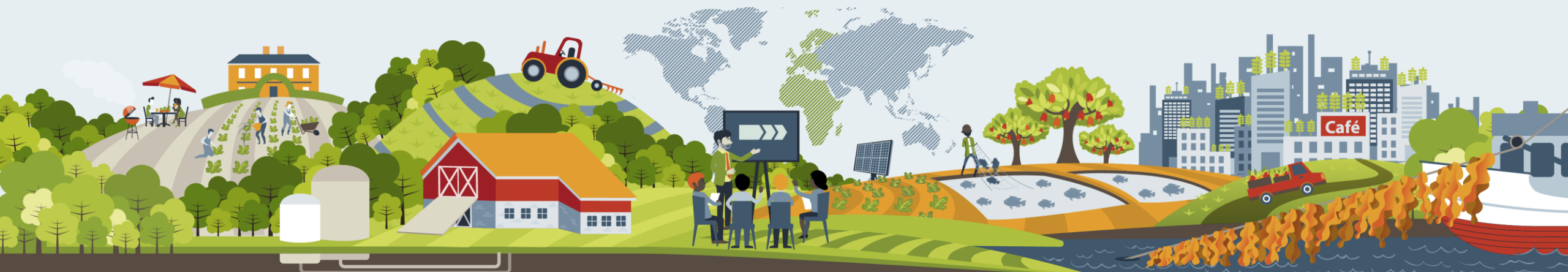


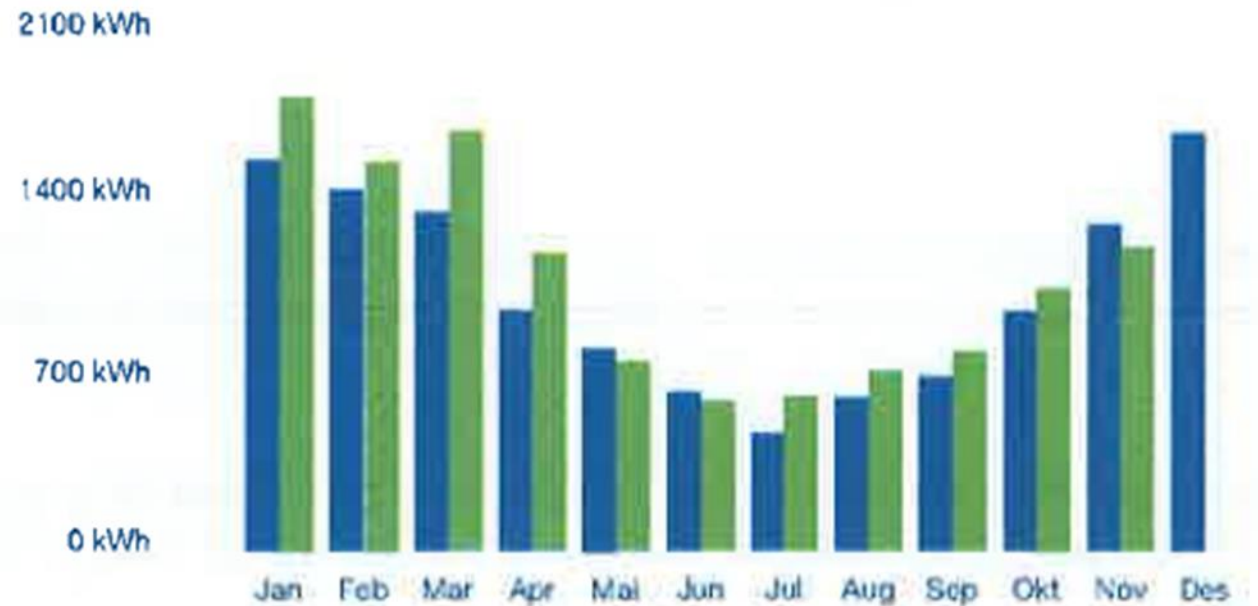
Energisituasjonen på gårdsbruk i dag – hvordan kan solenergi bidra

