



WSP

Mikronät och solet i Fjärås

2018-11-14

Jens Penttilä, Manuela Stierna och Charlotta Winkler



Utvecklingsprojekt

Utveckling av helhetslösning för solel i bebyggelsen

Drivs som pilotprojekt av WSP på uppdrag av Eksta

Med finansiering från Energimyndigheten, Eksta och Ferroamp



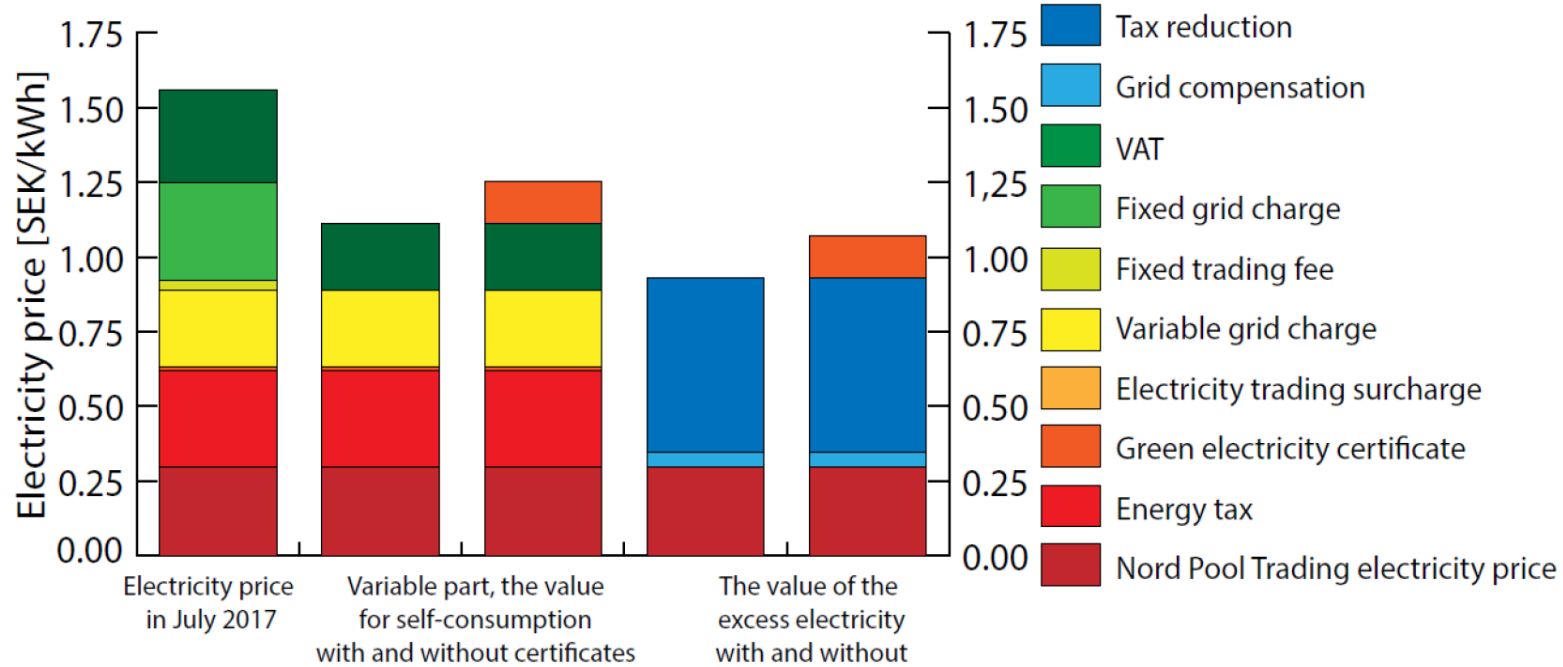
ferroamp



Bakgrund



3



J. Lindahl & Ch. Stoltz, IEA PVPS 2018

Bakgrund II

Ellagen (1997:857)

2 kap. Nätkoncession m.m.

