må hente globalt. En engelsksproget uddannelse vil derfor ikke blot understøtte vores rekruttering, men også bidrage til at fastholde internationale talenter i regionen.

Vi ser frem til at fortsætte og udbygge samarbejdet med AAU Esbjerg og bidrage aktivt til at sikre, at uddannelsen bliver en attraktiv platform for fremtidens energiingeniører – uanset nationalitet.

Skulle der være spørgsmål til dette, kan vi naturligvis kontaktes og uddybe denne interessetilkendegivelse!

Med venlig hilsen
Line Bødker Høegh
Sr. Vice President, Chief People Officer, Semco Maritime

Viking – Life Saving Equipment **26.08.2025**

Støtteerklæring vedrørende omlægning af bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg til engelsk

Viking Life Saving Equipment er en førende global virksomhed med forskellige divisioner i mange forskellige tekniske felter indenfor sikkerhed bl.a. til den maritime sektor og offshore energisektoren. Da virksomheden er både globalt dækkende og internationalt forankret er det daglige forretningsprog engelsk, og derfor udgør sproget ingen barriere i forhold til at ansætte internationale studerende. Virksomheden er i høj grad afhængige af at kunne tiltrække dygtige ingeniørkandidater og med vores kendskab til den nuværende uddannelse i energi på AAU i Esbjerg, der har en meget høj kvalitet, vurderer vi, at dette initiativ vil bidrage positivt til at øge optaget af kvalificerede studerende og samtidig styrke tilgangen af kompetent arbejdskraft til Danmark. Dermed støtter vi initiativet fuldt ud!

Vi ønsker fortsat at engagere os i tæt samarbejde med AAU Esbjerg, både i form af studieprojekter, virksomhedsophold, praktikforløb og forskning, og her vil et øget internationalt studieoptag også tilsvarende øge samarbejdsmulighederne mellem virksomheder som os og universitetet. Vi ser derfor klare fordele ved at omlægge bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg til engelsk. Behovet for ingeniører – og særligt energiingeniører – er stort, og dette tiltag vil være et vigtigt skridt i retning af at imødekomme den efterspørgsel. Denne efterspørgsel ser vi kun stige i fremtiden og derfor bliver nødvendigheden af sprogskiftet kun mere aktuelt i fremtiden.

Mvh. Søren Langelund
HR Business Partner

Vestas Wind Systems **26.08.2025**

Støtteerklæring vedrørende omlægning af bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg til engelsk: Vestas er en førende global virksomhed inden for vindmølleteknologi, med udviklingscentre og forretningsenheder fordelt i hele verden. Det daglige forretningsprog er derfor engelsk, hvorfor et solidt fagligt fundament på engelsk er obligatorisk og et vægtende kriterie for nyansættelser. Med vores kendskab til den nuværende uddannelse i energi på AAU i Esbjerg, der har en meget høj kvalitet, vurderer vi, at en ændring til engelsksproget undervisning vil bidrage positivt til at øge optaget af kvalificerede studerende og samtidig styrke tilgangen af kompetent arbejdskraft til Danmark. Derfor støtter vi initiativet fuldt ud.

Som mangeårig og aktiv deltager i aftagerpanelet ved Institut for Energi på Aalborg Universitet og som faglig ekspert i forbindelse med bl.a. uddannelsesevalueringer for at sikre kvaliteten af uddannelsen, kan jeg bekræfte, at der gennem de seneste år har været stor fokus på nødvendigheden af et internationalt optag på energibacheloruddannelsen i Esbjerg. Med nuværende optag har uddannelsen ikke kritisk masse til at drives som en PBL-uddannelse. I lyset af optag på lignende – men engelsksprogede uddannelsesretninger - vil en sprogændring sandsynligvis kunne afhjælpe dette problem. Vi ser derfor klare fordele ved at omlægge bacheloruddannelsen i energi i Esbjerg til engelsk. Behovet for ingeniører – og særligt energiingeniører – er stort, og dette tiltag vil være et vigtigt skridt i retning af at imødekomme denne efterspørgsel.

Lars Helle Lead Senior Specialist, M.Sc. EE. Ph.D. EE.

Siemens Gamesa Renewable Energy
26.08.2025

På vegne af Siemens Gamesa Renewable Energy kan jeg udtrykke vores helhjertede støtte til at energibacheloren ved AAU Esbjerg overgår til engelsk som undervisningssprog.

