

## Fagerlund barnehage

Adresse:	Røysumslinna 2, 2770 Jaren	Tak:	Skrått
Antall Bygg:	1 m/fler	Taktekking år:	2016
Byggeår:	1980/2016	Takmaterialer:	Takshingel
		Takareal:	870 m <sup>2</sup>



## Oppsummering kostnader, lønnsomhet og Co2

### Kalkyle

Hva	Kostnad [kr]
Solcelleanlegg	180 000,-
Konstruksjon	0,-
Taktekking	0,-
El- anlegg	11 000,-
Total sum	191 000,-

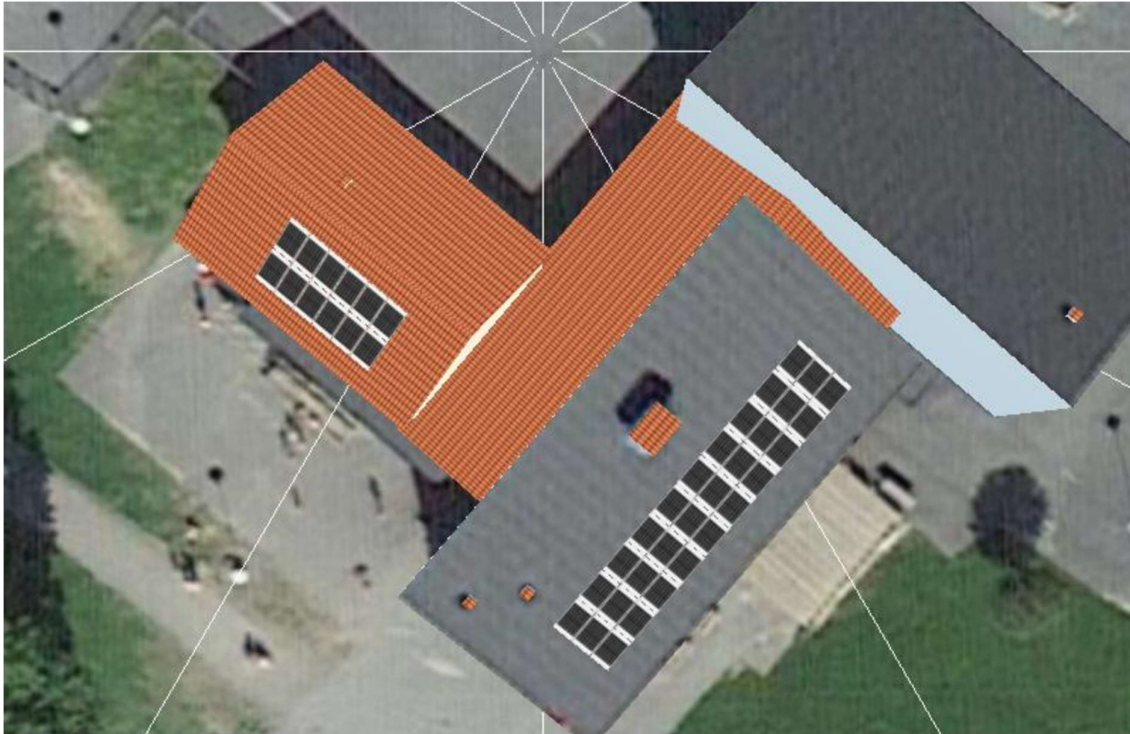
### Lønnsomhetsvurdering/CO<sub>2</sub>

Hva	
Total tilbakebetalingstid	11 år
CO <sub>2</sub> e reduksjon (tot. over 30 år)	79 420 kg CO <sub>2</sub> e*

\*Resultat med Europeisk forbruksmiks for el.

### Resultat - Solceller

Egnet for solkraftproduksjon:	Taket på barnehagen er godt egnet for solkraftproduksjon. Minimal skygge fra trær og lignende.		
Antall paneler:	42	Forbruk	140 874 kWh
Års produksjon:	15 781 kWh/år	Dekning av forbruk	11,1 %
kWp	18	Eget forbruk	99,2 %
Areal solceller	81 m <sup>2</sup>		
Investeringskostnad:	Kr 180 000,-	Tilbakebetalingstid:	År 10