1 § *En elektrisk starkströmsledning får inte byggas eller användas utan tillstånd (nätkoncession)*

Förordning (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857)

22a § *Ett internt nät som förbinder två eller flera **elektriska anläggningar för produktion**, vilka utgör en funktionell enhet, får byggas och **användas utan nätkoncession**. Förordning (2008:897)*

30 § *På ett sådant internt nät som avses i 22 a § får **överföring av el mellan anläggningarna** äga rum även om de anläggningar som ingår i den funktionella enheten har olika innehavare. Förordning (2008:897)*

Nybyggnation

Uppmätt resultat första 6 månaderna

Nybyggnation



Mätdata

Mätperiod hittills

12 februari 2018 – 16 september 2018

Timvärden i mätperioden (kWh/h)

- Solelproduktionen
- Självförbrukning av solel
- Elanvändning
- Sålt till nät
- Köpt från nät

Utvärdering

Egenanvändningsgraden: *hur stor andel av den totala mängden producerad solel som används i byggnaden*

$$\text{Egenanvändningsgraden} = \frac{\text{Egenanvänd solel}}{\text{Totala solelproduktion}} * 100$$

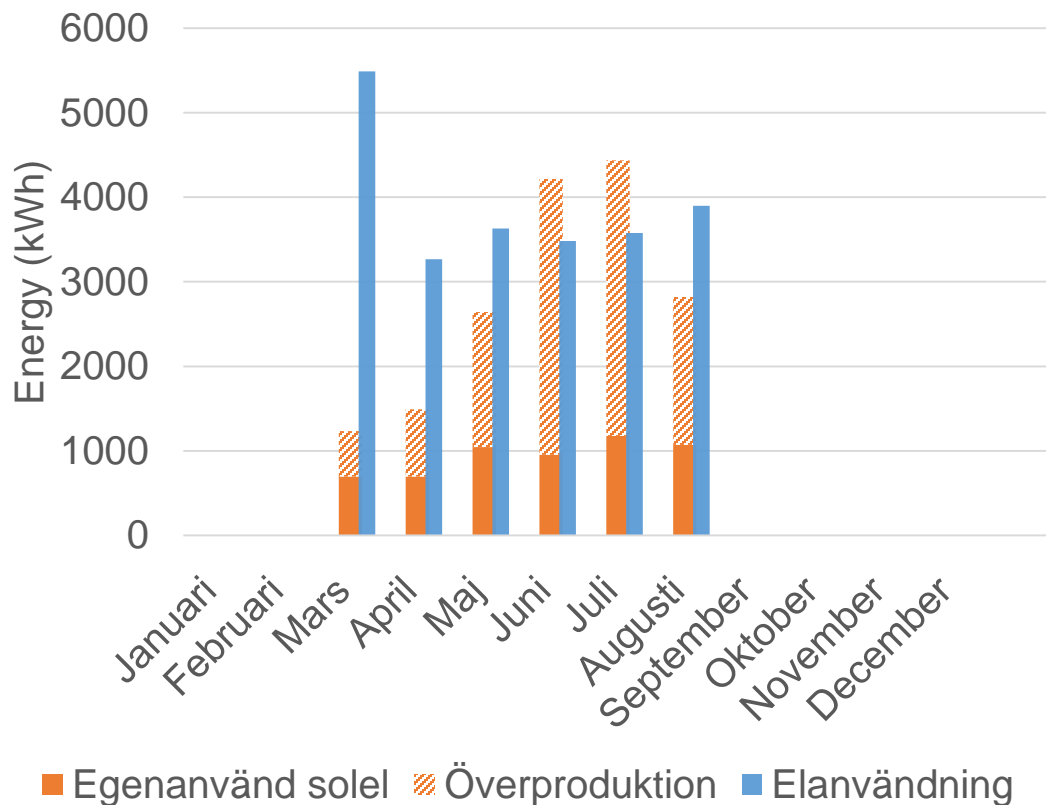
Självförsörjningsgraden: *hur stor andel av byggnadens totala mängd använd el som kommer från solcellsanläggningen*

$$\text{Självförsörjningsgraden} = \frac{\text{Egenanvänd solel}}{\text{Totala elanvändningen}} * 100$$