Kurs; Solenergi i landbruket, 15/1 – Kalnes VGS



Energiforbruk bolig

- Mange boliger har strøm som hovedenergikilde
- Størst behov om vinteren
- Stort forbruk om morgen og ettermiddag
- Ofte et helt annerledes energibehov på gårdsbruk



Energiforbruk på Solberg gård (Skiptvedt)

Strøm (el-nettet):

~ 89 000 kWh strøm årlig

Oppvarming boliger:

~40 000 kWh årlig

Oppvarming verksted:

~ 108 000 kWh årlig

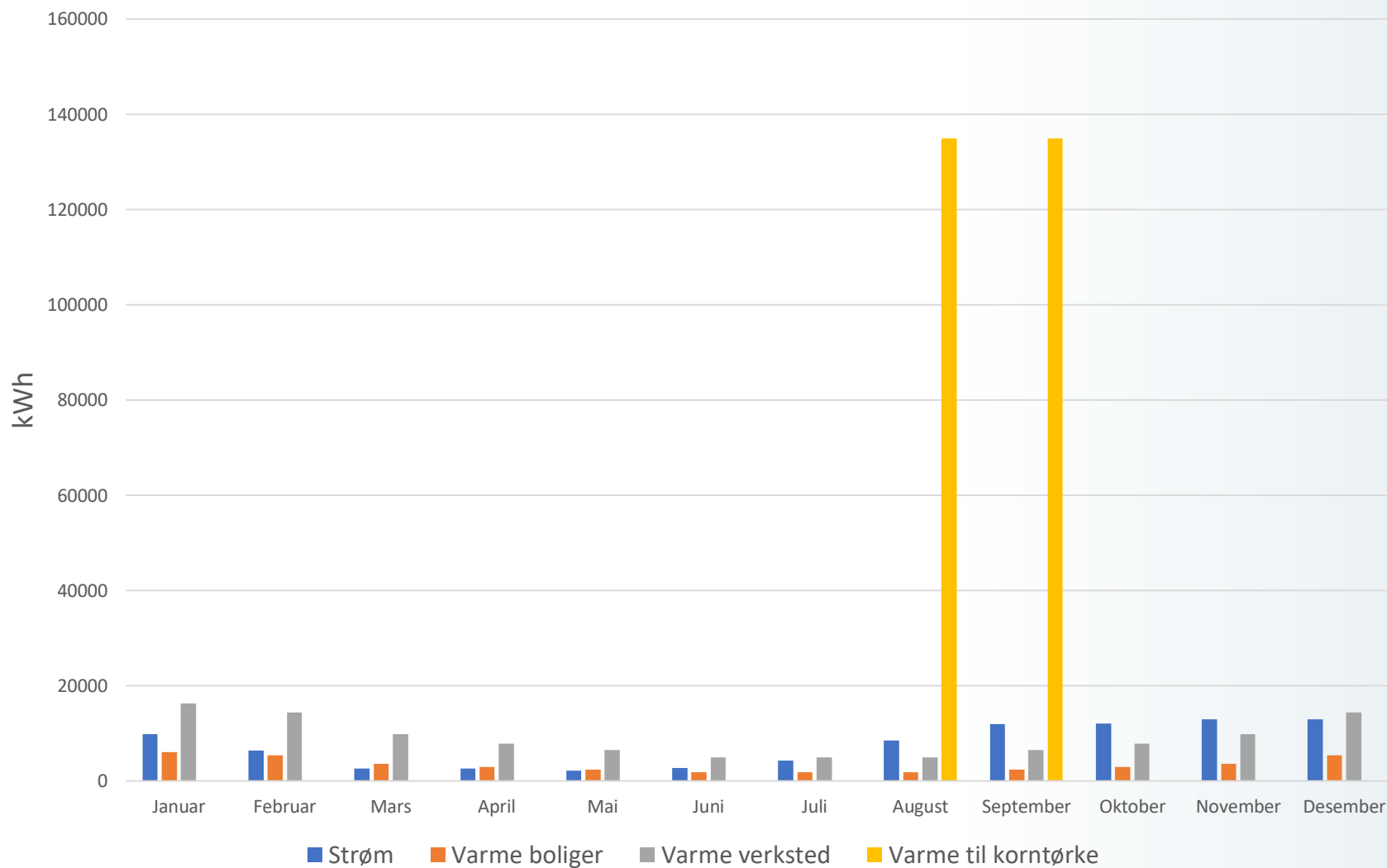
Korntørke:

