

Solstrøm som klimatiltak i Norge

Stein Bergsmark*

Realistiske kalkyler viser at solstrøm i 2016 gir en pris på 170 øre i gjennomsnitt for Norge, og det er intet snarlig prisfall i vente. 100 000 typiske solcelleanlegg ville bare bidratt med 0,2 prosent av vår kraftproduksjon og solstrøm er derfor et unødvendig, ulønnsomt og tvilsomt klimatiltak.

Solstrøm er bra – der hvor det dekker et behov eller er lønnsomt. I Tyskland har enorme subsidier gjort solstrøm lønnsomt for anleggseiere, men svært kostbart for strømkundene, som betaler mellom 250 og 300 øre per kWh. Slik EU regner, har Norge 109 % andel strømproduksjon fra fornybare kilder, skyhøyt over EUs gjennomsnitt på 28 %. Norsk kraftproduksjon i 2015 var 145 TWh, opp med 1,9 % siden 2014, og var da den høyeste registrerte produksjon. Samtidig eksporterte vi 14,6 TWh. Det er et stort kraftoverskudd i Norden. Vi trenger derfor ikke solstrøm i Norge av årsaker knyttet til samfunns- eller privatøkonomisk lønnsomhet. Men andre grunner kan være ideologi, politisk eller kommersielt profileringsbehov eller teknologiinteresse.

Norske bidrag er og bør forbli helt minimale

Et typisk solcelleanlegg med spisseffekt på 3 kW vil produsere ca 3 000 kWh per år. 10 000 slike anlegg vil da i løpet av et år produsere 30 GWh som svarer til 0,02 % av vår årsproduksjon. I juli vil 10 000 anlegg produsere 3,75 GWh. I juli 2014 ville panelene ha bidratt med 0,04 % av strømproduksjonen. I juli har vi imidlertid overskudd og eksport av kraft, så i 2014 ville panelene ha bidratt med 0,16 % av eksporten.

Kostnader og lønnsomhet

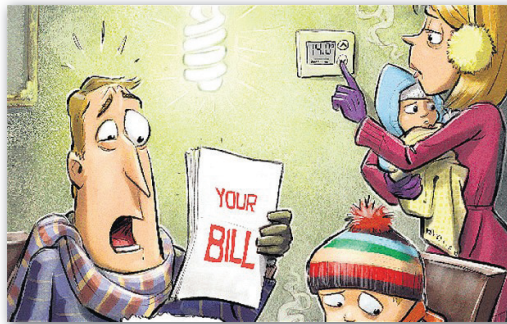
Basert på tysk prisnivå overført til Norge bør et 3 kW anlegg i 2016 ikke koste mer enn 55 000 kr ferdig montert på et bolighus. Dette gir 200 millioner kr per effektiv megawatt installert, mer enn Statoils flytende vindkraftprosjekt Hywind med 165 millioner! NVE har i 2015 konkludert med at kostnadene for et frittstående solkraftverk vil bli mellom 4 og 5 ganger høyere enn for vannkraft. Enova sier også «Det bør være et rimelig omforent syn at solkraft ikke er lønnsomt i dagens kraftmarked.»

En realistisk LCOE priskalkyle gir kr 1,70 som middelverdi for Norge. Både samfunns- og privatøkonomisk er derfor solstrøm sterkt ulønnsomt. Agder energi betalte i 2014 spotpris pluss en godtgjørelse for nettleie på 4 øre per kWh. Gjennomsnittlig spotpris i Sør-Norge var i 2014 på 24 øre, i midten av juni 2015, under 13 øre. Med selvkost på 170 øre per kWh er det dårlig butikk å selge strøm til nettleverandøren.

Men man kan bruke all strøm selv. Mellom klokken 9 og 15 produseres det aller meste av energien, men da er behovet for strøm lite. Derfor blir det ofte overproduksjon, og mye av energien blir faktisk ikke utnyttet. I første kvartal 2015 kostet en kWh i snitt 86 øre, alt inkludert. Dersom egenproduksjonen koster 160 øre så taper man med denne strømprisen 74 øre per kWh.

Solkraft har ingen systemfordeler i Norge

Vi har bedre alternativer. Solkraft er mye dyrere enn andre løsninger, og tiltak for å fremme solkraft vil derfor gi betydelige ekstrakostnader. Mest solkraft blir produsert i sommerhalvåret, da vi har minst bruk for ny kraft.



Da er forbruket lavest og tilsiget til vannkraftsystemet størst. Solkraft reduserer ikke behovet for overføringskapasitet i nettet, fordi solcellene har minimal produksjon i desember og januar, som er de dimensjonerende periodene for nettet.

Miljø og CO₂

Solcelleproduksjon er energikrevende og bidrar med CO₂-utslipp. IPCC anslår i middel

30-40 gram per kWh for produksjon i Europa. På våre breddegrader er solinnstrålingen lavere, og vi må regne med 70 g/kWh. Velges paneler fra Kina, hvor kraftmixen inneholder mye kull, må man legge på 20 gram per kWh eller mer.

Vannkraft gir 3 gram CO₂ per kWh, så solkraften vil medføre 20-30 ganger mer CO₂ enn vannkraft. I tillegg vil de tilhørende omformerne bidra meget betydelig til CO₂-utslippet, om man ikke velger produsenter som har kjøpt strøm med opprinnelsesgaranti eller med annen type bokføring avskrevet omformernes reelle livsløpsutslipp.

Dette betyr at 10 000 solcelleanlegg vil øke norske utslipp med flere tusen tonn CO₂ per år. Og til slutt, når levetiden for omformere og solceller går ut om 15-30 år, står man igjen med flere tusen tonn spesialavfall, spesielt er de utrangerte omformerne problematiske.

Pris- og teknologiutvikling

Prisene i Tyskland flater ut. Det siste året har prisene på kinesiske paneler falt med 2 %, men de siste månedene har prisene stått stille. Prisen på europeiske paneler har sunket med 12 % på ett år, men synker nå marginalt og nærmer seg de kinesiske prisene. Teknologiutviklingen er for tiden moderat, 2-4 prosentpoeng økning i effektiviteten rapporteres som sensasjonelt. Det er sannsynlig at det kommer gjennombrudd, men ingen kan i dag si når en ny generasjon solcelleteknologi kommer i alminnelig salg.

Støtteordninger i perspektiv

Et anlegg til 55 000 kroner med 3 kW spisseffekt vil få støtte fra Enova med ca kr 14 000. 10 000 anlegg til 550 millioner vil støttes med 140 millioner kroner. Et mindre vannkraftverk på 4-5 MW vil levere like mye energi i løpet av et år, vil produsere døgnet rundt, vil få mange ganger så høy levetid, vil bidra neglisjerbart med CO₂ og vil koste mellom 50 og 80 millioner kroner.

Et slikt scenario viser at samfunnets investering i solcelleanlegg er svært ufornuftig, det er langt bedre å investere i vannkraft. Selv 100 000 slike anlegg vil bare svare til 0,2 prosent av vår årsproduksjon av kraft, mindre enn den naturlige, årlige produksjonsvariasjon! Slike støtteordninger kan bare skyldes en kombinasjon av ideologi, politisk profileringsbehov og mangel på kunnskap.