

Principer för elmätning byggnader med och utan solceller

Detta dokument är en bilaga till Riktlinje "Vägledning Energiuppföljning och energimätning"
Syftet med detta dokument är att visa hur **elmätning** skall hanteras för att göra rätt när uppföljningsområden skall summeras i Energiportalen.

Definition uppföljningsområde:

I Energiportalen finns begreppet uppföljningsområde för uppföljning av energi

- Inköpt energi
- Använd energi
- Fastighetsenergi
- Hyresgästenergi
- Egenproducerad energi sol
- Miljöbyggnad

En eller flera **energimätare** kan behöva summeras/subtraheras för att uppnå rätt resultat för ovanstående uppföljningsområde.

Inköpt energi:

Den energi som tillförs byggnaden från internt/externt elnät för byggnadens behov.

- Om solceller finns på byggnaden kommer Inköpt energi att minska.
- Om externa förbrukare eller elbilsladdare mm finns anslutna till byggnaden skall dessa räknas bort.
- Inköpt energi kan vid vissa tidpunkter bli "negativ" om solcellerna producerar mer än byggnadens behov.

Använd energi:

Den energi som används i byggnaden. (Fastighetsenergi + Hyresgästenergi)

- Utan solceller blir det lika som "Inköpt energi"
- Med solceller blir det "Inköpt energi" plus "solcellsproducerad energi"

Principer för elmätning byggnader med och utan solceller

Definition uppföljningsområde forts:

Fastighetsenergi:

Den energi som används till fasta installationer i byggnaden. (se exempel i vägledning energiuppföljning)

- Om solceller installeras på byggnaden påverkar inte detta **användningen** av fastighetsenergi

Hyresgästenergi:

Den energi som används för verksamheten i byggnaden och som oftast faktureras till hyresgäst.

- Om solceller installeras på byggnaden påverkar inte detta **användningen** av hyresgästenergi

Egenproducerad energi sol:

Den energi som produceras av byggnadens solcellsanläggning

Miljöbyggnad:

Enligt BBR och Miljöbyggnad används begreppet "inköpt energi till fastighetsel"

Detta får inte blandas ihop med **användning** av "Fastighetsenergi"

Enligt BBR och Miljöbyggnad får solenergi användas för att reducera den inköpta energin till fastighetsinstallationer.

Om solcellerna producerar mer än använd fastighetsenergi kommer resultatet dessa timmar att bli negativt.

Då uppföljning sker på årsbasis spelar detta ingen roll.

Principer för elmätning byggnader med och utan solceller

Elmätare

En elmätare mäter energin i en viss punkt. De flesta mätare kan bara mäta energin i en riktning.

Vid installation av solceller kan riktningen av energi påverkas i en byggnad.

Då kan mätare behöva bytas ut mot dubbelriktad.

En dubbelriktad elmätare innehåller två olika mätserier. En mätserie per riktning.

En mätserie kan endast räknas upp, alltså inte gå baklänges.

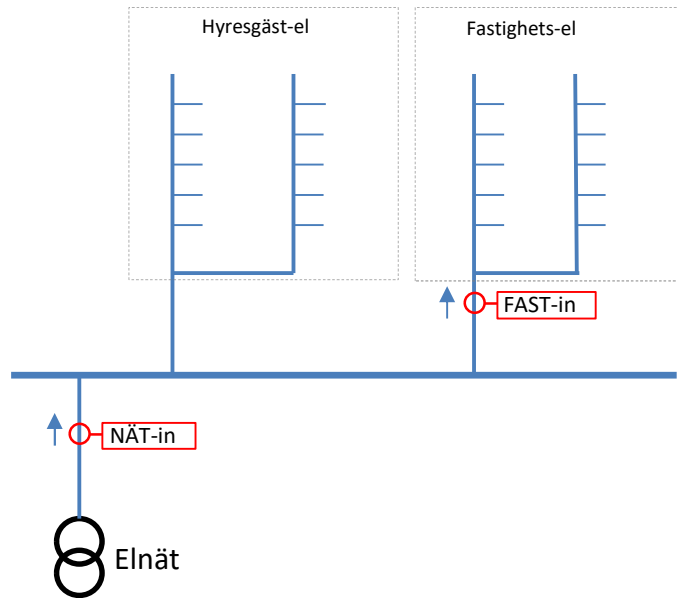
Enlinjescheman:

