
Hovedmålsetning energi:

Energiforbruket skal reduseres og bruk av nye, fornybare energikilder øke. El-avhengigheta skal reduseres.

6.1 Status

6.1.1 Utviklingstrekk og mål for energiforbruk

Det totale energiforbruket i Norge økte med 23% fra 1976 til 1996. Per innbygger har vi det høyeste energiforbruk i verden. På 1990-tallet økte forbruket med 14%; i snitt 1,5% per år. Prognoser fram mot 2005 tilsier en fortsatt vekst med 1,6% per år, for så å avta noe fram mot 2020. Stortingsmelding nr 29 "Om energipolitikken" (1999) argumenterer for økt satsing på fornybare energikilder, vannbåren varme, spillvarme og varmepumper (jord- og sjø-varme). Vi må begrense vår avhengighet av elektrisk kraft til oppvarming. Dette kan gjøres gjennom omlegging til bruk av nye, fornybare energibærere, og i tillegg økte el-avgifter og forbedret energisparetiltak. Det er et mål å redusere energiforbruket med 25% gjennom effektivisering.

"Miljømålene vil bestemme produksjonsmulighetene, og det er nødvendig å føre en aktiv politikk for å begrense energiforbruket. Økt produksjon må i større grad baseres på nye, fornybare energikilder. Det overordnede målet for myndighetene er derfor å bidra til en omlegging til et mer bærekraftig energisystem. Mer konkret er målet å:

- begrense energiforbruket vesentlig mer enn om utviklinga fortsetter uten offentlige tiltak
- redusere bruken og avhengigheten av elektrisitet til oppvarming
- i større grad basere framtidig energiproduksjon på nye fornybare energikilder

For å oppnå dette er det nødvendig å utnytte kommunale og fylkeskommunale energipolitiske virkemidler. Dette kan skje gjennom utarbeiding av mål og energistrategier tilpasset lokale prioriteringer – og gjennomføre disse. Kommunale energistrategier kan også gi positive sideeffekter som næringsutvikling og økt sysselsetting" (St.meld.nr. 29. 1999).

Ot.prp.nr 35 (2000-2001) går inn for at omlegginga skal omfatte at:

- vi bruker 4 TWh mer vannbåren varme årlig basert på nye fornybare energikilder, varmepumper og spillvarme innen 2010, samt at
- vi bygger vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh.

I tillegg må vi spare inn ved hjelp av enøk-tiltak 7-8 TWh for å holde takt med forventet forbruksøkning.

Hovedutfordringen i energipolitikken er å sørge for effektiv og sikker energiforsyning innenfor rammen av miljøkrav og overordnede miljømål. Prisen på elektrisitet bør inkludere miljøkostnadene ved produksjon, og høyere pris vil også bidra til redusert forbruk (St.meld.nr. 29. 1998-99).

Det gjelder å finne hvilke energibærere som gir størst miljø- og samfunnsgevinst på litt lengre sikt. Det argumenteres ofte mot å ta i bruk nye energiformer med at omleggings- og invester-

ingskostnadene er høye. Med målsettinger for energieffektivitet på nasjonalt nivå og finansieringsordninger for å fremme overgang til nye energiformer, er det i prinsippet opp til kommuner og bedrifter å sette i verk tiltak. Ny teknologi finnes, og det satses på videreutvikling av teknologiske løsninger som både er lønnsomme og miljøvennlige. Privathusholdninger kan spare en vesentlig del av forbruket ved å gjennomføre enøk-tiltak.

Vi dekker i dag 55% av vårt energiforbruk med fornybar energi. Vår rike tilgang på vannkraft og dermed billig elektrisitet (kvalitetsstrøm) har gjort oss til en energisløsende nasjon. Vi vil sannsynligvis dermed også ha sterke vanemessige barrierer mot å endre holdning og handling. Men vannkraftutbyggingens epoke er over (Ot.prp.nr.35. 2000-2001), og vi vil derfor måtte innstille oss både på bedre utnyttning av og økonomisering med eksisterende energikilder, og ta i bruk nye fornybare energikilder. Enøk-tiltak bidrar uansett energikilde til et gunstigere miljøregnskap enn å framskaffe ny energi.

