



ELVERUM
KOMMUNE

Kraftstrategi for Elverum kommune

Juni 2025

Monitor
Deloitte.



Innhold

01	Bakgrunn for kraftstrategien	s. 03-06
02	Oppsummert mulighetsrom for kraftsituasjonen i Elverum	s. 07-08
03	Innledning kraftmarkedet	s. 09-13
04	Nåsituasjon	s. 14-30
05	Utviklingstrekk og eksterne forhold som påvirker kraftsituasjonen lokalt	s. 31-39
06	Introduksjon til energiteknologiene og vurdert potensial	s. 40-52
07	Elverum kommunes strategiske valg	s. 53-63
08	Vedlegg	s. 64-68

Bakgrunn for kraftstrategien



Hvorfor trenger Elverum en kraftstrategi?



Norge har **behov for mer kraft** for å møte en forventet økning i kraftforbruk



Elverum har **store arealer** og **naturgitte forutsetninger** som gir et solid grunnlag for lokal verdiskapning, og må forvaltes på en **ansvarlig og bærekraftig** måte



Elverum har klare **vekstambisjoner** og ønsker å legge til rette for ny industri, noe som krever **god krafttilgang** via tilstrekkelig produksjon og nett



Kompleksiteten i kraftmarkedet krever **økt kompetanse** for å håndtere krevende problemstillinger og valg



Kraftutvikling gir en rekke **fordeler for kommunen**, som må **balanseres mot ulempene**

Deloitte har ledet arbeidet med kraftstrategien i samarbeid med nøkkelressurser i Elverum kommune, Elverum Vekst og styret i Elverum Energi. Som del av prosessen har Formannskapet i Elverum kommune vært involvert underveis. I tillegg har det blitt gjennomført ytterligere samtaler med et utvalg politikere, næringsaktører, grunneiere, interessegrupper og bransjeeksperter innen kraft



Samfunns- og næringsutvikling har et gjensidig behov for tilstrekkelig kraft



Kraftstrategien for Elverum skal sette tydelig retning og ta aktive veivalg som muliggjør nærings- og samfunnsutvikling

...hvor kraftstrategien skal se nærmere på noen sentrale områder for å kunne anbefale en retning for fremtidig kraftsituasjon i kommunen

Sentrale områder kraftstrategien skal vurdere...

Interne forhold i kommunen



Vurdere **dagens kraftsituasjon** i Elverum (forbruk, produksjon og nettinfrastruktur) med mål om å identifisere barrierer og mulighetsrom



Analysere **demografisk utvikling** som befolkningsvekst, utdanningsnivå, sysselsetting og arbeidsmarked som kan gi innsikt i fremtidig energibehov i kommunen



Vurdere dagens **initiativer og ulike forhold knyttet til næringsutvikling** i kommunen for å identifisere vekstpotensial og begrensninger knyttet til fremtidig energibehov

Eksterne forhold



Utviklingstrekk og drivkrefter som vil kunne påvirke fremtidig kraftsituasjon



Kartlegge eksisterende og pågående **initiativ innen kraftetablering** i regionen og vurdere **fordeler/ulempes ved ulike energiteknologier**

...og som skal gi oss et kunnskapsgrunnlag for å ta nødvendige valg

Kraftstrategien for Elverum kommune skal svare ut følgende



Sette retning og konkretisere Elverum sin ambisjon som kraftkommune



Redegjøre for de viktigste prinsipper rundt kraftproduksjon som vi må kjenne til

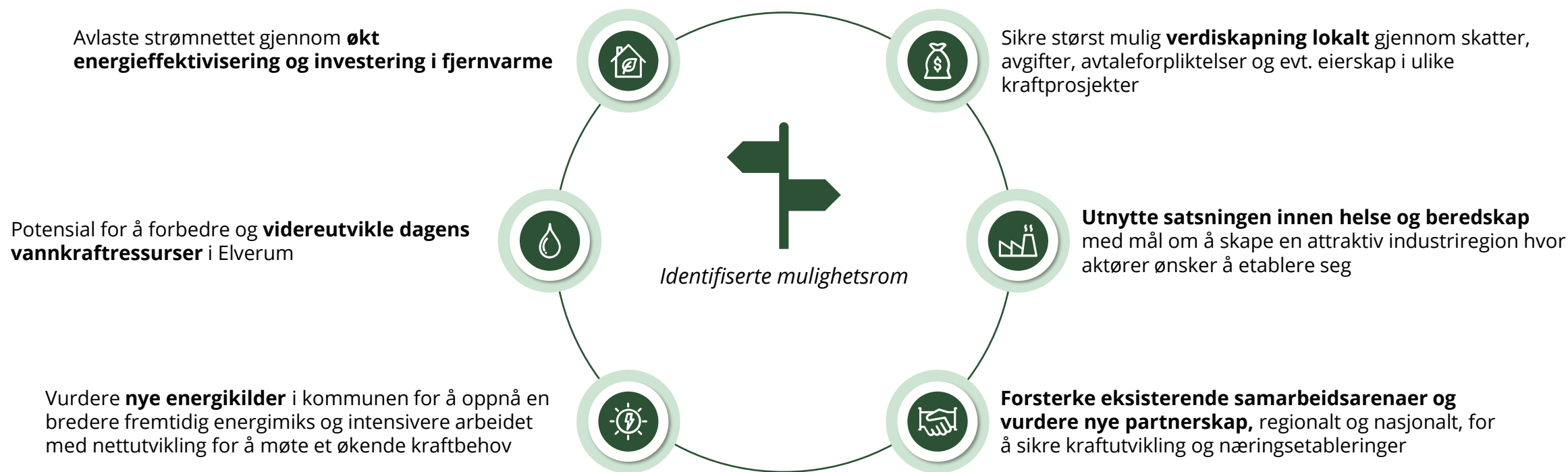


Tydeliggjøre Elverum sin rolle som kraftkommune i regionen og hvilke konkurransefortrinn og mulighetsrom økt kraftproduksjon kan gi

Oppsummert mulighetsrom for kraftsituasjonen i Elverum



Det eksisterer flere konkrete muligheter for å skape økt aktivitet rundt kraft-, næring- og samfunnsutvikling i kommunen



Innledning kraftmarkedet



Norges kraftoverskudd er forventet å reduseres, som vil føre til økte strømpriser og redusert konkurransefortrinn for norsk industri



Norges **vannkraftressurser** har i over 100 år vært et **sentralt konkurransefortrinn** for norsk næringsliv. Vi har hatt jevnt høy kraftproduksjon, **lave kraftpriser** og **høy forsyningssikkerhet**. Dette har vært suksesskriterier for å kunne **tiltrekke seg industriaktører** og andre kraftkrevende næringer.

Det europeiske kraftsystemet er i stadig endring med **økende kraftetterspørsel** som følge av økt **digitalisering, elektrifisering** og høye **klimaambisjoner**. Hvis ikke Norge tar grep vil man i følge Statnett og NVE gå mot en situasjon der **kraftoverskuddet reduseres**, og som vil føre til et kraftunderskudd og **svekket konkurransefortrinn** for norsk industri.

Elektrisitet er en råvare som må forbrukes på samme tidspunkt som den produseres...



- I strømmettet må det til enhver tid være balanse mellom forbruk og produksjon for å unngå at nettet kollapser
- Dette balanseres ut ved at strøm selges på en kraftbørs der tilbud og etterspørsel setter prisen på kraft
- Dette fører til at i perioder med kraftoverskudd blir prisene lave som vi historisk sett har hatt i Norge, mens i perioder med kraftunderskudd blir prisene høyere

...men det er ikke alt energibehov som må dekkes av elektrisitet, hvor andre energibærere¹ også er viktige



- Store deler av energibehovet i Norge går til oppvarmingsformål. Dette kan dekkes av andre energityper enn elektrisitet, som f.eks. fjernvarme eller vedfyring
- Energi kan lagres i andre energibærere som batterier, fjernvarme eller hydrogen og forbrukes i perioder med kraftunderskudd ellers i nettet

Introduksjon til sentrale begreper innen energi som er viktige å forstå

Sentrale begreper innen energi

Effekt

- Effekt er et mål på **hvor fort energi** produseres eller forbrukes i et **øyeblikksbilde**
- Effekt benyttes for å si noe om **størrelsen** på **produksjon, forbruk** eller **overføringskapasitet** i et gitt tidspunkt
- Effekt måles i **watt (W, kW, MW eller GW)**

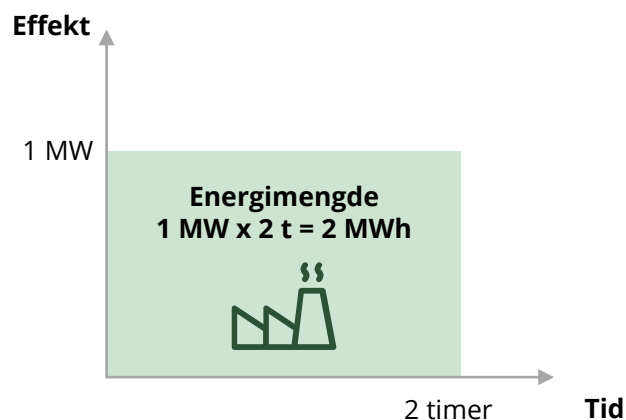
Energimengde

- Energimengde beskriver **hvor mye energi** som er **produsert eller forbrukt** over tid
- Energimengde måles i **wattimer (Wh, kWh, MWh, GWh eller TWh)**

Sammenhengen kan eksemplifiseres med følgende tall...

Energimengden til en strømforbruker vil være effekt x tid

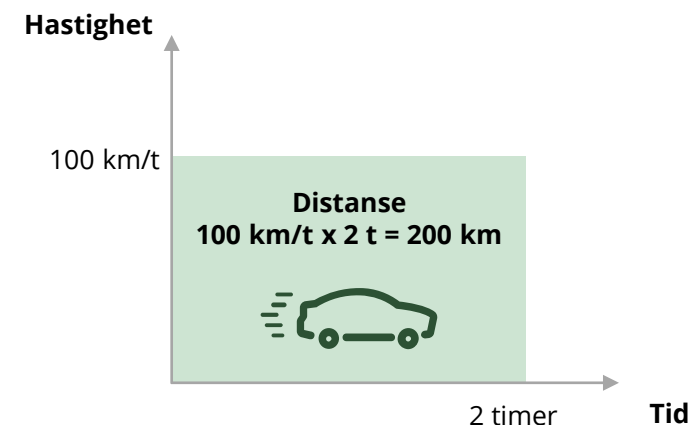
- **Effekt** på 1 MW
- **Energimengde** med et forbruk på 1 MW i 2 timer vil bety et forbruk på 2 MWh



...og illustreres med tilsvarende regnestykke for hastighet og distanse

Effekt kan sammenlignes med hastigheten på en bil og energimengden som den totale distansen tilbakelagt

- **Effekt** kan tilsvare en bil som kjører i 100 km/t (hastighet)
- **Energimengde** vil med en hastighet på 100 km/t over 2 timer tilsvare en kjøretur på 200 km



Strømmen flyter fra produksjon, gjennom nettet og ut til sluttbruker

Forenklet illustrasjon av inndelingen i kraftsystemet



Kraftproduksjon

Strøm produseres ved at ulike energikilder omdannes til elektrisk energi. Fornybare energikilder for strømproduksjon inkluderer blant annet vann-, vind- og solkraftverk



Transmisjonsnett

Hovedveiene i kraftsystemet og transporterer store mengder strøm over lange avstander. Statnett er ansvarlig for å drifte og utvikle transmisjonsnettet, som har den største overføringskapasiteten og derfor opererer på høyest spenningsnivå¹, vanligvis 300 eller 420 kV



Regionalnett

Bindeleddet mellom transmisjonsnettet og distribusjonsnettet. Nettselskapene er ansvarlig for å drifte regionalnettet, som har det mellomste nivået av overføringskapasitet og derfor opererer på middels spenningsnivå¹, vanligvis 66 eller 132 kV



Distribusjonsnett

Forsyner sluttbrukerne i kraftsystemet, som husholdninger, bedrifter og industri. Nettselskapene er ansvarlig for å drifte distribusjonsnettet, som har laveste overføringskapasitet og derfor opererer på lavere spenningsnivå¹, vanligvis fra 230 V fra husholdninger og til 22 kV



Sluttbruker

Forbrukere av strøm inkluderer offentlige aktører, private husholdninger, og næringsliv og industri. Forbruksmønster varierer fra ulike typer sluttbruker som behøver strøm til en rekke ulike formål

Strøm er en råvare som må forbrukes i det øyeblikket den produseres for å opprettholde balansen i kraftsystemet
Hvis strøm skal lagres krever det batterier med stor lagringskapasitet eller at strømmen omgjøres til andre energiformer for lagring

Strømnettet i Norge er inndelt i ulike konsesjonsområder for nettselskapene samtidig som det er fem ulike prisområder

Eierskap og ansvar i det norske strømnettet

- Norges kraftnett er bygget opp i flere nivåer for å effektivt transportere strøm fra der den produseres til der den forbrukes. Statnett er ansvarlig for transmisjonsnettet og de største overføringene
- Regional- og distribusjonsnettet er delt inn i områder hvor én netteier har områdekonsesjon, noe som gir dem rett og plikt til å bygge og drifte strømnettet i sitt område. Elvia er det største nettselskapet i Norge og dekker store deler av Østlandet, inkludert Elverum og regionen
- For at nettselskapene skal utbedre og oppgradere nettinfrastrukturen i et område krever det konkrete prosjekter innen kraftproduksjon eller -forbruk som melder om behov for oppkobling. Prosjektene må også bestå nettselskapenes modenetskriterier¹ for å komme i kapasitetskø og reservere kapasitet i nettet



5 prisområder i Norge

Prisområder

- Prisområder er ulike geografiske soner som strømmarkedet er delt inn i. I Norge har vi fem slike soner som eksisterer for å håndtere lokale forskjeller i tilbud og etterspørsel. Prisområdet for Innlandet og Elverum er NO1
- Det norske kraftmarkedet er sammenkoblet med det europeiske hvor hvert land er inndelt i en eller flere prisområder

Flaskehalser og flyt i nettet

- Når det oppstår begrensninger i strømnettet mellom prisområder, kalt flaskehalser, kan dette føre til ulike strømpriser mellom de forskjellige områdene. Dette skjer ved at prisene justeres for å jevne ut forskjeller i tilbud og etterspørsel
- Hvis markedet opererer som forventet så flyter alltid strømmen fra områder med lavere pris til områder med høyere pris, noe som er bra for å utnytte kraften mest effektivt

Notater: 1) Modenetskriterier må dokumenteres av prosjekteier og inkluderer blant annet prosjektbeskrivelse, kapasitetsbehov og -variasjoner, fremdriftsplan, tillatelser, avtaler og finansiering

Kilder: Statnett; NVE; Elvia

Nåsituasjonen



Oppsummert står Elverum overfor flere utfordringer som krever økt mobilisering og aktive grep om man vil lykkes i fremtiden...



Kraftproduksjon og -forbruk er jevnt fra år til år, hvor det har blitt gjort **få grep for å øke kraftoverskuddet**



Kraftoverskudd i sommerhalvåret, men **kraftunderskudd i vinterhalvåret**



Regionen har en av landets **svakeste nettkapasiteter – barriere for nye etableringer**



Avtagende befolkningsvekst, der flyktninger har stått for en stor andel av veksten



Økende andel offentlig sysselsetting



Høyere andel **unge som står utenfor arbeidsliv** og noe lavere utdanningsnivå enn ellers i landet

...men det finnes også flere konkurransefortrinn og positive initiativ som kan gi muligheter for kommunen

Store arealer med mulighet for kraft- og industrietablering



Sterk tilstedeværelse innen **helse, beredskap og universitet** som kan gi muligheter for nye etableringer



Sentral lokasjon på Østlandet med tilgang på et relativt stort **bo- og arbeidsmarked** som kan utnyttes

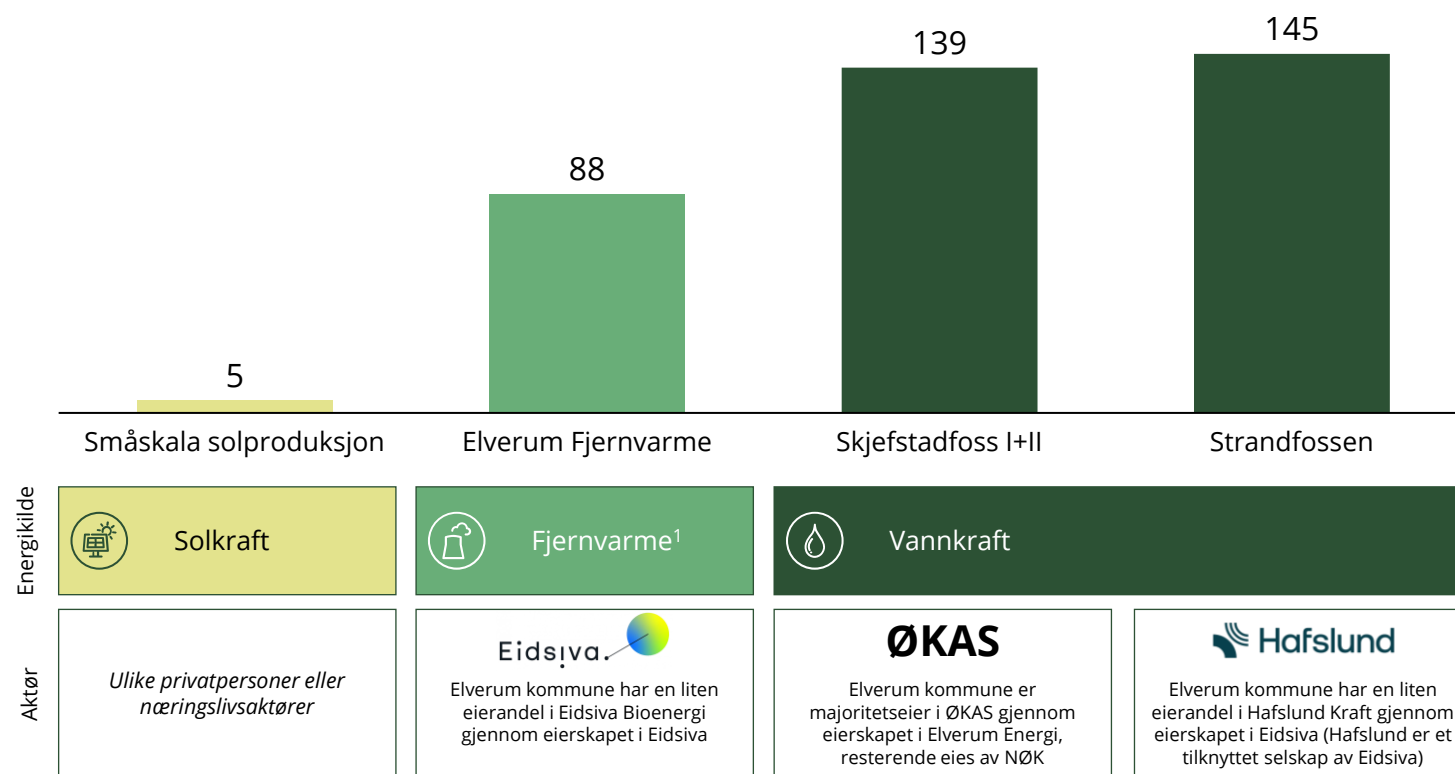


Det eksisterer en vilje for å få til næringsutvikling, hvor det er igangsatt initiativ som **Elverum+**



I dag består mesteparten av kraftproduksjonen i Elverum av vannkraftverk og fjernvarme