Följande symboler används för elmätare/mätserie i detta dokument:

Elmätare som mäter energi från elnät IN till byggnad =	↑ ○ NÄT-in
Elmätare som mäter energi från byggnad UT till elnät =	↓ ○ NÄT-ut
Elmätare för energi IN till Fastighetsobjekt=	↑ ○ FAST-in
Elmätare för energi Ut från Fastighetsobjekt=	↓ ○ FAST-ut
Elmätare för energi IN till Hyresgästsobjekt=	↑ ○ HG-in
Elmätare för energi Ut från Hyresgästsobjekt=	↓ ○ HG-ut
Elmätare för energi producerad av solceller =	○ SOL

Princip (1) - elmätning byggnad utan solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel räknas ut



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

Använd energi =

Fastighetsenergi =

Hyresgästenergi =

Egenprod. energi Sol =

Miljöbyggnad=

Elmätare:

NÄT-in

NÄT-in

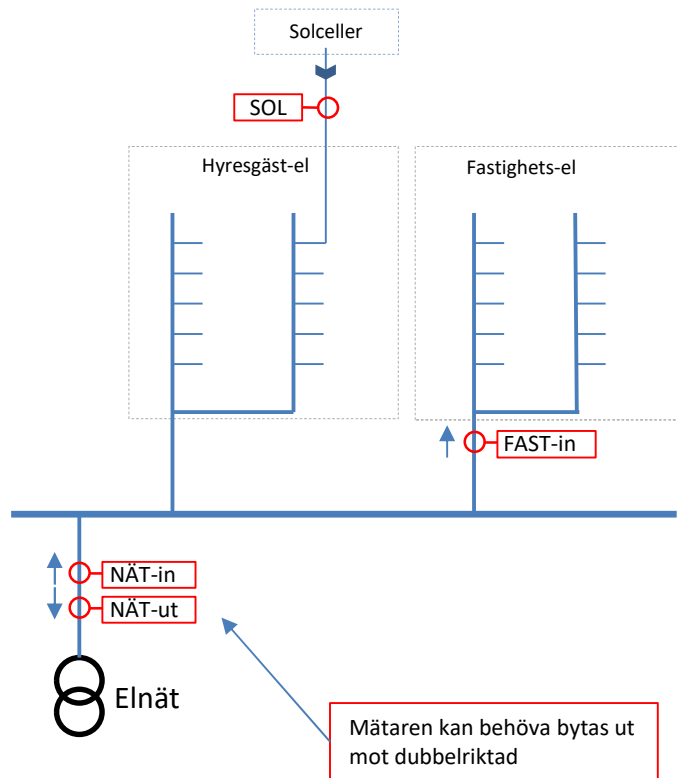
Fast-in

NÄT-in - Fast-in

Fast-in

Princip (1a) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel räknas ut
- * Solceller inkopplade på "HG-sida"



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\text{NÄT-in} - \text{NÄT-ut}$$

Använd energi =

$$\text{NÄT-in} - \text{NÄT-ut} + \text{SOL}$$

Fastighetsenergi =

$$\text{Fast-in}$$

Hyresgästenergi =

$$\text{NÄT-in} - \text{NÄT-ut} + \text{SOL} - \text{Fast-in}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\text{SOL}$$

Miljöbyggnad =

$$\text{Fast-in} - \text{SOL}$$

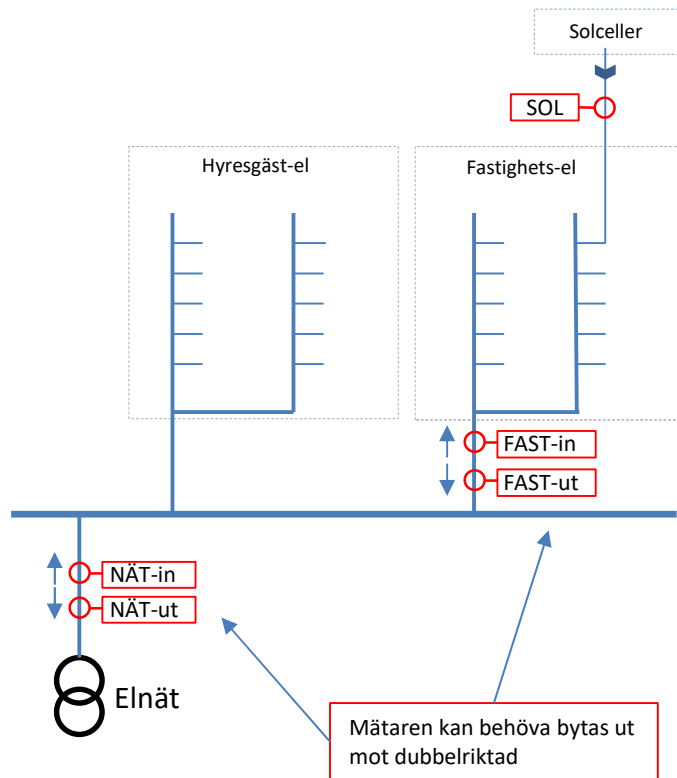
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, **Fastighetsenergi** och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (1b) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel räknas ut
- * Solceller inkopplade på "FAST-sida"



