



Solenergi i privatmarkedet

11. mai 2017



- **Smart strømnett – Fremtidens nettløsning**

- Enova prosjekt
- Ny teknologi for styring, måling og overvåking av spenningskvalitet,
 - Feil, avbrudd og **styring av energiforbruk** på kundesiden.
- Koordinering av energiforbruk og produksjon
- Bedre utnyttelse av strømmettet
- 2017-2019

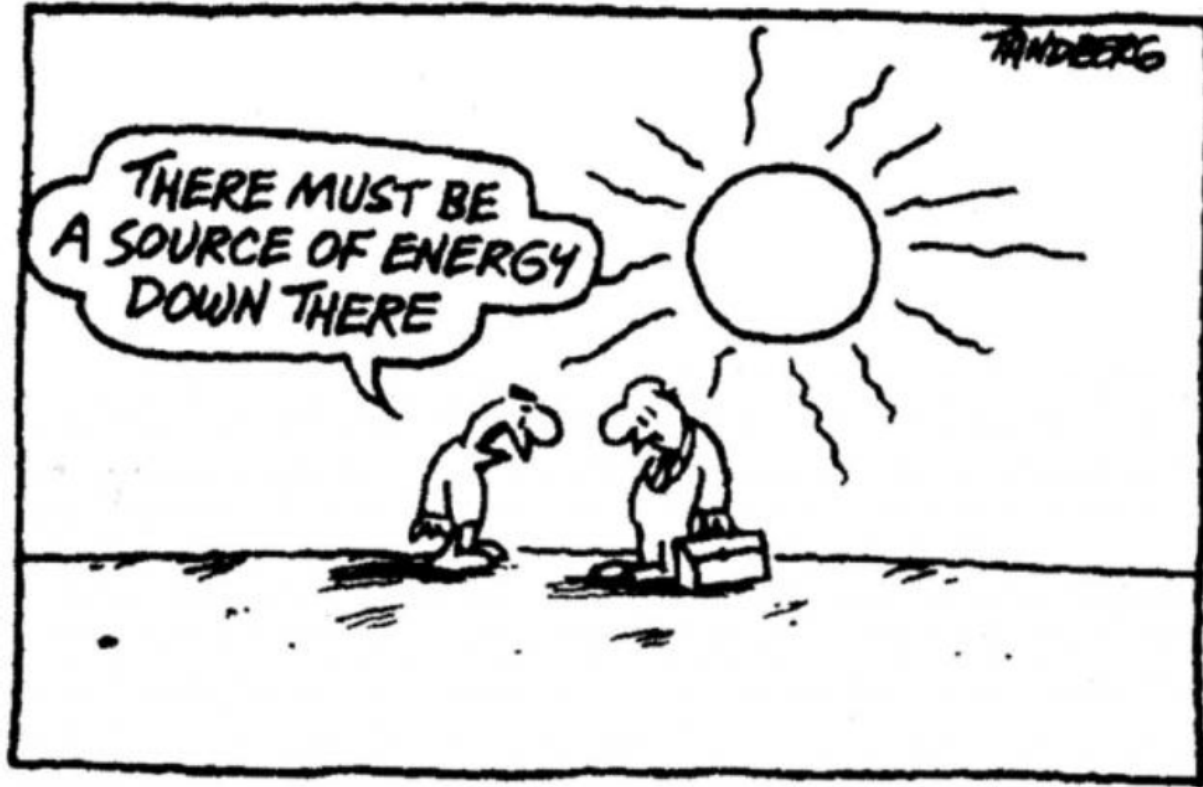
- **Smarte bygg**

- Delprosjekt av Smart strømnnett
- Vi trenger 30 piloter
- Vil kartlegge og analysere bygning og teknisk anlegg
- Sammenligne med tilsvarende bygg
- Vi bistår med å redusere energiforbruket og anbefaler tiltak