Som global virksomhed med engelsk som concernsprog har vi behov for ingeniører med de bedste engelsksproglige kompetencer. En engelsksproget bacheloruddannelse vil gøre det lettere at tiltrække internationale talenter og styrke uddannelsens relevans og bæredygtighed – især i en tid med faldende danske årgange.

Vi har i mange år samarbejdet med universitetet og deltaget i aftagerpaneler, hvor vi har fremhævet behovet for et større internationalt optag på energiområdet. Forskerne og underviserne i Esbjerg underviser allerede på engelske kandidatuddannelser, og en engelsksproget bachelor vil styrke både de studerendes faglighed og universitetets interne balance, da der lige nu kræves udelukkende danske undervisere på bacheloren. Initiativet vil derfor også styrke balancen mellem forskning og undervisning, og skabe et bedre forskningsbaseret uddannelsesmiljø.

Energibacheloruddannelsen i Esbjerg er særlig vigtig for os, da den leder videre til bl.a. kandidaten i offshore energisystemer, der bl.a. via den dynamiske retning på bachelorens 5. og 6. semester fokuserer på dynamikken af vindmøllesystemer – et område med stort vækstpotentiale i takt med udbygningen af havvind, så en international bacheloruddannelse på området vil have virkelig stor relevans for os. Tøv endelig ikke med at kontakte mig, hvis dette skal uddybes yderligere.

Med venlige hilsener
Per Hessellund Lauritsen
Offshore Research Manager, Siemens Gamesa Renewable Energy

Total Energies
28.08.2025

I wanted to share my thoughts regarding the language of the training sessions. I strongly believe that it would be beneficial for us in TEPDK Esbjerg to switch the training language to English, as it is our company language and we are multi-cultural. Etc. we currently have 37 students, and only 7 of them are Danish speakers. Given this diverse group, conducting the training in English would hopefully attract more international candidates. Thank you for considering this proposal. Please reach out if any Questions or you need more context or examples

Jan Rene Nielsen
Human Resources Manager

Din Forsyning
01.09.2025

DIN Forsyning er ét af Danmarks største multiforsyningsselskaber. Hver dag leverer vi varme og rent vand, og vi håndterer spildevand for tusindvis af kunder i Esbjerg og Varde kommuner. I Varde Kommune er det os, der står for affald og genbrug. Vores ydelser er tæt forbundne med vores natur og miljø. Det forpligter. Derfor arbejder vi målrettet med bæredygtighed og grøn omstilling i vores forretning. Det gør vi ved at udnytte ressourcerne mest muligt, minimere brug af fossile materialer og sikre en fleksibel forretning.

Vi støtter Aalborg Universitets initiativ med at gøre bacheloruddannelsen inden for bæredygtig energi engelsksproget. Forhåbentlig kan dette tiltrække flere studerende til uddannelsen. Der er et stort behov for ingeniørkandidater inden for bl.a. varmforsyning og andre energiteknologier som bl.a. energilagring og Power-2-X. Esbjerg står lokalt over for nogle omfattende projekter på energiområdet –bl.a. udviklingen af en integreret bæredygtig varmforsyning med varmepumper og integration af og forståelse for Power-2-X anlæg, der vil kunne levere spildvarme og evt. køling i fremtiden. Dette vil stille store krav til vores vandressourcer, og ingeniører med viden på energiområdet og de koblinger der er med forsyningssektoren, er meget vigtige. Disse medarbejdere

er vigtige for os, og kan ikke alle findes lokalt. Vi kan derfor give vores bedste anbefaling af at Aalborg Universitet får tilladelse til at gøre den eksisterende danske bachelor engelsksproget.

Jesper Paarup
HR-partner

European Energy
01.09.2025

Interessetilkendegivelse fra European Energy

European Energy er en danskbaseret, internationalt orienteret virksomhed med en klar mission: at accelerere den globale omstilling til vedvarende energi. Med næsten 1.000 medarbejdere fordelt på 46 nationaliteter og 29 kontorer i 21 lande, er vi en aktiv aktør i den grønne omstilling. I Danmark har vi særligt fokus på Power-to-X-teknologier, hvor vi driver og udvikler energiparker og anlæg i Syd- og Sønderjylland. Blandt vores seneste milepæle er idriftsættelsen af Danmarks første grønne brintanlæg i Esbjerg og verdens største grønne metanolproduktionsanlæg i Kassø ved Aabenraa.