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}}$$

Använd energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Fastighetsenergi =

$$\boxed{\text{Fast-in}} - \boxed{\text{FAST-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Hyresgästenergi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{FAST-ut}} - \boxed{\text{Fast-in}}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\boxed{\text{SOL}}$$

Miljöbyggnad =

$$\boxed{\text{Fast-in}} - \boxed{\text{FAST-ut}}$$

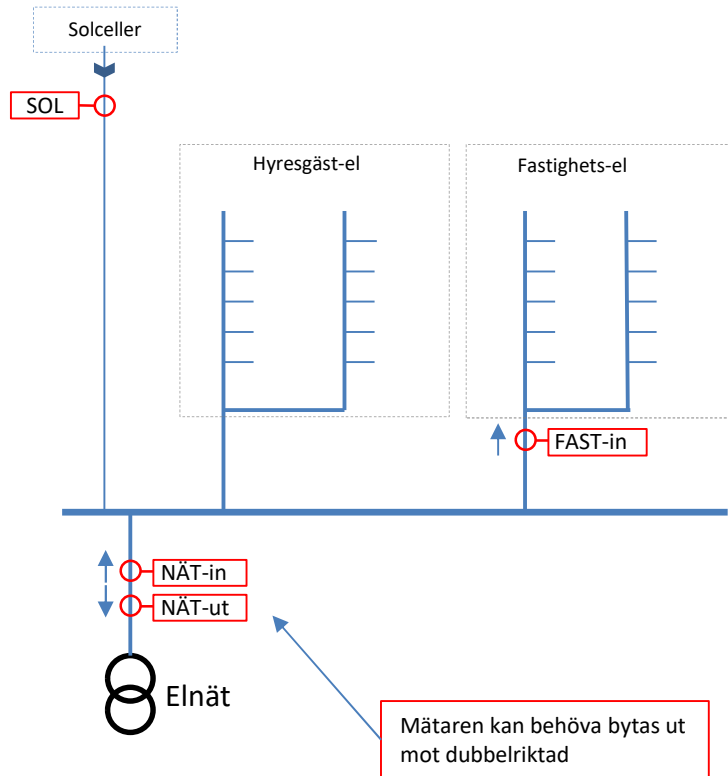
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, **Fastighetsenergi** och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (1c) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel räknas ut
- * Solceller inkopplade utanför "HG- och FAST-sida"



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}}$$

Använd energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Fastighetsenergi =

$$\boxed{\text{Fast-in}}$$

Hyresgästenergi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}} - \boxed{\text{Fast-in}}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\boxed{\text{SOL}}$$

Miljöbyggnad =

$$\boxed{\text{Fast-in}} - \boxed{\text{SOL}}$$

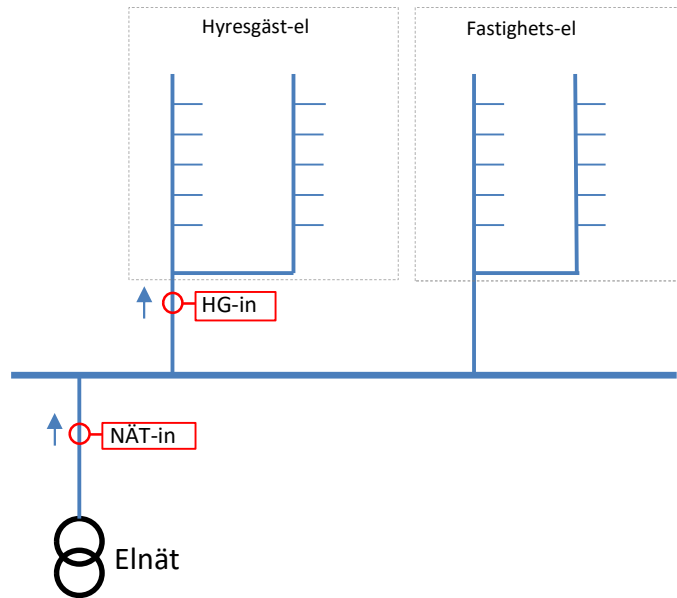
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, **Fastighetsenergi** och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (2) - elmätning byggnad utan solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel räknas ut
- * Total Hyresgästel mäts



