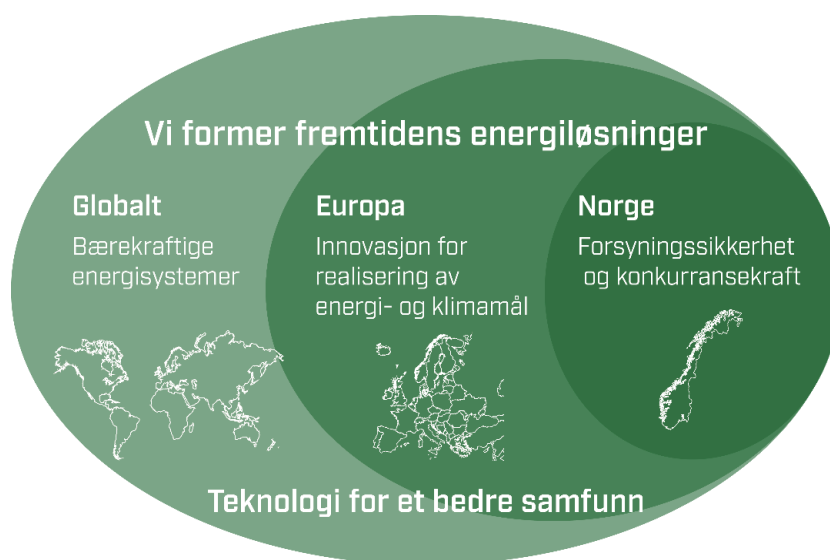


Årsberetning 2021

SINTEF Energi AS har en markant forskningsprofil og er involvert i sju av Forskningsrådets forskningssentre for miljøvennlig energi. SINTEF Energi har en sterk posisjon i EUs rammeprogram for forskning. Instituttets sterke faglige profil er skapt gjennom et svært omfattende samarbeid med næringsliv andre forskningsmiljøer, særlig NTNU. Dette plasserer instituttet blant de fremste forskningsmiljøene i Europa på energiområdet.



SINTEF Energi utvikler teknologier for realisering av fremtidens bærekraftige energisystem i Norge, Europa og globalt. I det europeiske markedet understøtter SINTEF Energi EUs klima- og energimål, som Norge har sluttet seg til. Forsyningsikkerhet og energieffektivisering har blitt mer aktualisert i fremtidens bærekraftige energiløsninger både globalt og i Europa. I det norske markedet samarbeider SINTEF Energi med næringsliv, forskningspartnere og virkemiddelapparat om forsyningsikkerhet for samfunnet og konkurransekraft for norske virksomheter.

SINTEF Energi har en særlig oppgave i å bidra til å ta i bruk ny teknologi, inkludert nye muliggjørende teknologier, for å realisere neste generasjon energiløsninger. Vi har ledende kompetanse innen fornybar energi, avkarbonisering av fossil energi og rene energiløsninger for industrien. I tillegg er SINTEF Energi ledende innen forskning og utvikling av integrerte energisystemer, inkludert digitalisering og elektrifisering, som bidrar til å fremme et sikkert og bærekraftig energisystem.

SINTEF Energi holder til på universitetsområdet på Gløshaugen i Trondheim og har forretningsadresse Sem Sælands vei 11, 7034 Trondheim. SINTEF Energy Lab er lokalisert på Risvollan, tre kilometer sør for Gløshaugen.

SINTEF Energi eies av Stiftelsen SINTEF (61,0 %), Energi Norge (33,4 %) og Norsk Industri (5,6 %). Instituttet har ikke erverv som formål og deler ikke ut utbytte til eierne. Verdiene som skapes gjennom virksomheten, brukes kun til å realisere instituttets mål.