For at understøtte denne udvikling har vi et stort og stigende behov for højt kvalificerede energiingeniører. Institut for Energi ved Aalborg Universitet uddanner allerede kandidater med stærke kompetencer inden for de områder, vi efterspørger. Et øget optag af internationale studerende vil ikke blot styrke rekrutteringsgrundlaget, men også bidrage til et endnu mere globalt orienteret studiemiljø på AAU Esbjerg, hvilket vi finder hensigtsmæssigt.

Vi vurderer, at behovet for energiingeniører vil vokse markant i de kommende år, og dette behov kan ikke dækkes alene af det nationale optag. Derfor er det afgørende, at Danmark formår at tiltrække dygtige internationale studerende. European Energy ønsker at bidrage aktivt til dette mål gennem samarbejder med AAU, herunder forskningssamarbejde og også ved at tilbyde virksomhedsophold og medvirke til et stærkt studie- og forskningsmiljø.

På vegne af European Energy vil jeg derfor varmt anbefale, at Ministeriet godkender AAU's ansøgning om sprogskifte på bacheloruddannelsen i Esbjerg.

Venlig hilsen,
Søren Knudsen Kær
Director, Head of Technology, Power-to-X

Rambøll
01.09.2025

Angående interesseltilkendegivelse omkring sprogskifte til engelsk for Energi-ingeniøruddannelsen på AAU i Esbjerg

Rambøll støtter op om Aalborg Universitets initiativ om at skifte den eksisterende energibacheloruddannelse til en engelsksproget inden for bæredygtig energi i Esbjerg. Vi har indgået i uddannelsens aftagerpanel, hvor dette ønske også har været diskuteret gennem en længere årrække.

Som Danmarks største rådgivende ingeniørvirksomhed arbejder vi målrettet med energiløsninger i såvel nationale som internationale opgaver, der understøtter den grønne omstilling og digitaliseringen af komplekse energisystemer – et vigtigt fokusområde i Rambølls strategi.

Rambøll har haft flere danske og udenlandske studerende i virksomhedsophold med stor succes, og ser denne ændring give et øget potentiale til forsat at sikre arbejdskraft i Esbjergområdet. Vi har gennem mange år samarbejdet med AAU Esbjerg om undervisning og vejledning, og vi ser frem til forsat at bidrage aktivt til uddannelsen – både gennem undervisning, forskning og virksomhedsophold for studerende. Er der spørgsmål til dette, eller i øvrigt, kan jeg altid kontaktes.

Med venlig hilsen
Ronnie Refstrup
Director, Head of Digital Product Engineering

COWI
02.09.2025

COWI støtter til fulde Aalborg Universitets initiativ om at omlægge energiingeniøruddannelsen i Esbjerg til engelsk. Behovet for ingeniører med tekniske kompetencer inden for vedvarende energi er stigende og demografien er imod os med færre unge, hvilket også vil kunne påvirke ingeniøruddannelser generelt.

Esbjerg, og for den sags skyld Danmark, står foran en række store energiprojekter – både på land og i Nordsøen. Disse kræver højt specialiseret arbejdskraft, og COWI ser også både nationalt og internationalt et øget antal ingeniøropgaver inden for vedvarende energi.

Som Danmarks førende rådgivende ingeniørvirksomhed med strategisk fokus på vedvarende energi, arbejder COWI med bl.a. grønne brændstoffer, brint, carbon capture, offshore energisystemer og bio-samt solenergi. Vi har både nationale og internationale projekter, og kan derfor bekræfte vigtigheden af at tiltrække både danske og internationale studerende til Esbjerg og Danmark gennem en velforankret engelsksproget bacheloruddannelse.

Vi har allerede i dag dygtige kandidater fra AAU i Esbjerg ansat, og ser et stigende behov for ingeniører med kompetencer inden for numerisk modellering, optimering og styring af termiske, kemiske og elektriske energisystemer – kompetencer som AAU Esbjerg netop uddanner i forhold til i dag. Uddannelsens tværfaglige tilgang matcher også generelt vores behov og arbejdsmetoder.

