



BeBo & Belok resultatkonferens

Möjligheter, nytta och potential med energieffektivisering



#bebobelok2018

För att svara på våra frågor under konferensen
gå till **www.menti.com** och använd koden **59 11 86**.

 **Mentimeter**



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,
byggande och boende

Energieffektivisering i byggnader - nya lagar och regler

Lena Hagert Pilenås, MSc
enhetschef

Nya lagar och regler inom hållbara byggnader och energi har många intressenter:

EU

Riksdagen

Regeringen

Kommittén för modernare byggregler

Byggbranschen

Energibranschen

Fastighetsbranschen

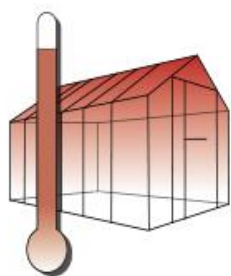
Fossilfria färdplaner

Miljöorganisationer

Andra myndigheter

medborgarna

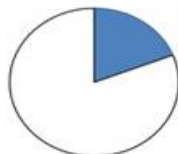
Boverkets miljöindikatorer följer bygg och fastighetssektorns miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv.



18 %
Växthusgaser



11 %
Kväveoxider



18 %
Partiklar



31 %
Energianvändning



9 %
Hälsosfarliga
kemiska
produkter
exkl. cement

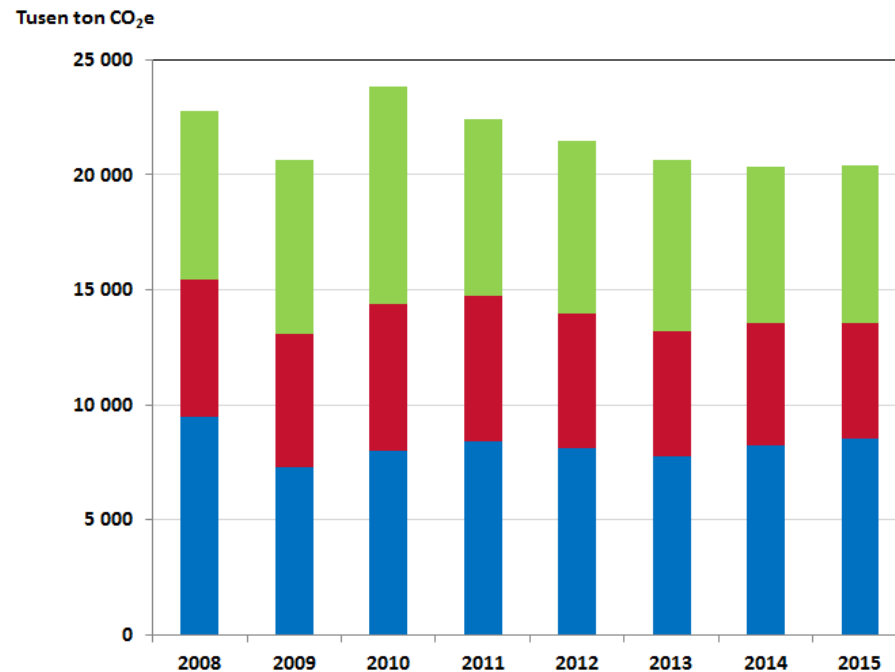


4 %
Miljöfarliga
kemiska
produkter



31 %
Avfall

Utsläpp av växthusgaser årligen från bygg och fastighetssektorn och verktygslådorna



■ Fastighetsförvaltning - uppvärmning

■ Fastighetsförvaltning - övrigt

■ Byggsamhet

BBR, ED,
Renoverings-
strategi,
ICHB
Bidrag

Cirkulär ekonomi

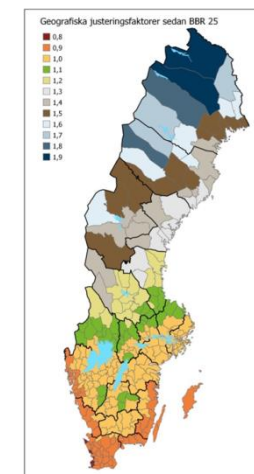
Klimatdeklarationer,
LCA Vägledning,
Nordiskt samarbete
Klimatkonferens

Vad händer framåt:

Kap 9 BBR

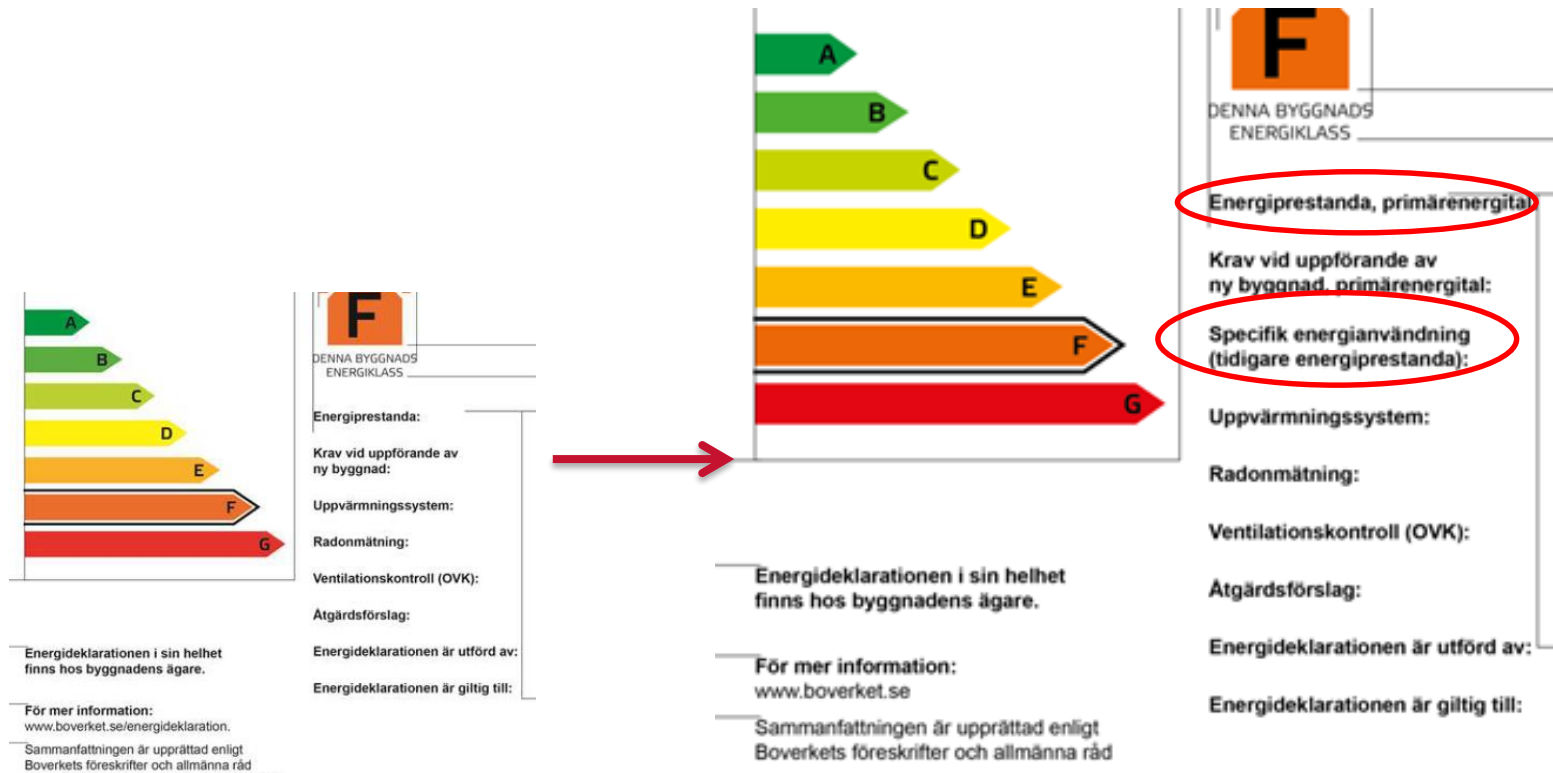
Ändringar som börjar gälla fullt ut 1 jan 2019

BBR 24	BBR 25
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	Primärenergital EP_{pet} (kWh/m ² år)
Kravnivåer, inkl. U_m , max eleffekt och ventilationstillägg	Oförändrade
Elvärme/ej elvärme	Primärenergifaktorer, PE_i
Klimatzoner	Geografiska justeringsfaktorer F_{geo}



Ändringar i Energideklarationer 1 jan 2019

Specifik energianvändning → Primärenergital



Kap 9 Energiregler i BBR framåt

- Just nu pågår:

Systemgränsen

- Hur viktas de olika energibärarna?
- Kravnivåer utgående från kostnadsoptimalitet ses över.
- **Seminarium 27 november**
- Planerar **Remiss i februari 2019**
- Ändringar genomförda 2020 (mars)
- Mindre ändring från direktivet.

Individuell mätning och debitering

- Boverket gör utvärderingar årligen för att beräkna kostnadseffektiviteten för IMD.
- EU har invändningar
 - Menar att de sämsta flerbostadshusen ändå borde omfattas av kraven.

Regler om laddplatser för bilar

- Pågående utredning utifrån direktivet.

Renoveringsstrategi:

- underlag för långsiktig renoveringsstrategi – vart tredje år – 2019 är det dags igen.
 - Utgår från EU direktiv
 - Genomförs normalt gemensamt av Boverket och Energimyndigheten

Enligt nytt direktiv ska det tydligare framgå hur målen uppfylls.

- Från förra renoveringsstrategin:
 - Informationscentrum för hållbart byggande
 - Renoveringsbidrag

Vill ni veta mer?

<https://www.boverket.se/sv/byggande/bygg-och-renovera-energieffektivt/nyheter-inom-energiomradet/>

och

Välkomna den 27 november!

Tack!

Lena Hagert Pilenås

lena.hagertpilenas@boverket.se

Du prenumererar väl på vårt gemensamma
nyhetsbrev kring energieffektivisering?



www.belok.se

www.bebostad.se

El- effekteffektivisering i staden

Kristina Starborg, utvecklingsledare energi

Avdelning för ekologisk hållbarhet på Kommunledningskontoret

14 november 2018

idag

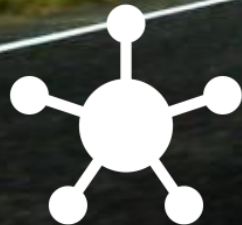
Stabil basproduktion
ansluten på stamnätet



Kostnadsbaserad reglerproduktion
ansluten på regionnätet,
producerar när den behövs



Central nätstruktur
Fåtal stora
produktionsanläggningar försörjer
många små uttagskunder



imorgon

**Intermittent
produktion**



både bas- och reglerkraft,
producerar när det blåser oavsett
behov och pris
- kräver många fler kW för att
leverera
- lokaliserad på nya platser

Ny elanvändning

El används för nya saker och på nya
sätt. Viss flexibilitet utifrån pris på
marknaden



Lokala marknader

- Genom marknader för flexibilitet
kan energi kan användas lokalt
- I avvaktan på eller för att undvika
tidskrävande (10-15 år)
investeringar



Ett reellt problem redan idag

- Elektrifiering, urbanisering och en våg av industriell tillväxt anslutning till städer driver på en effektbrist i transmissionsnäten, som påverkar många städer
- Stamnätet kan inte förstärkas snabbt nog, där de behöver förstärkas
- Elnätsorganisationer brottas med kulturella utmaningar – kapacitet är av tradition dedikerad



Avsevärd efterfrågan

Kundförfrågningar på höga nivåer. Vissa kommuner har mer förfrågningar för mer ny kapacitet än den totala nuvarande.



Långa ledtider

Kunder förväntar sig processer i ett helt annat tempo än normal handläggningstid på ca 1 år, vilket utredningar leder till.



Hindrar stadsutveckling

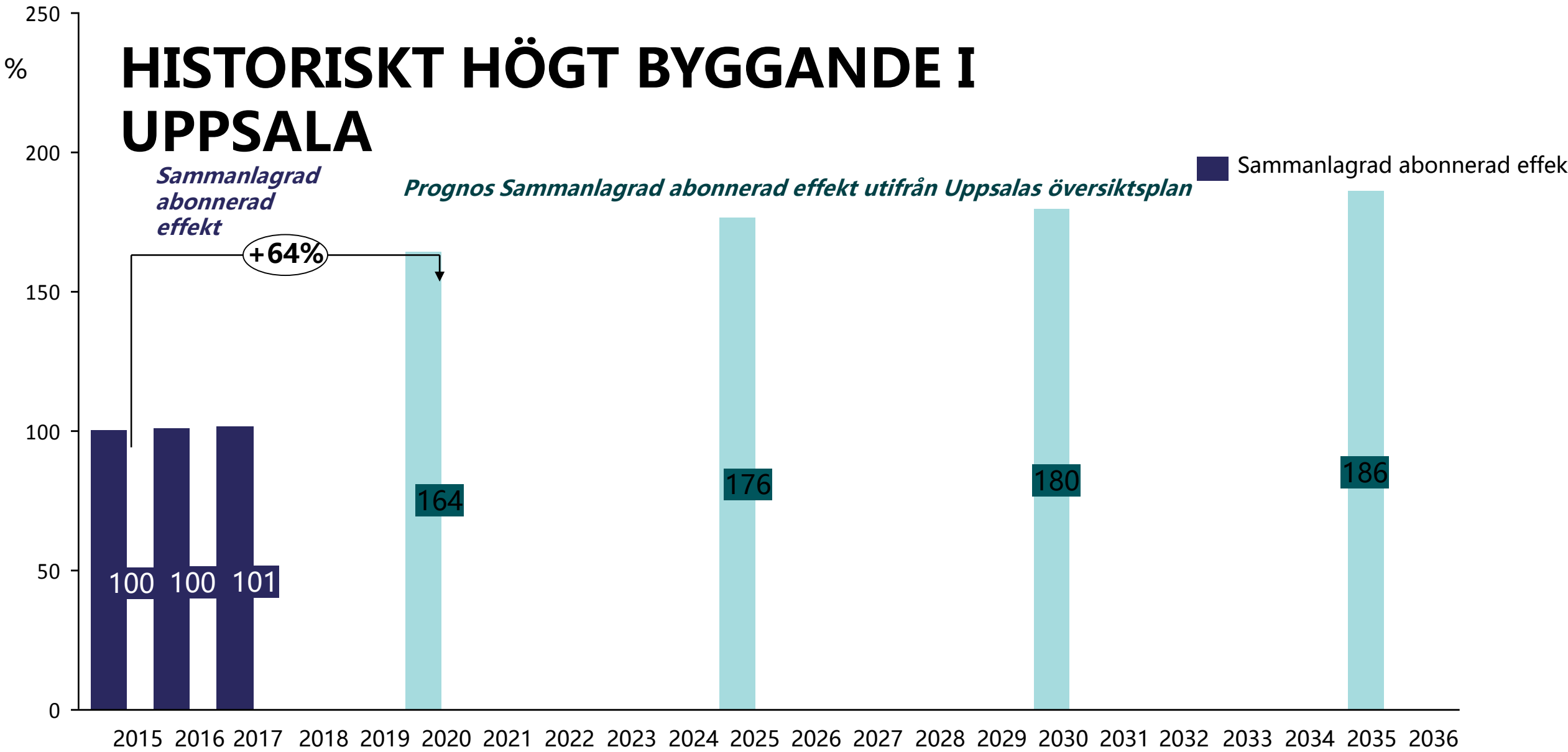
I en handfull svenska städer saknas kapacitet för städernas ambitiösa tillväxtplaner av både bostäder och industrier