~ 270 000 kWh årlig



Energiforbruk til oppvarming over året

Energiforbruk over året



Energiforbruk på Otterstad Østre, Rygge

Produksjon: kylling, grønnsaker og korn

Strømforbruk: 160 000 kWh årlig

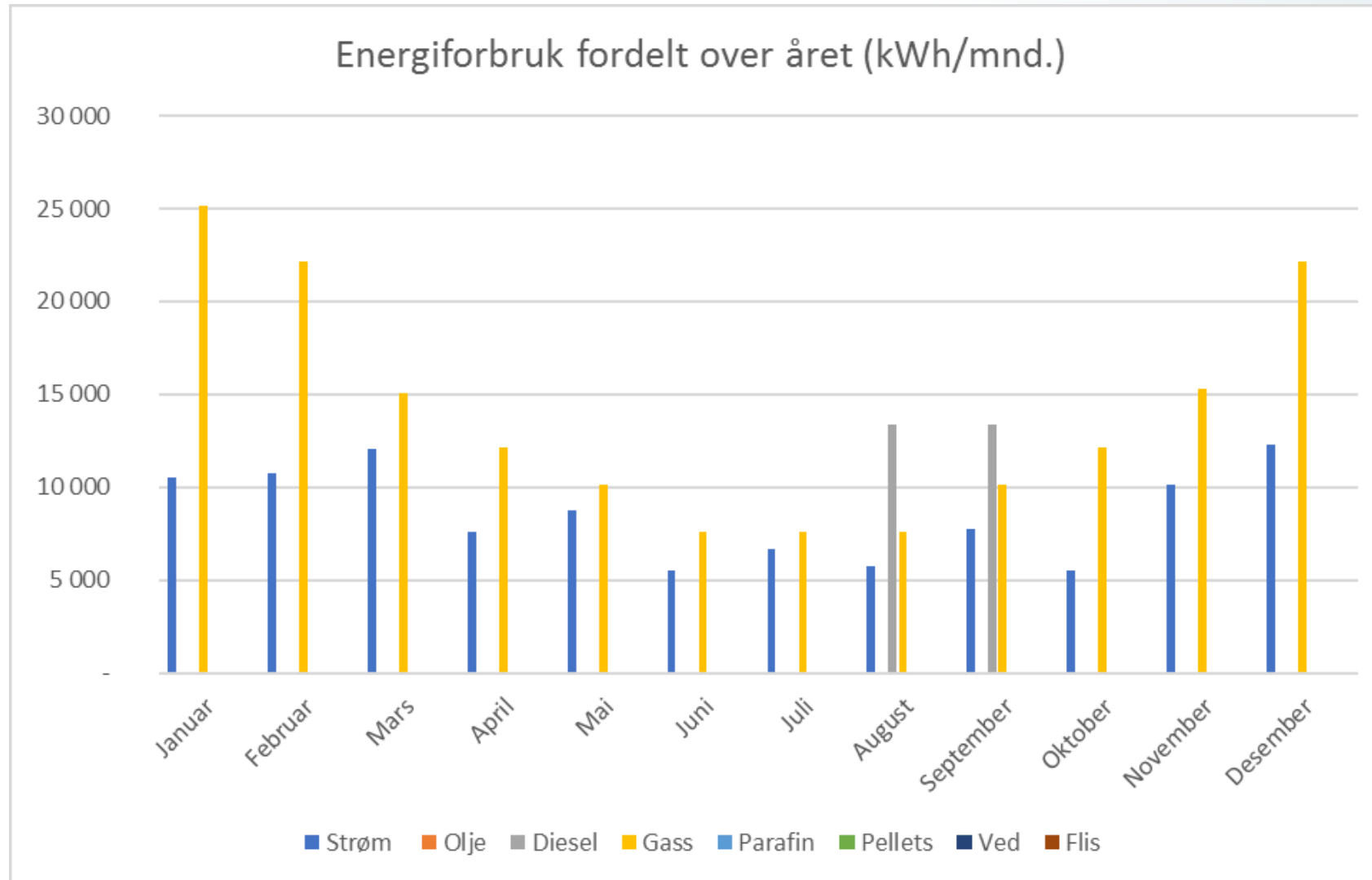
Gass til oppvarming av kyllingfjøs
~150 000 kWh årlig

