



Styre: Universitetsstyret

Styresak: 39/20

Møtedato: 23.04.2020

Dato: 06.04.2020

Arkivsaksnr: 2016/1660

Strategiske satsinger – Klima og energiomstilling

Henvisning til bakgrunnsdokumenter

- Styresak 6/16 [Om organisering av universitetets strategiske satsinger - Rammer for organisering av "Globale samfunnsutfordringer"](#)
- Styresak 122/16 [Rammer for organisering av universitetets satsing på «Klima- og energiomstilling»](#)
- Styresak 8/17 [Organisering av universitetets strategiske satsinger - Forslag til organisering av "Klima og energiomstilling"](#)

Saken gjelder:

I forbindelse med vedtak om strategi 2016-2022 ble Klima og energiomstilling, Marin og Globale samfunnsutfordringer etablert som universitetets tre satsingsområder. Samtidig ble det etablert en helhetlig struktur som forutsetter forankring i ett ansvarlig fakultet som får et tydelig lederansvar for satsingen. Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MN) har ansvaret for satsing på Klima og energiomstilling, og i denne saken gis det en status for aktiviteter og resultater, samt videre plan for å utvikle satsingen.

Forslag til vedtak:

Styret tar saken til orientering

Kjell Bernstrøm
Universitetsdirektør

06.04.2020/Gunn Mangerud/Tore Tungodden

Vedlegg:

1. Saksframstilling
Utrykt vedlegg:
2. Årsrapport 2019 Klima og Energiomstilling
3. Årsrapport 2019 Bergen Offshore Wind Centre (BOW)
4. Årsrapport 2019 Senter for klimadynamikk ved Bjerknessenteret (SKD)
5. Oppsummering 2019 Centre for Climate and Energy Transformation (CET)

Saksframstilling

Styre:
Universitetsstyret

Styresak:
39/20

Møtedato:
23.04.2020

Arkivsaksnr:
2016/1660

Strategiske satsinger – Klima og energiomstilling

1. Bakgrunn

Universitetsledelsen hadde som del av strategiarbeidet i 2016 en grundig dialog med fakultetene om organisering av universitetets strategiske satsinger «Marin satsing (UiB Marin), Klima og energiomstilling og Globale samfunnsutfordringer». Med utgangspunkt i en internasjonal evaluering var målet å sikre en helhetlig struktur som forutsetter forankring i ett ansvarlig fakultet som får et tydelig lederansvar for satsingen.

I sak 6/16 ble det vedtatt prinsipper for organisering av disse satsingene og i sakene [122/16](#) og [8/2017](#) ble rammer og organisering for «Klima og energiomstilling» vedtatt. Det fremheves i strategien at UiB skal utrede og etablere gode modeller og incentiver for forskning, innovasjon, forskerutdanning og undervisning på tvers av fakulteter og fag, og bygge videre på tematiske satsinger som gjennom høy faglig kvalitet bidrar til å svare på vår tids store samfunnsutfordringer. UiB sin satsing på Klima og energiomstilling, med en tydelig bærekraftsprofil, er i samsvar med regjeringens Langtidsplan for forskning og utdanning. I neste planperiode mener regjeringen det er særlig viktig å rette innsatsen mot å gjennomføre det grønne skiftet og å sikre et bærekraftig velferdssamfunn. Planen legger opp til å satse på utdanning, forskning og teknologiutvikling som bidrar til å nå klima- og miljømålene.

Universitetet i Bergen har lang historie innenfor klimaforskning med Bjerknessenteret som en sterk nasjonal og internasjonal aktør både innenfor forskning, utdanning og formidling. Fordi Bjerknessenteret har fire partnere er det ikke hensiktsmessig å skille ut UiBs del, og det henvises primært til senterets aktivitets- og økonomirapport til Kunnskapsdepartementet (bevilgning til Senter for klimadynamikk, se vedlagt) og til senterets engelske årsrapport <https://www.bjerknes.uib.no/en/article/news/annual-report-2019> for nærmere detaljer. Når det gjelder energiomstilling er dette et relativt nytt felt, og UiB har en rekke fagområder med stor relevans for energiomstilling. Samtidig er energiomstilling et vidt begrep der satsingen har behov for å definere noen større tematiske satsinger som adresserer viktige samfunnsutfordringer.

Satsingen kom i gang våren 2018 da det ble ansatt energidirektør og klimadirektør ble utnevnt. Leder for satsingen ble ansatt 1.1.19. Prioriteringen fra visedekan og energidirektør har i 2019 vært å øke det faglige aktivtetsnivået på UiB, og synliggjøre UiBs forskning på energiomstilling og fornybar energi regionalt og nasjonalt. Fagområdene innen satsingen henger imidlertid tett sammen og det er god dialog mellom de ulike miljøene innen klima og energiomstilling både på forsker- og ledernivå.

Det har vært viktig å sikre at organiseringen av den tverrfaglige satsingen ved UiB gjør det enklere for eksterne aktører å finne frem til relevante forskningsmiljø ved UiB. For klimadelen har Bjerknessenteret denne rollen. Når det gjelder Energiomstilling har man i tillegg til UiBs egen satsingsområder etablert kunnskapsklyngen Energiomstilling Vest. Dette er et samarbeid mellom UiB, NORCE, HVL og NHH der målet er vekst og økt konkurransekraft gjennom kunnskapskobling mellom FoU, næringsliv og offentlig sektor. Energiomstilling

VEST klyngen er inne i sitt første formelle år etter at lanseringskonferansen fant sted i 21. november 2019. En daglig leder ble ansatt i et spleiselag mellom de 4 kunnskapsaktørene fra 1.2.20. Dette vil gi kapasitet og kraft til å drive arbeidet videre. Det er også nedsatt et industriråd med 9 næringslivs- og næringsklyngeledere som skal gi innspill til Energiomstilling VEST.