Tung administration

Existerande reglering, modeller och avtal för flexibilitet är väldigt tungrodda och bygger på bilaterala avtal eller trubbiga tariffer

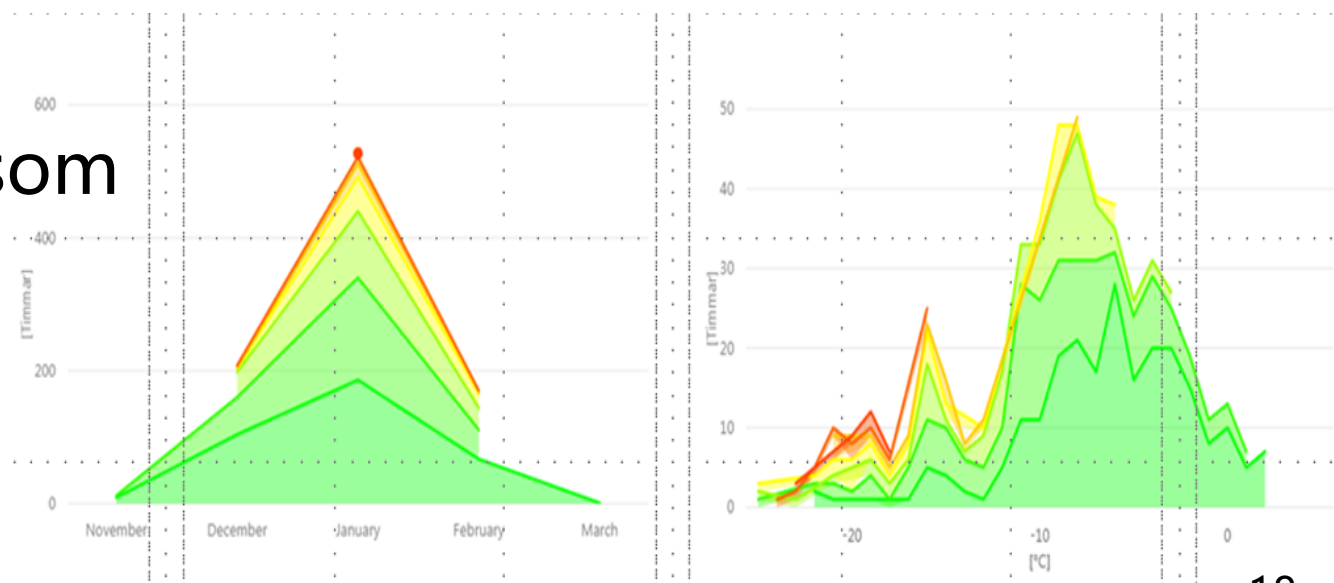
HISTORISKT HÖGT BYGGANDE I UPPSALA



Arbetet med effektfrågan

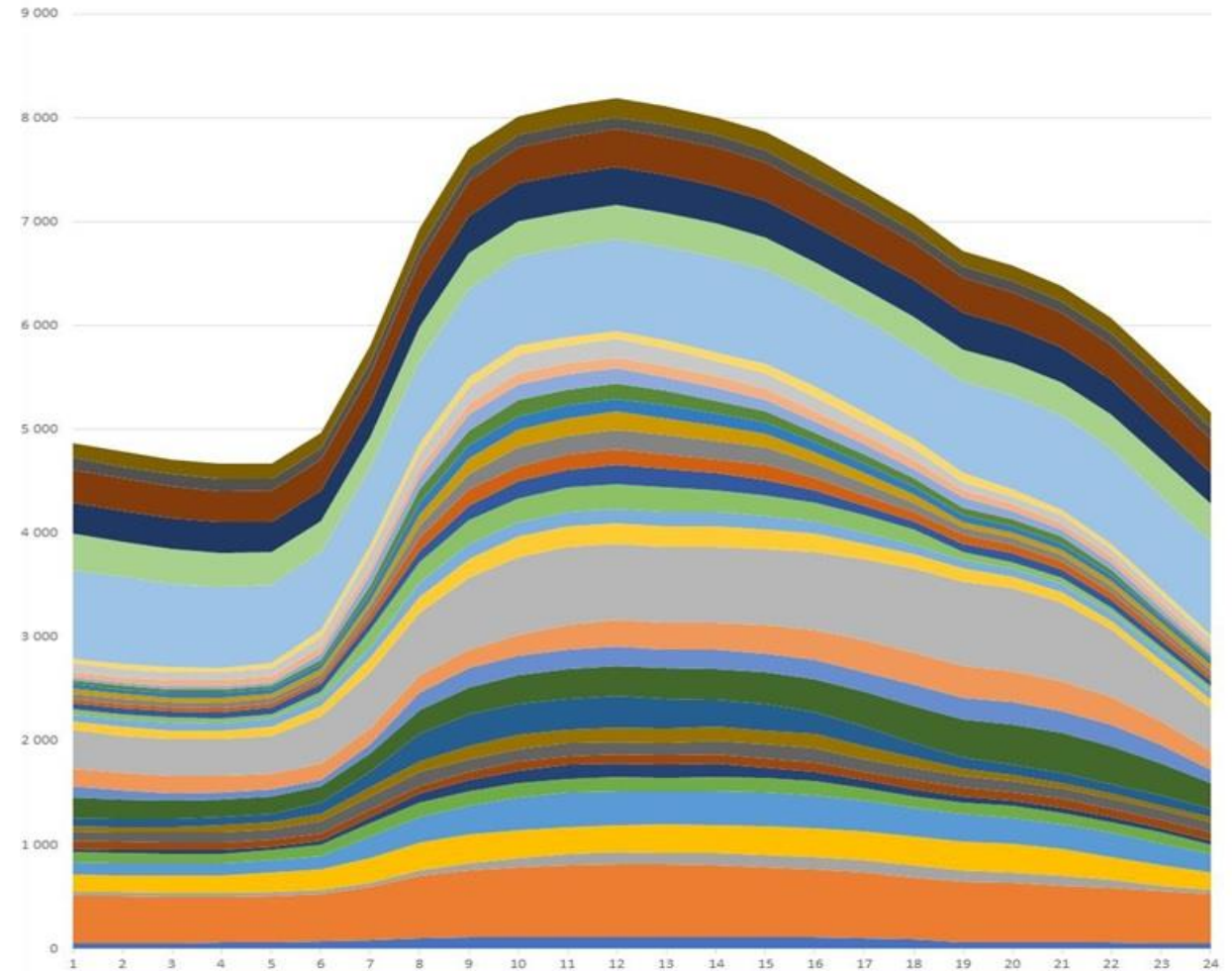
Driva arbetet inom

1. Egen verksamhet som berörs av frågan
2. Samhällsplanering och stadsutveckling
3. Samarbete med andra och som samhällsaktör



Egen verksamhet

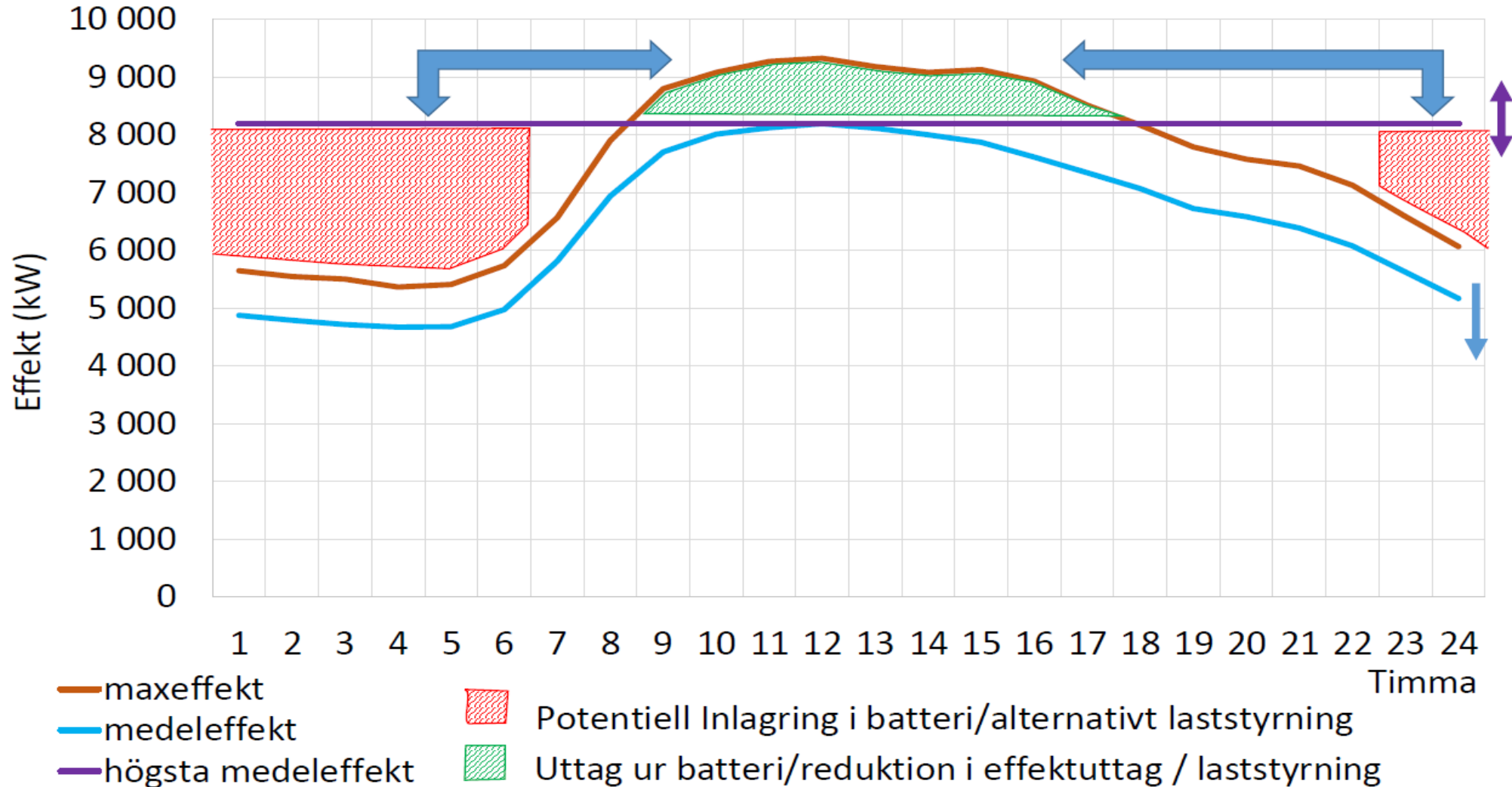
- Utredning av ca 30 el-intensiva objekt
- Åtgärder med investeringskostnads uppskattning
 - Baslasten
 - Laststyrning
 - Energilagring
 - Byte från el-värme
 - Energiproduktion
- Uppskattning av effekt-effektiviserings potential