Kunder og prosjekter

Våre prosjekter er i hovedsak finansiert av næringslivet. Slik finansiering er også en forutsetning for etablering av prosjekter støttet av Norges forskningsråd. SINTEF Energi leder og gjennomfører forskningsprosjekter som bidrar til kunnskapsvekst og verdiskaping i industri og næringsliv. Her er et utvalg eksempler på forskningsprosjekter fra 2021:

FME NCCS (Norwegian CCS Research Centre) sin hovedoppgave er å bidra til rask utbygging av CO₂-fangst, transport og lagring (CCS), gjennom industri- og forskningsdrevet innovasjon, og å støtte opp om det norske Langskip-prosjektet. Senteret er nå i sitt femte år og partnerne har blant annet dokumentert 30 ulike innovasjoner. I 2021 gjennomførte NCCS en studie som illustrerer kostnaden og nytten ved bruk av CCS. De regnet ut at om den 38 km lange broen over Lake Pontchartrain i Louisiana hadde brukt CCS på sementen og stålet i broen, ville det redusert CO₂-utslippet med hele 60 %, men bare økt kostnaden med 1 %.

FME HighEFF er et FME (Forskningssenter for miljøvennlig energi) som gjennom forskning og innovasjon bidrar til at norsk industri blir verdens grønneste gjennom innovative løsninger for effektiv energiutnyttelse. Senteret har allerede sammen med partnerne utviklet over 30 innovasjoner, blant annet inne termisk lagring, bruk av overskuddsvarme, energigjenvinning og CO₂-fangst fra aluminiumsindustrien. En stor energiutfordring i matvareindustrien er at kravet til stabile temperaturer fører til overdimensjonerte kuldeanlegg, og dermed høyt energiforbruk. I en innovasjon i HighEFF er det laget et kaldt termisk energilager med faseendringsmaterialer, noe som både reduserer energiforbruket og belastningen på strømmettet.

FME CINELDI (Centre for Intelligent Electricity Distribution) forsker på de teknologiene og løsningene som lar oss oppgradere og digitalisere strømmettet på en kostnadseffektiv og sikker måte, slik at strømmettet er rustet til å håndtere økt etterspørsel etter strøm, økt effektbehov og mer ikke-regulerbar fornybar energi. I 2021 hadde CINELDI et referansenett for høyspennings distribusjonsnett på plass. Et referansenett er et digitalt strømmett, en "digital tvilling" av et ekte nett. I et slik nett kan man teste ulike fremtidsscenarioer. Forskerne i CINELDI kan da vurdere ulike metoder for å håndtere utfordringer før de oppstår.

I 2021 gjennomførte Forskningsrådet midtveisevaluering for FME NCCS, HighEFF og CINELDI, med svært gode resultater og vurderinger. Tilbakemeldingene blir brukt til å ytterligere forbedre de tre sentrene i de tre gjenstående årene.

Sensorer i fremtidens strømkabler skal gi høyere forsyningssikkerhet og reduserte samfunnskostnader. Elkraftkomponenter som jordkabler er ryggraden i energisystemet. Vi er avhengige av robust energiinfrastruktur for å gi befolkningen høy forsyningssikkerhet til en rimelig kostnad.

Sensorene som er montert på kabler skal, sammen med kunstig intelligens og maskinlæringsalgoritmer, brukes til å forutse feil og når kabler må byttes ut. Slik vil man også sikre at man ikke bytter ut kabler for tidlig, og dermed sparer samfunnet for store kostnader.

Overvåkning av fremtidens høyspente sjøkabler kan spare samfunnet for store ressurser.

Isolasjonssvikt i høyspente sjøkabler fører til lange utetider og store økonomiske tap for samfunnet. Kablene går opptil flere hundre kilometer langs havbunnen, med svært begrensede muligheter til å utføre tilstandskontroll.

Vi har utviklet en prototype for en sensor som kan integreres i sjøkabler for å påvise små elektriske utladninger. Sammen med kunstig intelligens og maskinlæringsalgoritmer kan slike sensorer brukes til å lokalisere begynnende isolasjonssvikt i kabelen. Dermed kan isolasjonssvikt i kabelen forebygges og forhindres.

Fag

Verdenssamfunnet står foran store utfordringer når det gjelder å dekke energibehovet og å foreta omlegging av energisystemet slik at klimautfordringene kan løses så raskt og kostnadseffektivt som mulig. Instituttet dekker mange fagfelt innenfor energiforsyning, energibruk og gassteknologi som er relevant i denne sammenhengen. Vår ambisjon er å være verdensledende innen energiforskning.

