

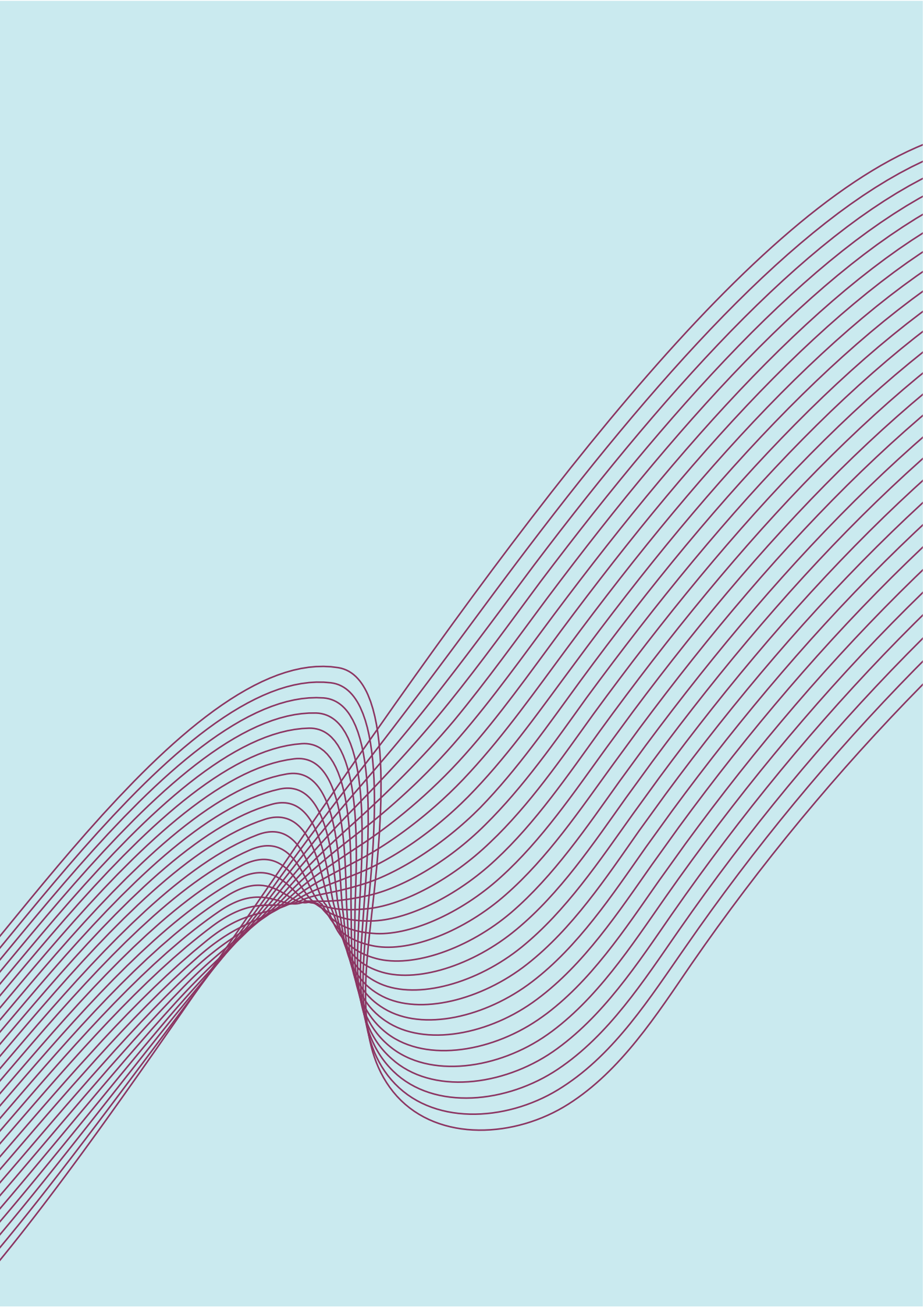
Dato: 21.04.2026

Referat fra innspillsmøte - Energieffektive og fleksible sluttbrukere



Innholdsfortegnelse

Introduksjon	4
Markedsmuligheter, næringens ambisjoner og konsekvenser for Norge	5
Norge som testarena for fleksible energiløsninger i Europa	5
Energisamfunn, nabolagsløsninger og lokal fleksibilitet	5
Etablering av datasentre og utnyttelse av spillvarme	6
Fallende batteripriser og distribuerte energiresurser	6
Justere tilnærmingen for å oppnå sosial legitimitet og støtte i befolkningen for energiomstillingen	6
Helhetlig bruk av energibærere og rett energikilde til rett formål	7
Digitale løsninger og behovet for felles datainfrastruktur	7
<hr/>	
Sentrale forsknings- og innovasjonstema	9
Kunstig intelligens for energistyring	9
Digital suverenitet og cybersikkerhet i sluttbrukernære energisystemer	9
Koordinering og styring av distribuert fleksibilitet	9
Datakvalitet, datainfrastruktur og kvalitetssikring av styringssystemer	10
Termisk energilagring, industriell fleksibilitet og sektorkobling	10
Sosioteknisk forskning på roller, ansvar og konsekvenser for ulike brukergrupper	11
Koblingen mellom næringslivets ambisjoner og overordnede samfunns mål	11
Usikkerhetsanalyser og robuste verdikjeder for sluttbrukerfleksibilitet	11
VR- og XR-teknologier for opplæring, simulering og involvering	11
<hr/>	
Tiltak og virkemidler	13
Langsiktige og forutsigbare incentivordninger for fleksibilitet og energieffektivisering	13
Markedsdesign tilpasset dagens og fremtidens energisystem og markeder: et mer fleksibelt, integrert og digitalisert energisystem	13