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

Använd energi =

Fastighetsenergi =

Hyresgästenergi =

Egenprod. energi Sol =

Miljöbyggnad=

Elmätare:

NÄT-in

NÄT-in

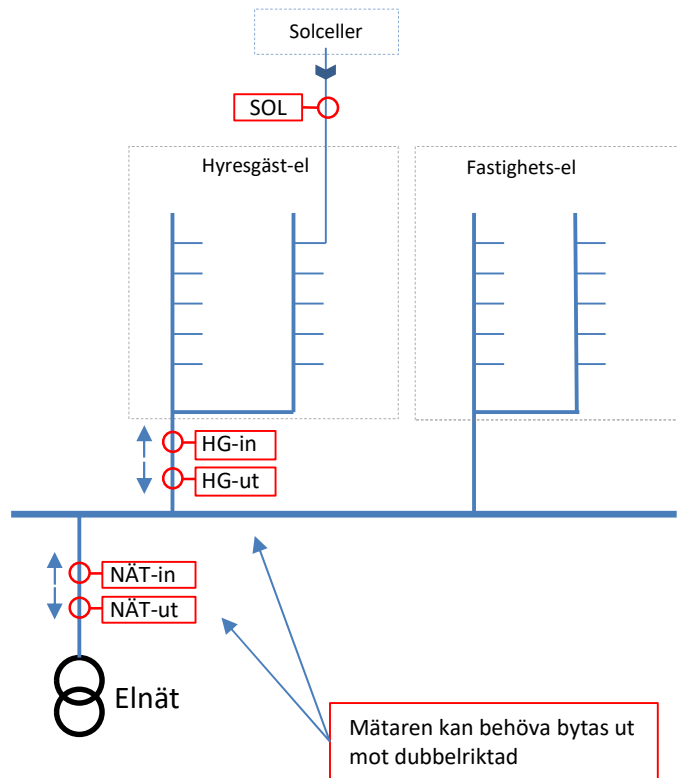
NÄT-in - HG-in

HG-in

NÄT-in - HG-in

Princip (2a) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel **räknas ut**
- * Total Hyresgästel mäts
- * **Solceller inkopplade på "HG-sida"**



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}}$$

Använd energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Fastighetsenergi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{HG-ut}} - \boxed{\text{HG-in}}$$

Hyresgästenergi =

$$\boxed{\text{HG-in}} - \boxed{\text{HG-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\boxed{\text{SOL}}$$

Miljöbyggnad =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{HG-ut}} - \boxed{\text{HG-in}} - \boxed{\text{SOL}}$$

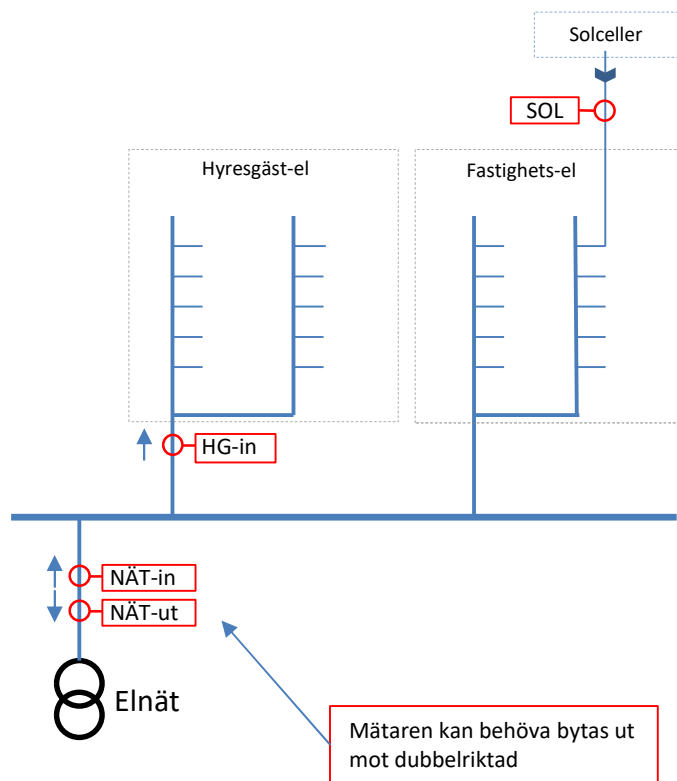
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, Fastighetsenergi och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (2b) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel räknas ut
- * Total Hyresgästel mäts
- * Solceller inkopplade på "FAST-sida"



