

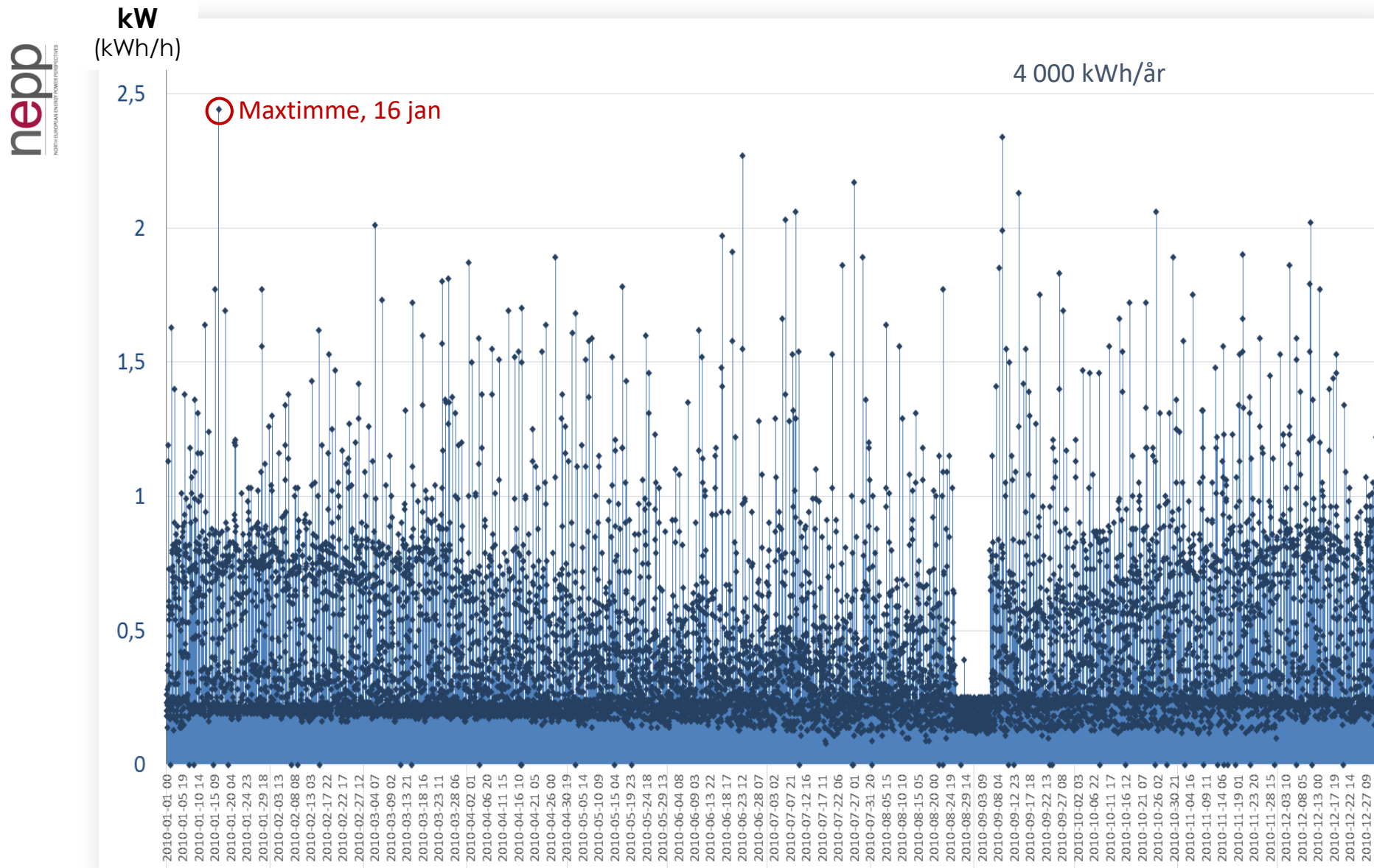
NEPP - North European *Energy* Perspectives Project

Nordeuropeiska energiperspektiv



E L – F J Ä R R V Ä R M E – I N D U S T R I

Timförbrukning för hushållsel i en villa



Timförbrukning för en eluppvärmd villa

Förbrukning
(kWh/h)