De organisatoriske rammene for satsingen på klima og energiomstilling er:

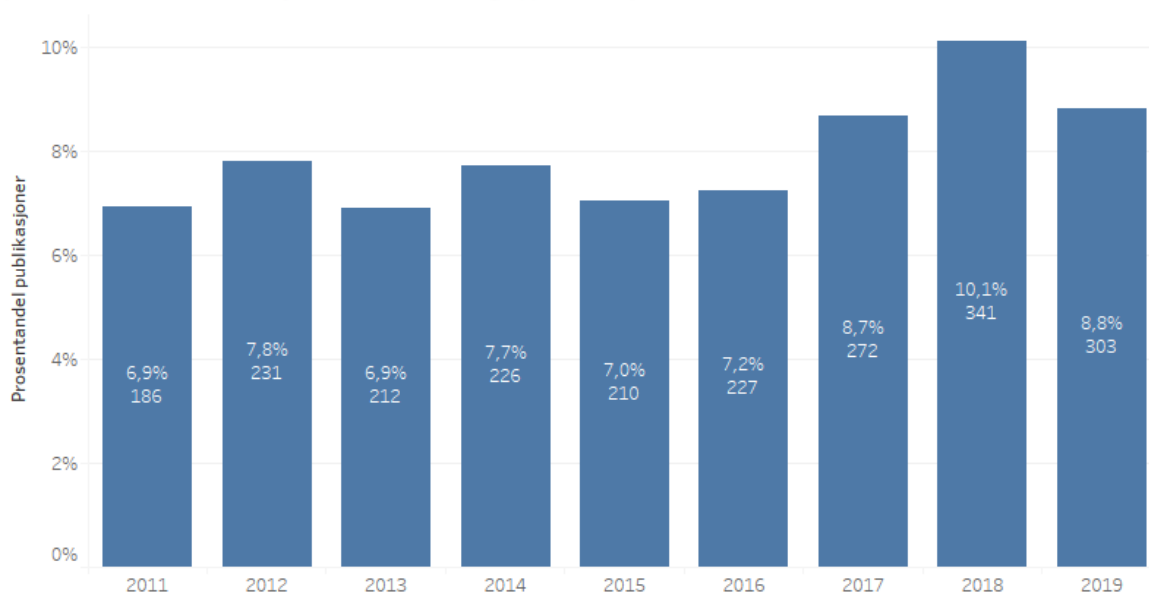
- Dekanene som styringsgruppe
- Etablering av et strategisk utvalg for satsingen med representasjon fra alle fakultetene
- MN-fakultetet som ansvarlig fakultet, med en visedekan og energidirektør som koordinerer den daglige ledelsen av arbeidet. Direktør for Bjerknessenteret er direktør for klimadelen av satsingen.
- Ansvarlig fakultetet har jevnlig dialogmøter med universitetsledelsen om aktiviteter og planer for satsingen

Styret har i budsjettarbeidet fulgt opp den strategiske satsingen med budsjettmidler til koordinering og ledelse, drift, stipendiatstillinger og øremerkede satsinger som er nærmere omtalt nedenfor. I tillegg finansieres aktivitet i varierende grad over fakultetenes grunnbudsjetter og gjennom eksternt finansierte prosjekter.

2. Om satsing på klima og energiomstilling

Forskning innenfor klima og energiomstilling er omfattende på UiB (Fig. 1) med en klar dominans av naturvitenskapelig klimaforskning. En viktig fellesnevner for satsingen er at den skal svare på samfunnsutfordringer innenfor FNs bærekraftsmål nummer 7 (Ren energi for alle), nummer 13 (Stoppe klimaendringene) og mål nummer 11 (Bærekraftige byer og samfunn), men den henger tett sammen med de fleste andre bærekraftsmålene, ikke minst 1,4,5,8, 12 og 17. Det er også klare sammenhenger og koblinger til andre tematisk felt som dekkes av UiBs fagmiljøer, inkludert «fattigdomsforskning», «ernæring», «helse og velvære», «livet på land og i havet» og «fred, rettferdighet og institusjoner».

Prosentandel publikasjoner som handler om klima og energiomstilling, UiB, 2011-2019. Antall publikasjoner er vist på søylene.
(Kilde: Cristin, Web of Science by Clarivate, Bibliometrigruppen ved UB)