Forskningsinfrastruktur, demonstrasjon og kompetansebygging	13
Koordinert virkemiddelbruk, helhetlig regulering og sektorsamarbeid	14
Prisstruktur og nettleie som fremmer fleksibilitet og samlokalisering	14





Introduksjon

Dette referatet oppsummerer innspill fra et arbeidsmøte om energieffektive og fleksible sluttbrukere i forbindelse med utviklingen av Energi2050-strategien. Møtet ble gjennomført 21.04.2026 og samlet om lag ca. 30 deltakere fra næringsliv, leverandørindustri, forsknings- og innovasjonsmiljøer, universiteter, og offentlig sektor.

Formålet med møtet var å samle innspill til hvilke markedsmuligheter som finnes innen energieffektive og fleksible sluttbrukere, hvilke forsknings- og innovasjonsbehov som bør prioriteres fremover, samt hvilke virkemidler som kan bidra til å utløse potensialet. Referatet oppsummerer innspillene fra møtet, samt skriftlige innspill innsendt i forkant og etterkant av møtet.

Møtet ble innledet med informasjon om Energi2050, strategiprosessen, eksisterende FoU-I-strategi innen energieffektive og fleksible sluttbrukere og perspektiver knyttet fremtidig utvikling av fremtidens energisystemer og markeder.

SINTEF Energi, representert ved Hanne Kauko, presenterte dagens FoU-I plattform og fremtidig behov for FoU-I innsats.

Diskusjonene var organisert i to innspillsrunder. Den første innspillsrunden omhandlet markedsmuligheter, næringens ambisjoner og mulige konsekvenser for kunnskaps- og teknologibehovet innen energieffektive og fleksible sluttbrukere. Den andre innspillsrunden handlet om forsknings- og innovasjonsbehov samt hvilke tiltak og virkemidler som er nødvendig for realisering.



