

# VÅR ELEKTRISKE FREMTID – PERSPEKTIV 2030

Utdrag hentet fra rapporten Vår elektriske fremtid - Perspektiv 2030.

## Politikk og policy



*DET GRØNNE SKIFTET*

*KLIMAMÅL OG POLITISKE BESLUTNINGER*

*KOMPETANSE*

*KOMPETANSEBEHOV*

*FORORDNINGER, DIREKTIVER, STANDARDER*

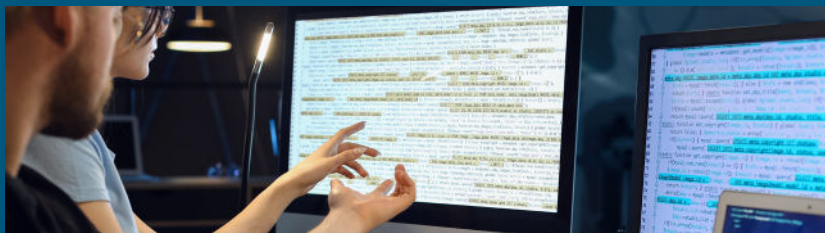
*MARKEDSTILSYN*

*MARKEDSKANALER*



## 5 DET GRØNNE SKIFTET

## 7 KOMPETANSE



## 7 KOMPETANSEBEHOV

## FORORDNINGER, DIREKTIVER, STANDARDSER

## 8

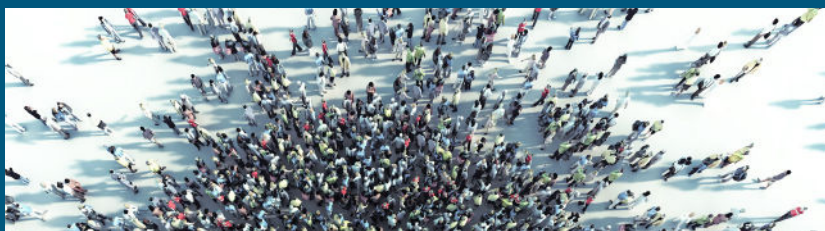


III: NEK, 2024.



## 9 MARKEDSTILSYN

## 9 MARKEDSKANALER



## 9 OPPSUMMERT

INNHOLEDET I DETTE DOKUMENTET ER HENTET FRA RAPPORTEN VÅR ELEKTRISKE FREMTID - PERSPEKTIV 2030.

FOR LITTERATURLISTE OG KILDHENVISNINGER, VENNLIGST SE DENNE.

NEK, 2024.



# POLITIKK OG POLICY

# 01



AdobeStock, 2024.

## NEK UTREDNING OG ANALYSE

Behov og muligheter for et stadig mer elektrifisert og digitalisert samfunn- innenfor alle områder og sektorer, setter vår bransje i en særstilling. Avdelingen for utredning og analyse jobber tverrfaglig med å forstå og forme utviklingen innen elektroteknikk og elektronisk kommunikasjon.

Fokus er på elektrifisering som en nøkkel til et bærekraftig og digitalisert samfunn. Målet er å gi innsikt som støtter næringslivet og samfunnet i å ta trygge og fremtidsrettede valg.

Vi bistår aktører med utredning, analyse og utarbeidelse av rapporter for strategi- og beslutningsgrunnlag.

Vi utarbeider analyser og rapporter med utgangspunkt i sentrale drivere som:

- Politikk og policy
- Samfunn og struktur
- Teknologi og trender
- Natur og klima

Driverne utgjør grunnlaget for våre analyser og gir verdifull innsikt for næringslivet og samfunnet med å gi trygge og fremtidsrettede valg.



## FORORD

Utdraget er basert på rapporten Vår elektriske fremtid - Perspektiv 2030, et samarbeid mellom Norsk Elektroteknisk Komite (NEK) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Rapporten belyser utfordringer i arbeidet med å opprettholde en forsvarlig elsikkerhet frem mot 2030.

Hensikten med utdraget er å gi et innblikk i hvordan driveren *Politikk og policy* påvirker vår elektriske fremtid, i et *elsikkerhetsperspektiv*.

Elektrisk energi understøtter all annen kritisk infrastruktur som kommunikasjon, vannforsyning og avløpssystemer, og er en avgjørende innsatsfaktor for samfunnskritiske tjenester som f.eks. AMK-sentraler, brann, redning, beredskap og helsehjelp.