I juni publiserte det internasjonale energibyrået IEA sin nye spesialrapport om vannkraft, som SINTEF har bidratt med underlag til. Rapporten understreker at vannkraft blir avgjørende for å lykkes med å øke fornybar kraftproduksjon og å inkludere vind- og solkraft i energimiksen.

SINTEF Energi forsker på hvordan datasentre kan bli mer miljøvennlige gjennom energieffektivisering av kjølesystemene og hvordan overskuddsvarmen fra sentrene kan brukes på en fornuftig måte. Forskningsfunnene har blitt presentert i møter med bransje, høringssvar til Olje- og energidepartementet og i allmenrettet kommunikasjon gjennom blogg, NRK radio og sosiale media.

2021 var det 15. året på rad at studenter har fått muligheten til å søke sommerjobb hos SINTEF Energi i Trondheim. I 2021 var det 25 sommerforskere, 9 kvinner og 16 menn.

I juni var det kick-off for SINTEFs nyeste Forskningssenter for miljøvennlig energi (FME). Senteret heter NorthWind, og er et senter for miljøvennlig vindkraft. Senteret ledes av sjefforsker i SINTEF Energi John Olav Tande.

ACCSESS er et nytt Horizon2020 prosjekt med 18 partnere fra sju land, som koordineres av SINTEF. Prosjektet har en varighet på fire år og et budsjett på 18.4 millioner euro. ACCSESS skal utvikle CO₂-fangst, integrasjon av fangst i forskjellige industrisegmenter og utvikle kjeder for CO₂-håndtering fra Europa og Baltikum til Northern Lights. ACCSESS vil kunne bidra til økt gevinstrealisering fra Langskip-prosjektet.

Varmepumper som benyttes til oppvarming av bolig og bruksvann, har en temperatur på 30-60 °C. Store deler av industrien har behov for mye høyere temperaturer, noe som krever en helt annen teknologi. Nå har forskere i SINTEF, sammen med NTNU og industri, gått sammen om å utvikle det som ut fra vår kjennskap er verdens første varmepumpe som produserer varme opp til 180 °C.

Folk

SINTEF Energi har økt antall faste ansatte i 2021 fra 269 til 285. Tilgangen på søkere har vært god, noe som vitner om at instituttet anses som en attraktiv arbeidsplass med et viktig og inspirerende samfunnsoppdrag. De 285 ansatte var fordelt på 264 årsverk. Forskjellen mellom antall ansatte og antall årsverk er et resultat av at vi har en del ansatte i PhD-permisjon, samt at enkelte ansatte har frivillig redusert stilling. Av de aktive årsverkene var 212 forskende personale, 12 årsverk teknikere og ingeniører, og 40 årsverk var ledelse og administrativt personale. Blant forskerne våre har 72 prosent doktorgrad. Gjennomsnittsalderen i instituttet ved utgangen av 2021 var 43,3 år.

SINTEF Energi setter SINTEFs konsernstrategi innen energiområdet ut i livet. Dette skjer gjennom en forenklet modell der den overordnede strategien ligger til grunn for arbeidet i institutt, avdeling og faglag. Forventninger, mål og planer til hver enkelt medarbeider avtales i henhold til dette gjennom individuelle planer i medarbeidersamtalene.

SINTEF gjennomfører arbeidsmiljøundersøkelser med svært høy deltagelse fra medarbeiderne. Underøkelsene følges opp med forbedringsaktiviteter i avdelinger, faglag og i individuelle planer for alle medarbeidere. SINTEF Energis resultater har over tid vært noe bedre enn gjennomsnitt i SINTEF, og instituttet har god fremgang på tema som hadde forbedringspotensial basert på forrige undersøkelse.

Forbedringsarbeid på ledernivå gjennom månedlige samlinger for forskningsledere, individuelle samtaler og planer for alle medarbeidere, samt aktiv rekruttering av nye forskere blant annet gjennom årlige sommerforskerprosjekter, bidrar til å befeste instituttets posisjon som en attraktiv arbeidsplass.

SINTEF Energi har ansatte fra 31 land i tillegg til Norge. SINTEF gjennomfører et integreringsprogram for ansatte og deres familier. Programmet tilbyr tradisjonelle integrerings- og expattjenester, gratis norskopplæring og undervisning på engelsk i SINTEF-skolen.