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}}$$

Använd energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Fastighetsenergi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} - \boxed{\text{HG-in}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Hyresgästenergi =

$$\boxed{\text{HG-in}}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\boxed{\text{SOL}}$$

Miljöbyggnad =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} - \boxed{\text{HG-in}}$$

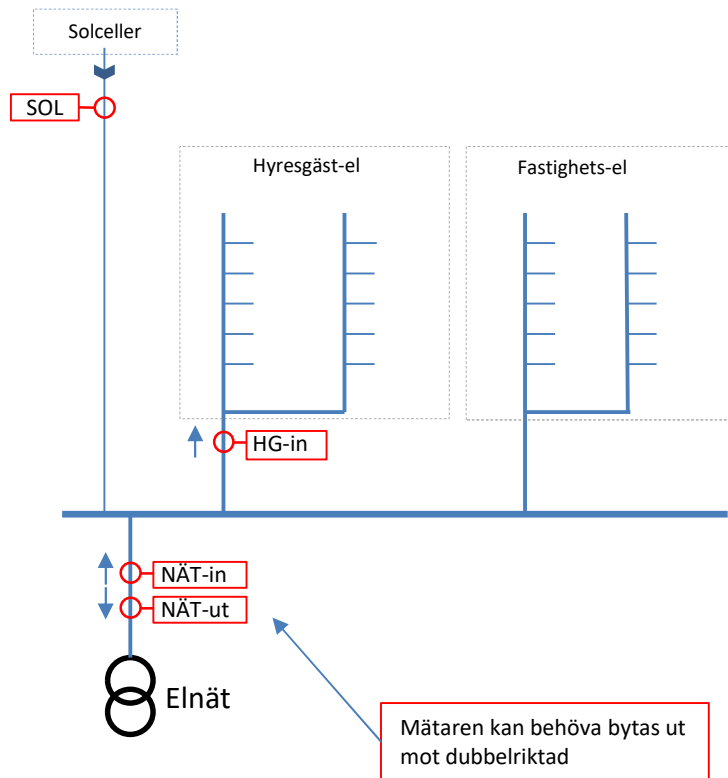
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, Fastighetsenergi och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (2c) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad mäts
- * Total Fastighetsel **räknas ut**
- * Total Hyresgästel mäts
- * **Solceller inkopplade utanför "HG- och FAST-sida"**



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}}$$

Använd energi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Fastighetsenergi =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} + \boxed{\text{SOL}} - \boxed{\text{HG-in}}$$

Hyresgästenergi =

$$\boxed{\text{HG-in}}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\boxed{\text{SOL}}$$

Miljöbyggnad =

$$\boxed{\text{NÄT-in}} - \boxed{\text{NÄT-ut}} - \boxed{\text{HG-in}}$$

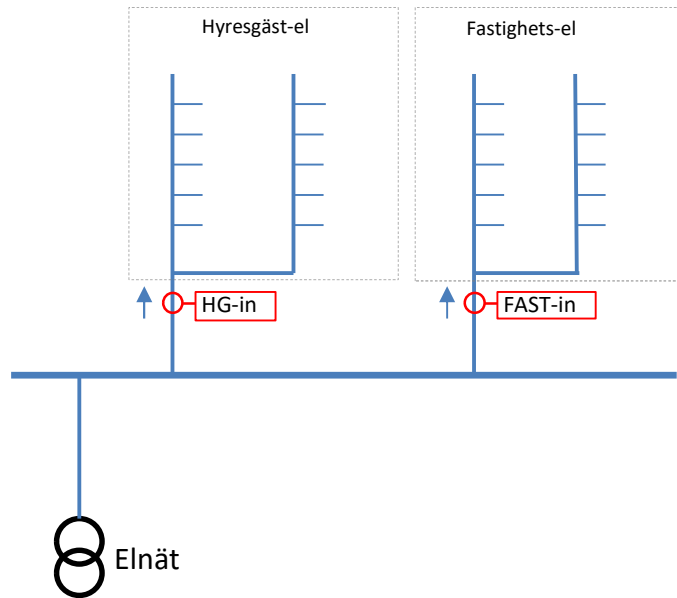
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, Fastighetsenergi och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (3) - elmätning byggnad utan solceller

