

Olje- og energidepartementet

Saksbehandler: Jan Bråten

Dato: 05.05.2023

## **Statnetts innspill til nasjonal handlingsplan for energieffektivisering**

Vi viser til Olje- og energidepartementets (OED) prosess for utforming av nasjonal handlingsplan for energieffektivisering og sender med dette Statnetts innspill.

Med vennlig hilsen,



Gunnar Løvås

Konserndirektør Kraftsystem og marked

## **Energieffektivisering som avlaster strømmettet, har spesielt stor verdi**

**Energieffektivisering som reduserer forbrukstoppene for elektrisitet, vil begrense presset på nettet og kraftsystemet generelt. Dette vil frigjøre plass til annet forbruk og kan over tid redusere investeringsbehovet i nettet. Redusert strømforbruk når kapasiteten i nettet er presset har vesentlig større samfunnsmessig verdi enn redusert forbruk i perioder med rikelig kapasitet. Markedet gir viktige signaler til effektiv ressursbruk og utvikling av gode energiløsninger, men det trengs også andre virkemidler. Vi anbefaler en rettet innsats med vekt på tiltak som kan gi store besparelser i nettet.**

Forbrukstoppene er drevet av kulde. Det betyr at tiltak som gir stor forbruksreduksjon i kuldeperioder har størst verdi for kraftsystemet. Konkret betyr dette:

- I byene er nær- og fjernvarme velegnet til å redusere belastningen på nettet, forutsatt at anleggene kan unngå direkte bruk av elektrisitet til oppvarming gjennom en lengre kuldeperiode.
- I mindre bygg vil luft-til-luft-varmepumper gi lavere strømforbruk enn panelovner – også i de kaldeste periode. Men siden virkningsgraden til luft-til-luft-varmepumper går ned når det blir kaldere ute, bidrar disse varmepumpene minst når vi trenger det mest.
- Bergvarmepumper gir derimot like stort varmebidrag uansett utetemperatur, og senker derfor maksimalforbruket mer.
- Etterisolering og bedre ventilasjonsløsninger bidrar mest til forbruksreduksjon når behovet er størst. Slike tiltak frigjør derfor mer kapasitet i nettet enn en like stor årlig forbruksreduksjon ved hjelp av varmepumpe.

*Vi trenger tiltak av alle typer, tilpasset de lokale forholdene, men et viktig kriterium for myndighetenes prioritering av virkemidler bør være tiltakenes bidrag til å redusere presset på nettet.*

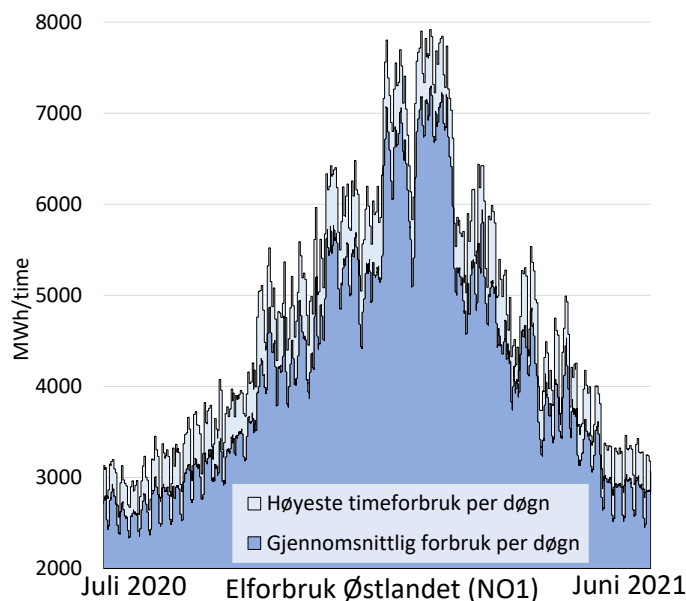
Innsatsen for energieffektivisering bør innrettes for å fremme et effektivt og velfungerende energisystem. Effektiviteten i energisystemet bedres når hver komponent og forbruksenhet blir mer energieffektiv, og den bedres ved å bruke rett energibærer eller energiløsning til rett tid.

