

På Gløshaugen skapes morgendagens energiløsninger

Ved NTNU og SINTEF finner vi noen av verdens fremste forskere på fornybare energiløsninger. Kunnskapen de har og løsningene de jobber med skal bidra til å gi verden varige, miljøvennlige energiløsninger om 20, 30 eller 40 år frem i tid.



Øyvind Rui



Åsa Grytli Tveten



Paul Thomassen



Mario Ortega



Morten Stickler

For å komme i havn trenger vi påfyll av nysgjerrige studenter og forskere. Vi har møtt noen av de som skal være med å forme framtidens nye energiløsninger. De har verken glasskule eller spåkort. De er derimot nysgjerrige, lekne, kreative og faktoorienterte. Møt Øyvind, Åsa, Paul, Mario og Morten – fem unge, rastløse og nysgjerrige studenter og forskere.

Et puff til Think

Øyvind Rui er 24 år og kommer fra Kvits-eid i Telemark. Han er 5. års student ved Energi og miljø. Og valgte dette fordi det virket meningsfylt å jobbe med det. – Og det synes jeg fremdeles, sier han over bordet på kantine i "Royal Electric Garden" på NTNU.

Denne høsten er han i gang med semesterprosjekt om energilagring før han gyver løs på masteroppgaven etter jul.

– Energilagring er viktig på mange områder når vi snakker fornybart. For eksempel i hybridbiler hvor forbrenningsmotoren skaper strøm til den elektriske motoren.

Her forsker Øyvind på noe som kalles superkondensatorer. Dette er et lagringsmedium som kan gi el-bilen et ekstra puff ved akselerasjon for eksempel. De kan hjelpe til over en kort periode, fordi de har høy effekt.

I framtida ser Øyvind for seg å jobbe med tekniske løsninger innen energilagring. Han ønsker å bidra til en bedre verden, men å skulle redde verden kan bli litt for mye tror han. – Da kan man fort bli motløs, sier den lune telemarkingen.

Idealisme møter realisme

Åsa Grytli Tveten fra Molde tenker seg ikke lenge om, når hun får spørsmålet om hvorfor hun valgte Energi og Miljø på NTNU.

– Jeg har nok alltid vært litt idealistisk, sier hun. Men jeg er vel også en realist, legger hun til. Jeg har alltid sett et paradoks i at det investeres så mye tid, kunnskap og penger på kortsiktige løsninger; ikke-fornybare energiformer. Det blir grunnleggende feil for meg, sier hun.

– Og nettopp på grunn av min kombinasjon av idealisme og realisme har jeg lyst til å være med på utviklingen mot et nytt

og bærekraftig energisystem.

Hun mener det er nødvendig med sterke hoder for å komme frem til de beste løsningene, og en viktig motivasjonsfaktor for henne er tanken på å utvikle et energisystem basert på vedvarende og bærekraftige kretsløp.

I prosjekt- og masteroppgaven sin ser hun på en framtidig offshore norsk vindpark, og skal analysere hele livssyklusen til en slik etablering og drift, en såkalt livsløpsanalyse. I framtida kan jeg tenke meg å jobbe innenfor miljøsertifisering eller med miljørådgivning.

Postdoc med mening

En doktorgrad på flytende oppdrettsanlegg brakte Paul Thomassen fra Kirkenes ut til havs igjen da han startet på sin postdoc, den handler nemlig om offshore vindmøller. Han er knyttet til NTNU, med midler fra Statkrafts Havenergi-program.

– Det er ikke vanskelig å argumentere overfor meg selv og andre hvorfor jeg skal jobbe med dette. Og innen dette feltet er det utfordringer på mange plan. Miljøvennlige og fornybare løsninger er noe samfunnet trenger mye mer av.

Med bakgrunn fra flytende, marine konstruksjoner har han gode forutsetninger for å være med å utvikle offshore vindmøller. – Jeg jobber med bærekonstruksjoner og forankring. Utfordringene blir å se på offshore vindmøller som en ny konstruksjons type og ikke som landbaserte vindmøller som skal til havs. Her må vi forske på nye løsninger.

Havenergiprogrammet til Statkraft utfordrer tre ledende skandinaviske universiteter, Uppsala i Sverige, Danmarks Tekniske Høyskole i København og NTNU i Trondheim, til å jobbe frem løsninger i fellesskap. – Det krever at vi samarbeider tett og drar nytte av hverandres sterke si-

der, sier Thomassen, som ser på dette som en stor mulighet. – På universitetet har vi friheten til å tenke stort, og langt frem i tid – gjerne 20–30 år. – Det er inspirerende, sier Thomassen som satser å være med til mål.

