

Tillgodoräkna solel i BBR/NNE

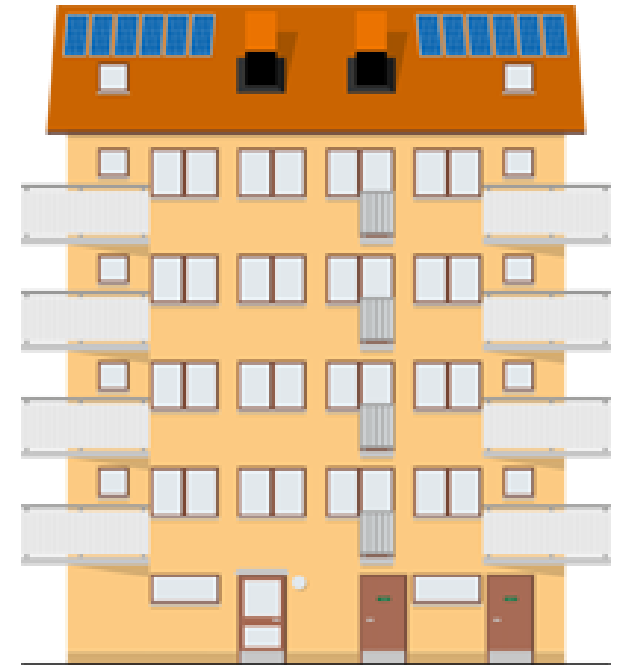
Förstudie

Mikaela Tarnawski

2017-10-24

Förstudie Bebo

- Sammanställa nuläge: vad gäller, beräkningsmetoder, praktiskt mätning
- Fallexempel teoretiskt flerbostadshus och småhus
- Uppslag på kompletterande metod
- Leda till projekt med verkliga case



Förändring av BBR-krav

- **EU - Energiprestandadirektivet:** Införande av "Nära-nollenergibyggnad". Alla nya byggnader ska vara NNE 2021.
- **BBR - Boverkets byggregler:**
 - År 2017 – Fokus systemgränser och metod
 - År 2021 – Fokus skärpning av kravnivå
- Valfritt att använda BBR24 och BBR25 fram till 1 juli 2018.

BBR 24 – Specifik energianvändning

Krav specifik energianvändning i flerbostadshus

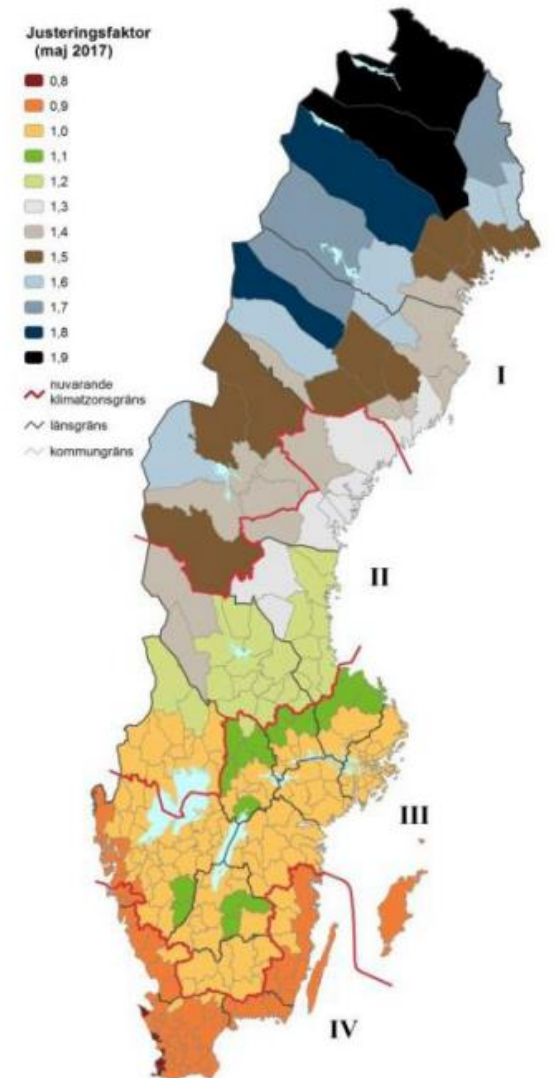
	Klimatzon 1 (kWh/m ² Atemp, år)	Klimatzon 2 (kWh/m ² Atemp, år)	Klimatzon 3 (kWh/m ² Atemp, år)	Klimatzon 4 (kWh/m ² Atemp, år)
Elvärmd	85	65	50	45
Ej elvärmd	115	100	80	75