Korntørking: ca. 2500 liter diesel årlig
~ 26 700 kWh

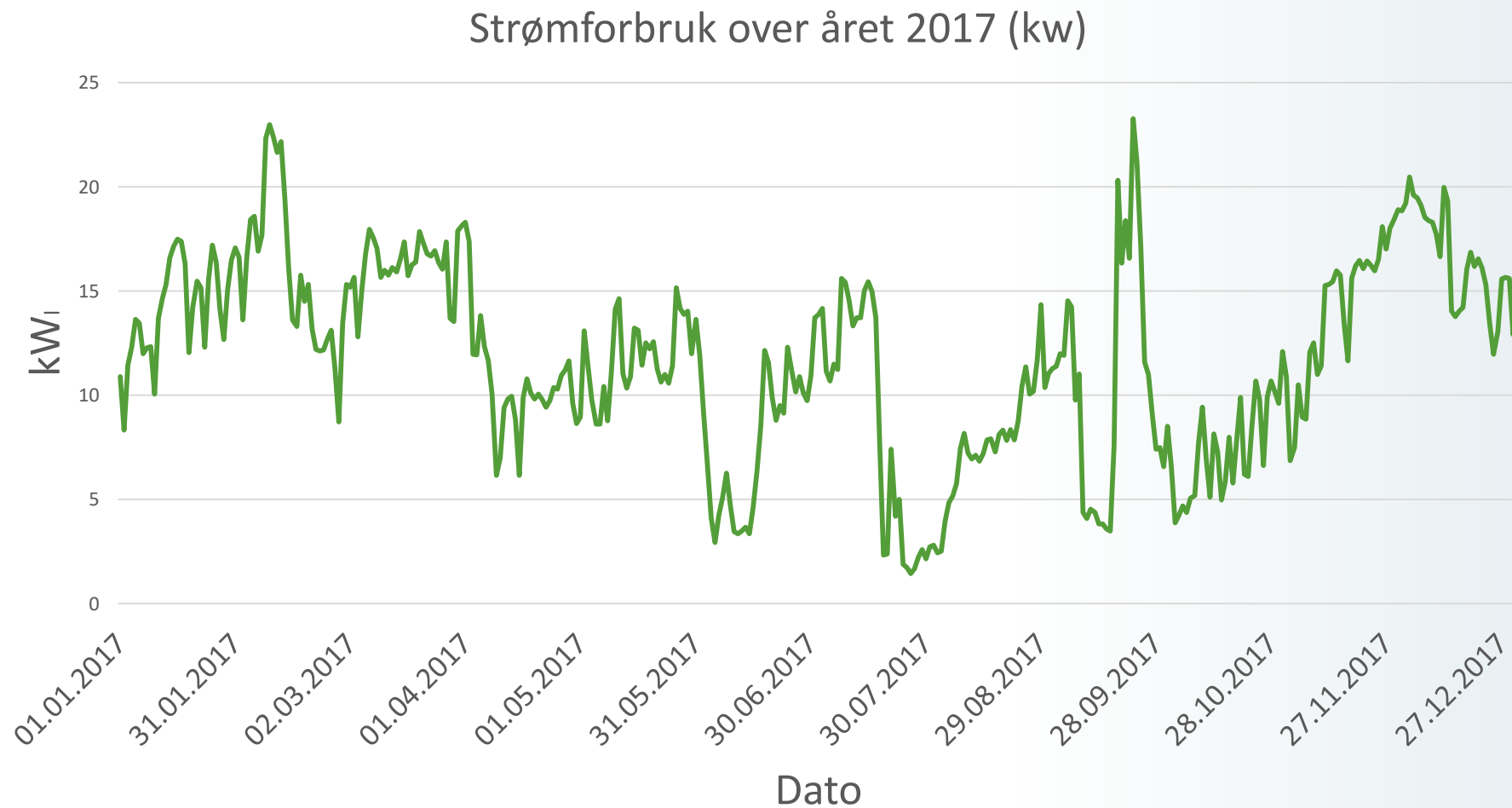
Kjølebehov



Otterstad gård energibruk over året

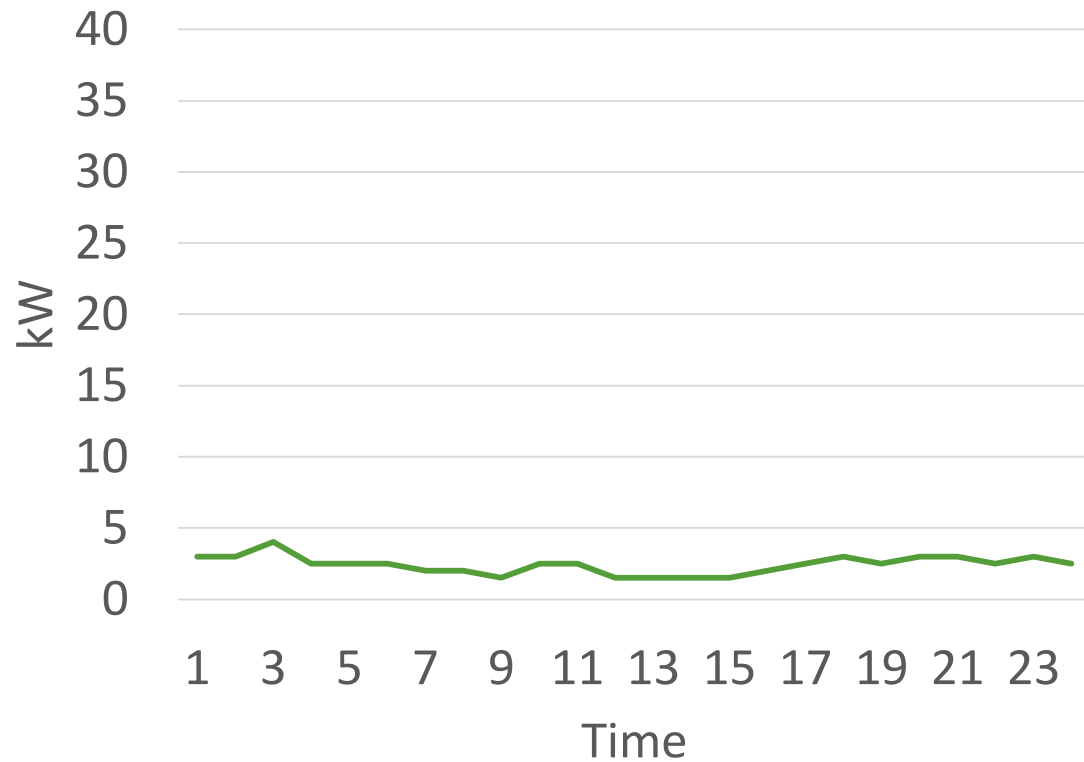


Strømforbruk over året 2017

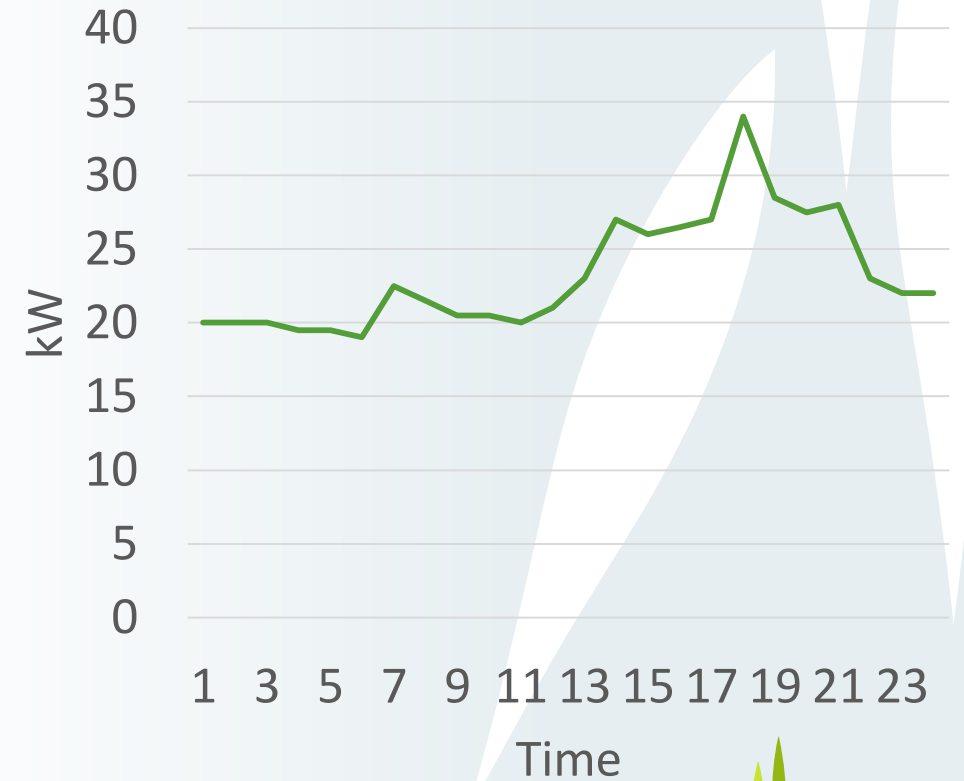


Dag mellom og i innsett

2/8-2017

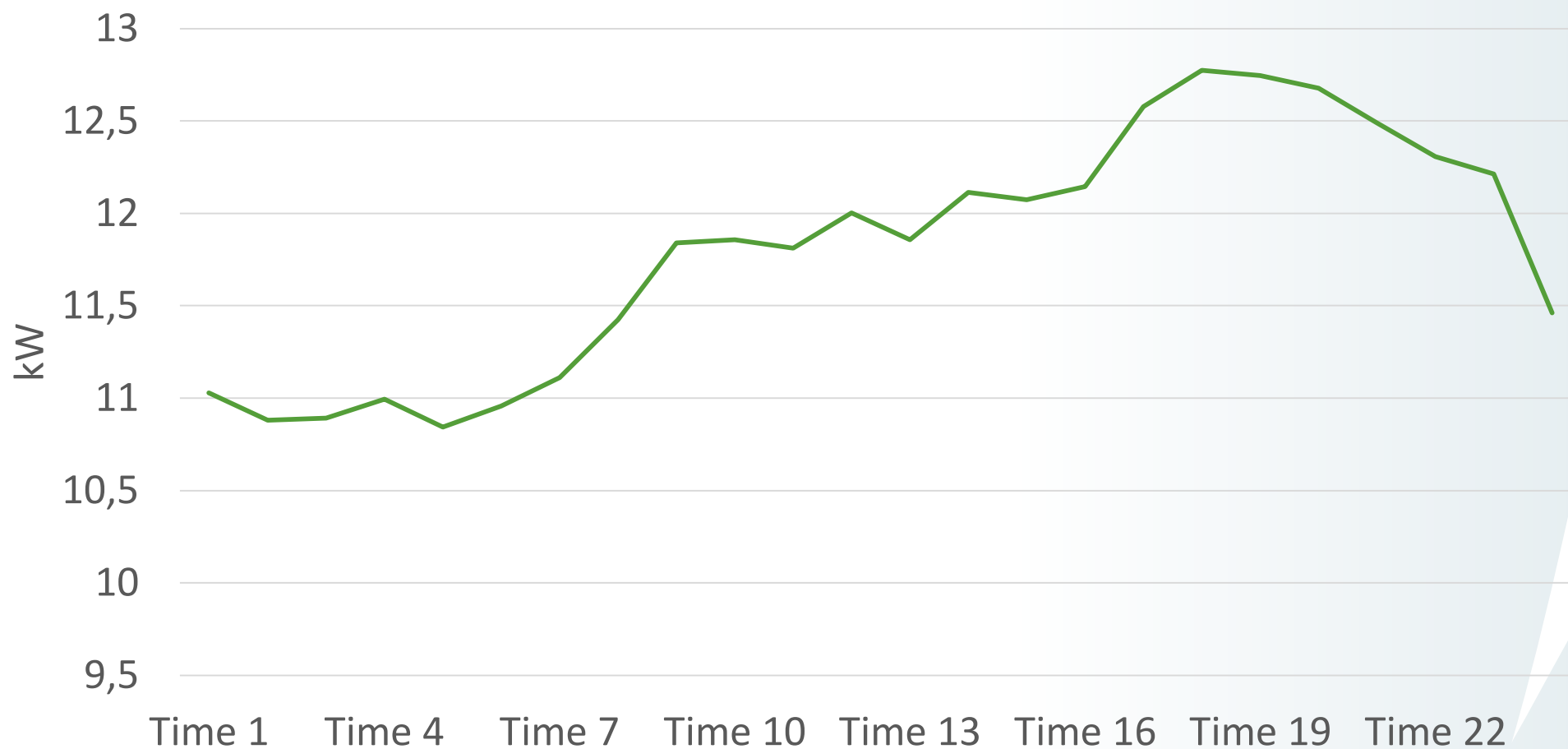


2/9-2017



Gjennomsnittlig over døgnet

Gjennomsnittlig forbruk i kWh per døgn i 2017



Introduksjon til oppgave

Hvordan ser energibehovet ut i dag

