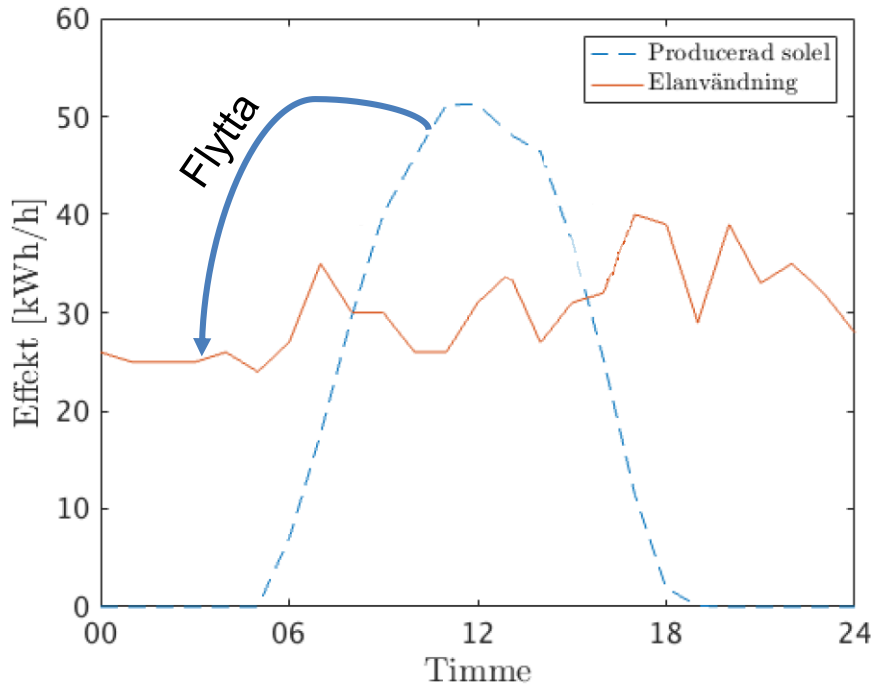
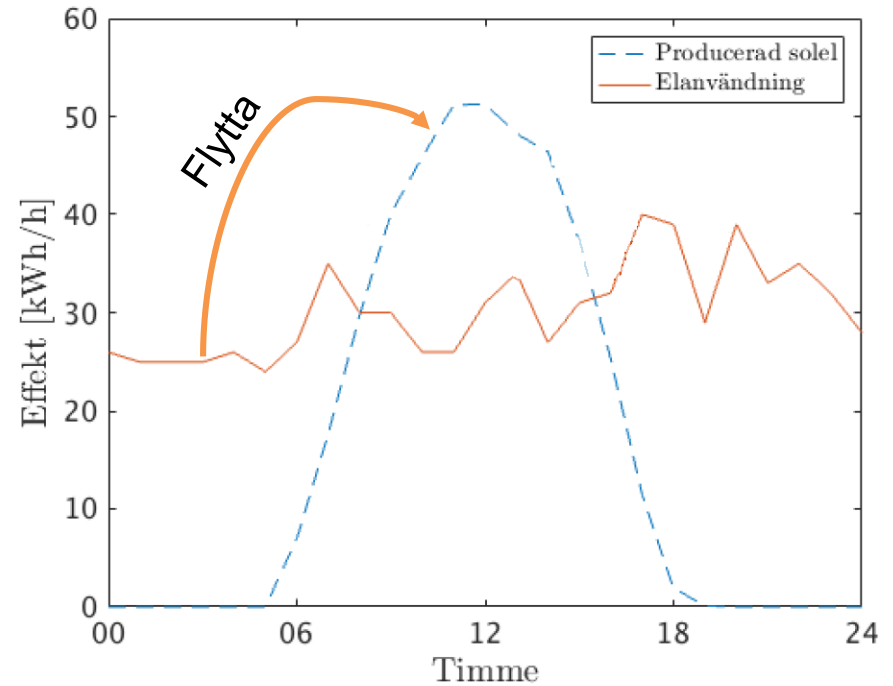