- * Total el byggnad **räknas ut**
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel mäts



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

Använd energi =

Fastighetsenergi =

Hyresgästenergi =

Egenprod. energi Sol =

Miljöbyggnad =

Elmätare:

HG-in + Fast-in

HG-in + Fast-in

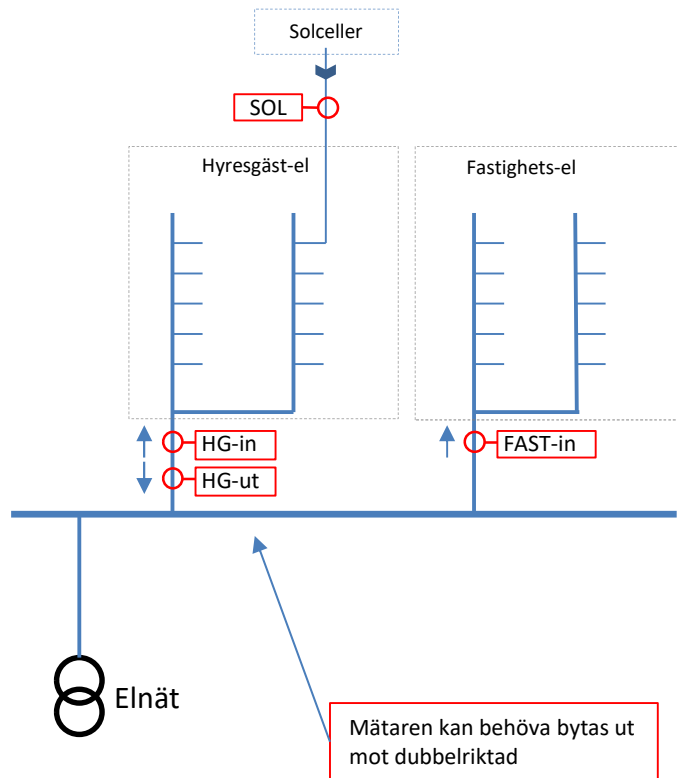
Fast-in

HG-in

Fast-in

Princip (3a) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad **räknas ut**
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel mäts
- * **Solceller inkopplade på "HG-sida"**



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\boxed{\text{HG-in}} + \boxed{\text{Fast-in}} - \boxed{\text{HG-ut}}$$

Använd energi =

$$\boxed{\text{HG-in}} + \boxed{\text{Fast-in}} - \boxed{\text{HG-ut}} + \boxed{\text{SOL}}$$

Fastighetsenergi =

$$\boxed{\text{Fast-in}}$$

Hyresgästenergi =

$$\boxed{\text{HG-in}} + \boxed{\text{SOL}} - \boxed{\text{HG-ut}}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\boxed{\text{SOL}}$$