6.1.2 Forbruksvekst

Energiforbruket i husholdningene stiger. Midt på 1990-tallet utgjorde ca 30 % av alt innenlands energi-forbruk forbruket i private husholdninger. Økt energiforbruk i husholdningene skyldes både økning i totalforbruket, og en økning i andelen "mindre hushold". Gjennomsnittsforbruk per hushold gikk noe ned på 1980-tallet; grunnet 'krymping' i husholdets størrelse. At el-forbruket øker, har også sammenheng med lave strømpriser. Forbruk av ved til oppvarming øker noe, mens bruk av olje er redusert. Trefiredeler av husholdningene på landsbasis har i dag mulighet for å velge mellom 2-3 energibærere, der kombinasjonen ved og elektrisitet er mest vanlig.

Husholdningene bruker stadig mer energi i form av drivstoff til transport, til tross for mer energieffektive kjøretøy (SSB Ukestatistikk Nr 38.1997). Det kjøres mer bil, og vi går og sykler relativt sjeldnere, og kortere (G. Berge, TØI 2000).

El-forbruket varierer avhengig av vær, nedbør og temperaturforhold gjennom året. Offisiell statistikk er korrigert for slike svingninger. Gjennomsnittlig har forbruket av elektrisitet økt med 2% årlig i perioden 1975-95, med noe utflating de siste ti år.

Beregninger foretatt av SSB over forbruksveksten videre framover, antyder årlig vekst i energiforbruket i husholdningene på 1,8% fram til 2010 – 2020. SFT's beregninger på grunnlag av tall i langtidsbudsjettet viser at forventet økning av klimagassutslipp som har kilde i boligoppvarming, er 12%.

Statistikken for 1995- 97 viser et totalt forbruk av elektrisitet i husholdningene i Troms på 1424 GWh per år. Tall på husholdsnivå viser høyere forbruk enn i Nordland, mens samtlige nordnorske fylker har et noe høyere forbruksnivå (8-9000 kWh) enn landsgjennomsnittet (ca 7000 kWh). Utviklinga når det gjelder energiforbruk i Troms fylke følger i hovedtrekk nasjonalt mønster.

6.1.3 Gir bruk av strøm CO2 -utslipp?

Nesten all elektrisk kraft i Norge blir produsert av fornybare energikilder som ikke gir utslipp av klimagasser. I 1996 og i 1998 ble det eksportert mindre elektrisk kraft enn det ble importert, mens vi andre år har vært nettoeksportører (SFT 1999). I 1998 ble 6,4% av den norske etterspørselen etter kraft dekket med elektrisitet produsert i utlandet.

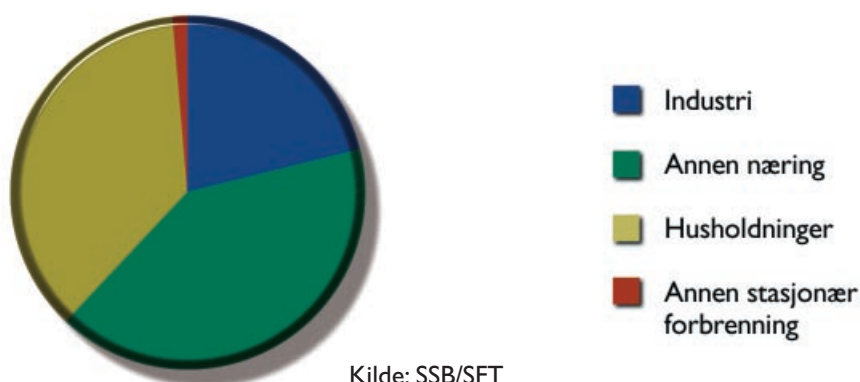
Økende forbruk av elektrisk energi i Norge bidrar til å øke de totale utslippene av CO2 i Europa, ved at vi dermed har mindre fornybar energi å eksportere til andre land. Samtidig innebærer vårt høge, og økende el-forbruk at det er et stigende behov for importert kraft om vinteren. Denne kraften produseres delvis i kullkraftverk.

Det kan også hevdes at økt forbruk av strøm minsker potensialet for å erstatte bensin med elektrisitet som drivstoff for biler.

Kommunene kan i egen drift og eget geografiske virkesområde beregne effekten av tiltak som reduserer forbruk av elektrisitet særskilt. Kommunene kan på denne måten synliggjøre hvordan ENØK-tiltak og bruk av alternative energikilder på sikt kan bidra til å redusere utslipp av CO₂ både regionalt og globalt.