COWI ønsker et tæt samarbejde med uddannelsessteder for ingeniører herunder AAU Esbjerg om studieprojekter, virksomhedsophold og forskning, og vi ser frem til at bidrage aktivt til uddannelsens fortsatte udvikling og succes – også efter sprogændringen.

De bedste hilsener
Klaus Winther Ringgaard
Senior Vice President, Renewable Energy, COWI

Copenhagen Infrastructure Partners (CIP)
05.09.2025

Det giver god mening med et sprogskifte. CIP arbejder på tværs af geografier og engelsk er selv i Danmark for danske projekter ofte det mest udbredte grundet de mange internationale profiler vi har i butikken.

Hos HØST PtX projektet i Esbjerg og CIP bakkes der fuldt op om Aalborg Universitet i Esbjergs initiativ om at overgå til engelsk på den eksisterende energibachelor.

CIP investerer i fremtidens energiinfrastruktur både nationalt og ikke mindst globalt, hvor internationale kandidater inden for energiområdet er meget vigtige for os. I Esbjerg planlægger vi et elektrolyse- og ammoniak anlæg i gigawatt-skala baseret på grøn energi, og vi samarbejder allerede med AAU Esbjerg om forskning.

Vores tværfaglige team inkluderer mange ingeniører, og vi ser stor værdi i uddannelsens fokus på elektrisk energiteknik og termisk/kemisk procesforståelse. AAU's problembaserede læringsmodel samt tværfaglige projekter giver netop de studerende kompetencer på det tekniske område, vi efterspørger.

Et lokalt samarbejde med AAU Esbjerg og andre uddannelsesinstitutioner er centralt for os. Vi bidrager gerne med konkrete problemstillinger og bruger universitetet som sparringspartner i udviklingen af fremtidens energisystemer. Det kommende samarbejde mellem AAU og vores og andre virksomheder i Esbjerg om PtX-centret på AAU i Esbjerg støttet af Fonden for Retfærdig Omstilling, er et godt eksempel herpå.

Mvh.
David Dupont-Mouritzen
Project Director - HØST

Bilag 2 – Høringssvar fra SDU vedr. sammenhæng med det øvrige lokale uddannelsesudbud

Fra: Thomas Skjødeberg Toftegaard <toftegaard@sdu.dk>

Sendt: mandag, august 18, 2025 11:00 AM

Til: Prodekan Eng Udd <prodekan-eng-udd@aau.dk>

Cc: Thomas Skjødeberg Toftegaard <toftegaard@sdu.dk>

Emne: Re: SPROGSKIFTE: ønske om erklæring

Kære Olav,

Vi har ingen indvendinger til jeres sprogskitte til engelsk.

Mvh,

Thomas

Thomas Skjødeberg Toftegaard

Director of Education, Professor

The Faculty of Engineering

M [+45 22 50 42 74](tel:+4522504274)

toftegaard@sdu.dk

University of Southern Denmark

Campusvej 55

DK-5230 Odense M

www.sdu.dk



Bilag 3 – Kompetenceprofilen for bachelor i energi oversat til engelsk

The graduate of the Bachelor's programme has the following qualifications:

Knowledge

- Knowledge about theory, method and practice in central subject areas within thermal, electrical and mechanical energy engineering together with its control
- Have fundamental knowledge about project organisation and project management, including planning of meetings, problem solving and process management
- Have fundamental knowledge about business cases, business understanding, entrepreneurship and innovation methods
- Have knowledge about digitalisation in the field of energy engineering
- Have knowledge about digital learning processes
- Understanding of and reflection on theory, method and practice of the above-mentioned energy engineering subject areas
- Knowledge about and insight into fundamental thermal, mechanical and electrical areas consisting of heat transmission, fluid flow, thermodynamics, circuit theory, electromagnetic theory, material science, electrical and thermal machines, hydraulics, statics, mechanics of materials and vibration analysis and apply digital methods for analysis and optimisation
- Knowledge about and insight into the mathematical foundation in engineering
- Have knowledge about and insight into fundamental control theory as well as laboratory technology, digital data acquisition, including storage and processing

In addition, the graduates specialised in

- Dynamic Systems should have knowledge about and insight into analysis and design of dynamic systems including both electrical, mechanical and hydraulic systems
- Thermal Processes should have knowledge about and insight into cooling and heating technology, combustion, thermal process design and thermal energy systems