Elanvändning och Solelproduktion

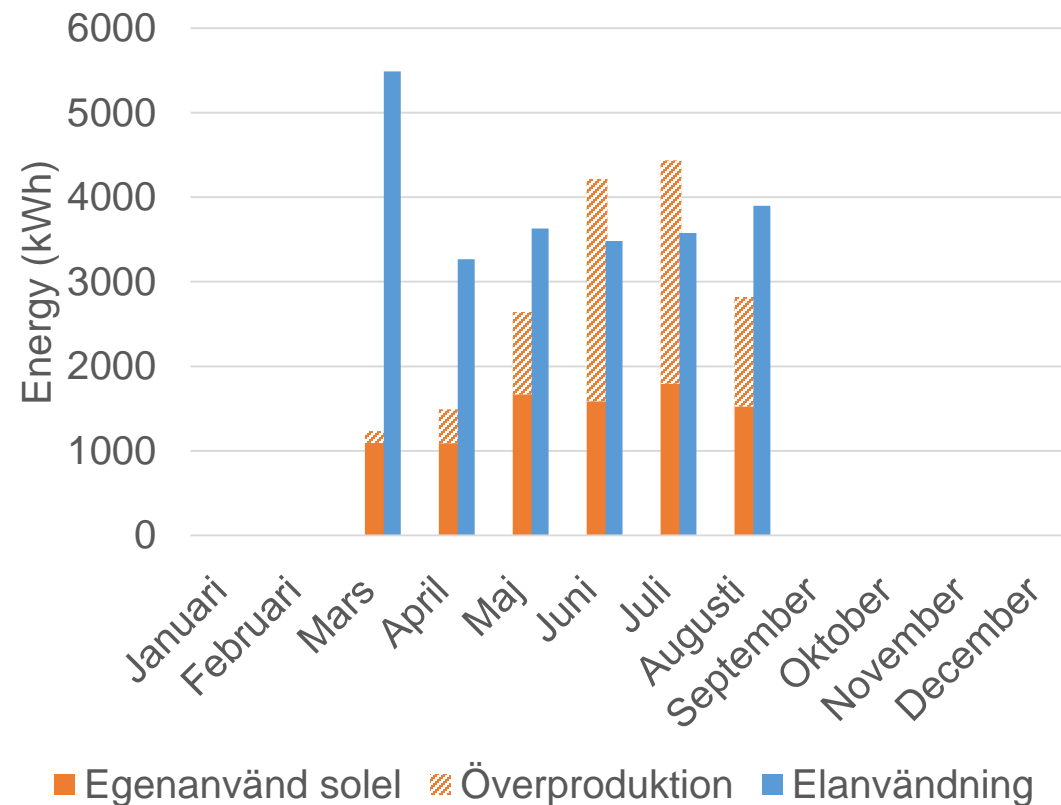
Enskilt system

65 % av solelproduktionen