

# Universitetenes manglende svar på de globale utfordringene – et kultur- og strukturproblem i norsk forskning

De globale utfordringene innenfor klima, miljø, energi og helse er i økende grad formulert i forskningsprosjekter som store, tematiske og tverrfaglige satsninger. Deres sektorovergrepene karakter stiller krav til tverrfaglig samarbeid. Universitetene våre har sterke fagmiljøer med stor relevans for denne typen utfordringer, men er i liten grad engasjert i forskning på de virkelig store tverrfaglige samfunnsutfordringene, som energiomstilling og globale miljø- og klimautfordringer. Det kan ha sammenheng med svakheter i kulturen og organisasjonsstrukturen i norsk forskning, hevder forfatteren av dette innlegget, som mener tiden er moden for å tenke nytt om organiseringen av norsk forskning.



ANDERS ELVERHØI,  
professor,  
Universitetet i Oslo  
anders.elverhoi@energi.uio.no  
Foto: Tron Trondal

Tverrfaglig forskning rettet mot globale utfordringer skaper særlige utfordringer til hvordan vi organiserer forskning. Klima- og miljøutfordringen krever en grunnleggende omstilling av måten vi produserer, distribuerer og bruker energi i samfunnet på. Omstillingen krever kunnskap på tvers av et bredt spekter av disipliner. Universitetene våre har sterke fagmiljøer med stor relevans for denne typen utfordringer, og ofte inngår forskning på de globale samfunnsutfordringene i universitetenes strategier.

Men felles for de tematiske forskningsprogrammene er kravet om å levere konkrete løsninger. Universitetenes oppgave er dermed ikke bare å bidra med ny, grunnleggende kunnskap (grunnforskning), men også å bidra aktivt til å løse konkrete utfordringer i samfunnet. Imidlertid ser vi at de klassiske akademiske miljøene i liten grad er engasjert i forskning knyttet til en av de virkelig store samfunnsutfordringene, energiomstillingen. Spørsmålene som stilles, for eksempel i EUs utlysning for økt integrasjon av fornybar energi, adresserer spørsmål som bygger på grunnleggende kunnskap innenfor fysikk, økologi, miljø og økonomi. Vi har altså en situasjon hvor

institusjoner med grunnleggende kunnskap om de aktuelle problemene kun i begrenset omfang deltar i selve problemløsningen. Når våre beste fagmiljøer ved universitetene velger bort denne typen programmer, er det naturlig å spørre om det skyldes barrierer i den overordnede forskningsstrukturen og -kulturen. Tiden kan være moden for å tenke nytt om organiseringen av norsk forskning.

## Internasjonal energiforskning – økt vekt på innovasjon og teknologiutvikling

Nasjonalt og internasjonalt representerer forskning innenfor energi, klima og miljø en betydelig del av forskningsbudsjettene. EU har på sin side flere omfattende forskningsprogrammer, som hvert på sin måte skal bidra til å realisere energiomstillingen. Nasjonalt representerer ordningen med forskningssentre for miljøvennlig energi (FME) og programmer som Energix og Climit viktige tiltak.

For energi-, klima- og miljøforskningen er det et sentralt mål å bidra med kunnskap og løsninger om hvordan vi skal møte utfordringene i kjølvannet av FNs siste klimaavtale. For EU som for Norge er det i tillegg en krevende målsetting at overgangen til et bærekraftig og fossilfritt samfunn også skal gi ny økonomisk vekst. Nettopp ved å koble forskning og innovasjon under de tre grunnpilarene «excellent science», «industrial leadership» og «tackling societal challenges», vil EU med sitt Horisont 2020-program bli ledende på forskning, innovasjon og økonomisk vekst.

Den økte vekten på innovasjon og kommersialisering er et markant skifte fra tidligere EU-programmer. Tidligere rettet EUs innovasjonsprosjekter seg mot grunnleggende forskning og tilhørende teknologiutvikling. Det store energiprogrammet «Secure, Clean and Efficient Energy» er på sin side karakterisert av at hoveddelen av

**“Når våre beste fagmiljøer ved universitetene velger bort denne typen programmer, er det naturlig å spørre om det skyldes barrierer i den overordnede forskningsstrukturen og -kulturen”**

utlysningen er demonstrasjons- og innovasjonsprosjekter. Av i alt 61 utlysninger har kun 18 hatt forskning som sentralt tema, og også i disse utlysningene er det klare krav til teknologiutvikling og innovasjon.

### Nasjonal og internasjonal energiforskning – universitetene taper terreng

Selv om våre universitetsmiljøer fortsatt lykkes innen enkelte grunnleggende teknologiprogrammer med relevans for energiomstillingen, viser en fersk statistikk fra Norges forskningsråd at NTNU er det eneste norske universitetet som kan skilte med en rimelig grad av suksess i selve energiprogrammet til Horisont 2020. Interessant nok er det ikke bare de rene teknologiske miljøene ved NTNU som lykkes, men en tverrfaglig gruppe med utgangspunkt i FME CenSES. En viktig forutsetning for denne suksessen var et meget målrettet arbeid i EU-systemet, blant annet med aktiv bruk av EERA-plattformen. Det er ellers interessant å merke seg at det også er næringslivsaktører som Smart Innovasjon Østfold, Lyse Energi, Statkraft og Statoil som lykkes i EUs energiprogram, gjerne i samarbeid med instituttsektoren.

