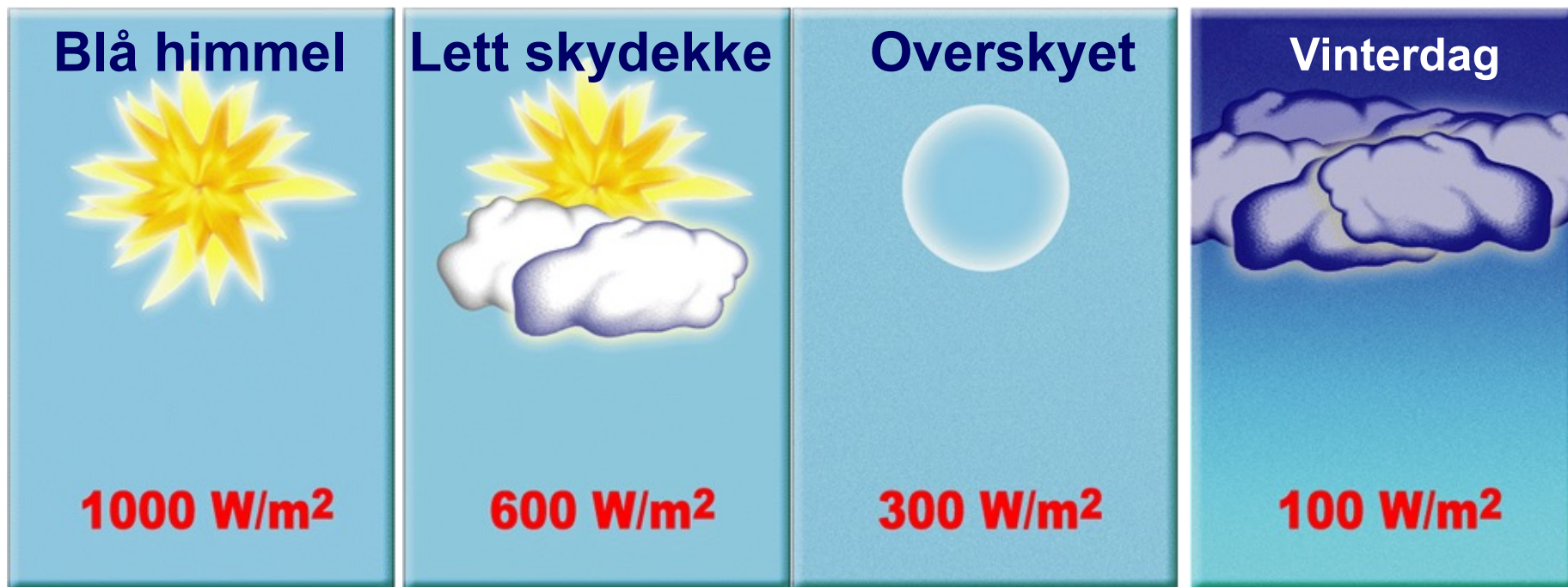


Solenergi i landbruket

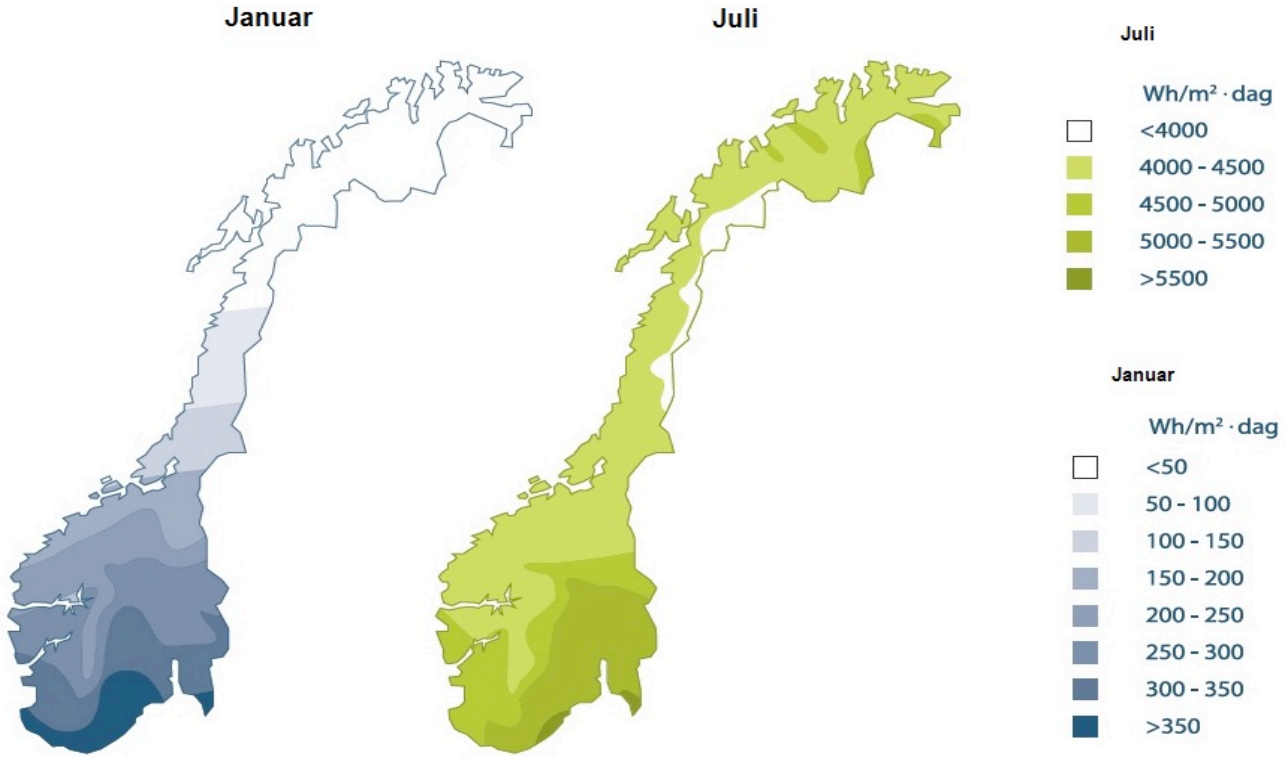