blir överskott



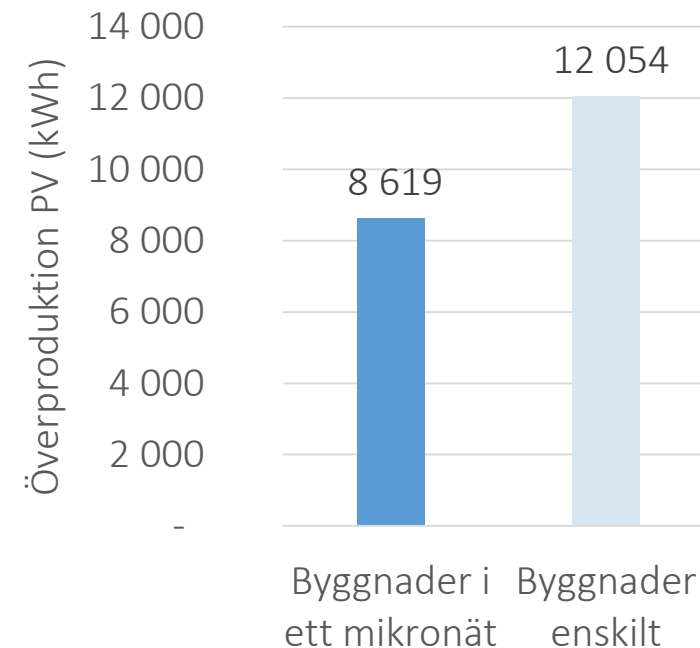
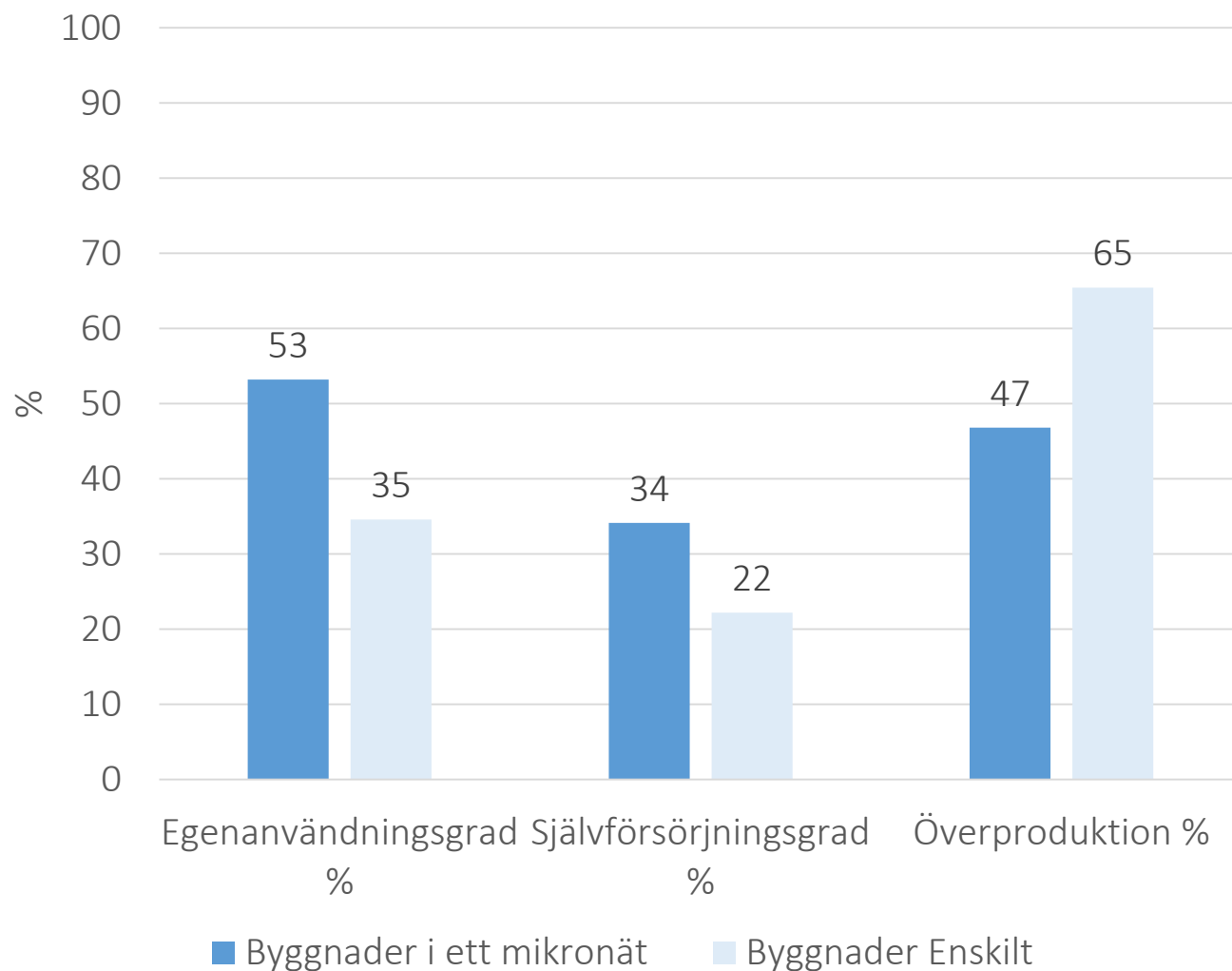
Mikronät