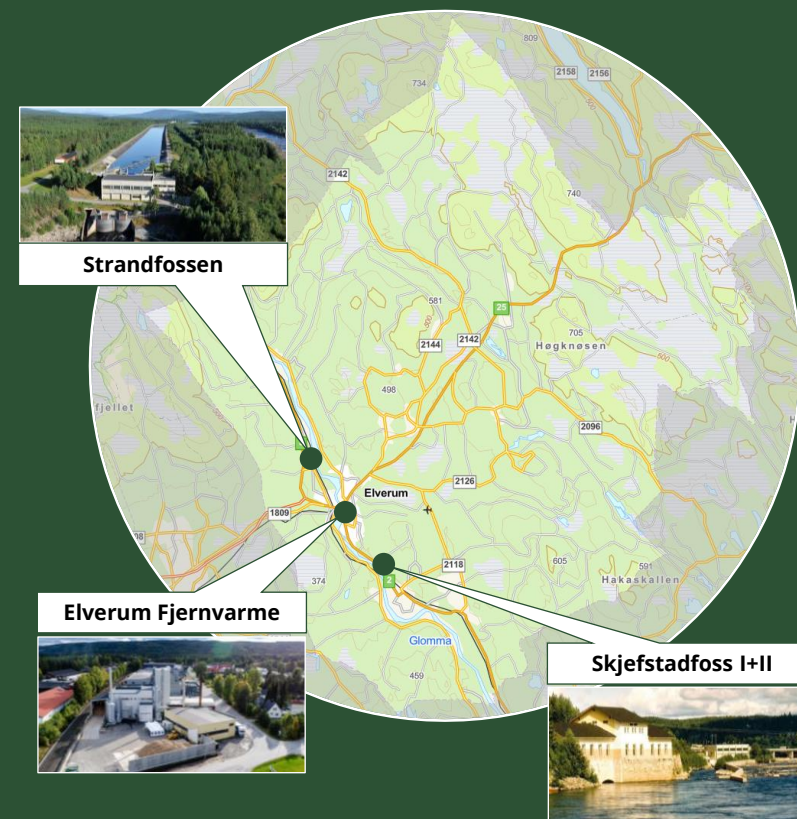
Estimert årlig energiproduksjon i Elverum (GWh)



Notater: 1) Elverum Fjernvarmeanlegg produserer energi begrenset til varmeformål. Produksjon inkluderer ny konsesjon om utvidelse fra 72 til 88 GWh pga. ny biooljekjel

Kilder: Proff.no, Elverum Energi, Eidsiva, Innlandet Energi Holding; Hafslund; ØKAS

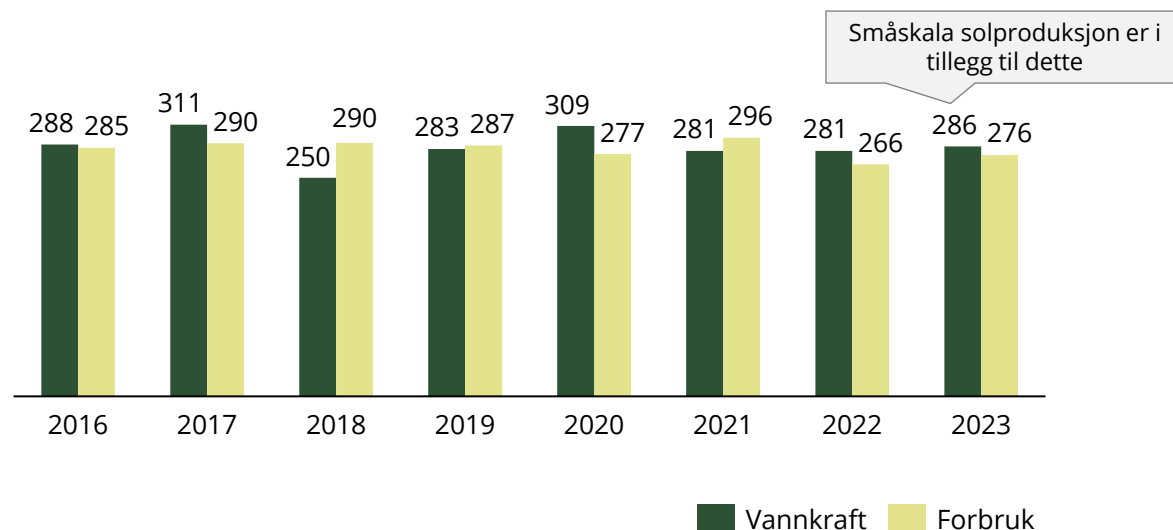
Lokalisering av dagens kraftanlegg i Elverum



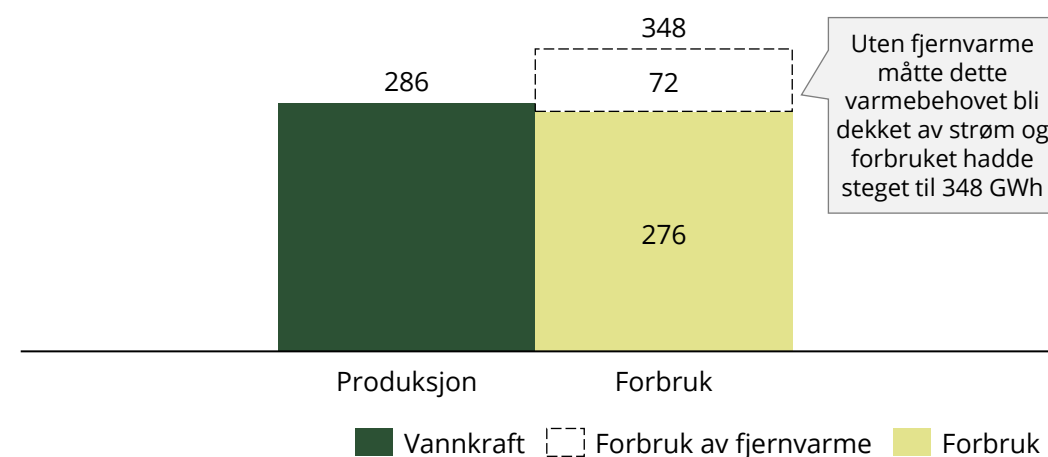
Relativt liten andel av dagens kommuneareal blir benyttet til kraftproduksjon

Historisk sett har Elverum relativt jevn kraftbalanse per år, der fjernvarmeproduksjonen er et viktig bidrag for å opprettholde balansen

Historisk kraftbalanse¹ [GWh]



Teoretisk kraftbalanse 2023 uten bidrag fra fjernvarme² [GWh]

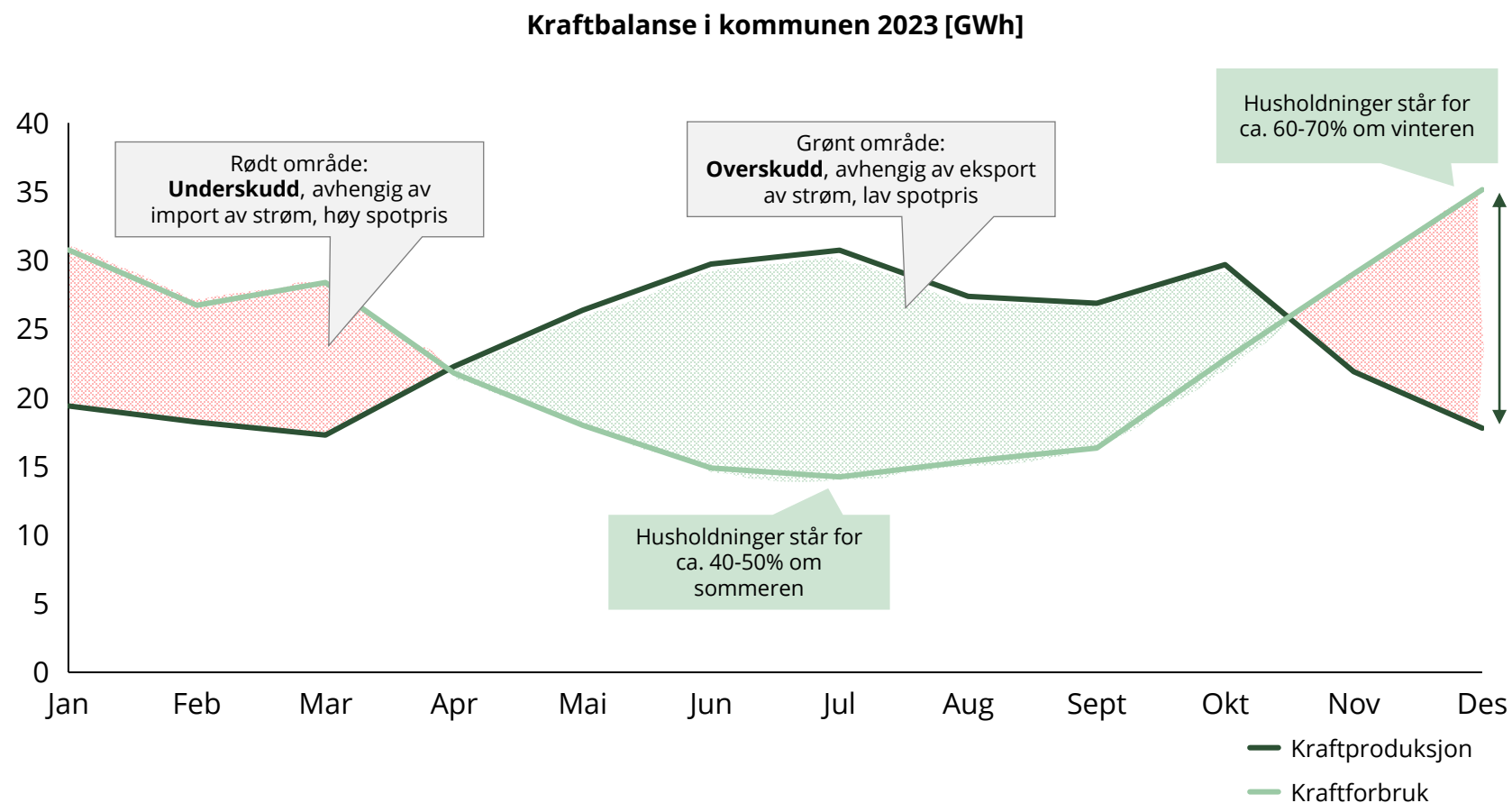


- Kraftforbruket er relativt jevnt med vannkraftproduksjonen
- Endringer på årsbasis skyldes variasjoner i nedbør for vannkraftproduksjon og temperatursvingninger knyttet til oppvarming
- I tillegg til vannkraftproduksjonen produseres det mindre mengder strømproduksjon fra solkraft og bioenergi



- Fjernvarmeanlegget bidrar til å redusere strømforbruket til oppvarming
- I 2023 leverte fjernvarmeanlegget 72 GWh med fjernvarme
- Eidsiva bioenergi har søkt om økt konsesjon til å produsere 88 GWh per år ved å bygge ny biooljekjel på 12 MW effekt som vil erstatte en eksisterende oljefyrte kjelen

Uregulerbare kraftkilder som elvekraft, og variasjoner i forbruket skaper store variasjoner i kraftbalansen i Elverum gjennom året



Hva betyr kraftbalansen for Elverum?

Differensen mellom produksjon og forbruk må importeres via nettet når det er kraftunderskudd i vintermånedene

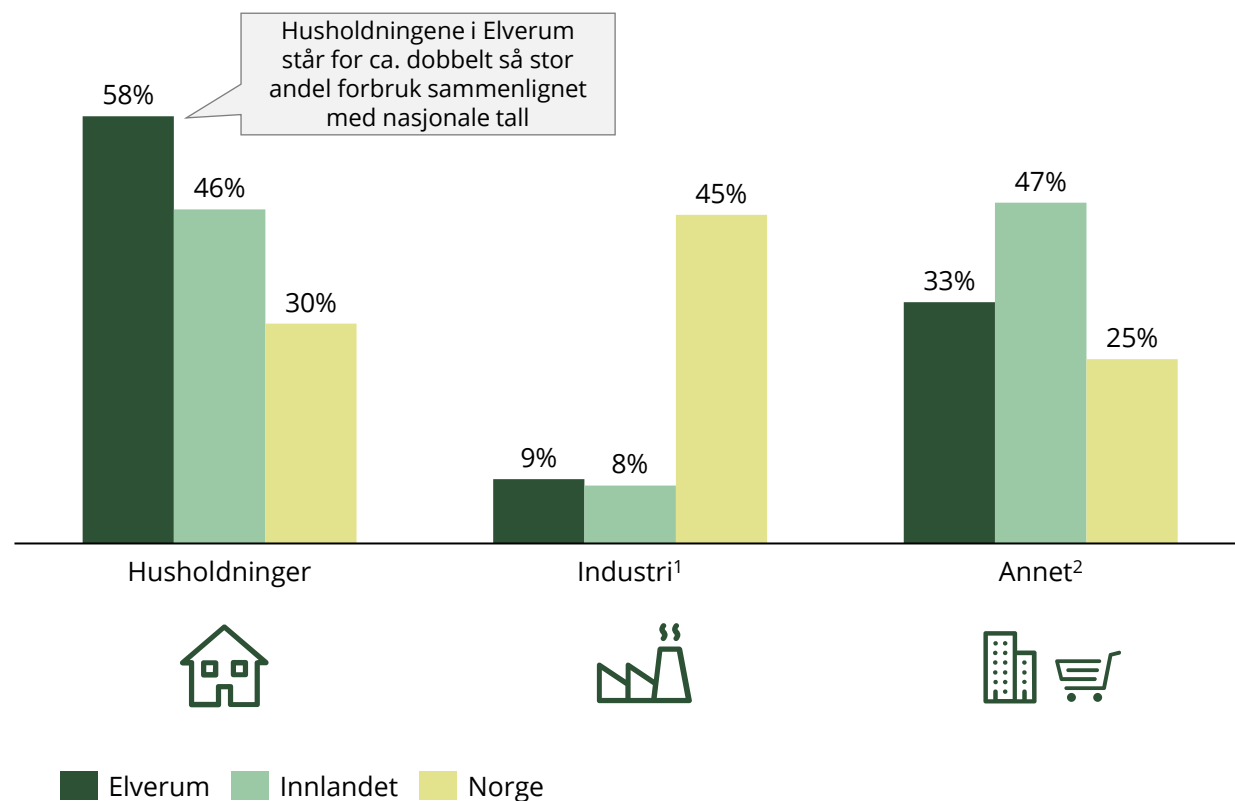
Overføringskapasiteten i nettet begrenser da hvor mye kraft som er tilgjengelig i kommunen



Reduseres de røde områdene vil kommunen være mindre avhengig av å importere strøm og det tilgjengeliggjøres mer kraft lokalt
– løsningen vil være å redusere forbruket og/eller øke kraftproduksjonen i vinterhalvåret

Husholdningene er den største kraftforbrukeren i Elverum, mens industrien dominerer det nasjonale forbruket

Fordeling kraftforbruk 2023



Hva forteller kraftforbruket oss?

- Husholdninger er den største forbruksgruppen i Elverum
- Det er antatt at det finnes store ENØK-potensial for å redusere husholdningenes forbruk og frigjøre energi, da store deler av forbruket er tilknyttet oppvarming
- Industri har en vesentlig lavere andel av kraftforbruket i Elverum sammenlignet med kraftforbruket på landsbasis, som antyder et potensial for å øke industrietableringer og lokal verdiskapning i årene fremover

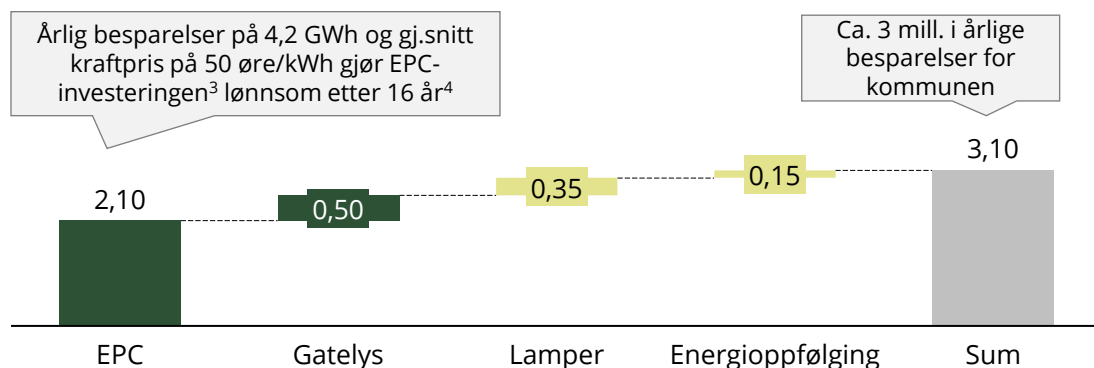
Notes: 1) Industri inkluderer bergverksdrift og industri mv. etter inndeling fra SSB; 2) Annet inkluderer tjenesteyting, primærnærings, og hytter og fritidshus

Kilder: Statistisk sentralbyrå

Elverum har gjennomført ulike ENØK-tiltak¹ for offentlige og kommunale bygg, men det er fremdeles et stort potensial for redusert kraftforbruk

Offentlige og kommunale ENØK-tiltak i Elverum

Estimert årlig besparelse av gjennomførte og planlagte tiltak² [mNOK]



Gjennomført

Eksempler på gjennomførte kommunale ENØK-tiltak

- **EPC-prosjekt** (Energisparekontrakt) ble implementert til en investering på ca. 33,4 mNOK i 2012-2013. Har gitt en gj.snitt årlig besparelse på ca. 4,2 GWh
- Utskiftning av **gatelys** i kommunen de siste årene. I 2012 var dette estimert til å kunne ha en besparelse på 1 GWh



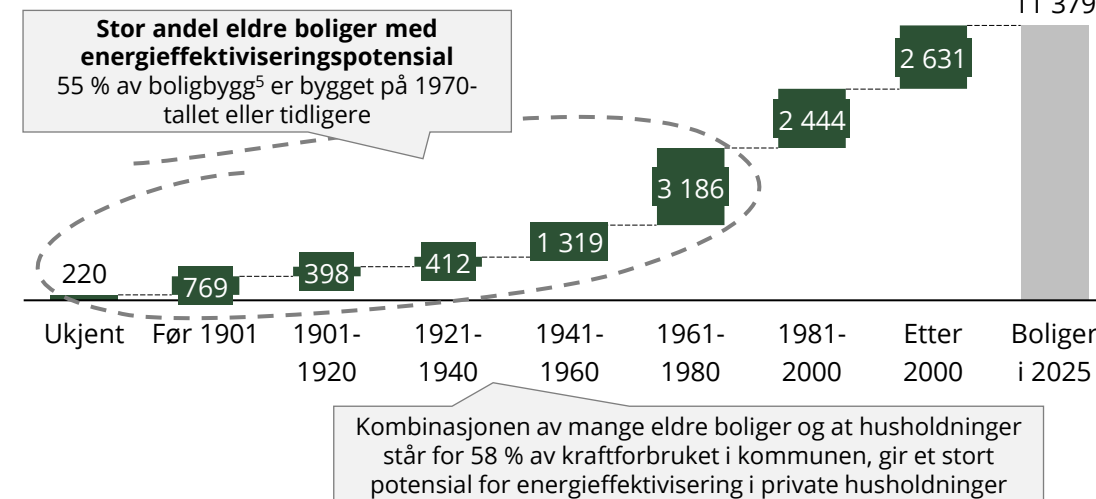
Planlagt

Eksempler på planlagte kommunale ENØK-tiltak

- Utskiftning av gamle **lamper** i kommunale bygg i 2025-2027. Estimert besparelse på 0,7 GWh
- Nytt **energioppfølgingssystem** i 2025-2026. Estimert besparelse på 0,3 GWh

Vurdert ENØK potensial for private husholdninger i Elverum

Byggeår boliger i Elverum



Sentrale drivere som bidrar til økt fokus på ENØK...