FÖRSTUDIE

MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING



Energilagring



Laststyrning

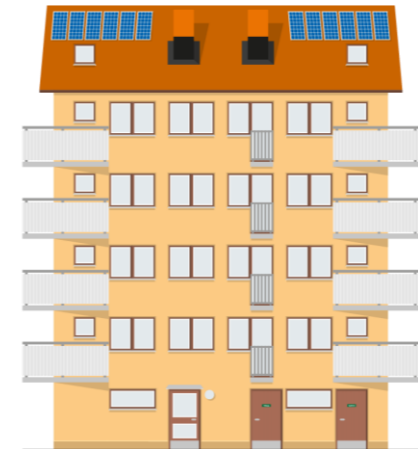
MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

En viktig del i en solcellsanläggnings lönsamhet är att **maximera egenanvändningen** av genererad solel.

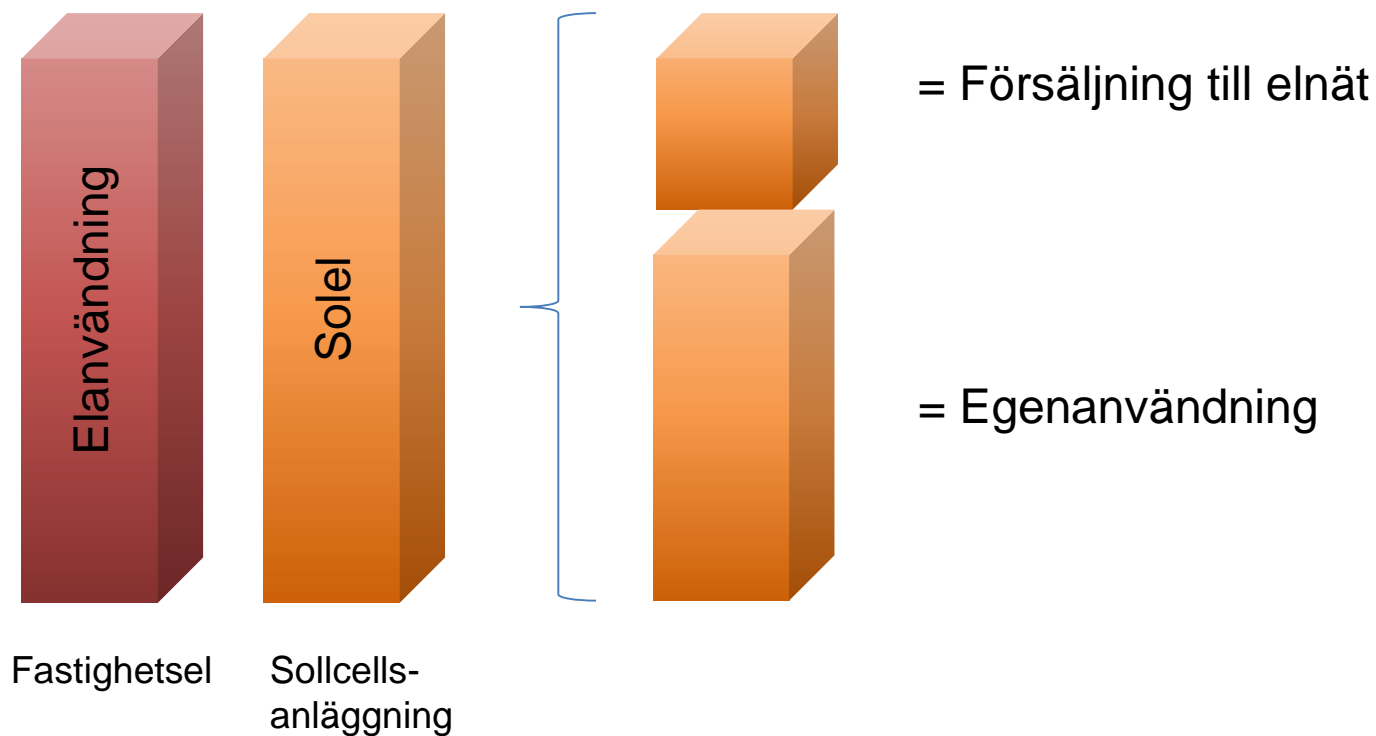
Syftet med denna förstudie är att djupare utreda de modeller och koncept som syftar till att öka egenanvändningen av solel och som diskuterats inom Innovationsklustret.

