

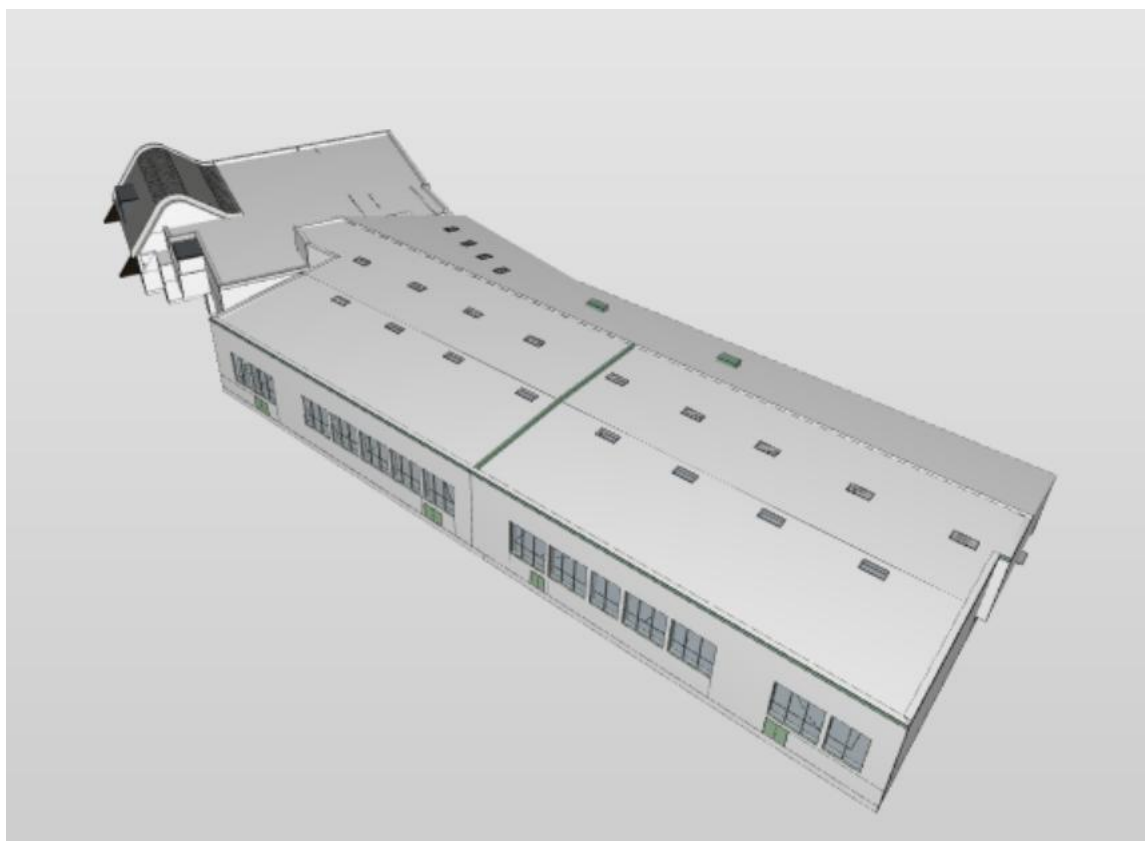
Fagnotat Solstrøm – Dobbelthall Skolevegen

Oppdragsnavn **Solstrøm – Dobbelthall Skolevegen**
 Prosjekt nr. **1350063385**
 Kunde **Vennesla kommune**
 Dokument **Teknisk notat**
 Versjon **0**
 Til **Tellef Mykland**
 Fra **Simona Petroncini**
 Kopi

Dato 08.09.2026

Utført av **Simona Petroncini**
 Kontrollert av **Amar Hebib**
 Godkjent av **Simona Petroncini**

Rambøll Norge AS
<https://no.ramboll.com>



Innledning

Rambøll har blitt tildelt oppgaven av Vennesla kommune å vurdere muligheten for å installere et solcelleanlegg på ny Dobbelthall i Skolevegen 7, 4700 Vennesla. I den fasen er målet å gjennomføre en vurdering av effekt- og strømproduksjonspotensialet fra et solcelleanlegg plassert på kun flatt tak ny utforming.

For å beregne strømproduksjonen har Rambøll brukt simuleringsprogrammet PVSOL Premium 2026 fra Valentine Software GmbH. Dette programmet er ledende innen solenergisimulering og muliggjør nøyaktig modellering basert på den reelle plasseringen samt tilgjengelig solcelleutstyr på det norske markedet.

Vurdering av området

Området er relativt åpent mot sør, øst og vest. En ås på nordsiden anses som ubetydelig med hensyn til skyggelegging av solcelleanlegget. Det flate taket er romslig og ligger nord for skråtaket. Takflaten er godt eksponert for sollys hele året, og dermed meget egnet for å oppnå høy strømproduksjon. Flere hindringer slik takvinduer begrenser plassering av solcellepanelene og produksjon. Det planlegges at solcelleinstallasjon monteres på den flate takflaten over hallen. Et eksempel på dette er Framohallen i Bergen, som vist på bildet nedenfor.



Bilde 1. Solcelleanlegg på papptak med ulike vinkler og himmelretninger på Framohallen i Bergen.