Lastfaktor = Medeleffekt / Maxeffekt

timma	Lastfaktor tim=medeleffekt tim/maxeffekt tim																								Lastfaktor= Medel-/Maxeffekt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Stadshuset	92%	93%	93%	78%	82%	90%	84%	85%	89%	91%	90%	90%	90%	90%	88%	91%	88%	88%	84%	92%	94%	93%	92%	92%	59%
U-a Ulleråker	91%	90%	90%	90%	90%	91%	88%	87%	85%	84%	85%	85%	85%	85%	83%	81%	85%	86%	89%	88%	93%	93%	92%	92%	66%
Stadsteater	59%	62%	62%	64%	64%	67%	70%	67%	66%	56%	71%	70%	69%	67%	72%	74%	74%	69%	64%	61%	60%	54%	53%	52%	42%
Fast. Gottsunda	89%	81%	87%	89%	91%	90%	85%	93%	85%	92%	88%	89%	91%	83%	83%	92%	87%	88%	88%	90%	90%	92%	89%	83%	70%
Konsert	61%	71%	70%	70%	70%	47%	66%	74%	78%	78%	81%	74%	76%	75%	72%	72%	73%	67%	68%	69%	67%	69%	68%	58%	51%
Kölen fordon&underhåll	83%	84%	84%	83%	83%	83%	83%	83%	85%	82%	83%	83%	79%	80%	78%	78%	76%	79%	77%	82%	81%	81%	83%	82%	62%
U-a Industrihus Palmbladsg.	67%	69%	65%	71%	69%	64%	53%	74%	73%	79%	73%	76%	78%	76%	76%	60%	67%	64%	54%	68%	69%	68%	66%	68%	34%
U-a Parkering	67%	74%	72%	72%	72%	62%	64%	73%	72%	74%	76%	74%	79%	76%	76%	80%	81%	82%	82%	80%	77%	77%	72%	65%	67%
U-a Industrihus Verkstadsg.	77%	83%	81%	77%	77%	81%	80%	80%	75%	80%	78%	80%	81%	79%	78%	76%	75%	76%	80%	78%	82%	83%	81%	76%	59%
U-a Industrihus Salag.	71%	74%	70%	85%	88%	86%	78%	84%	88%	83%	85%	85%	83%	81%	82%	85%	85%	82%	75%	74%	75%	76%	74%	71%	46%
Götgatan	50%	57%	59%	59%	59%	62%	54%	82%	79%	78%	77%	76%	77%	79%	71%	76%	69%	58%	48%	46%	51%	55%	56%	52%	35%
Sport Gränby	64%	68%	68%	74%	77%	73%	69%	64%	67%	68%	66%	69%	68%	68%	66%	66%	70%	74%	76%	72%	51%	64%	65%	57%	36%
Gränby ishall	52%	49%	53%	60%	59%	43%	61%	75%	61%	58%	56%	61%	68%	67%	69%	66%	60%	62%	61%	63%	61%	65%	65%	63%	44%
Studentemas	26%	26%	25%	24%	23%	24%	23%	25%	28%	30%	36%	39%	34%	33%	32%	35%	36%	39%	38%	37%	36%	34%	29%	26%	25%
Fyrishov	69%	75%	77%	84%	78%	87%	89%	86%	88%	84%	83%	80%	80%	79%	82%	84%	86%	90%	92%	91%	88%	86%	76%	71%	66%
Bolandsskolan	88%	87%	89%	87%	82%	68%	86%	80%	85%	81%	79%	81%	79%	78%	81%	84%	83%	85%	88%	83%	81%	80%	83%	89%	47%
Tunabergsskolan	82%	80%	80%	80%	82%	67%	82%	89%	88%	87%	87%	85%	85%	83%	83%	83%	83%	82%	79%	81%	80%	80%	79%	77%	57%
Sävjaskolan	92%	88%	91%	87%	92%	31%	71%	83%	81%	81%	84%	85%	83%	81%	84%	88%	84%	84%	85%	85%	87%	85%	84%	89%	37%
Linnéskolan	89%	89%	88%	90%	85%	83%	79%	71%	79%	83%	82%	77%	81%	83%	85%	82%	82%	82%	79%	79%	87%	90%	88%	89%	40%
Naturstenvägen Skola	73%	68%	71%	75%	73%	66%	46%	76%	72%	77%	77%	82%	78%	78%	82%	78%	80%	77%	74%	72%	78%	70%	66%	52%	39%
Celsiuskolan	57%	59%	59%	61%	60%	57%	57%	71%	75%	71%	76%	74%	76%	78%	77%	70%	63%	51%	44%	44%	53%	55%	59%	58%	33%
Ekebyskolan	72%	67%	70%	72%	70%	71%	46%	44%	61%	65%	64%	64%	67%	71%	60%	55%	52%	51%	38%	40%	43%	44%	67%	70%	28%
Stenhagenskolan	84%	87%	87%	83%	81%	60%	52%	79%	82%	77%	78%	80%	76%	74%	74%	77%	79%	83%	79%	83%	85%	85%	75%	86%	43%
Ärentunaskolan	78%	76%	78%	77%	80%	41%	37%	66%	69%	70%	65%	77%	72%	76%	69%	67%	68%	64%	71%	61%	70%	62%	56%	66%	30%
Valsåtraskolan	34%	34%	34%	33%	35%	48%	77%	74%	71%	79%	75%	79%	78%	78%	70%	62%	66%	69%	78%	74%	71%	65%	52%	46%	34%
Katedralskolan	73%	76%	75%	78%	78%	75%	76%	70%	77%	83%	85%	84%	83%	82%	82%	83%	75%	73%	69%	67%	67%	73%	69%	72%	54%
Jällaskolan	82%	83%	84%	86%	85%	67%	83%	83%	76%	78%	81%	77%	81%	83%	81%	67%	67%	61%	55%	70%	82%	85%	84%	86%	45%
Jällaskolan	56%	67%	61%	64%	61%	72%	71%	71%	71%	72%	73%	72%	79%	72%	67%	72%	73%	64%	73%	72%	63%	62%	75%	67%	48%
Kungsängsverket	78%	86%	83%	83%	82%	81%	83%	85%	87%	86%	86%	81%	87%	85%	87%	84%	85%	80%	84%	84%	86%	83%	77%	82%	72%
Gränby vattenverk	85%	83%	82%	84%	84%	83%	82%	82%	81%	79%	80%	80%	71%	84%	74%	70%	71%	76%	78%	80%	80%	79%	83%	86%	69%
Bäcklösa vattenverk	92%	90%	85%	85%	84%	88%	83%	86%	88%	90%	85%	89%	88%	84%	89%	92%	95%	94%	93%	91%	91%	91%	93%	90%	75%
Kungsängens gård Biogas	67%	65%	66%	66%	68%	68%	63%	70%	71%	74%	75%	71%	75%	70%	79%	76%	70%	71%	74%	74%	74%	70%	63%	67%	61%
Stynsberg pumpstation	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%
Hovgårdens avfallsanläggning	77%	77%	76%	77%	77%	75%	71%	66%	70%	70%	68%	67%	66%	68%	66%	68%	73%	74%	71%	69%	73%	77%	78%	77%	52%
SUMMA 34 abonnemang	86%	86%	86%	87%	86%	87%	89%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	86%	85%	86%	87%	86%	87%	86%	85%	85%	85%	66%

Effekt under höglasstid timma för timma



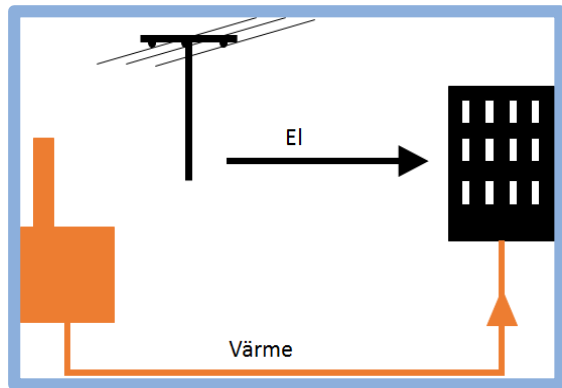
Några exempel av effektåtgärder

Område	Åtgärd	Effekt besparing	Kostnad per kW
Baslasten	100 st T8 - lysrörsarmaturer byte mot LED-armaturer.	7 kW	28 500 - 43 000 SEK
Laststyrning	Tillfällig styrning 2 st Bergvärmepumpar (Fyrishov)	42 kW	250 – 500 SEK
Energilagring	Batterier	10 kW	9 000 SEK (skalbart)
Byte från el-värme	Konvertera uppvärmning från elvärme till fjärrvärme	100 kW	5- 10 000 SEK
Energiproduktion	Nybiogas anläggning	26kW	190 435 SEK

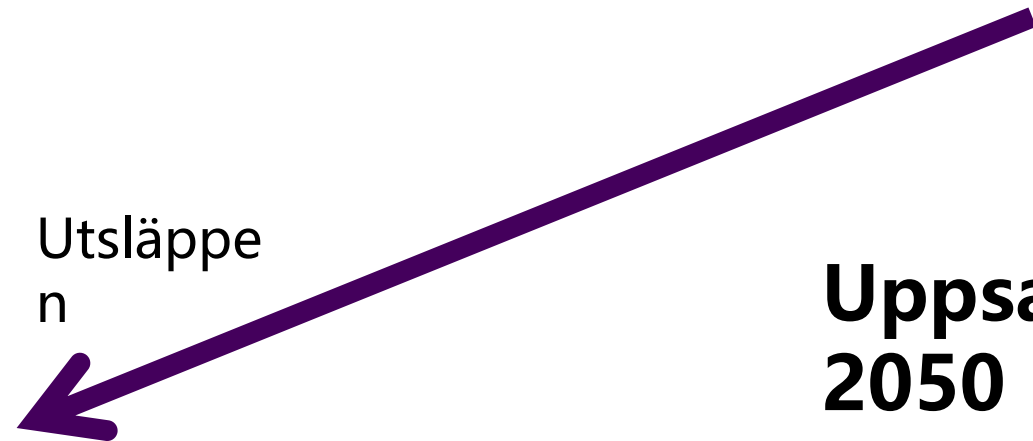
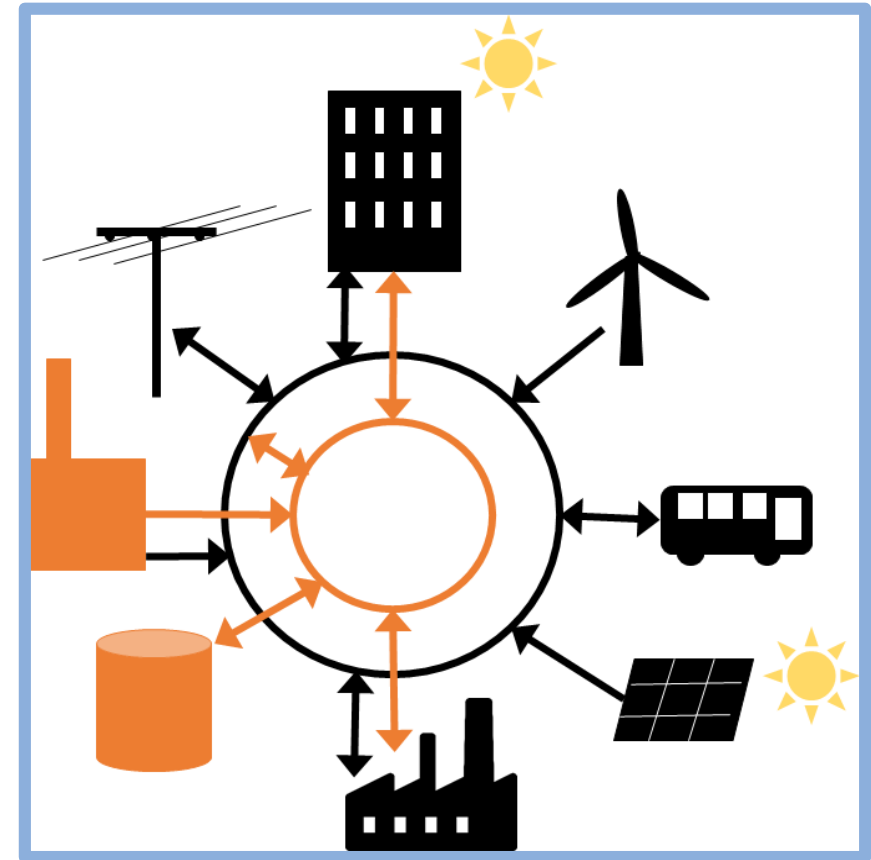
Samhällsplanering och stadsutveckling

- Ökad fokus på nätinfrastuktur och ökat samarbete med Region Uppsala, Länsstyrelsen i Uppsala och Vattenfall Eldistribution
- Flera projekt kopplat till energilager och lokal elproduktion
- Många ansökningar till externfinansiering för frågan
 - Beviljad/kontraktskrivning: Klimatkliv, Vinnova och Horizon 2020
 - Sökt: Vinnova, Energimyndigheten, Era-net
 - Kommande: Horizon 2020 Lighthouse
- Nyantagen Energiprogram med sikte på att transformera Uppsalas energisystem till 2050

Energiprogram 2050

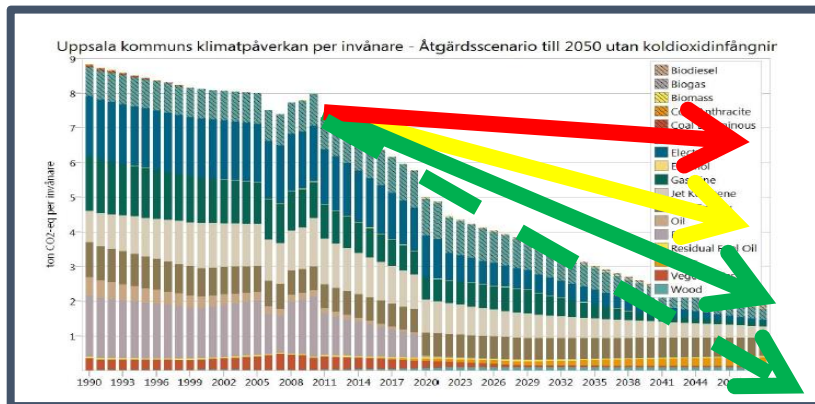


Infrastruktur



Utsläpp
n

**Uppsala
2050**





THE UPPSALA CLIMATE PROTOCOL

2012-15



2010-12



Together we'll reach lower!

We – business, universities, civil and environmental organizations, the City, public organizations – co-operate and inspire each other and others to reach Uppsala's Climate Goals and contribute to a sustainable future.