Förstudien utreder och beskriver hur optimering av egenanvändning av solel kan uppnås genom **tekniska lösningar** samt i kombination med nya **affärsmodeller** som finns på marknaden.

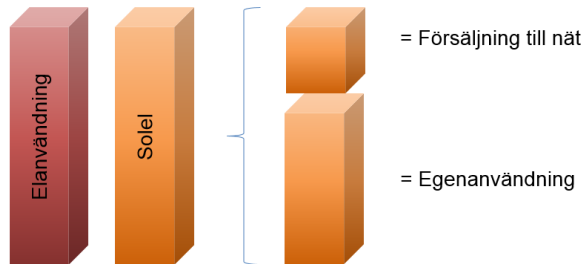
Målgrupp: Fastighetsägare för **flerbostadshus**



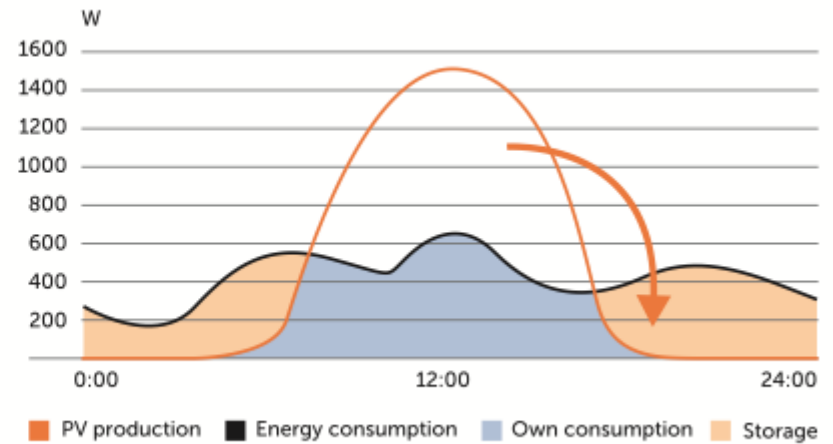
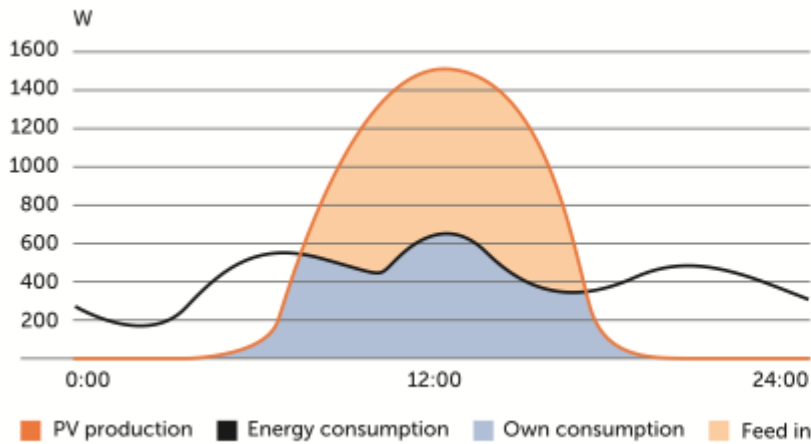
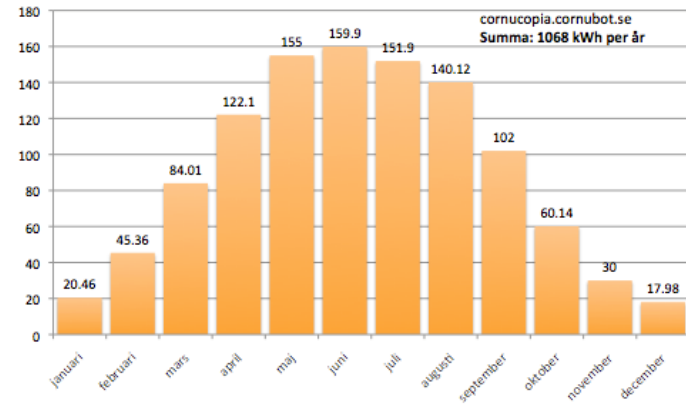
MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING



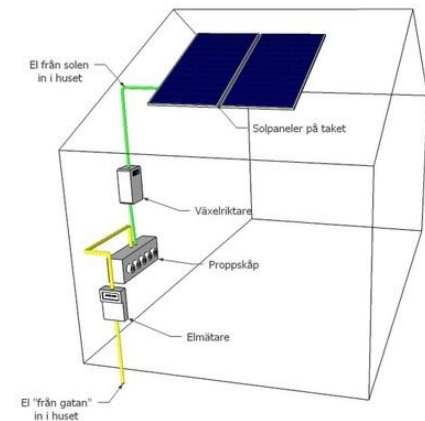
kWh/månad för 1000W solceller i södra Sverige



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Agenda

- ✓ En Case-studie har genomförts inom ramen för ett examensarbete i samarbete med Uppsala Universitet.
- ✓ Solcellsanläggningens placering i väderstreck
- ✓ Möjligheter för laststyrning



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Case-studie **Gustaf Svantesson**, Upsala Universitet

Beräkningsmodell för dimensionering av system för solceller, Batterilager och vätgassystem.

Fallstudie;

1. Borås, Fjolner, Willhem AB
2. Örebro, Karmen, Öbo AB

Batterilager = Dygnslagring
Vätgas = Säsongslagring

Referens enbart solcellsanläggning

Utvärdering

- ✓ Egenanvändning av solel
- ✓ Elnätsinteraktion
- ✓ Kostnad och lönsamhet



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Case-studie Gustaf Svantesson, Upsala Universitet

1. Borås, Fjolner, Willhem AB



Batteribank 54 kWh

Fastigheten

76 st lägenheter

ca 6 040 m² Atemp

Byggår 1990

Fastighetsel 42 kWh/m²år

Solcellsanläggningen

80 kW

66 MWh/år

830 kWh/kWp

Egenanvändningsgrad 87 %

Tak

12° lutning, 207° SÖ – 117° SV

MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Case-studie Gustaf Svantesson, Upsala Universitet

2. Örebro, Karmen, Öbo AB



Fasad mot Söder

Batteribank 54 kWh

Fastigheten

3 865 m² Atemp

Byggår 2017 / 2018

Fastighetsel 12 kWh/m²år

Hushållsel 30 kWh/m²år

Solcellsanläggningen

60 kW

50 MWh/år

830 kWh/kWp

Egenanvändningsgrad 67 %

Tak

14° lutning, 2012° SV

6° lutning, 90° Ö

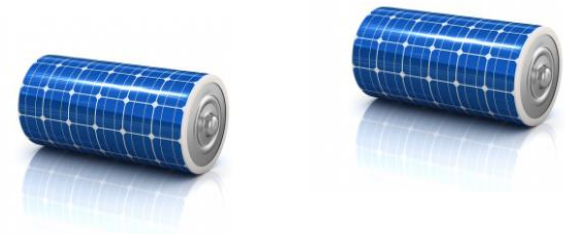
MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Case-studie Gustaf Svantesson, Upsala Universitet

Resultat

- Referens enbart solceller 87%, 67% egenanvändning
- Vätgas ↑ 3%, 7% Låg verkningsgrad, dyrt
- Batteribank ↑ 6-7%, 14-15% Beroende på styrning

Ett av batterisystemen tillät uppladdning från elnätet (vid ej solelöverskott). Effektuttag kunde därmed sänkas under hela året vilket minskade fasta elnätskostnader



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Case-studie Gustaf Svantesson, Upsala Universitet

Slutsats Batterilager

Effekthantering mer lönsamt

Energilager som används primärt för effekthantering och utjämning av elnätsinteraktion har i dagsläget ett högre värde än de energilager som används primärt för att öka egenanvändningen av solel i flerbostadshus.

