



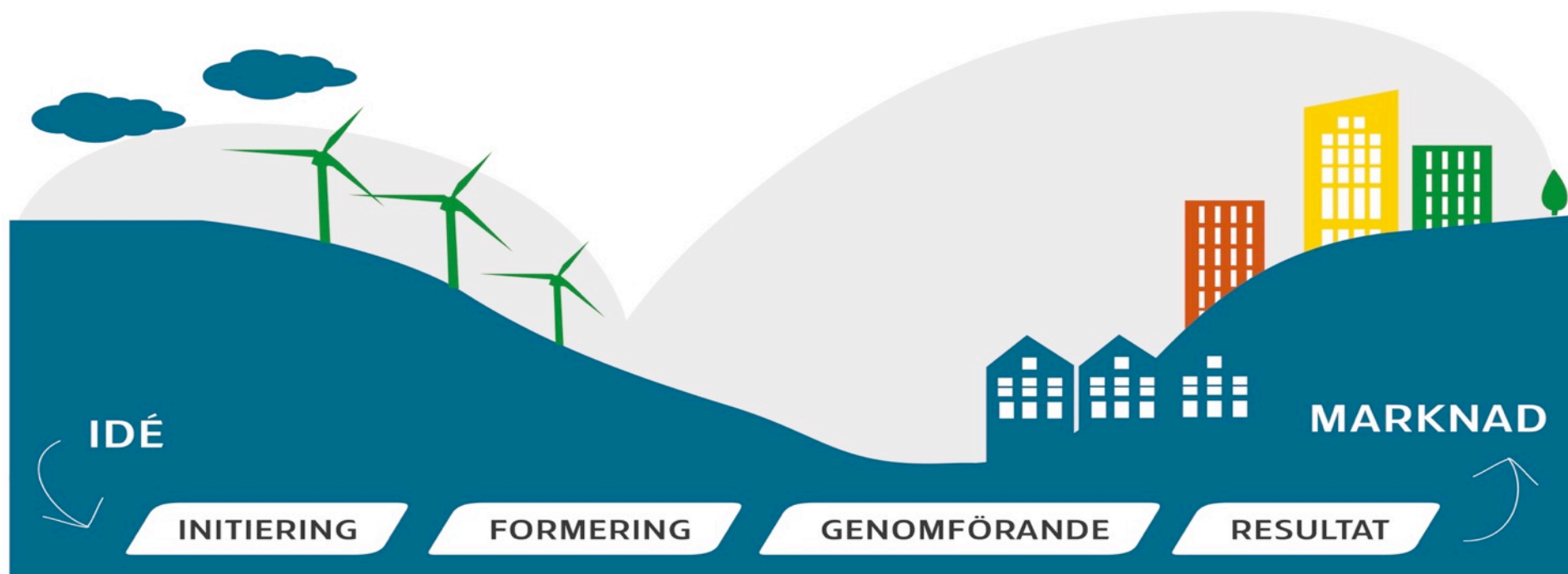
Sustainable innovation

Sustainable innovation

2021-06-17 Elnätens Digitalisering
@Sustify
@joachimlindborg

Utvecklingsprojekt

MOBILITET – BEBYGGELSE – SMARTA SYSTEM





DenCity



Intelligent Energy Management



Kvotpliktssystem med fokus på effektreduktion



"Digitong" Digitalisering, betong och sensorsystem



Batterilager för lokaler



Växlande effekthereglering (VäxEI)



Hållbara och effektiva renoveringar av småhus



Testbäddsportal för digitaliserat samhällsbyggande



Innovationskluster för energi- och resurseffektiva samhällen



Fullelektriska distributionsbilar med automatladdning



DynaHUBS



Grön Bostad Stockholm



Digitalisering av byggarbetsplatser



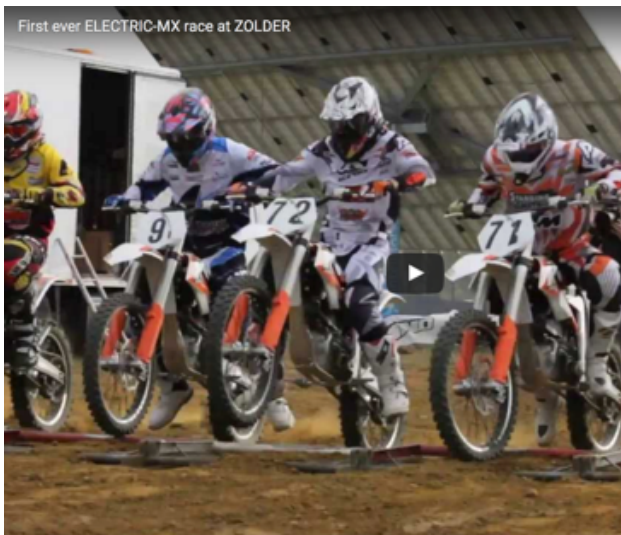
Elbilstaxi – drivkrafter för storskalig elbilsintroduktion

• 30 pågående projekt med löptid 1 – 4 år
• 40 avslutade projekt sedan starten 2008

Elbilsutvecklingen påverkan på nätstationer



Elektrifiering



161 produkter Sortera Popularitet



Gardena Gräsklippare Gardena PowerMax 32 E
Gräsklippare Gardena PowerMax 32 E är en högpresterande och bekväm elgräsklippare med kraftfull motor som ger perfekt precisionsklippning och optimerad uppsamling. Gräsklipparen gör det enkelt att klippa... [mer info](#)

Lägg till i min lista I lager Butikens betyg: ★★★★★ 2762 recensioner VERIFIERADE RECENSIONER



Flymo Turbo Lite 330
Avancerad elektrisk luftkudde-klippare med metallkniv, för snabb och enkel klippning. Gräsklipparen är tyst och smidig och släpper inte ut några avgaser. Denna gräsklippare passar perfekt för snabb klippning... [mer info](#)

Lägg till i min lista I lager Butikens betyg: ★★★★★ 22289 recensioner VERIFIERADE RECENSIONER



Alko AL-KO Batterigräsklippare 38.4 Li Comfort
113124 Kraftfull batterigräsklippare med Li-Ion batteriteknik för sladdlös klippning. Li minneseffekt - med laddningsstatusindikering. Den har en stor uppsamlare med nivå sam en bekväm, c... [mer info](#)

Lägg till i min lista I lager 4 - 6 dagar Butikens betyg: ★★★★★ 8 recensioner VERIFIERADE RECENSIONER