Klimatprotokollets 35 medlemmar

ca 38000 anställda

Akademiska hus

Atea

Biogas Öst

Bjerking

Energikontoret Mälardalen

Fresenius Kabi

GE Healthcare

IKEA

Ihus

Jordens vänner

Klimataktion Uppsala

Länsstyrelsen Uppsala län

Naturskyddsföreningen Uppsala pastorat

NCC

Nobina Sverige Uppland

Ragn-Sells

Ramböll

Region Uppsala

Returpappercentralen

Skanska

SLU – Sveriges
lantbruksuniversitet

S:t Eriks

STUNS

Svenska kyrkan - Uppsala

Thermo Fisher Scientific

Upplands Energi

Uppsalahem

Uppsala kommun

Uppsala stadsmission

Uppsala universitet

Uppsala Vatten och Avfall

Vasakronan

Vattenfall Värme Uppsala

White

WSP

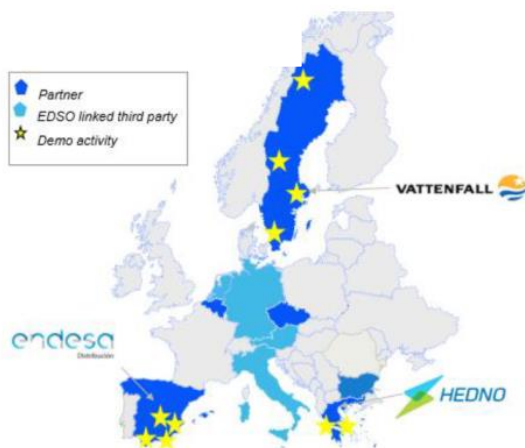
Lokala Marknader För Flexibla Kunder

CoordiNET – H2020-projekt för en pan-europeisk och samordnad ansats för koordinering av flexibilitet

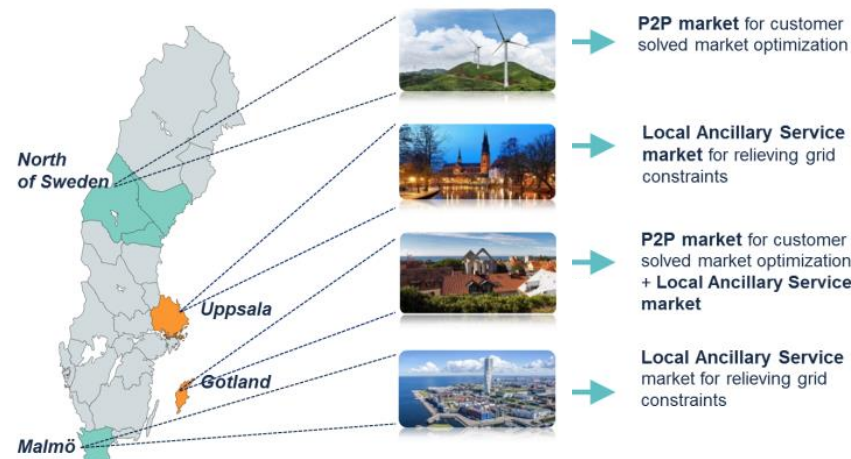
H2020-projekt om lokal flexibilitet

- **CoordiNET** är ett konsortium lett av ENEL med 23 partners som svarar på ett H2020 call om **effektiv DSO/TSO/customer koordination** för lokal flexibilitet
- Förslaget inkluderar 3 nationella demonstrationer av regionala marknader för systemtjänster (Sverige, Grekland och Spanien)
- Vattenfall Eldistribution, E.ON Energidistribution och SvK utgör kärnan av den svenska demonstrationen med fyra demositer

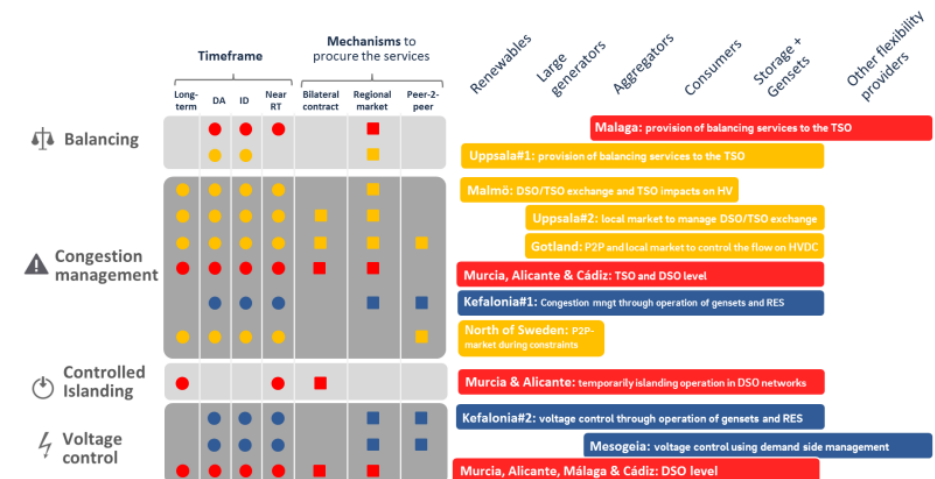
European



Sweden



10 sub-demos

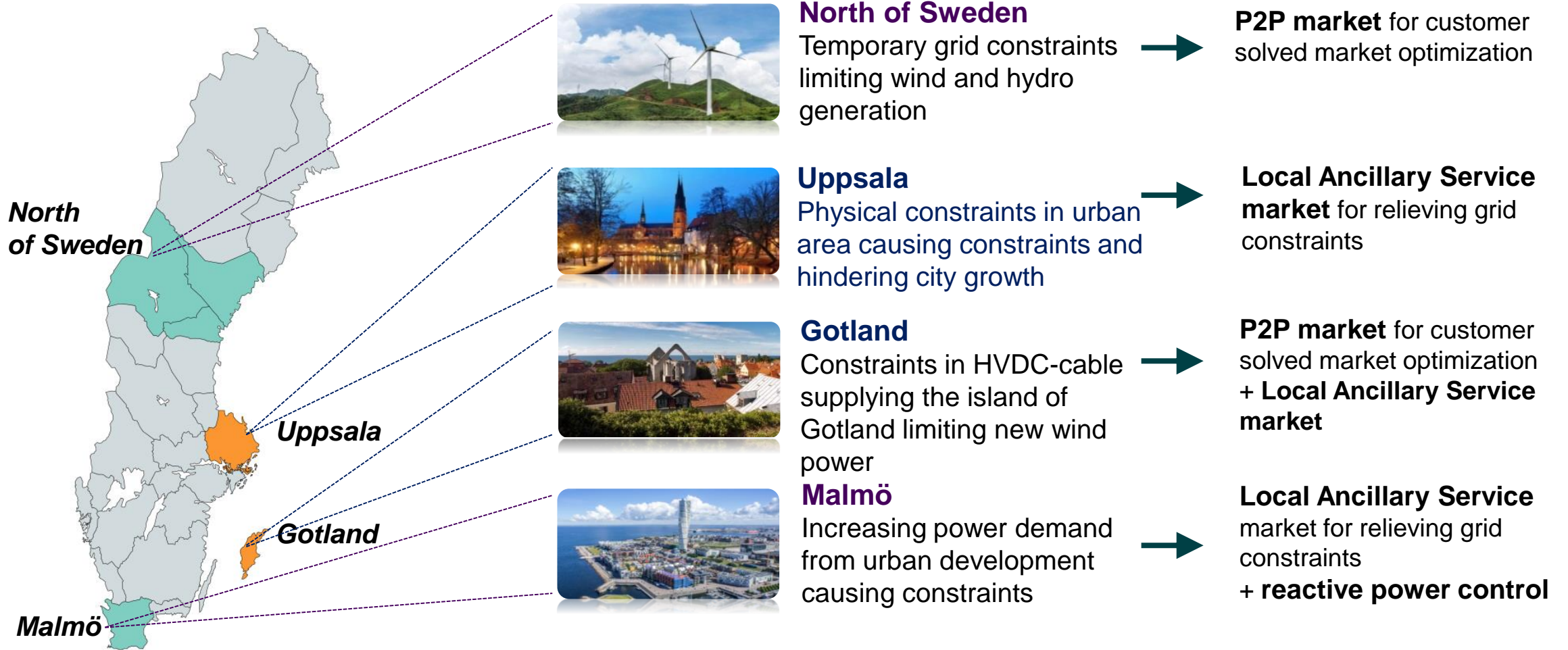


En samordnad utveckling

- De tekniska och affärsmässiga utmaningarna kräver en gemensam och koordinerad insats för att lösas effektivt
- I EU-projektet ingår representanter från alla delar av energimarknaden, teknikleverantörer, kommuner och akademien för en holistisk och bred lösning
- På nationell nivå avser svenska partners att jobba i dialog med myndigheter och branschen i stort bland annat elhandlarna



Svenska Demositer





Du prenumererar väl på vårt gemensamma
nyhetsbrev kring energieffektivisering?