Energilager ökade inte solcellsanläggningens lönsamhet

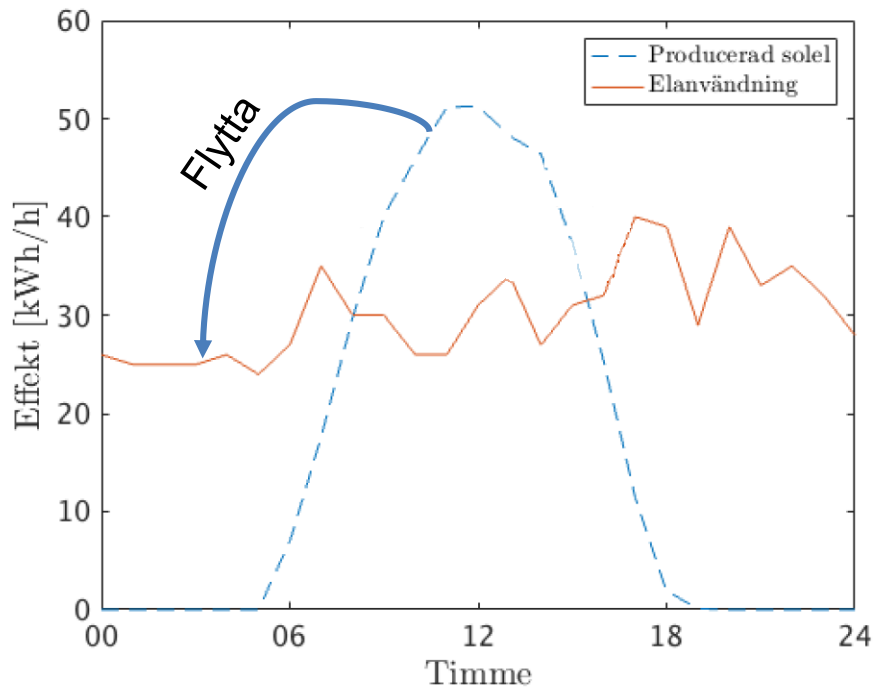
För inget av de två fallstudierna förbättrades lönsamheten genom att addera ett energilager till solcellsanläggningen.



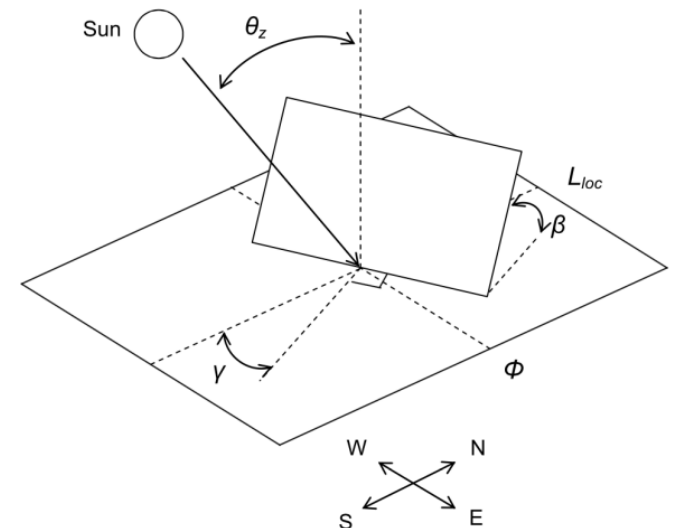
MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Solcellsanläggningens placering i väderstreck