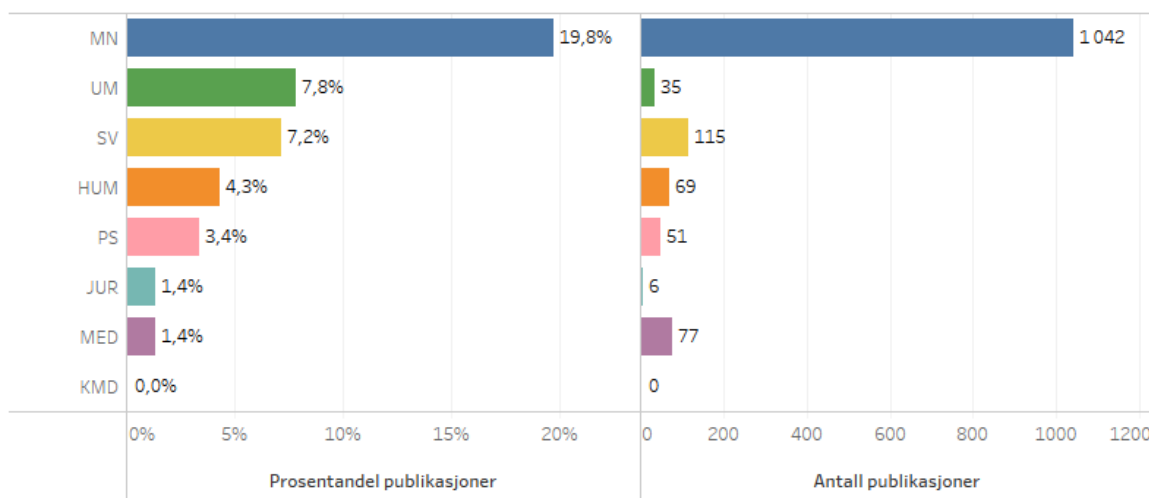


Figur 1. Publiseringstrenden innen Klima og Energiomstilling mellom 2011-2019 på UiB (Kilde: Universitetsbibliotekets bibliometrigruppe).

Universitetet har et stort, internasjonalt ledende, naturvitenskapelig klimaforskningsmiljø. Det meste av dette er samlet under Bjerknessenteret for klimaforskning, hvor hovedfokus er på forståelsen av klimaendringer i fortid, nåtid og fremtid gjennom observasjoner, teori og modellering. Senteret har i løpet av de siste årene etablert omfattende aktivitet rundt vær- og klimavarsling fra måneder til år fremover, og har en rekke prosjekt med både privat og offentlig deltagelse.

Mens klimaforskningen i stor grad er samlet i Bjerknessenteret, er forskning på energiomstilling mer fragmentert og har i stor grad vært organisert langs disipliner. Samtidig er energiomstilling i sin natur tverrfaglig, og for å løse samfunnsutfordringene må ulike disipliner arbeide sammen. Her har det vært viktig for satsingen å bygge på eksisterende fagmiljøer, og gjennom ulike tiltak legge til rette for tverrfaglighet og samarbeid ved å koble forskere og stipendiater over faggrensene. For å oppnå flere prosjektsøknader og større tyngde inn mot de mer tematiske tverrfaglige utlysningene er arbeidet med å sikre at ulike fagmiljøer finner sammen, kommuniserer og deler kunnskap en prioritert del av satsningen. Centre for Climate and Energy Transformation (CET) senteret og Bergen Offshore Wind Center (BOW) er to knutepunkt for tverrfaglig forskning og er viktig aktører i å bygge opp ekstern forskningsportefølje innen energiomstilling. Det er også økende antall initiativ innen og mellom ulike fakultet som tematisk faller under satsingen. Det har så langt vært Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet som har prioritert flest interne stillinger og ressurser, men vi ser at flere fagmiljø kommer til og mens et par mindre forskningsgrupper som LINGCLIM og HUMKLIM er etablert arbeides det med å etablere flere forskningsmiljø innenfor klima og energiomstilling også på andre fakultet. Dette vil over tid også reflekteres på publiseringsaktiviteten (Fig. 2). Innenfor UiB er det Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet som publiserer mest innen klima og energiomstilling, særlig i forhold til antall publikasjoner (1042) men også prosentuet (19,8 %). Det samfunnsvitenskapelige fakultet publiserer nest mest målt i relative (7,2 %) og absolutte tall (115).

Prosentandel og antall publikasjoner som handler om klima og energiomstilling, UiB, 2015-2019. Prosentandel er beregnet fra totale publikasjoner for hvert fakultet. (Kilde: Crislin, Web of Science by Clarivate, Bibliometrigruppen ved UB).



Figur 2. Andeler av publisering mellom UiBs ulike fakultet på Klima og Energiomstilling. (Kilde: Universitetsbibliotekets bibliometrigruppe).

I tillegg til det interne arbeidet er arbeidet med den ny-etablerte kunnskapsklyngen Energiomstilling Vest tett koblet til UiBs satsing på klima og energiomstilling.

Det arbeides systematisk med å styrke synlighet og samarbeid med partnere lokalt, nasjonalt og internasjonalt, påvirke og identifisere muligheter i virkemiddelapparatet samt å synliggjøre våre fagmiljø og studiemuligheter. Dette arbeidet fortsetter gjennom 2020.

På utdanningsområdet har UiBs nye inngang for studenter gjort det lettere å finne frem til fag innenfor Hav, klima og energi (<https://www.uib.no/studier>). Der blir man bl.a. introdusert til Det matematisk-naturvitenskapelige fakultets nye 5-årige Energimaster som svarer godt på satsingens intensjoner. Begge de to Senter for Fremragende Undervisning som ligger ved UiB har kurs relevant for satsningen, og i tillegg tilbyr UiB nå flere kurs knyttet til FNs bærekraftsmål som har relevans for satsingen. Det finnes relevante utdanningstilbud ved alle fakultet, men det er ikke nødvendigvis opplagt for studenter fordi vi i stor grad presenterer oss gjennom basisfagene (som f.eks. jus, psykologi, samfunnsvitenskapene osv.).

Under gir vi en kort oppsummering av innsatsområder og aksjonspunkt som etter vår vurdering har størst effekt i retning av den ønskede utviklingen (strategien).