14

Maxtimme, 9 jan

20 000 kWh/år

12

10

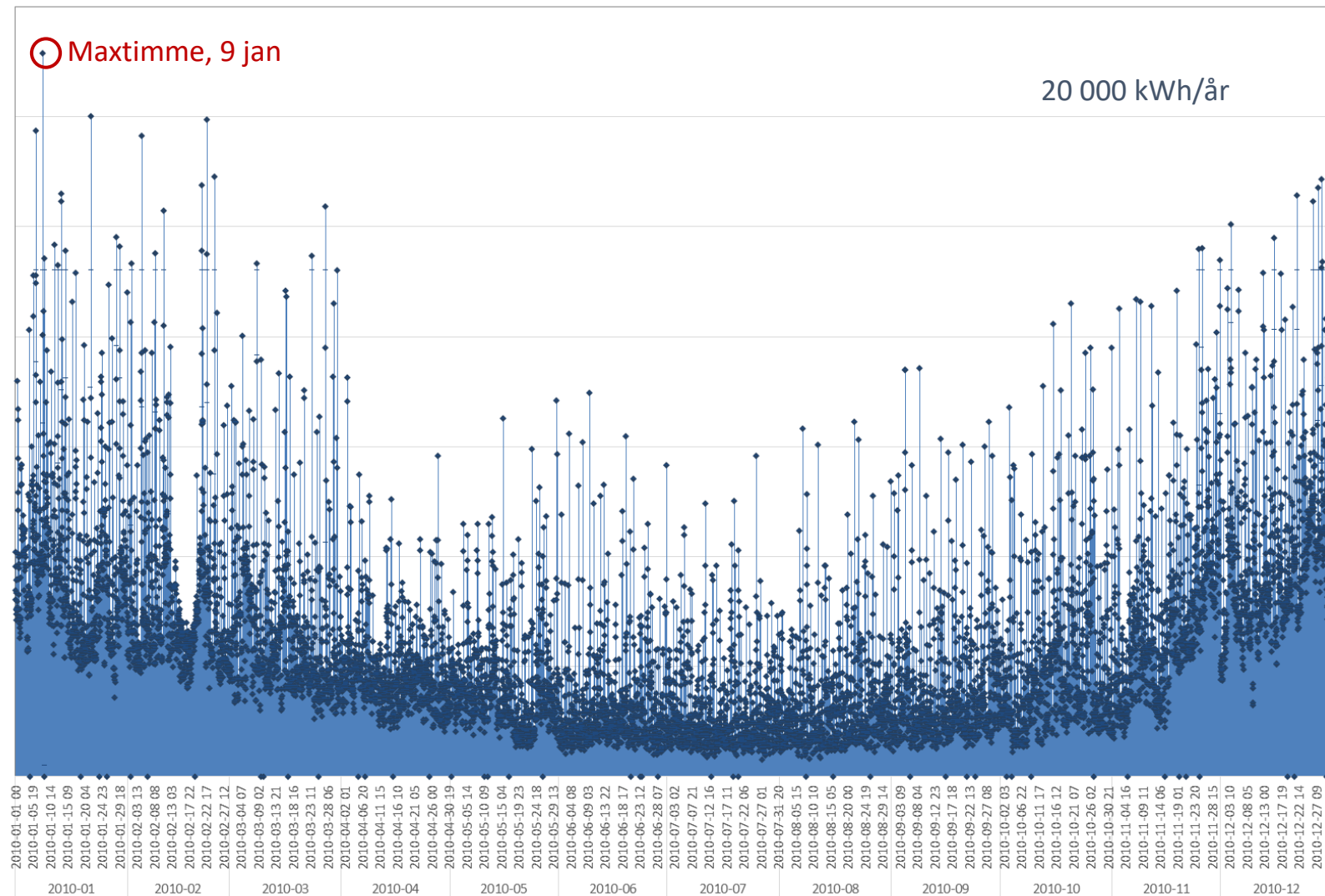
8

6

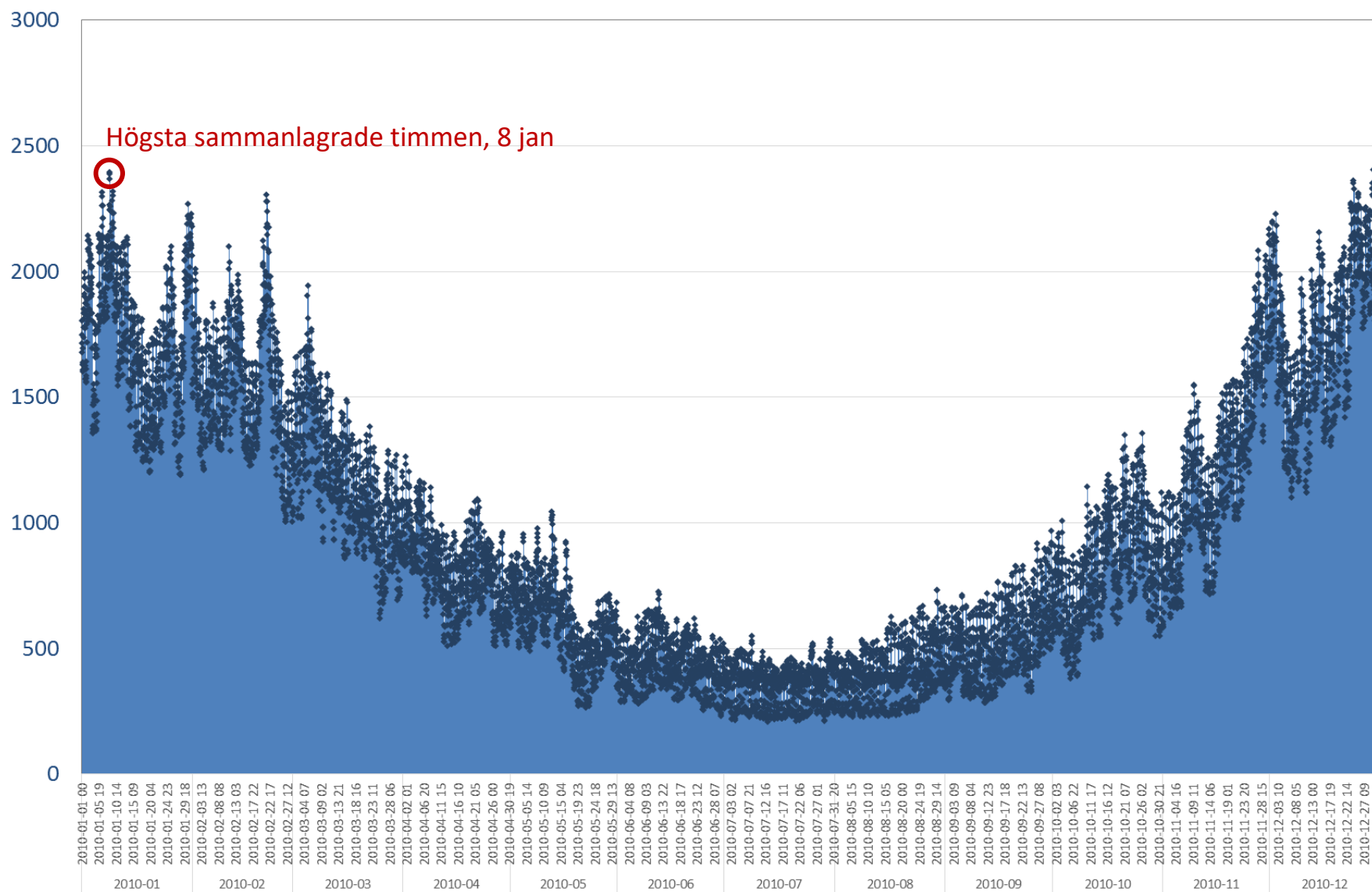
4

2

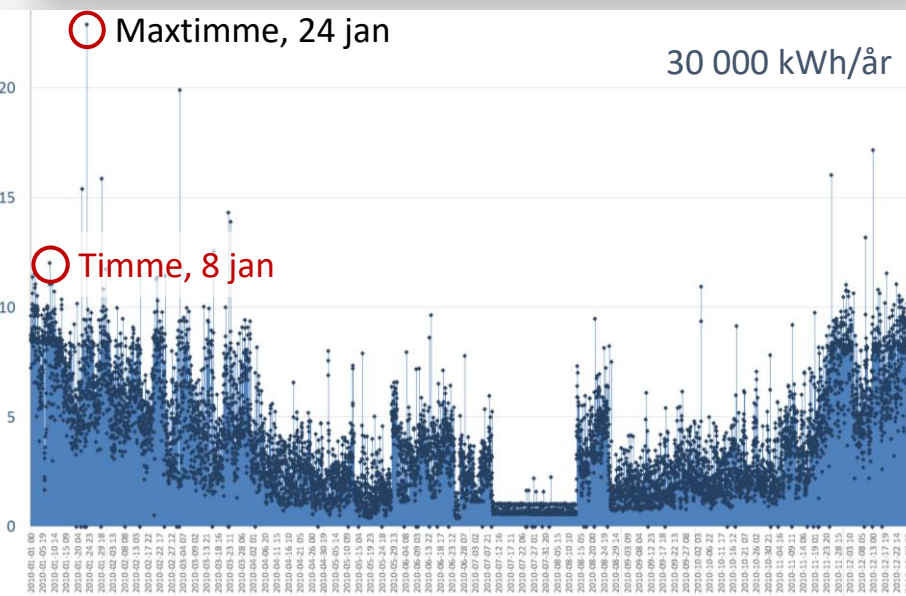
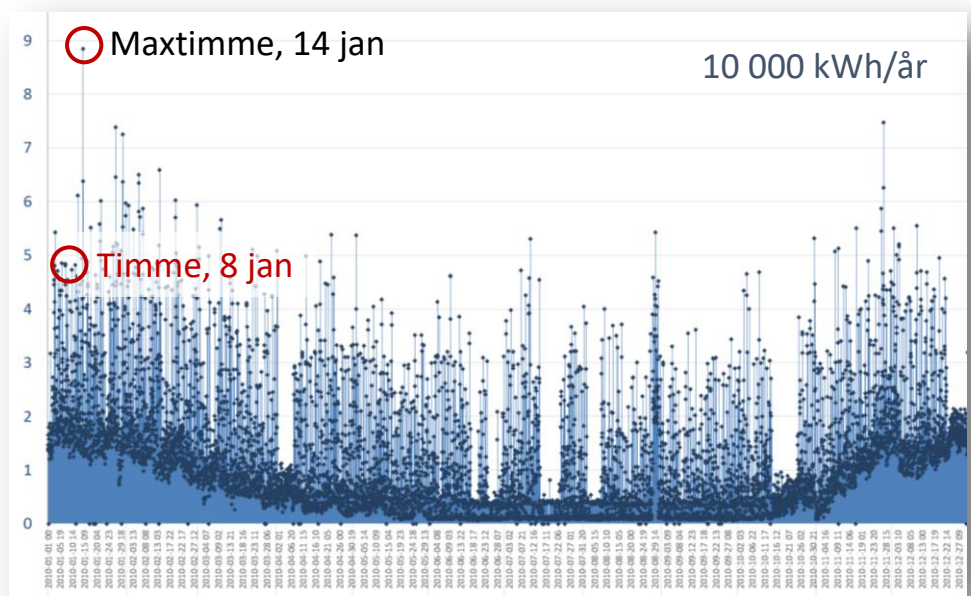
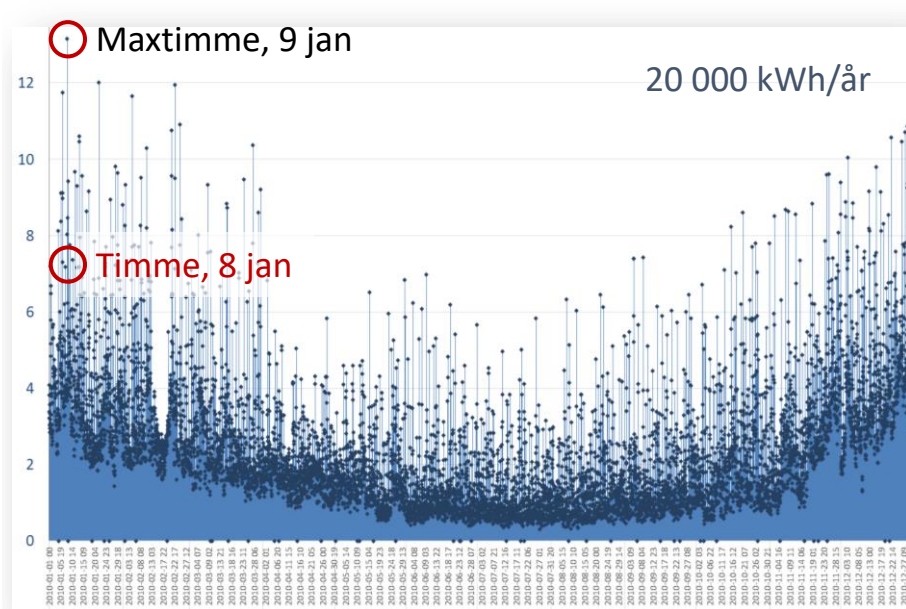
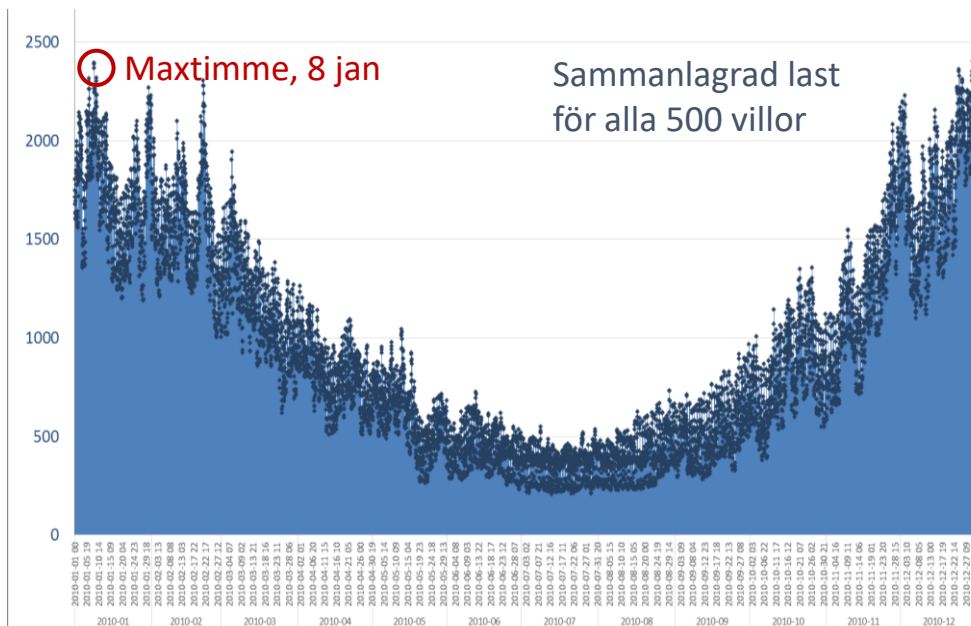
0



Timförbrukning för 500 villor (under ett kallt år, 2010)



Olika förbrukning och uttagsprofiler – 3 exempelvillor



Olika förbrukning och uttagsprofiler – 3 exempelvillor

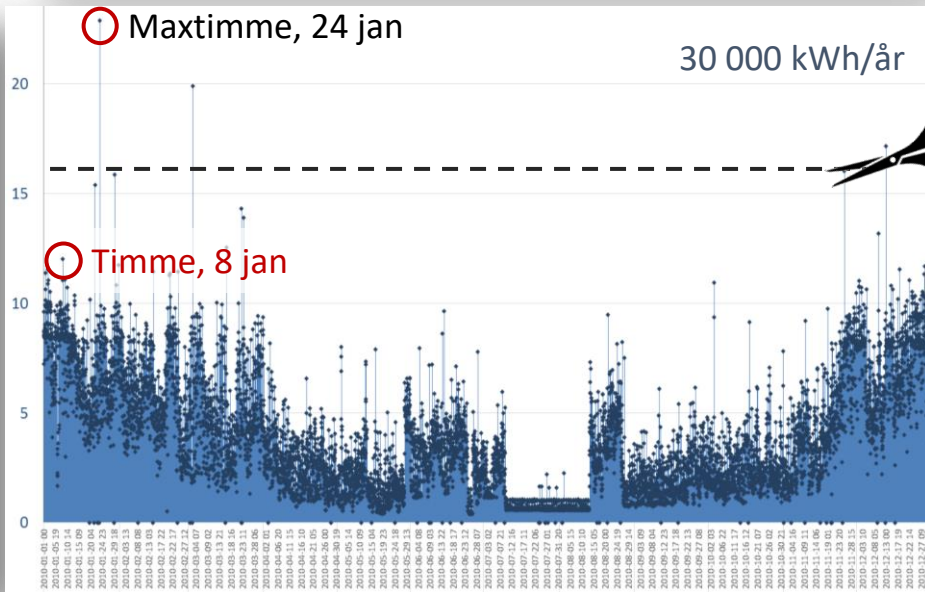
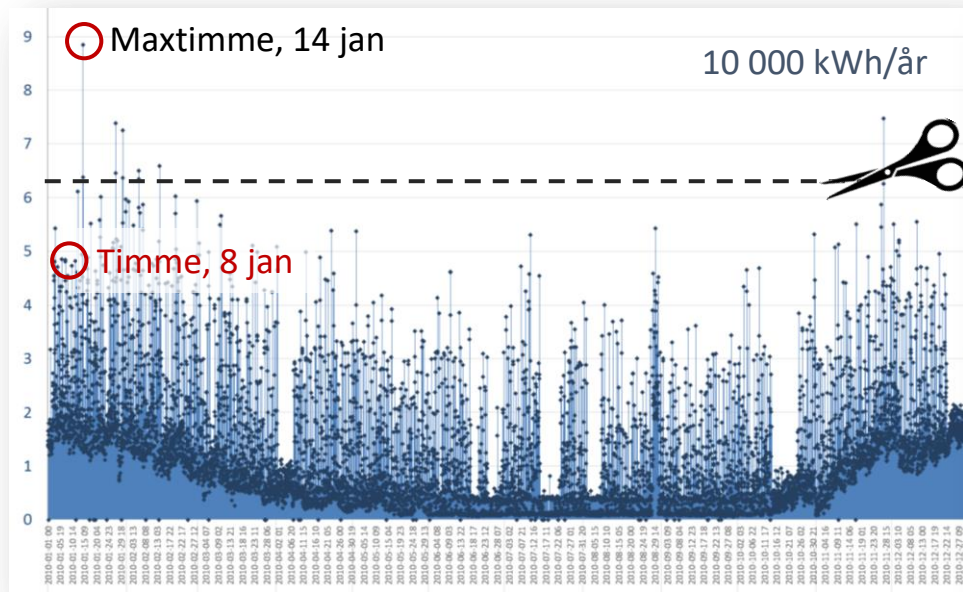
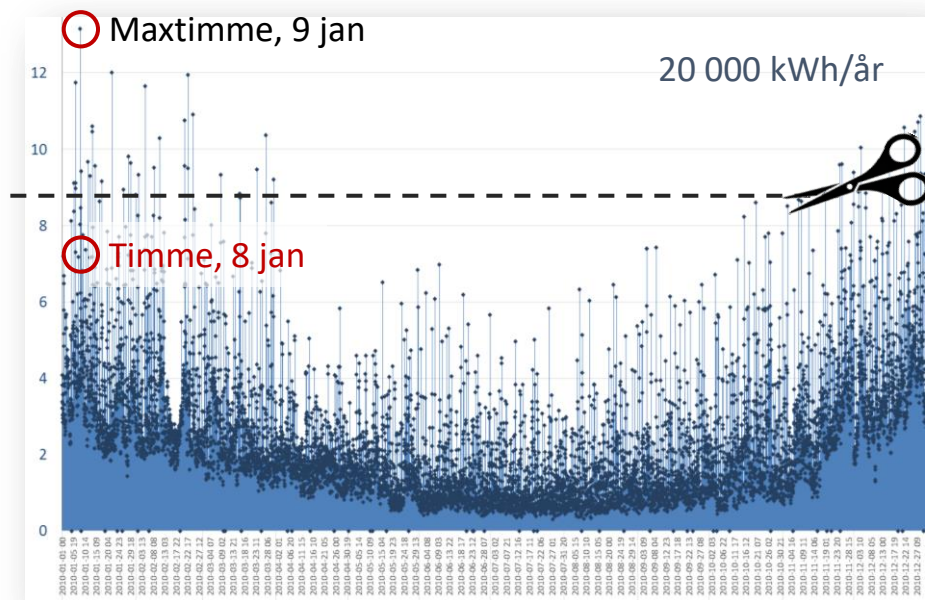
Sammanlagring är bästa effektutjämningen

Att minska max-effekten på lokalnätetsnivå med X %, genom effektbegränsning hos alla kunder med Y %

- T.ex. genom att "säkra ner", eller installera en effektvakt.
- Att göra energieffektiviseringsåtgärder.
- Att installera ett lager (t.ex. vid en solcellsinstallation).