47 % av solelproduktionen blir överskott

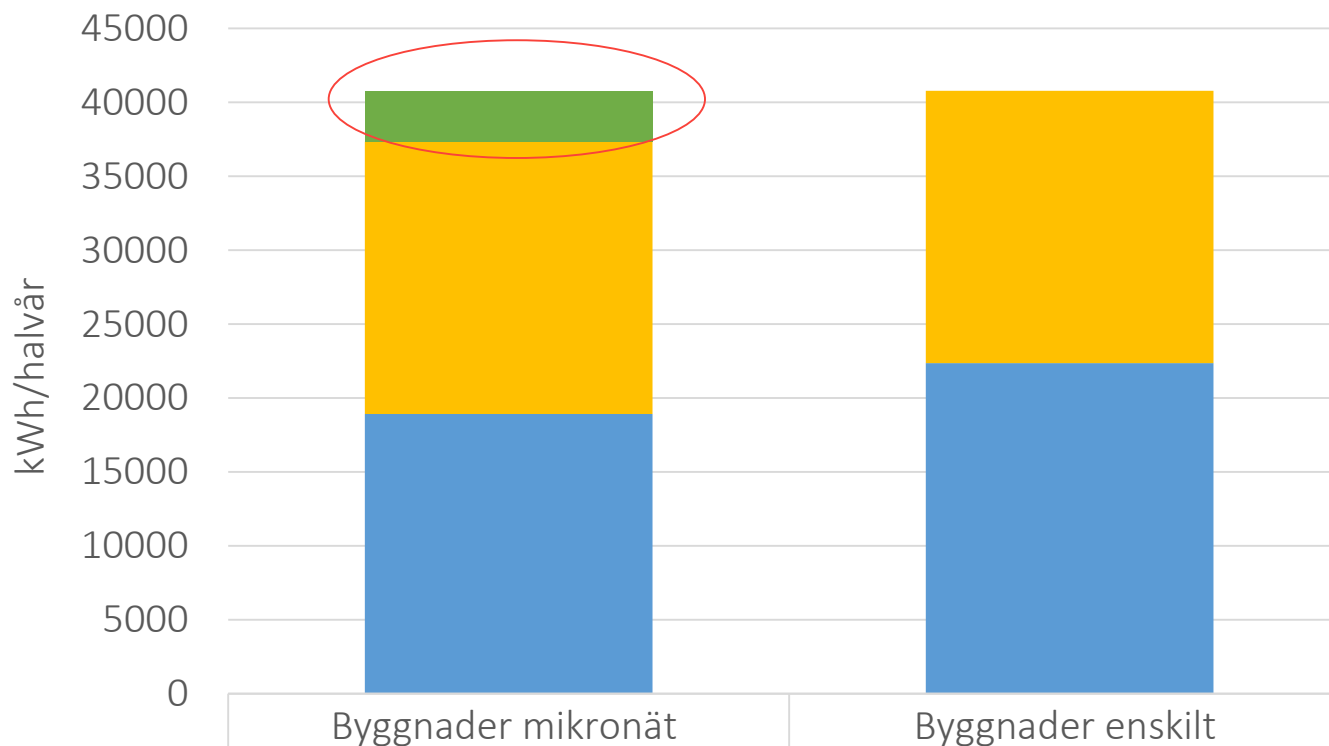


Egenanvändning och överproduktion

10



Ökad egenanvändning genom mikronät



35 % egenanvänd solel i enskilt system

53 % egenanvänd solel i likströmsnätet

54 % elnät i enskilt system

46 % elnät i likströmsnät

Merkostnader mikronät

Merkostnader likströmsnät

	kr	kr/kW
Standard soleanläggning	393 120	13 000
Soleanläggningar och likströmsnät	466 720	15 433
Skillnad	73 600	2 433

13

Merkostnader likströmsnät		Kommentar
Ferroamp växelriktare (kr)	19 000	3800 kr dyrare än Fronius
Övrig material (skåp, brytare, säkringar)	18 700	
Likströmsnät kanalisation, kablar, arbete för att installera likströmsnätet	20 900	
Arbetskostnad driftsättning	15 000	
TOT (kr)	73 600	
TOT (kr/kW)	2 433	

Fjäråsområdet

Nybyggnationer, Äldreboende, Förskola, Gruppboende & Expeditionen

Fjäråsområdet

15



Mätdata

Mätperiod

september 2016 – augusti 2017

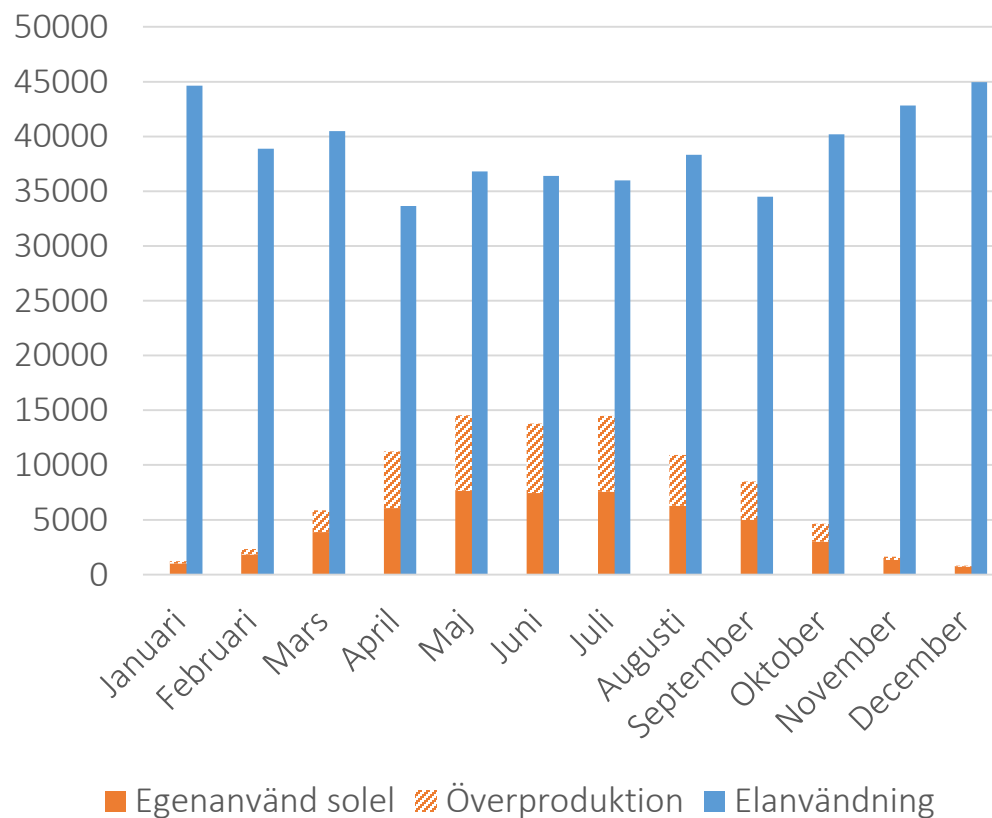
Timvärden i mätperiod (kWh/h)