Figur 4. viser andel utslipp av klimagasser fra stasjonær energibruk i Troms 1997. Utslipp fra husholdningene utgjør hele 36,6 %. Industrien står for 21% og "andre næringer" 41%.

Figur 4. Klimagassutslipp fra stasjonær energibruk i Troms, 1997



Utslipp av klimagasser fra stasjonær forbrenning utgjorde i 1997 ca 108 700 tonn CO₂ ekvivalenter på fylkesnivå. Dersom vi reduserer el-forbruket i Troms med 5 % årlig (som utgjør ca 170 GWh), kan det bidra til reduksjon av olje- og kullforbruk internasjonalt, og dermed også til reduksjon i utslippene av klimagasser både lokalt og regionalt.

6.2 ENØK og energiplanlegging

6.2.1 Energiplanlegging i kommunene

Enøk-senterene i Norge gjennomførte i samarbeid med NVE høsten 2000 en landsomfattende statuskartlegging i kommuner og fylkeskommuner av integrering av energihensyn i kommunal planlegging og lokal Agenda 21-arbeid. Kartleggingen inneholder mye aktuell informasjon med relevans for klima- og energiplanarbeidet i Troms.

Formålet med kartleggingen var å få en faktabasert beskrivelse av kommunenes energipolitiske arbeid og samarbeid med nettselskapene, og å framskaffe bedre grunnlag for å vurdere situasjonen med tanke på hva som eventuelt bør forbedres, og hvordan det kan gjøres.

Resultatet fra undersøkelsen viser at et fåtall kommuner har gjennomarbeidede enøk-planer. Bare en tredjedel har behandlet energispørsmål i kommunale planer, og totalt har bare 13% definerte målsettinger for sin energipolitikk (!). Over 90% mener nasjonal politikk på områdene energi og miljø er dårlig samordnet – og etterspør sterkere virkemidler fra staten.

Mindre enn halvparten av kommunene i undersøkelsen (landsbasis) føler seg godt nok orientert om nasjonal energipolitikk, og enda færre mener den er forpliktende for det lokale nivå. Like

fullt mener nesten halvparten av de spurte at klimaproblematikk er viktig drivkraft for å utarbeide lokal energipolitikk. 1/3 mener imidlertid de ikke sjøl har kompetanse til å ivareta spørsmål som gjelder energieffektivisering og bruk av alternativ energi i lokal planleggingssammenheng. De viktigste støttespillerne for kommunene oppgis å være Enøk-sentrene og nettselskapene.

6.2.2 Enøk-arbeid i Troms

Enøk-senteret Troms, Enøk Nord AS, har en samordnet innsats på området energiplanlegging i fylkeskommunen og kommunene i Troms, gjennom nettverksprosjekter styrt og delfinansiert av NVE. For tiden drives det to enøk-nettverk. Ett av disse vil bli ferdig i 2001, og en tar sikte på at ett eller to nye etableres.

Fylkeskommunen

Troms fylkeskommune utarbeidet i 1998 en egen enøk-plan, som nå settes ut i livet gjennom et av nettverkene i regi av Enøk Nord, med ICG ASA (InterConsultGroup) som koordinator og Tromsø kommune som nettverkspart. Enøk-planen følges opp av driftsansvarlig for fylkeskommunens bygninger og institusjoner. Alt energiforbruk (innendørs) overvåkes, og på bakgrunn av disse registreringene utarbeides "individuelle" enøk-planer for de enkelte bygg. Prosjektet vurderes som vellykket. Det er lagt klare føringer på hvordan enøk-arbeidet skal ivaretas etter endt prosjektperiode. Men dersom man skal nå de mer langsiktige målene, er det viktig at også politikerne har en bevisst holdning til energispørsmålene når beslutninger vedrørende planlegging, bygninger og drift fattes (Sluttrapport Fase I. Tromsø kommune – Troms fylkeskommune, ICG 2000)

Kommunene

Enøk Nord driver videre et energinettverk i kommunene Lenvik, Berg og Sørreisa; Energinettverket for Midt-Troms. Dette nettverket sikter ikke bare på enøk-tiltak i kommunenes egen bygningsmasse, men også på energipolitisk gjennomtenkning av alt planarbeid i kommunene. Kommunen kan ikke alltid styre energibruken, men kan legge til rette for ressursmessig riktig bruk av sine arealer. Energinettverket for Midt-Troms har målsetting om at deltakende kommuner skal redusere energiforbruket i egne bygg med 15% i løpet av prosjektperioden på tre år. Dette kan kommunene klare ved å utarbeide detaljerte strategier med klare mål, hvor det å etablere faste rutiner for oppfølging, og årlig revidering av enøk-planen inngår. Samtidig skal energifleksibiliteten økes, og bruk av varmepumper stimuleres.