För X = 1% krävs Y = 30% (Sammanlagringen = 29%)

För X = 5% krävs Y = 50% (Sammanlagringen = 45%)





Hela eleffektbehovet

www.nepp.se

Effektbehovet i det svenska elsystemet idag

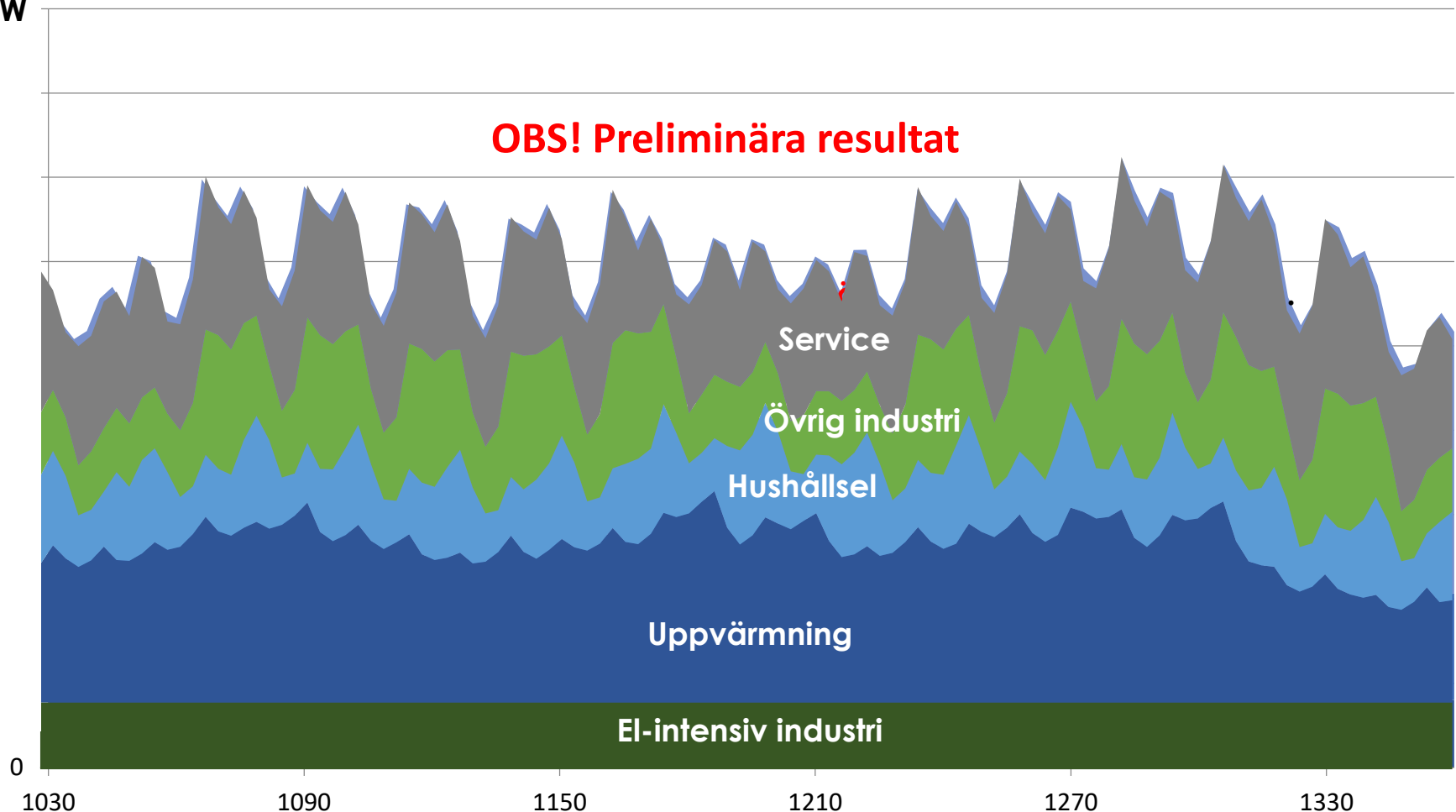
– Elanvändning: 135 TWh (exkl. distr.-förluster)

ndp
GW

Februariperiod

Effekttopp 23-24 GW (exkl. distr.-förluster)

OBS! Preliminära resultat

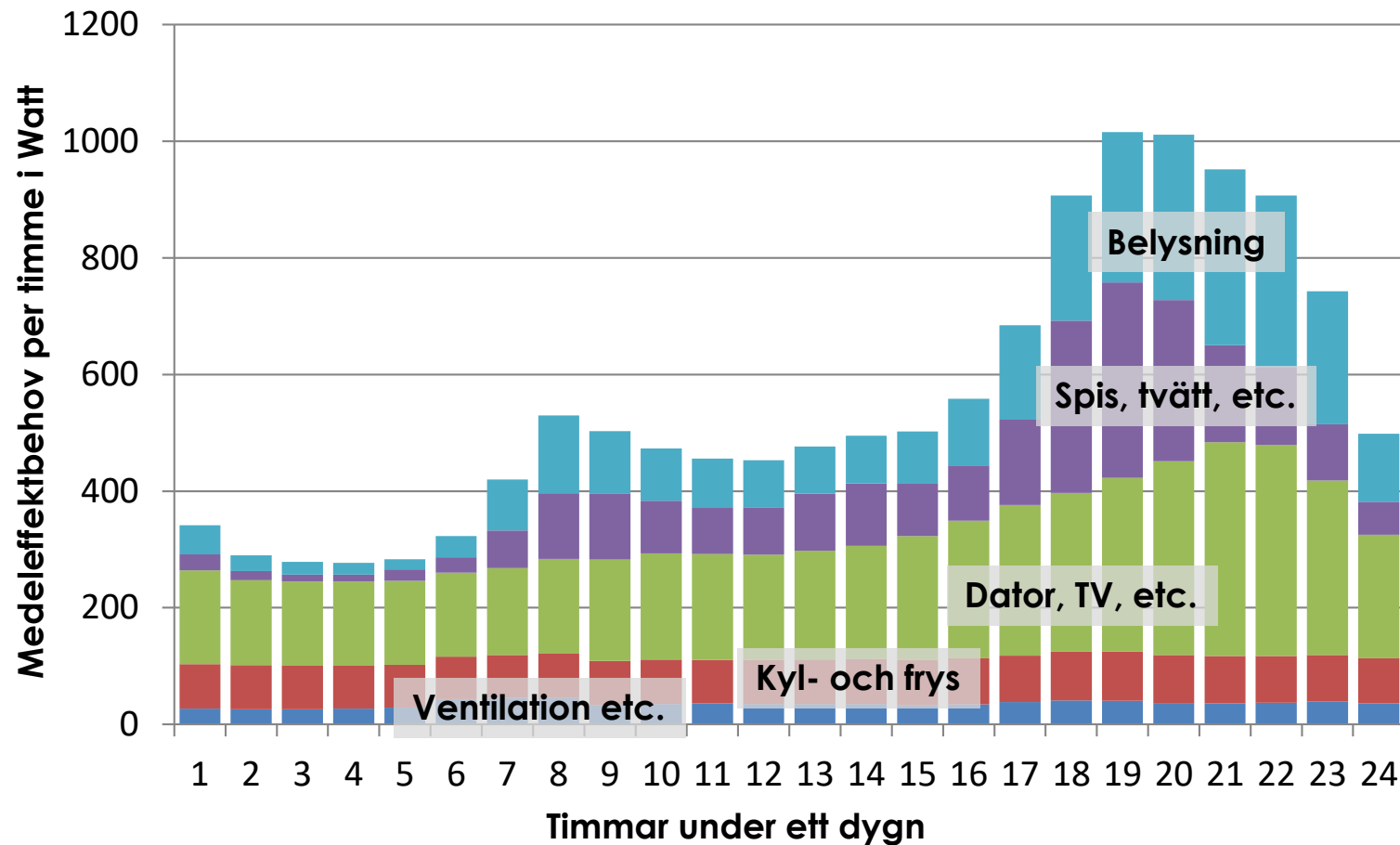


Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet för hushållsel (exkl. eluppvärmning/varmvatten)

– Medelhushållet i Mellansveriges hushåll

Vinterdygn, vardag – i småhus

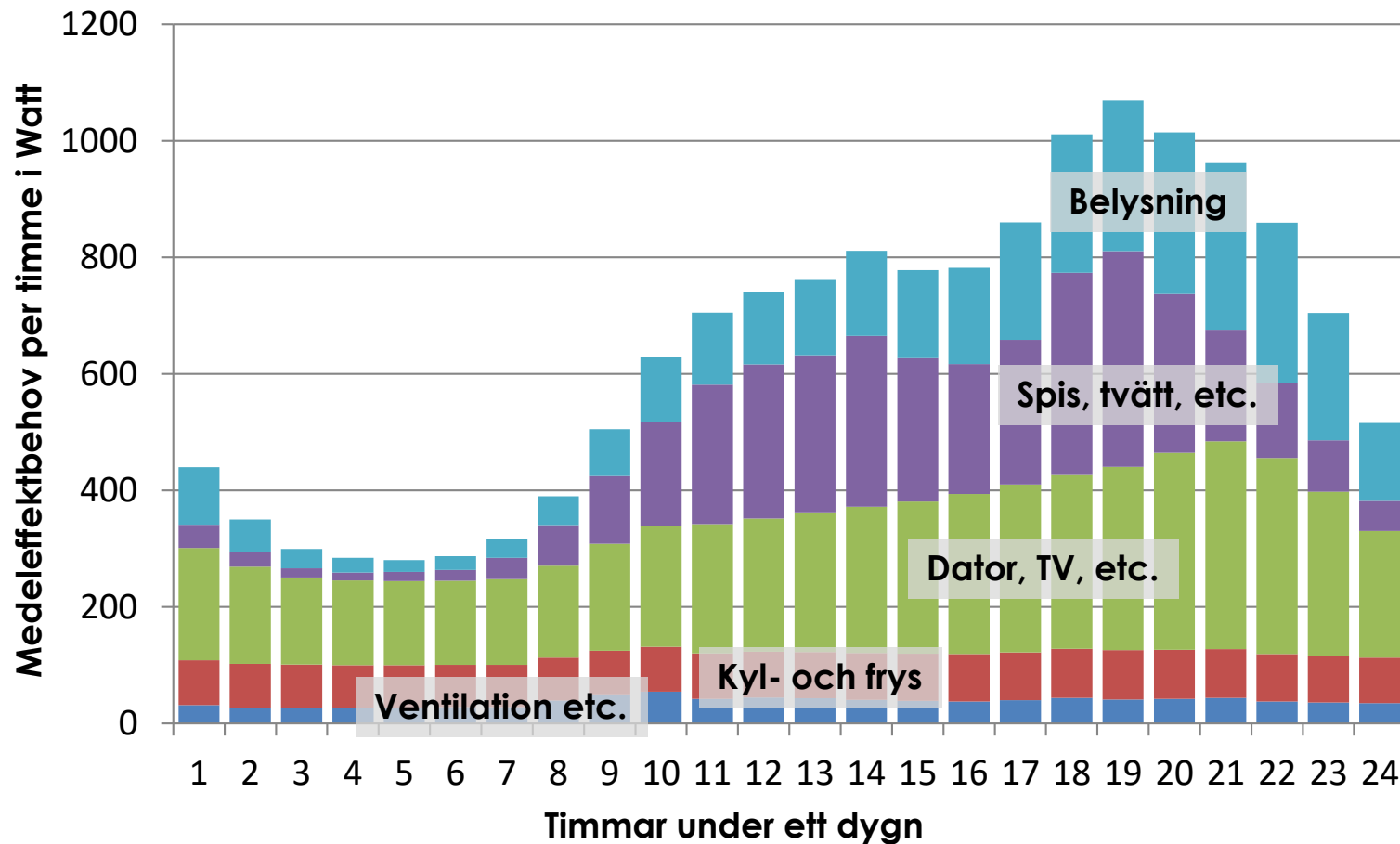


Källa: STEM 2008

Effektbehovet för hushållsel (exkl. eluppvärmning/varmvatten)