Skills

- Be able to apply problem-based learning in an engineering context and related digital methods
- Be able to apply methods and tools in the field of thermal, electrical and mechatronic energy engineering and apply these skills in employment in the field of energy engineering
- Be able to evaluate theoretical and practical energy problems and also to give reasons for their choice and select a relevant solution based on set-up digital energy engineering, mathematical, simulation and/or analysis models
- Be able to manage a project towards the goal, based on an iterative and reflective process towards the project solution
- Be able to communicate academic problems and solutions to both peers and non-specialists or collaborative partners and users
- Be able to operate and control units in energy areas
- Be able to make scientific analysis and simulations in various suitable simulation tools based on results achieved from models or practical digital or analogue measurements on energy systems

Competences

- Be able to handle complex and development-oriented situations in a study or work context
- Be able to be part of discipline-specific and interdisciplinary co-operation with a professional approach within the energy areas
- Be able to participate in an effective team based on personal cooperation competences, including ability to actively listen and be able to provide constructive feedback and motivate in the cooperation
- Be able to identify own learning needs and structure own learning in different learning environments, also including e-learning
- Be able to work with different project types, including discipline oriented, multi (with more groups in a larger joint project, where each group takes care of a sub part) and interdisciplinary projects
- Be able to transfer academic knowledge and skills to problem solving in practice
- Have gained the ability to make an overall assessment and make critical reflection on problems
- At the end of the Bachelor's programme in Energy Engineering the graduate has achieved professional competences in planning, production, distribution and consumption of electrical, thermal and/or mechanical energy, together with control of energy systems.

The achieved skills enable the graduate to perform design, development, consultancy and research in Danish and international companies or public institutions. Examples could be energy supply companies, wind energy, machine or process industry and electro-technical companies and consultants.

Aalborg Universitet
Rektor Per Michael Johansen

Kære Per Michael Johansen

På baggrund af gennemført prækvalifikation af Aalborg Universitets ansøgning om godkendelse af ny uddannelse er der truffet følgende afgørelse:

Godkendelse af ny bacheloruddannelse i Energy Engineering (Esbjerg)

Afgørelsen er truffet i medfør af § 23, stk. 1 i bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser (nr. 820 af 23. juni 2025). Det er en forudsætning for godkendelsen, at uddannelsen og dennes studieordning opfylder uddannelsesreglerne, herunder bekendtgørelse nr. 1119 af 19. september 2025 om universitetsuddannelser tilrettelagt på heltid og erhvervskandidatuddannelser (uddannelsesbekendtgørelsen).

Godkendelsen sker under forudsætning af, at pladserne på den nye uddannelse oprettes under hensyntagen til rammen for tilgang af internationale studerende.

Da Aalborg Universitet er positivt institutionsakkrediteret, gives godkendelsen til umiddelbar oprettelse af uddannelsen.

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

Vedlagt i bilag er desuden uddannelsens grundoplysninger. Ved spørgsmål til afgørelsen eller de vedlagte grundoplysninger kan Uddannelses- og Forskningsstyrelsen kontaktes på pkf@ufm.dk.

Med venlig hilsen


Christina Egelund

Bilag: 1 – RUVU's vurdering af ansøgningen
2 – Følgebrev fra Uddannelses- og Forskningsstyrelsen med uddannelsens grundoplysninger

