



Notat

Kartlegging av solcellepanel som alternativ energikilde på kommunale bygg.

Fra: Rådmann til formannskapet 31.mai 2021

Saksbeh: Virksomhetsleder Bolig- og byggforvaltning Tor Martin Søndena

010/20 Eventuelt – Kommunestyret 10.02.2020

Oversendelsesforslag fremsatt av Nils W Krogh (MDG):

Administrasjonen bes utarbeide følgende: En oversikt over kommunale bygg som egner seg for installasjon av solcellepanel. Et overslag over kapitalbehov, potensiale for strømproduksjon og mulige støtteordninger for installasjon av solcellepanel/anlegg på egnede kommunale bygg.

Resultatene må være tilgjengelig for neste års budsjettbehandling, slik at eventuelle investeringsbehov kan ivaretas i budsjettet for 2021.»

Kartlegging av kommunale formålsbygg:

Ved hjelp av kommunens nye energikartleggingssystem «Greentracker» ble 58 kommunale formålsbygg kartlagt for solcelleinstallasjonspotensiale (Se vedlegg for detaljer).

Kartlegging ble utført ved å hente ut timesverdier for hvert bygg, ett døgn i juni 2020 (varm dag med normal drift) og ett døgn i juli (Redusert drift pga. ferie avvikling). Formålet med dette var å se hva minimum effektbehov for byggene var under normal og redusert drift.

På bakgrunn av hvor høy andel minimum effektbehov byggene har utenfor normal åpningstid, ble følgende antall bygg (innenfor hver bygningskategori) belyst som kandidater til solcelleinstallasjon:

- 7 av 20 kartlagte skoler (Bø, Kopervik, Norheim, Skudenes, Stangeland, Vormedal og Åkra).
- 1 av 4 kartlagte idrettsbygg (Karmøyhallen).
- 1 av 3 kartlagte kontorbygg (Karmøy rådhus).
- 0 av 9 kartlagte barnehager.
- 2 av 6 kartlagte kulturbygg (Kopervik kino og Karmøy kulturhus).
- 7 av 10 kartlagte helsebygg (Avaldsnes, Fredheim, Veia, Kopervik, Storesund og Norheim).
- 1 av 6 kartlagte omsorgsbolig bygg (Tøkjemyr).

Vurdering av størrelse på solcelleinstallasjoner;





Vi har via beregninger kommet frem til at nedbetalingstiden på installasjonen vil bli lavest ved å bruke all produsert strøm selv, og ikke selge strøm til nettleverandøren.

Hvis det installeres en for stor solcelleinstallasjon, hvor større mengder energi selges tilbake til nettleverandør, vil nedbetalingstiden på installasjonen øke betraktelig. Årsaken til dette er at nettleverandøren kun betaler energipris for levert energi (typisk 30 øre), mens vi må betale energipris + nettleie og andre omkostninger (typisk 90 øre) når vi kjøper samme energimengde tilbake. Vi taper da ca. 60 øre pr. leverte kWh energi som tilbakeføres til strømmettet, og som på et senere tidspunkt må kjøpes inn igjen.

Kapitalbehov ved installasjon av solcelle installasjoner;

Innhentede tilbud viser at en typisk solcelleinstallasjon koster ca. kr. 13.000,- pr. installerte kWp (Effekt solceller leverer ved beste sol forutsetninger).

Forventet årlig energibesparelse er ca. 700 – 1000 kWh pr. installerte kWp (Avhengig om montasje er på flatt tak eller skrå tak, samt himmelretning på taket).

Eksempel:

Hvis du installerer en solcelleinstallasjon på 10 kWp, vil denne leverer ca. 7000 – 10 000 kWh årlig med energi og koste ca. kr. 130 000,-. Hovedmengden leveres i periode april-oktober.

Nedbetalingstid på solcelleinstallasjon investering:

I vedlagt vedlegg, forklarer vi i detalj hvordan nedbetalingstiden vil variere baserte på eksempel installasjoner for skrå og flate tak.

Nedbetalingstid er sterkt knyttet opp mot forventet vår/sommer/høst energipris i kommende 10-20 års periode. Ekspertene er uenige i om hvordan prisutviklingen vil arte seg fremover.