### Tilstandsvurdering EI-anlegg

Objekt	Vurderingskriterie	Tilstandsregistrering	TG	KG	Anbefalte tiltak
Hovedfordeling	Generelt	Fra byggeår 2016	0	0	
	Berøringsfare, varmgang	ok	0	0	
	Tilpasningsdyktighet; avlåsning	ok	0	0	
Inntak	Kapasitet	Ok, 315A hovedbryter 2x4x150mm <sup>2</sup>	0	0	
Føringsveier	Kapasitet/tilgjengelighet	Ok, sjakt til tak	0	0	

### Tilstandsvurdering konstruksjon og taktekkning

Objekt	Materiale	Vurderingskriterie	Tilstandsregistrering	TG	KG	Anbefalte tiltak
Hovedbæring	Limtre?	Bæreevne	Ikke tilgjengelig	-	-	
Taktekking, utvendig	takshingel	Bæreevne, tetthet	Tekking er i god stand og har lang gjenværende levetid. Tak på eldre del av bygget ble renoverert i forbindelse med nybygg.	0	0	
Himling/taktekking innvendig	Isolasjon, dampsperre	Tetthet	Relativt nytt bygg, det er ikke observert noen lekkasje	0	0	

## Kostnader for oppgradering av tilstand.

Konsekvensgrad (KG)	Kostnad El-anlegg [kr]	Kostnad Konstruksjon [kr]	Samlet kostnad/KG [kr]
Kostnader KG1/KG0			
Kostnader KG2 (innen 2 år)			
Kostnader KG3 (straks tiltak)			
<b>Total kostnad</b>	0,-	0,-	<b>0,-</b>

## Tiltak for etablering av solcelleanlegg

### Elektro

Det settes inn avgang i hovedtavlen for solcelleanlegget. Kabel føres bort til innebygd sjakt som går rett opp til tak. Kabel føres til vekselretter på vegg på taket i forkant av barnehagen (ved siden av skiltet «Fagerlund barnehage»).

### Bygg

Det foreligger ikke konstruksjonstegninger for bygget, og bæring er innkledd. Det er imidlertid mye som tyder på at taket bæres av limtrebjelker. Disse ble prosjektert i 2016, og har kapasitet til å bære dagens snølast. Lastøkningen er liten, men ikke neglisjerbar, så dette må verifiseres når underlag er fremskaffet. Det kan midlertidig forutsettes at taket har tilstrekkelig bæreevne til å ivareta tilleggslast fra solceller uten videre forsterkninger.

## Kostnad tiltak solcelleanlegg

Tiltak	Kostnad El-anlegg [kr]	Kostnad Konstruksjon [kr]	Total kostnad [kr]
Kostnad tiltak for solcelle	11 000,-	0,-	<b>11 000,-</b>

## LCA – Klimagassutslipp

LCA, forutsetninger og resultater for energiproduksjon	Størrelse	Enhet
Analyseperiode/levetid	30	år
Utslippsfaktor Norsk forbruksmiks (snitt over 60 år)	0,0128	kg CO <sub>2</sub> e/kWh
Utslippsfaktor Europeisk forbruksmiks (snitt over 60 år)	0,1498	kg CO <sub>2</sub> e/kWh
Klimagassreduksjon med Norsk forbruksmiks (tot. over 30 år)	8 500	kg CO <sub>2</sub> ekvivalenter
Klimagassreduksjon med Europeisk forbruksmiks (tot. over 30 år)	97 400	kg CO <sub>2</sub> ekvivalenter

Klimapåvirkning Solcelleanlegg, Norsk forbruksmiks	Kg CO <sub>2</sub> e
Installasjonens klimapåvirkning (materialbruk og transport)	17 980
Reduksjon klimapåvirkning (solenergi)	-8 500
<b>Sum klimapåvirkning</b>	<b>9 480*</b>

*\*Resultat vurdert med redusert elektrisitet fra nett, produsert kun i Norge, viser at klimagassutslipp fra produksjon av materialer er større enn reduksjonen av klimagassutslipp ved overgang fra elektrisitet fra nett til solenergi.*

Klimapåvirkning Solcelleanlegg, Europeisk forbruksmiks	Kg CO <sub>2</sub> e
Installasjonens klimapåvirkning (materialbruk og transport)	17 980
Reduksjon klimapåvirkning (solenergi)	-97 400
<b>Sum klimapåvirkning</b>	<b>-79 420*</b>

*\*Resultat vurdert med redusert elektrisitet fra nett, produsert i Europa inkl. Norge, viser at klimagassutslipp fra produksjon av materialer er mindre enn reduksjonen av klimagassutslipp ved overgang fra elektrisitet fra nett til solenergi.*