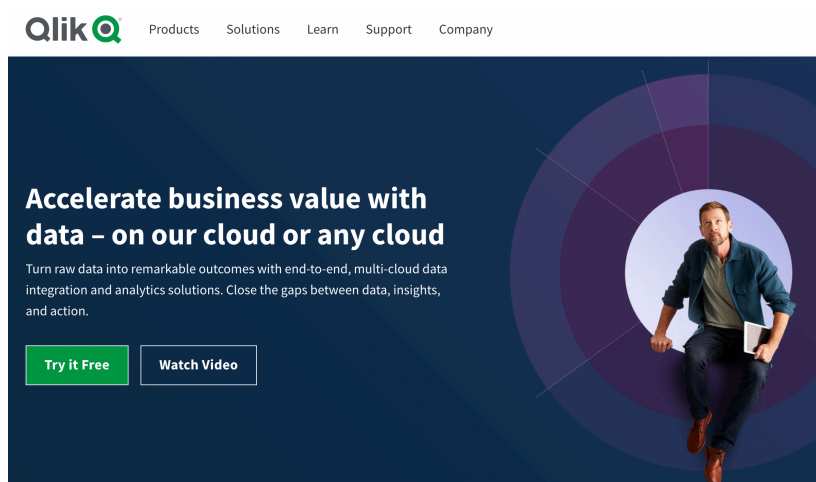
INSIGHT: Formula E's emission-free

Målsättningar

- Belysa effektbehov vid elbils utbredning
- Hur lokalnät står rustade, Analys av karlstad
- Användande av efterfrågefleksibilitet och tariffer
- Enkla mätverktyg

Qlik-view verktyg med Karlstad energi

- Alla timvärden från kunder
- Kopplade mot nätstruktur
 - Inmatning
 - Linje
 - Trafo
 - Kabel id
- Trafo stationers storlekar effekt och energiöverförings kapacitet
- 80% driftpunkt