3. Forskning og infrastruktur

Klimaforskningen ved UiB er svært omfattende (se <https://www.bjerknes.uib.no>). I tillegg er det forskning med klimafokus både innen geografi, psykologi, jus og språk (se årsrapport). Når det gjelder energiomstilling arbeider UiB forskere i dag bl.a. med ulike problemstillinger knyttet til tema som havvind, annen fornybar energi (inkludert geotermi, bioenergi, solenergi), nullutslippstransport, hydrogen, språkbruk, energimarkeder, holdninger til viktig samfunnstema og karbon-fangst, -utnyttning og lagring (CCUS). Gjennom en rekke forskningsprosjekt har satsingen også en svært stor internasjonal samarbeidsflate. Dette gjenspeiles både i forskningsprosjekter, men også når det arrangeres konferanser og seminarer.

Opprettelsen av **Bergen Offshore Wind Centre (BOW)** var prioritert tidlig som tematisk satsing gjennom øremerkede midler over 3 år. Havvind er derfor det fagområdet som er kommet lengst av nye satsinger og BOW samler UiB sin satsning på havvind. BOW er i dag et kompetansesenter for forskning, utdanning og innovasjon på internasjonalt nivå. Senteret har tre fokusområder: vindressurser, evaluering av vindpark-lokasjoner og drift av vindparker. BOW fikk tildelt flere prosjekter og II'er stillinger gjennom Akademia avtalen. De fikk også et stort NFR prosjekt sent i 2019, CONWIND som ledes av NORCE, men der UiBs andel er betydelig. Det er etablert en styringsgruppe og et internasjonalt Scientific Advisory Board (SAC) for BOW og en strategisk plan er under utvikling. BOW har stort fokus på prosjektgenerering. For mer informasjon vises det til vedlagt årsrapport og uib.no/bow. BOW har p.t. god aktivitet. Utfordringen fremover er å nå målet om at senteret skal finansieres gjennom eksterne prosjekt når oppstartsperioden på 3 år er utløpt.

Det er også bevilget oppstartsmidler til en tverrfaglig satsing på bærekraftig arealbruk i 2020, med indikasjoner på en opptrapping i 2021 og noen år fremover. I energiomstilling vil arealbruk være en begrenset ressurs og vil skape konflikter. Kunnskap om hvordan dette kan håndteres og konsekvenser ved ulike alternativ vil være kritiske i omstillingen til en

bærekraftig fremtid. En løsning man vil forske på er bl.a. multifunksjonell arealbruk og arbeidet vil kapitalisere på arbeidet knyttet til UiBs UNESCO Chair (<https://www.uib.no/en/unesco-chair>), og Nordhordland Biosfære område, men på ingen måter begrenses til dette. Det etableres nå faste møteplasser og workshop, og et tidlig arrangement var en workshop avholdt under Day Zero på bærekraftskonferansen i februar (<https://www.uib.no/cesam/134375/nordhordland-unesco-biosfæreområde-på-agendaen-under-bærekraftskonferansen-i-bergen>).

Centre for Climate and Energy Transformation (CET) er et knutepunkt for tverrfaglig samfunnsfaglig orientert forskning på bærekraftig energi- og klimaomstilling (se vedlegg). CET var partner i 5 søknader som ble tildelt ekstern finansiering i 2019, dette inkluderte 2 Forskningsrådsprosjekt og 2 EU-Horizon 2020 prosjekt samt et prosjekt med Vinnova - Sveriges Innovationsmyndighet (for å lage en avansert reisekalkulator).

Det er i februar 2020 sendt inn 3 tverrfaglige VISTA-senter søknader på sentrale områder for satsingen (innen geotermi, CCUS og ammoniakk/hydrogen knytt til havvind), alle med prosjektledere fra Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet:

Centre for Electrocatalytic Ammonia Production from Offshore Wind (CEAPOW)

Bergen Center for CO₂ Utilization and Storage

Center for Modeling of Coupled Subsurface Dynamics (C-MooD)

Arbeidet med søknadene danner et viktig grunnlag for videre satsing på disse områdene og store faggrupper har gjennom søknadsarbeidet etablert kontakt. Det arbeides også med flere søknader innen klima og energiomstilling bl.a. til NFR.