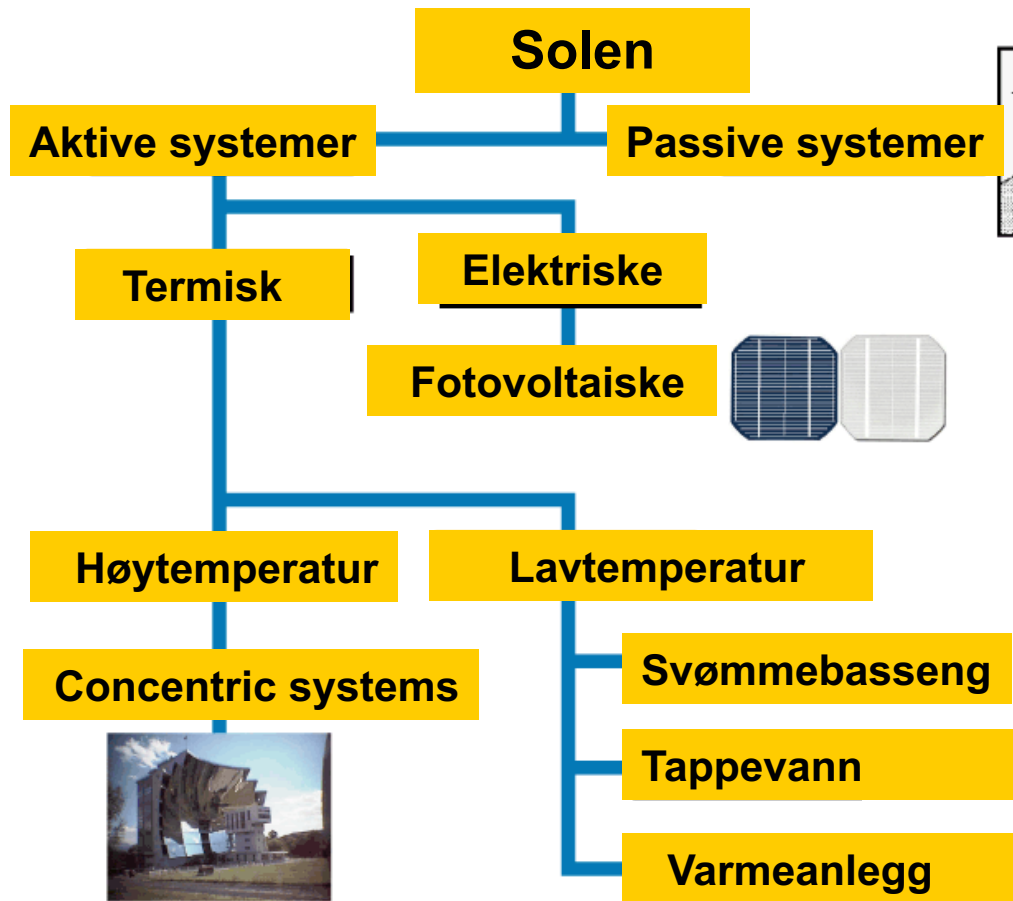
Solvarme overføres til jorden gjennom stråling til luft, vann og bakke.