- Solelproduktionen – Eksta
- Elanvändning – Ellevio

Elanvändning och Solelproduktion

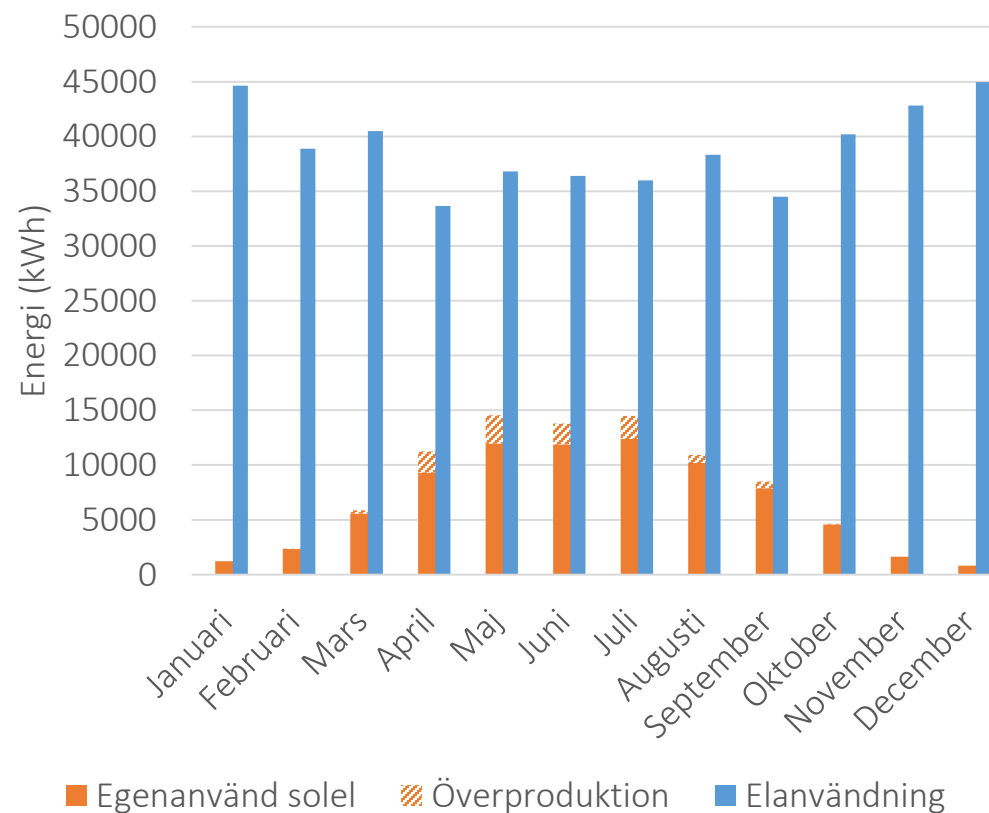
Enskilt system