Miljöbyggnad =

$$\boxed{\text{Fast-in}} - \boxed{\text{SOL}}$$

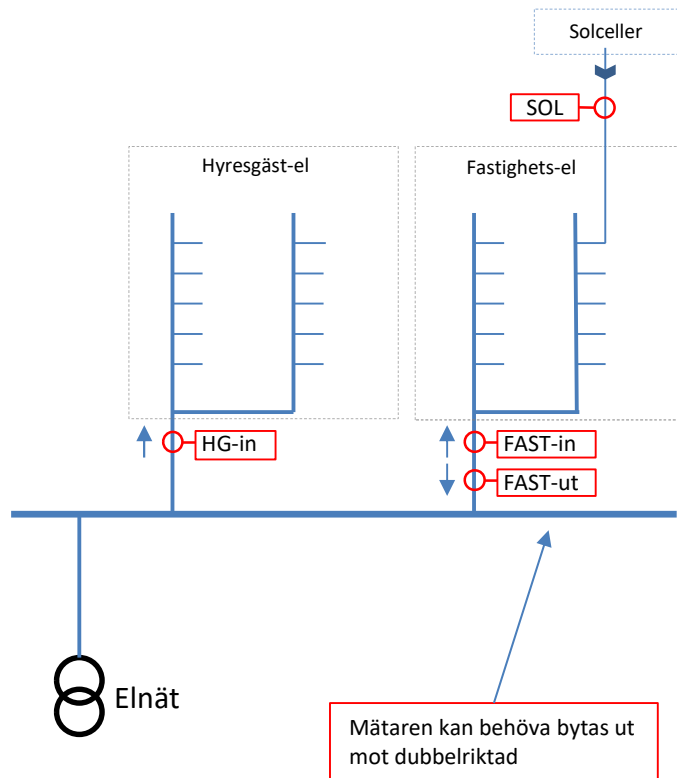
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, Fastighetsenergi och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (3b) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad **räknas ut**
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel mäts
- * **Solceller inkopplade på "FAST-sida"**



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\text{HG-in} + \text{Fast-in} - \text{FAST-ut}$$

Använd energi =

$$\text{HG-in} + \text{Fast-in} - \text{FAST-ut} + \text{SOL}$$

Fastighetsenergi =

$$\text{Fast-in} + \text{SOL} - \text{HG-ut}$$

Hyresgästenergi =

$$\text{HG-in}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\text{SOL}$$

Miljöbyggnad =

$$\text{Fast-in} - \text{FAST-ut}$$

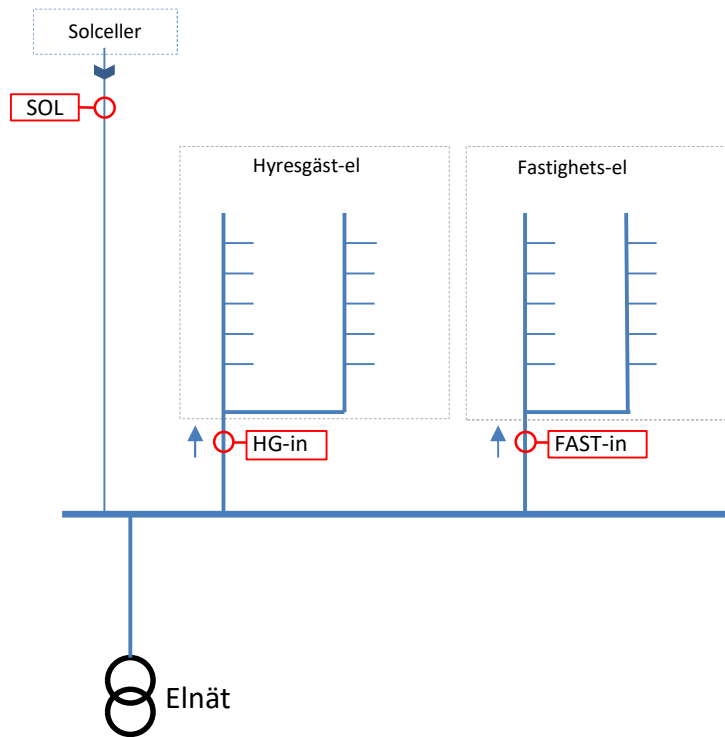
Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, Fastighetsenergi och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.

Princip (3c) - elmätning byggnad med solceller

- * Total el byggnad **räknas ut**
- * Total Fastighetsel mäts
- * Total Hyresgästel mäts
- * **Solceller inkopplade utanför "HG- och FAST-sida"**



Uppföljningsområde:

Inköpt energi =

$$\text{HG-in} + \text{Fast-in} - \text{SOL}$$

Använd energi =

$$\text{HG-in} + \text{Fast-in}$$

Fastighetsenergi =

$$\text{Fast-in}$$

Hyresgästenergi =

$$\text{HG-in}$$

Egenprod. energi Sol =

$$\text{SOL}$$

Miljöbyggnad =

$$\text{Fast-in} - \text{SOL}$$

Elmätare:

I ovanstående uppföljningsområden är det endast byggnadens **Inköpta energi** och **Miljöbyggnad** som påverkas av solcellerna.

Använd energi, Fastighetsenergi och **Hyresgästenergi** är oförändrad jämfört med innan solcellerna fanns.