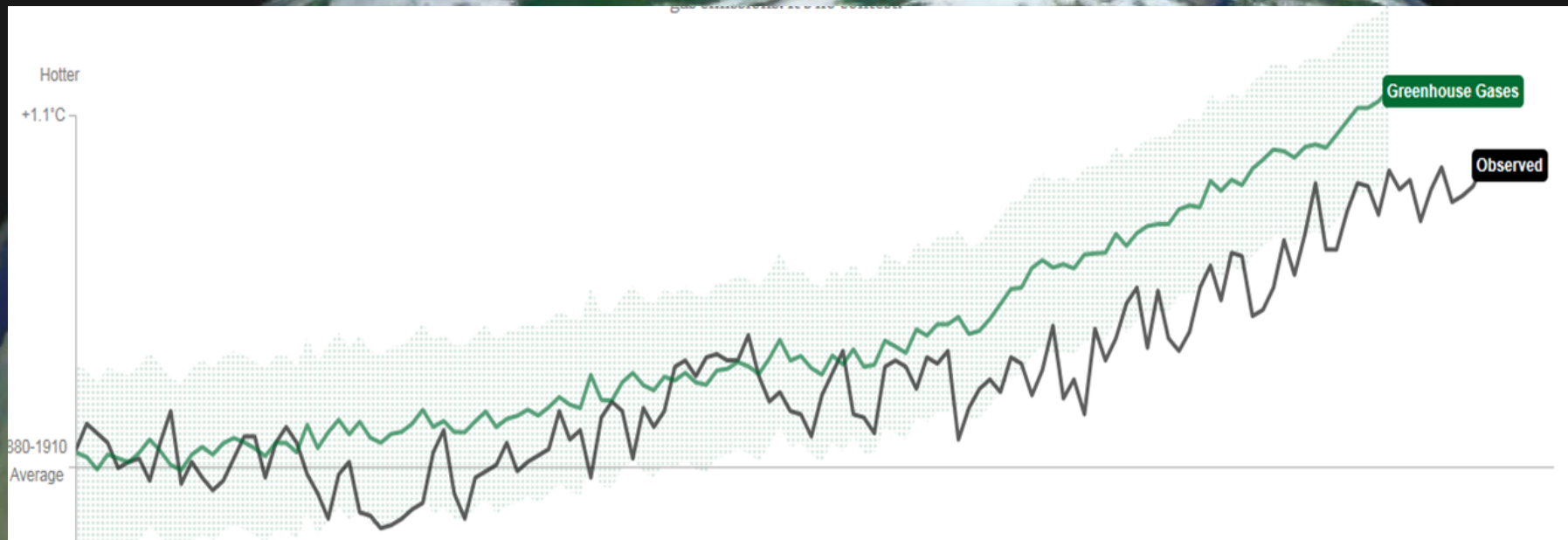
Ved å være pilot vil du ha mulighet til å teste, gi
tilbakemeldinger og dermed påvirke hva du mener vil gjøre din
strømhverdag enklere og i tillegg kostnadsbesparende. Dine
meninger er uvurderlige i utviklingen av fremtidens
energitjenester. **Vi gleder oss til å samarbeide med deg!**

Ta kontakt med taf@lyse.no





Klimagassutslipp har økt i takt med global temperaturøkning

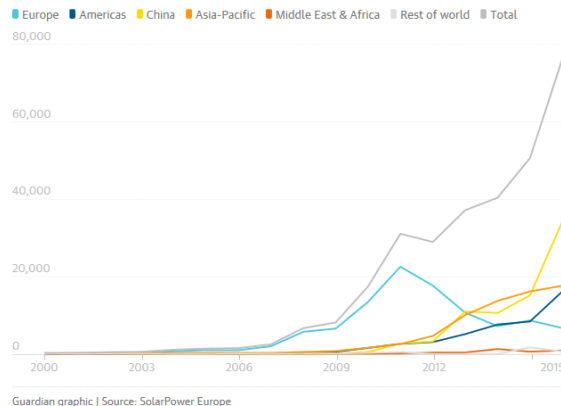


Tilgangen på billig kull på verdensmarkedet bidrar til lave strømpriser, økte klimagassutslipp og mindre fornybar energiproduksjon