Prisene i kraftmarkedet gir informasjon om balansen mellom tilbud og etterspørsel. Høye priser indikerer knapphet på produksjon, mens lave priser er et signal om god tilgang på produksjon, for eksempel at vindkraften produserer for fullt. Økt forbruk av elektrisitet når kraftprisen er nær null, begrenser spill av utslippsfri kraftproduksjon og gir derfor bedre ressursutnyttelse. Økt forbruk i perioder med høye kraftpriser vil derimot vanligvis lede til økt kraftproduksjon i de minst effektive fossile kraftverkene i våre naboland, og kan også bidra til effektknapphet og større utfordringer med å balansere kraftsystemet – særlig ved feilhendelser. Kraftmarkedet gir viktige bidrag til effektiv ressursbruk ved å stimulere økt forbruk når kraftprisene er lave og mindre forbruk når det er knapphet. Markedet er derfor et viktig instrument for effektiv energibruk, men vi trenger også andre instrumenter.

### **Reduserte forbrukstopper gir plass til nytt forbruk**

Forbrukstoppene i det norske kraftsystemet skapes av elektrisk oppvarming i kuldeperioder. Selv om det kan gå mange år mellom de strengeste kuldeperiodene, betyr muligheten for sterk kulde at nettet må holde av kapasitet. Dette binder opp kapasitet på alle nettnivåer, fra forsyningen av et boligfelt og opp til forsyningen av storbyer og større områder. Siden det ofte tar lang tid å forsterke nettet, kan reduserte forbrukstopper åpne for raskere elektrifisering og tilknytning av nytt forbruk. Reduserte forbrukstopper kan også bety at man kan utsette eller unngå noen nettinvesteringer.

Figuren viser gjennomsnittlig forbruk og maksimalt timesforbruk hvert døgn på Østlandet fra 1. juli 2020 til og med juni 2021. Det var relativt kaldt i januar og februar 2021, men det kan bli vesentlig kaldere – og dermed høyere forbruk. Man ser av figuren at perioden med høyt forbruk varte i flere uker.



### Utholdende fleksibilitet og varige reduksjoner i bruk av strøm til oppvarming blir viktig

Den maksimale belastningen på nettet inn mot byer og tettsteder (alminnelig forsyning) kan i beste fall reduseres med om lag 10% ved flytting av forbruk innenfor døgnet og uka (smart lading og smart oppvarming av tappevann og bygg mm.). Den begrensede effekten skyldes at maksimalforbruket kun er 12-14% høyere enn gjennomsnittlig forbruk i en kald uke, og flytting av forbruk innenfor uka kan kun jevne ut forbruket, ikke senke gjennomsnittet. Skal det maksimale forbruket reduseres mer enn om lag 10%, må man derfor enten ha (1) forbruk som kan reduseres gjennom en kuldeperiode som varer i flere uker eller (2) permanente reduksjoner i behovet for elektrisitet til oppvarming.

1. Forbruksreduksjoner som kan vare i flere uker vil ofte være knyttet til at anlegg kan skifte mellom elektrisitet og andre energibærere. I fremtiden kan også store energilager (særlig varmelager) spille en større rolle. Fjern- og nærvarme kan bruke elektrisitet (elkjeler) når det er rikelig tilgang på kraft og lave priser (mye vind), og bruke bærekraftig bioenergi eller utnytte et varmelager i perioder med knapphet på kraft eller nettkapasitet. Dette vil både bidra til effektiv utnyttelse av kraftproduksjonen og effektiv utnyttelse av bioenergi eller varmelager. En slik fleksibilitet blir mer verdifull når det bygges mer vindkraft i Norge og i våre naboland, fordi kraftproduksjonen og kraftprisene vil variere mer enn før. Ved elektrifisering av prosessvarme i en del industrier, kan det også være mulighet til å veksle mellom elektrisitet og andre energibærere. Det vil også gi mer fleksibel kraftetterspørsel og bedre utnyttelse av energibærerne. Dersom anlegg for produksjon av grønt hydrogen bygges med tilstrekkelig fleksibilitet, kan også disse redusere etterspørsel i en kuldeperiode og dermed avlaste kraftmarkedet og nettet.