Som del av **EUs klima- og energipolitikk**, vil revidert bygningsenergidirektiv sette krav til **renovering av eksisterende bygg**, spesielt de minst energieffektive

I tillegg har Norge satt nasjonalt mål om **redusert strømforbruk på 10 TWh** i hele bygningsmassen innen 2030 (nedgang på ca. 11 % sammenlignet med i dag)



Nå kommer EU-krav til oppgradering av boliger

De neste årene må norske huseiere belage seg på å punge ut for å redusere energiforbruket i boliger. Nå kommer nye regler fra EU.

Nyheter

Nye regler for energisparing i bygg vedtatt i EU – gjelder også for Norge

Nettkapasiteten i Innlandet er svakere enn store deler av landet, i tillegg til at transformatorstasjonene ikke har tilgjengelig kapasitet

Kjennetegn ved strømnettet i Innlandet



Hva betyr dette for Elverum?

- Statnett har ikke transmisjonsnett i Østerdalen, men oppgraderinger i transmisjonsnett vil også påvirke nærliggende områder
- Lange reservasjonskøer på forbruk og produksjon over 1 MW fører til mer utredningsarbeid for nettselskapene. I tillegg er prosesser for utredning, konsesjon og gjennomføring av tiltak omfattende som også fører til lengre forventet tid fra man kontakter nettselskapet til man har fått økt kapasitet
- Begrensningene er omfattende og på flere nivåer i nettet, så enkelttiltak vil trolig ikke frigjøre store mengder kapasitet
- Nettsituasjonen i Norge er i en «Høna eller egget» situasjon der nettselskaper trenger modne prosjekter for å starte utbedringer i nettet og kommunene trenger nettkapasitet for å tiltrekke aktører

Notater: 1) Andre områder med svakere transmisjonsnett inkluderer blant annet Lofoten og nord for Alta

Kilder: NVE; Statnett; Elvia; PlanNett

Elvia ser utfordringen i nettet som begrenser nye etableringer, men tiltakene som gjennomføres vil trolig ikke gi særlig økt nettkapasitet

Status i regionalnettet ifølge Elvia

- Strømnettet i Elverum har tilstrekkelig kapasitet for «**vanlig forbruksvekst**» fra husholdninger, fritidsboliger, elektrifisering av transport og mindre næring
- Imidlertid er det **store begrensninger** for større **utbygginger** eller ny **strømproduksjon**. Hovedproblemet er i området vest fra Elverum, via Løvbergsmoen og til transformatorstasjonen på Vang. Her er det begrensninger i strømlinjer og transformatorstasjoner som begrenser maksimal overføringskapasitet. Dette skaper betydelige **begrensninger** for alle som ønsker å koble til prosjekter med **høyt forbruk** eller **produksjon**. Dette inkluderer for eksempel større næringsetableringer, industrianlegg, eller nye sol- og vindkraftverk
- Dermed vil **store prosjekter** i Elverum, som ikke allerede har reservert nettkapasitet, **kreve omfattende** og **tidkrevende nettilpasninger**. Dette kan medføre betydelige investeringer og forsinkelser



I store deler av dette området vil **tilknytning av større produksjon** eller **forbruk** utløse behov for **økt kapasitet mellom Vang og Elverumsområdet**

Pågående forbedringstiltak i nettet i Sør-Østerdalen

Tiltakene i Sør-Østerdalen er **vedlikeholdstiltak** av gammelt nett, samt **mindre oppgraderinger**. Dette **påvirker ikke** nettet fra **Elverum og til Vang**, og vil derfor **ikke gi særlig økt nettkapasitet** siden dette er hovedbegrensningen i dag



For å forbedre nettkapasiteten pekes det på noen områder som må ha økt fokus

Hva skal til for at vi kan bygge og tilknytte mer effektivt?



Støtte blant politikere og befolkning til at nettutbygging må skje raskere og med kortere konsesjonsprosesser



Langsiktige kommunale og regionale **planer for utbygging** av infrastruktur og kraftsystemet



Tydelig kommunikasjon fra kommuner og regioner rundt **tilrettelegging av områder** for kraftetablering, næringsutvikling og tilgang på nett



Koordinering og samarbeid på tvers av kommunegrenser for å se kraftetablering og nettutbygging i et større perspektiv

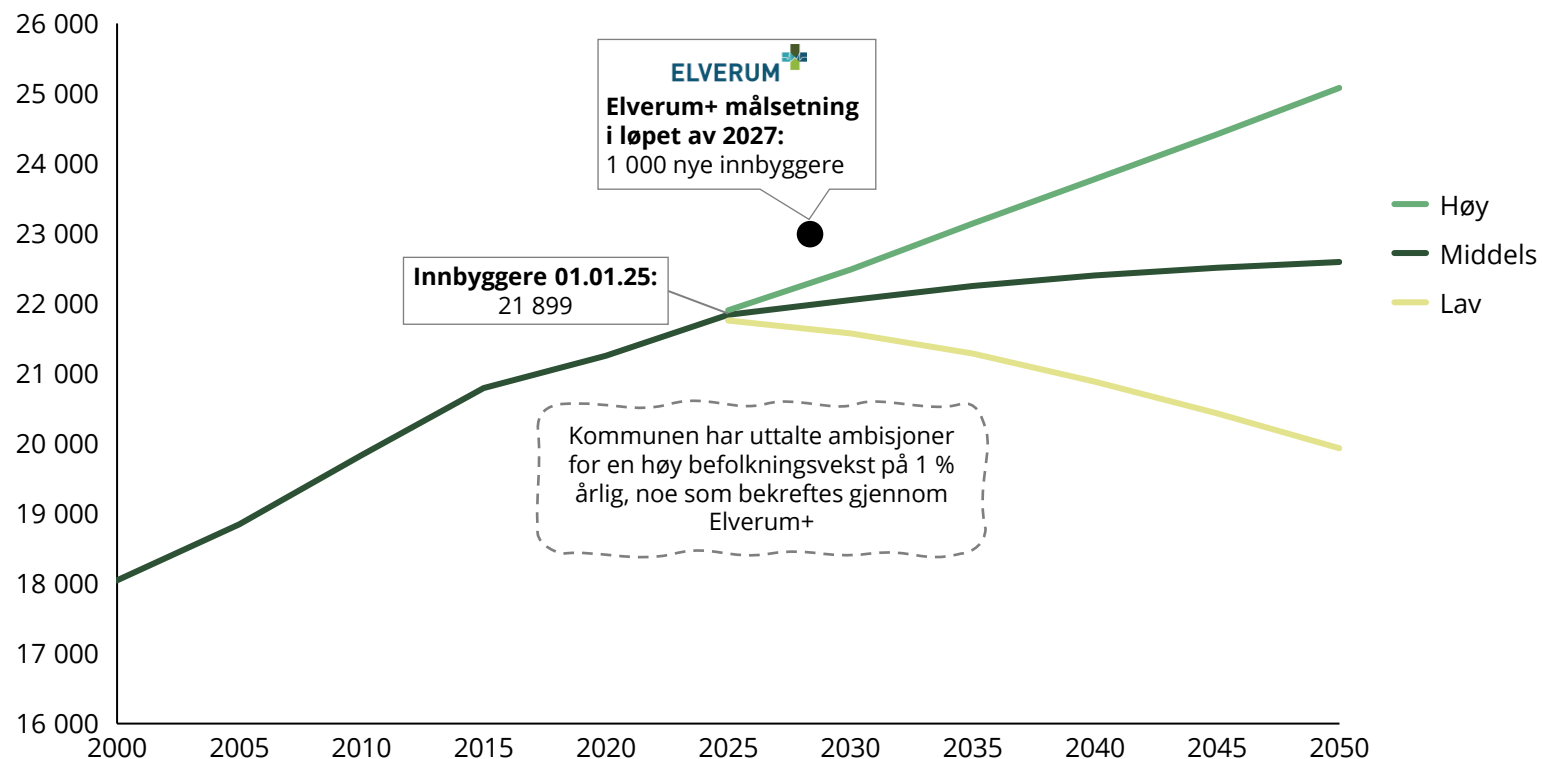
Statnetts områdeplan for Innlandet ser utfordringene med dagens nettkapasitet



Flere store forbrukere ønsker å etablere seg i Innlandet, og det er ikke kapasitet i dagens nett til alle behovene

Samtidig som det er begrenset nettkapasitet i kommunen for å oppnå nye etableringer, har man ambisjoner om vekst og utvikling

Historisk og fremskrevet befolkningstall for Elverum



Initiativer som skal bidra til vekst i kommunen



Elverum Vekst har som formål å stimulere vekst og utvikling. Dette gjelder:

1. Oppfølging av enkeltbedrifter
2. Utvikling av bolig- og næringstomter
3. Gjennomføring av konkrete byggeprosjekter

Elverum Vekst har satt i gang initiativet **Elverum+** med mål om å bygge en sterk, fremtidsrettet base for **innovasjon og utvikling innen helse og beredskap**

Slik jobbes det for å få flere bedrifter til Elverum

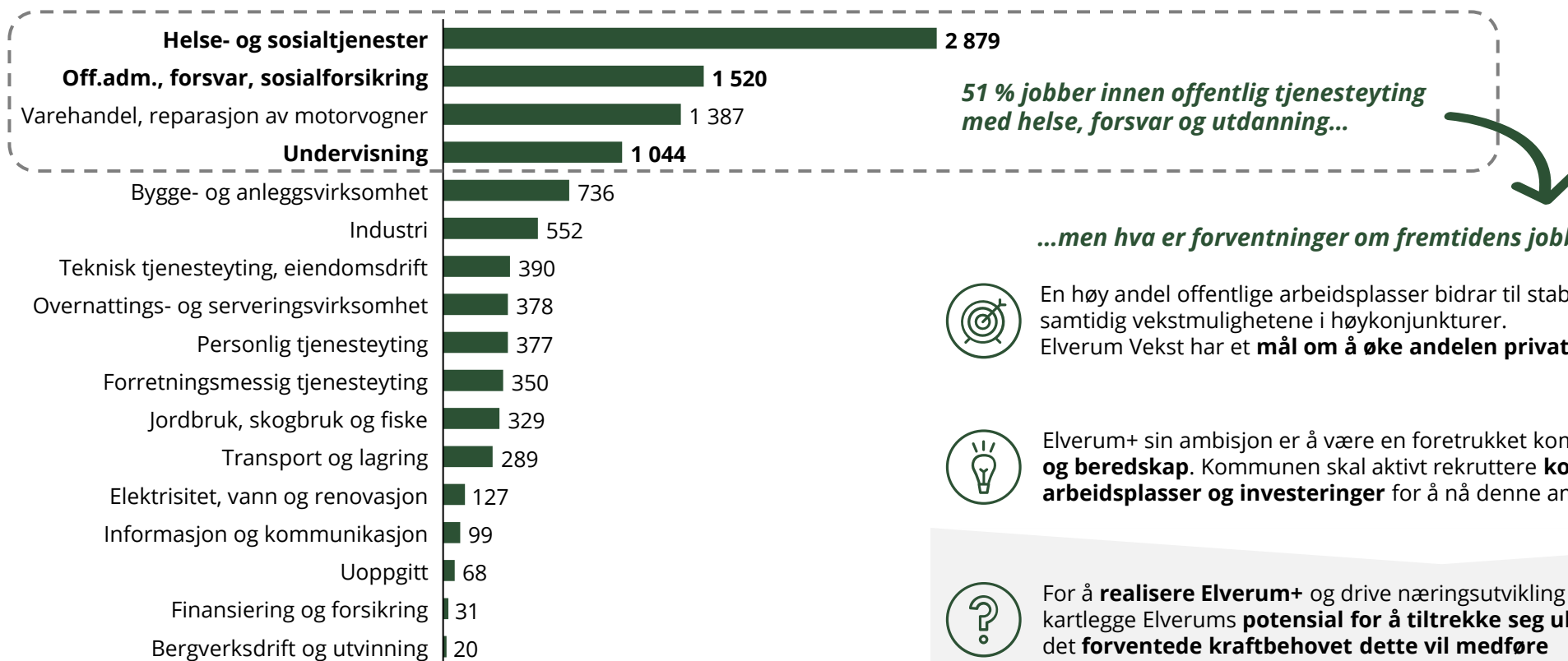


Elverum+ har som mål om å:

- Bidra til 1 000 nye innbyggere i løpet av 2027, noe som er en høyere vekst enn høyt scenario fra SSB
- Tiltrekke ca. 25 nye bedrifter med ca. 15 ansatte til kommunen som følge av spesiell tilrettelegging

I dag er sysselsetning i Elverum i stor grad preget av offentlig tjenesteyting innen helse, forsvar og utdanning, samt varehandel

Sysselsatte per næring i Elverum [antall personer]



...men hva er forventninger om fremtidens jobbmarked i Elverum?



En høy andel offentlige arbeidsplasser bidrar til stabilitet i nedgangstider, men demper samtidig vekstmulighetene i høykonjunkturer. Elverum Vekst har et **mål om å øke andelen private arbeidsplasser**.



Elverum+ sin ambisjon er å være en foretrukket kommune for **bedrifter innen helse og beredskap**. Kommunen skal aktivt rekruttere **kompetansemiljøer, private arbeidsplasser og investeringer** for å nå denne ambisjonen.

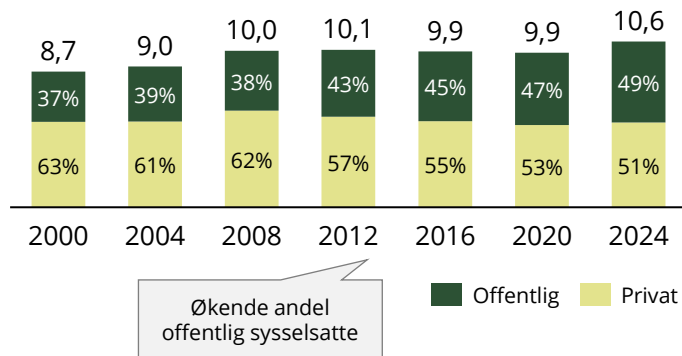


For å **realisere Elverum+** og drive næringsutvikling i kommunen, er det avgjørende å kartlegge Elverums **potensial for å tiltrekke seg ulike bedriftstyper** og spesifisere det **forventede kraftbehovet dette vil medføre**

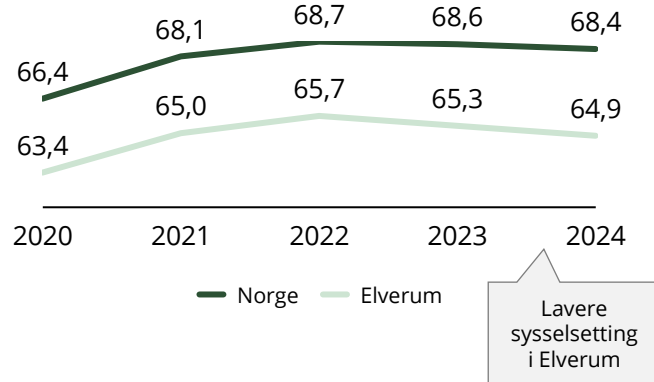
Elverum har noen begrensninger og muligheter gitt dagens demografi, som setter noen føringer for potensialet innen næringsutvikling

Sentrale demografiske tall for kommunen

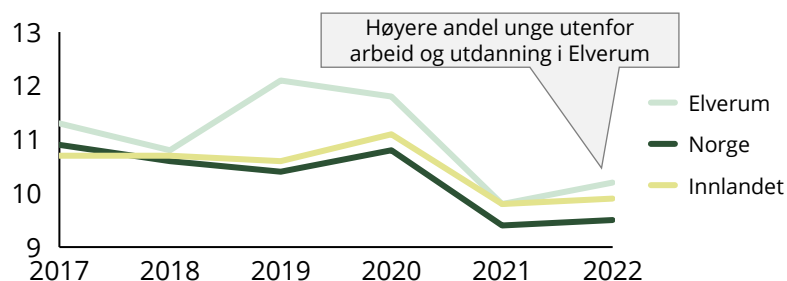
Offentlig/privat sysselsetting¹ [t personer]



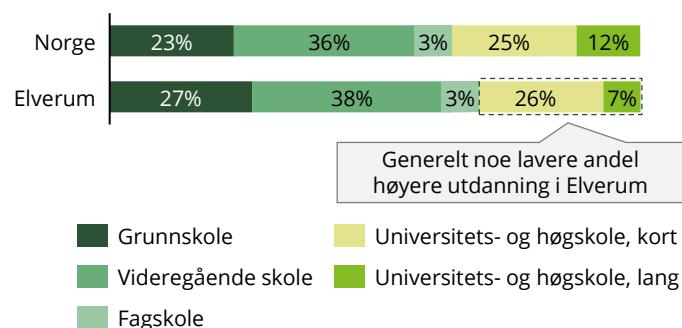
Sysselsetting¹ [%]



Andel unge utenfor arbeid og utdanning² [%]



Utdanningsnivå³



Hva betyr dette for fremtidig næringsutvikling i Elverum?

Gjennom å øke **bredden av type arbeidsplasser** i Elverum til å fokusere mer på industri og praktisk arbeid, vil man i større grad kunne møte situasjonen kommunen opplever i forbindelse med lavere sysselsetting, høy andel utenforskap og lavere utdanningsnivå

...i tillegg ser vi økt interesse og behov for yrkesfaglig kompetanse i Norge

68 % av Norsk Industris medlemsbedrifter etterspør mer yrkesfaglig kompetanse på videregående skole

Fortsatt stort udekket kompetansebehov blant Norsk Industris medlemmer

Rekordmange søker yrkesfag i Norge

For skoleåret 2025-26 har det aldri før vært flere søkere til yrkesfag i Norge.

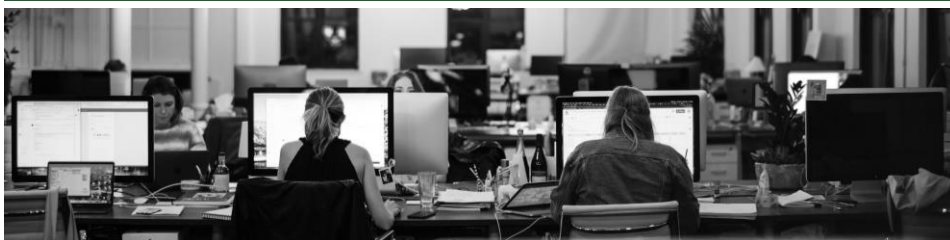
Notater: 1) Sysselsatte 15-74 år; 2) Personer i alderen 15-29 utenfor arbeid, utdanning og opplæring; 3) Personer over 16 år

Kilder: SSB; Telemarksforskning – Regional Analyse 2023; Kunnskapsgrunnlag – Kommunal planstrategi – 2024-2027 – Elverum kommune; NHO

Kommuner som oppnår vekst vil ofte ha en kombinasjon av ulike typer næringssammensetning og arbeidsplasser

Overordnet kategorisering av type arbeidsplasser

Kompetansearbeidsplasser



I Elverum er det flere pågående initiativer og satsningsområder som kan gi gode muligheter for etablering av kompetansearbeidsplasser og næringsutvikling i form av bedriftsetablering med kontorjobber. Dette inkluderer blant annet flere av arbeidsplassene fra Elverum+, økt aktivitet rundt Forsvaret og etableringen av universitet i kommunen

Kjennetegn



Ofte større andel med høyere utdanning



Primært behov for tradisjonelle kontorbygg eller næringslokaler



Som regel mindre kraftkrevende

Eksempler på kompetansearbeidsplasser i Elverum



Hvilke type arbeidsplasser ønsker vi i Elverum og hvor har vi potensial?