Solen er grunnlaget for livet på jorden og er en “uendelig” stor energikilde

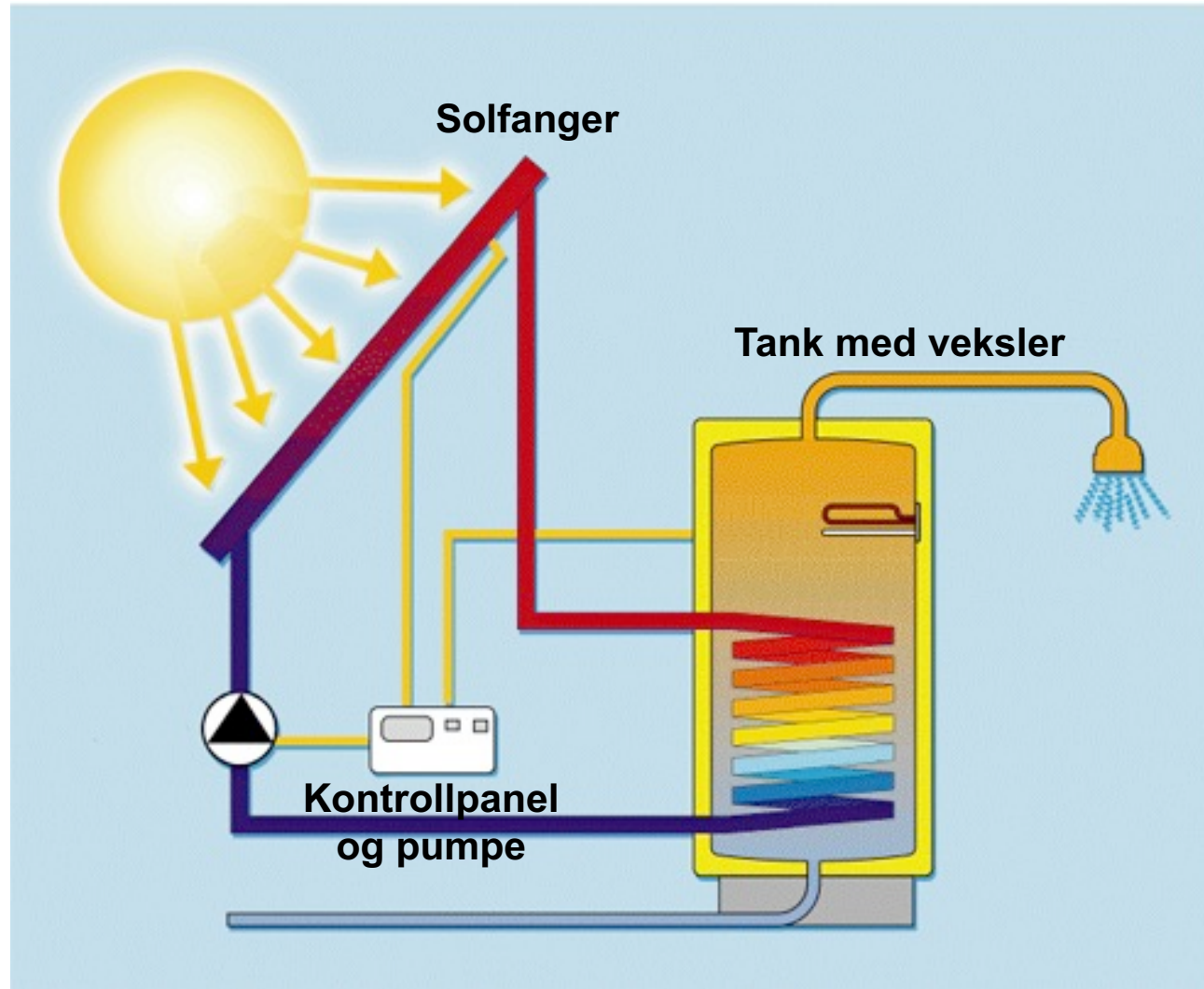


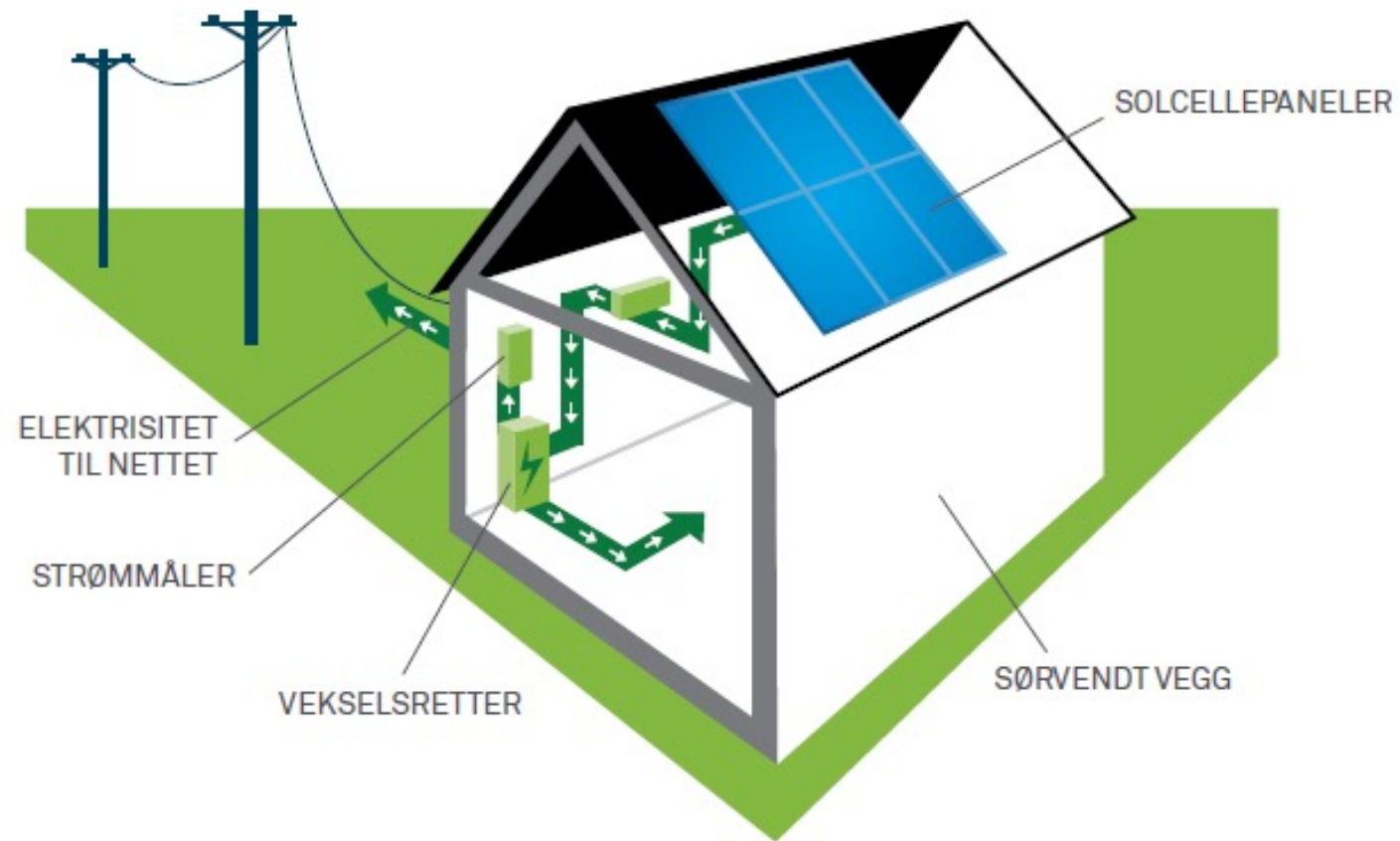
Daglig innstråling på horisontal flate i Norge