– Medelhushållet i Mellansveriges hushåll

Vinterdygn, helgdag – i småhus

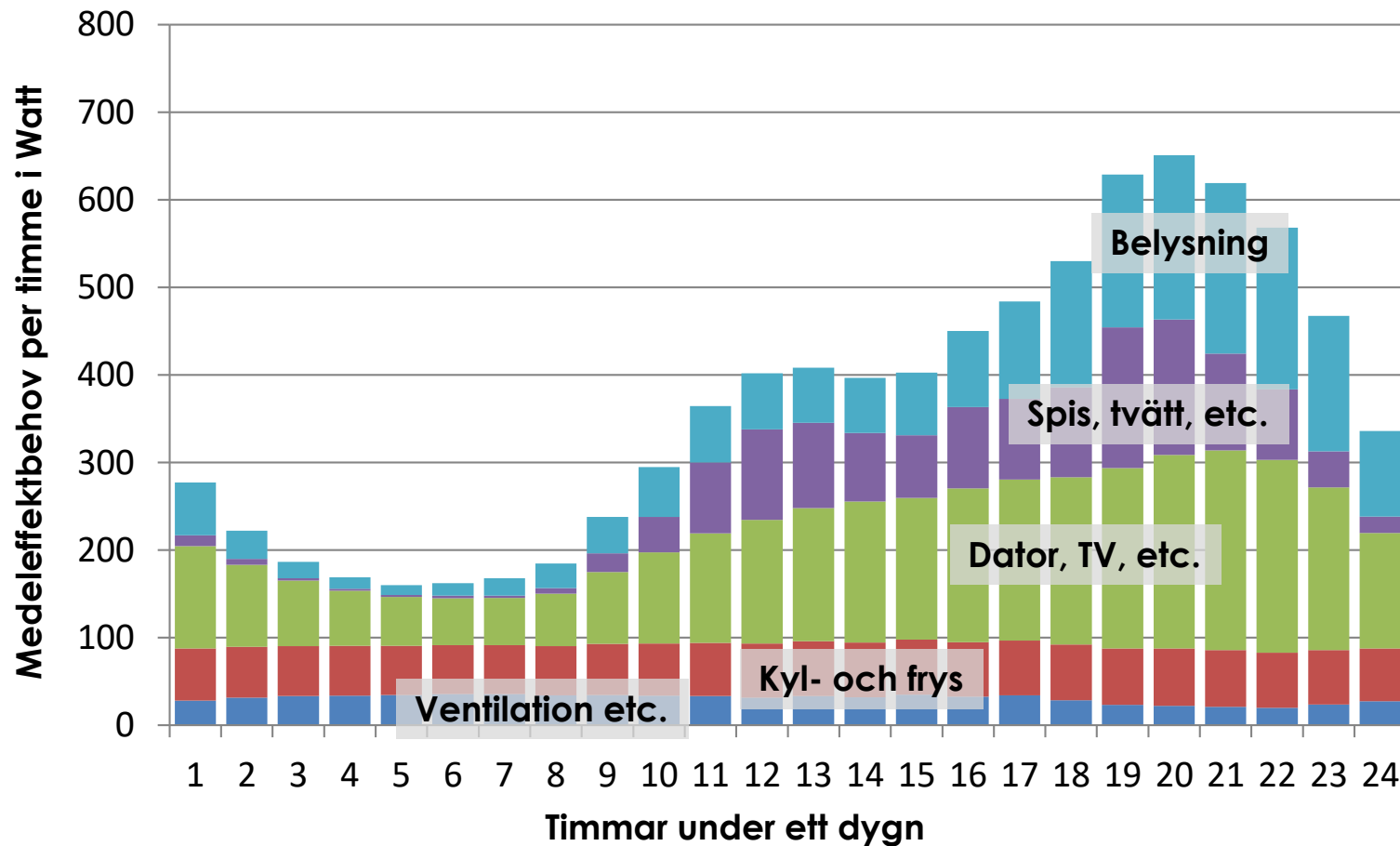


Källa: STEM 2008

Effektbehovet för hushållsel (exkl. eluppvärmning/varmvatten)

– Medelhushållet i Mellansveriges hushåll

Vinterdygn, helgdag – i flerbostadshus

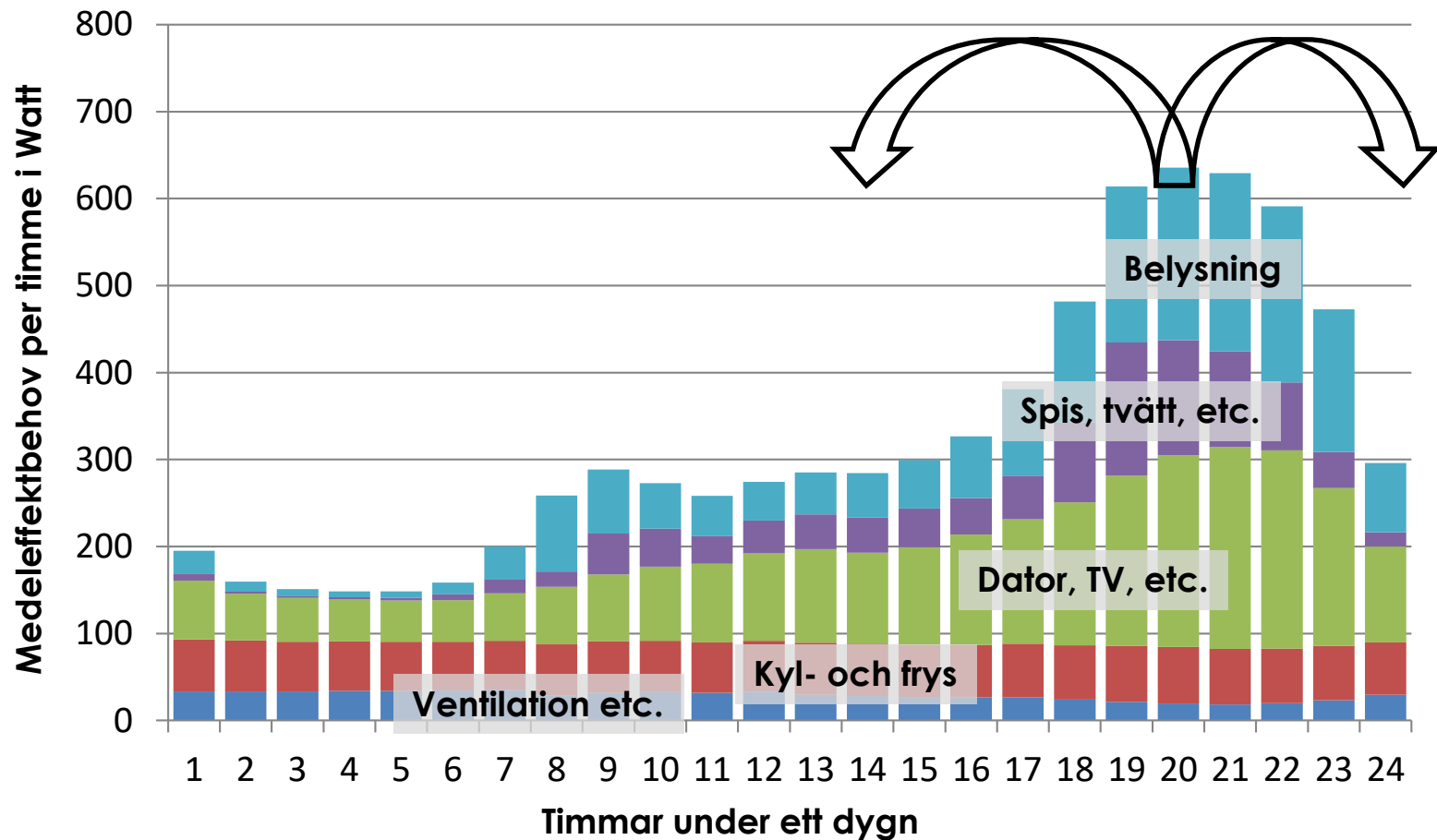


Källa: STEM 2008

Effektbehovet för hushållsel (exkl. eluppvärmning/varmvatten)

– Medelhushållet i Mellansveriges hushåll

Vinterdygn, vardag – i flerbostadshus



Källa: STEM 2008

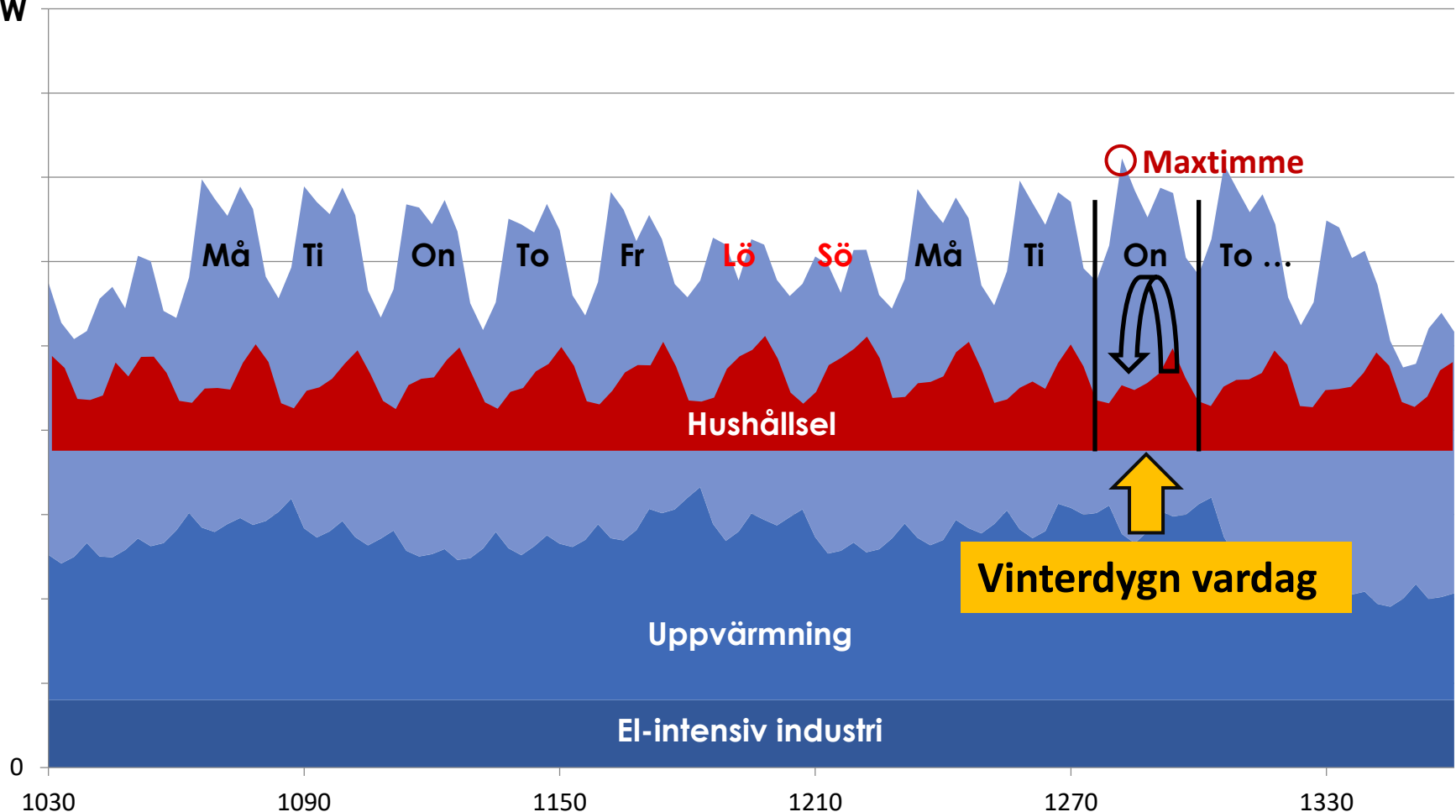
Effektbehovet i det svenska elsystemet idag

– Elanvändning: 135 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

Effekttopp 23-24 GW (exkl. distr.-förluster)