NB: Enkelte bedrifter kan også være en kombinasjon av kategoriene

Industriarbeidsplasser



Historisk sett har det vært flere industriarbeidsplasser i Elverum, men deler av disse er blitt lagt ned eller flyttet ut av kommunen. Industri og yrkesfaglige arbeidsplasser kan være viktig for kommuner for å møte et mangfold av yrkesbakgrunner og unngå arbeidsledigheten blant ulike befolkningsgrupper. I nyere tid har det vært indikasjoner på at ulike industriprosjekter har vurdert etablering i Elverum uten at dette har materialisert seg

Kjennetegn



Større andel yrkesfaglige



Ofte relatert til produksjon, fabrikasjon eller fysisk arbeid



Ofte større kraftbehov (kan variere stort avhengig av type industri)

Eksempler på industriarbeidsplasser i Elverum



Kommunen har uttalt vekstambisjon innen helse og beredskap, men hvilke typer arbeidsplasser dette vil bringe er usikkert

Satsninger og prioriterte bransjer i Elverum



Elverum+ har som målsetning å tiltrekke seg 1 000 nye innbyggere i løpet av 2027. Programmet skal tiltrekke virksomheter som utvikler og leverer produkter og tjenester innen helse, beredskap og andre bransjer



Økt aktivitet rundt Forsvaret vil kunne føre til potensielle etableringer i økosystemet tilknyttet forsvarssektoren og leverandører inn til dette



Rundt universiteter skapes det sterkere forsknings- og utviklingsmiljøer som vil kunne resultere i ytterligere etableringer i kommunen

Potensial som følge av satsningene



Satsningene i kommunen vil i første omgang primært omhandle **en økning i kompetansearbeidsplasser** og behov for akademiaressurser



I tillegg vil det kunne være **potensial for industrietableringer og yrkesfaglige arbeidsplasser**, spesielt knyttet til satsingsområdene helse og beredskap, men også andre fremtidsrettede næringer med stort kraftbehov

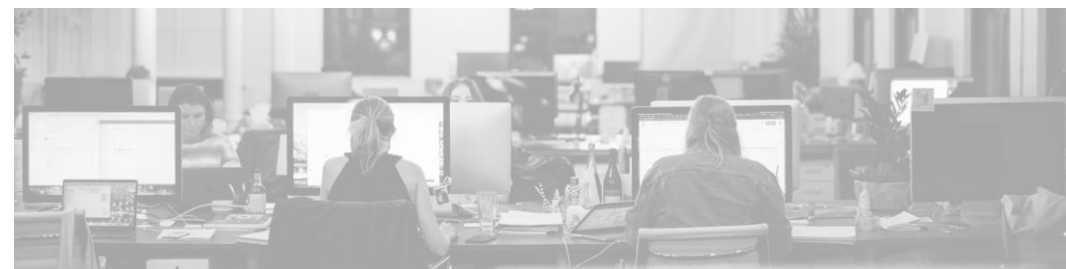


Ringvirkningene av økt aktivitet i kommunen vil gi **ytterligere behov for ulike arbeidsplasser**, både kommunale arbeidsplasser og sysselsetting i andre tjenesteytende næringer i kommunen

Elverum innehar de fleste kriterier som trengs for å tiltrekke industriaktører, men det er et behov for større krafttilgang i kommunen

Utvalgte kriterier industriaktører vurderer ved lokasjoner

- ✓ Tilgjengelige arealer
- ✓ Tilgjengelig arbeidskraft (kombinasjon av akademia og yrkesfag)
- ✓ Tilstrekkelig samferdsel (vei og jernbane) og sosial infrastruktur (skoler, helse, etc)
- ✓ Nærhet til internasjonal flyplass
- ✗ Tilgjengelig kraft for oppkobling av større industrielt forbruk



Dersom kommunen ønsker å tiltrekke seg an **kombinasjon av næringsaktører** (både kompetanse- og industriarbeidsplasser) med ulikt kraftbehov er det tydelig at **kraftsituasjonen er en barriere for vekst** og må adresseres



**Utviklingstrekk og eksterne forhold
som påvirker kraftsituasjonen lokalt**



Det er flere globale drivkrefter som vil kunne påvirke kraftsituasjonen lokalt i Elverum



Geopolitisk uro

Økt fokus på investeringer i infrastruktur, sikkerhet, beredskap og forsvar driver frem økt fokus på energisikkerhet



Økonomisk usikkerhet og ustabile forsyningskjeder

Høye rentenivåer, økt inflasjon, globale handelskonflikter og ustabile strømpriser setter press på bedrifter og husholdningers økonomi, som ser behov for økt forutsigbarhet



Dekarbonisering og det grønne skiftet

Klimaendringer og skjerpede rammebetingelser fra EU (klimakvotesystem, fornybardirektivet, mm) gir sterke incentiver til grønn omstilling og investering i fornybar energi



Elektrifisering og digitalisering av samfunnet

Elektrifisering av industri- og transportsektoren og stadig digitalisering av samfunnet er sentrale drivere for et økende kraftbehov



Demografiske endringer

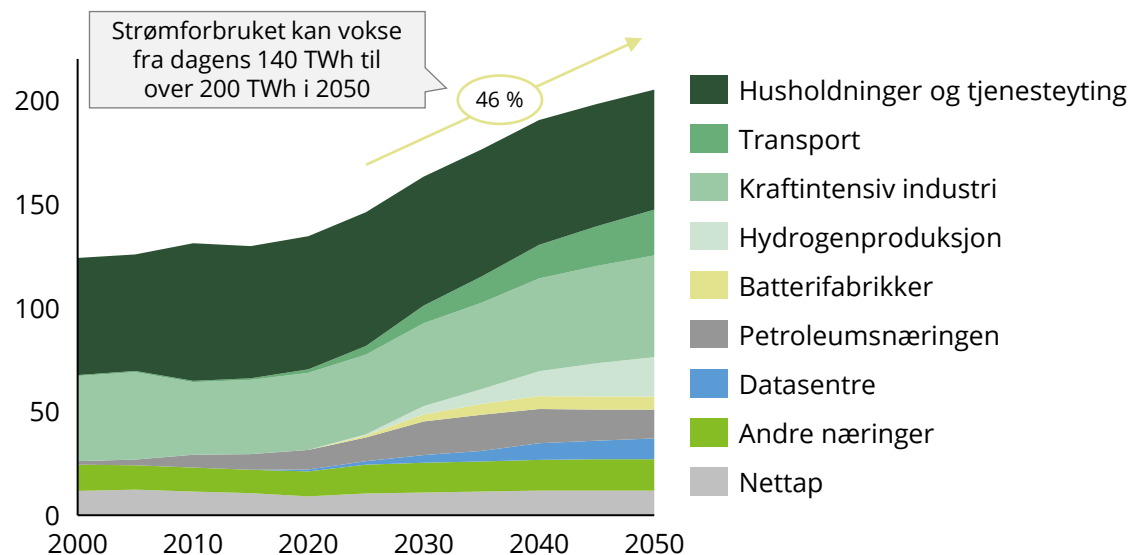
En økende andel eldre i samfunnet vokser og kan få konsekvenser for forbruksmønstre av energi, økt behov for omsorgssektoren og økte kostnader for kommunen

Drivkreftene utløser muligheter for å aktivt delta i den grønne omstillingen, sikre fremtidig verdiskapning og sysselsetting, samt utvikle stabil samfunnsinfrastruktur

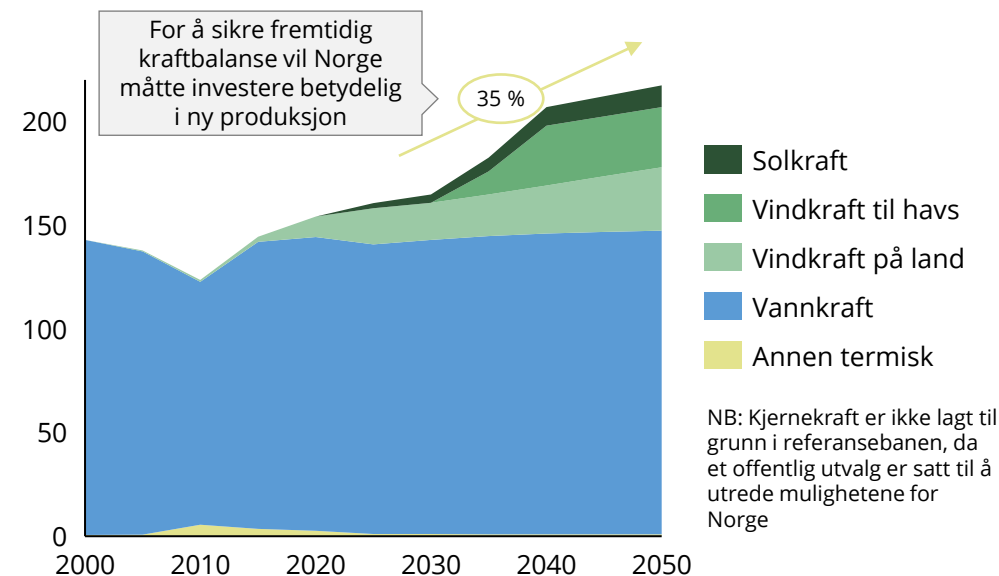
En robust kraftsituasjon vil derfor være avgjørende for å lykkes

NVE anslår en stor økning i kraftforbruket i Norge og har utarbeidet forventninger om økt produksjon som skal bidra til kraftbalanse

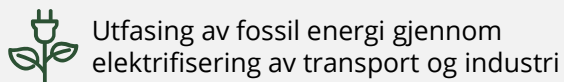
Historisk og forventet kraftforbruk i Norge (TWh)



Historisk og forventet kraftproduksjon i Norge (TWh)¹



Veksten drives av...



Utfasing av fossil energi gjennom elektrifisering av transport og industri



Etablering av ny grønn industri som datasentre, batterifabrikker og produksjon av hydrogen

Bidragene som er forventet å øke kraftproduksjonen...



Vannkraft øker med 9,4 TWh frem mot 2050 gjennom utvidelser, turbinoppustninger og økt tilsig



Største bidrag mellom 2040 og 2050 kommer fra vindkraft på land pga. moden teknologi og lave utbyggingskostnader, etterfulgt av havvind og sol

Notater: 1) NVE har ikke lagt til grunn kjernekraft i Norge i referansebasen i påvente av offentlig utvalg for å utrede kjernekraft som mulig kraftkilde i Norge

Kilder: NVE Utviklingen i kraftmarkedet mot 2050 (Oktober 2024)

Innlandsstrategien peker på at Innlandet må øke kraftproduksjonen med 3 TWh for å nå Energikommisjonens mål om 30 % økt kraftproduksjon

Energikommisjonen om Norges kraftsituasjon innen 2030



På oppdrag for Olje- og energidepartementet, har **Energikommisjonen** sett på den **langsiktige utviklingen av det norske kraftsystemet** i rapporten, «Mer av alt – raskere»

Sentralt i arbeidet:

- Vurdert **langsiktig kraftforbruk**
- Foreslå **tiltak** som innebærer at Norge også i **fremtiden har et netto kraftoverskudd i normalår**

Kommisjonen har foreslått følgende...



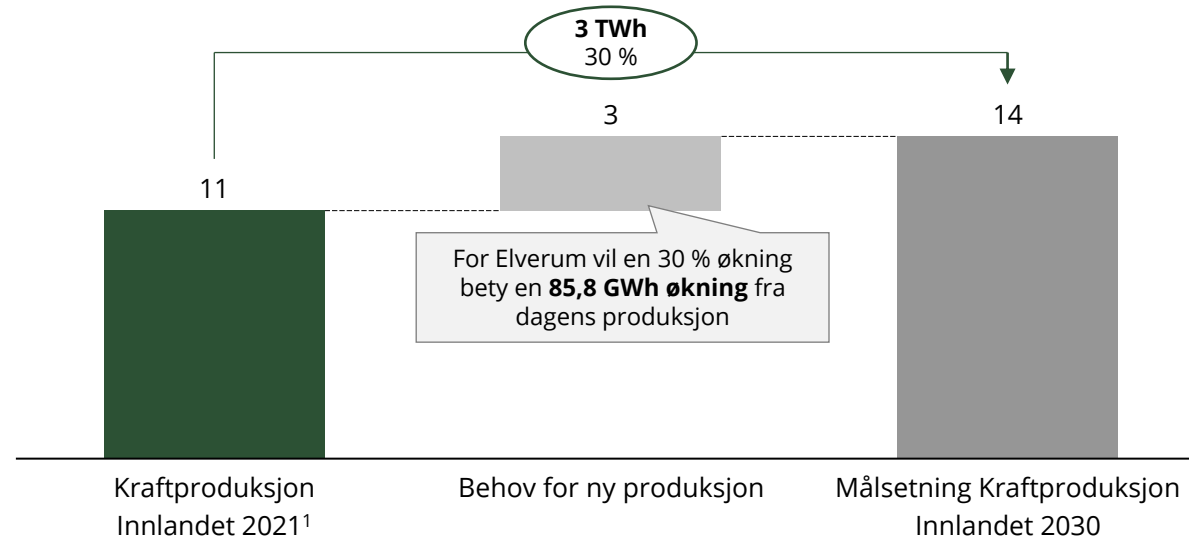
Mål om 40 TWh høyere fornybar kraftproduksjon i 2030 (30 % økning)



Mål om 20 TWh energieffektivisering

Kommisjonen peker på at uten nye tiltak vil man ikke nå klimamål, legge til rette for grønn industri, bidra til forsyningssikkerhet og konkurransedyktige priser

Betydning for Innlandet – økning på 30 % tilsvarer 3 TWh innen 2030



Innlandsstrategien 2024-2028 peker på kraft som avgjørende for å lykkes i regionen

- Innlandet må matche de nasjonale målene om økt fornybar kraftproduksjon. Ellers vil vi sakke etter resten av Norge i den grønne omstillingen og for å lykkes må vi utnytte alle muligheter for ny kraftproduksjon

Innlandsstrategien er Innlandets regionale planstrategi. Den gir retning og viser prioritert politikk for innlandssamfunnet perioden 2024-2028

Notater: 1) Samlet kraftproduksjon i 2023 var 11,877 TWh

Kilder: Energikommisjonen; Innlandsstrategien; Innlandet fylkeskommune

Fylkeskommunen ser kraft og nettvirksomhet som kritisk for vekst i regionen og har satt i gang flere initiativ som skal bidra til et kraftløft...

Innlandet har satt ambisiøse klimamål om å ta en ledende posisjon i omstillingen til fornybar energi, hvor **80 % av fylkets samlede energiforbruk skal komme fra fornybare kilder i 2030** mot 53 % i 2023. Innlandet har også ambisiøse planer for samfunns- og næringsutvikling.

Med bakgrunn i nevnte, har fylkeskommunen satt i gang **to initiativ med mål om å forbedre kraftsituasjonen i regionen:**

1

Regional plan for nettinfrastruktur

Målsetningen med **Regional plan for nettinfrastruktur** er å bidra til en mer effektiv helhetlig prosess for nettetablering, der man ønsker å redusere tiden for hele prosessen. Arbeidet vil jobbe for å sikre nettkapasitet på transmisjons- og regionalnettet og sikre at hele Innlandet har nok tilgang på energi for omstilling og utvikling.

2

Regionale føringer for sol- og vindkraft i Innlandet

Målsetningen med å **utarbeide regionale føringer for sol- og vindkraft i Innlandet** er å identifisere områder der hensyn til ny, fornybar kraftproduksjon kan veie tyngre enn de motstridende interessene. Føringerne er et verktøy kommunene kan bruke i prioritering av arealer til fornybar produksjon, men erstatter ikke kommunenes egne prosesser.

Notat 28.04.2025 Regional plan for nettinfrastrukturen for energi Planprogram

Foreløpig kunnskapsgrunnlag til bruk i
medvirkningsprosesser mai-august 2025.
Innspill til planprogram



Starter arbeidet med retningslinjer for vind- og solkraft i fylket

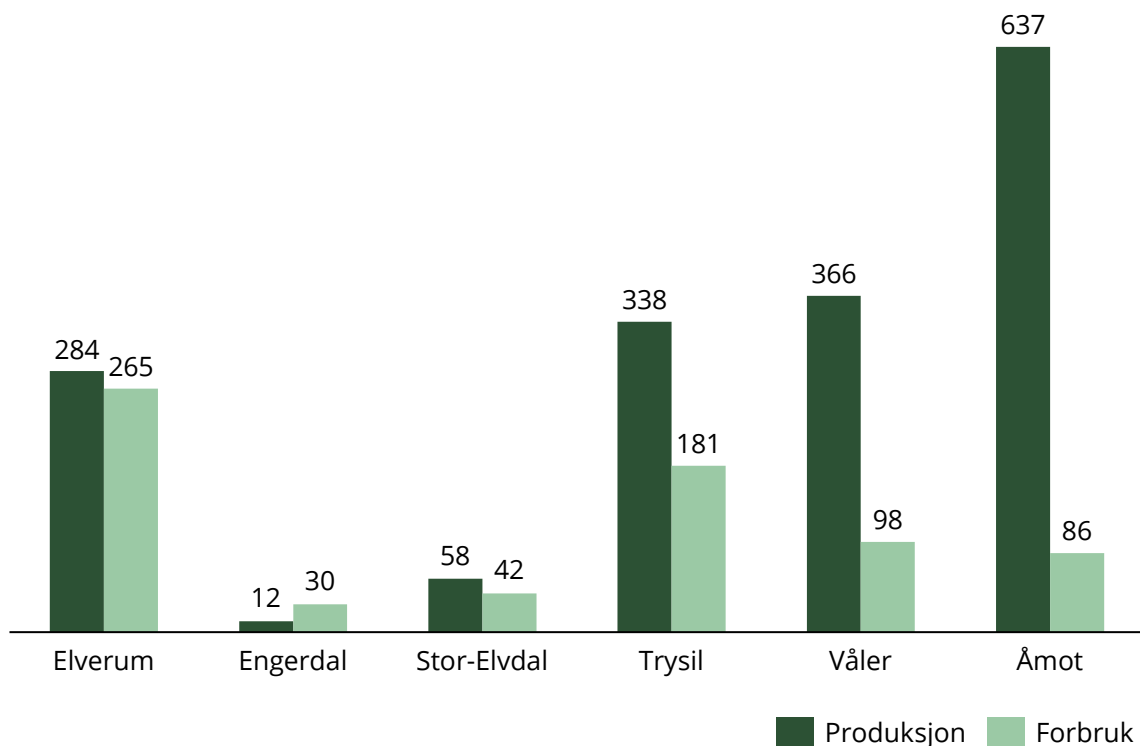


FØRINGER: Fylkeskommunen skal fremover jobbe med regionale retningslinjer for vind- og solkraft. Foto: Halvard Abvik / NTB

Initiativene har som formål å styrke det regionale arbeidet med kraft- og nettutvikling i regionen, samt utvikle gode verktøy til å ta de rette beslutningene ute i kommunene

...og flere kommuner i regionen har de siste årene tatt grep for å svare ut det økte kraftbehovet og bidra til grønn omstilling

Kraftproduksjon og kraftforbruk i Sør-Østerdalen i 2022 [GWh]



Flere av nabokommunene i Sør-Østerdalen er offensive på utvikling av kraftproduksjon og har allerede tatt grep for å svare ut det forventede økte kraftbehovet

- Av kommunene i Sør-Østerdalen er det kun Engerdal som hadde et kraftunderskudd i 2022
- Elverum og Stor-Elvdal hadde et moderat kraftoverskudd
- Tre kommuner skiller seg tydelig ut, hvor Trysil, Våler og Åmot har et betydelig kraftoverskudd, hvor alle tre kommuner innehar både vindkraft- og vannkraftproduksjon