Markedsmuligheter, næringens ambisjoner og konsekvenser for Norge

Norge som testarena for fleksible energiløsninger i Europa

Norge har en unik posisjon i europeisk sammenheng gjennom sin allerede høye elektrifiseringsgrad innen transport, industri og byggsektoren. Denne posisjonen gir landet et fortrinn som storskala testarena for fleksible energiløsninger. Når store deler av Europa forventes å følge etter på elektrifisering, kan norske aktører allerede ha utviklet og dokumentert løsninger som er klare for eksportmarkedene. Norge kan fungere som en regulatorisk og teknologisk sandkasse for uttesting av forretningsmodeller, digitale styringsløsninger og fleksibilitetsmekanismer som er relevante for det europeiske markedet.

Eksportpotensialet er betydelig. Norske teknologi- og oppstartsselskaper har allerede utviklet markedsløsninger basert på fleksible sluttbrukere, og noen av disse har tatt steget ut i europeiske markeder. Kombinasjonen av sterk domenekunnskap innen energi og digital kompetanse gir muligheter for verdiskaping gjennom nye energitjenester, styringsteknologier og plattformløsninger. For at dette eksportpotensialet skal realiseres, trengs det imidlertid mer systematisk satsing på pilotering og demonstrasjon i stor skala.

Energisamfunn, nabolagsløsninger og lokal fleksibilitet

Energisamfunn representerer en viktig videreutvikling av fleksible energibrukere. Husholdninger, næringsbygg og lokale aktører kan samhandle om produksjon, lagring og fleksibel bruk av energi innenfor geografisk avgrensede områder. EU satser sterkt på energisamfunn, og Norge har et uutnyttet potensial gjennom sine mange øysamfunn og avsidesliggende tettsteder, som kan fungere som naturlige laboratorier for slike løsninger.

Lokal fleksibilitet på områdenivå kan bidra til å avlaste nettet og muliggjøre ny næringsutvikling innenfor eksisterende nettkapasitet. Konseptet betinger imidlertid en ansvarlig aktør som koordinerer fleksibiliteten fra industri, prosesser og bygninger innenfor et avgrenset område, slik at samlet effektuttak holdes under en gitt grense. Flere næringsparker i Norge utforsker allerede denne tilnærmingen. Rollen som lokal «effekt- og fleksibilitetskoordinator» er imidlertid ikke regulatorisk definert. Det er uklart om den bør ligge hos nettselskapet, en kommersiell aktør eller en ny type organisasjon. EUs elmarkedsdirektiv introduserer en «energy sharing organizer»-rolle, men denne er primært rettet mot boligformål og dekker ikke den operative styringen som trengs for å holde kapasitetsbelastningen innenfor nettets grenser.



Etablering av datasentre og utnyttelse av spillvarme

Norge er attraktivt for datasentre på grunn av kaldt klima, tilgang på fornybar kraft og høy forsyningssikkerhet. Store datasentre dominerer nettkapasitetskøen og representerer et betydelig nytt effektbehov. Samtidig plasseres mange datasentre langt fra eksisterende bebyggelse og fjernvarmesystemer, noe som gjør det vanskelig å utnytte spillvarmen i eksisterende infrastruktur.

Temperaturen på spillvarme fra datasentre varierer enormt avhengig av teknologivalg. Bevisste teknologivalg i datasentrene kan øke muligheten for varmegjenvinning betydelig.

Mindre, desentraliserte datasentre plassert i nærheten av varmekonsumenter kan snu utfordringen til en mulighet. Datasentre kan fungere som varmekilder i lokale energisystemer. I tillegg finnes det muligheter for mer energieffektiv kjøling av datasentre gjennom bruk av grunnvann, bergvarme eller sesongbasert lagring av kulde, noe som kan redusere det samlede energibehovet.

Fallende batteripriser og distribuerte energiresurser

Den raske prisnedgangen på batteriteknologi åpner for en grunnleggende endring i hvordan batterier brukes til energilagring i kraftsystemet. Batteripriser forventes å falle til nivåer som gjør lokal energilagring økonomisk attraktivt for både husholdninger og næringsliv. Dette skaper nye muligheter for distribuerte og integrerte energisystemer der befolkningen kan delta aktivt som både forbruker og leverandør av fleksibilitet.