43 % av solelproduktionen blir överskott



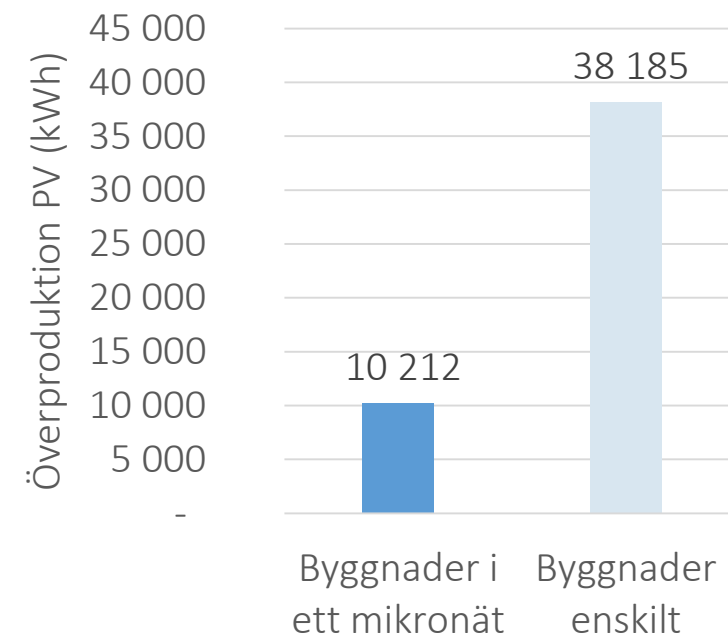
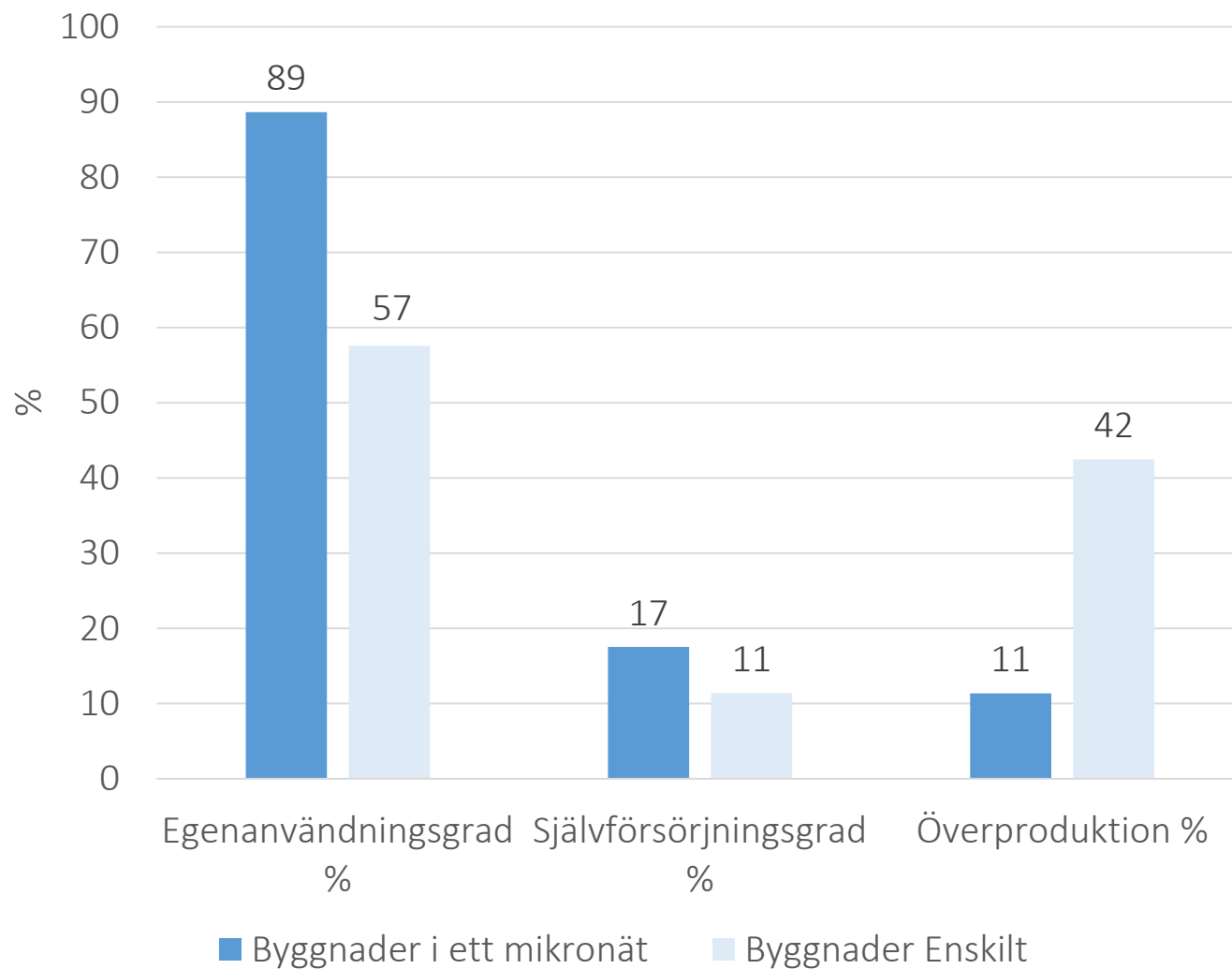
Mikronät