Kullprisene faller og gir lave energipriser



Fornybar kapasitet solproduksjon økte med 50% i 2016, det er god tilgang på kvarts til silisium

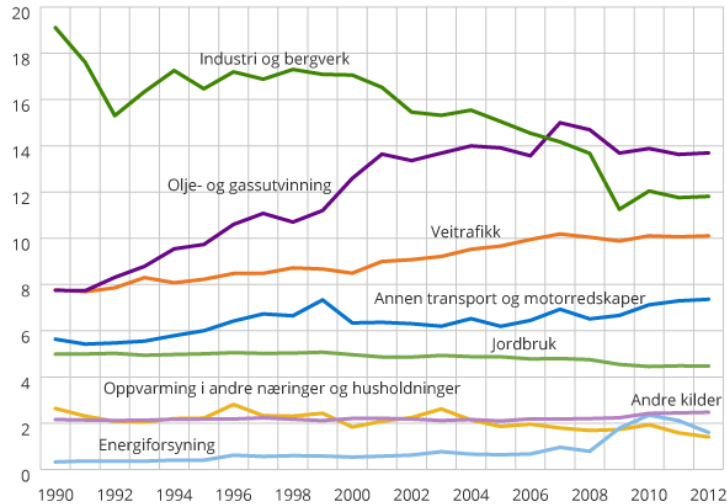


Utslipp av CO2 fra energiproduksjon:

Kullkraft:	1119 g/kWh
Gasskraft:	514 g/kWh
Vindkraft:	14 g/kWh
Kjernekraft:	13 g/kWh
Vannkraft:	7 g/kWh

Norge har lave klimagassutslipp fra energiproduksjon

Innenlandske utslipp av klimagasser, etter kilde. 1990-2012.
Mill. tonn CO₂-ekvivalenter



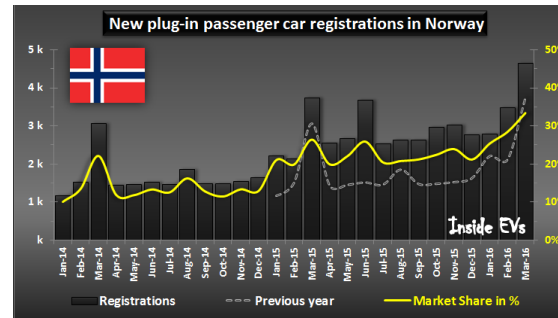
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Europe [edit]

Busiest air routes inside the EU, Switzerland, Iceland and Norway * [edit]

Data retrieved from Eurostat

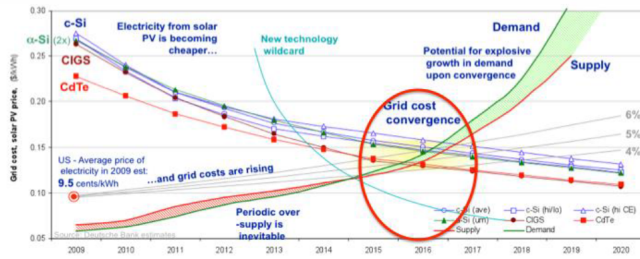
Rank	Airport 1	Airport 2	2011	2012	2013	2014	2015
1	Toulouse/Magnac	Paris/Orly	2,322,456	2,330,224	2,379,100	2,330,949	2,318,015
2	Madrid/Barajas	Barcelona/El Prat	3,102,436	2,550,462	2,213,200	2,204,765	2,253,387
3	Nice/Côte d'Azur	Paris/Orly	2,236,436	2,175,773	2,160,300	2,072,138	2,113,506
6	Oslo	Trondheim	1,749,545			1,911,712	1,950,000
4	Catania/Fontanarossa	Rome/Fiumicino	1,842,940	1,694,400	1,566,800	1,869,881	1,979,648
5	Berlin/Tegel	Munich	1,667,408	1,731,145	1,831,700	1,868,877	1,974,929
8	Oslo	Bergen	1,691,887			1,818,852	1,815,000
7	Frankfurt	Berlin/Tegel	1,792,655	1,813,063	1,845,600	1,792,006	1,907,218
9	Munich	Hamburg	1,717,734	1,719,351	1,713,200	1,756,990	1,811,425
10	London/Heathrow	Dublin	1,556,111	1,577,649	1,663,900	1,650,394	1,682,855
11	Athens	Thessaloniki			997,200	1,543,993	1,633,045
13	Oslo	Stavanger	1,434,043			1,564,631	1,521,000