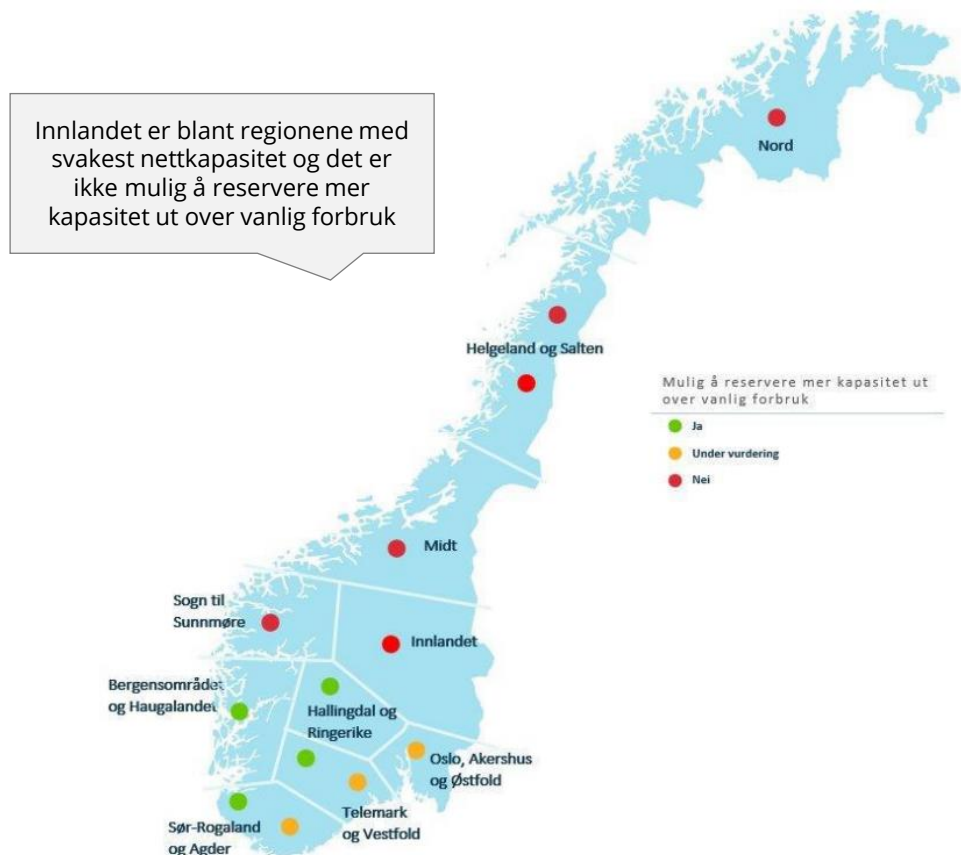
Industriutviklingen på Braskereidfoss er viktig for Innlandet



Våler kommune har brukt deler av kraftoverskuddet sitt til å etablere og satse på industriutvikling i forbindelse med vannkraftverket på Braskereidfoss

Samtidig ser vi at flere aktører i Norge sliter med etableringer grunnet kraftmangel som fører til at kommuner går glipp av nye arbeidsplasser

Nettkapasiteten i Norge



Kilder: Innlandet fylkeskommune

Kampen om kraften

Strømmangel stikker kjepper i hjulene for milliardinvestering

Mo i Rana kan gå glipp av 250 nye arbeidsplasser dersom SMA Minerals ikke får strøm.



Må si nei til ny industri i Porsanger på grunn av strømmangel

Det smelter Oddbjørn Samuelson at det bliver nei til ny industri og arbeidsplasser på grunn av for lite tilgjengelig strøm.

NYHETER NÆRINGS- LIV INDUSTRI

Strøm-mangel hindrer næringsutvikling i Nes

Nammo kan få strøm om to til tre år – hvis de får snike i køen

Nammo har et stort behov for mer strøm for å øke våpenproduksjonen. Får de rykke frem i køen, kan de få strøm mange år raskere enn i dagens situasjon.

Vi trenger handling nå – dagens strømmnett truer arbeidsplasser i Fredrikstad



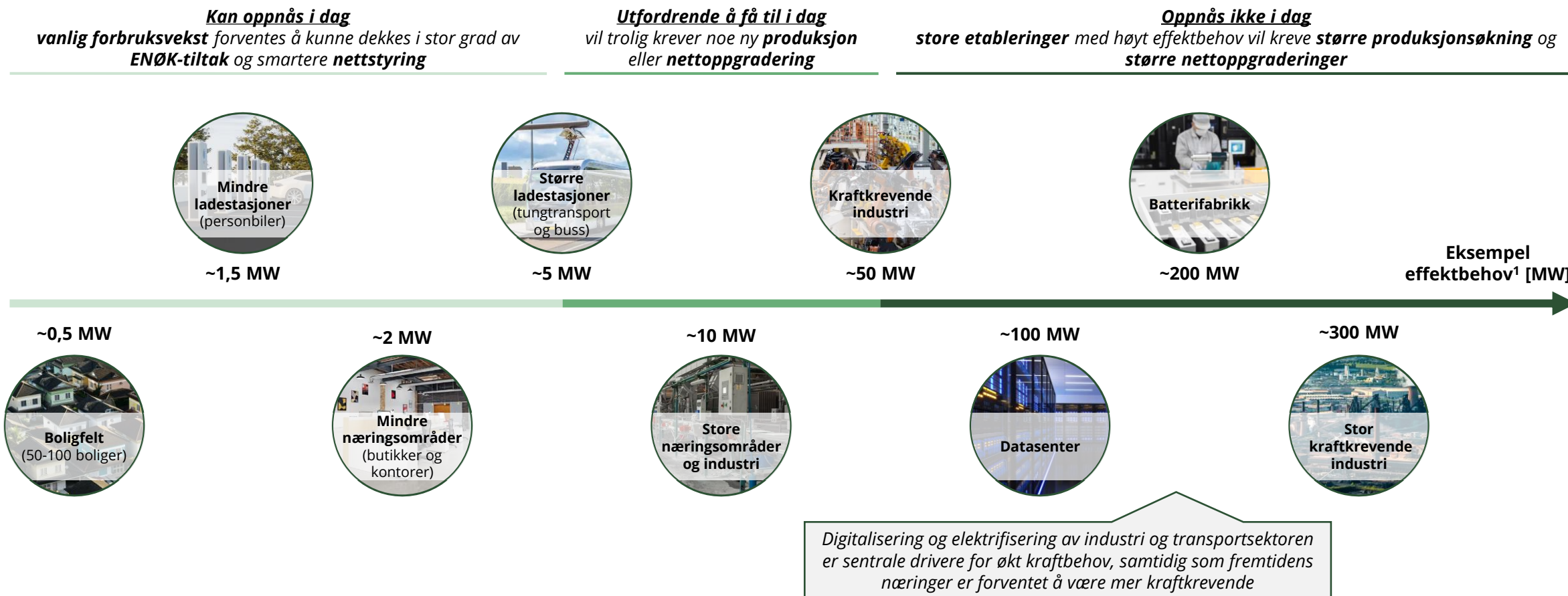
Ønsker å skape arbeidsplasser, men mangler strøm

Flere bedrifter i Norge som ønsker å etablere seg, har gitt opp fordi de ikke får noen garanti for nok strøm.

...utfordringene knyttet til tilstrekkelig kraft og nett er en stor barriere for å skape industriutvikling i Norge og flere kommuner taper i konkurransen om å tiltrekke nye etableringer og skape arbeidsplasser

Begrensningene i dagens nett gjør det utfordrende å skape ny industri som krever et visst effektbehov

Ulike typer næringsvirksomheter og deres effektbehov

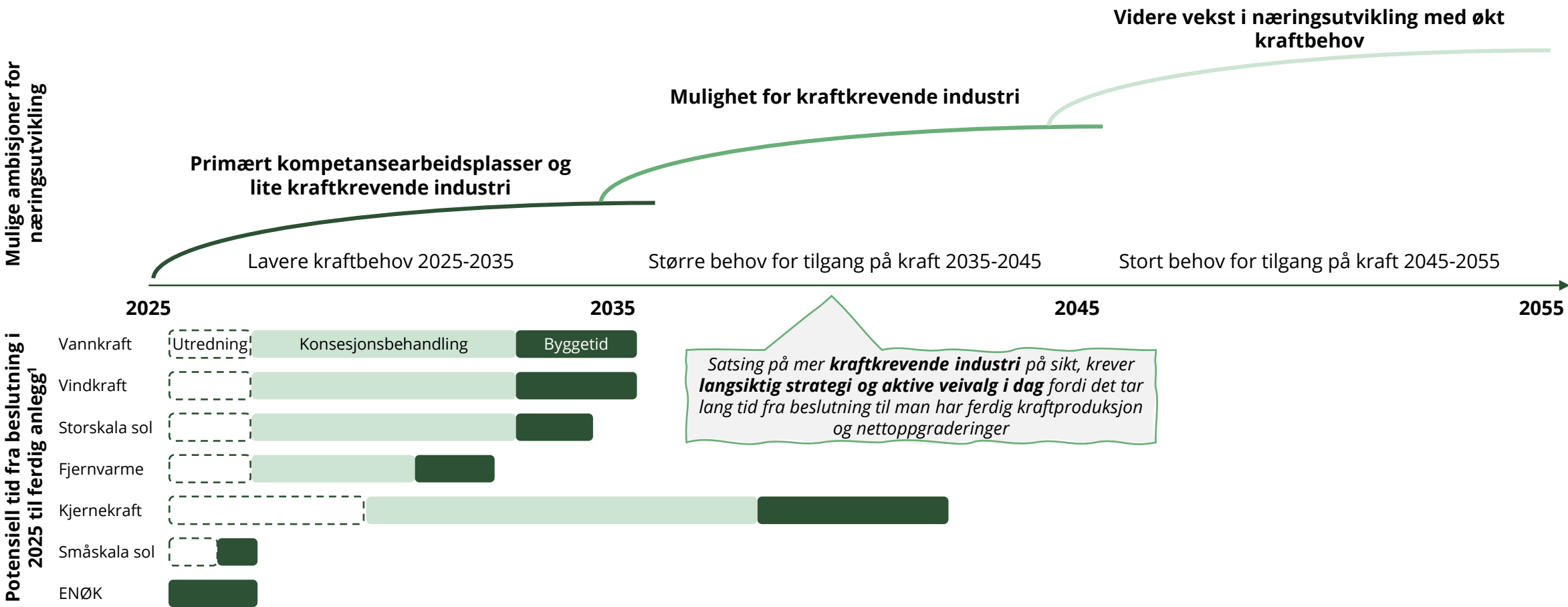


Notater: 1) Nøyaktig effektbehov vil variere innad i hver gruppe og plassering er kun ment for å indikere omtrentlige størrelser

Kilder: Elvia

Den lange tiden fra beslutning til ferdig kraftproduksjon og nett, krever aktive valg i dag hvis kommunen ønsker satsing på industriutvikling

Sammenheng mellom ambisjoner for næringsutvikling og potensiell tidsplan for kraftutvikling



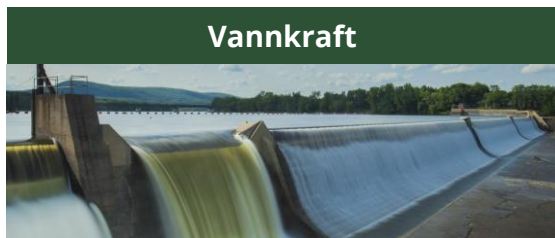
Introduksjon til energiteknologiene og vurdert potensial



Oversikt over potensielle energiteknologier og løsninger for forbruk

Energiteknologier Løsninger for forbruk

Vannkraft



Vannkraft utnytter bevegelsesenergien i rennende vann, ofte via demninger og turbiner, til å produsere elektrisitet. Dette er Norges viktigste kilde til kraftproduksjon, og utgjør mesteparten av den norske kraftproduksjonen

Solkraft



Solkraft genererer elektrisitet gjennom solceller. Selv om den i dag utgjør en liten del av den totale kraftproduksjonen i Norge, har solkraft hatt en markant økning og har et stort potensial for videre vekst

Vindkraft



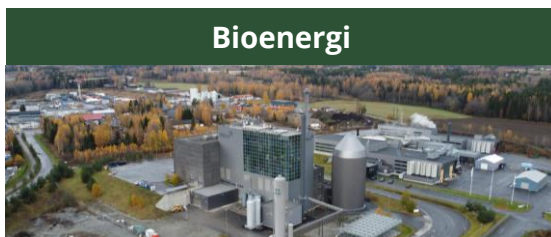
Vindkraft utnytter vindens bevegelsesenergi til å generere elektrisitet, og er en stadig voksende fornybar energikilde. Både landbasert og havvind har stort potensial for å bidra til økt fornybar energiproduksjon

Kjernekraft



Kjernekraft produserer elektrisitet gjennom fisjon av atomkjerner, primært uran, som frigjør store mengder varme til å drive en damp turbin. Små modulære reaktorer (SMR) er en nyere utvikling innen kjernekraft som kan bidra til fleksibel og stabil kraftproduksjon

Bioenergi



Bioenergi utvinnes fra organisk materiale og kan brukes til strømproduksjon, biodrivstoff, eller i fjernvarmeanlegg. Fjernvarme spiller en sentral rolle i å avlaste strømmettet i perioder med betydelig oppvarmingsbehov

ENØK



ENØK (Energøkonomisering) handler om å redusere energiforbruket gjennom smartere bruk og mer effektive løsninger, for eksempel bedre isolasjon eller mer energieffektive apparater. Målet er å spare energi uten å redusere komfort eller produktivitet

Smarte løsninger for forbruk



Smarte løsninger for forbruk er innovative teknologier og løsninger med formål å redusere forbruk eller endre forbruk til mer optimale forbruksmønstre. Dette fokuserer på å utjevne forskjellene mellom produksjon og forbruk, særlig i makslasttimer

Vannkraften er i dag Norges viktigste energikilde, men er ganske begrenset med tanke på utvidelser og oppgraderinger

Potensial i Elverum

Potensialet for vannkraftutvidelse i Elverum er ikke helt avklart. Det er teknisk potensial for utvidelse av Skjefstadfoss I til Skjefstadfoss III, som er forventet å kunne gi opp mot ~50 GWh økt årlig produksjon.

I tillegg er det trolig noe potensial for mindre oppgraderinger av andre eksisterende anlegg, men dette er ikke utredet. Det kan også være potensial for noe ny småkraftproduksjon i kommunen, men dette vil kreve ytterligere utredninger. Dog vil ikke dette bidra til en vesentlig økning av kraftproduksjonen i kommunen.

Begrensingene for utvidelse av vannkraften i Elverum kommer i stor grad av usikkerhet rundt de bedriftsøkonomiske aspektene ved prosjektene og om det er nok vilje til å ta investeringene. Dette skyldes at vannkraften i stor grad allerede er utbygd i dag og eventuelle utvidelser av eksisterende anlegg vil innebære store kostnader.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- Moden og etablert teknologi med lite forbedringspotensial
- Norges viktigste energikilde
- Begrenset med potensial for nye vannkraftverk i Norge av særlig størrelse, men potensielt noe småkraftverk
- Mulighet for oppgradering av eksisterende vannkraftverk og vannveier for økt utnyttelse av vannressurser i Elverum og på landbasis

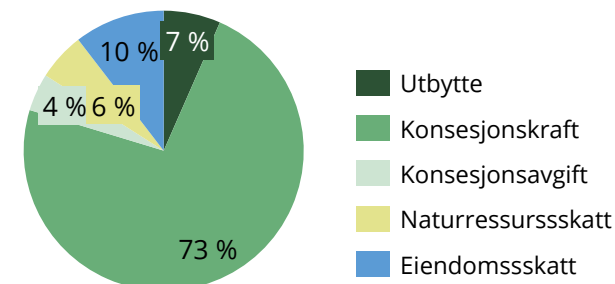
Eksempler på kraftverk i regionen

Skjefstadfoss	Strandfossen	Riva kraftverk ¹
		
Kommune: Elverum	Kommune: Elverum	Kommune: Tynset
Eiere: ØKAS ²	Eiere: Hafslund Kraft	Eiere: ØKAS ²
Installert effekt: 23,8 MW	Installert effekt: 25 MW	Installert effekt: 2 MW
Årlig produksjon: ~139 GWh	Årlig produksjon: ~144,5 GWh	Årlig produksjon: ~5,3 GWh

Elverum har etablert posisjon gjennom Elverum Energis eierskap i ØKAS eller kraftanlegg lokalisert i kommunen

Kommunale inntekter fra vannkraft Innlandet 2022

Verdien av konsesjonskraft avhenger stort av strømprisen fra år til år, men stod for en stor andel av kommunale inntekter i Innlandet i 2022



Notater: 1) Under utbygging; 2) Elverum Energi har 67 % eierskap i ØKAS

Kilder: NVE; ØKAS; Hafslund; Njord energi; Kommunesektorens organisasjon; Proff.no

Det gjøres teknologiske fremskritt på solenergi og det satses stort i Innlandet med en rekke potensielle prosjekter i Elverum

Potensial i Elverum

Det er stor pågang for solkraftutbygging i Elverum der flere aktører har meldt interesse for å utarbeide konkrete prosjekter. Flere av disse har søkt konsesjon, mens andre har kun ytret interesse til kommunen eller til grunneiere.

Prosjektene som kraftaktørene har meldt inn varierer i størrelse og omfang. Prosjekter er normalt i størrelsesorden 10-25 GWh, men det er også større prosjekter nærmere 50 GWh.

Attraktiviteten i solkraftprosjekter avhenger i stor grad av økonomi, der dyre nettoppgraderinger potensielt kan sette en stopper for dette. I tillegg er naturinngrep og store arealbeslag aspekter som ofte løftes som problematiske, men sol har stort sett en høy aksept hos lokale interessenter sammenlignet med andre alternative fornybare energikilder.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- Teknologiske fremskritt med effektivitets- og kostnadsforbedringer
- Innovasjon med ny teknologi knyttet til tosidige paneler for snørefleksjon og vertikale paneler for bedre forhold om vinteren
- Flere regionale kraftselskaper satser stort på solkraft i Innlandet, hvor flere av disse er kommunalt eide selskaper
- Inntjening på solkraft er utfordrende i Norge – majoriteten av produksjonen foregår om sommeren når prisene er lavest
- Innlandet har relativt gode forhold for solkraftproduksjon

Eksempler på kraftverk i regionen

Furuseth solkraftverk



Kommune: Stor-Elvdal
Eiere: Solgrid
Status: I drift
Installert effekt: 7 MWp¹
Årlig produksjon: ~6,4 GWh

Måna solkraftverk



Kommune: Alvdal
Eiere: Innlandet Fornybar
Status: Under utbygging
Installert effekt: 5 MWp¹
Årlig produksjon: ~5 GWh

Kile solkraftverk



Kommune: Sør-Fron
Eiere: Innlandet Fornybar
Status: Under utbygging
Installert effekt: 7,1 MWp¹
Årlig produksjon: ~7 GWh

Kommunale inntekter fra solkraftverk



Solkraft – eiendomsskatten

Solkraftanlegg har kun eiendomsskatt som lovpålagte inntekter til kommunen². Eventuelle avbøtende tiltak eller avtaleforpliktelser kommer i tillegg

Notater: 1) MWp er maksimal produksjonskapasitet under optimale solforhold; 2) Det er opp til kommunene om de ønsker eiendomsskatt eller ikke;

Kilder: NVE; Solgrid; Innlandet Fornybar; NRK; Europower; Energiwatch; Teknisk Ukeblad

Flere kommuner ser potensialet i vindkraft som gir inntekter, økt kraftproduksjon og forbedret nett, men møter ofte lokal motstand

Potensial i Elverum

Det er flere områder i Elverum som er vurdert som potensielle for vindkraftutbygging blant ulike kraftselskaper.

Flere av aktørene har meldt sin interesse til kommunen og startet dialog for å kunne igangsette en prosess.