To nye enøk-nettverk vil bli satt i drift i løpet av 2001. Disse vil omfatte kommunene Kåfjord, Skjervøy og Nordreisa, samt to kommuner i Sør-Troms sammen med nordlandskommunene Tjeldsund og Lødingen, som ligger innenfor ansvarsområdet for enøk-senteret i Troms.

Kommunene Bardu, Målselv og Balsfjord har inngått samarbeid med ICG om utvikling av kommunale enøk-planer.

Flere kommuner har også tidligere påbegynt energiplanlegging i egen drift, men har hatt problemer med oppfølgingen, begrunnet med dårlig økonomi. "Gjengangeren" er at kommunen mangler egenkapital for å få investeringslån/ støtte til å foreta nødvendige ombygginger - som både ville gitt økonomiske besparelser på sikt (reduerte kostnader til oppvarming) og bedre inneklima i kommunens bygg, både skolebygg og andre institusjoner og lokaler.

Større bedrifter / anlegg

Bransjenettverket for energibruk i norsk industri sikrer at energibruken innen de enkelte bransjer og bedrifter "overvåkes" og at drift og produksjon i størst mulig grad tilpasses de overordnede målsettingene om effektivisering og bruk av fornybare og miljøvennlige energikilder. Imidlertid kan bedriften fritt velge å inngå i slike nettverk, eller stå utenfor.

De fleste større bedrifter / anlegg i Troms fylke har egne enøk-planer, eller nedfelt egne mål for energibruk. En del har like fullt problemer med å følge opp egne målsettinger om å spare energi og driftsutgifter. De færreste bedrifter anvender nye fornybare energikilder, eller har planer om slik omlegging. Det er et stort potensiale for å effektivisere energibruken innen næringslivet i Troms.

Generelt innenfor de enkelte bransjenettverk blir bedriftene oppdatert når det gjelder ny og pågående forskning og teknologisk utprøving av utstyr og alternative energibærere. Det er en viss variasjon i enkeltbedriftenes egne initiativ til å legge om energibruken, men interessen for enøk-arbeid er økende.

6.3 Nye, fornybare energikilder

6.3.1 Fylkeskommunale mål og reduksjonsmål i Troms

Fylkesplanen for Troms 2000-2003 har energieffektivisering som delmål, og vil fremme overgang til bruk av miljøvennlige og fornybare energikilder, i tråd med overordna målsettinger i St.meld.nr. 29 (1998-99). Forut for gjeldende Fylkesplan understrekes det i Energimeldinga for Troms (1996) fra det da fungerende Energirådet, nødvendigheten av å søke å realisere omlegging til nye, fornybare energikilder. Energirådet anmoder fylkeskommunen om å bidra til at nasjonale energi- og miljøavgifter utformes slik at de i større grad reflekterer de reelle miljøkostnadene ved energibruken. Her anbefales videre en mer planmessig og strategisk bruk av biobrensel – en energibærer som har miljømessig gunstig effekt. (Energimelding for Troms 1996. Troms fylkeskommune)

Fylkeskommunen og kommunene, har som energimeldinga sier, en viktig rolle i forvaltninga av våre energi- og miljøressurser. Det offentlige står som eier og driver av en hel rekke bygg og institusjoner. Kunnskap om og styring av energibruken er sentral, og ikke minst økonomisk. Å se investering og drift i sammenheng er viktig både med tanke på kostnader og miljøgevinster. Fylkeskommunen, så vel som primærkommunene kan være foregangsbedrift, og på den måten fungere holdningsdannende.