11 % av solelproduktionen blir överskott

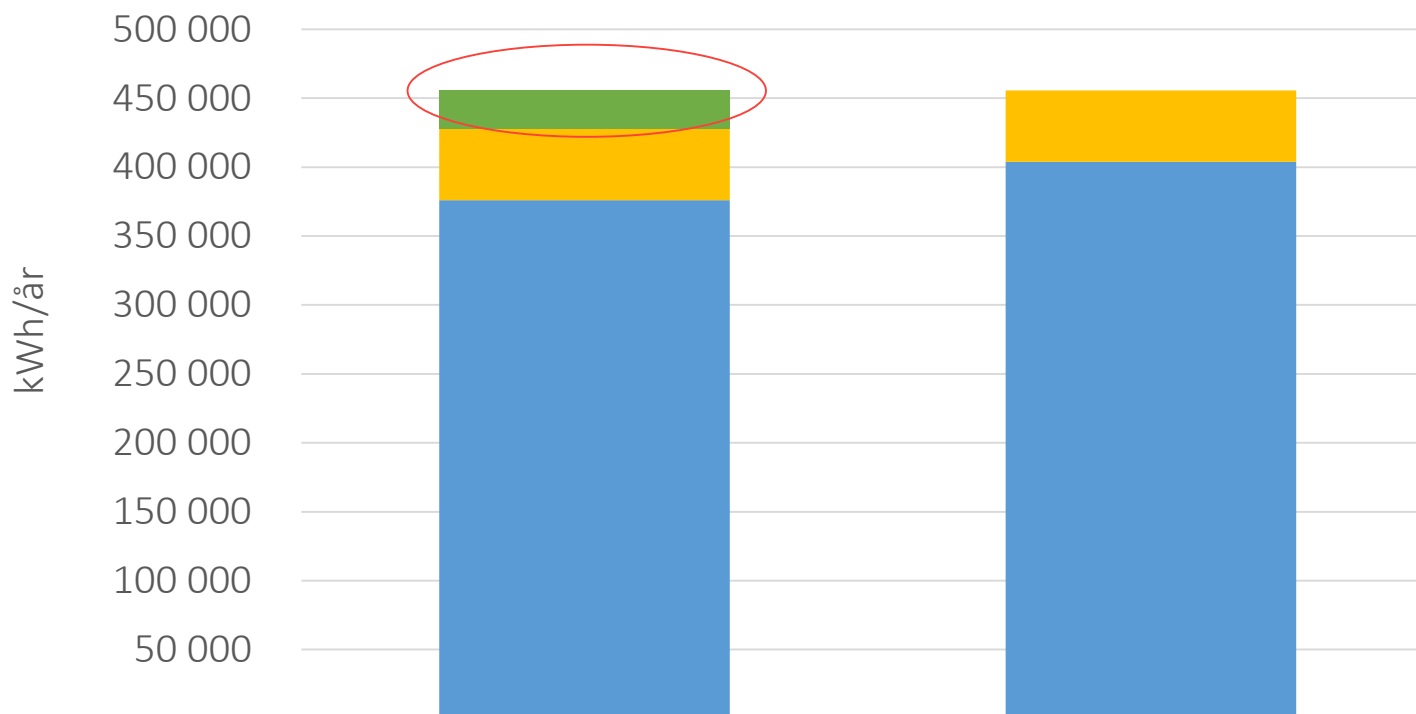


Egenanvändning och överproduktion

18



Potential till ökad egenanvändning genom mikronät



57 % egenanvänd el i enskilt system

89 % egenanvänd el i likströmsnätet

88 % elnät i enskilt system

82 % elnät i likströmsnät

	Byggnader i ett mikronät	Byggnader enskilt
■ El från solceller via mikronät	27 972	-
■ El från solceller	51 766	51 766
■ El från nätet (köpt)	375 977	403 950

Delar från slutsatserna

Överföring av solel mellan byggnader med hjälp av ett likströmsnät bidrar till en ökad egenanvändning

Utmaning att utvärdera prestanda i nya system och med ny teknik

Regelverk är idag det största hindret för en utbyggnad av solel i Sverige som motsvarar potential i den bebyggda miljön och nationella mål

Vidare kommunikation kring resultaten

Svenska Solelmässan, Uppsala

27 november 2018

BeBo-seminarium *Aktuellt inom solel*, Stockholm

11 december 2018

Sammanställning av rapport till Energimyndigheten

januari 2019

Projektets rapportering
kan följas på bebostad.se

Charlotta Winkler

charlotta.winkler@wsp.com

010-722 52 58