Effekt analys antal villor vid 80% belastning

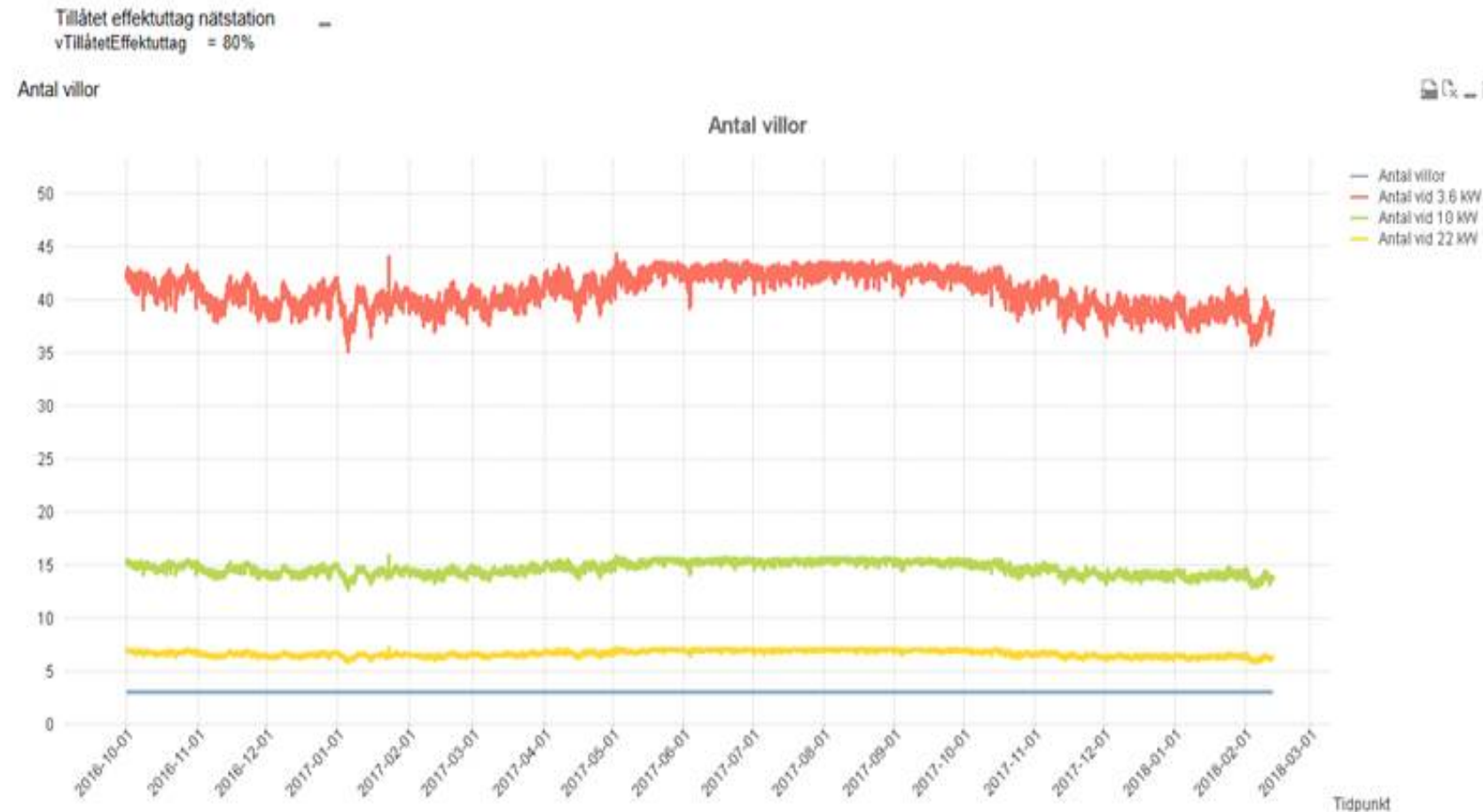
Antal villor





På en enskild station

- Timvärdes analys
- Överlagring laddning
- 3,6kW, 10kW, 22kW
-



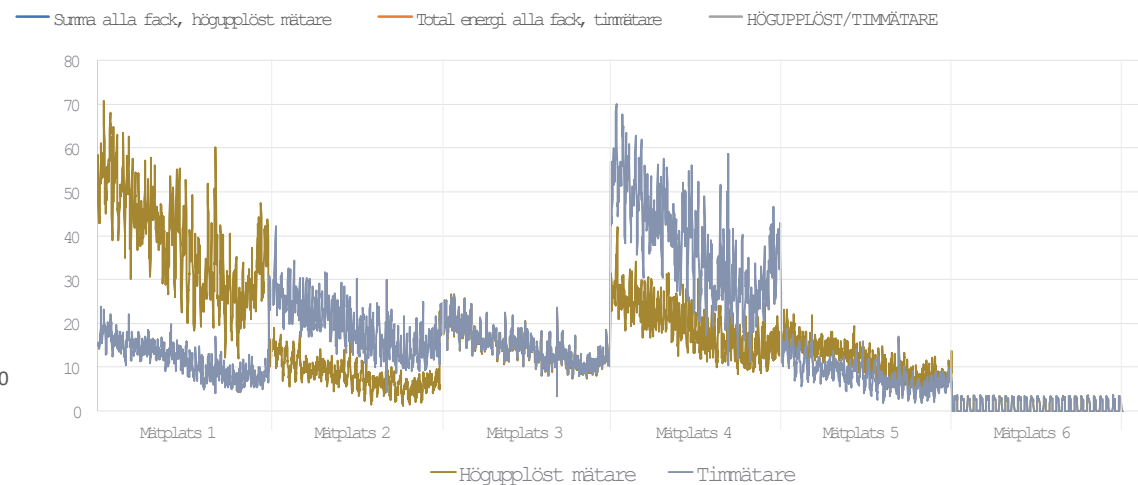
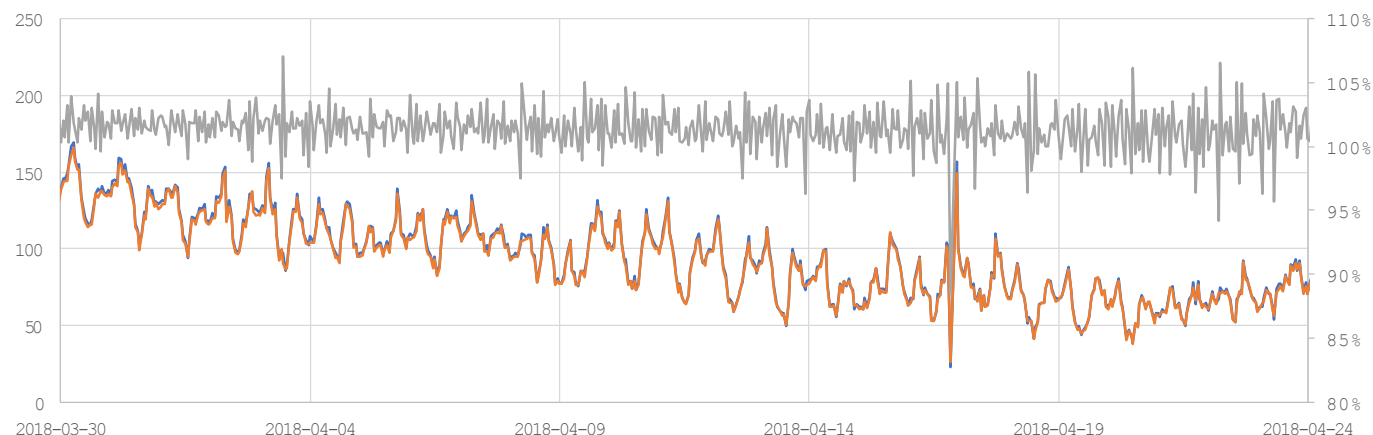
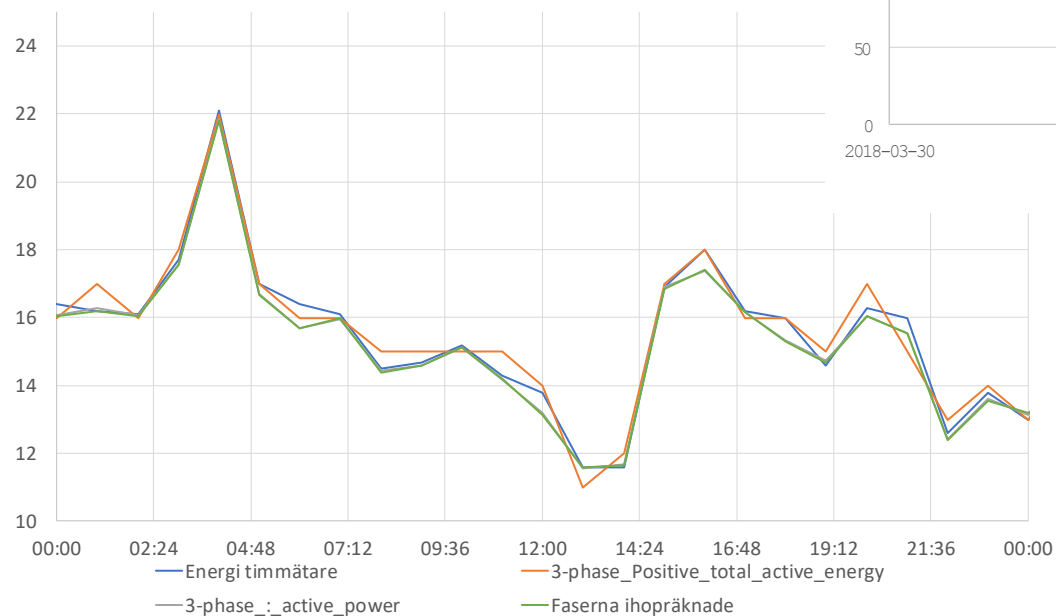
Installation högupplöst mätning