Likestillingsarbeidet er forankret i konsernledelsen. Vår personalpolitikk oppfyller kravene i likestillingsloven, og det er stor oppmerksomhet på å sikre likebehandling i alle prosesser i instituttet, som for eksempel rekruttering, opprykk, medarbeideroppfølging og publisering. Instituttets kvinneandel er 34 %, og kvinneandelen blant instituttets ledere er 46 %. Vi tilstreber å øke andelen kvinnelige forskere gjennom målrettet rekruttering, og har høy bevissthet rundt utvikling av kvinnelige seniorforskere. I SINTEF Energis styre er 50 % av de aksjonærvalgte og 33 % av de ansattvalgte representantene kvinner. Instituttet har gode velferdsordninger og en fleksibel praksis når det gjelder arbeidstid.

SINTEF Energi knytter seg til SINTEFs plan for kjønnsbalanse (<https://www.sintef.no/en/gender-equality-plan/>), som har som mål å sørge for at vi rekrutterer flere kvinner og sikrer god karriereutvikling for de dyktige kvinnelige medarbeiderne vi har i dag. Det er i tillegg satt ned en arbeidsgruppe i SINTEF som skal jobbe med aktivitets- og redegjørelsesplikten knyttet til likebehandling og diskriminering (ARP). Vi har en forventning om at dette arbeidet vil være givende for oss som organisasjon, og hjelpe oss i å bli enda bedre i vårt arbeid med likestilling og mot diskriminering. Det er utviklet en likestillingsredegjørelse for SINTEF Energi som kan leses her: www.sintef.no/arp.

Lønn og arbeidsvilkår er fastsatt etter forhandlinger med våre tillitsvalgte. Instituttet er tilsluttet overenskomstene som NHO har med Tekna, NITO og NTL. SINTEF Energi benytter i liten grad midlertidige ansettelser.

Helse, miljø og sikkerhet

Sykefraværet i 2021 var på 3,1 %. I 2020 var tallet 4,1 %. SINTEF Energi har hatt én fraværsskade med kortvarig fravær og en førstehjelpsskade i løpet av året. De fire nestenulykkene i 2021 hadde lavt skadepotensial, og totalt for 2021 har vi ikke hatt noen hendelser med kritisk skadepotensial.

Som i 2020 har året 2021 vært sterkt preget av koronapandemien, og medarbeidere som har kunnet utføre sitt arbeid fra hjemmet har gjort dette i store deler av året. SINTEF Energi har ikke hatt større smitteutbrudd som har krevd tiltak i egne lokaler, og det er også i år lagt ned et stort arbeid for å etablere tilstrekkelig smittevern, risikovurdere aktivitet og ivareta medarbeidere.

SINTEF er sertifisert iht. ISO 9001:15, ISO 14001:15 og ISO 45001:18. Virksomheten medfører ikke søknadspliktig forurensing av ytre miljø. SINTEF Energis fremste bidrag til ytre miljø er vår forskning, som i stor grad dreier seg om å finne miljøvennlige energiløsninger.

Årsregnskap og økonomisk drift

2021 ble et godt år for SINTEF Energi. Instituttet hadde en omsetning på 574 MNOK. Netto prosjektinntekt økte med 45 MNOK, eller 11 %, til 464 MNOK. Driftsresultatet ble på 47 MNOK. Driftsmarginen ble 10 %. Netto finansresultat ble på 9 MNOK.

Egenkapitalen økte med 45 MNOK til 496 MNOK. Egenkapitalen utgjør 59 % av totalkapitalen. Kontantstrømoppstillingen viser hvordan bankbeholdningen er økt med 56 MNOK. Avviket mellom kontantstrøm fra drift og selskapets driftsresultat skyldes endringer i balanseverdier.

Styret bekrefter at evnen til fortsatt drift er til stede, og har lagt dette til grunn for årsregnskapet for 2021. Styret har ikke kjennskap til forhold inntrådt etter balansedagen som har betydning for bedømmelsen av selskapets økonomiske stilling.