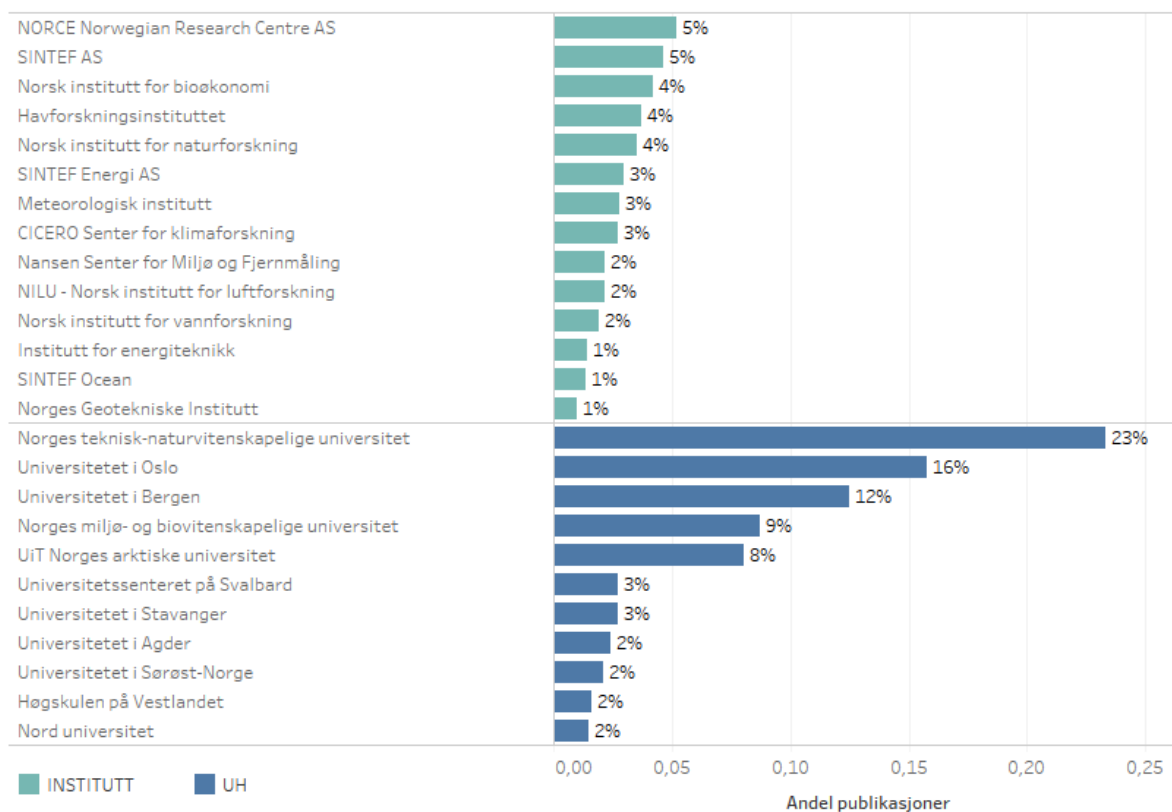
Bjerknessenteret har en solid prosjektportefølje. Prosjektomsetningen var på 238 millioner kroner i 2019, hvorav anslagsvis halvdelen er prosjekt koordinert fra Universitetet. Senteret publiserer i høyt rangerte tidsskrift, og av senterets 257 registrerte artikler var 17 i Nature- eller Science journaler.

Sammen med UiBs biblioteket arbeides det med å få god statistikk på publisering for hele satsingsfeltet som kan monitoreres over tid. Her er det interessant å sammenligne oss med øvrige nasjonale aktører. I Norge ble det publisert 10854 publikasjoner innen klima og energiomstilling fra 2015 -2019. UiB har bidratt til 9 % av disse (Figur 3). Det er bare NTNU

og UiO som har bidratt til flere publikasjoner.

Prosentandel og antall publikasjoner som handler om klima og energiomstilling, 2015-2019.

Prosentandel er beregnet fra alle norske publikasjoner innen klima og energiomstilling. De 25 institusjoner med høyest prosentandel (gitt at de har over 100 publikasjoner) er vist. (Kilde: Cristin, Web of Science by Clarivate, Bibliometrigruppen ved UB)



Figur 3. Prosentandel norske publikasjoner innen Klima og Energiomstilling for norske institusjoner (Kilde: Universitetsbibliotekets bibliometrigruppe).

Infrastruktur

Tilgang til infrastruktur er svært viktig, og det er gitt noen eksempler under på viktig infrastruktur uten at dette er en utfyllende liste:

The Offshore Boundary-Layer Observatory (OBLO) er en nasjonal infrastruktur for havvind med UiB som vertskap. OBLO består av meteorologisk og oseanografisk måleutstyr, blant annet kostbart laserutstyr (lidarer) som brukes til detaljerte målinger av vindfelt (styrke og retning) fra bakken og oppover. OBLO-utstyr er i dag i bruk i en omfattende vindmålekampanje på Obrestad.

Det er montert et energilaboratorium på taket av Allegaten 55 (IFT). Tre ulike typer solcellepanel og en mindre vindturbin er montert. Hovedmålet er å samle inn data til bruk i undervisning, både på videregående nivå og på universitetsnivå. Det gjenstår fortsatt noe arbeid før dataene blir tilgjengelig for studenter og ansatte.

En kjernefasilitet for digital samfunnsvitenskap (DIGSSCORE) er en forskningsinfrastruktur som utnytter digitaliseringen av samfunnet til betydningsfull og nyskapende verdensledende

forskning om samfunn og politikk. DIGSSCORE består i dag primært av Norsk medborgerpanel og Medborgerlaben.

Klimaforskningen er i stor grad utstyrsintensiv. Mye av feltvirksomheten avhenger av tid på forskningsfartøy, avanserte målesystem, og moderne laboratorium. Den andre infrastruktur-tunge delen av virksomheten er modelleringsaktiviteten, hvor regnetid og lagringskapasitet står sentralt.

Bjerknessenteret koordinerer en rekke store infrastrukturprosjekt, blant annet ICOS (NORCE: CO2 overvåkning), INES (NORCE: Jordsystemmodellering), NorARGO2 (HI: Havovervåkning) og NorEMSO (UiB: Havovervåkning).

I tillegg til fysisk infrastruktur har UiB betydelige datasett og databaser med empiriske data med relevans for klima og energiomstilling som er et konkurransefortrinn til søknader.