- Snabb installation
- Enkla enkla rogowskitrafo
- Extern mättjänst
- Hyrs

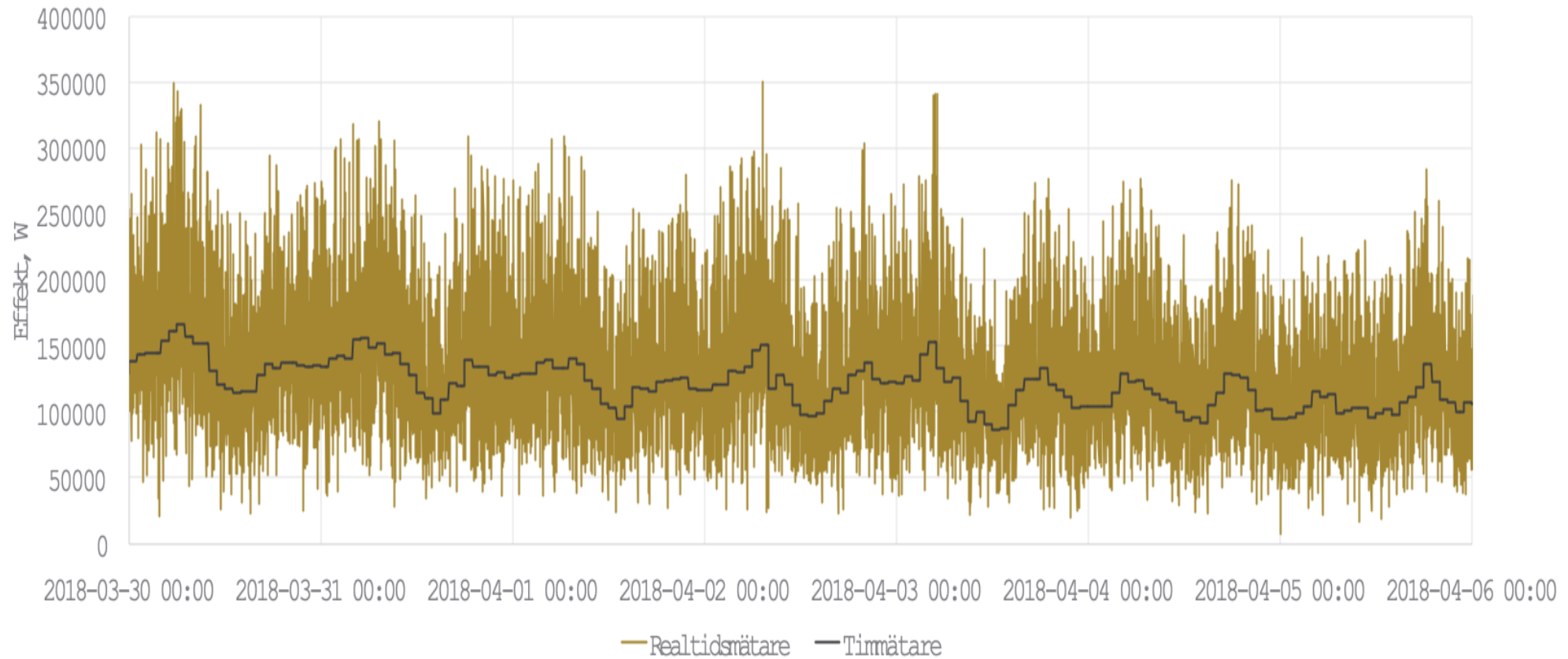


Verifiering av minutdata mot tim data

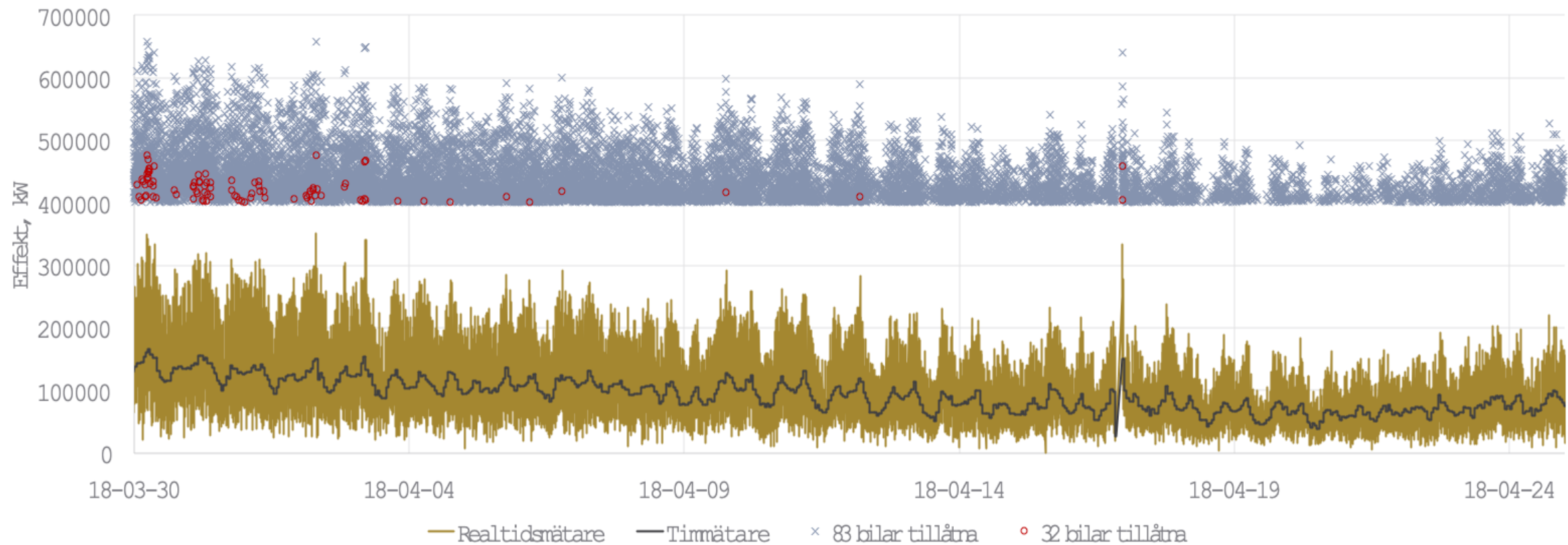