Lyse tilbyr solenergi som et supplement til fornybar vannkraft

Fallende priser på solanlegg

DB: Grid Parity in 80% Global Markets by 2017



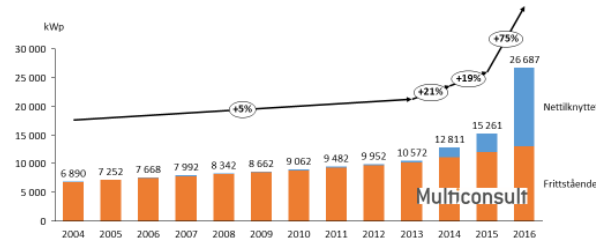
- ▶ Solar at/below grid parity in 100's of markets globally TODAY
- ▶ Deutsche Bank: **Solar Below Grid Parity** in
 - ▶ 47 states in the US by 2016
 - ▶ **Up to 80% of Global market by 2017**

© Tony Seba

Source: Deutsche Bank

Markedsvekst i Norge

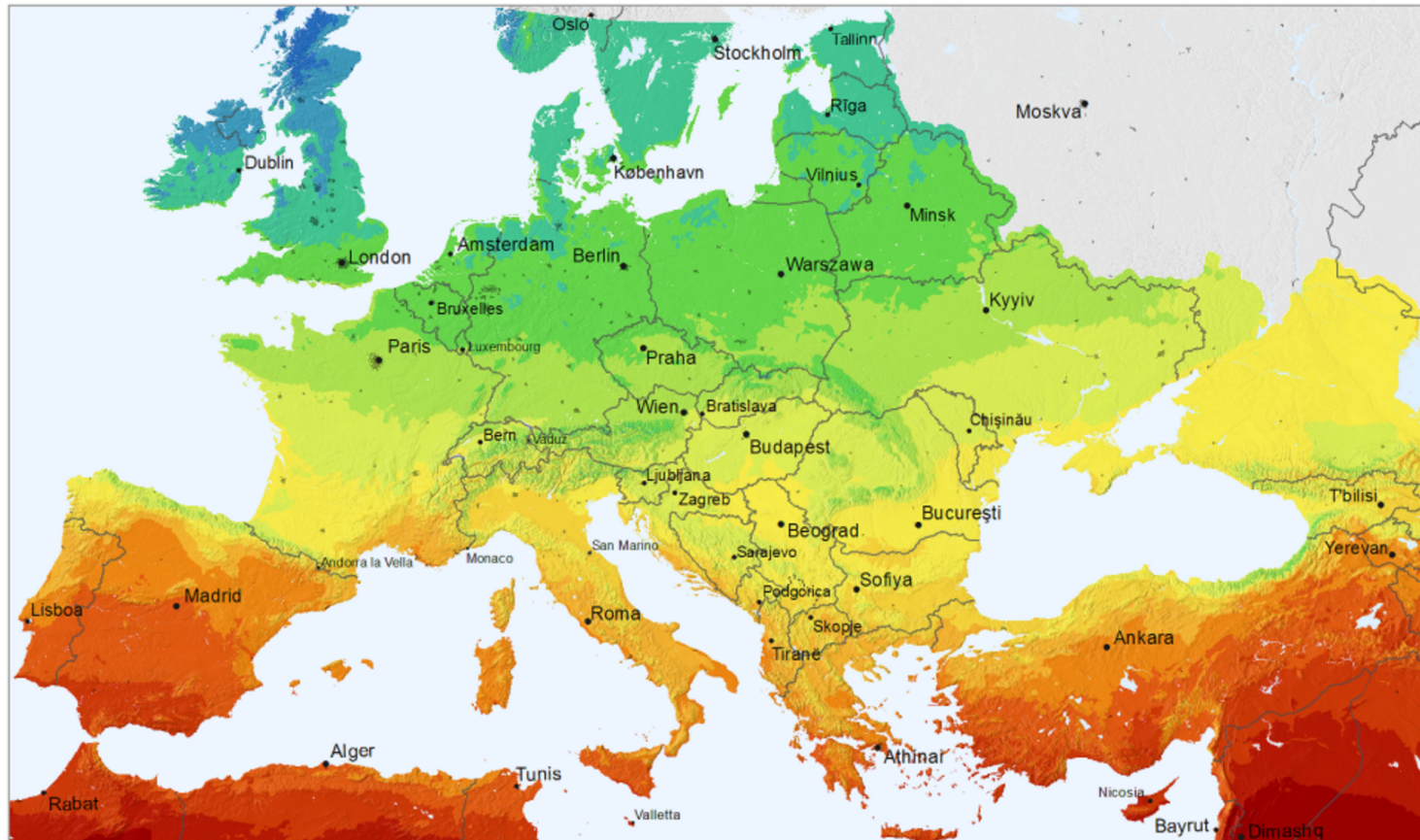
Akkumulert solcellekapasitet i Norge



Myndighetene tilrettelegger for plusskunder med krav om avanserte strømmålere, elhub og plusskundeforskriften

Global Horizontal Irradiation (GHI)

Europe



Average annual sum, period 1994-2010



< 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 > kWh/m²

0 400 km

GHI Solar map © 2014 GeoModel Solar

Pilotprosjekt solstrøm i Lyse i 2016



- Stor interesse for å delta
- 10 pilotanlegg installert juni 2016
- Leasing ble valgt av flertallet
- Problemfri installasjon og drift
- Nettilkobling av solanlegg var lærerikt
- Produksjon cirka 900 KWh/KWp og cirka 150 KWh/kvm
- Andel innmatet produksjon på nett høyere enn forventet
- Pilotkunden ønsket umiddelbart tjeneste for produksjonsvisning og høy pris på solgt strøm
- Pilotkunden ønsker laststyring og lagring

«Klarer 20 kWh på soldager»

SYSLA GRØNN

FORNYBAR ENERGI KLIMA MENINGER KUNNSKAPSBANK



Petter Dahle Melhus har valgt en løsning hvor solpanelet er innfelt i taket. Han planlegger å skifte ut takpannene til samme farge.

Petter satser på lysere tider for solenergi

Petter Dahle Melhus og familien hans er en av ti som nylig har fått montert solcellepaneler på taket av Lyse. – Erfaringene første måned er bra, tross dårlig vær i sommer, sier Melhus.

FORNYBAR ENERGI 30.08.2016 | AV ERLEND FRAFJORD

Familien leaser solcellepanelene fra Lyse for 400 kroner måneden i 10 år, og satser deretter på å kjøpe ut anlegget som skal stå for rundt 10-15 prosent av strømforbruket deres.