www.belok.se

www.bebostad.se

BeBo Resultatkonferensnov 2018

Lägg lite energi på effekten

Roland Jonsson WSP

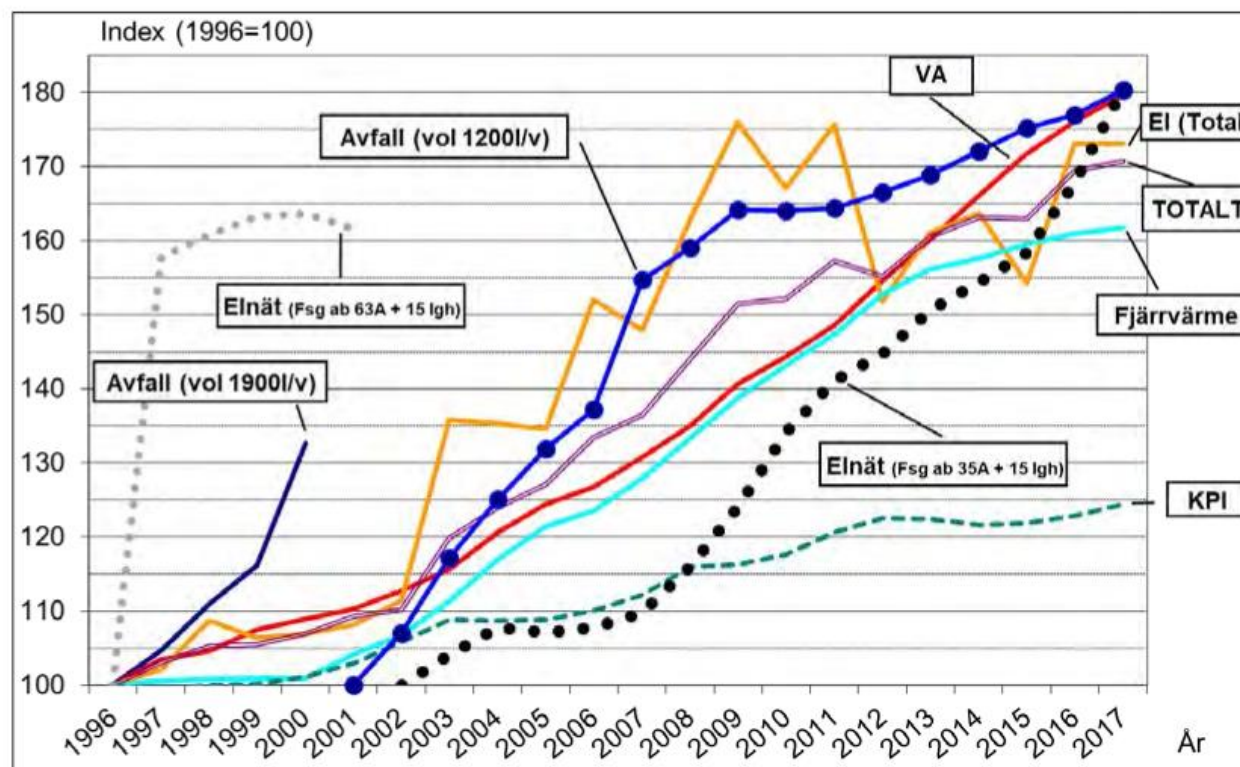
roland.j.jonsson@wsp.com

#kilowatten

2018-11-14

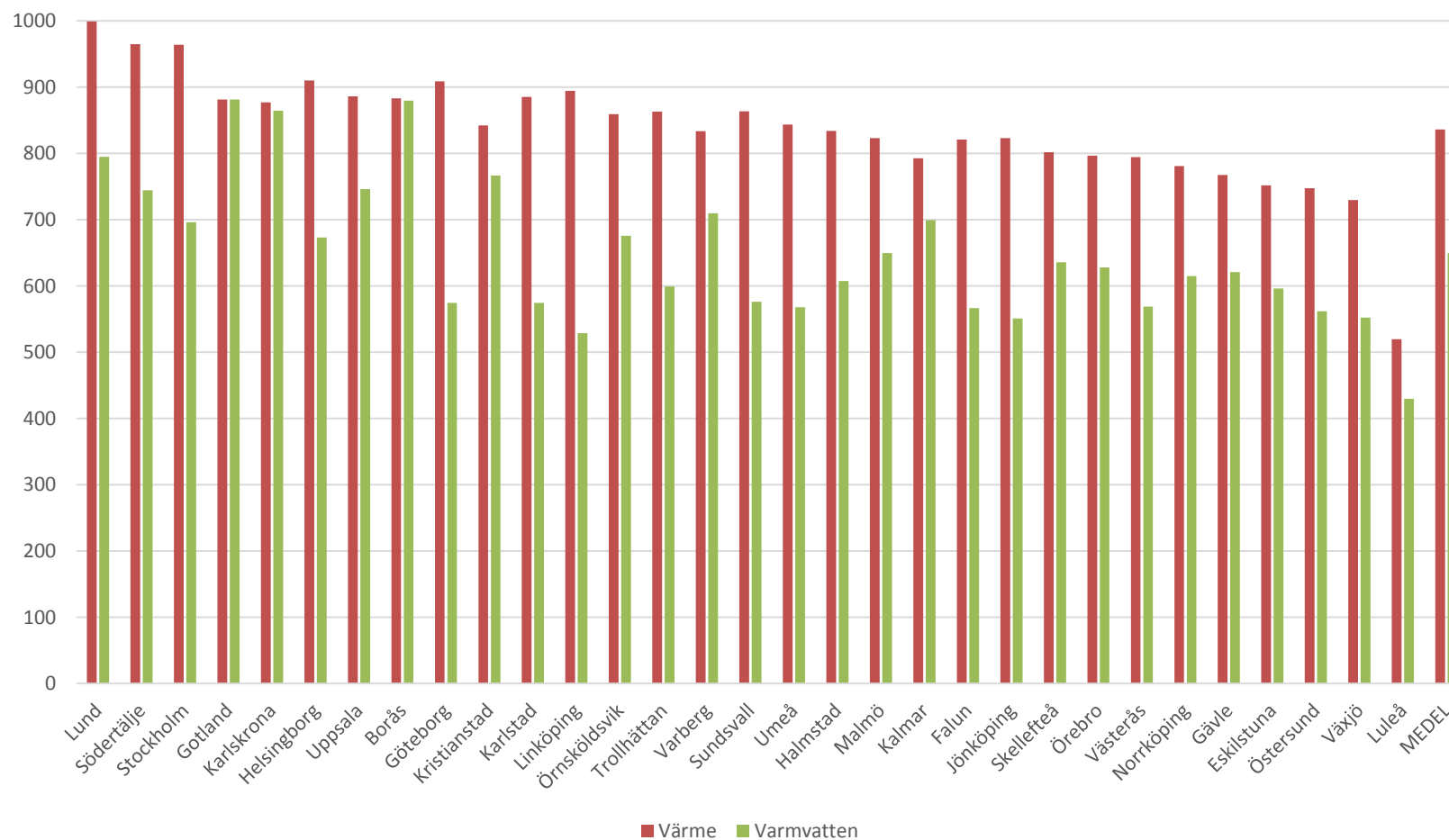


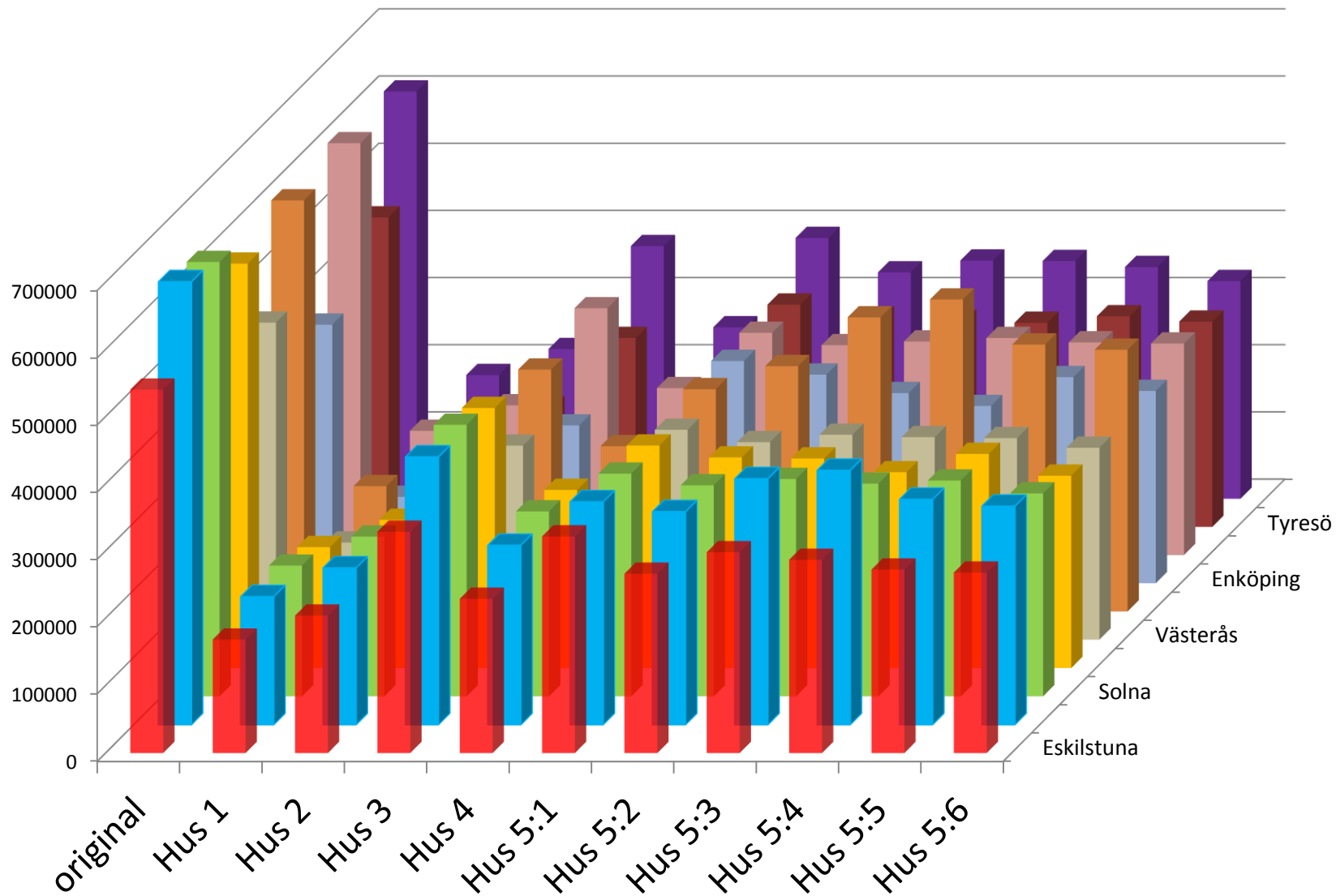
- Sammanfattning -



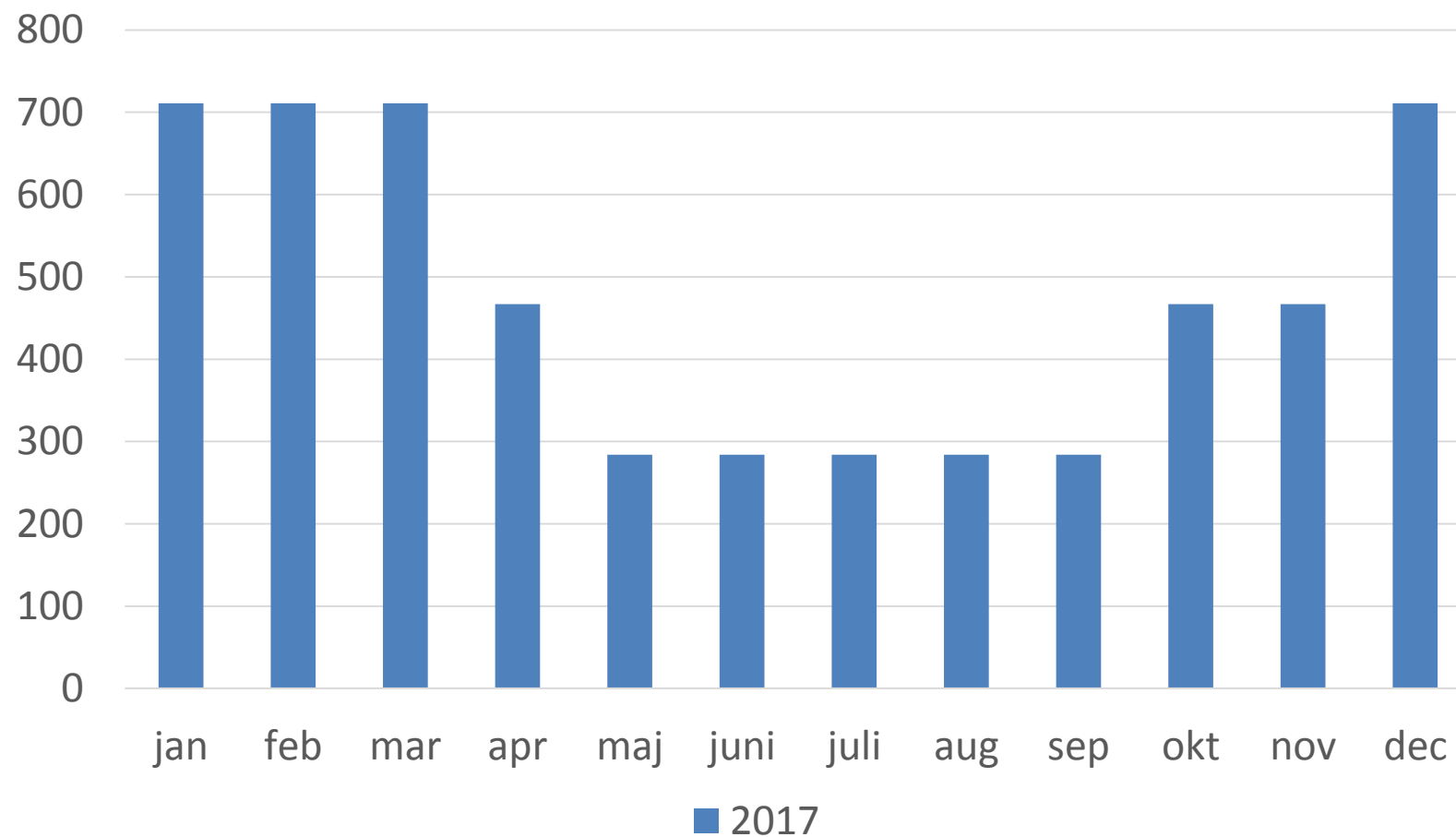
Figur 4 Utvecklingen av fjärrvärme, el, vatten och avfallshämtning samt KPI för perioden 1996 - 2016