- Fordeling – strøm/varme
- Effekttopper

Muligheter for energisparing

Muligheter for omlegging fra strøm til varme

Muligheter for lokal fornybar energi

Kalkulator for energiforbruk

Gårdsnavn og årstall for målt energimengde:

Energikilde	Enhet	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
Strøm	kWh	8689	7646	5213	4170	3475	2607	2607	2607	3475	4171	5213	7646
Olje	Liter												
Diesel	Liter								6750	6750			
Gass	Sm3	2427	2136	1456	1165	971	728	728	728	971	1165	1456	2136
Parafin	Liter												
Pellets	Løs m3												
Ved, bjørk	Løs m3												
Ved, gran	Løs m3												
Skogsflis, rå	Løs m3												
Skogsflis, tørr	Løs m3												

*Fargede celler fylles inn med egen informasjon

- Sett inn forbruk av ulike brensler og strøm
- Når på året er det størst behov

Timesdata for strømforbruk

Nye strømmålere logger gjennomsnittlig strømforbruk for hver time

Data kan fås fra strømlleverandør

Hvordan er behovet, vinter/sommer, natt/dag?

Steder å plassere solenergianlegg

Egnede takarealer

- Areal
- Vinkel
- Retning
- Skygge

Andre muligheter (vegg)

Type tak



Vurdering av solenergianlegg på egen gård

Motivasjon (økonomi, miljø, signaleffekt, annet)

Dagens energibruk, fordeling over tid
Varme/strømbehov

Effekt/Energipotensial (varme/el, kWp, kWh over året)

Tilgjengelige arealer (retning, vinkel, skygge, type tak, andre aktuelle steder)

Takk for meg!