Solfanger





I dette huset produserer solcellene elektrisitet til eget bruk og nettet

Kilde: lightsky.co.uk

Solceller

- I Norge dimensjoneres gjerne solcelleanlegg til eget bruk, slik at en bruker mest mulig av strømmen selv. Det er vanligvis langt bedre økonomi i dette fremfor at energien selges. Ved dimensjonering av solcelleanlegget, er det nyttig å vite så mye som mulig om energiforbruket i det aktuelle bygget. Ved å se på hvor mye elektrisitet som benyttes de ulike månedene og gjennom et døgn, så kan solcelleanlegget tilpasses dette. Det kan også være mulig å flytte noe forbruk til tider på døgnet hvor det er mer produksjon av solstrøm ([Solceller — Norsk solenergiforening](#)).

Nøkkeltall og begreper

- Solceller leverer typisk 100–170 kWh strøm/m² solcelleareal.
- Et solcelleanlegg produserer ca. 700–1000 kWh per installert kWp per år.
- Hvor mye strøm man får avhenger av hvor i landet solcelleanlegget er plassert, systemløsning, orientering, helningsvinkel og effektivitet på anlegget.

Hva er kW, kWp, kWh?

kW: Effekten til anlegget

kWp: kiloWatt-peak betyr merkeeffekt, som betyr effektkapasitet ved standard test forhold