Värdet av den sparade MWh

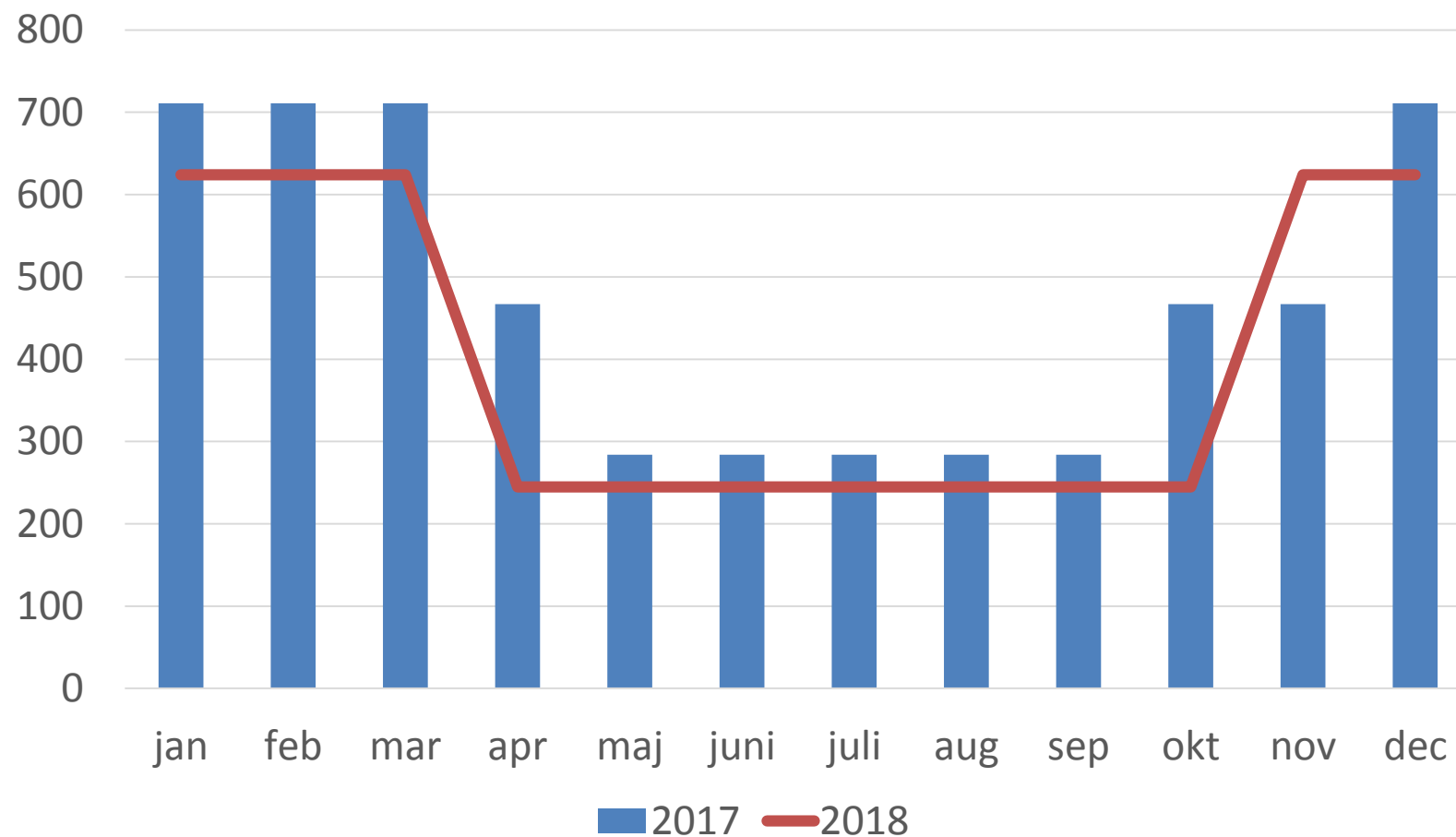




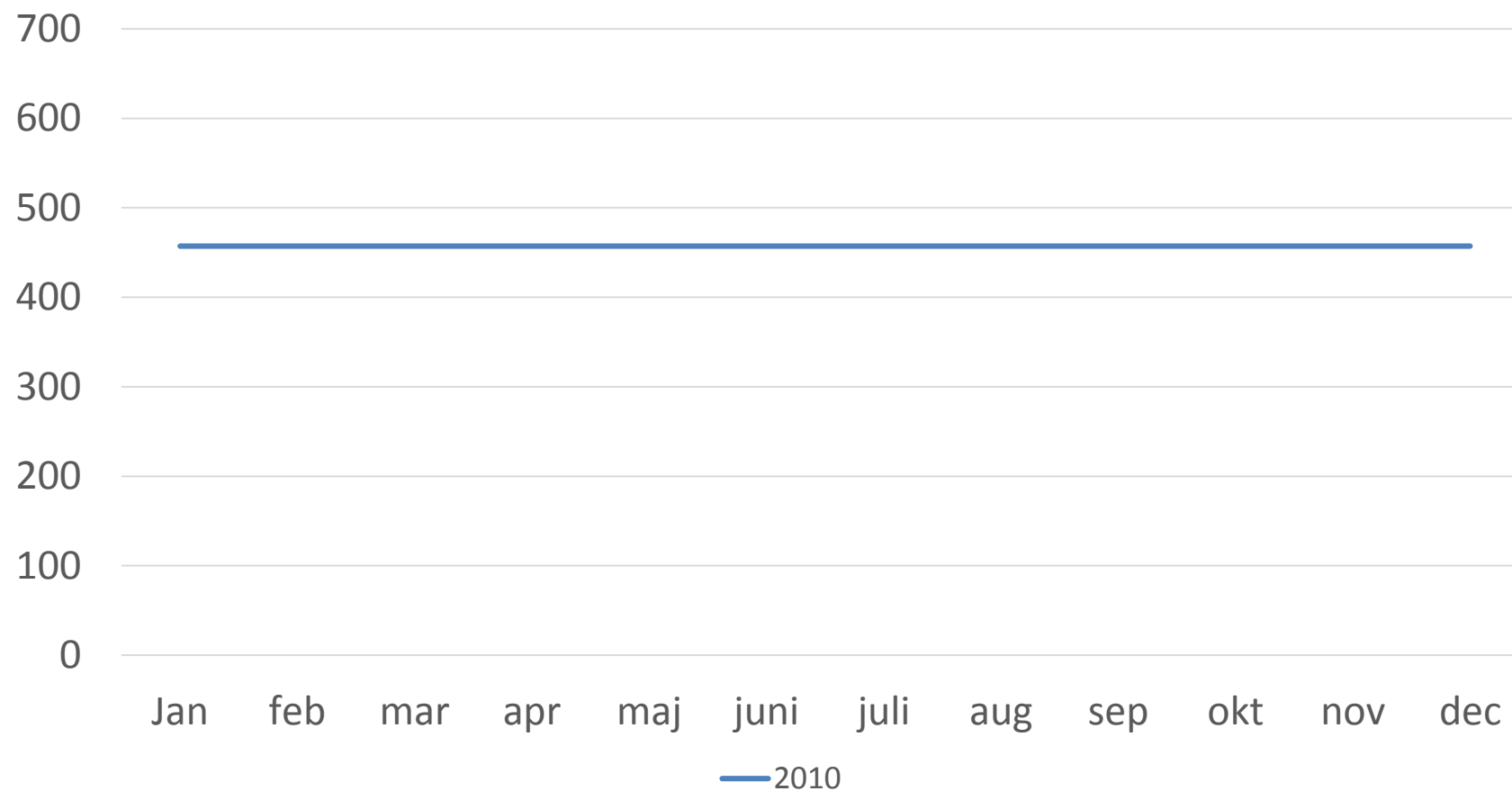
Fortum månadspriser 2017 vs 2018



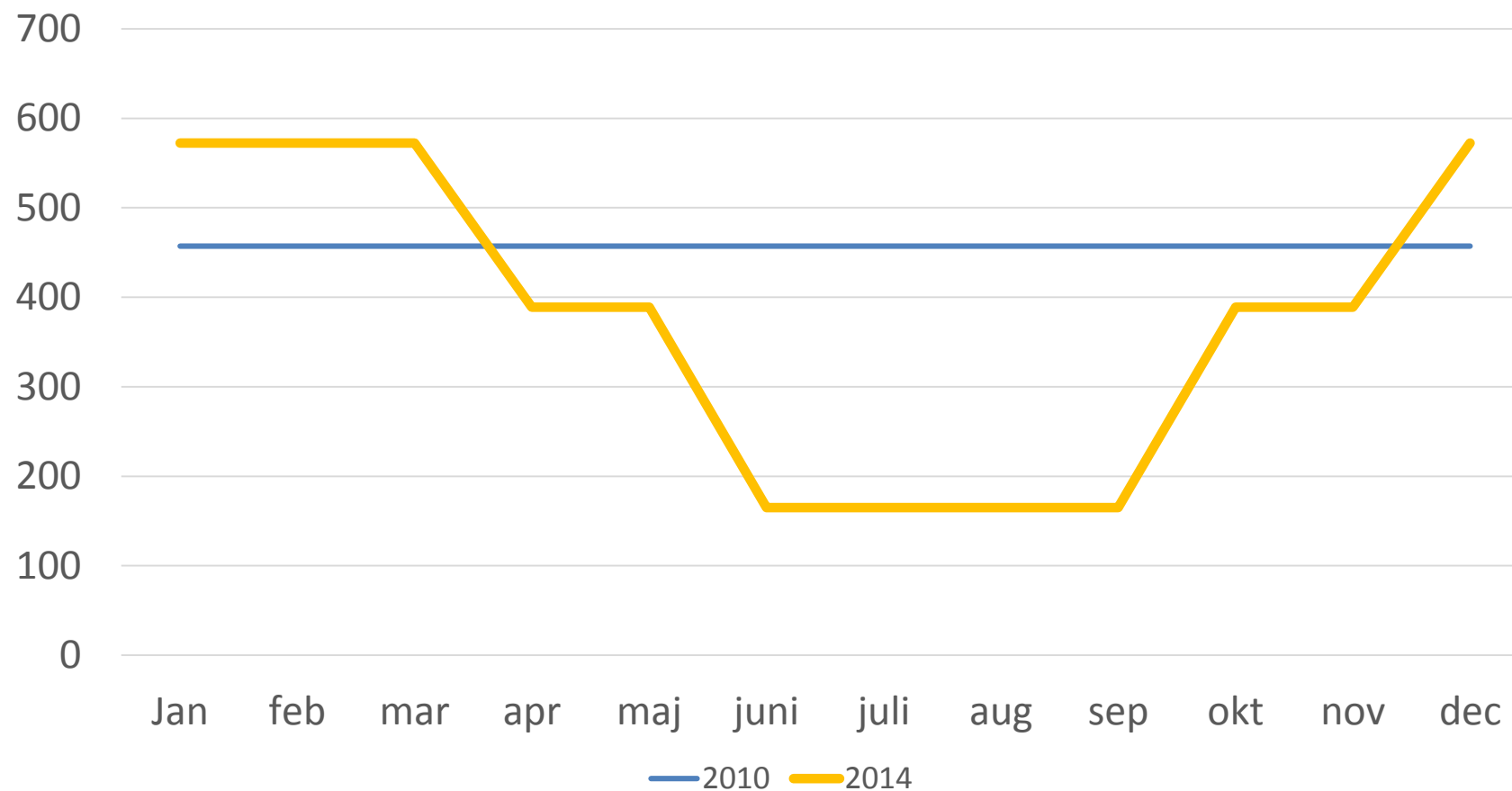
Fortum månadspriser 2017 vs 2018



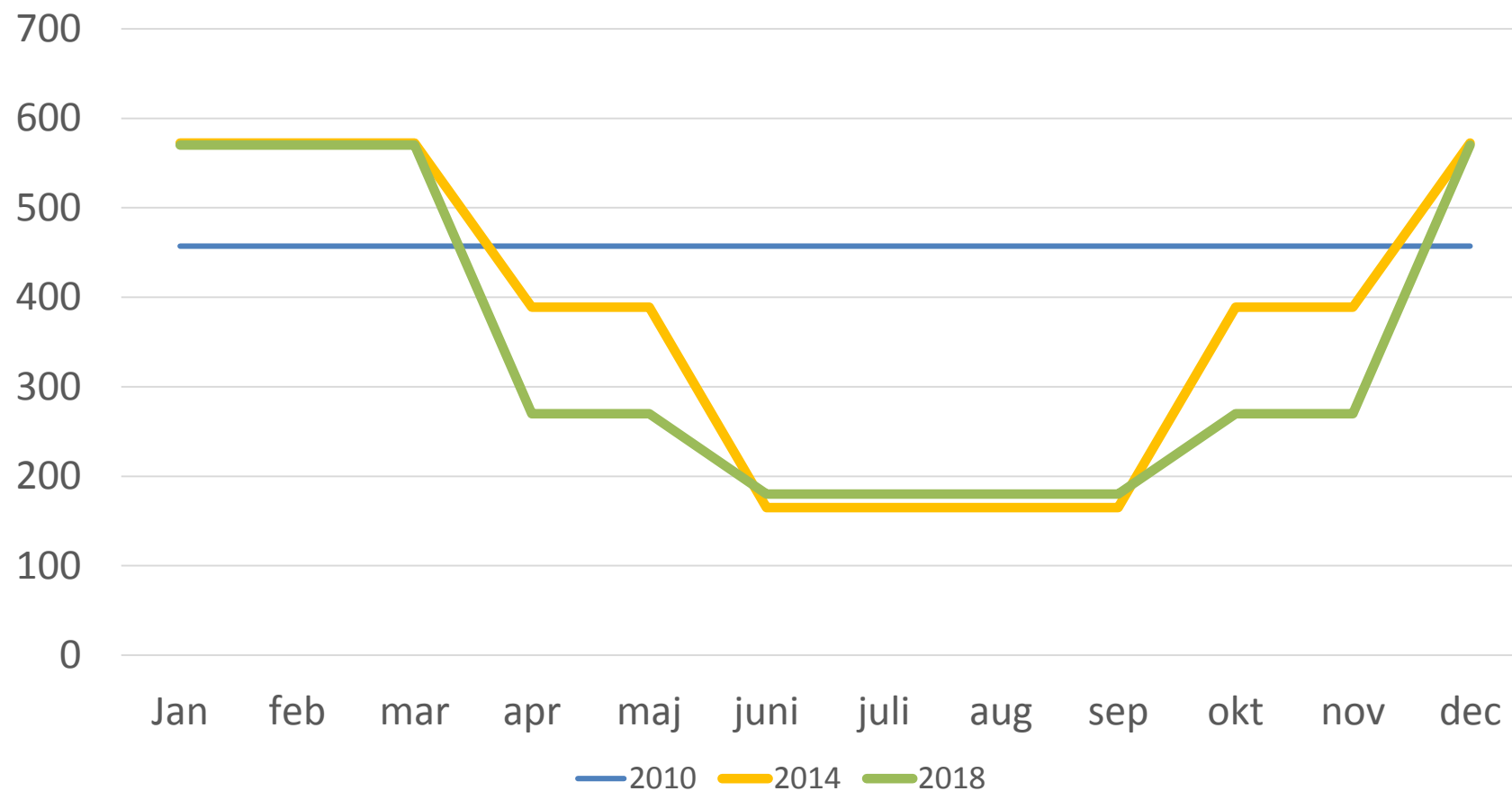
Månadspriser kr/MWh Eon Stockholm