Solcelleløsning

Ved modellering av bygningen i PVSOL Premium ble det tatt utgangspunkt i den foreløpige modellen 649057-06-Bygningen ARK standard.ifc oversendt av RIE i Rambøll den 06.06.2026. I dette studiet er det valgt å plassere solcellemodulene i øst-vest konfigurasjon med en vinkel på 10 grader på de flate delene av taket helt i nord på bygget.

Et forslag til layout er utformet for å beregne potensiell strømproduksjon og effekt. Løsningen består av solcellemoduler på 560 Wp på det flate taket, for bedre tilpasning mellom hindringene. Solcellemodulene består av monokrystallinsk solcelleteknologi.

Solstrømproduksjon og effekt

For å beregne den potensielle strømproduksjonen fra solcelleanlegget, har Rambøll benyttet programmet PVSOL Premium 2026 og Meteororm 9 klimadata for området. Simuleringen tar hensyn til lokasjonens solbane, horisontlinje og den nærmeste tilgjengelige målestasjonen for klimadata.

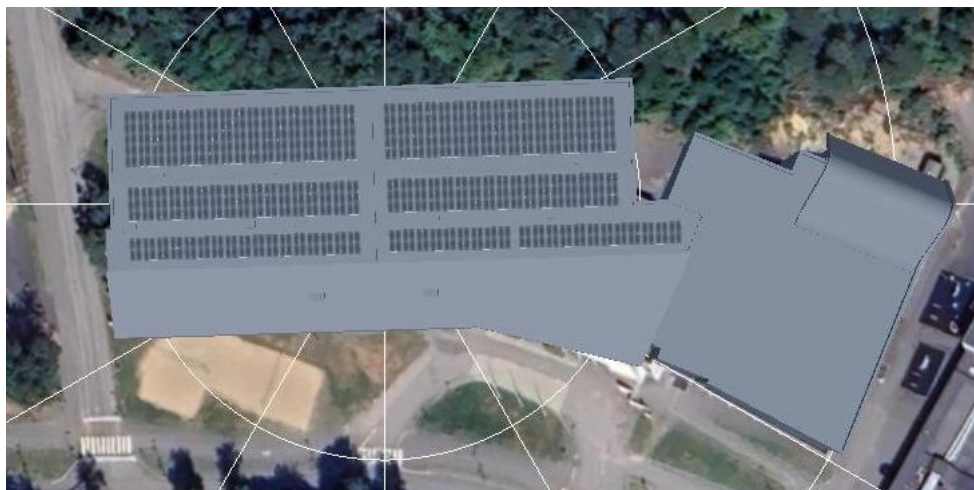
Resultatene fra simuleringen indikerer at den totale årlige solstrømproduksjonen er ca. 325 000 kWh, med en installert kapasitet på 390 kWp. Området dekket av solcellemoduler utgjør ca. 1570 m² på det flate taket. Tabell 1 nedenfor viser resultatene på flatt tak. Det er viktig å påpeke at dette er en tidligfaseberegning, og optimaliseringer av solcelleanlegget vil bli utført i forstudie- og detaljprosjekteringsfasene. Det foreløpige oppsettet er presentert i Figur 1.

Tabell 1: Resultat av strømproduksjon i forhold til installert effekt

Tak	Installert effekt [kWp]	Produksjon pr. år [kWh/år]	Spesifikk produksjon pr. år [kWh/kWp]	Solcelleareal [m ²]	PR Performance Ratio [%]
Flatt tak	389,76	325 247	832,55	1570,6	85,73

Ved beregning av strømproduksjonen ble følgende forutsetninger lagt til grunn:

- Tildekkningseffekt (soiling effekt) fra snø og pollen iht. SN-NSPEK 3031:2025 for Kristiansand (nærmeste tilgjengelige data) med 10-graders vinkel for solcellemodulene på flatt tak
- Skyggelegging fra bygningsmassen og omgivelsene er inkludert i beregningen.
- Det er benyttet moduler med 24,07 % virkningsgrad i beregningen.
- Horisontprofil og solbane for gjeldende lokasjon er tatt med.
- Invertere er tenkt plassert nær solcellemodulene på taket.
- Solcellemodulene er konfigurerte i øst-vest retning med 10 graders vinkel på det flate taket.
- Solcellemodulene er konfigurerte parallelt på skråtaket, ikke integrerte.



Figur 1: Simuleringsmodell i PVSOL

Anbefaling for videre arbeid

Simuleringen viser at takflater har en god ytelse.

Strømproduksjonen kan både forsyne ny Dobbeltball og nabobygg innen samme gårdsnummer og bruksnummer, noe som vil redusere driftskostnader og gi god lønnsomhet for investeringen.

I detaljprosjekt anbefales det å gjennomføre en vurdering i samspill entreprenør, arkitekt og solcelleleverandør for å utforme den optimale løsningen når det gjelder solcelleinstallasjon, samt takets arkitektoniske utforming og økonomisk lønnsomhet. Vurderingen vil også inkludere en evaluering av nettets tilgjengelighet og inntakskapasitet. Vurderingen bør omfatte vurdering av solstrøm i forhold til forbruk samt den mest hensiktsmessige tekniske løsningen. Dette vil gi et solid grunnlag for beslutningstaking.

Funksjonsbeskrivelse for solcelleentreprenør og revisjon av detaljer i prosjekteringen, samt oppfølging av konstruksjonen og idriftsettelsen, vil sikre god fremgang i prosjektleveransen.

Denne tilnærmingen vil sørge for at prosjektet leveres i henhold til relevante krav og standarder.