I det 21. århundre er det særlig to makrotrender som sterkt påvirker alle sektorer: Det grønne skiftet og den digitale transformasjon. Digital transformasjon gir nye muligheter for effektivitet og innovasjon, men introduserer samtidig en sårbarhet om informasjonssikkerhet ikke er tilfredsstillende ivaretatt.

Det grønne skiftet handler om å skape et fremtidssamfunn tuftet på bærekraft. Det vil i mange tilfeller innebære at elektrisk energi introduseres som energibærer, til erstatning for fossile alternativ.

Tilgang til elektrisitet påvirker samfunnssikkerheten, næringslivet og den enkelte borger. Manglende tilgang lammer samfunnskritisk infrastruktur- og tjenester.

Utfordringene innen elsikkerhet omfatter klimapåkjenninger, elektrifisering av transportsektoren og behovet for styrket elektrokompetanse i samfunnet generelt.

Digitalisering er nødvendig for optimal utnyttelse av produsert energi, og er avhengig av en trygg og pålitelig strømforsyning. For å opprettholde forventet samfunnssikkerhet, må det tekniske kraftsystemet og tilhørende regelverk være tilpasset forventede klimapåkjenninger og forventet økt bruk.

Vann, vei, strøm, ekomnett, avløp osv. er alle samfunnskritiske infrastrukturer som krever nær full oppetid. Tilsvarende krav til oppetid vil også gjelde samfunnskritiske tjenester som nødetater, bank- og betalingssystemer, AMK sentraler og beredskapsaktører mv.

Hvis enten elektrisitet eller ekom faller ut, eller i verst fall begge, vil alle disse tjenestene bli alvorlig påvirket eller helt borte.

Sammenfattet er overføring av elektrisk energi og ekom to gjensidig avhengige teknologier som er kritiske for funksjonen til et moderne samfunn. Avhengigheten av begge øker stadig, noe som øker vår sårbarhet og reduserer tålegrensen for svikt i vitale systemer.

Det er viktig å være bevisst denne avhengigheten og sårbarheten, og å ta nødvendige skritt for å styrke elsikkerheten, ekom, det tekniske kraftsystemet, elektrokompetansen og beredskapen for å sikre samfunnssikkerheten, næringslivet og den enkelte borger frem mot 2030, og videre.



## POLITIKK OG POLICY

Denne driveren handler om hvordan forhold som kan knyttes til politisk styrte prosesser nasjonalt og internasjonalt kan påvirke elsikkerheten og bruk av elektrisitet og ekom fremover. Eksempler kan være det grønne skiftet, energipolitikk, krav til velferd, krav til miljø, krav til samfunnssikkerhet, krav til trygghet, krav til kommunikasjonstjenester og krav til omsorg og helsetjenester.

## RETNINGSFORANDRING - DET GRØNNE SKIFTET

Det grønne skiftet og elektrifiseringen av samfunnet er et resultat av en villet politikk. Bruk av elektrisitet til erstatning for andre energibærere regnes som ønsket, spesielt dersom man erstatter fossil energi med fornybar energi. Andre momenter som trekkes frem er reduksjon av lokal forurensning, lokal støy og netto lavere energikonsum enn fossile løsninger.

Mot 2030 vil det grønne skiftet og digital transformasjon fortsette å påvirke alle sektorer. Overgangen krever støttende politiske og regulatoriske rammer. Norges nåværende- og tidligere regjering har generelt vært støttende til fornybar energi, men ytterligere tiltak er nødvendig for å akselerere overgangen.

Det grønne skiftet er styrt av internasjonale klimaavtaler og politiske beslutninger som binder Norge gjennom EØS-avtalen, og av politiske beslutninger i Norge.

### KLIMAMÅL

EUs klimamål for 2030 er forpliktende og vil være de kraftigste enkeltfaktorene for hvordan miljøpolitikken utvikles i Europa.\*

Det er liknende miljømål nasjonalt, jf. Energimeldingen (NOU 2023: 3), samt i en rekke stortingsmeldinger og NOUer. Dette vil kreve omfattende endringer i det norske samfunnet.



AdobeStock, 2024.

\*

EUs klimamål for 2030 (utdrag):



et kutt på 55 % i utslipp av drivhusgasser sammenlignet med nivåene fra 1990.

minst 32 % andel av fornybart energiforbruk.

minst 32,5 % energisparing sammenlignet med "business-as-usual-scenariot".

(European Commission, 2023).

"Batterier er helt sentrale for det grønne skiftet. Det gjelder spesielt for å lykkes med elektrifisering av transportsektoren, men også til lagring av fornybar energi.."

(Miljødirektoratet.no 14.06.2023).