kWh: Energi fra anlegget



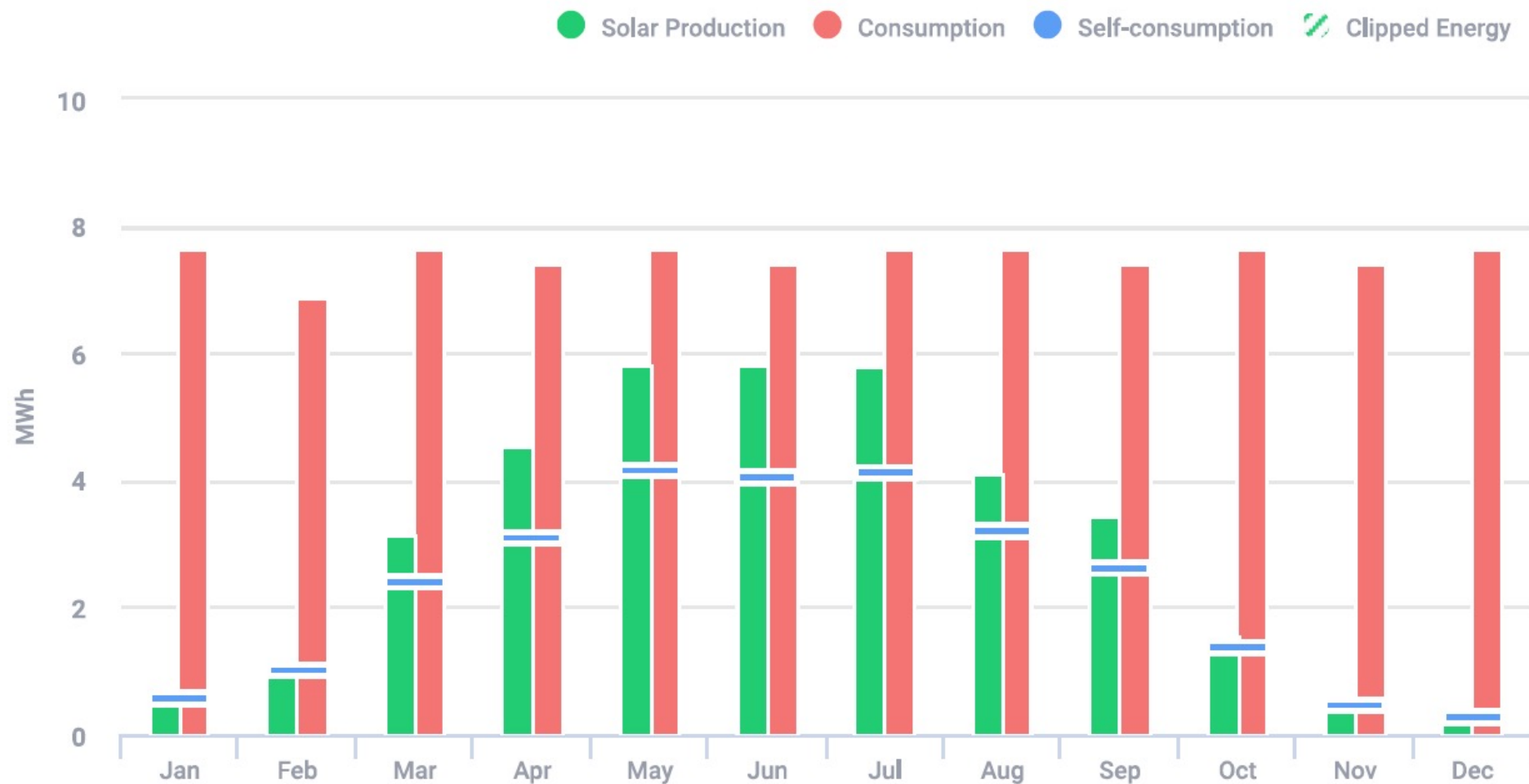
Gjennomgang på garden

Drift – Energimiks – Varme – Elektrisitet

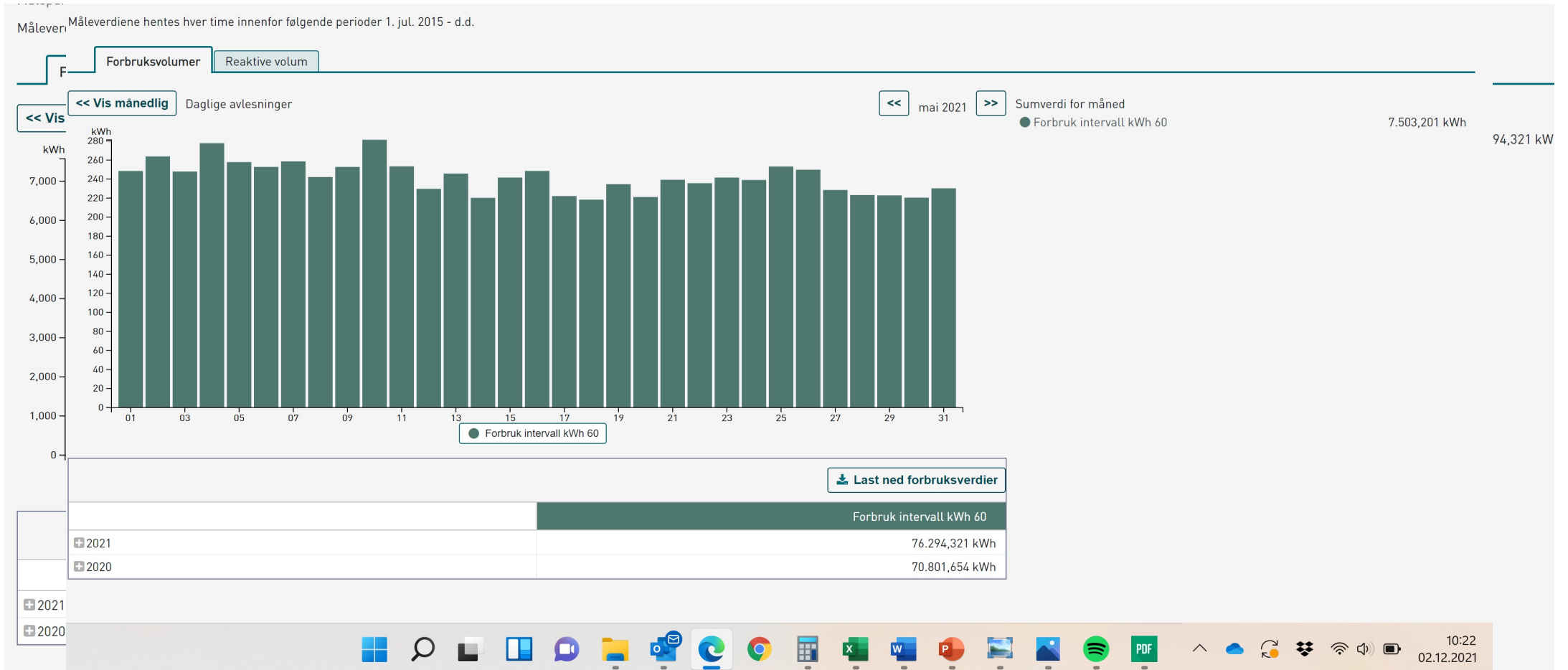


Solli Bioenergi

Produksjon fra solceller



Verdier pr mnd



Verdier pr dag

Måleverdiene hentes hver time innenfor følgende perioder 1. jul. 2015 - d.d.