SINTEF Energi har god likviditet. Overskuddslikviditeten er dels plassert i bank og dels i en finansportefølje. Finansporteføljen forvaltes av eksterne porteføljeforvaltere sammen med tilsvarende portefølje for andre selskap i SINTEF.

Instituttet har prosjektinntekter og -kostnader i euro og amerikanske dollar. Prosjektinntektene i utenlandsk valuta utgjør 17 %. Inntektene og kostnadene er i all hovedsak terminsikret. SINTEF Energi er eksponert for kredittrisiko knyttet til kundefordringer. Regnskapene for de siste årene viser at instituttet har hatt små tap.

Det er tegnet forsikring for styrets medlemmer og daglig leder for det personlige erstatningsansvar for formueskade som de kan pådra seg i forbindelse med utøvelsene av sine verv (styre- og ledelsesansvar). Forsikringen er tegnet hos et forsikringsselskap med solid rating.

SINTEF Energi har god likviditet. Overskuddslikviditeten er dels plassert i bank og dels i en finansportefølje. Finansporteføljen forvaltes av eksterne porteføljeforvaltere sammen med tilsvarende portefølje for andre selskap i SINTEF-konsernet.

Instituttet har prosjektinntekter og -kostnader i euro og amerikanske dollar. Prosjektinntektene i utenlandsk valuta utgjør 9 %. Inntektene og kostnadene er i all hovedsak terminsikret.

Fremtidsutsikter - Teknologi for et bedre samfunn

Krigen i Ukraina er en humanitær katastrofe og påvirker i stor grad den globale geopolitiske situasjonen innen sikkerhet, stabilitet og økonomisk utvikling. SINTEF Energi har i samarbeid med SINTEFs øvrige institutter gått gjennom prosjektporteføljen og suspendert alle prosjekter i Russland. Vi legger stor vekt på å ivareta medarbeidere som er berørt av krigshandlingene.

Usikkerhet knyttet til markeds- og konjunkturedringer i tilknytning til situasjonen i Ukraina gir grunnlag for bekymring og innebærer usikre fremtidsutsikter for aktørene innen forskning og utvikling.

Forsyningssikkerhet og klimarisiko får økende oppmerksomhet, og bærekraftige og fremtidsrettede teknologier er blitt mer attraktivt å investere i. Vi opplever interesse for våre forskningsområder, da de er med på å fremtidssikre og redusere klimarisiko hos våre kunder. Noen slike områder er lavutslipp på sokkelen, CO₂-retur (CCS), havvind, lavutslippstransport, energieffektiv industri, hydrogen, smarte nett med mer.

SINTEF Energi har god ordresreserve, høy kundetilfredshet, lykkes med å tiltrekke høykompetente medarbeidere, og har god drift i alle avdelinger. Vi er med på å gi våre kunder økt konkurransekraft og mer bærekraftige løsninger, og er gjennom dette godt rigget for fremtiden.

Styret retter en takk til alle medarbeidere for et vel gjennomført år som har gitt gode resultater så vel faglig som økonomisk.

Trondheim, 2022-04-07

Inge R. Gran

Inge R. Gran (Apr 20, 2022 14:49 GMT+2)

Inge R. Gran
Adm. Direktør

Alexandra Bech Gjörv

Alexandra Bech Gjörv
Styreleder

Eivind Heløe

Eivind Heløe (Apr 20, 2022 15:09 GMT+2)

Eivind Heløe
Nestleder

Ragnhild Katteland

Ragnhild Katteland (Apr 24, 2022 18:36 GMT+2)

Ragnhild A. Katteland
Styremedlem

Geir Kulås

Geir Kulås (Apr 21, 2022 07:29 GMT+2)

Geir Kulås
Styremedlem

Liv M. Stubholt

Liv Monica Stubholt (Apr 20, 2022 14:51 GMT+2)

Liv Monica Stubholt
Styremedlem

Olav Bolland

Olav Bolland
Styremedlem

Gunnar Berg-Karlsen

Gunnar Berg-Karlsen
Styremedlem

Maren Istad

Maren Istad (Apr 22, 2022 11:04 GMT+2)

Maren Istad
Styremedlem

Svend Tollak Munkejord

Svend Tollak Munkejord
Styremedlem