Det er allerede satt i verk konkrete tiltak innen transport- og petroleumssektoren, som til sammen står for store andeler av våre nasjonale utslipp.

Forsyning av petroleumsinstallasjoner med fornybar kraft fra land og elektrifiseringen av transportsektoren har høy prioritet. Skal petroleumssektoren kutte utslipp frem mot 2030, er elektrifiseringen fra land det som ser ut til å være hovedgrepet bransjen selv ser som nødvendig.

Vi har enda ikke sett tverrpolitisk enighet om dette og det er heller ikke sikkert det vil bli resultatet. Men at det er en krevende debatt, med mange- og ulike interesser, oppfattes som mer og mer innlysende. Energieffektivisering av bygninger og økt søkelys på gjenvinning (og sirkulær økonomi) vinner stadig terreng i en rekke bransjer.

I 2023 brukes det 8-9 TWh strøm fra land til norsk sokkel.

Ifølge Konkrafts rapport kan dette økes til 16-17 TWh i 2027-28. Hvis alle planer realiseres kan forbruket økes opp mot 25 TWh i 2030.

(Konkraft, 2023).

Som en betydelig sjøfartsnasjon ser vi også et stadig økende fokus rundt fornybare energikilder innen maritim næring, som også inkluderer havneområder, batteriteknologi, hydrogen og landstrøm.

## POLITISKE BESLUTNINGER

Summen av disse prosessene er av de viktigste driverne for at fremtiden skal bli «elektrisk». Politiske beslutninger som allerede foreligger, er under utvikling- og som vil komme, som følge av stadig mer global oppmerksomhet, vil påvirke en rekke sektorer i perioden frem til 2030 – og videre frem mot «netto-null» i 2050.

Interessen og den økende bekymringen temaet har i de politiske miljøer øker sannsynligheten for at det stadig, og i et raskere tempo, kommer vedtak fortløpende. En utfordring som naturlig får økt oppmerksomhet er tidsvinduet frem mot 2030.

Tiden blir stadig knappere og store investeringer (privat/offentlig) ser ut til å ta lenger tid å gjennomføre, enn man så for seg for bare få år siden. Vi står ovenfor krevende beslutninger som trenger tverrpolitisk enighet, og i et raskere tempo enn slike prosesser tradisjonelt sett har foregått.

Innen transportsektoren satses det bredt i forbindelse med det grønne skiftet. Gjennom elektrifisering av transportsektoren får vi også en rekke nye elsikkerhetsutfordringer. Utstrakt bruk av litium og litium-ion batteriteknologi kan gi utfordringer av brannteknisk karakter.

Innsamlingskrav for brukte batterier er blitt strengere. Miljødirektoratet har vedtatt innsamlingsplikt tilsvarende 65% for 2023. Det er ventet at EUs forordning vil bli gjennomført i en ny batteriforskrift for Norge i 2024. Videre frem mot 2030 forventes en rekke nye krav og regelverk som supplerer disse.

## RISIKOVURDERING OG RISIKOHÅNDTERING

Et bærende element i forskrifter som er relevante for el og ekom, er at de ansvarlige skal vurdere risiko. Formålet er at den enkelte skal ta utgangspunkt i forskriftens sikkerhetskrav og henvisningsgrunnlaget til forskriften – for deretter å vurdere risiko i det aktuelle anlegget og foreta nødvendige tilpasninger.

Forskrift og norm gir et minimumsnivå som skal legges til grunn, men forhold på stedet kan innebære behov for særskilte tiltak. I enkelte av de tekniske forskriftene finner man ordlyd som «egnet for den forutsatte bruk», hvilket forutsetter slike vurderinger.



## BESLUTNINGSSØTTE

En viktig del av myndighetenes oppgave er å bidra til et konsistent nivå for innbyggernes helse, miljø og sikkerhet. Dette gjøres blant annet gjennom reguleringer, f.eks. forskrifter. Selv om mye av den offentlige reguleringen kommer som følge av EØS-avtalen, er det fortsatt et betydelig rom som fylles av nasjonale myndigheter.

Et viktig bidrag til å sikre konsistens i reguleringen og ikke minst forvaltningen av regelverket er at myndighetsapparatet har tilgang til relevante data. Det krever at man har systemer som samler inn, foredrer, analyserer og tilgjengeliggjør relevante data for beslutningstakerne.

