

2020-målet er skrinlagt. Nå er det 2030 som gjelder. Men det kreves handlingsvilje og -evne å få redusert klimagassutslippene.

Vi kan nå klimamålene ved bruk av havvind

KRONIKK



FINN GUNNAR NIELSEN
professor Geofysisk institutt, UiB

FØLGE KLIMAFORLIKENE på Stortinget fra 2008 og 2012 skulle Norge innen 2020 redusere sine årlige klimagassutslipp med 30 prosent, målt i forhold til 1990-utslippene. Ettersom 2020 nærmer seg, er det blitt nokså stille omkring disse målene. Det er kanskje ikke så rart, for i 2015 var status at utslippene var større enn i 1990. I stedet har man valgt å øke ambisjonene for utslippskutt til 40 prosent, men flyttet tidspunktet til 2030.

2030 er ikke lenge til, spesielt når de målene som er satt, vil kreve vesentlig endring i vår bruk av energi. Situasjonen viser at det er viktig å handle raskt.

I NORGE BLE DET ifølge Statistisk sentralbyrå i 2015 sluppet ut klimagasser tilsvarende 53,6 millioner tonn CO₂. De tre største bidragsyterne er olje- og gassutvinning, veitransport og industri og bergverk.

Utslipp fra industri og bergverk er blitt redusert med nesten 40 prosent siden 1990, mens utslipp fra olje- og gassutvinning og veitransport har økt med til sammen 59 prosent.

Det er derfor naturlig å se på hva en kan gjøre med utslippene fra disse to sektorene.

I STORTINGETS VEDTAK av statsbudsjett for 2017 heter det (vedtak 108): Stortinget ber regjeringen: «... Senest i forbindelse med statsbudsjettet for 2018 presentere en strategi for kommersiell utvikling av flytende vindmøller, som kan bidra til lønnsom elektrifisering av norsk sokkel.» Videre ser vi nå en akselererende utvikling innen elektriske biler, og hvor det i forbindelse med Nasjonal transportplan (2018–2029) av fagetatene ble foreslått at «privatbiler, bybusser og lette varebiler etter 2025 skal være nullutslippskjøretøy». Det er da en forutsetning at energien er produsert uten vesentlige klimagassutslipp.

DE CA. 2,8 MILLIONER personbiler som finnes i Norge i dag, har et samlet årlig utslipp på ca. 6,1 million tonn CO₂. Det samlede energiforbruk (primærenergi) som går med til drift av personbilene, er ca. 23 TWh/år.

Til sammenligning er den samlede energiproduksjon fra norsk vannkraft ca. 145 TWh/år.

Men «heldigvis» blir bare omkring 20 prosent av energien som vi bruker i form av bensin og diesel, utnyttet til transportarbeid, de resterende 80 prosent går tapt som varme. Om vi bruker elektrisk fremdrift, vil vi kunne utnytte ca. 80 prosent av energien. Det betyr at for å erstatte 23 TWh i form av bensin og diesel trenges bare ca. 6 TWh elektrisk energi for

å få gjort samme transportarbeid. Det er godt nytt.

BRUKEN AV ENERGI innen olje- og gassproduksjon er mer sammensatt enn i transportsektoren. Energien omformes både til elektrisk, mekanisk og termisk energi. Men om en antar at utslippene fra denne sektoren må reduseres med 40 prosent fra dagens nivå og at halve bidraget kommer ved å erstatte gassturbiner med elektrisk energi fra fornybare kilder, vil det være behov for ny elektrisk energi i størrelsesorden 6 TWh/år, altså omtrent like mye som for personbilene.

HVORDAN KAN VI så skaffe 12 TWh ny elektrisk energi pr. år? I et kortsiktig perspektiv er det naturlig å tenke på bruk av vannkraft. De siste fem årene har den elektriske energiproduksjonen på fastlandet i snitt ligget ca. 14 TWh/år over forbruket (NVE 2017).

Men med den store andelen av sol- og vindenergi som kommer i Nord-Europa i årene fremover, vil norsk vannkraft være svært verdifull som batterifunksjon. Det vil si at en kan bruke norsk vannkraft til kompensering av variasjonen i energiproduksjon fra sol og vind. Kjernekraftverk og kullkraftverk kan ikke ta disse hurtige effektvariasjonene. For å kunne ivareta en slik nordeuropeisk batterifunksjon, er det nødvendig å beholde en overkapasitet i det norske vannkraftsystemet og ikke binde opp all produksjonen i nasjonalt forbruk.

I tillegg til vannkraft har vi i Norge rikelig med vindenergi til havs. I årene fremover er vindparker med 100 stk. 8 MW-turbiner realistiske. En slik vindpark vil produsere minst 2,5 TWh energi pr. år. Om det i perioden frem til 2030 bygges fem slike vindparker, vil energibehovet som er skissert over være dekket. Om parkene plasseres mellom store olje/gass-forbrukere til havs og store forbrukere på land, vil de naturlig kunne kobles inn mot det nasjonale elkraft nettet.

BLIR STRØMFORSYNING BASERT på havvind dyrt? Ikke nødvendigvis og det kommer an på sammenlikningsgrunnlaget. Vindindustrien har hatt som mål å komme ned mot 80 øre/kWh innen 2020. I Norge er det en høy pris, men prisene synker raskt. Høsten 2016 vant DONG en auksjon på et havvindprosjekt i Nederland (Borssele) med en pris på 58 øre/kWh. Senere på høsten vant Vattenfall en tilsvarende auksjon (Kriegers flak, Danmark) med en pris på 40 øre/kWh. Ifølge Statoils sjef for fornybar energi, Irene Rummelhof, ser en nå at flere

havvindprosjekter vil klare seg uten subsidier (DN 9.01.2017).

Norsk havmiljø er krevende og havdypet større enn på de prosjektene som er nevnt over. La oss gjøre et forsiktig anslag og legg til grunn at det kan leveres strøm fra en havvindpark, inklusive nettkostnader etc. til det firdoble av Kriegers flak, altså 160 øre/kWh. Energikostnaden ved bruk av elbil vil med denne energiprisen være i overkant av 30 øre/km, eller om en gjør det om til bensinpris: 4–5 kr/liter. Det er lavere enn dagens bensinpris før påslag av skatter og avgifter. Også for andre deler av transportsektoren, som f.eks. ferger og passasjerbåter, kan en gjøre tilsvarende resonnement.

Med den store andelen av sol- og vindenergi som kommer i Nord-Europa i årene fremover, vil norsk vannkraft være svært verdifull som batterifunksjon.

DERSOM DET ER VILJE til å satse på en utbygging av havvind i industriell skala kan vi oppnå følgende:

- Vesentlig reduksjon i klimagassutslipp fra olje- og gassutvinning og transportsektoren, slik at de nasjonale utslippsmålene for 2030 kan nås.

- Et nytt satsingsfelt for den maritime sektor i Norge. Vindparkene vil kreve høy kompetanse og stor innsats både i utbygging og driftfasen. Kompetanse og utstyr som er anvendt i olje- og gasssektoren er svært relevant.

- Bruke norsk vannkraft som batteri i et nordeuropeisk energisystem med høy andel fornybar energi.

- Reduserte kostnader innen transport. Resonnementet viser at det faktisk er mulig å få til «et grønt skifte» som bidrar til vesentlig reduserte utslipp både fra olje- og gassindustrien og fra transportsektoren ved å bygge videre på og revitalisere en meget kompetent maritim sektor som finnes her i landet.

Men det er kort tid til 2030. Det kreves handlingsvilje og -evne for å realisere en slik satsing.