Solcellsplacering för att matcha elanvändning



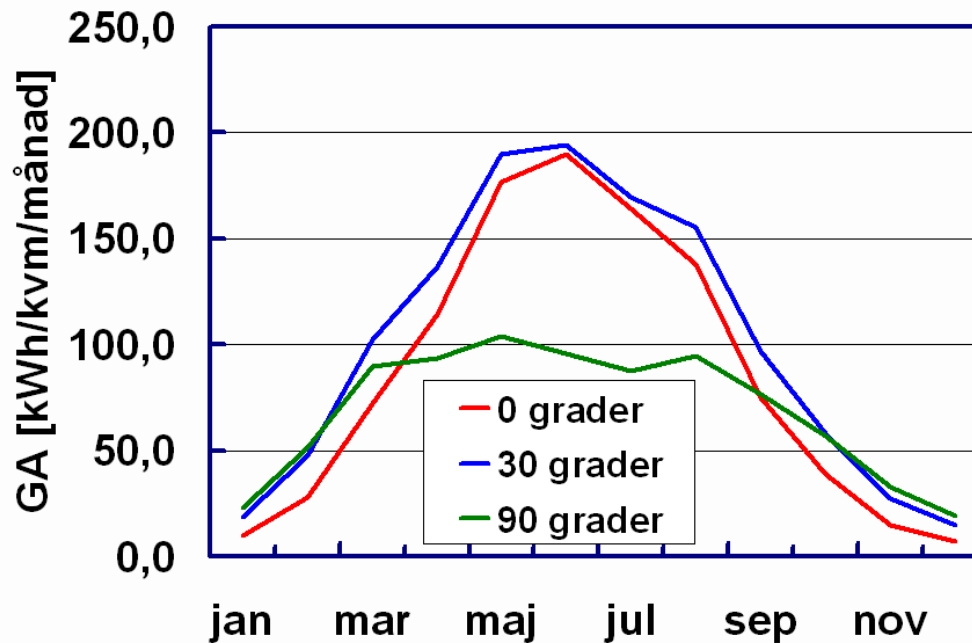
- ✓ Solcellernas lutning
- ✓ Solcellernas riktning



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Solcellsanläggningens placering i väderstreck

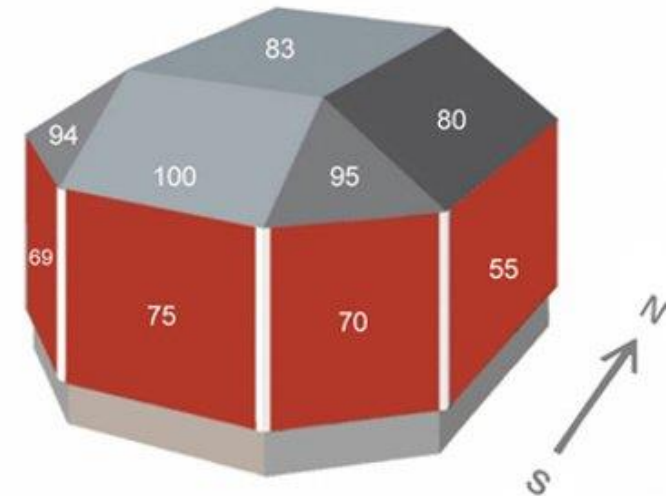
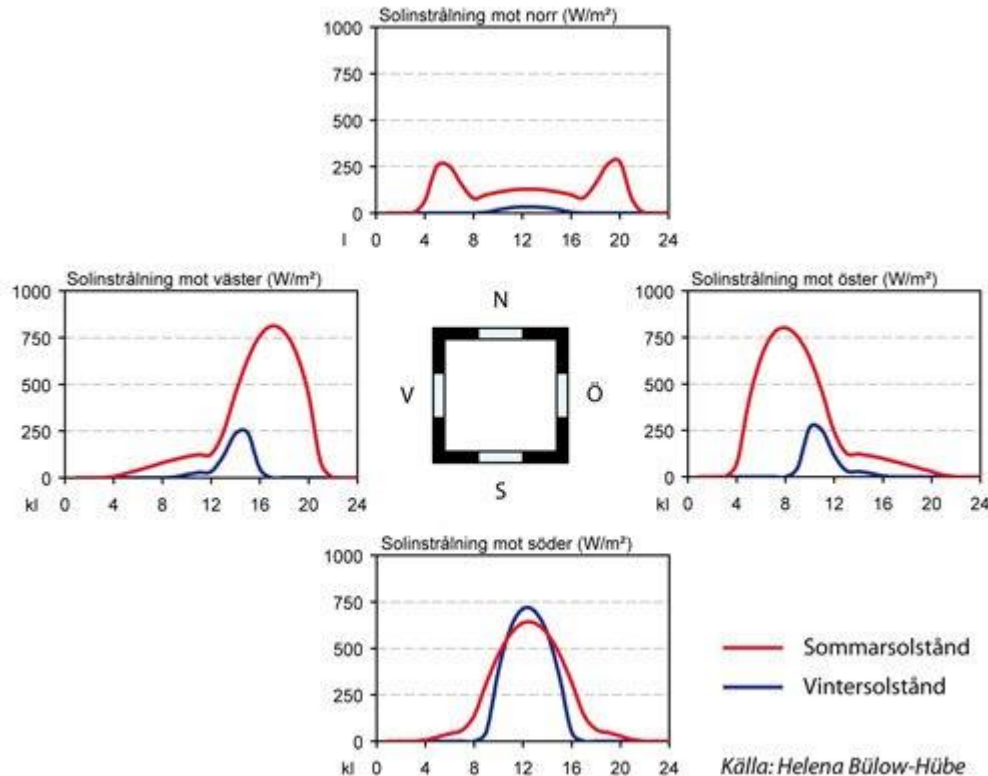
Solcellernas lutning