17. november 2025

**Uddannelses- og
Forskningsministeriet**

Bredgade 40-42
1260 København K

Tel. 3392 9700
ufm@ufm.dk
www.ufm.dk

CVR-nr. 1680 5408

Ref.-nr.
2025 - 55213

Bilag 1 – RUVU's vurdering af ansøgningen

| Nr. A2 – ny uddannelse (Efterår 2025) | | Status på ansøgningen: Godkendt | |
|---|--|------------------------------------|----------|
| Ansøger og udbudssted: | Aalborg Universitet (Esbjerg) | | |
| Uddannelsestype: | Bacheloruddannelse | | |
| Uddannelsens navn (fagbetegnelse) på hhv. dansk/engelsk: | <ul style="list-style-type: none"> - Energi - Energy Engineering | | |
| Betegnelse, som uddannelsen giver ret til at anvende: | <ul style="list-style-type: none"> - Bachelor (BSc) i energi - Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering) | | |
| Hovedområde: | Teknisk videnskab | Genansøgning: | Nej |
| Sprog: | Engelsk | Antal ECTS: | 180 ECTS |
| Link til ansøgning på pkf.ufm.dk: | https://pkf.ufm.dk/flows/e30a0a34897bb3a68e74037aa8010c26 | | |
| RUVU's vurdering | <p>RUVU vurderer, at ansøgningen opfylder kriterierne som fastsat i bekendtgørelsen.</p> <p>RUVU lægger vægt på, at ansøgningen dokumenterer en efterspørgsel efter uddannelsens dimittender, og at beslægtede uddannelser har lav ledighed.</p> <p>RUVU har herunder lagt særlig vægt på, at der på baggrund af en inddragelse af aftagere dokumenteres et behov for uddannelsens dimittender på engelsk.</p> <p>RUVU bemærker, at institutionen tidligere har fået afslag på en ansøgning om samme uddannelse på engelsk i 2016. RUVU finder det dog dokumenteret, at behovet for at udbyde uddannelsen på engelsk har ændret sig siden 2016, særligt grundet de mange investeringer i energiprojekter som led i den grønne omstilling i og omkring Esbjerg.</p> <p>RUVU finder det positivt, at AAU i ansøgningen både har et fokus på rekruttering af studerende men også kan pege på konkrete initiativer, der har fokus på at understøtte dimittenders muligheder for få beskæftigelse hos relevante virksomheder i lokalområdet.</p> | | |

Bilag 2 – Følgrebrev fra Uddannelses- og Forskningsstyrelsen med uddannelsens grundoplysninger

Bacheloruddannelsen i energi

Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering)

Hovedområde:

Teknisk videnskab

Betegnelse:

Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 9, stk. 3 giver uddannelsen ret til betegnelsen:

- **Dansk:** Bachelor (BSc) i energi
- **Engelsk:** Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Energy Engineering)

Udbudssted:

Esbjerg

Sprog:

Engelsk

Normeret studietid:

Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 3, stk. 1 fastlægges uddannelsens normering til 180 ECTS-point.

Takstindplacering:

Uddannelsen indplaceres til: Heltidstakst 3

Aktivitetsgruppekode: 6004

Koder Danmarks Statistik:

UDD: 7975

AUDD: 7975

Censorkorps

Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen tilknyttes Civilingeniøruddannelsernes Censorkorps.

Adgangskrav

Efter det oplyste kræves jf. § 5 i bekendtgørelse nr. 1120 af 19. september 2025 om adgang til universitetsuddannelser tilrettelagt på heltid og erhvervskandidatuddannelser (adgangsbekendtgørelsen) en gymnasial eksamen med følgende specifikke adgangskrav:

- Engelsk B
- Matematik A med et gennemsnit på minimum 4,0

Samt ét af de følgende krav:

- Fysik B og Kemi C

- Fysik B og Bioteknologi A
- Geovidenskab A og Kemi C

Dertil har ministeriet noteret sig, at bacheloruddannelsen er adgangsgivende til:

Studerende med uddannelsen har retskrav til optagelse på kandidatuddannelsen i:

- Civilingeniør, cand.polyt. i bæredygtig energiteknik / Master of Science (MSc) in Sustainable Energy Engineering, Aalborg Universitet, Campus Esbjerg.

Uddannelsen giver direkte adgang til følgende kandidatuddannelser:

- Civilingeniør, cand.polyt. i energiteknik / Master of Science (MSc) in Energy Engineering, Aalborg Universitet, Campus Aalborg.
- Civilingeniør, cand.polyt. i energiteknik / Master of Science (MSc) in Engineering (Urban, Energy and Environmental Planning), Campus Aalborg.
- Civilingeniør, cand.polyt. i energisystemer / Master of Science (MSc) in Engineering (Energy Systems), Syddansk Universitet, Odense
- Civilingeniør, cand.polyt. i bæredygtige energisystemer / Master of Science (MSc) in Sustainable Energy Systems, Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby

Eventuelle øvrige lokale adgangskrav, som for eksempel karakterkrav eller regler om adgangsprøver fastsættes i forbindelse med klargørelse af udbuddet på optagelsesportalen www.optagelse.dk.