- Aggregering
- Dokumentation
- Kvoten 101,3%



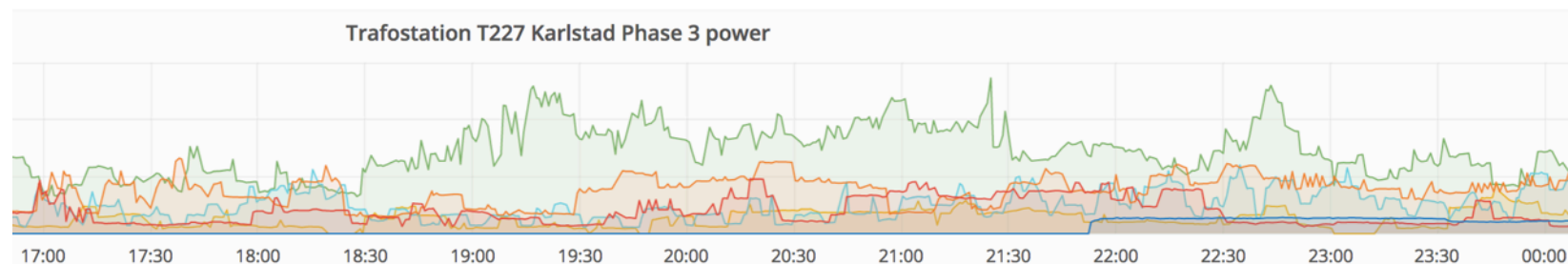
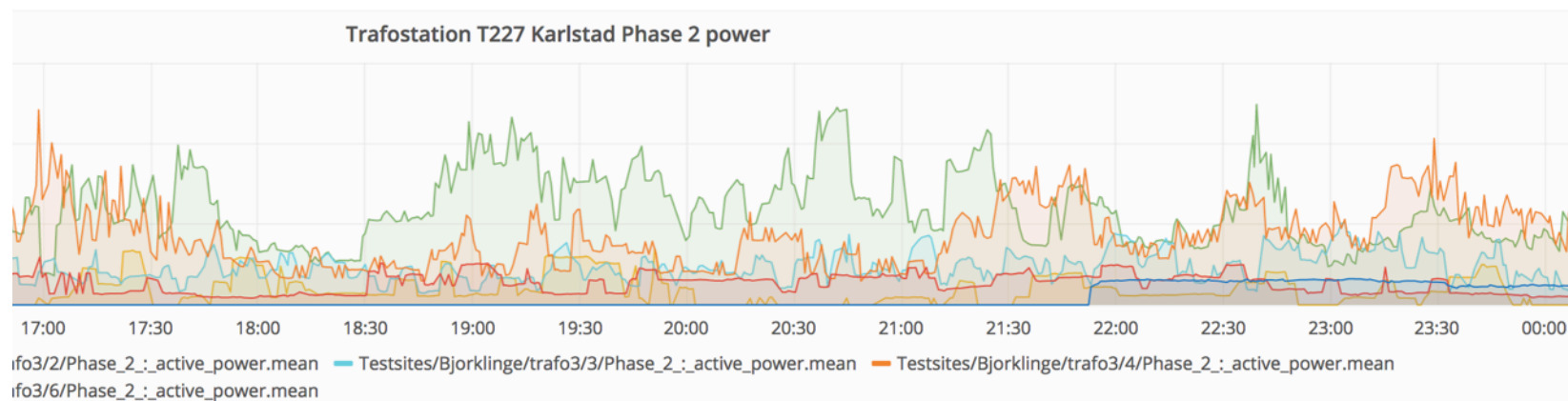
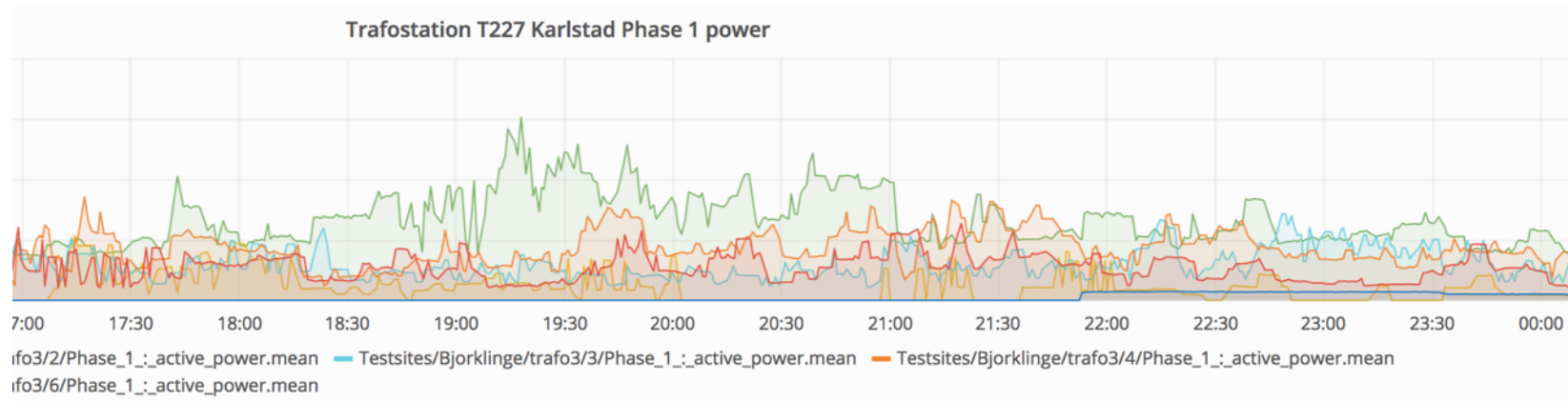
Tillgänglig effekt