Forbruksvolumer

Reaktive volum

<< Vis månedlig

Daglige avlesninger

<<

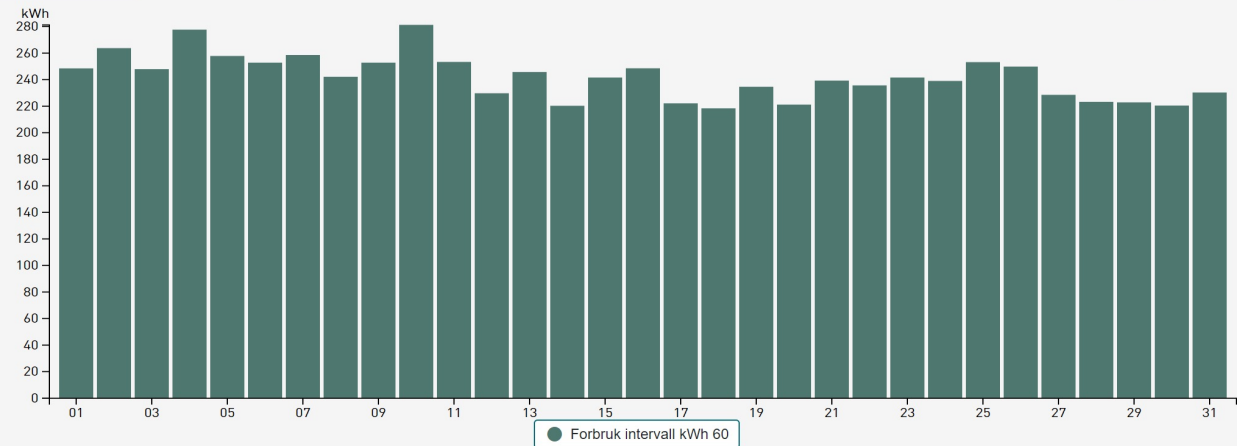
mai 2021

>>

Sumverdi for måned

● Forbruk intervall kWh 60

7.503,201 kWh



Last ned forbruksverdier

	Forbruk intervall kWh 60
2021	76.294,321 kWh
2020	70.801,654 kWh

Verdier pr time

Måleverdierne hentes hver time innenfor følgende perioder 1. jul. 2015 - d.d.