Erfaringer fra flere europeiske land antyder at kombinasjonen av småskala solceller og batterier kan drive en ny form for forbrukerengasjement, der folk aktivt følger med på og styrer egen energiproduksjon via digitale verktøy. Distribuert kraftproduksjon og energilagring kan dermed bidra til sterkere sosial involvering og engasjement i energiomleggingen mer bredt.

Batterier kan også spille en viktig rolle for beredskap, både i hjem og næringsliv. Vehicle-to-grid (V2G)-teknologi gir mulighet for at elbiler kan levere nettstøtte og beredskapskapasitet tilbake til kraftsystemet. Fra et sikkerhetsperspektiv er det imidlertid viktig å vurdere hvilke batteriteknologier som er best egnet. Natriumion-batterier har branntekniske fortrinn som kan gi dem et konkurransefortrinn fra et samfunnssikkerhetsperspektiv, selv om de i dag ikke er billigst rent markedsøkonomisk. Et annet aspekt er når batterier og andre komponenter i økende grad importeres fra land som Kina, er det avgjørende å sikre digital sikkerhet og tillit til brukerstyringen av slike produkter i det europeiske markedet.

Justere tilnærmingen for å oppnå sosial legitimitet og støtte i befolkningen for energiomstillingen

Motstanden mot ny kraftutbygging i Norge er høy. Uten bred støtte i befolkningen vil verken ny produksjon eller nye fleksibilitetsløsninger kunne realiseres i tilstrekkelig



omfang. Energiomstillingen er fundamentalt sett en samfunnsomstilling, og folkelig forankring er en forutsetning for å nå energipolitiske mål.

Tilnærmingen til sosial legitimitet bør snus. I stedet for å utvikle teknologiske løsninger først og deretter forsøke å oppnå aksept, bør utgangspunktet være å forstå hva som er viktig for folk, og så utvikle løsninger som passer inn i deres virkelighetsforståelse og prioriteringer. Folks opplevelser og forståelse av virkeligheten er ikke mindre gyldige enn ekspertenes. En mer fellesskapsorientert tilnærming, der lokale energiressurser oppleves som «våre» ressurser, kan styrke oppslutningen om omstillingen. Erfaringer fra den norske oljeforvaltningen, der en demokratisk forankret modell la grunnlaget for velstandsutviklingen, kan gi verdifull inspirasjon for hvordan energiomstillingen bør organiseres.

Variasjonen mellom sluttbrukere er stor, ikke bare mellom industri og husholdninger, men også innad i husholdningssektoren. Forskning viser at det er en stor barriere knyttet til villigheten til å gi fra seg kontroll over egne energisystemer. Energibruk er dyp kulturrelt betinget, og normer rundt komfort og forutsigbarhet påvirker i stor grad hva folk er villige til å endre.

Helhetlig bruk av energibærere og rett energikilde til rett formål

De siste årene har det vokst frem en erkjennelse av at tilgangen på ny fornybar elektrisitet er mer begrenset enn tidligere antatt. Motstanden mot landbasert vindkraft og solkraftparker, kombinert med lange ledetider for nettutbygging, gjør det urealistisk å basere energiomstillingen utelukkende på elektrifisering, i hvert fall på kort og mellomlang sikt. En mer helhetlig tilnærming er nødvendig, der strøm, fornybar varme, hydrogen, biomasse og andre energibærere sees i sammenheng.

Det er behov for en overordnet prioritering av hvilke energikilder som bør brukes til hvilke formål. Et fleksibelt samspill mellom energibærere kan øke forsyningssikkerheten og avlaste kraftsystemet i perioder med høy belastning. Norsk bygningsmasse skiller seg fra resten av Europa gjennom sin utstrakte bruk av direkte elektrisk oppvarming, noe som gir et stort potensial for kraftvarmesamspill og konvertering til vannbåren varme og fjernvarme. Fjernvarme spiller en viktig rolle ved å muliggjøre transport av overskuddsvarme fra industri til andre brukere.