6.3.2 Nye, fornybare energikilder

Sol-, vind-, vann-, bio- og bølgeenergi kalles ofte nye, fornybare energikilder for å skille mellom relativt ny teknologi og mer konvensjonell vannkraft. Olje, gass og kull er ikke-fornybare energiresurser, og forårsaker i tillegg utslipp av klimagasser. Begrepet kvalitet viser til grad av anvendelighet av ulike energibærere. Elektrisitet er den energiformen som har høyest anvendelighet fordi den kan omformes både til lys, varme og mekanisk arbeid. Lavtemperatur varme er en energiform med lav anvendelighet. I bygninger og boliger trenges energi til forskjellige formål. Til oppvarming av oppholdsrom og varmtvann er det fullt mulig å bruke energi med lav anvendelighet. I dag er bruk av energi til oppvarming oftest den største forbruksposten i bygninger og privat husholdninger.

Vann eller luft med en viss temperatur kan brukes til oppvarming ved at varme avgis til omgivelsene. Vannbårne systemer er en god teknisk løsning for å spre varmen dit det er ønskelig, og systemet har den fordel at det kan brukes ulike energikilder til å varme opp vannet. Anlegg som er tilrettelagt for å kunne veksle mellom flere energibærere betegnes energifleksible varmeanlegg. Vannbårne anlegg er mer miljøvennlige enn elektrisk oppvarming ved at det (kan) benyttes lavkvalitets-energi og kan veksle mellom ulike energikilder etter tilgjengelighet og pris.

Energikilder som har stort utnyttet potensiale i Troms er i tillegg til jordvarme, sol-, vind- og bølgeenergi spillvarme og bioenergi i produsert avfall, skogressurser og spillvarme fra Finnjord Smelteverk. Utfordringen når det gjelder økt anvendelse av disse energiformene er markedet;

anlegg og distribusjonssystem for utnytting, og kunder eller mottakere. Kunnskap og energifaglig kompetanse er sentralt i denne sammenheng. Det er etablert relativt gode finansieringsordninger til fremme av omlegging til bruk av nye, fornybare energikilder gjennom det nye energioργανet ENOVA.

Statlige bygg over 1000 m² skal installere energifleksible varmeanlegg (fra 1998), og kommuner kan innføre tilsvarende bestemmelser. I og med at det private forbruk, og særlig til oppvarming, er sterkt økende, er det på kommunalt nivå behov for å prioritere planlegging av energiforbruket. Det bør bevisst vurderes å legge om til bruk av nye, fornybare energiformer.

6.3.3 Helhetlig energiplanlegging i kommunene

NVE har utarbeidet kursmateriell for bruk i kommunene i den hensikt å øke energi-kompetansen, og bedre forutsetningene for å integrere energihensyn i den kommunale planleggingen (Energi i kommunene. NVE 2000). Energiplanlegging er ikke en ny plan, men en innfallsvinkel for å se eksisterende planer og planleggingsvirksomhet i en ny sammenheng (jfr. Enøk-senteret Troms). Å lage energiplaner handler om å konsekvensanalysere kommunens planer og virksomhet med hensyn til energi- og ressursbruk. Fylkeskommunen bør i samarbeid med Enøksenteret aktivt stimulere til at det utarbeides energiplaner på kommunalt nivå.

6.3.4 Økonomisk støtte og stimuleringsmidler

Nasjonale mål for energi-effektivisering er begrunnet med overordnede miljøsensyn, både på kort og lang sikt. Hovedstrategiene for å nå disse målene er å gjennomføre enøk-tiltak, både innenfor offentlig virksomhet, næringsliv og private husholdninger. Det er også åpenbare økonomiske gevinster å hente gjennom mer bevisst og planmessig utnytting av energikildene. Ulike virkemidler og økonomiske støtte- og stimulerings tiltak er utformet for å øke motivasjonen og kompetansen til å drive energieffektivt.

Bedrifter blir gjennom sine bransjenettverk, kommuner og husholdninger gjennom enøk-sentrene oppdatert når det gjelder nye teknologiske løsninger, nytt utstyr, forbedret metode for overvåking av eget energiforbruk, samt om alternative energibærere. Økt satsing fra det offentlige og delvis økte og nye støtteordninger for å fremme omlegging og overgang til bruk av nye fornybare energibærere, vil ventelig gi vesentlige resultater.

Statsbudsjettet 2001 inneholder flere poster som gjelder energi- og enøk arbeid i kommunene. Ordningene gjelder både private og offentlige bedrifter. En bevisst og målrettet strategi for å informere om disse ordningene overfor sluttbrukerne, samt rådgivning i forbindelse med søknad om midler til tiltak og investeringer lokalt, vil være aktuell del av handlingsplanen.