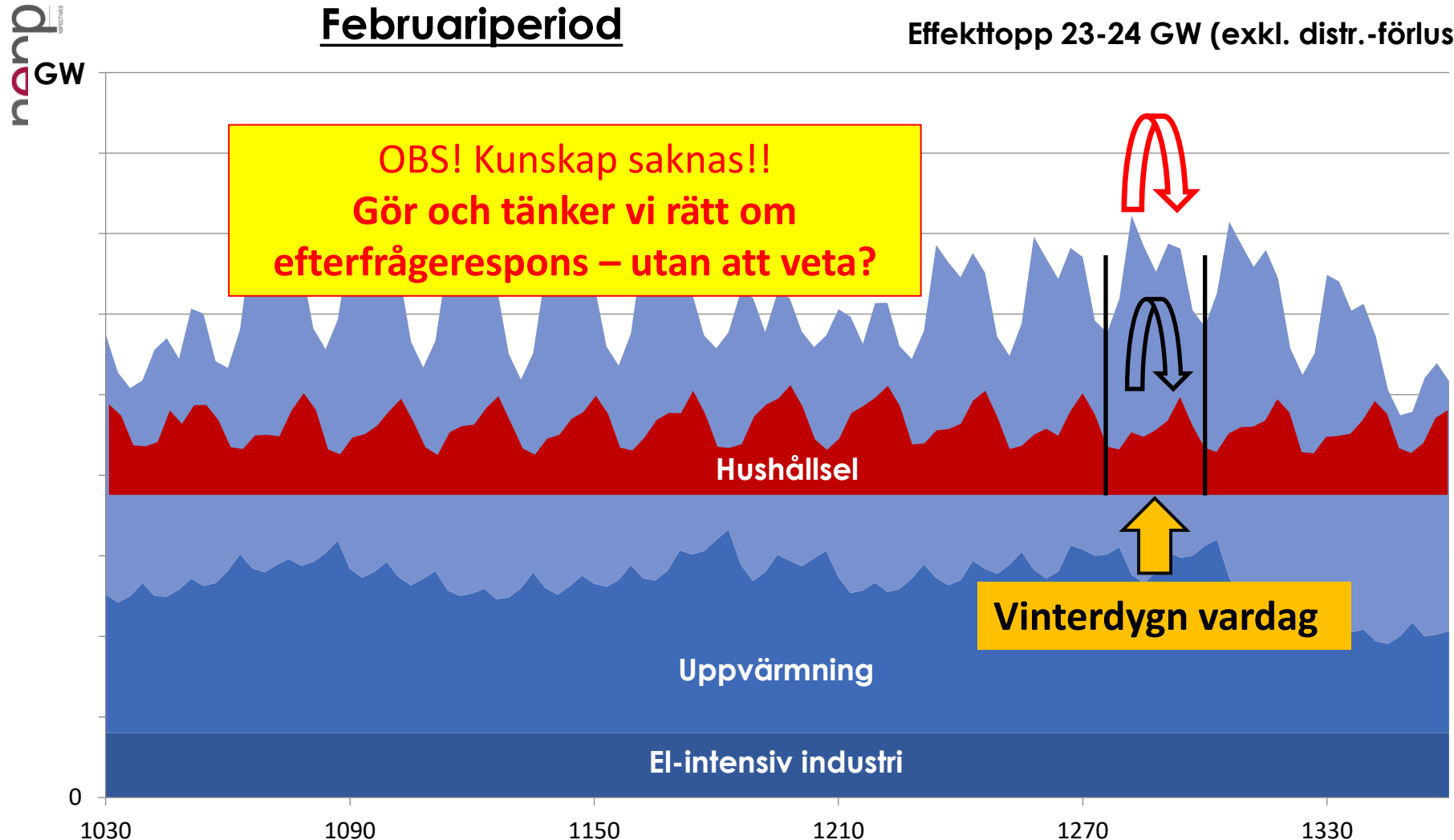
Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet i det svenska elsystemet idag

– Elanvändning: 135 TWh (exkl. distr.-förluster)

Februariperiod

Effekttopp 23-24 GW (exkl. distr.-förluster)



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet i det svenska elsystemet idag

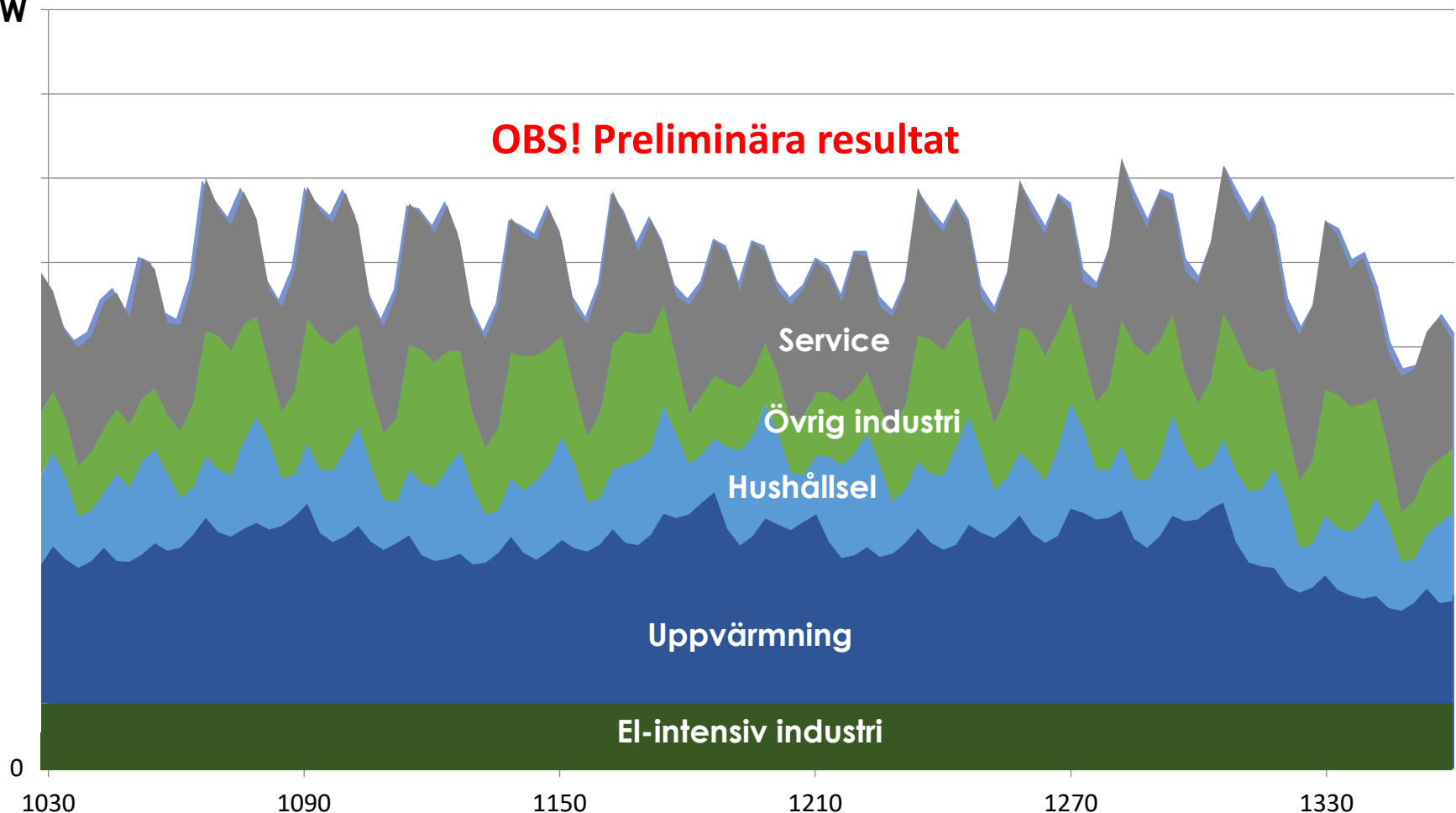
– Elanvändning: 135 TWh (exkl. distr.-förluster)

ndp
GW

Februariperiod

Effekttopp 23-24 GW (exkl. distr.-förluster)

OBS! Preliminära resultat

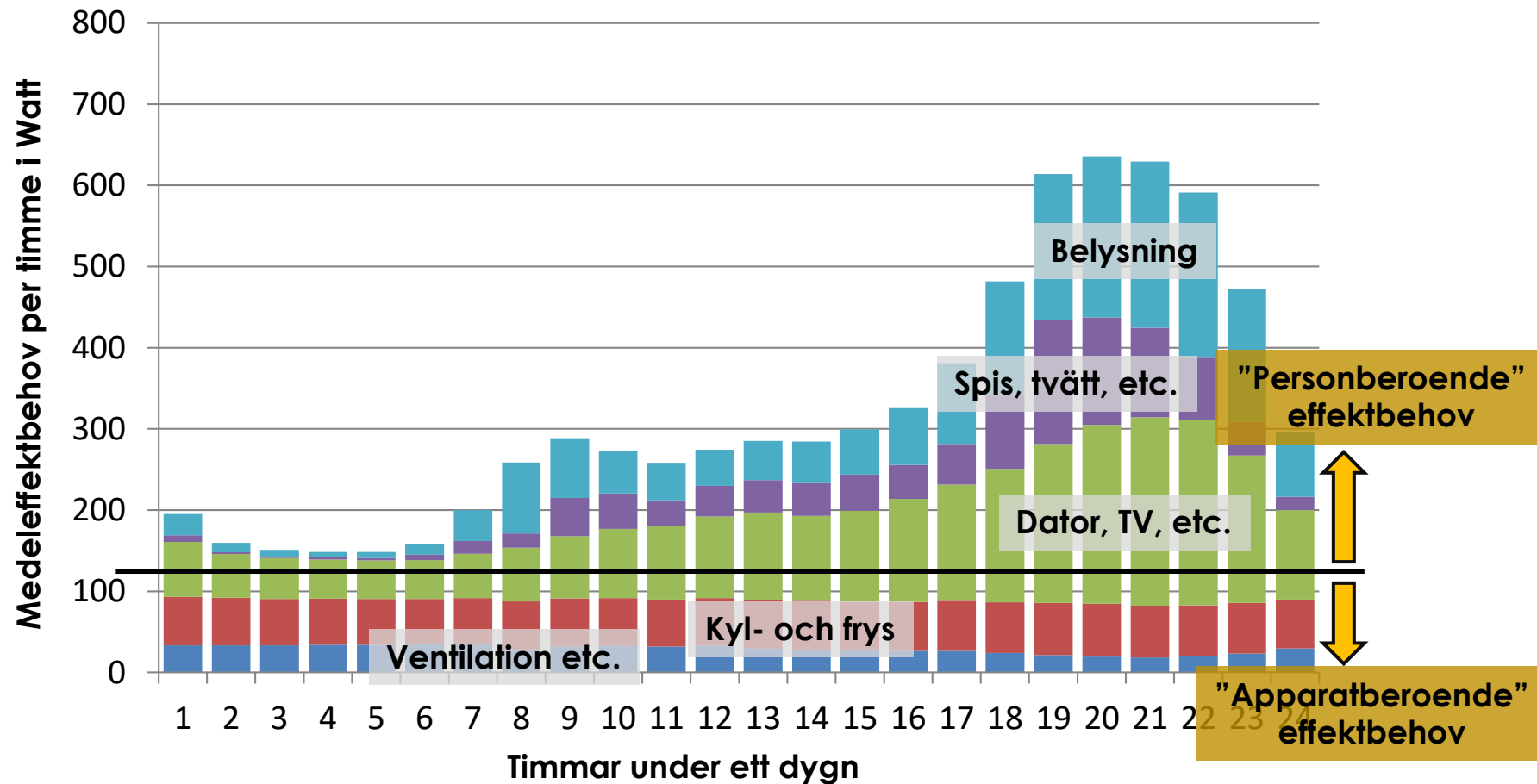


Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet för hushållsel (exkl. eluppvärmning/varmvatten)

– Medelhushållet i Mellansveriges hushåll

Vinterdygn, vardag – i flerbostadshus



Källa: STEM 2008

Effektbehovet i det svenska elsystemet idag

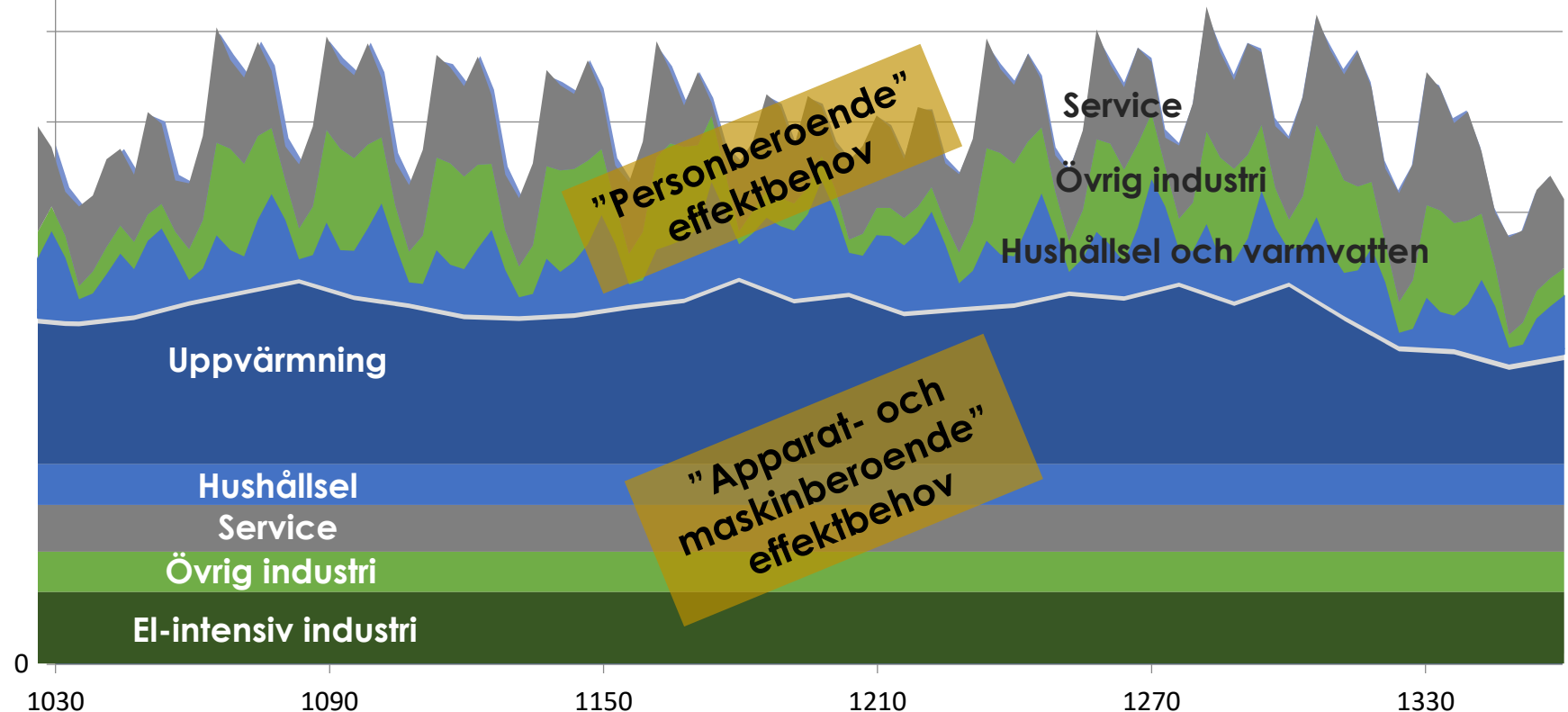
– Elanvändning: 130 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