2. Permanente reduksjoner i bruk av elektrisitet til oppvarming i bygg, kan gi betydelig lavere maksimal belastning i nettet og vil dessuten spare vesentlig mer elektrisitet enn fleksibilitet som kun reduserer forbruket i noen uker. Aktuelle tiltak er knyttet til redusert varmetap fra bygg, flere og bedre varmepumper og utnyttelse av andre energibærere og energiløsninger – for eksempel bedre utnyttelse av spillvarme, geotermisk varme og lagring av varme fra sommer til vinter eller for kortere perioder.

Elektrifisering er et viktig bidrag til energieffektivisering og utslippskutt. En elbil bruker for eksempel om lag 70 prosent mindre energi enn en bensinbil pr. km og en varmepumpe kan omgjøre en kWh elektrisitet til mellom 2 og 5 kWh varme. Men selv om elektrifisering er sentralt, må vi også utnytte andre utslippsfrie energiløsninger der dette gir bedre systemeffektivitet og robusthet. Og vi må utvikle fleksibiliteten i elforbruket for å utnytte kraftressurser og nett effektivt. Vi får et mer effektivt energisystem når elektrisitet og andre energibærere spiller godt sammen.

### **Kraftmarkedet vil gi viktige incentiver, men det trengs mer**

Energi- og kraftsystemet endres raskt. Mer variable kraftproduksjon, først og fremst vindkraft og dernest solenergi, vil gi mer prisvariasjon innenfor døgn, uker og måneder. Vinterprisene vil i gjennomsnitt være vesentlig høyere enn sommerprisene, og vi kan forvente ekstra høye kraftpriser når det er kaldt og lite vindkraftproduksjon i Nord-Europa. Dette øker lønnsomheten av både kortsiktig og mer utholdende forbrukerfleksibilitet, og det vil stimulere tiltak som reduserer behovet for elektrisitet til oppvarming generelt. Signalene fra kraftmarkedet blir derfor viktige, men de er ikke på langt nær tilstrekkelige til å stimulere alle tiltak som er samfunnsøkonomisk lønnsomme.

Knapphet på overføringskapasitet er synlig i kraftmarkedet mellom prisområder, men for de fleste forbrukere er knapphet ikke synlig ved overføringsbegrensninger innen prisområder fordi dette håndteres med spesialreguleringer. Hvis forbindelsene inn til en by eller bydel må forsterkes fordi maksimalforbruket en kald vinterdag blir høyere enn dagens kapasitet, finnes det ingen priser som formidler dette til forbrukerne. Og når forsterkningen bygges vil den bli finansiert av et spleiselag av alle forbrukere hos det aktuelle nettselskapet. Effektledd i tariffene er likt for alle kunder i et område og ofte også det samme hele året. Effektleddet reflekterer derfor heller ikke hvor og når det er spesielt mye å spare ved å redusere det maksimale forbruket.

Det er behov for mer helhetlig planlegging av energiforsyning og forbruk i ulike områder for å kunne se tiltak hos forbrukere og utvidelser av infrastruktur i sammenheng. Dette kan for eksempel bety å se utbygging av fjernvarme i sammenheng med tilgang på spillvarme og behovet for nettførsterkninger.

Tiltak som reduserer maksimalforbruket av elektrisitet, vil normalt ha mye større samfunnsmessig verdi enn tiltak som reduserer strømforbruk i perioder med rikelig kapasitet. Økonomiske og regulatoriske virkemidler bør utformes slik at man så langt mulig utløser tiltak som gir store besparelser i nettet.

Behovet for tiltak og mulighetene til å redusere maksimalforbruket kan variere noe fra sted til sted, men nesten alle steder i Norge vil redusert maksimalforbruk ha verdi fordi kapasiteten i nettet er presset de fleste steder. Tiltak som avlaster det lokale nettet, vil ofte også gi avlastning på høyere nettnivå. Det skyldes at forbrukstoppene drives av de samme faktorene, spesielt av elektrisk oppvarming i kuldeperioder.