Digitale løsninger og behovet for felles datainfrastruktur

Norge er kjent for å levere gode digitale løsninger, og potensialet for smart styring av energibruk i og på tvers av bygg er betydelig. Maskinlæring og digitalisering åpner nye muligheter for drift av komplekse integrerte energiløsninger, som tidligere har vært for krevende å håndtere manuelt. Det har allerede vokst frem en egen næring med spesialiserte serviceaktører for datadrevet energistyring.

Silotenking er en betydelig barriere. Ulike leverandører har egne proprietære systemer som ikke kommuniserer med hverandre, noe som hindrer skalerbare løsninger for sluttbrukerfleksibilitet. Behovet for en «digital grunnmur» med felles datamodeller og åpne standarder er tydelig. Mange bygg har omfattende instrumentering og



målepunkter, men driftspersonell mangler kompetanse til å utnytte dataene. Det er et gap mellom den tilgjengelige teknologien og den operative evnen til å bruke den i praksis.



Sentrale forsknings- og innovasjonstema

Kunstig intelligens for energistyring

Bruk av digitale teknologier og løsninger er sentrale for fleksible energibrukere gjennom bedre lastprognoser, prediktiv styring og optimal utnyttelse av effekt og energi. Utstrakt bruk av digitale teknologier og anvendelse av KI reiser imidlertid nye utfordringer knyttet til transparens, sikkerhet og ansvar. For at KI skal kunne anvendes i sikkerhetskritiske energisystemer, er det nødvendig å utvikle robust og verifiserbar KI som opererer innenfor kjente rammer og tåler usikkerhet, avvik og feil. Det er betydelig skepsis i næringslivet mot prediktive modeller som grunnlag for driftsbeslutninger. Driftsansvarlige i næringsbygg er tilbakeholdne med å overlate styring til matematiske modeller, og det er lang vei fra forskning på digitalisering og modellbasert drift til faktisk aksept og implementering i drift.

Digital suverenitet og cybersikkerhet i sluttbrukernære energisystemer

Fremtidens energieffektive og fleksible energibrukere vil være dypt integrert i digitale plattformer for styring, optimalisering og markedsdeltakelse. Denne utviklingen skaper økende avhengighet av data, algoritmer og digitale infrastrukturer. I en stadig mer geopolitisk urolig verden er det avgjørende å prioritere FoUI som styrker digital suverenitet i sluttbrukernære energisystemer. Dette omfatter eierskap og kontroll over energidata, åpne arkitekturer uten leverandørlåsing, samt robuste løsninger som sikrer nasjonal kontroll, tillit og beredskap.

Økt digitalisering og distribuert styring gjør energisystemet mer eksponert for cyber- og hybridtrusler. Fleksible energibrukere er et særlig sårbart ledd: kompromitterte styringssystemer kan få direkte konsekvenser for hele systemet. FoUI-innsatsen på dette området bør styrkes, med vekt på sikre arkitekturer fra enhet til marked, robusthet mot både tekniske og organisatoriske angrep, og en tydeligere kobling mellom energisikkerhet og samfunnssikkerhet.

Koordinering og styring av distribuert fleksibilitet

Når stadig flere fleksible energibrukere kobles sammen og bidrar aktivt i energisystemet, oppstår behov for nye former for overvåking, styring og beslutningsstøtte. Fleksibilitet må forstås som en operativ systemfunksjon – ikke bare som et markedstiltak. Hvordan distribuert fleksibilitet best koordineres og styres, er derfor et viktig forsknings- og innovasjonstema.

I dag håndteres markedsbasert fleksibilitet i hovedsak av integratorer og aggregatorer, mens nettselskaper i liten grad styrer sluttbrukere direkte. Teknologien for slik styring finnes, men er lite utviklet fordi markedet for fleksibilitetstjenester fortsatt er umodent.



