

Søker om rett til egen doktorgradsutdanning

I løpet av høsten vil Høgskolen i Narvik søke om rett til egen doktorgradsutdanning innenfor området Anvendt matematikk og beregningsvitenskap.

- En slik rett vil bekrefte HiNs posisjon som Nord-Norges Teknologiske Høgskole, sier rektor ved HiN Arne Erik Holdø.

Ole Petter Barø Høgset

- Anvendt matematikk og beregningsvitenskap er en uunnværlig plattform i forbindelse med utviklingen av en rekke fagfelt, spesielt teknologi. Denne plattformen er usedvanlig sterk ved Høgskolen i Narvik, sier direktør Terje

Nordvåg i forskningsinstitusjonen NORUT Narvik. Han legger til at fagmiljøet innenfor dette feltet uten tvil utgjør det sterkeste forskningsmiljøet i Narvik. Også innenfor NORUT Narvik har man en betydelig satsing på dette feltet i samarbeid med HiN. Dette er også med på å styrke kvaliteten på sivilingeniørstudiene.

Strategiske satsingsområder

Området inkluderer matematisk analyse av problemer som oppstår i klassiske felter som strukturanalyse, materialvitenskap, komposittmekanikk, strømninger i porøse medier, matematisk fysikk, multifysikk, automatiseringsteknikk, signalbehandling, billedbehandling og CFD (numerisk strømninganalyse). Dette er uunnværlige emner i forbindelse med strategiske satsingsområder som teknologi i kaldt klima, fornybar energi, optimal design og olje og gassindustri.

Unik kompetanse

Fagområdet utgjør de fleste forskningsaktivitetene til følgende tre forskningsgrupper ved HiN: Homogeniseringsteori, simuleringer og elektromekaniske systemer. Den vitenskapelige plattformen for søknaden består av 19 professorer og førsteamanuenser ansatt ved HiN, som alle har doktorgrad i fagfeltet. Denne staben har til sammen produsert mer enn 20 bøker og 500 publikasjoner i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter.



TRIO: Prorektor ved HiN Arne Lakså (f.v) sammen med HiN-professorer Dag Lukkassen og Per Johan Nicklasson

Spennende forskning

De matematiske teoriene som utvikles ved HiN brukes innenfor en rekke fagfelter. For eksempel brukes disse til å analysere risiko og muligheter for avkastning innenfor de nye Bull- og Bear fondene som omsettes på Oslo Børs. Et spesialfelt kalles homogeniseringsteori. Området har hatt mye å si for forståelsen av blant annet komposittmaterialers egenskaper (eks. glass-fiberski), porøse strukturer (eks. oljereservoarer i Nordsjøen) og kompliserte fagverkstrukturer (eks. store brukonstruksjoner). Dataspill, bil- og flysimulatorer, oljeproduksjonssimulatorer,

databaserte designverktøy og spesialeffekter i filmer er alle produkter bygd på bruk av anvendt matematikk og geometrisk modellering. Dette er også anvendelser av den forskningen som foregår gjennom simuleringer ved HiN. Nye reguleringstekniske teorier fremkommer gjerne som et samspill mellom matematikere og kybernetikere. Dette kan dreie seg om nye matematiske metoder for analyse av f.eks. stabilitet eller robusthet for en spesiell type systemer (for eksempel satellitter og raketter), eller numeriske metoder for implementering av reguleringstekniske algoritmer på datamaskiner.

Veien fremover er fornybar energi

Oljen er for øyeblikket den viktigste energikilden vi har, men om ikke så mange tiår er alle verdens oljebrønner tomme. Og da er fornybar energi et godt alternativ.

Ole Petter Barø Høgset

- Det ser ut til at vi har passert produksjonstoppen av olje både i Norge og ellers ute i verden. Det betyr at oljen på et eller annet tidspunkt vil bli utarmet, sier førsteamanuensis Trond Østrem ved Høgskolen i Narvik. Og det er i den forbindelse at Østrem og flere andre forskere ved Høgskolen i Narvik og Universitetet i Tromsø har gått sammen om et forskningsprosjekt for å finne ut

hvordan man kan utnytte småskalaproduksjon av kraft ved hjelp av fornybar energi.

- Energiforbruket i Norge og ellers i verden har gått jevnt oppover, og vi har gjort oss avhengig av energien som oljen gir. Og når man vet at oljen en gang tar slutt, er fornybar energi en viktig faktor å utvikle i tiden fremover. Den kan nok aldri erstatte oljen, men kan likevel gi store energigevinster, forklarer Østrem.

Pilotprosjekt

Ideen til prosjektet er at små samfunn kan selv tilføre den energien de har behov for gjennom småskalaproduksjon som er fundamentert på fornybar energi. - Akkurat for øyeblikket er vi midt i prosjektet og vi har ikke kommet med noen konklusjoner. Men vi håper og tror at vi til neste år skal gå i gang med prosjektet, og etter hver realisere et pilotprosjekt av småskalaproduksjon av energi. Tanken er å utnytte fornybar energi til å forsyne abonnenter med den energien de behøver, utdyper Østrem. Forskningsrådet er i første omgang inne

med to millioner kroner, men det er bare for forprosjekteringsfasen

Småskalaproduksjon

Tanken med småskalaproduksjon er å etablere små enheter rundt omkring der det er mulig å utvinne kraft. Vind, sol, tidevann og bølgekraft er eksempler på fornybar energi som kan benyttes i et slikt produksjonsanlegg. Å få god stabilitet på energitilførselen og full oversikt i nettet er noen av utfordringene vi står overfor, utdyper Østrem, og fortsetter; - I neste fase av prosjektet er det mulig at vi etablerer et småskalaproduksjonsanlegg. Det vil i så fall gi verdifulle resultater som vi kan basere vår forskning på. Men det er fortsatt en lang vei å gå. Men jeg er rimelig trygg på at teknologien som må til i forbindelse med småskalaproduksjon vil tvinge seg frem om ikke så altfor lang tid. Fornybar energi er i hvert fall deler av løsningen for å mette fremtidens energibehov, avslutter han.



SOLKRAFT: Sola utstråler energi, og kan bli en viktig faktor når fremtiden energibehov skal dekkes.