Prosjektene som er meldt inn varierer i størrelse og omfang, hvor flere av prosjektene er i størrelsesorden 100-200 GWh. Attraktiviteten i prosjektene avhenger stort av vindforhold, behov og kostnader ved nettoppgraderinger, samt begrenset naturinngrep og samfunnspåvirkning.

Realisering av et vindkraftprosjekt vil kreve såpass stor effekt i nettet at det vil utløse nettutbygging i regionen.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- Vindkraftteknologien har historisk sett vært blant de mest lønnsomme de seneste årene
- Flere kommuner har tjent gode penger på å være vertskommune for vindkraftutbygging, inkl. avgifter, skatter og avtaleforpliktelser
- Utbyggingstakten har stoppet noe opp i nyere tid, særlig drevet av motstanden blant lokalbefolkning og ulike interessegrupper

Eksempler på kraftverk i regionen

Austri Kjølberget



Kommune: Våler

Eiere: Hafslund Kraft, Gudbrandsdal Energi, Stadtwerke München

Installert effekt: 56 MW

Årlig produksjon: ~196 GWh

Austri Raskiftet



Kommuner: Trysil og Åmot

Eiere: Hafslund Kraft, Gudbrandsdal Energi, Stadtwerke München

Installert effekt: 112 MW

Årlig produksjon: ~370 GWh

Odal Vindkraftverk



Kommune: Nord-Odal

Eiere: Akershus Energi

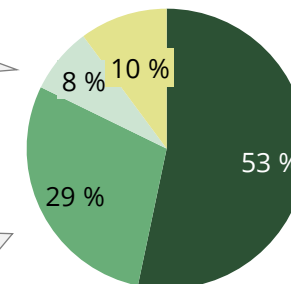
Installert effekt: 160 MW

Årlig produksjon: ~530 GWh

Fordeling kommunale inntekter Trysil kommune fra Raskiftet¹ [mNOK]

Samlede inntekter til Trysil kommunen¹:
19,7 mNOK

Utover dette kommer andre avtaleforpliktelser som sikrer ytterligere verdiskaping gjennom levetiden til anlegget



- Eiendomsskatt
- Produksjonsavgift
- Grunnrenteskatt
- Raskiftetfondet

Notater: 1) Raskiftet er delt mellom Åmot og Trysil, der Trysil kommune får skatter og avgifter for andel vindturbiner på deres side av kommunegrensen

Kilder: NVE; Thema Consulting på vegne av Innlandet Fylkeskommune; Austri Vind; Odal Vindkraft; E24; Hydro; Europower; Grenda; Trysil kommune

Fjernvarme er et viktig bidrag for å sikre kraftbalanse om vinteren og avlaste kapasiteten i strømnettet

Potensial i Elverum

Fjernvarmekonsesjonen i Elverum eies av Eidsiva Bioenergi. Innenfor konsesjonsområdet er det tilknytningsplikt for alle nybygg, tilbygg og hovedombygninger som er større enn 300 m². Dette er forventet å gi en vekst i fjernvarme i takt med utbyggingstakten i kommunen. I tillegg kan det være potensial for å levere mer fjernvarme til eksisterende kunder, som burde undersøkes nærmere.

Lønnsomheten ved videre utvidelse av konsesjonsområdet for fjernvarmen i Elverum er usikker pga. lavere befolkningstetthet (eneboliger er mindre relevant for fjernvarme) og færre næringsaktører med høyt oppvarmingsbehov utenfor eksisterende konsesjonsområde.

Det er likevel forventet at mulige insentivordninger, som kompensasjon for å bytte fra elektrisk til vannbåren varme, kan muliggjøre bredere bruk av fjernvarme og erstatte deler av dagens elektriske oppvarming.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- Usikkerhet knyttet til lønnsomhet ved fjernvarme pga. variasjoner i strømpris, høye brenselkostnader, implikasjoner av potensielle støtteordninger for strømkostnader, etc.
- Dekarbonisering av sektoren, f.eks. gjennom karbonfangst eller ved å erstatte oljekjeler med ny biooljekjel som i Elverum

Eksempler på kraftverk i regionen

Elverum fjernvarme



Kommune: Elverum

Eiere: Eidsiva Bioenergi

Installert effekt¹: 55 MW

Årlig produksjon¹: ~88 GWh

Elverum er posisjonert innen fjernvarme gjennom Eidsiva sitt anlegg i kommunen

Raufoss fjernvarme



Kommune: Vestre Toten

Eiere: Solør Bioenergi

Installert effekt: 32 MW

Årlig produksjon: ~51.2 GWh

Hamar fjernvarme



Kommuner: Hamar, Ringsaker og Stange

Eiere: Eidsiva Bioenergi

Installert effekt: 141,5 MW

Årlig produksjon: ~226,4 GWh

Kommunale inntekter fra fjernvarmeanlegg



Fjernvarme – eiendomsskatten

Fjernvarmeanlegg har kun eiendomsskatt som lovpålagte inntekter til kommunen². Eventuelle avtaleforpliktelser kommer i tillegg

Notater: 1) Inkluderer siste konsesjon gitt fra NVE 13.03.25 om utvidelse fra 72 til 88 GWh pga. ny biooljekjel; 2) Det er opp til kommunene om de ønsker eiendomsskatt eller ikke

Kilder: Elverum kommune; NVE; Fjernkontrollen; Teknisk ukeblad; Europower; Norsk VVS Energi- og Miljøteknisk Forening

Fordelene med kjernekraft er potensielt store, men vil trolig prioriteres i områder med høyere forbruk og bedre nettinfrastruktur enn i Elverum

Potensial i Elverum

Fra et nasjonalt perspektiv kan kjernekraft spille et viktig bidrag for å sikre fremtidig kraftbalanse gjennom en høy og stabil energiproduksjon. Det er trolig forventet at det vil være mest attraktivt fra nasjonalt hold å etablere kjernekraft i områder med allerede høyt forbruk, god nettinfrastruktur og tilgang på gode kjølemuligheter.

Elverum er lokalisert i Innlandet der det er lavere befolkningstetthet og dårligere nettinfrastruktur enn store deler av landet. Dette gjør det trolig mer utfordrende å få etablert kjernekraft i kommunen.

Kommunen kan likevel innta en offensiv og proaktiv rolle når det gjelder kjernekraft. Ved å delta på samarbeidsarenaer og i relevante forum, kan kommunen påvirke utviklingen og sørge for at Elverum potensielt drar nytte eller kan delta på eventuelle initiativer knyttet til kjernekraft.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- SMR-reaktorer¹ er under utvikling og det forventes kommersiell drift tidligst i 2030-årene
- Halden Kjernekraft er etablert for å bygge et kraftanlegg med 4 SMR reaktorer, hvor Halden kommune har en 20 % eierposisjon
- Stortinget har bedt Regjeringen utrede kjernekraft i Norge, der et offentlig utvalg leverer en utredning innen april 2026
- Norske Kjernekraftkommuner ble stiftet for å være en pådriver for nasjonal avklaring av kjernekraftmuligheter i Norge

Eksempler på kraftverk for inspirasjon

Halden kjernekraft



Kommune: Halden

Eiere: Østfold Energi, Halden kommune, Norsk kjernekraft

Status: Vurdert planlagt

Installert effekt: 1 200 MW

Årlig produksjon: ~10 TWh

Oskarshamn 3



Lokasjon: Oskarshamn, Sverige

Eiere: Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB

Status: I drift

Installert effekt: 1 450 MW

Årlig produksjon: ~11,4 TWh

Olkiluoto 3



Lokasjon: Eurajoki, Finland

Eiere: Teollisuuden Voima Oyj

Status: I drift

Installert effekt: 1 660 MW

Årlig produksjon: ~10,3 TWh

Kommunale inntekter fra kjernekraft



Kjernekraft – eiendomsskatten

Inntektsregimer fra kjernekraft er ikke avklart enda, men vil inkludere eiendomsskatt²

Notater: 1) Small Modular Reactors; 2) Det er opp til kommunene om de ønsker eiendomsskatt eller ikke

Kilder: NVE; Halden kjernekraft; World nuclear association; OKG Aktiebolag; TVO; Norges Kjernekraftkommuner; Regjeringen

Elverum har gjort mye på ENØK i kommunale bygg, men det eksisterer trolig et stort potensial i eldre bygningsmasse, spesielt husholdninger

Potensial i Elverum

Elverum har de siste årene implementert en rekke ENØK-tiltak i kommunale bygninger, bl.a. et EPC-prosjekt (Energisparekontrakt) som har gitt en gjennomsnittlig besparelse på omtrent 21 % for forbruket i disse bygningene.

Det gjennomføres også andre tiltak i offentlige og kommunale bygg.

Private husholdninger står for 58 % av årlig forbruk i kommunen. Dette i kombinasjon med at en stor andel av boligene er bygget på 1970-tallet eller tidligere gir et stort potensial for ENØK-tiltak og redusert forbruk hos husholdningene. Kommunen har ikke direkte kontroll over investeringer og tiltak fra private aktører, men kan støtte med indirekte tiltak og insentiver.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- Norge har vedtatt et mål om 10 TWh energieffektivisering av den totale bygningsmassen innen 2030 (nedgang på ca. 11 % fra i dag)
- Som del av EUs klima- og energipolitikk, vil revidert bygningsdirektiv og energidirektiv sette krav til renovering av eksisterende bygg, spesielt de minst energieffektive
- Byggteknisk forskrift (TEK) og energimerkeordningen skal gjennomgås for å legge til rette for mer energieffektivitet og ENØK tiltak
- Flere kommuner har gjort store ENØK-tiltak og sparer årlig flere millioner i reduserte strømkostnader

Eksempler på ENØK-prosjekter for inspirasjon

ENØK-tiltak kommunale bygg



Kommune: Bærum

Initiativ: Sentral driftstyring, varmepumper, temperatur-senkning og andre tiltak

Redusert årlig forbruk: ~20 %

ENØK-tiltak kommunale, næring og private bygg



Kommune: Kristiansand

Initiativ: Varmepumper, ventilasjon, solceller på bygg og rådgivning privatpersoner

Redusert årlig forbruk: ~38 %

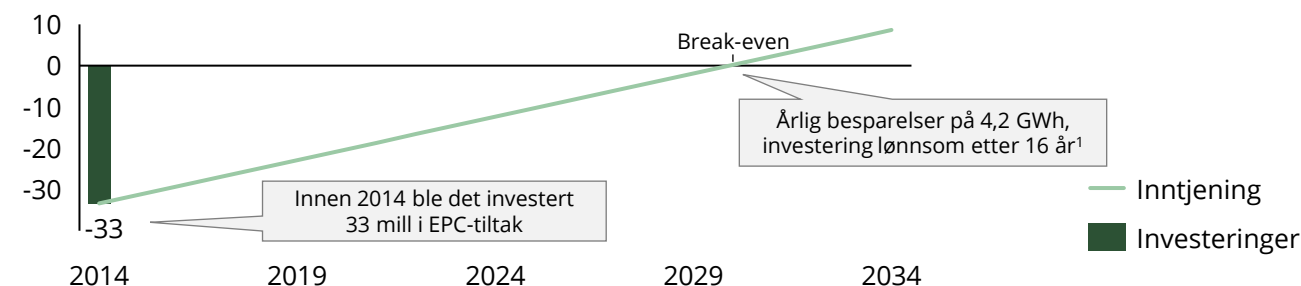
ENØK tilskudd for næringslivet



Kommuner: Nome og Midt-Telemark

Initiativ: Tilleggsutbytte fra kraftproduksjon for støtte til strømgjeld og ENØK-tiltak for lokalt næringsliv

Potensiell inntjening av EPC-tiltak implementert i Elverum kommune [mNOK]



Notater: 1) Med en gjennomsnittlig strømpris på 50 øre/kWh vill det aktuelle EPC-prosjektet i kommunen ta i underkant av 16 år å spare inn, gitt årlig besparelser på 4,2 GWh siden 2014

Kilder: SSB; NVE; Elverum kommune; Bærum kommune; Bærekraftig Kristiansand; Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Smarte løsninger for energiforbruk er innovative løsninger som sikrer bedre utnyttelse av forbruk, og som vil bidra til å frigjøre mer kapasitet

Potensial i Elverum

Innovasjon og nyvinninger innen smarte løsninger for energiforbruk bidrar til å redusere kraftunderskuddet i de høyeste forbrukstidene. Dette kan gjøres ved å jevne ut produksjon og forbruk ved hjelp av energilagring som batterier eller ved å kompensere forbrukere for å nedjustere forbrukstopkene sine.

Kommunen i Elverum har ikke ekspertise, ressurser eller erfaring til å gå inn i markedet for energilagring, men kan i stedet posisjonere seg ved å tilrettelegge og tiltrekke seg relevante aktører til kommunen.

Det pågår også flere spennende innovasjonsprosjekter innen fleksibilitetsløsninger og forbrukstilpasninger som f.eks. Euroflex, hvor Elvia og flere kraftaktører er deltagere. Det eksisterer også muligheter for kommunen og næringsaktører i å delta på aktuelle piloter.

Kjennetegn og utviklingstrekk

- Det er iverksatt en rekke forsknings- og innovasjonsprosjekter på smarte løsninger for energiforbruk
- Det gjøres flere pilotprosjekter på ulike løsninger for fleksibilitetsmarkeder der sentrale aggregatorer kan kjøpe og selge fleksibilitet fra forbrukere for å redusere makslast-forbruk
- Batteriteknologien er voksende med en rekke prosjekter for batteriinstallasjoner i forbindelse med variabel fornybar energiproduksjon, som også kan skape lokale arbeidsplasser og verdiskapning

Eksempler på «smart løsning»-prosjekter for inspirasjon

Batteripark på Furuseth



Eier: Solgrid

Løsning: Batterier for å utjevne forskjeller mellom forbruk og produksjon

Effekt utladning: 5,8 MW

Lagringskapasitet: 10-15 MWh

Euroflex



Partnere: Å Energi, Glitre Nett, Elvia, Nodes, Statnett, etc.

Løsning: Lage en markeds plass der fleksibilitet kan handles og forbrukstopper kan jevnes ut

MabFot – fleksible varmtvannsberedere



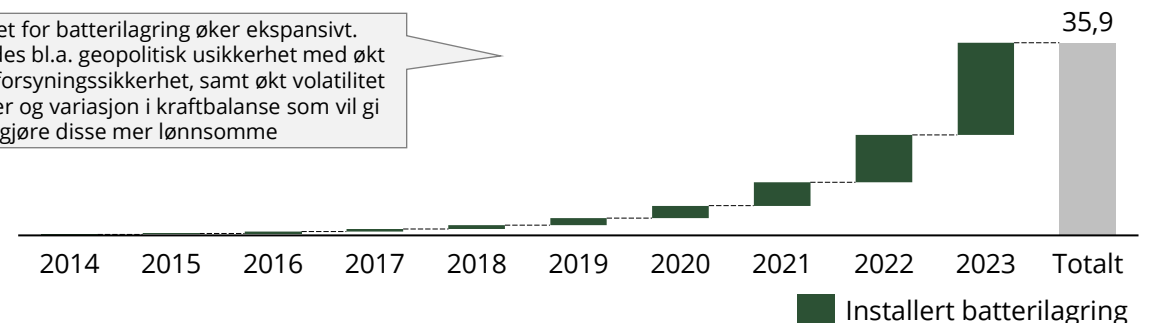
Eier: Sintef

Løsning: Demonstrere fleksibilitet ved sentral styring av varmtvannsberedere

Tilgjengelig kapasitet: ~1 kW per husholdning med 5-8 kW forbruk mellom kl. 8-9

Installert batterilagringskapasitet i Europa per år [GWh]

Markedet for batterilagring øker ekspansivt. Dette skyldes bl.a. geopolitisk usikkerhet med økt behov for forsyningssikkerhet, samt økt volatilitet i kraftpriser og variasjon i kraftbalanse som vil gi gjøre disse mer lønnsomme



Det eksisterer gode muligheter for kommunen til å forsterke dagens kraftsituasjon og vil trolig innebære en kombinasjon av flere løsninger

Oppsummering – vurdering av kraftpotensial for Elverum kommune

Energi-teknologi	Realistisk potensial (årlig produksjon) ¹	Tidshorisont	Muliggjør nettutbygging	Barrierer for utbygging ²	Sannsynlighet for utbygging ³	Inntekter til kommunen		Kommentarer og helhetlig vurdering av potensial
						Potensial	Inntektskilder	
Vannkraft	~50 GWh	7-9 år	 Usikkert, krever nærmere innsikt	 Middels	 Høy	 Medium/Høy	Eiendomsskatt, naturressursskatt, konsesjonsavgift og konsesjonskraft	- Muligheter for oppgradering av Skjefstadfoss I til Skjefstadfoss III som kan gi et betydelig bidrag til årlig produksjon og økte inntekter for kommunen ifa. skatter, avgifter og økt utbytte gjennom ØKAS - Antatt et visst potensial i Strandfossen og utbygging av enkelte nye småkraftverk i Elverum, men av mindre potensial
Vindkraft	~150 GWh	7-9 år	 Ja	 Høy	 Middels/Høy	 Høy	Eiendomsskatt, produksjonsavgift, grunnrenteskatt	- Stort potensial i vindkraftutbygging, hvor aktører har foreslått konkrete områder i Elverum – vil gi betydelige kommunale inntekter og drive raskere nettutbygging - Utbygging møter potensiell konflikt hos lokale interessenter, men kan få større aksept om det bygges i nærheten av andre vindparker
Solkraft	~40 GWh	6-9 år	 Usikkert, krever nærmere innsikt	 Middels	 Høy	 Medium	Eiendomsskatt	- Foreligger flere konsesjonssøknader på sol og stor interesse blant flere aktører om å etablere seg i Elverum - Vil trolig ikke alene muliggjøre nettutbygging, men kan sammen med søknader på vind i nabokommune forsterke nettutbygging lokalt
Kjernekraft	~2 500 GWh	15-25 år	 Ja	 Høy	 Usikkert, krever nærmere innsikt	 Usikkert, krever nærmere innsikt	Eiendomsskatt	- Vil kunne være en god løsning på å løse fremtidig kraftbehov i Norge, men fortsatt store usikkerheter rundt realistisk tidshorisont og evt. potensial for at det vil plasseres i Elverum - Eierskapsmodeller og inntjeningspotensial for kommuner gjennom Norsk Kjernekraft (eks. Halden kommune) er interessant
Fjernvarme	~20 GWh	1-3 år	 Nei	 Lav	 Middels	 Lav	Eiendomsskatt	- Vurdert et potensial for investeringer i fjernvarme for kommunale bygg, næringslokasjoner og nye leilighetsbygg i Elverum som kan erstatte eksisterende og vekst i forbruk - Konkret utbygging er fortsatt uklart og vil også avhenge av lønnsomhetsvurdering fra Eidsiva Bioenergi
ENØK	~20 GWh	0-1 år	 Nei	 Lav	 Høy	 Medium	Reduserte energikostnader kommunale bygg	- Økt fokus på klima og redusert energiforbruk gjennom nye EU-direktiver vil kunne drive frem ENØK-tiltak blant husholdninger og næringsliv, men møter i dag utfordringer knyttet til lønnsomhet - Vil være avhengig av gode støtteordninger for å skalere tiltak - Kommunen har investert i ENØK i egne bygg og har større potensial

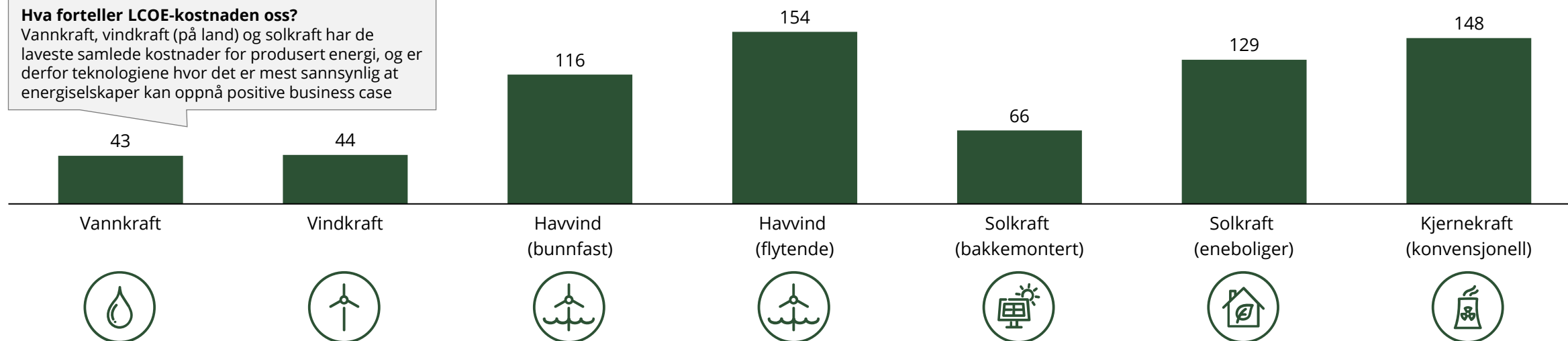
Notater: 1) Årlig produksjon for er basert på eksempel-caser som enten er presentert i Formannskapet i kommunen, vurdert potensial i kommunen, eller andre prosjekter for inspirasjon. En detaljert forklaring finnes under Vedlegg; 2) Barrierer inkluderer naturinngrep, lønnsomhet og regulatoriske utfordringer; 3) Kombinert vurdering av lønnsomhet, lokal aksept og modenhet

I sammenligningen av ulike energiteknologier er LCOE-kostnaden et viktig konsept for å vurdere attraktiviteten av ulike løsninger

Kostnadsberegninger målt i LCOE¹ beregninger for energikilder i Norge 2024 [øre/kWh]

Hva forteller LCOE-kostnaden oss?