## KOMPETANSE

Kompetanse er en viktig driver for samfunnsutviklingen. For å lykkes med omstillingen og samtidig sikre leveranse av energi og fungerende ekosystemer, er det avgjørende at bedriftene har tilgang til riktig kompetanse. Det er en kompleks utfordring som krever en koordinert innsats fra myndighetene, utdanningsinstitusjonene, arbeids- givere og takere.

Sentralt står behovet for å identifisere og tilfredsstille de stadig skiftende kompetansebehovene sektoren står ovenfor. Samtidig må det legges til rette for nødvendig opplæring og utvikling av arbeidskraften (energi)bransjen representerer i dag.

Å få dekket kompetansebehovene i energibransjen er ikke bare strategisk viktig for den enkelte virksomhet, men også en sentral driver for samfunnsutviklingen.

### KOMPETANSEBEHOV – EKSEMPEL

Juni 2023 mottok daværende forsknings- og høyere utdanningsminister Ola Borten Moe kompetansebehovsutvalgets temarapport; *Fremtidige kompetansebehov: Utfordringer for grønn omstilling i arbeidslivet*.

Relevante eksempler på kompetansegap er også presentert i Menons rapport; «*Gigawatt krever megaløft. Kompetansebehov i havvindnæringen frem mot 2035*» (2023). Kompetansebehovet for havvindnæringen vurderes her opp mot Regjeringens ambisjoner om 30GW havvindproduksjonskapasitet innen 2040.

Rapporten peker på et voksende behov for arbeidskraft på alle utdanningsnivåer, med særlig oppmerksomhet på de med mastergrad, bachelorgrad og høyere yrkesfaglig bakgrunn. Fra 2023 og fram mot 2035 antydes det at behovet for antallet ansatte med mastergrad, bachelorgrad og høyere yrkesfaglig utdanning vil stige med henholdsvis 6600, 5700 og 4000 årsverk.

### KOMPETANSEBEHOV – TEKNISK OG DIGITAL

Mange virksomheter har god oversikt over egen kompetanse og fremtidige behov. Samtidig viser nevnte rapport at det er en klar nedgang i andelen bedrifter som mener de har den kompetansen de trenger, fra 95% i 2021 til 61% i 2022.

Rekruttering og kompetanseheving i energibransjen skal sikre tilstrekkelig arbeidskraft fremover. Samtidig er tilgangen på arbeidskraft med riktig kompetanse en økende utfordring. Dette er aktuelle problemstillinger som må løses i møtet med fremtidige utfordringer knyttet til en av samfunnets viktigste infrastrukturer: *leveranse av energi*.

Vi kommer ikke utenom et raskt økende behov for IKT-sikkerhet, da *leveranse av energi* i økende grad også anses som et sikkerhetsspørsmål.



Det foreslås tiltak som:

- Etablering av samarbeidsforum.
- Videreutvikling av bransjeprogrammet for elektro-, automasjon, fornybar- og kraftnæringen.
- Samarbeid om kritisk kompetanse.

Det anbefales også å samarbeide med lokale eller regionale utdanningsinstitusjoner og å vurdere samarbeidsløsninger for å sikre tilgang til og finansiering av kritisk kompetanse.

Planmessig opplæring og utvikling av ansatte, samt samarbeid mellom arbeidsgivere, arbeidstakere og myndigheter er viktig for å sikre nødvendig kompetanseutvikling.

## FORORDNINGER, DIREKTIVER OG STANDARDER

Fri flyt av varer og arbeidskraft innen unionen utgjør to av de fire grunnpilarene i EØS-samarbeidet. EU og tilsvarende handelssamarbeid har vært et lokomotiv for fjerning av nasjonale regelverk som kan være til hinder for disse målene.

Forordninger og direktiver er juridiske instrumenter i EU, men de fungerer forskjellig:

- **Forordninger** er bindende lovgivningsakter som må anvendes i sin helhet over hele EU.
- **Direktiver** setter mål som alle EU-land skal oppnå, men de gir nasjonale myndigheter friheten til å bestemme *hvordan* de skal oppnå målene.

I Europa viser EU vei med regulering gjennom direktiver - og i de senere årene i økende grad gjennom forordninger. Produsenter kan i samsvar med disse reglene få reell fri markedsadgang til hele EØS-sonen. Obligatorisk prøving av elektrisk utstyr som man tidligere hadde med nasjonale tekniske kontrollorgan er i hovedsak erstattet med samsvarserklæring fra produsent om at kravene i alle relevante standarder er oppfylt (CE-merket).

Direktivene baseres i stor grad på at det finnes harmoniserte standarder som produsenten kan støtte seg på i arbeidet med å verifisere samsvar. Den samme metoden benyttes også av nasjonale myndigheter ved regulering av områder hvor det ikke er direktiver eller forordninger.