– Med dagens strømpriser er dette ikke noe vi tjener penger på i leasingperioden, men ingen vet hva fremtiden vil bringe. Hvis solenergi skulle vise seg å bli rimeligere enn i dag, er det bra for oss å være tidlig ute. Men det er ikke først og fremst økonomiske motiver som driver oss, medgir den tidligere oljeingeniøren Petter Dahle Melhus på Hinna, noen kilometer utenfor Stavanger sentrum.

Klarer 20 kw/t på soldager

Ferieslutt og første skoleuke er de sikreste soldagene i Stavanger, så også i år. Hos Petter og familien produserer det nymonterte solcelle-anlegget rundt 20 kilowatt timer per dag denne solrike perioden.

• Les også: **Se om ditt tak egner seg til solenergi**

Dagen for Sysla var på besøk tok solen riktignok en pause. På en slik dag, med tåke og yr, ga anlegget hos Petter bare fire kilowatt timer.

Men i dag skinner det igjen fra nesten skyfri himmel, og produksjonen femdobles.

God respons

– Selvsagt skulle jeg ønsket meg batterimuligheter for å kunne lagre strømmen og dermed få brukt den mer effektivt. Dette er noe jeg håper vil komme på litt sikt. Da kan det også bli aktuelt å utvide anlegget til flere deler av taket, sier Petter.



Kraftselskapet Lyse gikk bredt ut på sosiale medier og spurte kundene sine om de ville være sol-piloter. Interessen var overveldende, langt større enn Lyse hadde forventet. 2000 meldte seg, og 500 gjensto da