Det er et stort kunnskapsbehov knyttet til hvordan forbrukerfleksibilitet kan brukes for gjenoppretting av systemdrift og nettdrift i avgrensede områder under beredskapssituasjoner. Flexibiliteten i systemet, fra industri, transport og husholdninger, er potensielt stor, men det mangler kunnskap om hvordan den faktisk kan aktiveres og utnyttes i praksis. Planleggingsverktøy som ser hele energisystemet i sammenheng, på tvers av transport, industri og bygg, er nødvendige for å maksimere energisamspillet og redusere effektopper og behovet for ny nettutbygging.

Datakvalitet, datainfrastruktur og kvalitetssikring av styringssystemer

Realisering av fleksibilitet hos sluttbrukere forutsetter pålitelige data fra måle-, styrings- og kommunikasjonssystemer. Datakvalitet er et strategisk viktig, men ofte undervurdert element. Det er behov for metoder og rammeverk som sikrer god datakvalitet, transparens og sporbarhet, samt forståelse av hvordan datakvalitet påvirker modellering, styring og deltakelse i markedet. Åpne data og transparens rundt hvordan data er samlet inn er en forutsetning for tillit til datadrevne løsninger.

Data- og verktøysamarbeid på tvers av akademia, industri og offentlig sektor er avgjørende, da uforholdsmessig mye tid brukes på datainnsamling i enkeltprosjekter. Det er behov for bredere og bedre tilgjengelig datainfrastruktur, og initiativer som Smart Building Hub er viktige skritt i riktig retning.

Termisk energilagring, industriell fleksibilitet og sektorkobling

Energilagring er en uutnyttet ressurs i Norge, både elektrisk og termisk. Sesongbasert varmelagring, som den planlagte løsningen på Nyhavna i Trondheim der overskuddsvarme fra avfallsforbrenning lagres for oppvarming om vinteren, illustrerer potensialet. Faseendringsmaterialer¹ for termisk lagring er et område der Norge ligger i front, men det gjenstår å forstå fullt ut hvordan disse materialene fungerer i stor skala.

Et forbud mot fossilbasert fyring i industrien er på vei, og dette åpner muligheter for elektrifiseringstiltak. Elkjeler er den enkleste løsningen, men krever ofte mer effektkapasitet enn det som er tilgjengelig. Høytempererte varmepumper, kombinert med termisk energilagring og smartstyring basert på kraftpris, kan gi både energieffektivisering og fleksibilitet. Norge ligger langt fremme innen industrielle varmepumper, og her finnes det eksportmuligheter. Det er imidlertid utfordringer knyttet til plassbehov, manglende kompetanse i industribedriftene og skepsis mot mer avanserte løsninger. Forskningsinfrastruktur som demonstrerer slike kombinasjonsløsninger i praksis, kan bidra til å overvinne disse barrierene.

¹ Faseendringsmaterialer (PCM - Phase Change Materials) er stoffer som lagrer og frigjør store mengder termisk energi (varme eller kulde) ved å bytte fysisk tilstand, oftest fra fast form til flytende.



Sosioteknik² forskning på roller, ansvar og konsekvenser for ulike brukergrupper

Fleksible energibrukere er et sosioteknikk fenomen. Mange løsninger lykkes eller feiler ikke på grunn av teknologi, men på grunn av menneskelige, organisatoriske og institusjonelle forhold. Forskning må derfor ta menneske-organisasjon-teknologi-perspektivet på alvor, hvor det vektlegges roller, ansvar, tillit og sosial aksept. Teknologier er aldri nøytrale, de kommer med føringer som har ulike konsekvenser for ulike grupper, og forskning må følge opp hvilke forventninger som er bygget inn i tilsynelatende nøytrale systemer.

Koblingen mellom næringslivets ambisjoner og overordnede samfunns mål

En sentral problemstilling er koblingen mellom næringsaktørers ambisjoner og overordnede samfunns mål om lavutslipp og livskvalitet – denne sammenhengen er ikke godt nok forstått.