Stipendiater i satsingen

Universitetsstyret har i langtidsbudsjettet lagt opp til en øremerking av stipendiatstillinger mot den strategiske satsingen. Disse stipendiatstillingene er et viktig virkemiddel for å legge til rette for tverrfaglige satsinger:

4 PhD prosjekter er tildelt i 2018 og 2019 og inkluderer prosjektene:

- Fra fest i Kyoto og Paris til hverdag i Norge
- Polysentrisk klimastyring i praksis: En studie av samspillet mellom norsk og amazonisk landbruks- politikk for klimaendringer
- Bruk av skogsbiomasse og rester til energiprodukter og naturstoff med høy verdi – en undersøkelse med utgangspunkt i biomasse fra kystskog
- Multimodalitet i vær- og klimaprediksjon

Prosjektene representerer viktige, tverrfaglige samarbeidskonstellasjoner.

Til årets utlysning mottok vi hele 18 tverrfakultære søknader, og to nye prosjekt vil bli tildelt i strategisk utvalgsmøte 2.april. Det illustrer både en økende interesse, men ikke minst at et økende antall fagmiljø har funnet sammen på tvers av fakultetsgrensene.

Prioriterte aksjonspunkt i 2020 (se også under punkt 8)

- Interne møter og søker-seminar med fokus på å få frem tverrfaglige søknader og søknader med brukermedvirkning
- Møter med viktige aktører
- Etablere senter for bærekraftig areal
- Innspill til EU havvindstrategi og andre aktuelle høringer
- Rekrutteringsstillinger til satsingene: Viktig at neste generasjon forskere ser seg selv i et tverrfaglig perspektiv

4. Profilerings og synliggjøring av klima og energiomstilling ved UiB

En viktig oppgave for satsingen er å øke UiBs synlighet som en viktig kunnskapsleverandør på feltet. Særlig gjelder dette innenfor energidelen av satsningen. Satsingen har derfor arrangert en rekke møter med ulike myndighetsaktører (bl.a. OED, KD, Energi21, Bergen kommune, fylkeskommunen, Norges delegasjon til Brussel) og med virkemiddelapparatet (NFR, DG Energy i EU, EEA and Norway Grants – Financial Mechanism Office, Innovasjon

Norge) hvor tema har vært energiomstilling. Når det gjelder samarbeidsorgan har det vært møter med European Energy Research Alliance (EERA) ledelsen i Brussel hvor UiB har representanter i tre EERA arbeidsgrupper: geotermi (ledes fra UiB), vindkraft og smarte byer. Dette er viktige påvirkningskanaler bl.a. inn mot utlysninger i EU.

Det er også levert innspill til ulike høringer både mot virkemiddelapparatet (EU, Transport21, åpning av områder for norsk havvind). I tillegg arrangerer vi felles møteplasser med næringsliv, industri og forvaltning for å styrke fokus på brukervedvirkning og vi deltar i ulike styrer og komiteer.

Satsingen har ansvar for **Bergen Energy Lab**, en møteplass for energiomstilling. Formålet er å dele kunnskap fra naturvitenskap og teknologi, samfunnsfag, juss og næringsliv for å styrke kunnskapsgrunnlaget innen energiomstilling. Det blir arrangert uformelle lunsjmøter og et par halvdagsseminar i halvåret om aktuelle tema. Møtene er gratis og åpne for alle. CETs lunsjseminarer er også godt etablert (se vedlegg).

Vi har hatt på trykk flere innlegg om energiomstilling (særlig havvind) i Dagens Næringsliv, Aftenposten og Bergen Tidende 2019, i tillegg til medvirkning i program på TV, radio og nyhetsartikler. Satsingen har også en egen twitter-konto for satsingen: @EnergyUiB

Det vil i vår bli satt i gang et arbeid med mål om å bygge opp et solid **nettsted** for satsingen. Noen ressurser er tilført for å få til dette.

Når det gjelder klima legger Bjerknessenteret mye vekt på profilering, gjennom egne arrangement, deltagelse på andres arrangement, aktiv bruk av sosiale media, og forskere som er alltid tilgjengelige for media. Dette er spesielt viktig i perioden vi nå går inn i, siden finansieringen fra KD er gitt frem til desember 2021 og det arbeides med å få denne videreført.

På kort sikt vanskeliggjør korona-situasjonen arbeidet, men også på lengre sikt er det klart at det vil kunne komme budsjettsituasjoner som gjør sannsynligheten for viderefinsiering mindre enn det som var tilfelle for bare uker siden.

Prioriterte aksjonspunkt i 2020

- Videreutvikle nettsiden for Klima og Energiomstilling
- Profilering (nettsider, sosiale media)
- Kontakt med myndigheter / virkemiddelapparat / industri og næringsliv
- Utvikle faste møtearenaer».
- Besvare aktuelle høringer
-

5. Utdanning

Studentene i Bergen vil spille en viktig rolle i arbeidet mot en grønnere fremtid og veien mot nullutslippssamfunnet er en problemstilling som krever bidrag fra alle typer fagretninger. For å bidra til å synliggjøre dette utlyste HVL, UiB og NHH i samarbeid med VIS en tverrfaglig innovasjonspris for studenter i forkant av den offisielle åpningen av Energiomstilling Vest hvor målsettingen var å få frem ulike idéer til hvordan man kan komme nærmere et nullutslippssamfunn. Klyngen sto for en helge-workshop og arrangementet mobiliserte studenter fra alle de tre institusjonene. Tre innovasjonspriser ble delt ut med generøse pengepremier fra Sparebanken Vest. Beste ide gikk til UiB studentene Evy Marie Thorkildsen

og Christopher Andreasen for deres "Innovativ nanobelegg" bidrag ved å utvikle en egen og beskyttende «coating» på vindmøller for å øke effektiviteten. De skal nå utvikle dette i eget masterprosjekt.