BBR 25 - Primärenergital

1. Beräkna byggnadens specifika energianvändning
2. Korrigera uppvärmning utifrån ort (F_{geo})
3. Korrigera energianvändning med primärenergifaktor per energibärare (el: 1,6. övriga: 1,0)

$$EP_{pet} = \frac{\sum_{i=1}^6 \left(\frac{E_{uppv,i}}{F_{geo}} + E_{kyl,i} + E_{tvv,i} + E_{f,i} \right) \times PE_i}{A_{temp}}$$



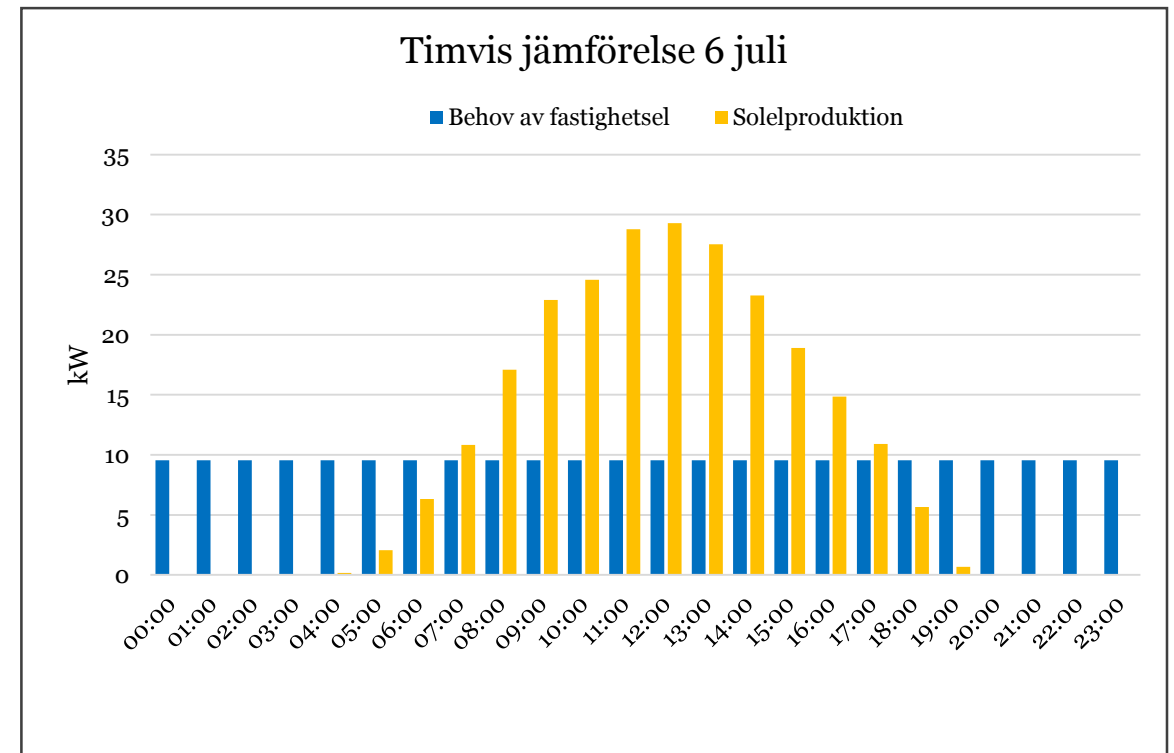
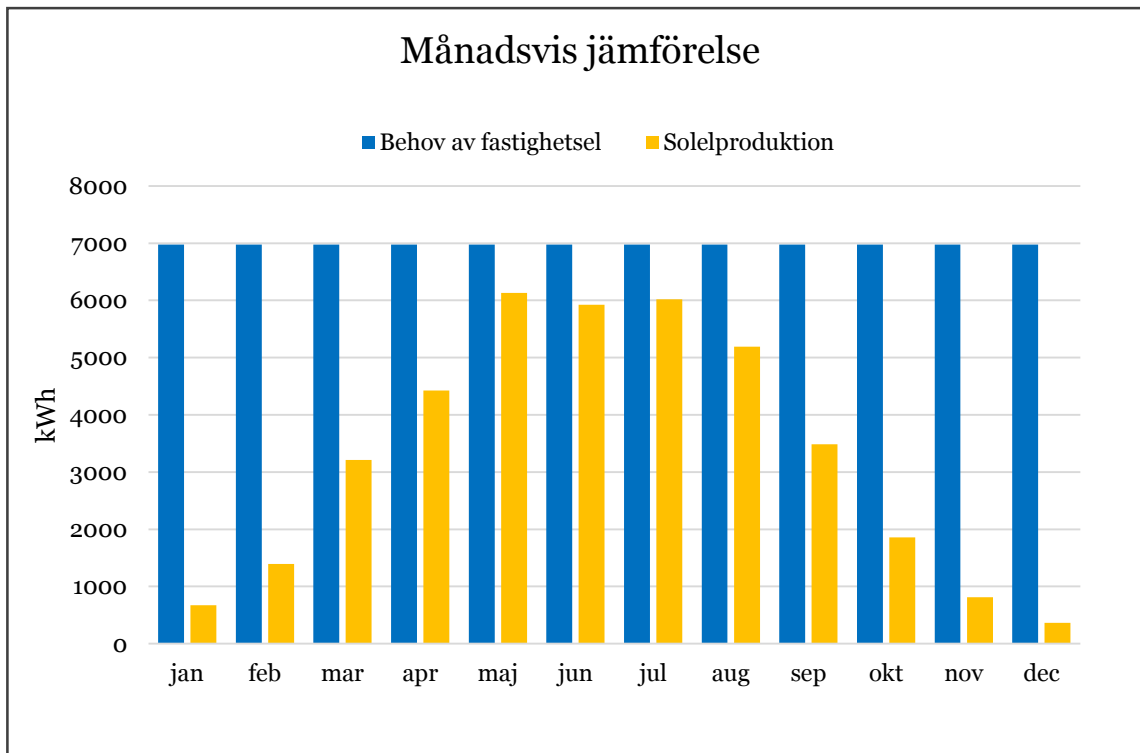
Tillgodoräkna solex i BBR

“Energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt och **används till** byggnadens uppvärmning, komfortkyla, varmvatten och fastighetsenergi räknas inte med i byggnadens energianvändning.”

Frågeställning 1: Hur räknar vi tillgodogjord solel?

- Krav på beräkningsprogram med *månadsvis* upplösning för bostäder betyder detta krav på månadsvis matchning av solel/elbehov?

Exempel 1: Flerbostadshus, icke elvärmad, Göteborg



Över året ca 60 % egenanvändning

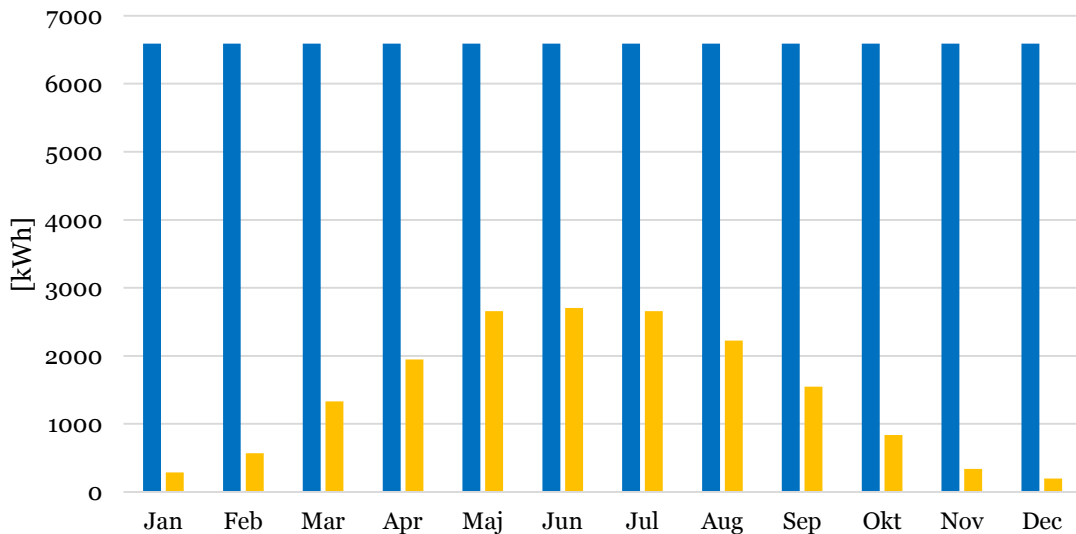
Exempel 1 forts

	Tillgodoräknad solexel kWh/m ² ,Atemp,år	Specifik energianvändning (krav 75) kWh/m ² ,Atemp,år	Primärenergital (krav 85) kWh/m ² ,Atemp,år
Utan solexelproduktion	0	61	74
Månadsvis jämförelse (100% egenanvändning)	5	56	66
Timvis jämförelse (60% egenanvändning)	3	58	69

Exempel 2

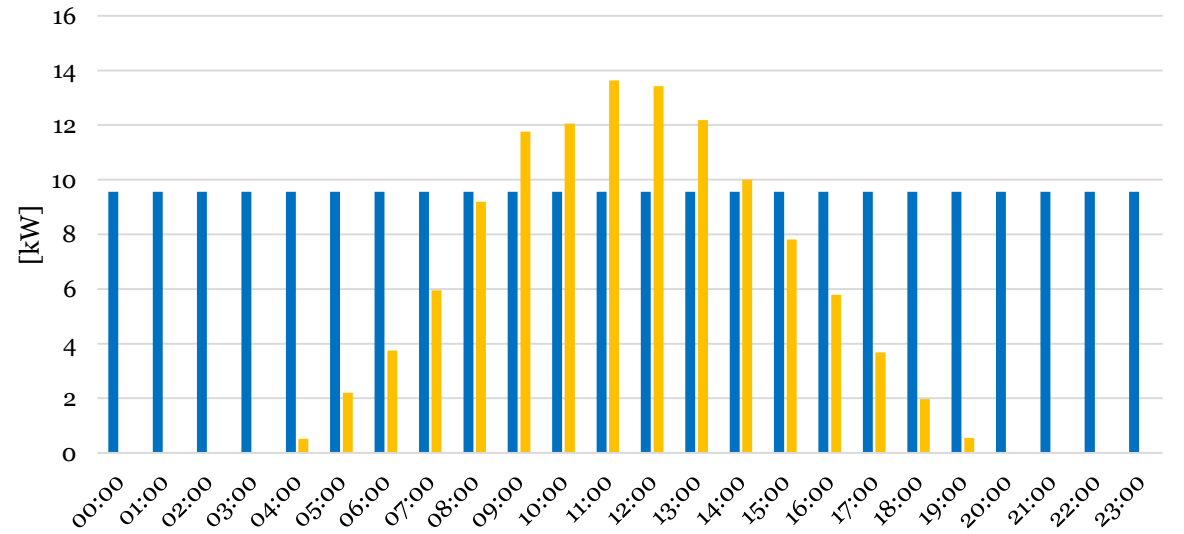
Månadsvis jämförelse

■ Behov av fastighetsel ■ Solelproduktion



Timvis jämförelse (6 juli)

■ Behov av fastighetsel ■ Solelproduktion



Över året ca 90 % egenanvändning

Frågeställning 1: Hur räknar vi tillgodogjord solex?

- Timvis matchning krävs för att inte överskatta hur mycket solex som kan tillgodogöras!

Frågeställning 2: Hur verifierar vi hur mycket solel som använts inom byggnaden?

- Hushållsel ingår inte i den specifika energianvändningen
- Separata mätare behövs
- Det räcker inte att mäta hur mycket solel som sålts till nätet. Vi behöver veta hur mycket solel som gått till att tillgodose byggnadens behov de delar som ingår i den specifika energianvändningen

Tack för er uppmärksamhet!

Följ vårt arbete på

<http://www.bebostad.se/om-bebo/foerdjupningsomraaden/solenergi/>

mikaela.tarnawski@wsp.com