Effekttopp 24 GW (exkl. distr.-förluster)

OBS! Preliminära resultat



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet i det svenska elsystemet idag

– Elanvändning: 130 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

Effekttopp 24 GW (exkl. distr.-förluster)

OBS! Preliminära resultat



"Personberoende"
effektbehov

Service

Övrig industri

Hushållsel och varmvatten

Uppvärmning

1.000.000 aktörer

6-7 kW/aktör

Hushållsel

4.000.000 aktörer

0,5 kW/aktör

Service

<10.000 aktörer

>200 kW/aktör

Övrig industri

100.000 aktörer

15-20 kW/aktör

El-intensiv industri

<100 aktörer

>25.000 kW/aktör

"Apparat- och
maskinberoende"
effektbehov

0

1030

1090

1150

1210

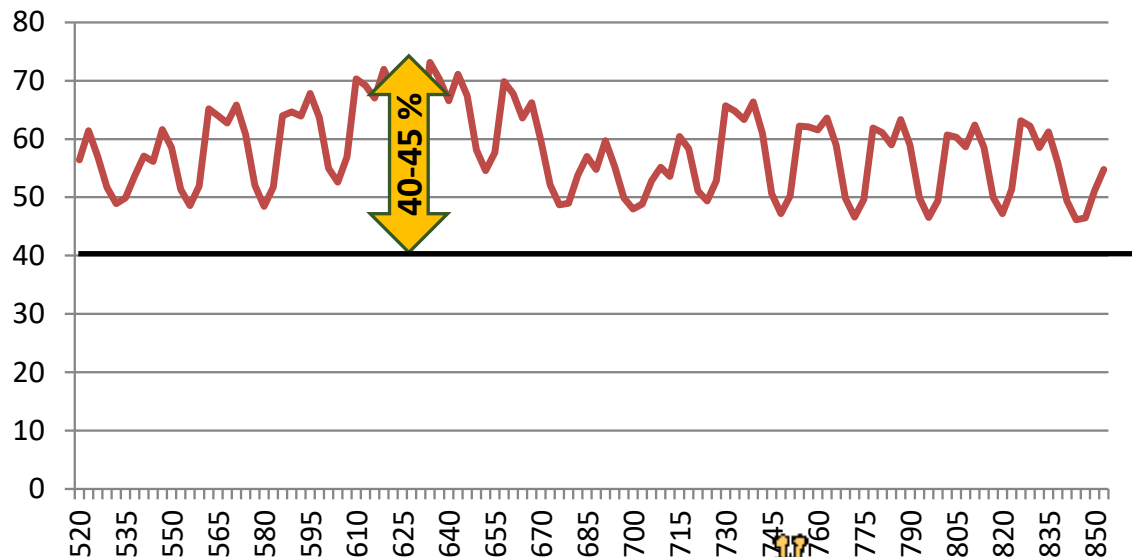
1270

1330

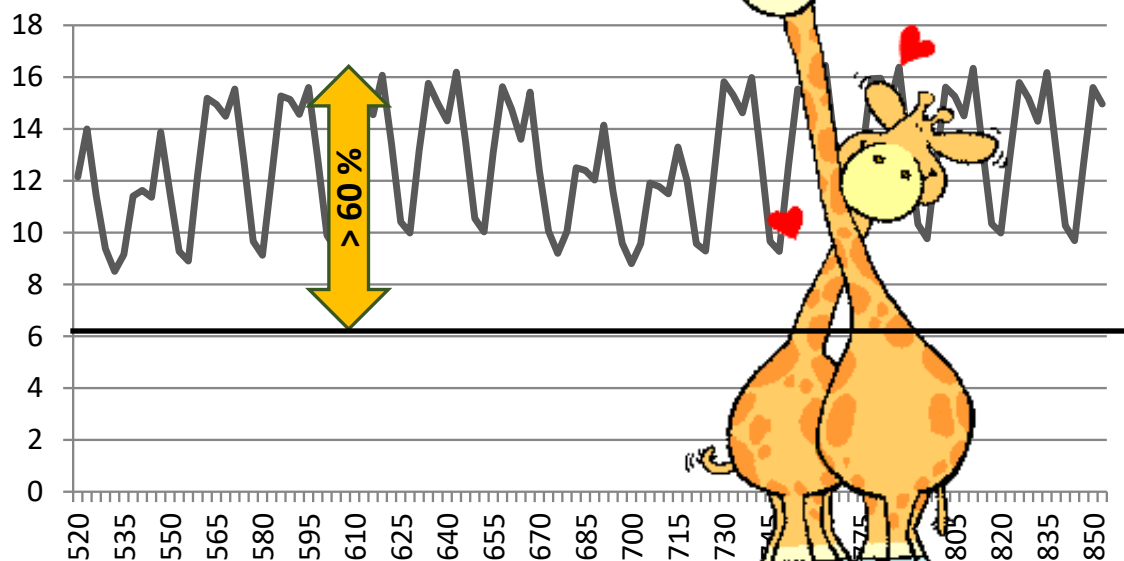
Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

OBS: Tretimmarsvärden = GWh/3h

Sveriges effektbehov – två vinterveckor



Danmarks effektbehov – två vinterveckor



Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

Effekttopp >26 GW (exkl. distr.-förluster)

OBS! Preliminära resultat

"Personberoende"
effektbehov

Service
Övrig industri
Hushållsel och varmvatt

> 50 %

1.000.000 aktörer

1-2 kW/aktör

Elfordon

Uppvärmning

1.000.000 aktörer

4 kW/aktör

Hushållsel

>4.000.000 aktörer

0,5 kW/aktör

Service

10.000 aktörer

>200 kW/aktör

Övrig industri

>100.000 aktörer

15-20 kW/aktör

El-intensiv industri

<100 aktörer

30.000 kW/aktör

"Apparat- och
maskinberoende"
effektbehov

0

1030

1090

1150

1210

1270

1330

Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

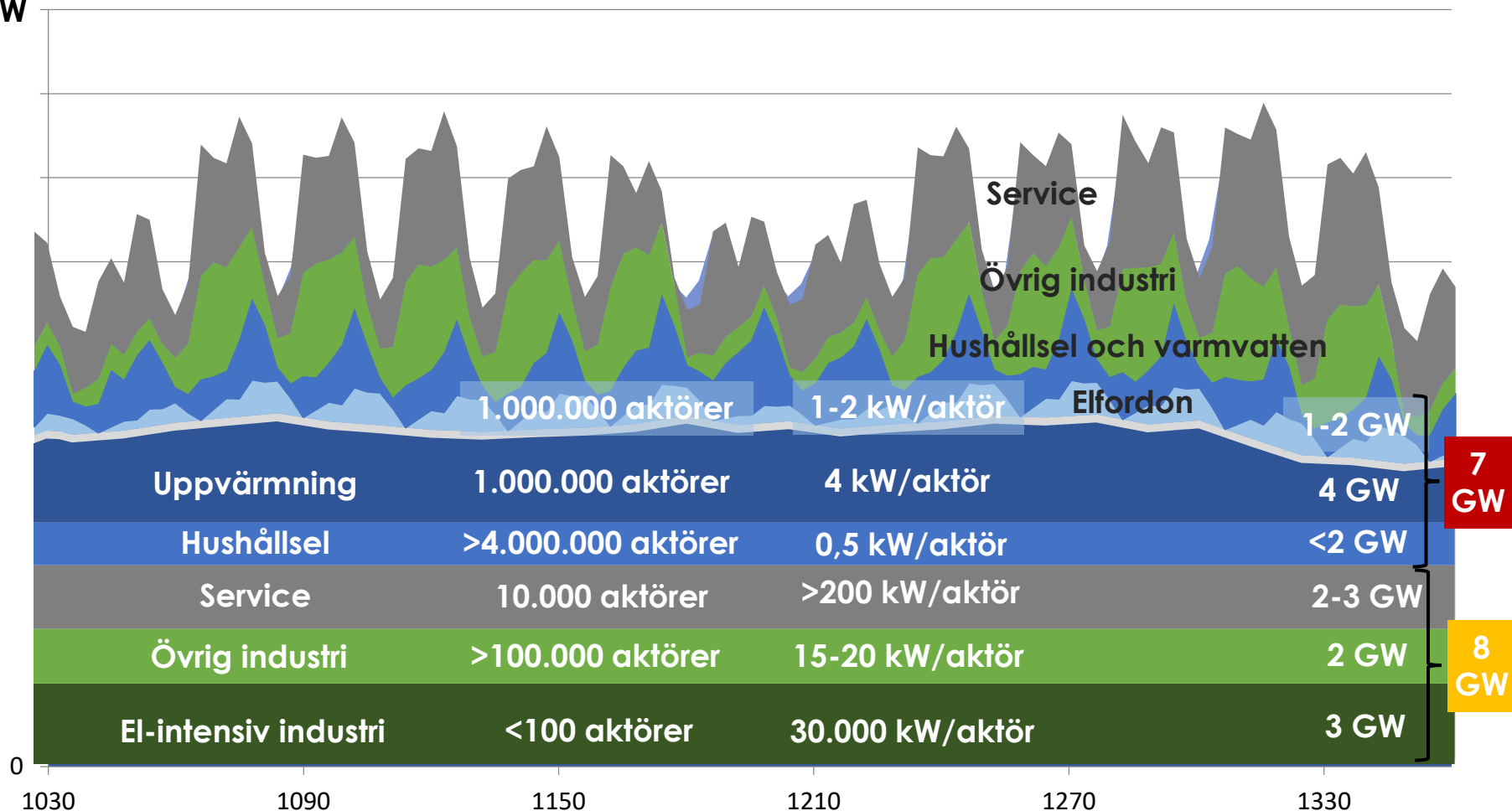
Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