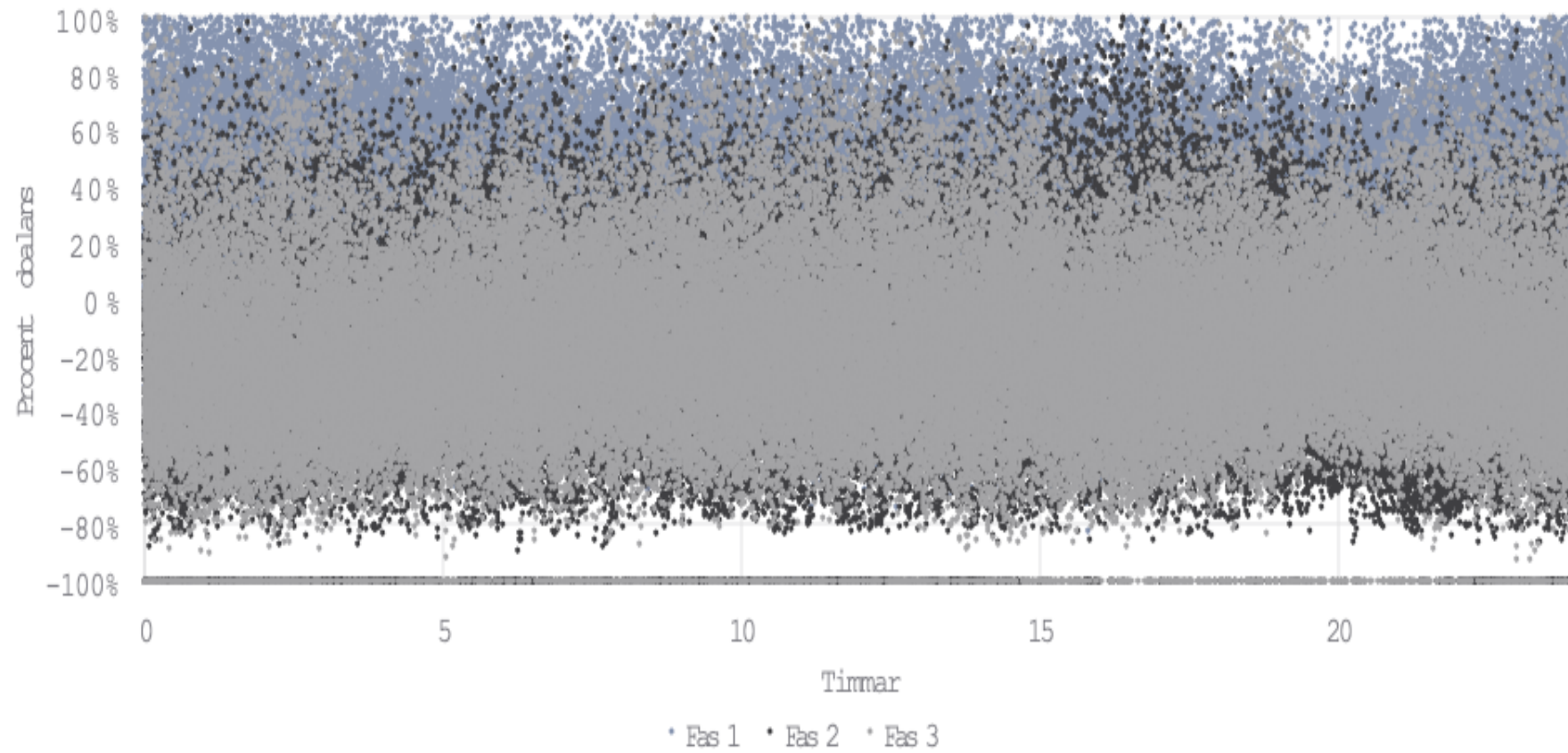
Timmätt analys 83bilar, realtid 32



Fas innehållet



Fas obalanser, mest i fas 1

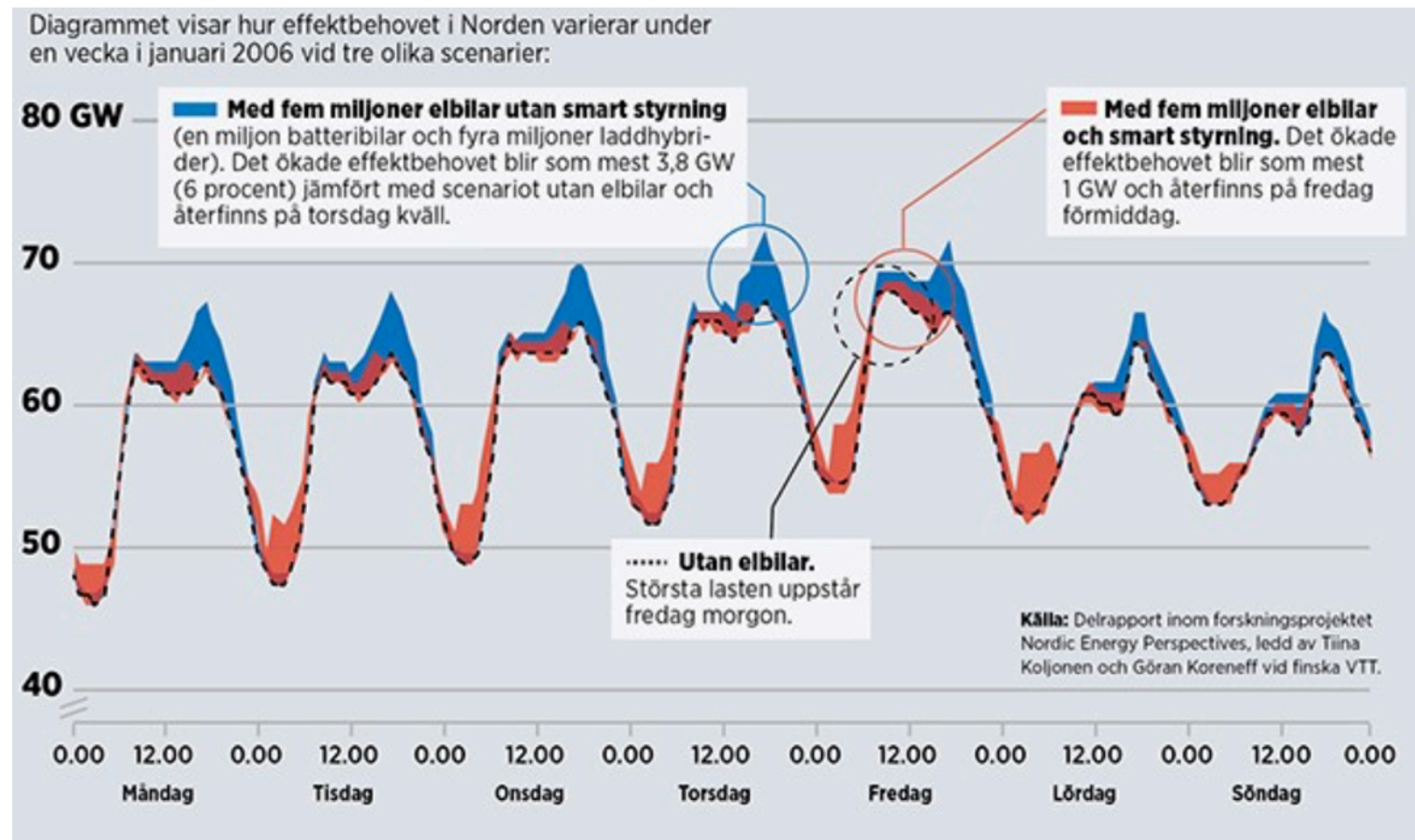


<https://www.nyteknik.se/fordon/sa-ska-elnatet-forsorja-fem-miljoner-elbilar-6895429>