Usikkerhetsanalyser og robuste verdikjeder for sluttbrukerfleksibilitet

Utvikling og implementering av sluttbrukerfleksibilitet skjer i komplekse verdikjeder der teknologi, digitale løsninger, markedsdesign, regulering og brukeratferd virker sammen. Energi2050-strategien bør adressere behovet for robuste verdikjeder der sårbarheter, avhengigheter, markedsmekanismer, regulatoriske rammer og flaskehals er identifiseres og håndteres tidlig, slik at løsningene blir skalerbare og bærekraftige over tid.

Sentrale FoU-I temaer som belyser helhetlige usikkerhets- og sensitivetsanalyser som inkluderer teknologivalg, investerings- og driftskostnader, brukeratferd og pris- og markedsforutsetninger bør integreres i strategien. Slike analyser gir mer robuste beslutninger og reduserer risikoen for feilinvesteringer.

VR- og XR-teknologier for opplæring, simulering og involvering

Kompleksiteten i energisystemet øker raskere enn kompetansen kan bygges gjennom tradisjonelle metoder. VR- og XR-teknologier kan fungere som verktøy for design, simulering, opplæring og trening innen fleksible energisystemer. Slike verktøy muliggjør realistisk forståelse av komplekse sammenhenger, bedre forberedelse på sjeldne og kritiske hendelser, og mer effektiv involvering av operatører, beslutningstakere og sluttbrukere. Demonstrasjonsanlegg ved vitenskapssentre kan

² Sosioteknikk forskning er et tverrfaglig forskningsfelt som undersøker samspillet mellom mennesker (sosiale systemer) og teknologi (tekniske systemer).



vise befolkningen hvordan energi kan brukes på en mer effektiv og fleksibel måte, og dermed bidra til folkelig forankring av energiomstillingen.



Tiltak og virkemidler

Langsiktige og forutsigbare incentivordninger for fleksibilitet og energieffektivisering

Dagens incentivordninger er utilstrekkelige for å utløse investeringer i fleksibilitet og energieffektivisering hos sluttbrukere. Teknologien finnes i stor grad, men det mangler økonomiske rammebetingelser som gjør det lønnsomt å investere i den. Incentivordningene må være langsiktige og forutsigbare, slik at sluttbrukere som tar investeringen kan være trygge på at gevinsten realiseres over tid. Norge ligger langt bak sammenlignbare europeiske land på støttenivå for energieffektiviseringstiltak i bygg.

Det må være potensial for verdiskaping i hele verdikjeden for fleksibilitet, fra sluttbrukere via aggregatorer til systemoperatører. Uten en økonomisk bærekraftig verdikjede vil koordinatører og andre mellomledd ikke kunne operere over tid. Det kunstige skillet mellom nett og strøm i norsk prisstruktur kan hemme nye løsninger og bør vurderes nærmere.

Markedsdesign tilpasset dagens og fremtidens energisystem og markeder: et mer fleksibelt, integrert og digitalisert energisystem

Dagens markedsdesign ble utviklet på 1990-tallet, basert på datidens muligheter for digitalisering og kommunikasjon. I et kraftsystem med stadig mer fornybar produksjon og digital styring finnes det trolig bedre markedsdesign som tar hensyn til ubalanser og lokale forhold. Flere pilotprosjekter for fleksibilitetsmarkeder er i gang i Norge, og de fleste nettselskaper deltar. Kapasitetsmarkeder åpner muligheter for inntjening fra fleksibilitet, men ordningene er fortsatt i en tidlig fase.

Markedsbaserte løsninger fungerer ikke nødvendigvis under alle omstendigheter. Fleksibiliteten trengs mest under topplast, typisk de kaldeste vinterdagene, og det er nettopp da folk og bedrifter er minst fleksible. Behovet for oppvarming er reelt når det er kaldt, og en ren markedstilnærming kan kollapse under ekstreme situasjoner. Forskning på komplementære mekanismer til markedsbasert fleksibilitet er derfor viktig.