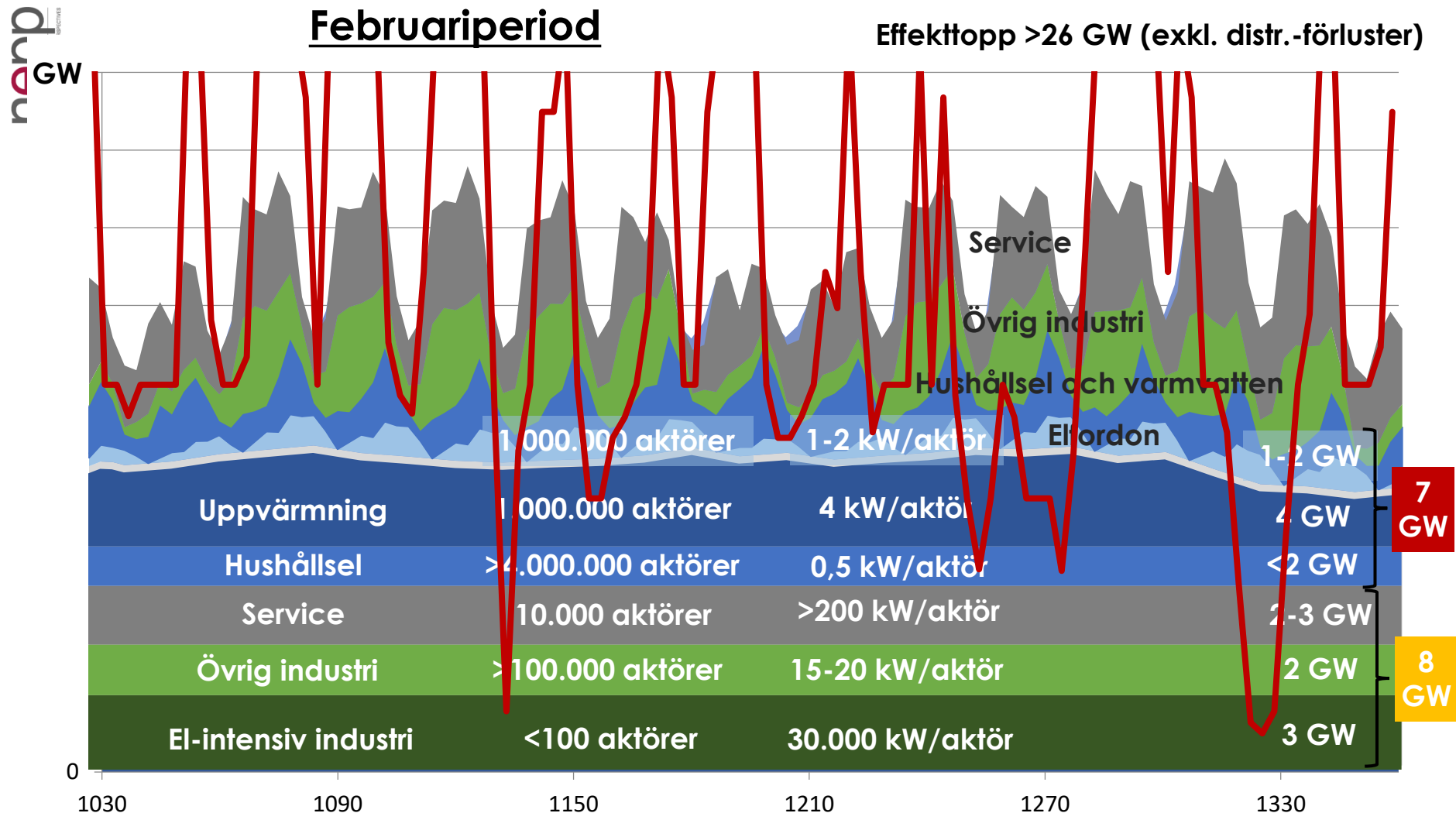
Effekttopp >26 GW (exkl. distr.-förluster)



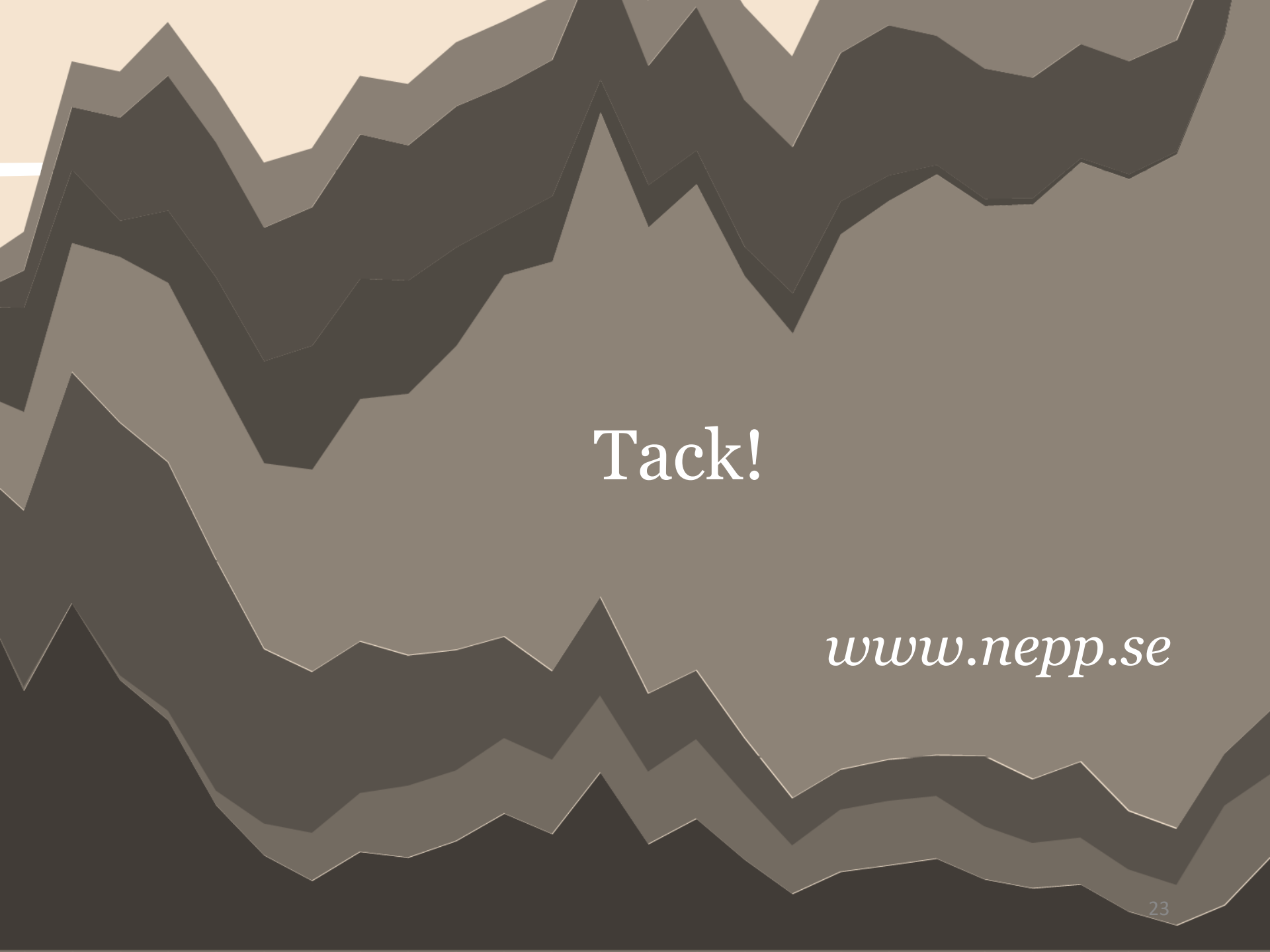
Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

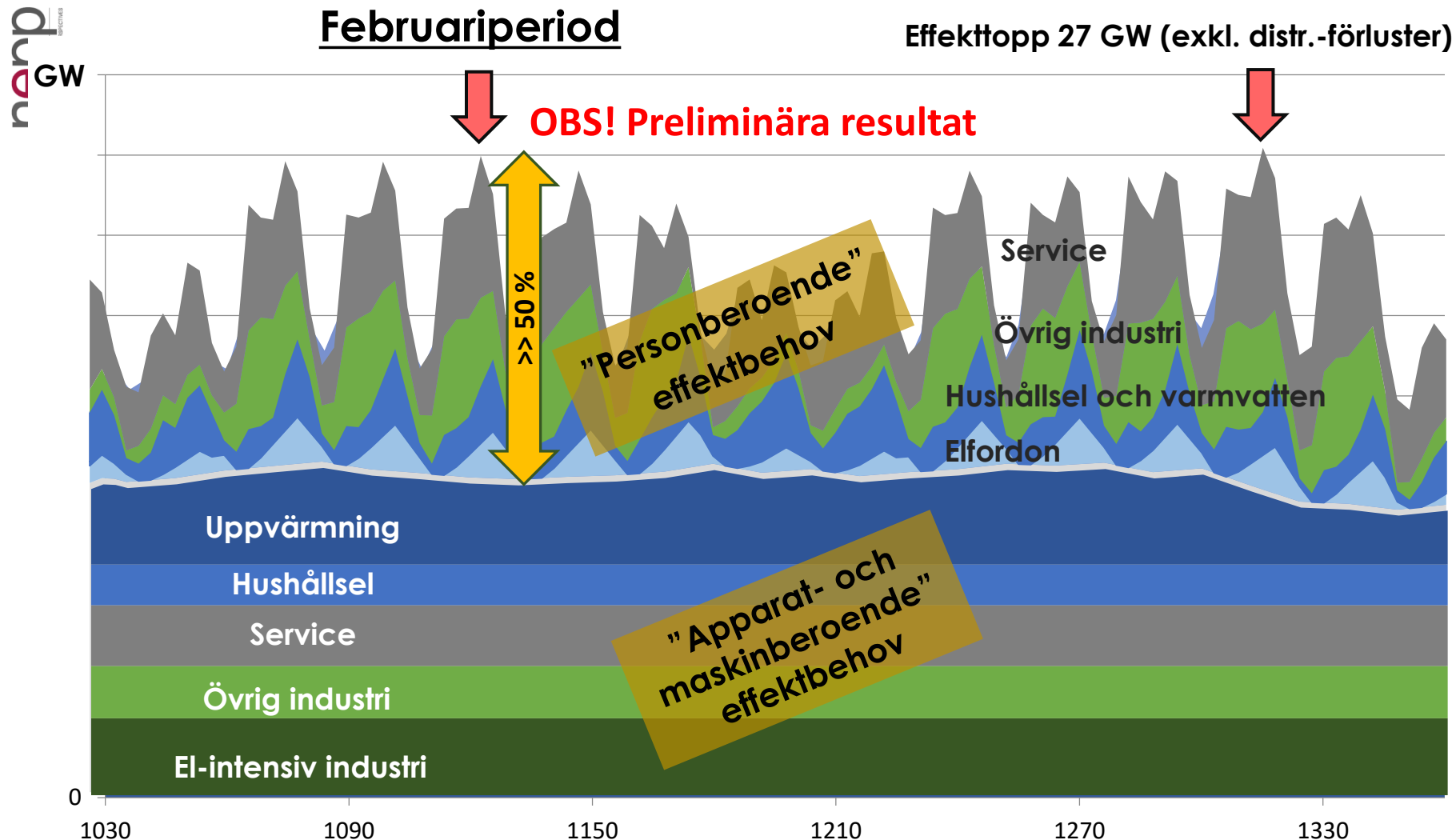


Tack!

www.nepp.se

Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

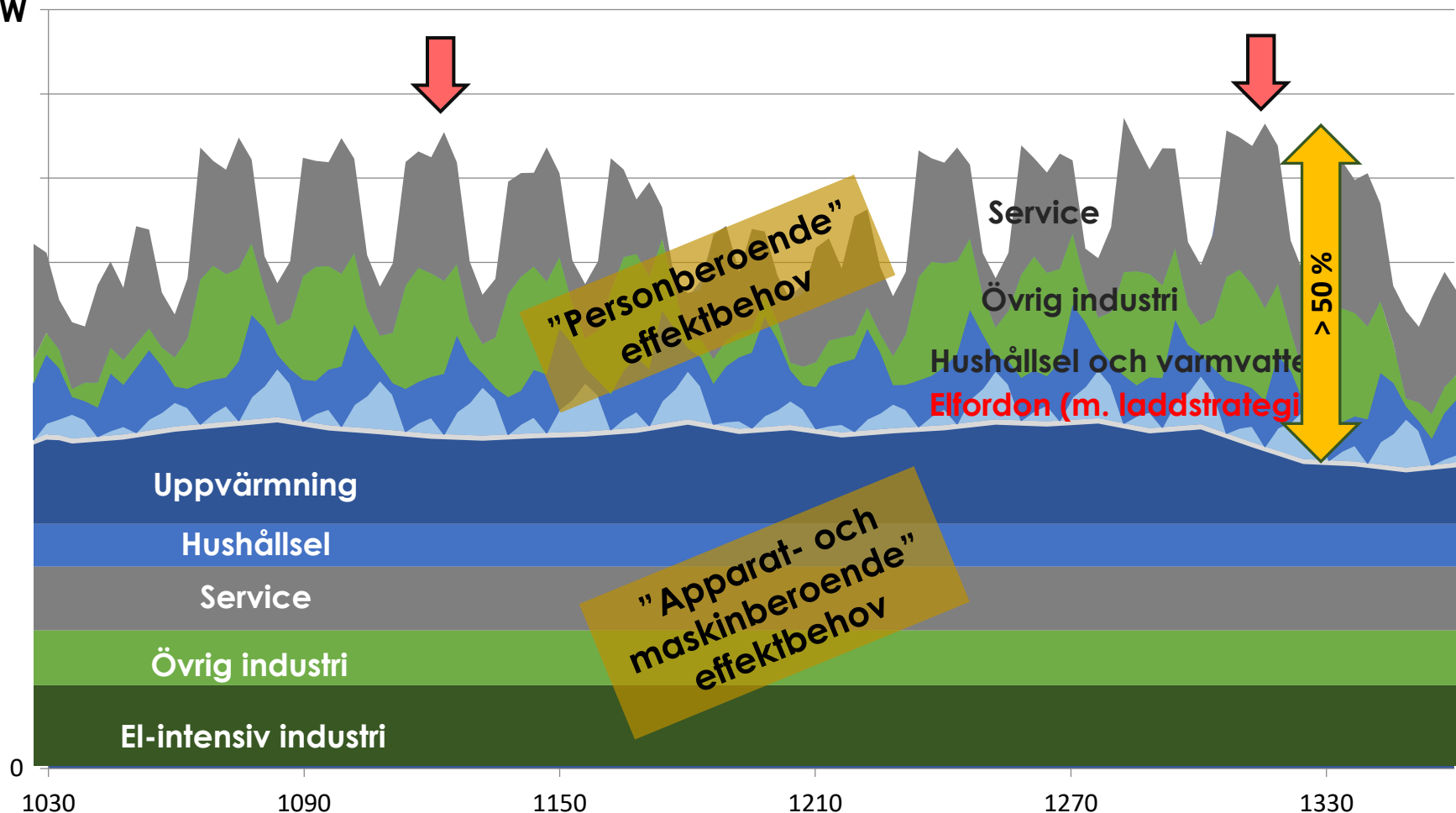
Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