Vannkraft, vindkraft (på land) og solkraft har de laveste samlede kostnader for produsert energi, og er derfor teknologiene hvor det er mest sannsynlig at energiselskaper kan oppnå positive business case



Definisjon av LCOE



- LCOE er en beregning av **total kostnaden** for å produsere energi over **kraftverkets levetid**, delt på den totale energien produsert. Dette gjør det enklere å **sammenligne ulike energiløsninger og -produksjonsteknologier**
- LCOE er et bilde på kostnaden** til energiløsninger der man hensyntar investeringskostnader, drift- og vedlikeholdskostnader, brenselkostnad, investerings levetid, investerings degrading, mengde energi produsert (eller spart), og en diskonteringsrente på investeringen
- I Norge er LCOE ofte målt i **øre/kWh** men dette kan også være \$/MWh eller €/MWh

Kostnadsestimater for kjernekraft **varierer stort** fra år til år og fra ulike kilder.² NVEs nyeste vurdering er basert på konvensjonelle kjernekraftverk bygget i Vest-Europa i senere år og **ikke estimerer for nye SMR-anlegg**

Notater: 1) Levelized Cost of Energy (LCOE) er et estimat på total kostnaden for å produsere energi over den økonomiske levetiden til kraftverket, delt på den totale energien produsert over levetiden;

2) Det er stor spredning i estimert LCOE for kjernekraft grunnet usikkerheten rundt kostnadsestimater og internrente | Kilder: NVE

Ved potensielle kraftetableringer i Elverum burde kommunen utforske posisjoner som sikrer størst mulig verdiskapning over tid

Potensielle inntekter for kraftkommuner

*Ved å etablere kraftproduksjon får kommunen
skatter og avgifter, og ringvirkninger*

*Kommunen kan søke ytterligere verdiskapning gjennom
direkte avtaler og eierskap i kraftproduksjon*

Beskrivelse



Skatter og avgifter

Skatter og avgifter fra kraftproduksjon varierer fra energikilde til energikilde.

I Elverum gir all kraftproduksjon eiendomsskatt, men i tillegg har vannkraft og vindkraft noen flere skatter og avgifter



Ringvirkninger

Ringvirkninger av kraftproduksjon vil blant annet gi økt aktivitet i etableringsfasen og direkte arbeidsplasser i driften av kraftproduksjonen.

Økt tilgang på kraft stimulerer også ny næringsetablering som igjen ha nye ringvirkninger i form av skatteinntekter og generelt økt aktivitet i kommunen



Direkte avtaler

Direkte avtaler mellom kraftprodusenter og kommunen kan være et nyttig virkemiddel for å sikre ytterligere kompensasjon til kommunen.

Slike avtaleforpliktelser kan ha ulike former, men det handler om å bli kompensert utover de lovpålagte inntektene. Der kommunen er grunneier vil man få kompensasjon for etablering av kraftproduksjon på eiendommen



Eierskap i kraftproduksjon

Eierskap i kraftproduksjon kan være et attraktivt alternativ og gi ytterligere inntekt for kommunen gjennom utbytter ved positive resultater.

I tillegg vil eierskap kunne gi mulighet til å påvirke beslutninger som ivaretar kommunens interesser

Eierskap i kraftproduksjon kan også være en god inntektskilde for kommunen. Elverum Energi betalte i 2025, 20,8 mNOK i utbytte til kommunen som følge av utbytter fra ØKAS og Innlandet Energi Holding

Mulighet for kommunen

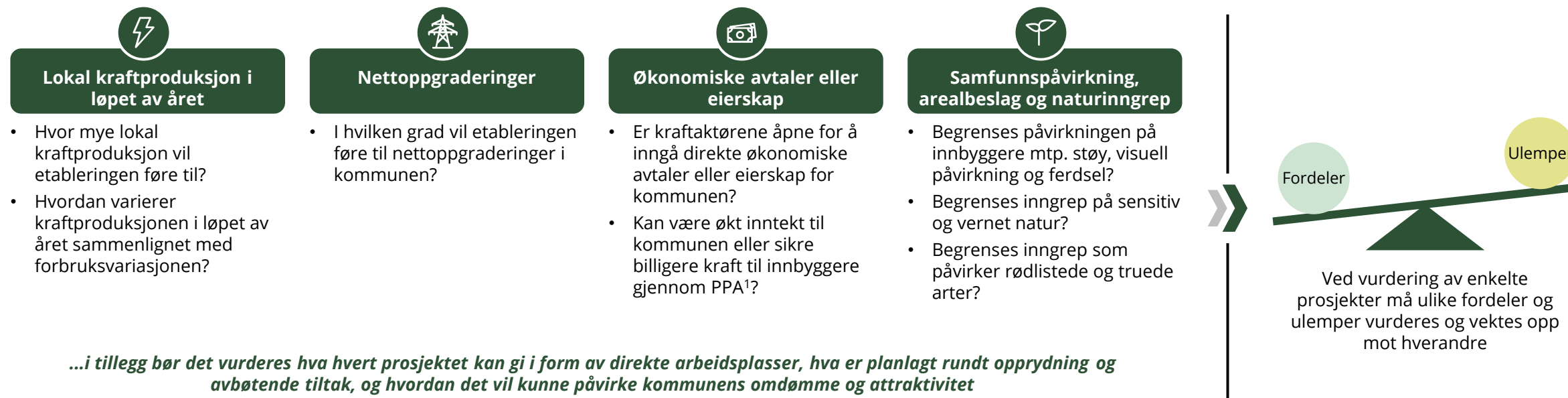
Ved å etablere kraftproduksjon i kommunen vil man oppnå inntekter på skatter og avgifter, samt ytterligere ringvirkninger i kommunen uten å måtte ta aktive posisjoner eller innlede forhandlinger med kraftaktører

Forhandle stabile og gode inntekter gjennom kraftanleggets levetid, eller gjennom andre tiltak som kommer lokalbefolkningen til gode, som avbøtende tiltak eller direkteavtaler om lave strømpriser

For å sikre størst mulig verdiskapning lokalt bør eierskap i kraftutvikling utforskes, både gjennom direkte investering og i kombinasjon med å tilrettelegge for kraftutvikling på kommunens arealer

I vurdering av enkelte prosjekter må summen av fordeler og ulemper vurderes opp mot hverandre

Viktigste vurderingskriterier for kraftprosjekter



Vurdering av potensielle områder for kraftprosjekter bør også sees i sammenheng med føringer fra Innlandet fylkeskommune

Innlandet fylkeskommune har utviklet en veileder for å hjelpe kommunene med å vurdere hvilke områder som er egnet og uegnet for sol- og vindkraft



Elverum kommunes strategiske valg



Oppsummert kraftstrategi for Elverum kommune

Ambisjon

– hva ønsker vi som kommune å oppnå

Elverum skal være en attraktiv kommune der økt krafttilgang muliggjør befolkningsvekst og tiltrekker en bredde av arbeidsplasser

Strategiske fokusområder

– hvordan skal vi evne å realisere ambisjonen

Forbedre krafttilgang



Utvikle dagens energikilder

Økt utnyttelse og oppgradering av dagens energikilder for å produsere mer kraft lokalt og iverksette forbedringer av nettkapasiteten



Ta aktive valg innen nye energikilder

Vurdere nye energikilder for å produsere mer kraft lokalt og iverksette forbedringer av nettkapasiteten – må vurderes opp mot konsekvenser og lokale interesser



Jobbe med andre for regional nettutvikling

Jobbe med nettutvikling gjennom å utnytte lokale, regionale og nasjonale samarbeidsarenaer

Forbruke mindre og smartere



Økt fokus på ENØK-tiltak i Elverum

Øke ENØK-tiltak i offentlige/kommunale bygg og legge til rette for skalering i husholdninger og næringsbygg



Søke smarte løsninger for energiforbruk

Redusere forbruk i makslast-timer ved smarte forbruksløsninger og utjevne produksjonen fra uregulerbare energikilder ved hjelp av energilagring

Strategisk grunnmur

– hva må vi lykkes med for å nå våre mål

Samarbeide med nabokommuner og fylkeskommunen

Søke partnerskap og samarbeidsmodeller med regionale og nasjonale kraftaktører

Kommunisere og dele informasjon for å skape forståelse og støtte i befolkningen

Bygge kraftkompetanse blant sentrale beslutningstakere i kommunen

Bærekraft i fokus

– Hvilke av FNs bærekraftsmål vil strategien bidra til?



Med bakgrunn i dagens situasjon og et ønske om å oppnå vekst i Elverum, har vi utarbeidet følgende ambisjon

Viktig å hensynta **naturressursene** i kommunen, samtidig som vi klarer å skape **økt aktivitet** og **befolkningsvekst**

Krafttilgang i Elverum vil være en nøkkel for å kunne muliggjøre ønsket befolkningsvekst og å **tiltrekke nye nærings- og industriaktører**

Elverum skal være en attraktiv kommune der økt krafttilgang muliggjør befolkningsvekst og tiltrekker en bredde av arbeidsplasser

Kompetanse- og utdanningsnivået i Elverum **varierer**, der det er viktig med en **bredde av typer arbeidsplasser** for å møte utfordringene og mulighetene dette medfører

Elverum+ har en satsning på næringsaktører innen **helse og beredskap** og for å lykkes med dette, er det viktig å legge til rette for å tiltrekke en **bredde av aktører** innen disse næringene



Utvikle dagens energikilder

Økt utnyttelse og oppgradering av dagens energikilder for å produsere mer kraft lokalt og iverksette forbedringer av nettkapasiteten



Målsetning

- Øke årlig kraftproduksjon fra eksisterende energikilder med **70 GWh** i løpet av **10 år**
- Bidra til økt overførselskapasitet i nettet på **40-100 MW** i løpet av **10-15 år**

Bakgrunn for målsetning:

- Utvidelse og oppgradering av eksisterende vannkraftverk i kommunen er anslått å kunne bidra med omtrent 50 GWh
- Utvikling av nye vannkraftverk kan potensielt bidra i med 0-10 GWh
- Fjernvarmeanlegget er vurdert å potensielt kunne bidra med 10-20 GWh avhengig av investeringsvilje fra Eidsiva Bioenergi og utbyggingstakten av bygninger i kommunen



Hvorfor er dette viktig for kommunen?

- Innlandet og Elverum står overfor store utfordringer mtp. kraftunderskudd om vinteren, svak nettkapasitet og lang tid fra oppstart til ferdigstillelse av utbedringsprosjekter
- Økt kraftproduksjon fra dagens energikilder vil kunne bidra til å bedre kraftbalansen gjennom økt produksjon av energi i løpet av året, og særlig fra fjernvarme i underskuddsperioder
- Utvidelse av eksisterende vannkraft i kommunen vil potensielt kunne føre til økt nettkapasitet som igjen vil gi økt krafttilgang om vinteren
- Utvidelser av eksisterende energikilder vil kreve mindre naturinngrep, føre til mindre samfunnspåvirkning og dermed oppnå større lokal aksept enn utvikling av andre alternative energikilder

Hva kan vi som kommune gjøre for å realisere dette?

Vannkraft

- Aktivt jobbe for at aktørene innen vannkraft i kommunen (ØKAS og Hafslund) skal utrede mulighetene for utvidelse av eksisterende anlegg
- Vurdere hvor attraktivt ulike potensielle utvidelser/forbedringer er for kommunen (GWh årlig produksjon, oppgradering av nettkapasitet, kommunale inntekter, tidshorisont etc.)
- Dialog inn mot vannkraftaktørene for å realisere potensielle utvidelser der dette er vurdert som attraktivt

Fjernvarme

- Aktivt jobbe for at Eidsiva Bioenergi skal utrede mulighetene for å utvide fjernvarmen i Elverum. Inkludert økt leveranse til eksisterende kunder, og utvidelse av konsesjonsområdet til å inkludere flere private leilighetsbygg, offentlige bygg og næringsbygg
- Dialog inn mot Eidsiva Bioenergi for å realisere potensielle utvidelser der dette er vurdert som attraktivt for kommunen (GWh årlig produksjon, kommunale inntekter, tidshorisont etc.)

Ta aktive valg innen nye energikilder

Vurdere nye energikilder for å produsere mer kraft lokalt og iverksette forbedringer av nettkapasiteten – må vurderes opp mot konsekvenser og lokale interesser



Målsetning

- Øke årlig kraftproduksjon fra nye energikilder med **100-200 GWh** i løpet av **15 år**
- Bidra til økt overførselskapasitet i nettet på **40-100 MW** i løpet av **10-15 år**

Bakgrunn for målsetning:

- Flere solkraftaktører er interessert i å utvikle prosjekter i Elverum med årlig produksjon på 20-40 GWh
- Flere vindkraftaktører er interessert i å utvikle prosjekter i Elverum med årlig produksjon på 100-200 GWh
- Ingen konkrete kjernekraftaktører er vurdert som realistisk i Elverum i løpet av 15 år, men SMR reaktorer kan ha produksjon på > 1 TWh som vil kunne ha hatt et positivt bidrag på kraftbalansen



Hvorfor er dette viktig for kommunen?

- Innlandet og Elverum står overfor store utfordringer mtp. kraftunderskudd om vinteren, svak nettkapasitet og lang tid fra oppstart til ferdigstillelse av utbedringsprosjekter
- Økt kraftproduksjon fra nye energikilder vil kunne bidra til å bedre kraftbalansen i kommunen. Dette gjelder særlig vindkraft som har stor andel av årlig produksjon i vinterhalvåret, og fra kjernekraft som har jevn produksjon hele året
- Vindkraft og kjernekraft vil føre til økt nettkapasitet som igjen vil gi økt krafttilgang om vinteren. Solkraft er det usikkert om det vil gi nettkapasitet og dette må undersøkes nærmere

Notater: 1) Prioriterte kriterier for vurdering av attraktivitet i kraftetablering er beskrevet tidligere

Hva kan vi som kommune gjøre for å realisere dette?

Solkraft

- Dedikere konkrete arealer i kommunens arealplan til solkraftproduksjon
- Tilrettelegge for solkraft i Elverum, der det er vurdert som attraktivt ved en samlet vurdering av kriterier¹
- Søke størst verdiskapning over tid ved å utforske muligheter for avtaler og eventuelt eierskap i solkraftetableringer

Vindkraft

- Dedikere konkrete arealer i kommunens arealplan til vindkraftproduksjon
- Tilrettelegge for vindkraft i Elverum, der det er vurdert som attraktivt ved en samlet vurdering av kriterier¹
- Søke størst verdiskapning over tid ved å utforske muligheter for avtaler og eventuelt eierskap i vindkraftetableringer

Kjernekraft

- Søke innsikt rundt mulighetene for kjernekraft ved å søke medlemskap i Norske kjernekraftkommuner
- Være åpen for samarbeid med nabokommuner rundt kjernekraftetableringer i regionen der dette er antatt å kunne bidra til krafttilgang eller økt nettoppgraderinger i Elverum



Jobbe med andre for regional nettutvikling

Jobbe med nettutvikling gjennom å utnytte lokale, regionale og nasjonale samarbeidsarenaer



Målsetning

- Være en pådriver for **initiativer** og samarbeid for **nettutvikling** i regionen
- Bidra til økt overførselskapasitet i nettet på **40-100 MW** i løpet av **10-15 år**

Bakgrunn for målsetning:

- Nettutbygging i Norge er konsesjonsbasert og ansvaret ligger hos nettselskapene. Kommunen har derfor ikke mandat til å avgjøre om nett skal bygges ut
- Det er flere eksisterende initiativer og prosjekter som er iverksatt i regionen, hovedsakelig av Innlandet fylkeskommune. Elverum burde fremstå proaktiv og være en foregangskommune i aktuelle samarbeidsfora, hvor økt dialog og samhandling i regionen har et betydelig potensial



Hvorfor er dette viktig for kommunen?

- Innlandet og Elverum står overfor store utfordringer mtp. kraftunderskudd om vinteren, svak nettkapasitet og lang tid fra oppstart til ferdigstillelse av utbedringsprosjekter
- Nettkapasitet er sentralt for å sikre økt og jevn tilgang på kraft i kommunen. Dette vil kunne muliggjøre økt forbruk og potensielt industrietableringer hvis det er store nok volumer
- Nabokommunene og regionen står i mange av de samme utfordringene som Elverum, og i fremtiden kan det være enda tettere dialog og deltagelse på samhandlingsarenaer mellom kommunene om komplekse og store spørsmål knyttet til kraft- og nettutvikling
- I dag har Innlandet lav prioritet i nettutviklingen nasjonalt og det er derfor viktig å stå sammen og løfte utfordringene i felleskap mot Elvia, Statnett og nasjonale politikere

Hva kan vi som kommune gjøre for å realisere dette?

Økt prioritering av regional nettutbygging

- Løfte viktigheten av god nettinfrastruktur i regionen på nasjonalpolitisk plan gjennom å samarbeide med nabokommuner, andre Innlandsregioner og fylkeskommunen for å synliggjøre og forsterke regionens viktige rolle innen Forsvaret, helse og beredskap

Økt dialog med nabokommuner for å sikre mer koordinert nettutbygging

- Etablere tettere samarbeid og mer koordinert dialog med nabokommuner i planlegging av potensielle kraftinitiativ
- Jobbe for at kommunene i regionen skal sikre mer effektive utrednings- og planprosesser



Økt fokus på ENØK-tiltak i Elverum

Øke ENØK-tiltak i offentlige/ kommunale bygg og legge til rette for skalering i husholdninger og næringsbygg



Målsetning

- Redusere kraftforbruk i offentlige/kommunale bygg med **10 %** i løpet av **5 år**
- Tilrettelegge for implementering av **ENØK-tiltak i næringsbygg og private husholdninger**

Bakgrunn for målsetning:

- NVE anslår at Norges kraftforbruk kan reduseres med 12 % ved å implementere ENØK-tiltak som er tilstrekkelig lønnsomme. Ettersom Elverum allerede har gjort mange tiltak på kommunale bygg, settes målet til 10 %
- Kommunen har ikke råderett over tiltak på næringsbygg og private husholdninger, derfor handler målet her om å tilrettelegge og påvirke



Hvorfor er dette viktig for kommunen?