Forbruksvolumer

Reaktive volum

<< Vis daglig

Timesavlesning

<<

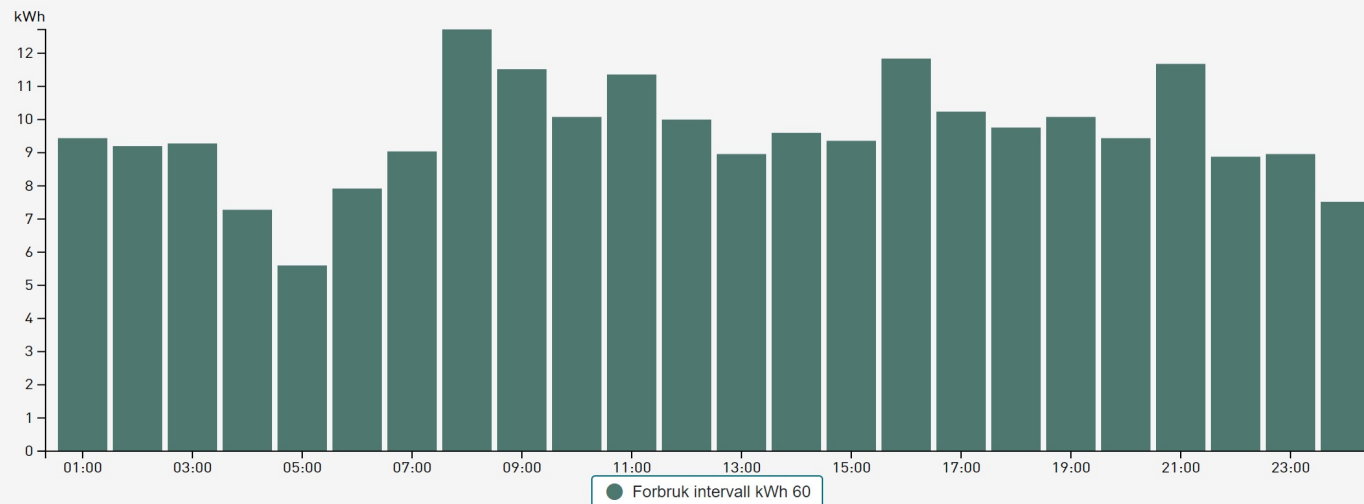
onsdag, 12. mai 2021

>>

Summert verdi for dag

229,760 kWh

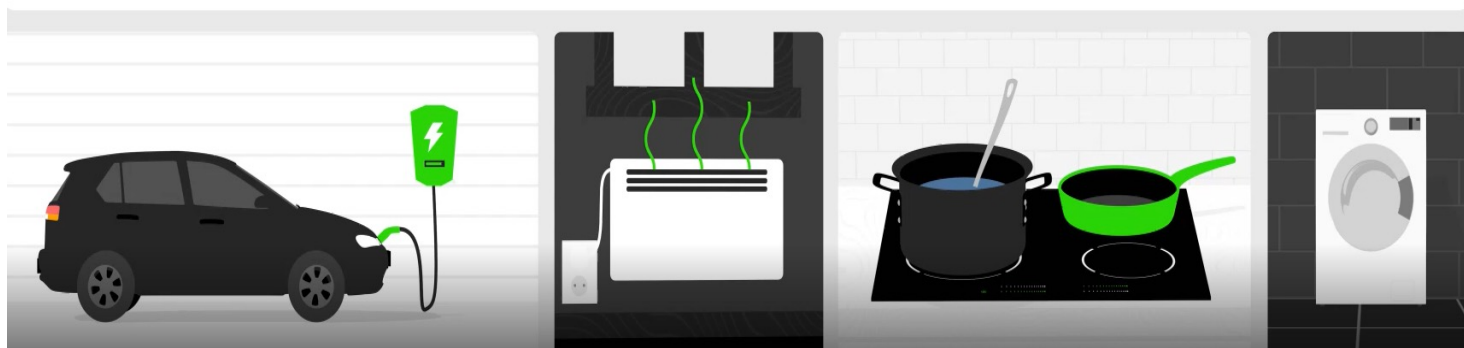
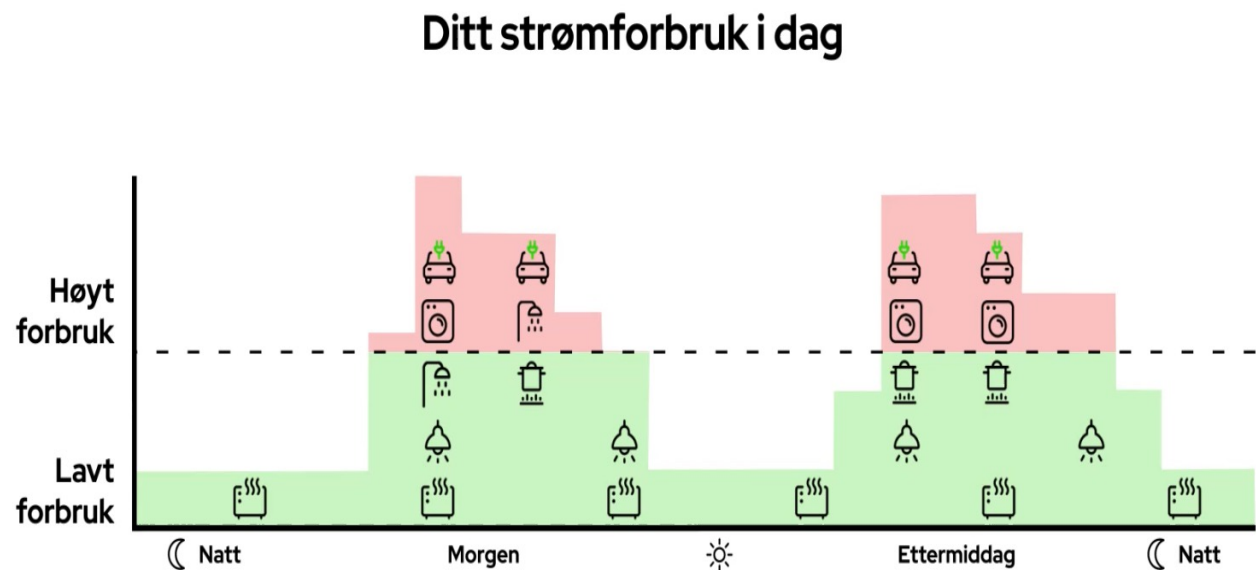
● Forbruk intervall kWh 60



↓ Last ned forbruksverdier

	Forbruk intervall kWh 60
+ 2021	76.294,321 kWh
+ 2020	70.801,654 kWh

Nettselskapene ønsker å få ned toppene



Elektrifiseringen fører til mer strømforbruk

Nettet må dimensjoneres etter toppbelastningen

- Kunder under 100.000 kWh skal også betale for høyeste time
- Kapasitetsledd faser ut fastleddet
- Det innføres natt rabatt på nettleia

Tariff anlegg <100.000 kWh/år Tensio fra 2022

Kapasitetsledd		Energiledd	
kW	Kr/mnd	Dag (6 - 22) øre/kWh	Natt (22- 6) øre/kWh
0 - 2	67	14	5
2 - 5	151	14	5
5 - 10	288	14	5
10 - 15	445	14	5
15 - 20	603	14	5
20 - 25	761	14	5
25 - 50	1 233	14	5
50 - 75	2 022	14	5
75 - 100	2 810	14	5
100 - 150	3 992	14	5
150 - 200	5 568	14	5
200 - 300	7 932	14	5
300 - 400	11 085	14	5
400 - 500	14 237	14	5
over 500	23 695	14	5