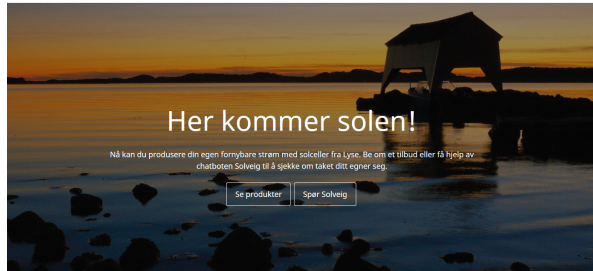


Lyse leverer nå kvalitetsprodukter og –tjenester innen solenergi

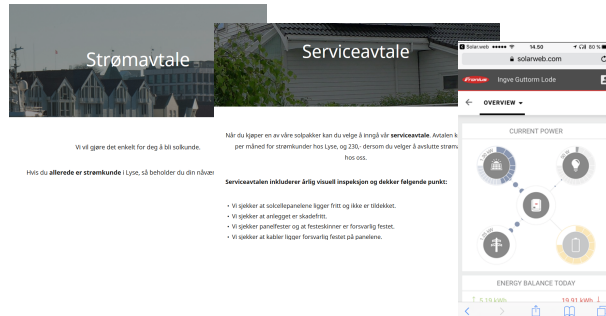
Informasjon og bestilling på web



Produkter Få tilbud Spørsmål og svar Hvorfor solceller? Kundeservice Om Lyse



Nyttige tjenester for kunden



Anerkjente samarbeidspartnere



Produktpakker i 3 størrelser som ivaretar visuelle krav

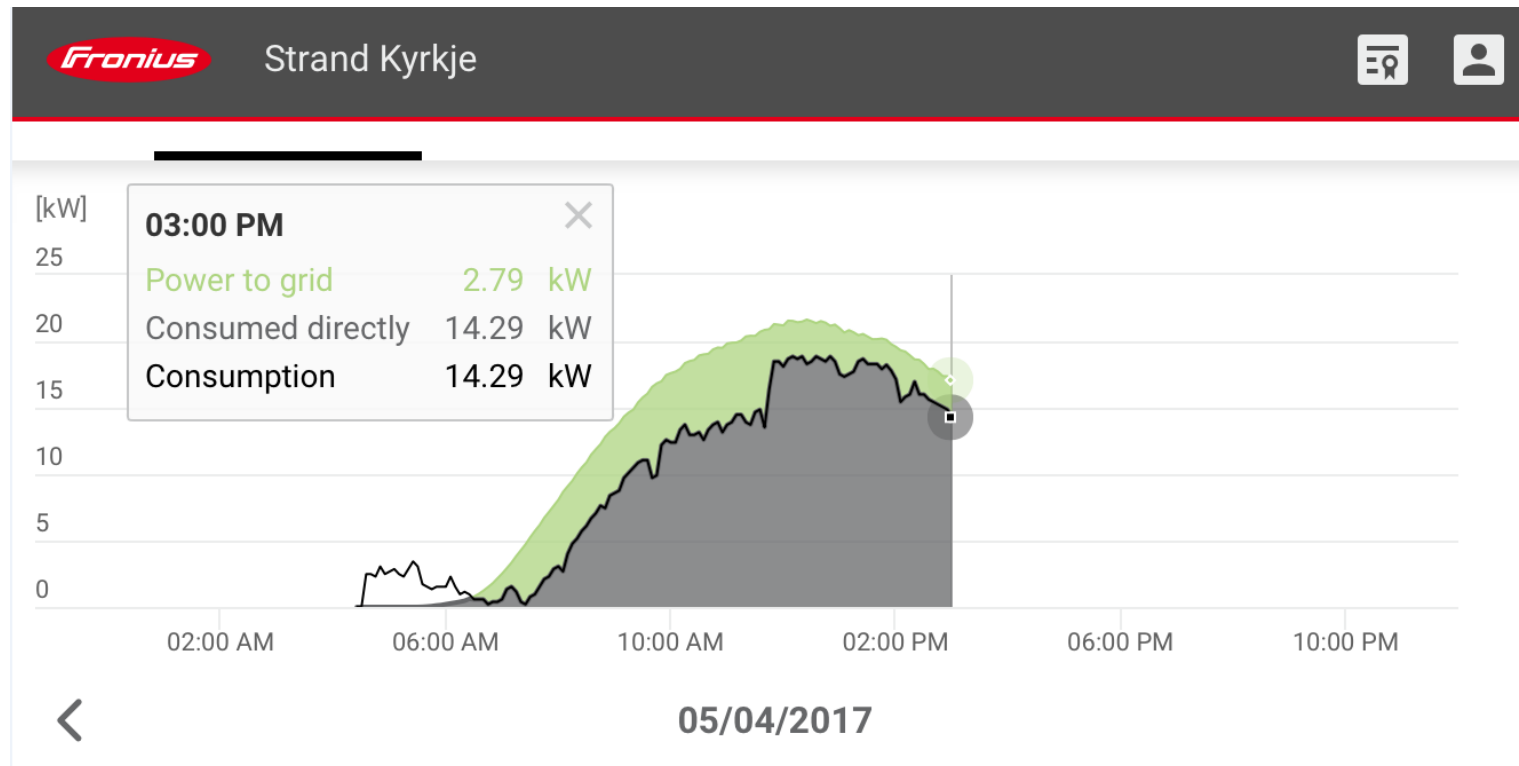


Solenergi til flermannsboliger / sameier

- Større anlegg har lavere installasjonskostnad per watt
- Elsertifikater for hele produksjonen
- Supplement til andre energiløsninger f.eks strøm til kollektive løsninger som varmepumper
- Noe mindre energieffektivitetskrav for nye bygg med egenproduksjon av strøm
- Lyse ønsker å delta i å få realisert solanlegg på flermannsboliger for å oppnå læring



Anleggsstørrelse bør tilpasses byggets energiforbruk i sommerhalvåret



Drive i det norske solstrømmarkedet

Byggkrav



Næringsaktører



Støtteordninger

ENOVA

Grønne sertifikater





**«Det er rett og
rimeleg at kyrkja
nå hentar
energien dei
treng direkte frå
dei høgare
makter»**

Sognepresten
Strand Kyrkje