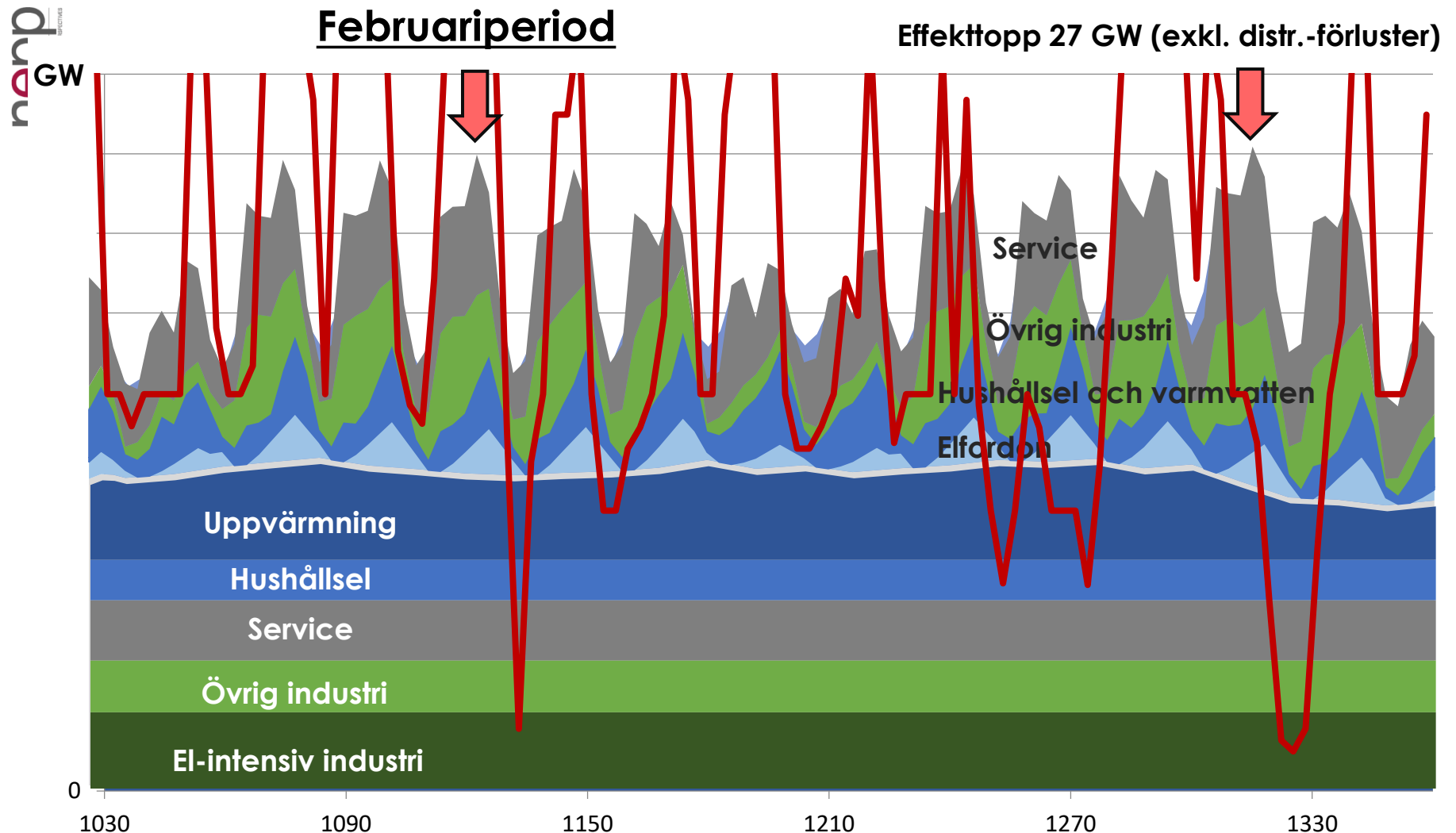
Effekttopp 25-26 GW (exkl. distr.-förluster)



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)

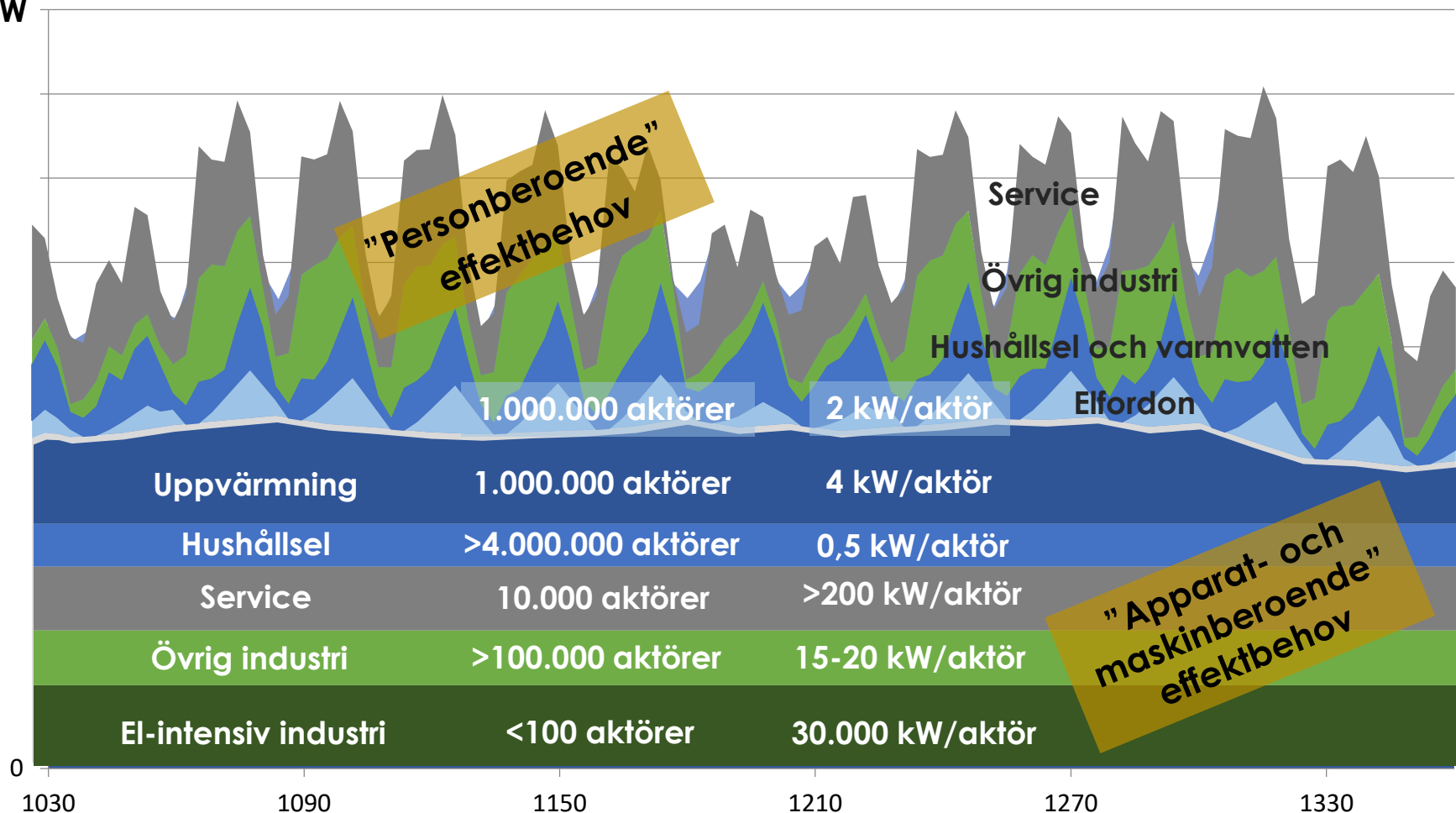
Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)

GW

Februariperiod

Effekttopp 27 GW (exkl. distr.-förluster)



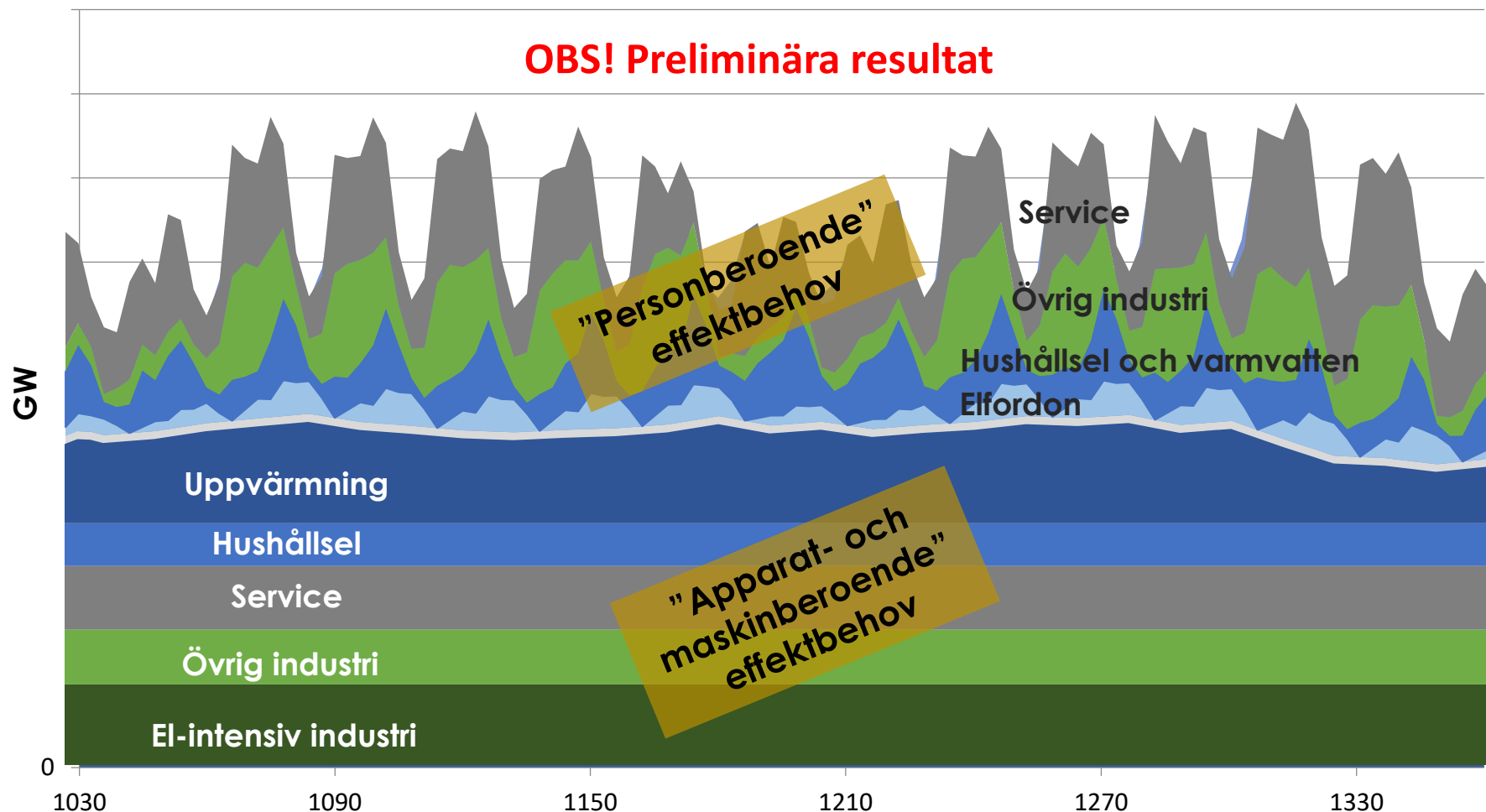
Effektbehovet i det svenska elsystemet efter 2040

– Elanvändning: >145 TWh (exkl. distr.-förluster)

Februariperiod

Effekttopp >26 GW (exkl. distr.-förluster)

OBS! Preliminära resultat



Timmar under två veckor i februari - (timme nr 1030-1360 räknat från nyåret)