Det reviderte 5-årige sivilingeniørprogrammet innenfor energi vil gi et solid teoretisk fundament for å forstå et bredt spektrum av problemstillinger innen energiressurser og energiforsyning. Programmet skal gi kandidatene evne til å sette energiforsyning og -bruk i et globalt og nasjonalt perspektiv knyttet til klima, miljø og samfunn. Det er utviklet fire ulike studieretninger. I tillegg utvikles nye emner inkludert livsløpsanalyse og et bærekraftsemne som fokuserer på interaksjonen mellom energi, samfunn og miljø. Studiet er viktig for å synliggjøre koblingen mellom forskning, utdanning og næringsliv. Det nåværende energimasteren er allerede svært fremtidsrettet i bruk av praksis i bedrift.

UiB har fått tildelt sitt andre senter for fremragende undervisning, iEARTH. Både det nye senteret og eksisterende BioCEED ledes av forskere på MatNat tilknyttet Bjerknessenteret, og de to sentrene vil være viktige verktøy for rekruttering inn mot flere av de tematiske satsningene, f.eks. bærekraftig arealforvaltning og klimarisiko tilknyttet ras og flom.

En rekke kurs knyttet til UiBs bærekrafts initiativ er svært relevante for satsingen (<https://www.uib.no/en/unesco-chair/124613/courses-2030-agenda>).

CETs samarbeidspartner Kollaboratoriet etablerte og gjennomførte UiBs første kurs i bærekraftig innovasjon (CET201) våren 2019, og arrangerte også den andre *Bergen International Student Conference (BISC)*.

Bjerknessenteret er et forskningssamarbeid hvor utdanning begrenser seg til doktorgradsnivå. Her foregår det stor aktivitet gjennom den nasjonale forskerskolen CHES, den årlige sommerskolen ACDC, og en rekke andre kurs og aktiviteter målrettet doktorgradsstudentene. Mange av de som er tilknyttet Bjerknessenteret har i tillegg sentrale roller i utdanning ved UiB.

Prioriterte aksjonspunkt i 2020

- Bidra til å knytte det integrerte masterprogrammet i energi mot aktuelle praksisplasser
- Arbeide gjennom ulike kanaler for å identifisere muligheter for å utvikle tverrfaglige studieprogram
- Støtte opp om rekrutteringskampanjer gjennom våre plattformer

6. Innovasjon

Samfunnet etterspør i stadig økende grad grønn innovasjon og dette gir også et stort potensial for å utvikle innovasjonsaktiviteten innenfor den satsingen.

Forskningsmiljøene våre har lang erfaring med samarbeid med næringsliv og forvaltning. To tidligere forskningssentrene for miljøvennlig energi (FME) innen havvind (NorCowe) og Co2 lagring (SUCCESS) danner et godt utgangspunkt med solid fagkompetanse og gode nettverk. Når det gjelder SFI fristen i 2019 var flere av de 12 innsendte søknader der UIB var med svært relevant for klima- og energiomstilling: Research on energy-related safety and security: Pre-competitive cooperation for protecting industry, society and the environment); Climate Futures: NORCE-ledet søknad om klimarisiko og -muligheter som ligger i omstilling; og en søknad på dyphavsressurser: Centre for Deep Ocean Innovation). Fordi det grønne

skifte vil trenge metaller og mineraler i klima- og miljøvennlig energiproduksjon, og UiB har ledende ekspertise på dyphavsmineraler og kartlegging, kan søknaden på dyphavsressurser også knyttes mot satsingens formål.

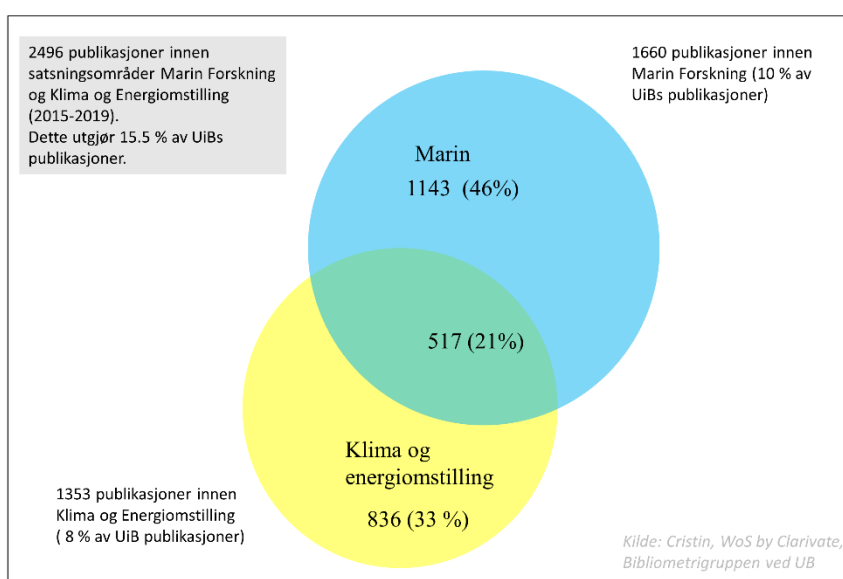
Det er viktig at satsingen tenker langsiktig når det gjelder å bygge opp samarbeidsrelasjoner. Mye av arbeidet som er beskrevet over under punkt 4 (profilering og synliggjøring) vil danne grunnlag for fremtidig samarbeid med sentrale brukermiljø innen næringsliv og forvaltning på arbeidet med energiomstilling og samfunnsutfordringer. Søknader mot Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP) i NFR og mulighetene som vil komme f.eks. gjennom Green Deal og det nye EU programmet krever brukermedvirkning. Her er samarbeidet gjennom Energiomstilling VEST også viktig, bl.a. fordi NORCE kan dekke høyere TRL nivå i slike søknader. For satsingen danner de tre VISTA-søknadene (se over) et solid grunnlag for å søke KSP og på lang sikt også SFI/FME prosjekt.