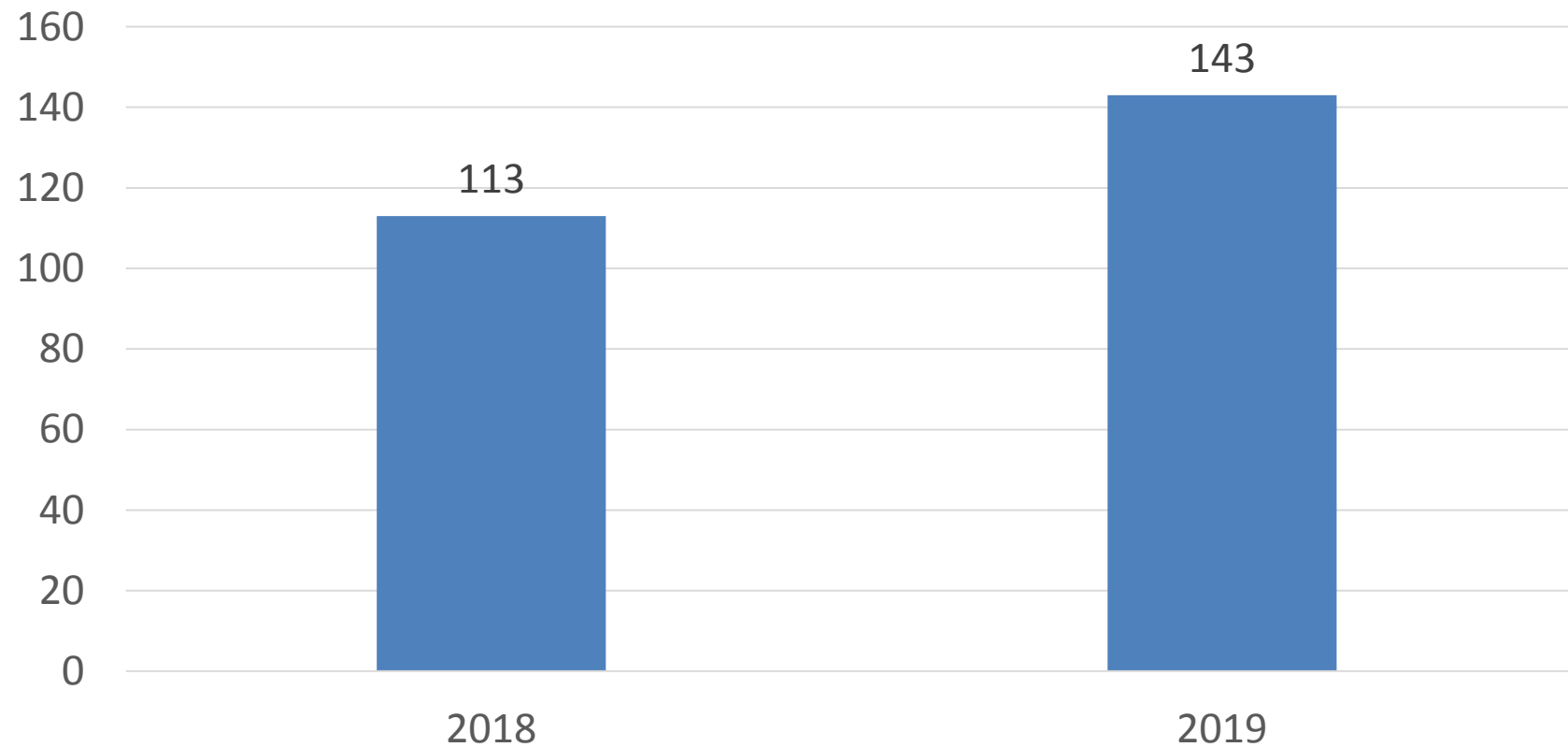
Månadspriser kr/MWh Eon Stockholm



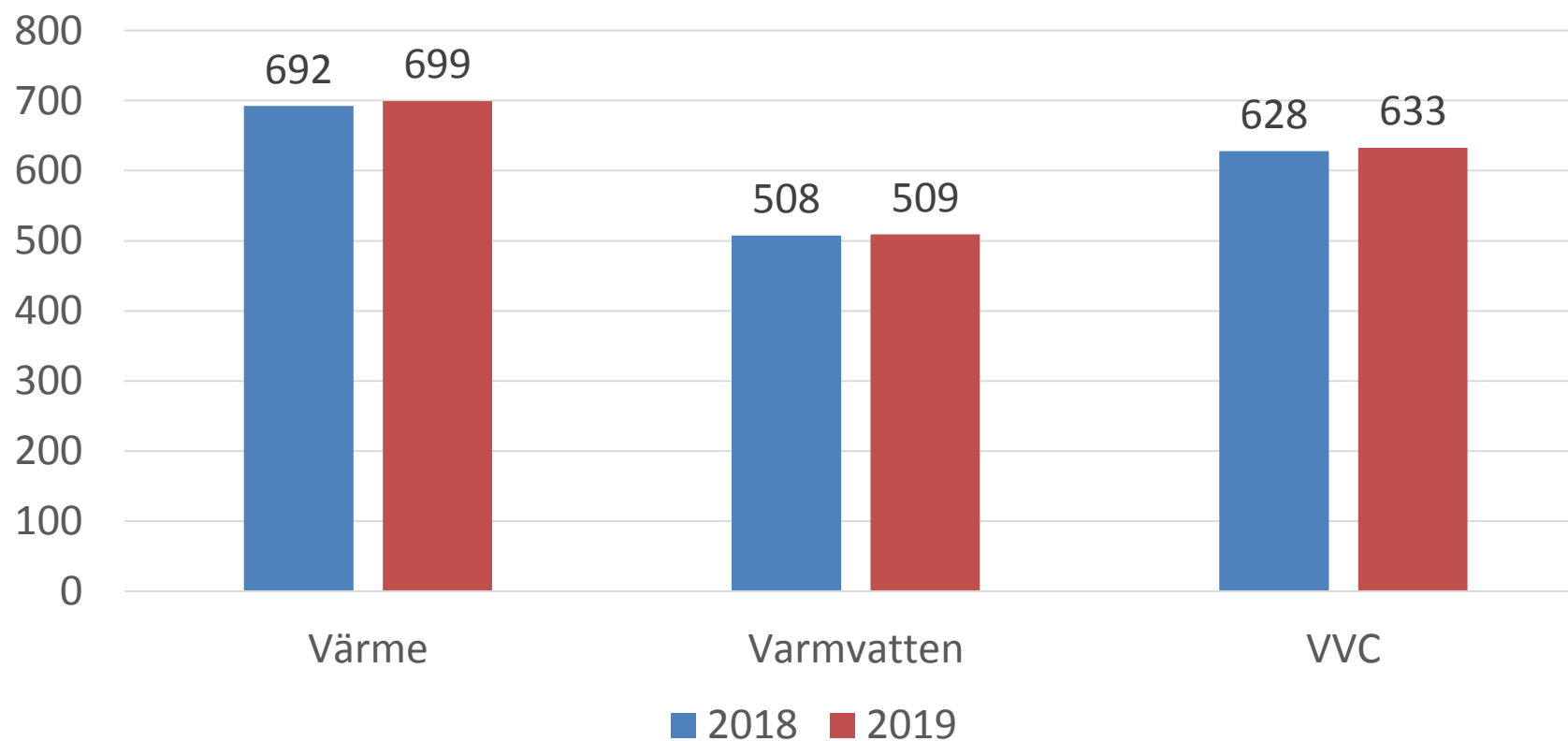
Månadspriser kr/MWh Eon Stockholm



Effekt kr/kWh/månad Eon Stockholm

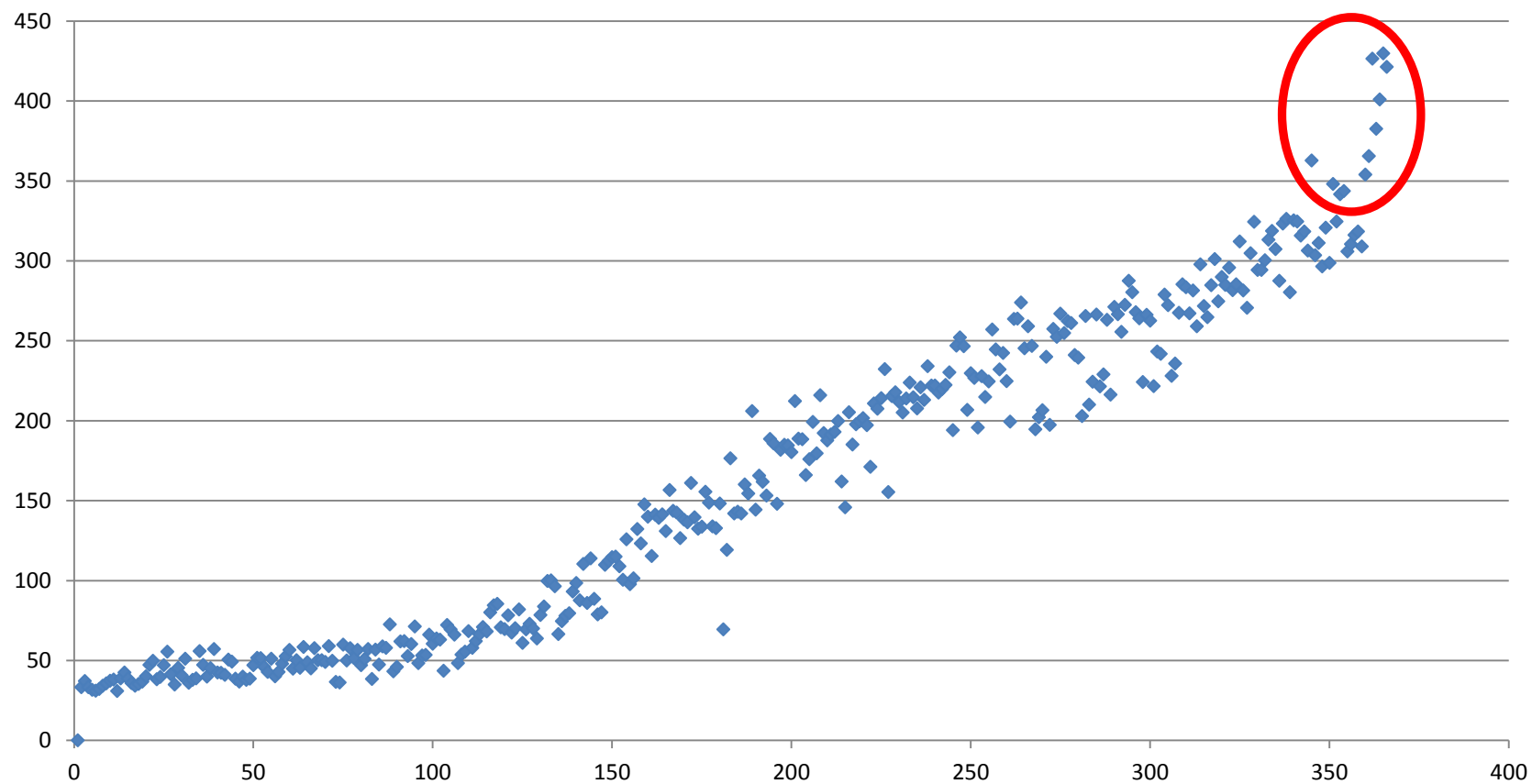


Värdet sparad MWh Eon Stockholm (kr/MWh)



Hur minskar man effekten?

