

Ny energi for produksjon av elektrisitet og mat

Seniortanken i Stavanger ble invitert av bonde Kjell Ivar Ueland til å kartlegge kraftpotensialet på hans familiebruk Røysland Gaard, i Rogalands-kommunen Bjerkreim. Medlemmene av Seniortankens åtte medlemmer har sin faglige og samfunnsmessige bakgrunn innenfor lokal- og rikspolitikk, forsvar og statsforvaltning, ulike ingeniørfag innenfor kraftproduksjon, sosialøkonomi, historie og regional næringsutvikling.

Etter et besøk på Røysland Gaard 8. mars 2022 har Seniortanken summert opp sine observasjoner og gjort noen enkle og høyst foreløbige vurderinger, av potensialet for ny energiproduksjon.

Bakteppe

I fred og ufred styrer vi våre liv etter tilgang på mat og energi. I ufredstider er den aller største utfordringen å sikre denne tilgangen. Er vi beredt til å takle ufred? Når tilgangen på mat og energi kan svikte? Hvordan går det med matproduksjonen på våre gardsbruk hvis elektrisiteten kuttes og dieseltanken går tom? Våre maskindrevne gårdsbruk er helt avhengige av tilføring av energi for å kunne gi oss mat. Men det finnes alternative kraftkilder som i dag er ubrukt. Ser vi i disse ufredstider nye områder der tilgang av energi og mat kan kobles?

Mat og energi har gjennom de siste tiårene vært de viktigste innsatsområdene i næringspolitikken her i regionen, både for offentlig forvaltning og privat næringsliv. Arbeidet har gitt resultater: Rogaland har kunne smykke seg med betegnelsen «Matfylket» - en tittel gitt oss av sentrale matnavn også utenfor Rogaland. Og petroleumsindustrien og våre vannkraft har gjort Stavanger-regionen til energihovedstaden.

Et pilotprosjekt

På Røysland Gaard i Bjerkreim arbeides det nå med et nasjonalt pilotprosjekt – «Kraftgarden». Hvor mye ny energi kan hentes ut fra et vanlig norsk gardsbruk?

Energipotensialet vil være ulikt. Men de fleste ser sola, kjenner vinden og mange har en bekk eller elv i nærheten. Med storfe i fjøset kan det samles opp metangass som kan utnyttes til kraft/varme. Og tilgang til trevirke vil kunne åpne for flisfyring og mer kraft/varme.

Formålet med denne kartleggingen er å gi eget bruk sikrere driftsgrunnlag samt mulighet for økt verdiskapning. Og ikke minst: garden vil bli mindre avhengig av offentlig energiforsyning.

Antallet bruk går drastisk ned, og antall bønder også. Mer selvforsyning av energi vil være til styrke for landbruket, sikrer matproduksjon og matforsyning i en usikker verden, styrker vår beredskap, bidrar til det grønne skiftet og totalt sett, sikrer et bedre driftsgrunnlag for landets bønder.

Energiproduksjon

Økt grad av selvforsyning med energi (kraft og varme) vil ha en betydning for norsk energiproduksjon, men klart størst betydning har det for matvareberedskapen. Et moment for beredskapen er også at gardene ligger spredt over hele landet, og kan således bidra til å sikre en god regional fordeling i kriser.

Norge har knapt 2,5 millioner husholdninger. I statistikken er landbruk slått sammen med husholdninger, og det brukes totalt ca. 43 TWh elektrisk kraft, eller vel 17.000 kWh pr. husholdning.

Dersom hvert av vår 40.000 gardsbruk bruker 10 ganger så mye strøm som en vanlig husholdning, bruker landbruket ca. 7 TWh pr. år. Det tilsvarer 5% av norsk vannkraftproduksjon.

Et landbruk som helt eller delvis er selvforsynt med energi, sikrer at matproduksjonen kan fortsette ved strømvbrudd.

Mulig energiproduksjon på Røysland Gaard

Følgende alternativer er vurdert som mulige:

1. Vannkraft (mikrokraft), fra egen bekk med demning
2. Vannkraft (rørturbiner), i flomløpet mellom to vann innenfor eiendommen
3. Småskala vindturbin
4. Solceller på taket på driftsbygningen
5. Oppsamling av metan fra fjøs, til forbrenning og kraft/varme
6. Flisfyring til varmeproduksjon (vann/damp)

Røysland gaard er et middels stort gårdsbruk, som driver med oppdrett av storfe (kjøttedyr), samt produksjon av høykvalitets kjøttvarer fra storfe, sau og gris. I tillegg til egen kjøttproduksjon tilføres mye slakt fra samarbeidende gårder i området.

Nytt spesialisert slakteri for storfe, sau og gris er klart til oppstart.

Årlig behov for elektrisk strøm ble anslått til rundt 300.000 kWh/år (25.000 kWh/mnd).

Vannkraft

Det går en bekk gjennom gårdstunet, med en gammel demning som kan frontes og utvides litt høyere opp. Med fall på ca 70 m ned til Røyslandsvatnet og et grovt overslag for nedbør, kan det være grunnlag for et mikroanlegg på 20 kW, og en årlig strømproduksjon på rundt 100 000 kWh (forutsatt full ytelse i 60% av tiden).

Vindkraft

Det ble antydnet at et vindkraftverk på 200 kW kunne være aktuelt. Med effektfaktor 0,3 gir det en årsproduksjon i størrelsesorden 500 000 kWh, dvs. langt mer enn det gårdsbehovet. Kraftoverskuddet kan selges til stamnettet eventuelt at noe kan også brukes til å pumpe vann fra Røyslandsvatnet opp i demningen, for derved å øke mengden av stabil vannkraft.

Solkraft

Installasjon av solceller på tak (driftsbygningen), er ikke vurdert nærmere.

Tilbud fra en leverandør vil gi pekepinn om lønnsomheten.

Metan

Utslipp av metan i fjøs og gjødselkjeller kan samles opp og et enkelt overslag for et fjøs med 20 kyr og en gjødselkjeller på 100 m³ antyder at det kan være mulig å samle opp i størrelsesorden 10 -15 m³ metan i døgnet.

Ved forbrenning i en gassmotor er det kanskje mulig å få ut 10 000 kWh strøm i løpet av et år, pluss eksosvarme.

Flisfyring

Flis og annet trevirke på gården kan utnyttes, primært til oppvarming (varmtvann og damp).

Konklusjon

Forholdene synes å ligge godt til rette for at Røysland gaard både kan bli selvforsynt med kraft/varme og å bli nettoeksportør av strøm.

Gården bør uansett være knyttet til stamnettet, både ut fra hensynet å kunne selge kraftoverskudd, samt å ha muligheten for å kjøpe strøm.

Betingelsene for en slik tilknytning bør tas opp med det lokale nettselskapet og sett i sammenheng med at dette er et prosjekt som skal kunne danne mønster også for andre.

Pilotprosjektet på Røysland Gaard vil kunne dokumentere både ny beredskapstenkning for energi og mat, samt vise muligheten for norske gardsbruk til å kunne oppnå bedre driftsøkonomi.