Spanjol på riktig hylle

Mens Spania satser på vind og sol, satser Mario Ortega på bioenergi i Norge. Det er ingen tilfeldighet.

Mario Ortega, 25 år, fra Bilbao i Spania vil ikke være noe annet sted akkurat nå. Han er nylig ansatt ved SINTEF Energiforskning, og tester blant annet forbrenning av biomasse. Han er ikke i tvil om at han vil være med å løse framtidens energiproblemer. Her vil bioenergi være en av flere energikilder. En av oppgavene er derfor å måle utslippene fra forskjellige typer biobrensel.

– Biobrensel er CO₂-nøytralt, vet du, så lenge det plantes flere trær enn

man fellar. Det føles dessuten helt riktig å utvikle teknologi som hjelper miljøet, sier den nybakte sivilingeniøren som kom til Trondheim første gang gjennom utvekslingsprogrammet ER-ASMUS. Deretter tok han mastergraden sin her, på vedovner, før han altså ble tilbudt jobb i SINTEF for å forske på bioenergi.

– I Norge er bioenergi viktig, og det er veldig viktig å utvikle teknologi som gjør at vi kan utnytte denne på en ren måte.

En glad laks

Morten Stickler har nettopp forsvart doktorgrad om laksens forhold om vinteren i elver med isproduksjon. Men hvorfor gjør han det?

– Laksefiske er viktig i turismen og en stor inntektskilde for lokalsamfunn. I tillegg ser vi en global reduksjon av laksebestanden. Hvor-

dan fysiske forhold i både naturlige og regulerte elver påvirker dens levevilkår er derfor viktig å registrere for å forstå dens natur. Gjennom et tverrfaglig prosjekt finansiert av Forskningsrådet ved SINTEF Energiforskning studerer nå Morten 250 merke ungfish i elva Sokna, Sør Trøndelag. – Vi bruker en teknologi, nesten som køribrikker, som overvåker merket fisk 24 timer i døgnet hele året. I tillegg kan vi følge fiskens bevegelser og oppførsel, samt forholdene i elva online.

I et miljøperspektiv er Mortens forskning viktig for å redde laksen. – I framtida forventer vi større endringer i klima, med flere flommer og isganger. I tillegg vil et fremtidig kraftmarked føre til økt "effektregulering" av våre vassdrag. Han vil helt sikkert følge med på laksens levekår videre, da som forsker hos SINTEF Energiforskning aveling vannressurser.

Studér fornybar energi!

Verden har et økende behov for energi, som må tilfredsstilles på en mest mulig bærekraftig måte. Det er, og vil bli, bruk for mye ny arbeidskraft innen fornybar energi i framtiden. Unge mennesker kan være med på å forme framtidens energiløsninger ved å ta en relevant utdanning. NTNU tilbyr flere ulike studieprogram som er relevante for fornybar energi.

Se www.ntnu.no

Senter for fornybar energi (SFFE)

SFFE jobber med å koordinere forskning innen fornybar energi på institusjonene NTNU, SINTEF og Institutt for Energiteknikk (IFE) på Kjeller. Senteret har aktiviteter og forskning innen områder som vindkraft, vannkraft, solenergi, bioenergi, bølgeenergi, saltkraft, tidevannskraft og hydrogenteknologi. Senteret involverer til sammen rundt 300 forskere innen forskjellige fagområder, og utgjør på denne måten Norges sterkeste faglige ressurs innen forskning på fornybar energi.

For mer informasjon, se www.sffe.no.

Gassteknisk senter (GTS)

Gassteknisk senter ble etablert i 2003 og er Norges største senter for forskning og utdanning innen gassteknologi. Senteret, som er eid av NTNU og SINTEF, er en paraply-organisasjon som arbeider med og for forskning på miljøvennlig bruk av naturgass, CO₂-fangst og -lagring, samt å bruke hydrogen som energibærer. Senteret omfatter rundt 400 forskere og mange laboratorier som er i verdensklasse innen denne typen forskning. StatoilHydro er den største industrielle samarbeidspartnern til GTS. For mer informasjon, se www.ntnu.no/gass.