Prioritert aksjonspunkt i 2020

- a. Søkerseminar med fokus på tverrfaglige prosjekter med brukermedvirkning

7. Samarbeid med de øvrige strategiske satsingene og koblingen til SDG

Forskning på klima og energiomstilling er også tett knyttet opp mot UiBs to andre satsingsområder: «Marin satsing» og «Globale samfunnsutfordringer». Klima og energisatsingen ved UiB er i stor grad forankret i de marine tradisjoner som f.eks. havvind, og mye av forskningen tar utgangspunkt i globale problemstillinger. Dette sees bl.a. gjennom at 1/5 av publikasjonene innenfor klima og Energiomstilling overlapper med marin (Figur 4). I det videre arbeid er det derfor viktig å sikre koordinering mellom de ulike satsingsområdene. Det arrangeres nå felles møter der vi drøfter hensiktsmessige virkemidler. Det har også vært arrangert en to-dagers samling for alle stipendiater og veiledere tilknyttet satsingen.



Figur 4. Oversikt over publisering innenfor Klima og Energiomstilling sammenlignet med marin forskning (Kilde: Universitetsbibliotekets bibliometrigruppe).

Mye av klimaforskningen i Bergen er marin, og har et globalt perspektiv, og har derfor interesser i alle satsingene. Bjerknessenteret har tette koblinger til UiBs SDG satsning, til de regionale universitetene University of West Indies (SDG 13) og University of South Pacific (SDG13, SDG14), og bidrar inn mot en rekke Science Advice arrangement (COP-møter, høynivåpanel New York, Brussel).

Prioritert aksjonspunkt i 2020

- Felles strategisamling for de tre satsingsområdene
- Fellesmøte for å trekke de øvrige satsingene inn i å utvikle feltet bærekraftig areal

8. Samarbeid i regionen

Tradisjonelt har samarbeidet med NORCE vært omfattende og det vil også være en sentral samarbeidspartner innen klima og energiomstilling. Samtidig er samarbeidet utvidet gjennom at UiB sammen med de viktigste kunnskapspartnerne i vest, HVL, NHH og NORCE, har etablert «Energiomstilling VEST» for å styrke kunnskap på og om omstilling mot et nullutslippssamfunn. Målet er å ta ut et større potensiale med bakgrunn i våre internasjonalt sterke, men komplementære fagmiljøer på viktige kunnskapsområder innen energiomstilling. Vi vil derfor samarbeide tett med disse.

Det er god kontakt med de relevante næringsklyngene i regionen (Norwegian Offshore Wind Cluster, Ocean Hyway Cluster, NCE Maritime Clean Tech og GCE Ocean Technology) og det har vært holdt en rekke presentasjoner og møter med ulike næringslivsaktører, offentlig sektor og NGOer. Brukerperspektivet er sentralt for å lykkes med å få EU prosjekt, SFI, KSP og IPN til regionen og er et langsiktig arbeid for satsingen.

Prioritert aksjonspunkt i 2020

- I regi av Energiomstilling VEST
 - Søkerseminar på hydrogen
 - Nytt nettsted for Energiomstilling VEST
 - Innspill til ny havvindstrategi for EU
 - Rundebordskonferanse på havvind i Brussel (med næringsliv og myndighetsdeltaking)
 - Seminar på CCUS i Brussel (med næringsliv og myndighetsdeltaking)
- Arbeid i ulike styrever, komiteer etc.
- Deltakelse på konferanser, seminar etc.

Universitetsdirektøren sine kommentarer

En sterkere organisering av de strategiske satsingsområdene ved UiB har vært svært viktig for å realisere ambisjonene i den nye strategien og Regjeringen langtidsplan for forskning og utdanning. Som denne saken viser, har Klima og energiomstilling et klart tyngdepunkt på MN-fakultetet, men energitilgang og klimaforhold — og endringer i disse — er grunnleggende rammevilkår for all samfunnsutvikling. Det arbeides derfor med å utvikle satsingsområdet på alle fakulteter ved UiB, særlig innenfor felt hvor tverrfaglige tilnærmelser til problemstillinger vil være viktige for å møte dagens- og fremtidens samfunnsutfordringer.

Det er også viktig å profilere UiB som en utdanningsinstitusjon med stor bredde av emner og en tydeligere sammenheng mellom ulike emner og fag innenfor klima og energiomstilling. Satsingen jobber også systematisk for å styrke samarbeidet med partnere lokalt, nasjonalt og internasjonalt gjennom eksisterende fagmiljøer og nye forskningssentre. En del av dette arbeidet inkluderer også konseptutvikling for å realisere EnTek-bygget som et viktig virkemiddel for å realisere ambisjonene for satsingen.

Samarbeid på tvers mellom de strategiske satsingene må også styres og bærekraftsinnsats koordineres inn mot de strategiske satsingene slik at disse aktivitetene forsterker hverandre.

06.04.2020/Gunn Mangerud/Tore Tungodden