I den samme statistikken fra Forskningsrådet framgår det at for universitetsmiljøene, spesielt de klassiske universitetene som UiO og UiB, er det EUs «excellent science»-program og ERC-tildelingene som er hovedmålet. I realiteten har EUs tredeling av sitt forsknings- og innovasjonsprogram bidratt til å styrke en todeling av norske forskningsmiljøer. På den ene siden prioriterer universitetsmiljøene den frie forskningen og ERC og finner de tematiske og tverrfaglige programmene med krav om teknologiutvikling og innovasjon lite relevante. På den andre siden er forskningsinstitutter, og etter hvert også næringslivet, de store vinnerne i de tematiske og tverrfaglige programmene knyttet til den store energiomstillingen.

De samme trekkene går igjen for de norske forskningsprogrammene. Spesielt gjelder dette for Sentre for miljøvennlig energi. Tildelingen av nye sentre sommeren 2016 viser at instituttsektoren er den dominerende aktøren, mens universitetssektoren spiller en underordnet rolle. Ett unntak er NTNU og NMBU som leder henholdsvis to og ett av de åtte nye sentrene. Forskningsinstituttens dominans innenfor FME-ordningen ble påpekt i midtveisevalueringen av de åtte teknologiske FME-ene: «The [research institutes] have taken much of the centre leadership, while our estimate is that the major part

## “det er koplingen og samspillet mellom konkrete utfordringer fra nærings- og samfunns- liv og søken etter ny kunnskap som er den virkelige driveren for store gjennombrudd, vitenskapelige som teknologiske”

of the fundamental research is conducted at the universities. We are not convinced that this situation always is of benefit for the development of the Norwegian research society».

### Veien framover – tverrfaglig forskning over hele verdikjeden

Universitetenes begrensede rolle i energiforskningen kan til en viss grad forklares ut fra en disiplinær fagprofil med minimal tematisk prioritering. Universitetene prioriterer ordninger som Sentre for fremragende forskning og ERC; dette er ordninger som gir status i internasjonale rankinger. Gjennom denne prioriteringen har universitetene selv fjernet seg fra forskning på store og tverrfaglige samfunnsutfordringer. I så måte er de norske universitetenes ideologi i god overensstemmelse med ideene fra «Science – The Endless Frontier».

Forfatterne av en nylig utgitt bok, «Cycles of Invention and Discovery» (se anmeldelse i dette nummer av *Forskningspolitikk*, s. 26), utfordrer slike ideer. De påpeker at det er tverrfaglig eller transdisiplinær forskning, det vil si forskning som kjennetegnes av reelt samarbeid på tvers av disipliner og strukturer, som er avgjørende for om en virkelig skal lykkes med å utvikle ny, grunnleggende kunnskap og nye løsninger. De hevder at det er koplingen og samspillet mellom konkrete utfordringer fra nærings- og samfunns- liv og søken etter ny kunnskap som er den virkelige driveren for store gjennombrudd, vitenskapelige som teknologiske. Forfatterne av boka har lang erfaring som forskere og ledere med å bygge opp tematiske institutter og fakulteter ved flere amerikanske universiteter. Deres klare oppskrift på hvordan en best kan lykkes med tverrfaglig og transdisiplinær forskning og utdanning er å kombinere topp faglig kvalitet hos de ansatte med erklært vilje og evne til å arbeide på tvers av fag og strukturer.

Norske universiteter bør revurdere sitt hovedfokus på den frie forskningen. Der- som universitetene skal lykkes med å bidra til å løse de store tematiske og tverr-

faglige samfunnsutfordringene, må de også være villige til reelt å prioritere utfordringsorientert, tverrdisiplinær forskning. Flere universiteter har riktignok tatt noen tverrfaglige initiativer for å bidra til den globale energiomstillingen, men erfaringene så langt viser at de har et stykke igjen før de kan lykkes. Tiden kan være moden for at universitetene vurderer å opprette tematiske institutter og fakulteter og ikke utelukkende baserer seg på en disiplinær struktur. Dagens stillingsstruktur bør også vurderes. Det stadig økende omfanget av store nasjonale og internasjonale programmer stiller store krav til forskningsmiljøene hva angår faglig bredde og engasjement. Dagens struktur med tradisjonelle akademiske stillinger rettet mot forskning og utdanning er ikke nødvendigvis den beste løsningen. Spørsmålet er om ikke universitetene bør opprette rene forskerstillinger som kunnskapsmessige og operative bindeledd i tematiske prosjekter.

Vi må også løfte blikket ut over universitetene. Hvordan kan vi best utnytte norsk forskningskompetanse for å møte energiutfordringen? Vi har i dag 11 sentre for miljøvennlig energi, hvor formålet er «konsentrert, fokusert og langsiktig forskningsinnsats på høyt internasjonalt nivå for å løse utpekte utfordringer på energi- og miljøområdet». Spørsmålet er, kan vi ta erfaringer fra «Cycles of Invention and Discovery» opp på et nasjonalt nivå? Ideelt sett kunne vi med referanse til Bell Labs etablert et nytt, selvstendig forsknings- og innovasjonssenter for energiomstillingen, hvor hele verdikjeden er samlet. Et slikt konsept kunne vært en virkelig prøvestein for å bryte opp vårt tradisjonelle forskningslandskap, men kanskje ikke realistisk på kort sikt. På kort sikt er likevel spørsmålet hvordan vi kan endre aktørens kultur som igjen muliggjør en større merverdi av disse 11 uavhengige sentrene. Én klar anbefaling vil være at det etableres en sterkere og forpliktende faglig interaksjon mellom de respektive sentrene. Med referanse til midtveisevalueringene av sentrene gjelder dette også for hvert enkelt senter. 🌐