Tariff anlegg >100.000 kWh/år Tensio fra 2022

Fastledd	Effektledd			Energiledd
kr/år	kW	kr/kW/mnd, vinter	kr/kW/mnd, sommer	øre/kWh
4 000	0 - 100	59	39	5
4 000	100 - 400	49	33	5
4 000	over 400	39	27	5

Resulterende strømpris < 100.000 kWh/år

	Dag	Natt
Energiledd	0,14 kr/kWh	0,05 kr/kWh
Elavgift	0,17 kr/kWh	0,17 kr/kWh
Kapasitetsledd 15 kW fordelt på 2000 kWh	0,22 kr/kWh	0,22 kr/kWh
Kraftpris inkl. påslag fra selger	0,60 kr/kWh	0,60 kr/kWh
SUM pris strøm eks mva	1,13 kr/kWh	1,04 kr/kWh
<hr/> SUM pris strøm inkl. mva	<hr/> 1,41 kr/kWh	<hr/> 1,30 kr/kWh

Resulterende strømpris > 100.000 kWh/år

Energiledd	0,05 kr/kWh
Elavgift	0,17 kr/kWh
Effektledd 50 kW fordelt på 12.000 kWh	0,25 kr/kWh
Kraftpris inkl. påslag fra selger	0,60 kr/kWh
SUM pris strøm eks mva	1,06 kr/kWh
<hr/>	
SUM pris strøm inkl. mva	1,33 kr/kWh

Pris og lagret energi – elektrisk batteri



Ett 14 kWt powerwall-batteri	kr. 61.000
Støttende maskinvare	kr. 5.200
Pris for Powerwall-utstyr	kr. 66.200

Pris og lagret energi – blått batteri



En 14 kWt – 200 liter varmtvannsbereder kr. 6.000

Ikke la det kule – ødelegge for det smarte

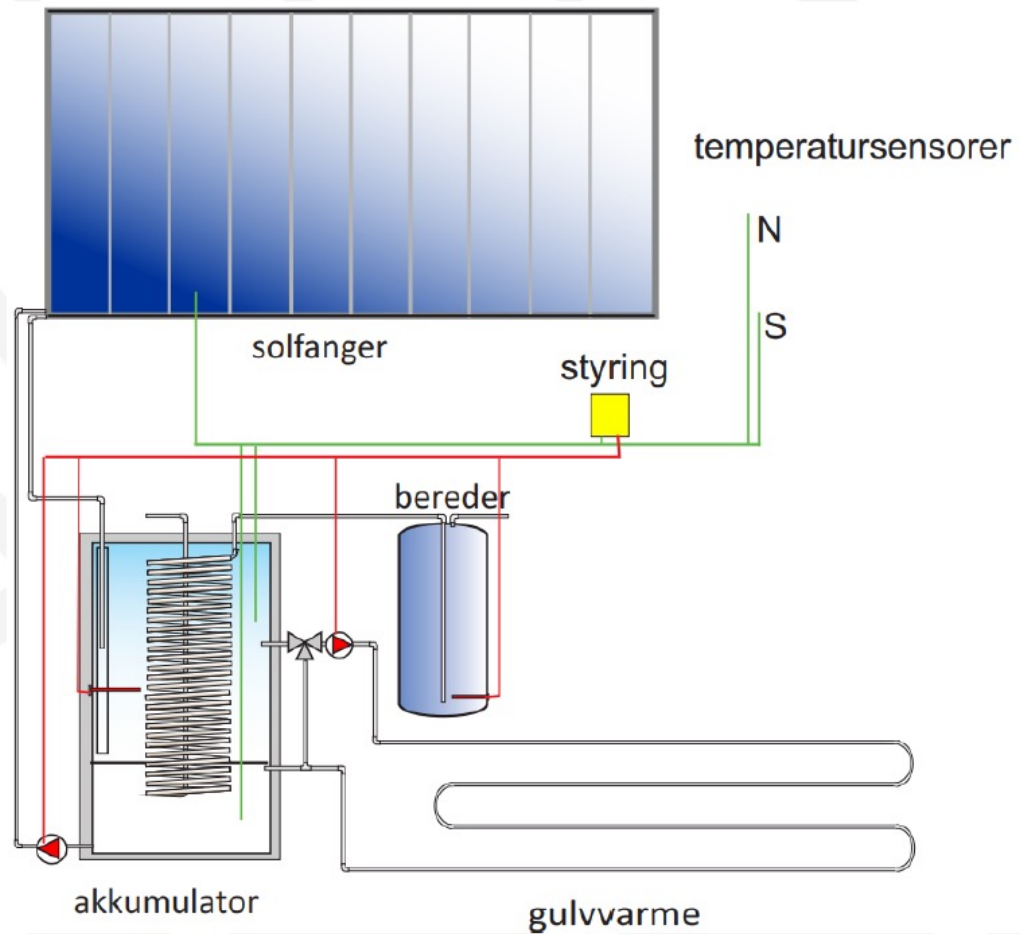


Priser og erfaring

- Større anlegg – billigere pr kWp
- Operer med en ca pris på 10 000 kr pr kWp

<https://www.fjordkraft.no/solcellepanel/>

Solfangere



Figur 1: Prinsippskisse for et solfangersystem fra Inaventa Solar.