Källa: Kraftingen

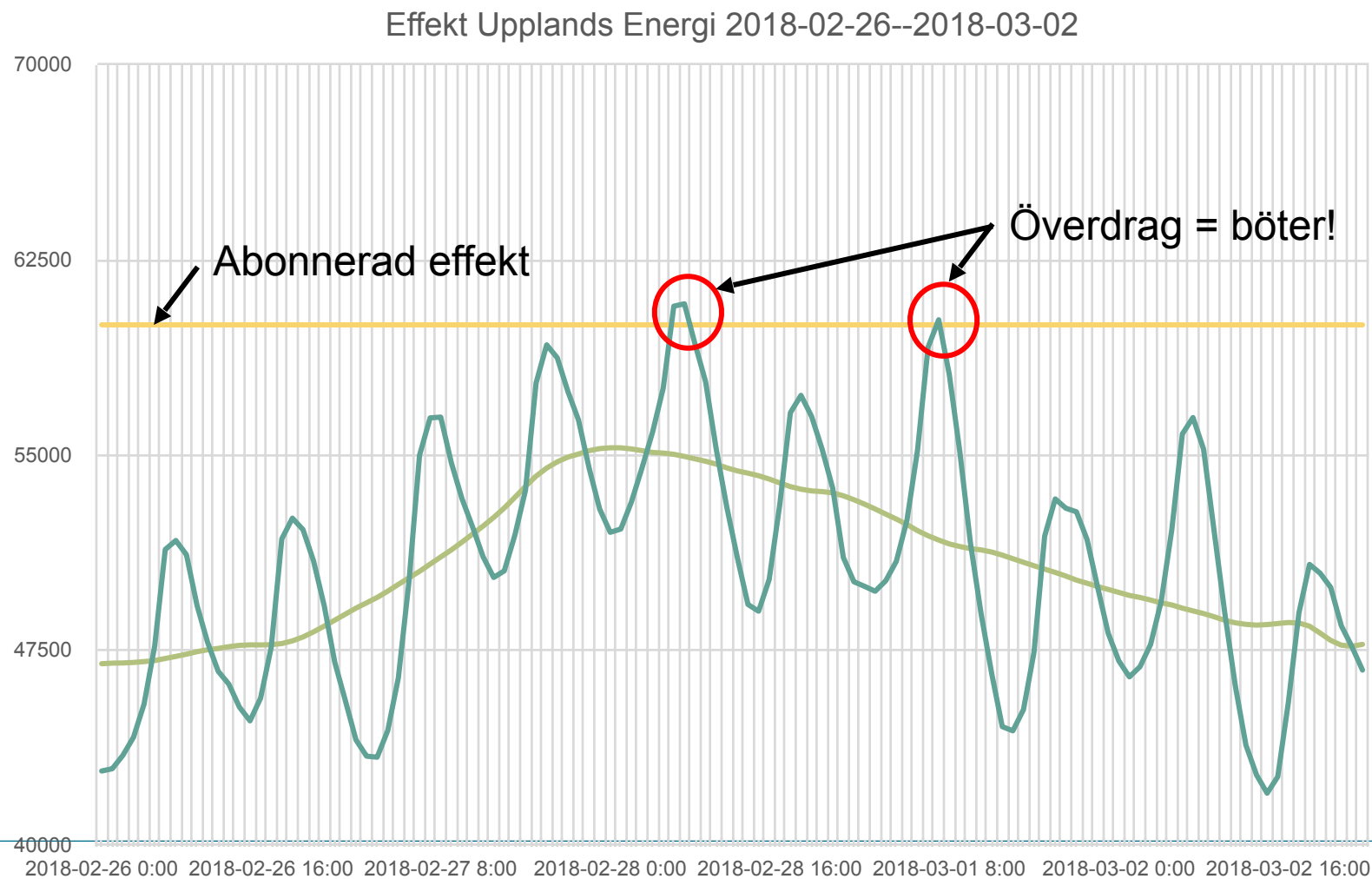
Delrapport NEPP

- Utan styrning
 - 3,8 GW tors kväll
- Med styrning
 - 1 GW fredag förmiddag



Projekt Klok EI – Resultat

60,503 MW -> 132792 kr

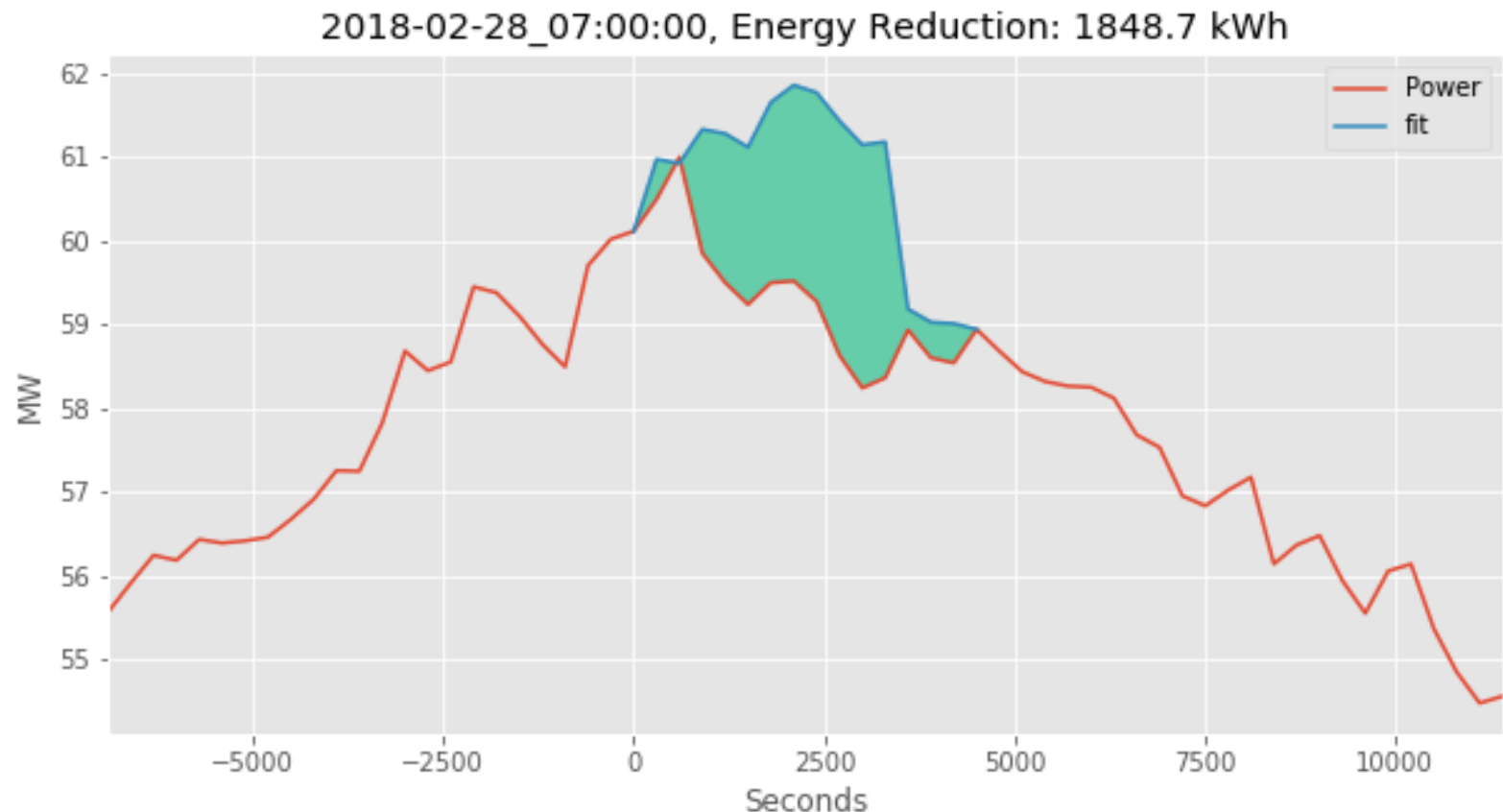


Exempel på resultat- 250 styrda värmepumpar den kallaste dagen

60,503 MW -> 13 279€ sek
48 500€ saved

Den 28 februari sattes
systemet på prov.

Abonnemanget på 60
MW överskreds men
effektstyrningen
flyttade tillräckligt med
konsumtion för att
spara 0,5 Mkr



Växlande effektregering #Väx_EI

- Kombinera värmepumpar med
 - Billaddning
 - Energilagring batterier
 - Solceller
- Effekt optimering
 - Villa
 - Längs en ledning
 - Nätstation
 - Lokal nät
- Effekt och energi både till elhandel och elnät
- Standardiserad systemlösning för alla aktörer
- Affärsmodell



Det går fort i Smarta hem



Europas största webbutik
för teknik och elektronik

✓ 200 000 produkter

✓ Över 90 års erfarenhet

✓ Två års garanti

✓ Fri frakt över 999 kr



Alla kategorier

Energiförsörjning

eMobility

eMobility @ Home (1335)

Q

Var du är: Hem » Energiförsörjning » eMobility » eMobility @ Home » Automatisering fi

AUTOMATISERING FÖR HEMMET

Sortiment

Tillbehör till

Kunskapsbank

Butiker

Du är här: [Hem](#) > [Sortiment](#) > [EI](#) > [EI-produkter](#) > [Starkström](#)