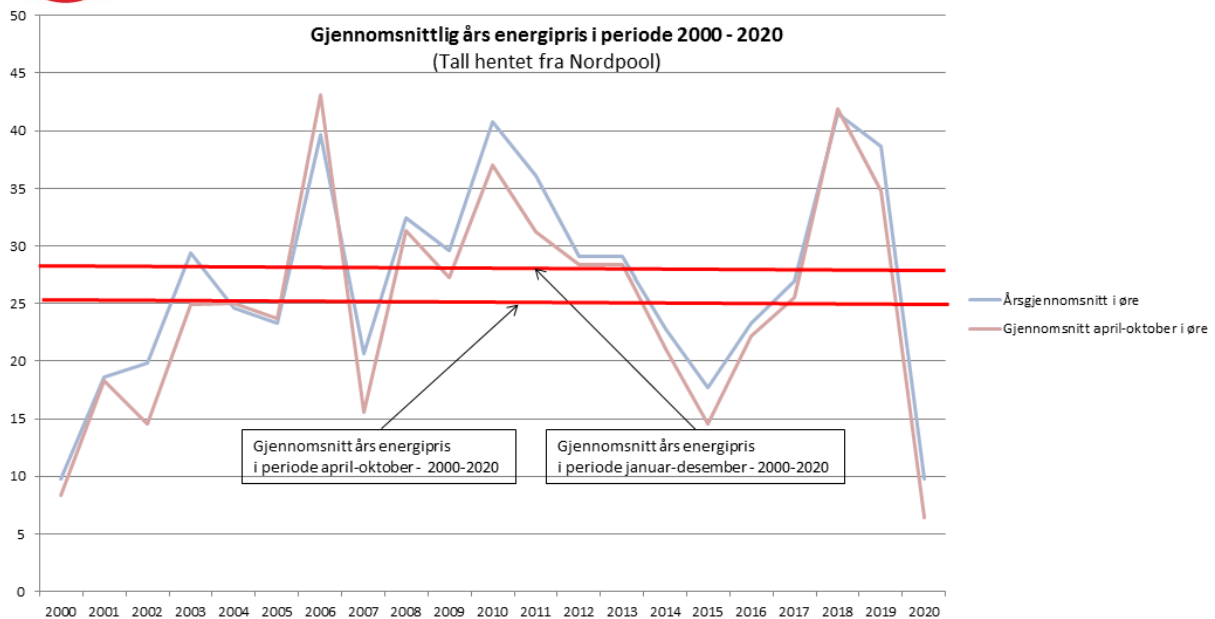
Vær eksperter spår økende nedbørsmengder, som vil grunn for lavere energipriser. Samtidig spår andre eksperter stigende energipriser på grunn av elektrifiseringen av samfunnet.

Hvis vi forutsetter 0% prisstigning de neste 20 årene, vil nedbetalingstid på en solcelle installasjon være 20-25 år.

Hvis vi forutsetter 5% prisstigning hvert år de neste 20 årene vil typisk nedbetalingstid på en solcelleinstallasjon være ca. 12-13 år.

Historiske tall i periode 2000 – 2020 viser store prosentvise forskjeller i energipris, fra år til år. Men sett i ett 20 års perspektiv, har energiprisen lagt på ca. 25-27 øre (eks mva.) gjennom hele perioden.





Støtte ordninger for installasjon av solceller:

Pr. dags dato fins det ikke oss bekjent støtteordninger for installasjon av solceller i nye- eller eksisterende bygg. Enova f. eks. tilbyr ikke dette.

Det fins støtteordninger hos Enova for utprøving av innovative løsninger, men solceller er ikke en del av dette.

Solcelleinstallasjon i nybygg:

Sammenlignet med installasjon av solceller på eksisterende bygg, vil solcelleinstallasjon på nybygg være mer gunstig, da investeringskostnad kan potensielt bli noe lavere.

For ett nybygg hvor alle andre energibesparende tiltak uansett bli utført iht. krav i TEK17, er en solcelleinstallasjon gunstig for å gi bygget en ytterligere energireduksjon.

Men sett kommunen i en helhet, ville ekstra investeringen i en solcelle installasjon i ett nybygg gi mer energi- og miljø gevinst, investert i andre energireducerende tiltak i kommunens eksisterende bygningsmasse.

Solcelle pilotprosjekt:

Det er vedtatt i budsjettet for 2021 at Karmøy kommune skal gjennomføre et pilotprosjekt for utprøving av solcelle teknologi i kommunale formålsbygg.

Formålet med prosjektet er å prøve ut teknologien for å belyse eventuelle driftsutfordringer og få egne erfaringer med faktisk nedbetalingstid, sett opp mot investering.

Pilotprosjektet er under prosjektering og planen er å ha detaljene på plass i løpet av høsten.

Energikartlegging for å belyse energibesparelse potensiale i kommunale bygg:





Det har i en tid ligget prosjektmidler i budsjettet til å energikartlegge flere av våre kommunale bygg, for å belyse energibesparelse potensialet i bygningsmassen. Prosjektet ble startet opp i 2020 og avsluttes i 2022.

Kartleggingen utført så langt har vist at energi gevinst for en solcelle installasjon sett opp mot investeringskostnad og nedbetalingstid er ugunstig, sett opp mot alternative løsninger.

Eksempel på alternative løsninger er:

- Montere varmepumper i bygg med vannbåren varme.
- Montere solfangere i bygg med svømmebasseng.
- Bytte ut ventilasjonsaggregater med dårlig vifte- og varmegjenvinner effektivitet.
- Bytte fra 1-lag vinduer til 3-lags vinduer.
- Etterisolere kanalføringer på kalde loft.

I kartleggingsfasen vi er inne i nå, vil vi investere i instrumentering og sette opp test løsninger som vil bli knyttet opp mot vårt nye energioppfølgingssystem. Solceller på tak vil bli en del av denne kartleggingen.

Kartleggingen vil ta ca. ett år og gi oss svar på hvilke tiltak som er mest energibesparende og har lavest nedbetalingstid.

