



NOTAT

Tilleggsnotat til miljøoppfølgingsplan – Egenprodusert energi

Prosjekt: 101310 Frigården

Notatdato: 5. mai 2026

Saksbehandler: Elise Bellmann

1. Innledning

Notatet gir en enkel vurdering av muligheter for strømproduksjon fra solceller i dette tilleggsnotatet til MOP. Dette med utgangspunkt i punkt 3.2 i MOP-malen: «Muligheter for egen, lokal og fornybar energiproduksjon i form av solceller på tak og/eller fasade skal utredes ved oppføring av nybygg eller dyp rehabilitering av tak eller vegger». Basert på dette notatet vurderer prosjektet om tiltakene skal videreføres til detaljprosjekteringsfasen. Analysen er basert på bruk av Solstrømvelgern (FBKS-51-5851).

Solceller er svært godt egnet for lokal kraftproduksjon, og kraften kan brukes direkte i bygget. Det kobles enkelt til eksisterende elforsyning. Solceller på bygg kan installeres utenpå tak eller fasade. Dersom det skal oppføres nytt bygg eller bygget står ovenfor en dyp rehabilitering av tak eller vegger, kan det ofte lønne seg å benytte bygningsintegreerte solceller (BIPV) som inngår i byggets klimaskall. Slik oppnår man besparelser både på materialbruk og arbeidsoperasjoner. Når det planlegges og tilrettelegges for bruk av solceller på bygg tidlig i planleggingsprosessen oppnås gode løsninger til lave og konkurransedyktige priser. Solcelleanlegg skal alltid innarbeides i byggets brannkonsept. Det er viktig å være oppmerksom på at det brukes komponenter i anleggene som kan skape forstyrrelser på telekommunikasjonsutstyr, og dette bør vurderes i det enkelte prosjekt.

2. Bakgrunn



Det skal settes opp to lagerbygg på Frigården i Trøndelag. Disse har et saltak, med en vinkel på omtrentlig 12 grader. Bygget har enn grunnflate på 2750 kvadratmeter. Det gjøres et grovt estimat av takareal til en takhalvdel, på $2750/2=1375 \text{ m}^2$. I realitet vil takflaten være noe større grunnet vinkelen på 12 grader. Samtidig antas det at begge byggene er egent for solceller, hvilket gir et samlet takareal på 2750 kvadratmeter for to takflater vendt mot sør.

I notatet, kapittel 3, gjøres en enkel vurdering om solceller kan være egnet i prosjektet, ved bruk av en sjekkliste fra Solstrømsvelgeren. Kapittel 4 beskriver hvilke arealer i prosjektet som anses som egnet, samt beregnet årlig energiproduksjon, og kapittel 5 beskriver tilbakebetalingstid gitt ulike strømprisscenarioer.

3. Egnethet for strømproduksjon

Sjekklisten under kan benyttes for å beslutte om man bør velge solstrøm integrert i nybygg eller etterinstallerte solceller. Denne er hentet fra Solstrømsvelgeren. Hvis man kan svare «ja» på alle spørsmålene nedenfor bør bruk av solceller utredes.

1	Er det relativt store sammenhengende soleksponerte flater (mer enn ca. 40 m ²) uten oppstikk (luftehatter, piper etc.)?	Ja
2	Er bygget tilknyttet strømmettet? Eller er bygget ikke tilknyttet strømmettet, men det er behov for elektrisitet i bygget?	Ja
3	Er taket/fasaden planlagt å vare i 25 år eller lengre? (Levetiden til solceller er ca. 25 år)	Ja
4	Er det fritt for <u>store</u> skyggende objekter i sørlig retning av taket/fasaden hvor solcellene er tenkt installert? Skyggende objekter kan være bygninger, høye trær, en nærliggende ås eller lignende. (Litt skygge deler av året er ok)	Må vurderes ytterligere
5	Tåler taket vekten av solceller og snø? (Solceller veier ca. 15 kg/m ²)	Ja
6	Dersom solcellene skal plasseres på en fasade, må denne fasaden være skjermet fra skyggende elementer som nærliggende bygg og anlegg, ferdsel eller parkering. Dersom de skyggende elementene er lave kan solceller bygges på fasade fra annen etasje og oppover. Vil mer enn 40 m ² av fasaden oppfylle disse vilkårene?	Ikke relevant

Taket vendt mot sør antas å være mest gunstig for solcelleproduksjon. Det er ikke tatt hensyn til eventuelle skygger fra nærliggende trær og vegetasjon i disse beregningene. Det er også antatt at takkonstruksjonen er prosjektert for å tåle vekten av solceller og snø.

4. Produksjonsestimat

I Solstrømsvelgeren finnes data for strømproduksjon fra solceller, gitt en rekke variabler.

Det aktuelle bygget har saltak med takvinkel på ca 12 grader mot sør. Nærmeste lokasjon for produksjonsdata er Værnes (Midt). Disse variablene tilsier en arealspesifikk ytelse fra solcellene på rundt 180 kWh/m²/år. Det må alltid gjøres nærmere analyser for hver enkel lokasjon for å finne den faktiske produksjonen.

Totalt takareal som antas å være egnet for solcelleproduksjon i prosjektet er 2750 m². Videre tas det høyde for at det ikke kan installeres solceller på hele takarealet. Dette kommer av at gesimser gir skygger og man må ha en avstand til gesims for å unngå sterk vindbelastning. I tillegg tar passasje, oppstikk, sluk og brannskiller arealer. Det varierer hva som ansees som en realistisk bruksandel. Areal som antas å være egnet for solcelleproduksjon i dette notatet er ca. 70 % av totalt takareal, som utgjør 1925 m².

Solceller på dette arealet kan gi en produksjon på rundt (1925 m² x 180 kWh/m²/år) **346 500 kWh/år** ifølge Solstrømsvelgeren. Solcelleanlegget må selvsagt dimensjoneres etter hva som er hensiktsmessig med tanke på strømforbruk og investeringsanalyser. **For evalueringens skyld vedrørende opsjonen solceller skal tilbyderen tilby et anlegg som gir 300 000 kWh/år**