Välj underkategori

Be

St

Fjärrkontrollssystem - Free
Control

Fjärrkontrollssystem -
HOMEasy

Fjärrkontrollssystem -
HomeMatic®

Fjärrkontrollssystem - RSJ



Automationssystem - T
KNX

Automationssystem - T
KNX

Infälld mottagare på/av



Termometer / hygrometer

- Kompatibel med Tellock Nu och Tellock
- Temperatur +50°C
- Luftfuktigh

Art nr: 60433

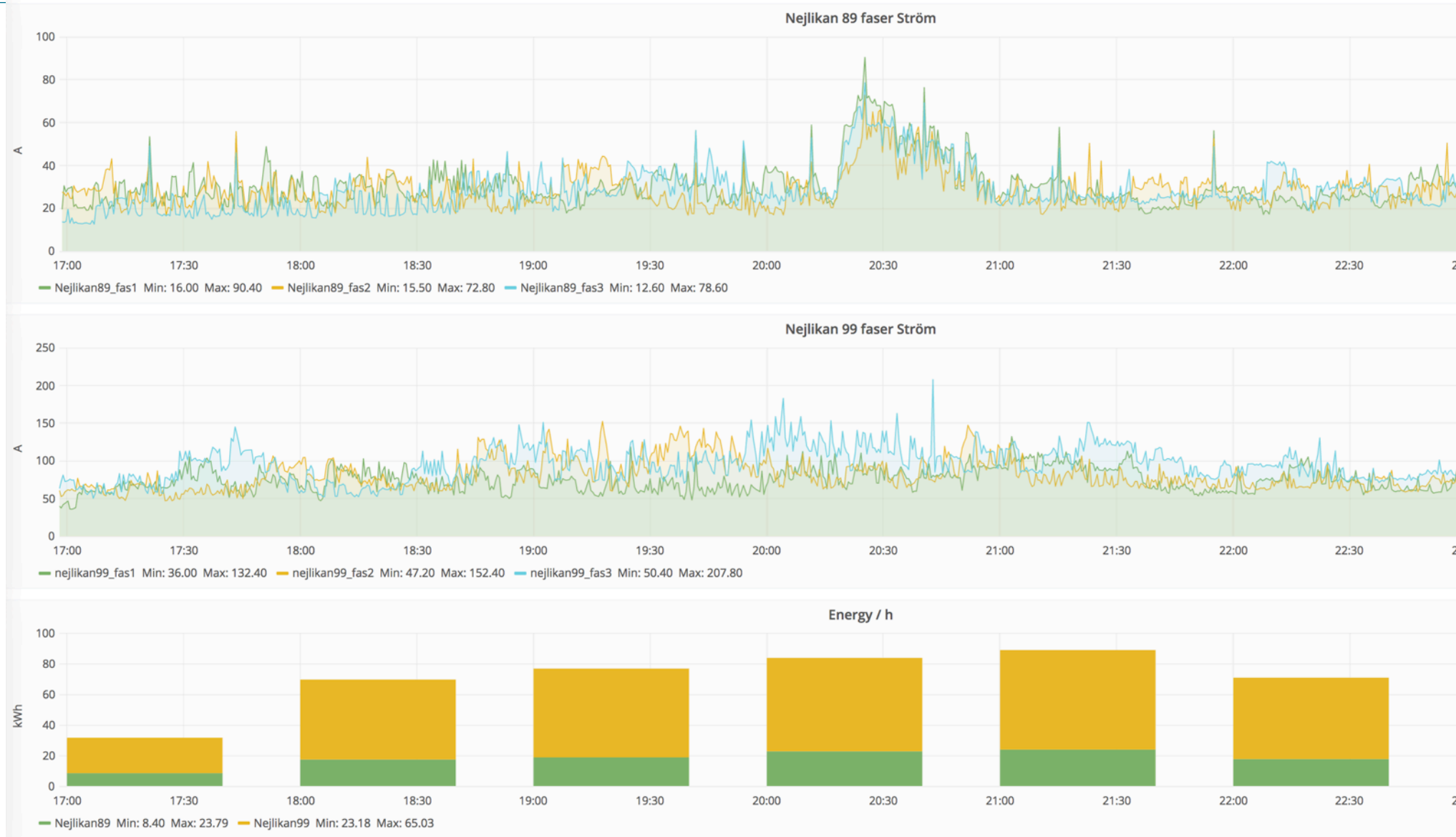


GÖR DITT HEM LITE SMARTARE

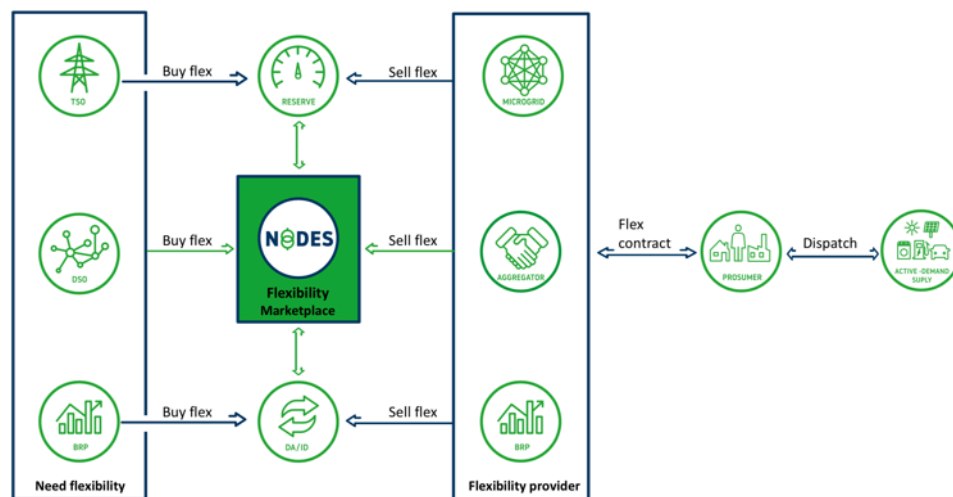
Vårkampanj på Inet

Under vår smarta hem-vecka hittar du bl.a. lampor, röstassistenter, sensorer, styrenheter, routrar och övervakningskameror till nedsatta priser. Vårkampanjen sträcker sig till och med 2/4 där vi uppdaterar med nya produkter varje vecka!

Fredagsmys



Affärsmodeller/ aggregatorer



	Modell	Enkelt för aggregatorn	Enkelt för övriga aktörer	Rättvisa ersättningar	Kund/Marknad
Aggregatorn är eller har avtal med BRP	Integrerade modellen				Alla kunder Alla marknader
	Dubbla leveransmodellen				Främst stora kunder Alla marknader
	Kontraktsmodellen				Alla kunder Alla marknader
	Okorrigerade modellen				Alla kunder Alla marknader
Aggregatorn tillhandahåller balanstjänst	Kompensationsmodellen				Främst stora kunder Endast balansmarknader
	Kundintegrerade modellen				Främst stora kunder Alla marknader
	Centralt avräkningsmodellen				Alla kunder Alla marknader
	Schablonmodellen				Alla kunder Alla marknader
	Referensprofilmodeller			Beror på typ av modell	Hushållskunder Endast DA och Intradag

Lokala nätstationens roll i framtidens elsystem?



About Joachim Lindborg

- Currently CTO of sust.se, I'm a technology enthusiast that believe that IoT is really about human interaction with systems adding value to life and that closed systems will die in favor for open one.
- For the past 15 years I have been working with system integration, especially at the intersection of energy and IT. I was one of the founders of homesolutions.se a start-up company integrating systems for supervision and maintenance of buildings.
- In the IT boom during the late 1990s I was employed by the swedish Utility Vattenfall to develop solutions for the smart home. It was an exciting time but it ended in disappointment. Now we are back again and with Internet of Things and a more stable technology I do believe that this time we will succeed. Right now I am working with companies in home security, heating and air conditioning, with energy companies and service developers in a project integrating all these technologies with sound business models for smart home services for energy control and efficiency.



Email: joachim.lindborg@sust.se

Linkedin: se.linkedin.com/in/joachimlindborg/