- **Standarder** setter minimumskrav til kvalitet og sikkerhet for produkter og tjenester, og bidrar til å harmonisere tekniske spesifikasjoner og praksiser på tvers av EU. Dette sikrer enhetlighet og interoperabilitet på tvers av ulike land og sektorer og støtter opp om prinsippet om *fri flyt av varer og tjenester*.

Norske myndigheter har påvirkningskraft både mot EU og gjennom EFTA. Norske næringslivsorganisasjoner kan fremme synspunkter gjennom nasjonale og internasjonale standardiseringskomiteer.

Når det gjelder påvirkningen på standarder, møter man ikke de samme formelle sperrere. Deltakelse på disse arenaene er mer et spørsmål om ressurser og prioritering. Norske myndigheters oppgave er her å ivareta sikkerheten til (norske) forbrukere av elektrisk utstyr. For å representerer norske produsenters interesser er det samtidig viktig for næringslivet å være til stede på disse arenaene.





## MARKEDSTILSYN

Med fri flyt av varer avgrenses nasjonale myndigheters rolle til å drive effektivt markedstilsyn, hvor oppdraget er å oppdage og forfølge eventuelle brudd på tillitsforholdet regelverket legger opp til.

Ved påvist mangelfullt samsvar med aktuelt regelverk kan myndighetene kreve produktet tilbaketrukket fra markedet. Varslingsystemer på tvers av landegrensene skal sikre at vedtak følges opp i andre land.

Systemet baseres på at myndighetene har tilgang til ressurser for å teste produkter de har grunn til å tro ikke oppfyller kravene. I praksis benyttes virksomheter som driver profesjonelt innen segmentet testings-, inspeksjons-, og sertifiseringstjenester.

Disse er godt kjent med regimet, kjenner relevante standarder og har utstyr for å teste produktene.

## MARKEDSKANALER

Markedskanaler som Temu, Ebay, Amazon og tilsvarende kan sette sluttbrukeren i direkte kontakt med produsent, eller en representant som er tett på produsenten. Vareflyten kan dermed gå uhindret fra produsentlandet til sluttbruker uten at noen i praksis verifiserer at sikkerhetskrav som stilles i EØS-sonen blir oppfylt. Sluttbrukeren går da inn i rollen som importør og er dermed etter regelverket ansvarlig for at relevante myndighetskrav er oppfylt. Ifølge høringsinnspill mottatt til denne utredningen, forventes nytt EU regelverk som delvis kompenserer for dette, implementert i Norge om kort tid.

Konsekvensene av at varer finner stadig nye veier er at det kommer varer inn på det norske markedet som igjen kan øke risikoen for skade på liv, helse og materielle verdier. Selv om kravspesifikasjonene er tydelige er det ikke alltid reelt samsvar mellom det utstyret som plasseres i markedet og det utstyret som har gjennomgått samsvarsprosedyrene i henhold til direktivet.

Eksempel fra et forbrukerperspektiv kan være, digitale markedsplasser som tilbyr brukte, komplette solcellepakker til private husholdninger, hvor forbruker selv legger inn bestilling basert på antagelser om kvalitet, type og kompatibilitet- og monterer dette som ikke-sakkyndig på egen hånd.

## POLITIKK OG POLICY – OPPSUMMERT

Økt elektrifisering kommer som følge av politiske beslutninger, og er i tråd med Norges klima- og miljømål. Politiske ambisjoner knyttes til forurensning, energiforbruk og overgangen til mer fornybare energikilder.

Norske reguleringer, sammen med EU- forordninger og direktiver, samt internasjonale standarder er viktige verktøy i dette arbeidet. Norske myndigheter har støttet utviklingen av fornybar energi gjennom insentiver for utvikling, regler for utfasing av fossilt brensel, og tiltak for energieffektivitet.

Med økt bruk av elektrisitet, følger behov for kompetent personell. Det kreves strenge kvalifikasjoner og registreringer for å arbeide innen sektoren. Fremtiden avhenger av å dekke kompetansebehov.

Viktige aspekter av elsikkerhetsarbeidet inkluderer reguleringer og bredt informasjonsarbeid, kompetansekrav, risikovurdering- og håndtering, samt behovet for tverrpolitisk enighet og raskere prosesser for å håndtere utfordringene knyttet til elektrifisering og fornybar energi.



Fremtidens elsikkerhet er i hovedsak avhengig av at alle markedsaktører også tar ansvar for sikkerheten.