Forskningsinfrastruktur, demonstrasjon og kompetansebygging

Forskningsinfrastruktur og demonstrasjonsprosjekter er avgjørende for å bygge tillit til nye løsninger. Nasjonal infrastruktur som ZEB-laboratoriet og FME-sentre spiller en viktig rolle, men det er behov for mer – særlig anlegg som viser hvordan høytempererte varmepumper, termisk energilagring og smartstyring fungerer sammen i industriell skala. Industriaktører må kunne se resultatene med egne øyne før de investerer.

Kompetansebygging er like viktig, og for eksempel trenger driftspersonell i næringsbygg opplæring i hva KI og datadrevne metoder kan gjøre for energistyring.



Flerfaglig forskning som kobler teknologi, samfunnsvitenskap og økonomi er nødvendig for å løse de sammensatte utfordringene innen sluttbrukerfleksibilitet.

Koordinert virkemiddelbruk, helhetlig regulering og sektorsamarbeid

Energieffektivisering og sluttbrukerfleksibilitet ligger under flere departementer og direktorater, og det har vært savnet en samkjøring av virkemidlene. NVE har fått en koordinerende rolle for energieffektivisering, men det gjenstår å finne ut hvilke kombinasjoner av virkemidler som samlet gir størst gevinst. Diskusjonen om tilskudd versus skattelettelser stopper ofte ved virkemiddeldesignet, uten at helheten vurderes.

EUs bygningsenergidirektiv stiller krav om utslippsfri og energieffektiv bygningsmasse innen 2050. Det mangler kunnskap om hva som er et realistisk ambisjonsnivå for den norske bygningsmassen, og hvilke virkemidler som må til for å nå målene. Forskning på samspillet mellom mål og virkemidler for hele bygningsmassen er et område der kunnskapsgrunnlaget er utilstrekkelig.

Energieffektivisering og fleksible sluttbrukere har en tendens til å tape kampen om politisk oppmerksomhet mot ny kraftproduksjon og nettutbygging. Begrepsbruken rundt dette temaet bør gjennomgås for bedre å synliggjøre bredden og viktigheten av området, som favner langt bredere enn den vanlige assosiasjonen til husholdninger.

Et sentralt problem er gapet mellom hva som er lønnsomt for samfunnet og hva som er lønnsomt for den enkelte bedrift. Store industrielle prosesser som aluminiumsproduksjon og klorelektrolyse har teknisk potensial for fleksibilitet, men investeringskostnadene lar seg ikke forsvare bedriftsøkonomisk. Virkemidler må ta innover seg dette gapet.

Regulatoriske begrensninger hemmer utviklingen av energisamfunn i Norge. Det mangler regulatoriske sandkasser der nye løsninger for datautveksling, lokal energideling og fleksibilitetsmarkeder kan testes under kontrollerte forhold. Behovet for slike sandkasser er stort, særlig gitt at gjeldende reguleringer ikke er tilpasset de nye rollene og verdikjedene som lokale energiløsninger krever.

Prisstruktur og nettleie som fremmer fleksibilitet og samlokalisering

Dagens prisstruktur for strøm og nett gir utilstrekkelige insentiver for energieffektivisering og fleksibel energibruk. Lønnsomheten for energieffektivisering og konvertering til for eksempel vannbåren varme og fjernvarme i eksisterende bygg er lav med dagens energiprisering. Prissignaler som støtter fleksibilitet, samlokalisering av industri og lokale energiløsninger er en forutsetning for realisering av sluttbrukerfleksibilitet i større skala.

Energi2050
Besøksadresse: Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01

sekretariat@energi2050.forskningsradet.no
<https://www.forskningsradet.no/energi-2050/>

Publikasjonen kan lastes ned fra
<https://www.forskningsradet.no/energi-2050/>

Design: ANTI
Foto/ill. omslagsside: xxx

ISBN 978-82-12-fyll ut (xxxx-x) (trykksak)
ISBN 978-82-12- fyll ut (xxxx-x) (pdf)