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Solcellsanläggningens placering i väderstreck

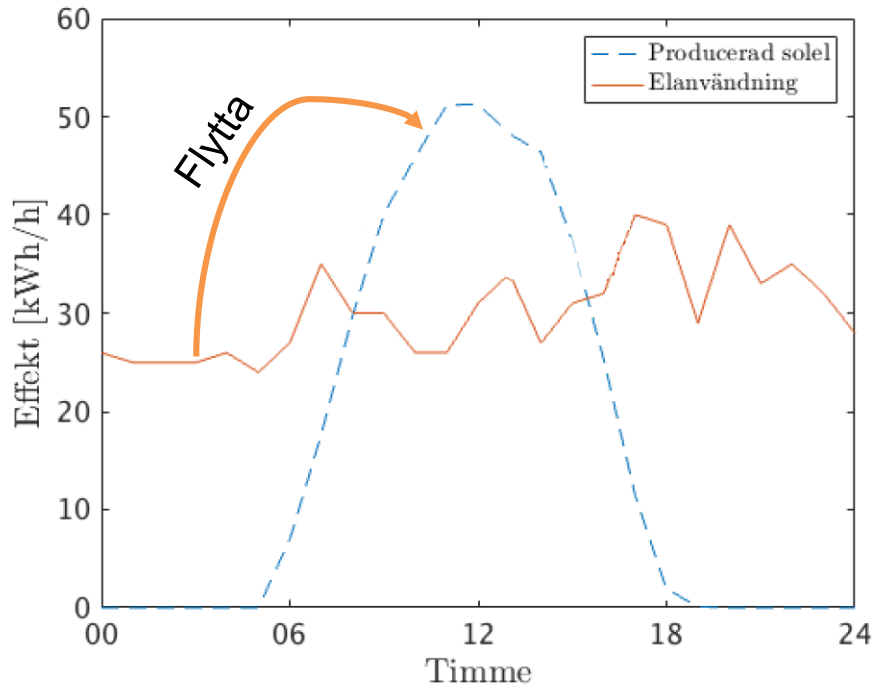
Solcellernas riktning



MATCHA SOLELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING

Möjligheter för laststyrning

Styrning av elanvändning (elektriska apparater)



- ✓ Elbilsaddning
- ✓ Diskmaskin
- ✓ Tvätt- och torktumling
- ✓ Etc.

Tack !