- ENØK-tiltak tilgjengeliggjør kraft i kommunen uten naturinngrep eller større samfunnspåvirkning
- Kort tid fra oppstart til ferdigstillelse av implementering av ENØK-tiltak muliggjør hurtige resultater
- Den forventede forbruksveksten som følge av økt aktivitet og elektrifisering i kommunen vil begrenses av energieffektive løsninger og bygg ved nye etableringer, samt fra ENØK-tiltak som skal redusere forbruket i eksisterende bygninger
- Husholdningene står i dag for en stor andel av kraftforbruket i kommunen (58 %) og med en aldrende bygningsmasse av boliger er det forventet et betydelig potensial i energieffektivisering
- Positivt bidrag til reduserte energikostnader og god match med klima- og miljømål

Hva kan vi som kommune gjøre for å realisere dette?

Kommunale og offentlige bygninger

- Benytte etablerte regionale nettverk og dialog med andre kommuner på beste praksis, erfaringsdeling og inspirasjon rundt ENØK-tiltak i kommunale og offentlige bygninger
- Gjennomføre identifiserte ENØK-tiltak for kommunale og offentlige bygninger der dette er vurdert som tilstrekkelig lønnsomt i tråd med klima- og energiplanen i kommunen
- Engasjere ekspertise for opplysning og opplæring av kommunalt ansatte rundt ENØK-tiltak og energiforbruk

Næringsbygg og private husholdninger

- Søke inspirasjon fra andre kommuner rundt ENØK-tiltak for næringsbygg og private husholdninger, og hva kommunen kan gjøre for å bidra mtp. incentiv- og støtteordninger
- Engasjere ekspertise for opplysning og opplæring av innbyggere rundt ENØK-tiltak og energiforbruk



Søke smarte løsninger for energiforbruk

Redusere forbruk i makslast-timer ved smarte forbruksløsninger og utjevne produksjonen fra uregulerbare energikilder ved hjelp av energilagring



Målsetning

- Søke deltagelse i **pilotprosjekter** for **smartere forbruk** i kommunale bygninger
- Legge til rette for etablering av **aktører** for lokal **energilagring** i kommunen

Bakgrunn for målsetning:

- Det finnes flere spennende initiativer for smartere forbruk og det vil trolig skje stor innovasjon på dette området i årene fremover
- Enkelte aktører innen energilagring har vist interesse for potensiell etablering i Elverum og det er forventet en stor økning i ny grønn industri i Norge som omfatter bl.a. batterier, hydrogen, karbonfangst og prosessindustri



Hvorfor er dette viktig for kommunen?

- Smarte løsninger for å tilpasse forbruket kan frigjøre kapasitet i nettet ved å kompensere forbrukere til å nedjustere forbruket i perioder med høyt kraftunderskudd, spesielt i vinterhalvåret
- Smarte løsninger for energilagring vil kunne benyttes til å jevne ut produksjonen fra variable fornybare energikilder som gjør dem mer egnet til lokalt bruk i nye næringsetableringer
- Smarte løsninger for energilagring vil kunne frigjøre kapasitet i nettet ved å tilpasse kraftproduksjonen til forbruksvariasjoner i løpet av døgnet

Hva kan vi som kommune gjøre for å realisere dette?

Smart forbruk og reduksjon av makslast

- Oppsøke og ta inspirasjon fra andre prosjekter, og lære hvordan andre kommuner jobber med smarte løsninger for å redusere forbruk og makslast
- Tett dialog med Elvia om mulighetene i fleksibilitetsprosjekter som Euroflex, hvor kommunen kan søke deltagelse i aktuelle pilotprosjekt

Energilagring

- Oppsøke og ta inspirasjon fra andre prosjekter, samt lære hvordan andre kommuner jobber med energilagring for å jevne ut variasjoner mellom produksjon og forbruk
- Dedikere konkrete arealer i kommunens arealplan til energilagring
- Proaktivt tilrettelegge for etablering av batterilagringsløsninger i Elverum og søke aktuelle møteplasser med deltagelse fra Elverum Vekst

På tvers av fokusområdene, er det identifisert noen sentrale områder som vi må lykkes med for å nå våre mål

Samarbeide med nabokommuner og fylkeskommunen

Søke partnerskap og samarbeidsmodeller med regionale og nasjonale kraftaktører

Kommunisere og dele informasjon for å skape forståelse og støtte i befolkningen

Bygge kraftkompetanse blant sentrale beslutningstakere i kommunen

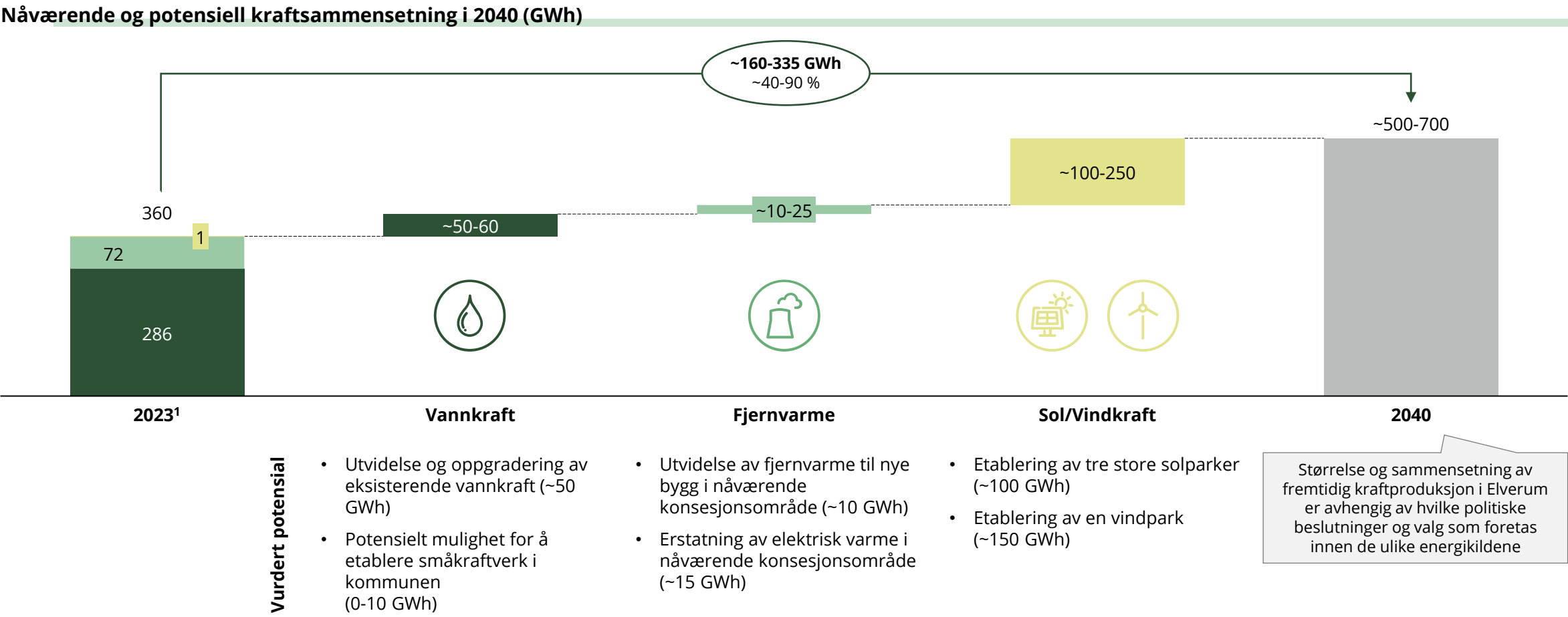
Hvorfor er det viktig?

- Økt **samhandling og dialog** rundt kraftspørsmål i regionen kan være et viktig virkemiddel for å **løse dagens utfordringer** og muliggjøre vekst i regionen
- Kommunen har **ikke økonomi, kompetanse eller betydelige eierskapsposisjoner** til å gjennomføre større utviklingsprosjekter alene
- Kraftsystemet er **krevende og kompleks tematikk** som krever god dialog og kommunikasjon med lokalbefolkningen
- Kraftspørsmål kan være **polariserende** og skape motstridende parter
- Kraftsituasjonen innebærer ofte **store og krevende problemstillinger** som krever tilstrekkelig kompetanse for å ta langsiktige beslutninger

Hvilke muligheter har vi?

- Utnytte **eksisterende samarbeidsarenaer** som SØIPR, Innlandet fylkeskommune, tettere samarbeid med nabokommuner, etc
- Vurdere behovet for **nye arenaer** for å oppnå økt samhandling
- Søke **allianser, partnerskap eller eiersamarbeid** for å sikre investeringskapital og kompetanse til å gjennomføre prosjekter (kan både inkludere kraftutvikling og smarte løsninger)
- Oppnå størst mulig **lokal verdiskapning** ved å knytte seg til regionale og nasjonale kraftaktører, fremfor utenlandske
- Viktig å skape en arena for **dialog og meningsuttrykning** blant lokale stemmer – hvor kommunen har mulighet til å **redegjøre fakta og bakgrunn** for politiske beslutninger
- For å lykkes med kraftstrategien er det viktig at beslutningstakerne i kommunen har tilstrekkelig **kompetanse**, tilgang på **relevante fagressurser** ved behov for rådgivning, og kan opptre som **ambassadører** for lokalsamfunnet

Oppsummert realistisk potensial for fremtidig kraftsituasjon i Elverum, men forutsetter politisk vilje til å etablere kraftproduksjon i kommunen



Notater: 1) I 2023 var sol-/vindkraft kun småskala solkraftproduksjon i kommunen

Vedlegg

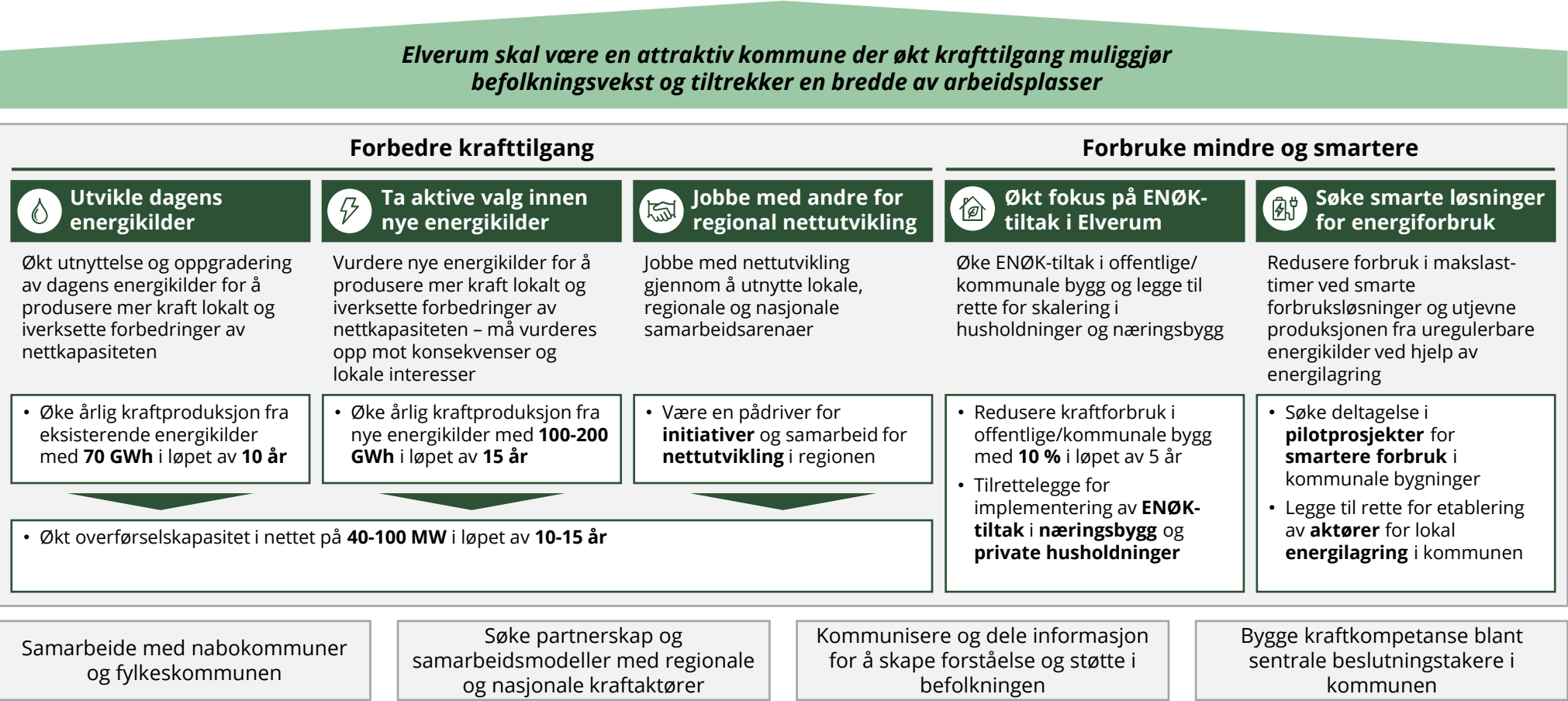


Oppsummert kraftstrategi for Elverum kommune inklusive mål

Ambisjon
– hva ønsker vi som kommune å oppnå

Strategiske fokusområder og mål
– hvordan skal vi evne å realisere ambisjonen

Strategisk grunnmur
– hva må vi lykkes med for å nå våre mål



Oversikt over inspirasjon til vurdering av realistisk potensial for de ulike energikildene

Energi-teknologi	Realistisk potensial	Eksempelcaser for inspirasjon
Vannkraft	~50 GWh	Oppgradering av Skjefstadfoss I til Skjefstadfoss III
Vindkraft	~150 GWh	Etablering av vindkraft på Nupberget som foreslått av Vindr
Solkraft	~40 GWh	Etablering av solkraft på Løvbergsmoen som foreslått av Innlandet Fornybar
Kjernekraft	~2 500 GWh	Etablering av kjernekraft i samme størrelse som 1 SMR som foreslått i av Halden kjernekraft
Fjernvarme	~20 GWh	Størrelser fjernvarme er basert på omtrentlig anslag fra Eidsiva bioenergi på optimistisk vekst over 10 år
ENØK	~20 GWh	Optimistisk ENØK potensial for kommunale bygg 10 GWh + stort uutnyttet potensial for private hus

Energiordliste

SI-prefiksene k, M, G og T

- k = kilo = 1 000
- M = mega = 1 000 000
- G = giga = 1 000 000 000
- T = tera = 1 000 000 000 000

Effekt måler hvor fort energi produseres eller forbrukes i et øyeblikksbilde. Måles i watt (W, kW, MW eller GW)

Energimengde måler hvor mye energi som produseres eller forbrukes over tid. Måles i wattimer (Wh, kWh, MWh, GWh eller TWh)

Kraftbalanse er forskjellen mellom produsert og forbrukt energimengde over et spesifisert tidsrom. Positiv kraftbalanse for en kommune betyr at man må eksportere kraft via nettet, mens negativ kraftbalanse betyr at man må importere kraft

Overføringskapasitet maksimal mengde effekt som kan overføres på en kabel i nettet

Makslast er det høyeste forbruket som er målt i løpet av en time

Flaskehals er et begrep som brukes om begrensninger i overføringskapasitet i nettet

ENØK er energiøkonomisering og handler om tiltak for å redusere energiforbruk og øke energieffektivitet

Fleksibilitetsløsninger er smarte løsninger for å tilpasse produksjon og/eller forbruk av kraft til endringer i tilbud og etterspørsel. Eksempel på løsning er å kompensere forbrukere for å redusere forbruket sitt i makslast timer når det ikke er tilgjengelig nettkapasitet

SMR eller «Small Modular Reactor» er en ny kategori av kjernereaktorer som er betydelig mindre enn tradisjonelle kjernekraftverk. De er designet for å være modulære, og tilbyr økt skalerbarhet og sikkerhet

Statnett er Norges transmisjonssystemoperatør (TSO) og drifter transmisjonsnettet i Norge

Elvia er distribusjonssystemoperatør og drifter strømmettet i store deler av Innlandet inkludert Elverum

NVE er Norges vassdrags- og energidirektorat og forvalter vann- og energiresursene i landet

Oversikt vurderingskriterier som kommunen bør hensynta i vurdering av enkelt-caser for kraftetablering

Topp 4 i prioritert rekkefølge

Lokal kraftproduksjon i løpet av året

- Hvor mye lokal kraftproduksjon vil etableringen føre til?
- Hvordan varierer kraftproduksjonen i løpet av året sammenlignet med forbruksvariasjonen?

Nettoppgraderinger

- I hvilken grad vil etableringen føre til nettoppgraderinger i kommunen?

Økonomiske avtaler eller eierskap

- Er de åpne for å inngå direkte økonomiske avtaler eller eierskap for kommunen?
- Kan være økt inntekt til kommunen eller sikre billigere kraft til innbyggere gjennom PPA?

Samfunnspåvirkning, arealbeslag og naturinngrep

- Begrenser området påvirkningen på innbyggerne i kommunen mtp. støy, visuell påvirkning og begrensning av ferdsel
- Begrenser området inngrep på sensitiv og vernet natur?
- Begrenser området inngrep som påvirker rødlistede og truede arter?

Andre kriterier

Opprydning og avbøtende tiltak

- Er det åpenhet for avtaler som sikrer av opprydning etter konsesjonsslutt utover de lovpålagte forpliktelsene?
- Er det åpenhet for avtaler om avbøtende tiltak til lokalmiljøet, særlig rettet mot dem som er direkte påvirket i høyest grad?

Direkte arbeidsplasser

- Skaper etableringen lokale eller regionale arbeidsplasser?

Lovpålagte inntekter til kommunen

- Hvilke skatter og avgifter er kommunen lovpålagt å få fra kraftetableringen?

Tidshorisont

- Når vil man kunne se effekten av etableringen?

Kommunale og regionale planer og føringer

- Er etableringen i tråd med kommunens arealdel i planstrategien?
- Er etableringen i tråd med regionale føringer for sol- og vindkraft fra Innlandet fylkeskommune?

Omdømme og attraktivitet

- Hvilken effekt vil etableringen har på Elverum sitt omdømme og attraktivitet som kommune?

Lokal verdiskapning og plan for eierskap

- Kan investeringsbehovet dekkes så verdiskapningen forblir lokal/regional?
- Hvilken horisont har man på eierskapet?
- Er det solide selskaper som sikrer langsiktig drift og produksjon?

**Kontaktinformasjon:**

Geir Arne Veglo
Kunde- og prosjektansvarlig
gveglo@deloitte.no
900 49 049

Erik Vold
Prosjektleder
evold@deloitte.no
977 68 763

Leif Kristian Falch
Analysesersurs
lefalch@deloitte.no
906 99 884

Deloitte AS and Deloitte Advokatfirma AS are the Norwegian affiliates of Deloitte NSE LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"). DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL and Deloitte NSE LLP do not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more about our global network of member firms.

Deloitte Norway conducts business through two legally separate and independent limited liability companies; Deloitte AS, providing audit, consulting, financial advisory and risk management services, and Deloitte Advokatfirma AS, providing tax and legal services.

Deloitte provides leading professional services to nearly 90% of the Fortune Global 500® and thousands of private companies. Our people deliver measurable and lasting results that help reinforce public trust in capital markets and enable clients to transform and thrive. Building on its 180-year history, Deloitte spans more than 150 countries and territories. Learn how Deloitte's approximately 460,000 people worldwide make an impact that matters at www.deloitte.com