Effektsignatur vanlig FTX

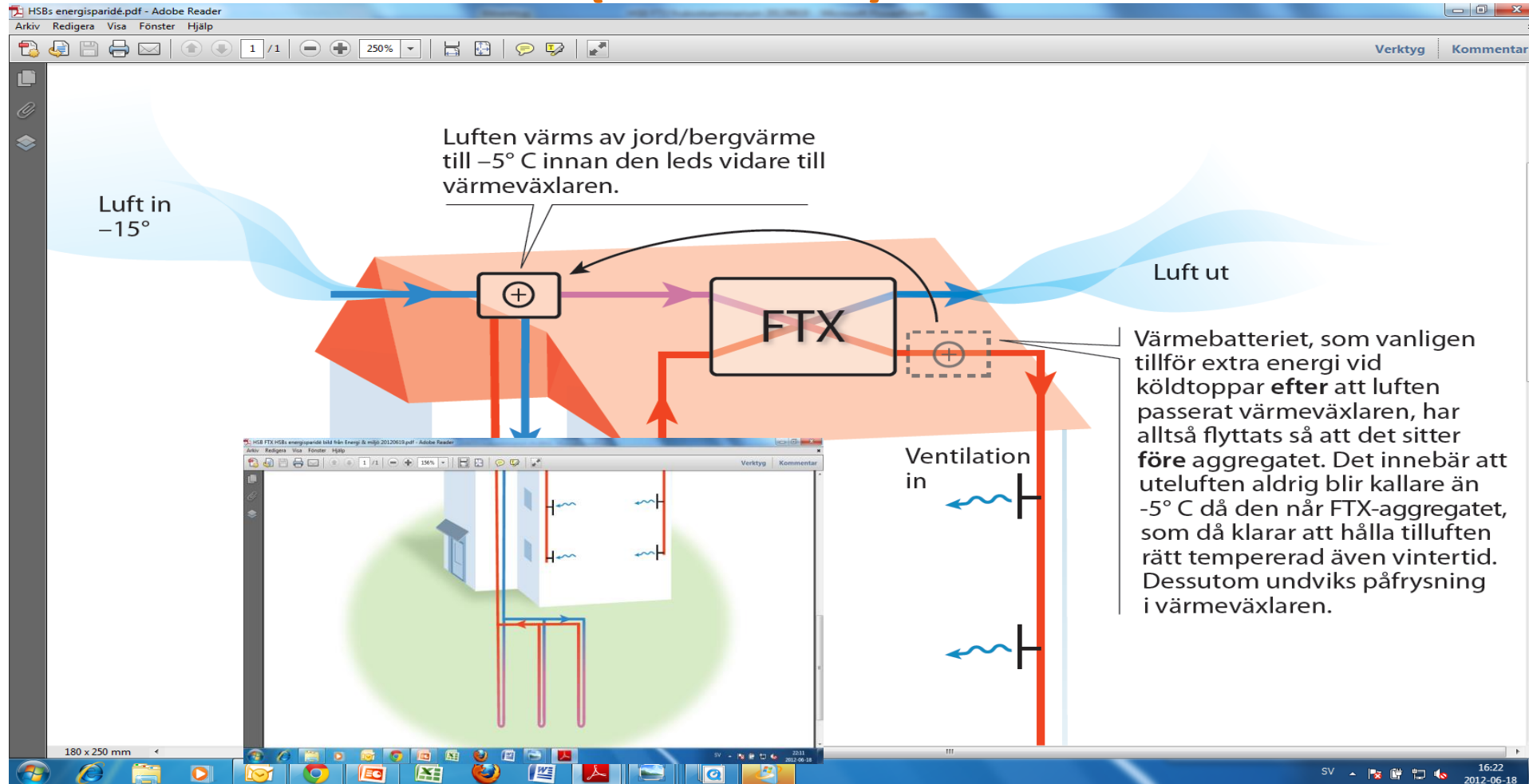


värmeväxlare med påfrysning FTX

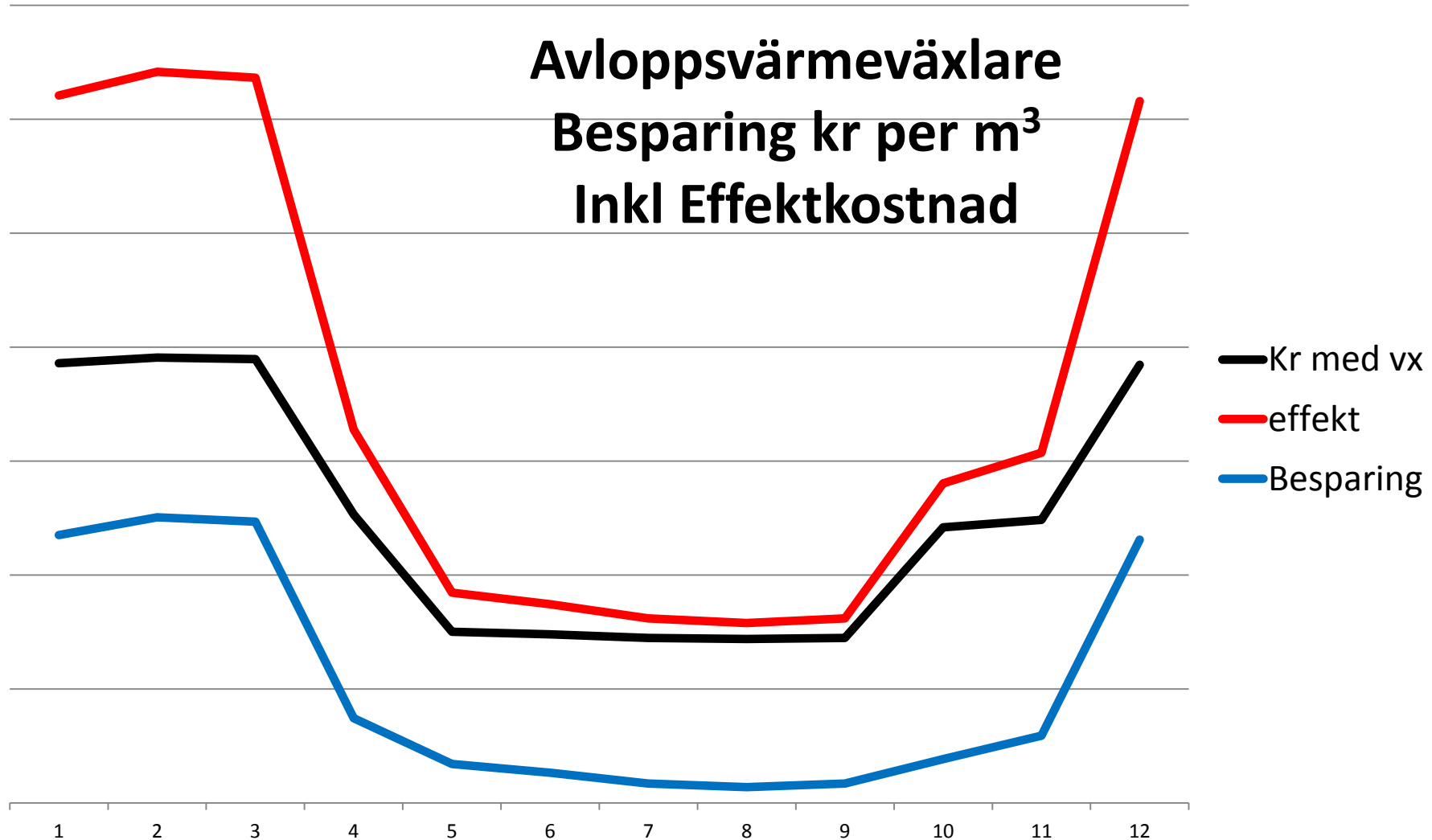


FTX = Från och Tilluft med värmeåtervinning med plattvärmeväxlare

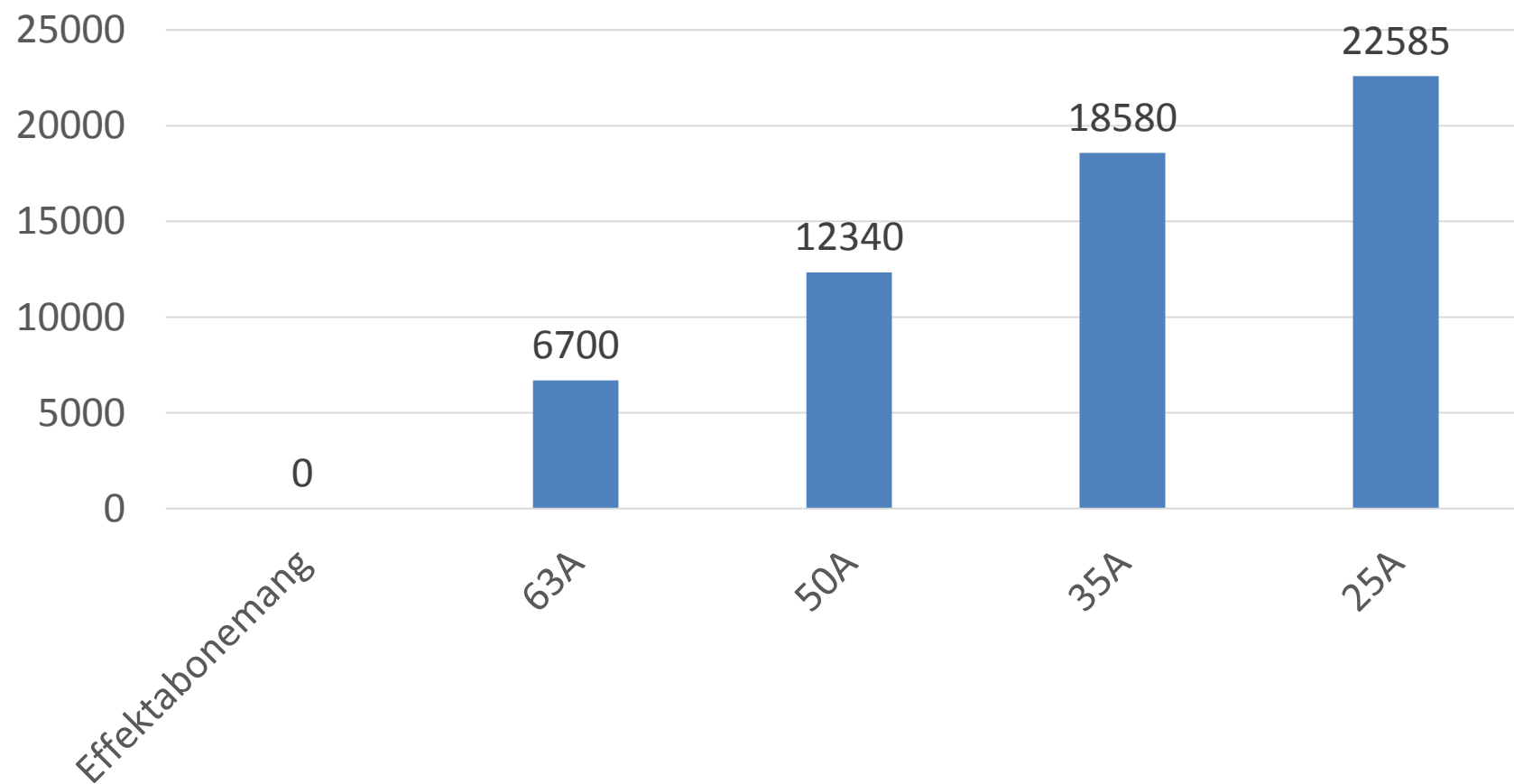
GEO FTX (HSB FTX)



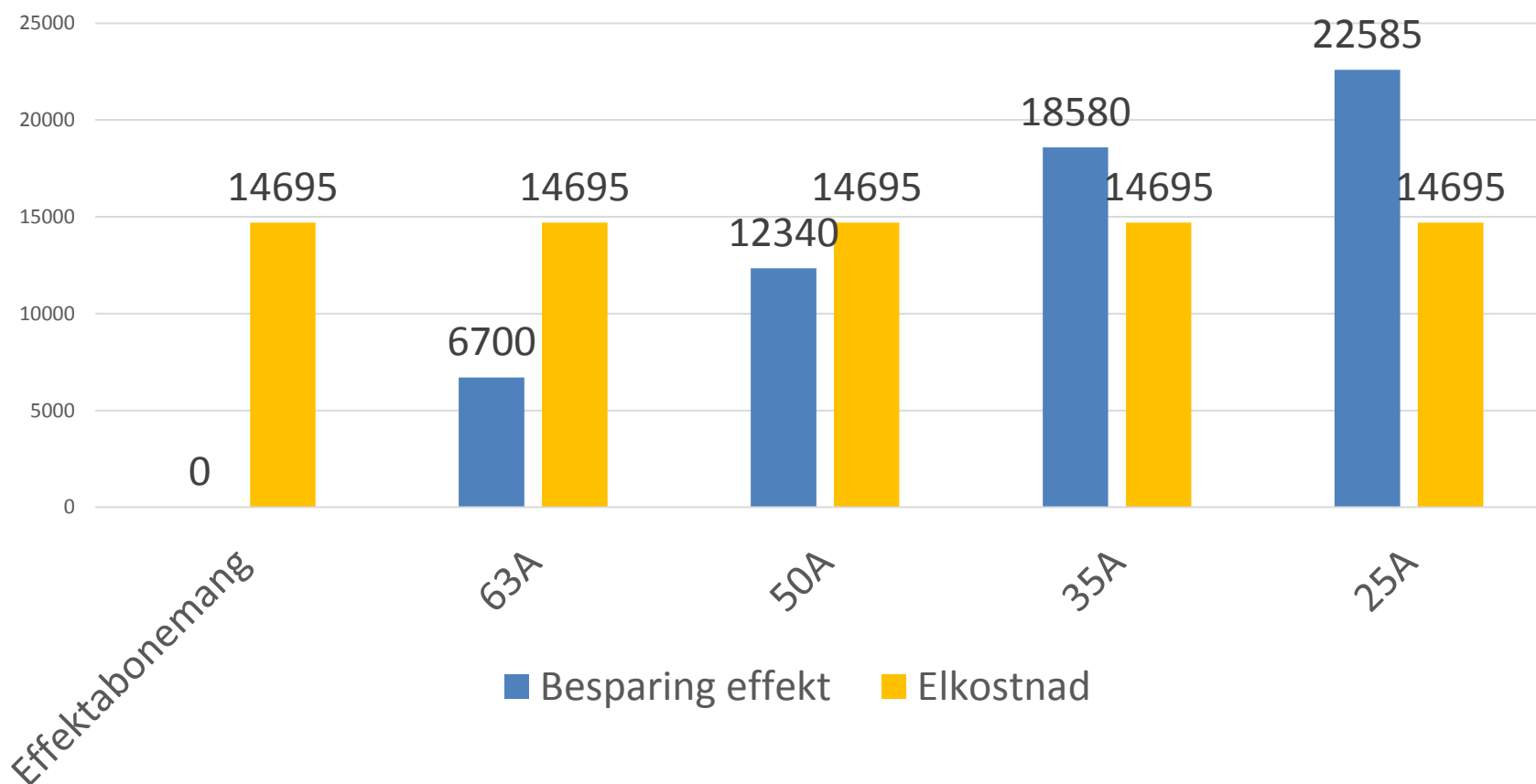
Avloppsvärmeväxlare Besparing kr per m³ Inkl Effektkostnad



Besparing nedsäkring effektabonemang kr/år

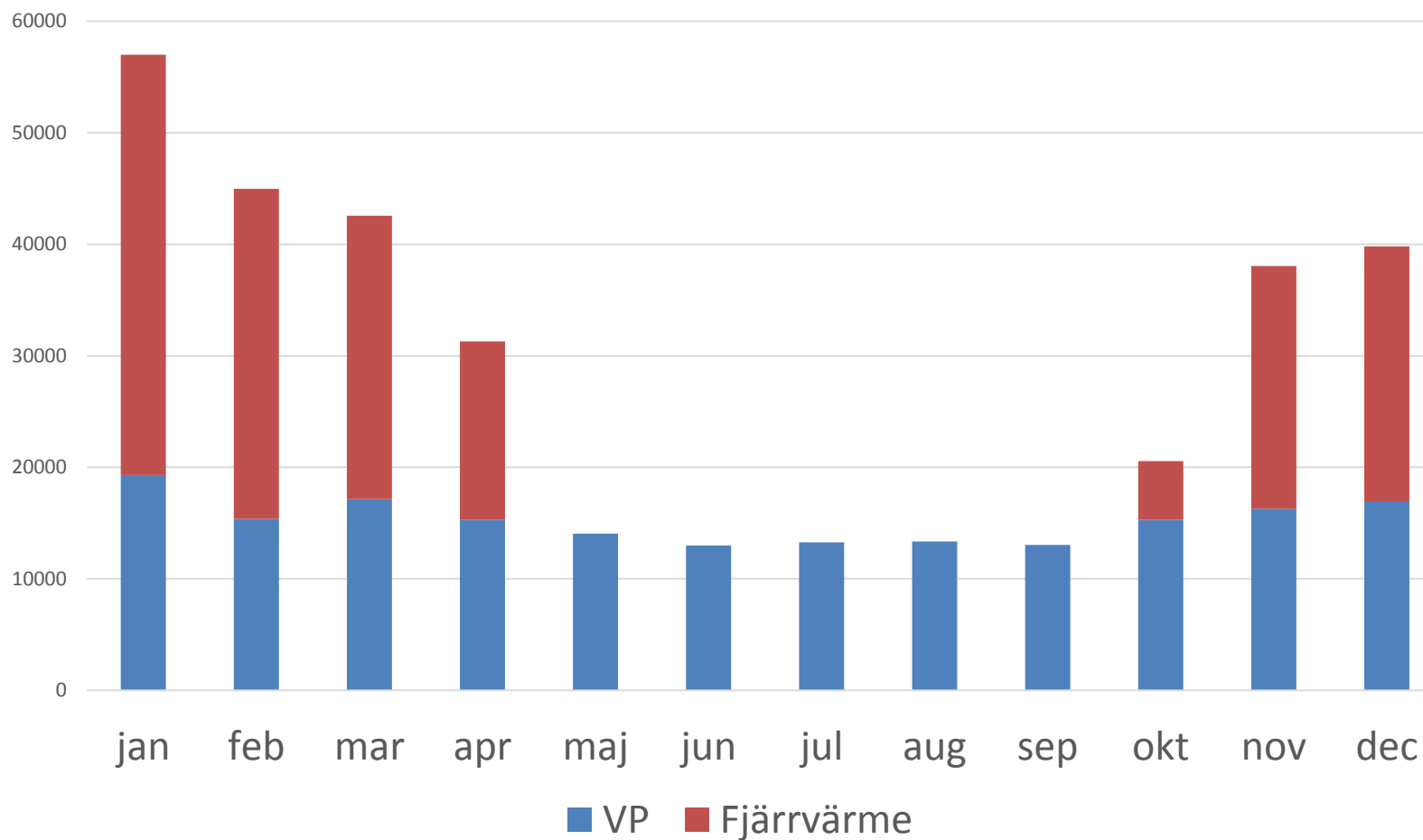


Elenergi eller effekt vad är mest lönsamt?

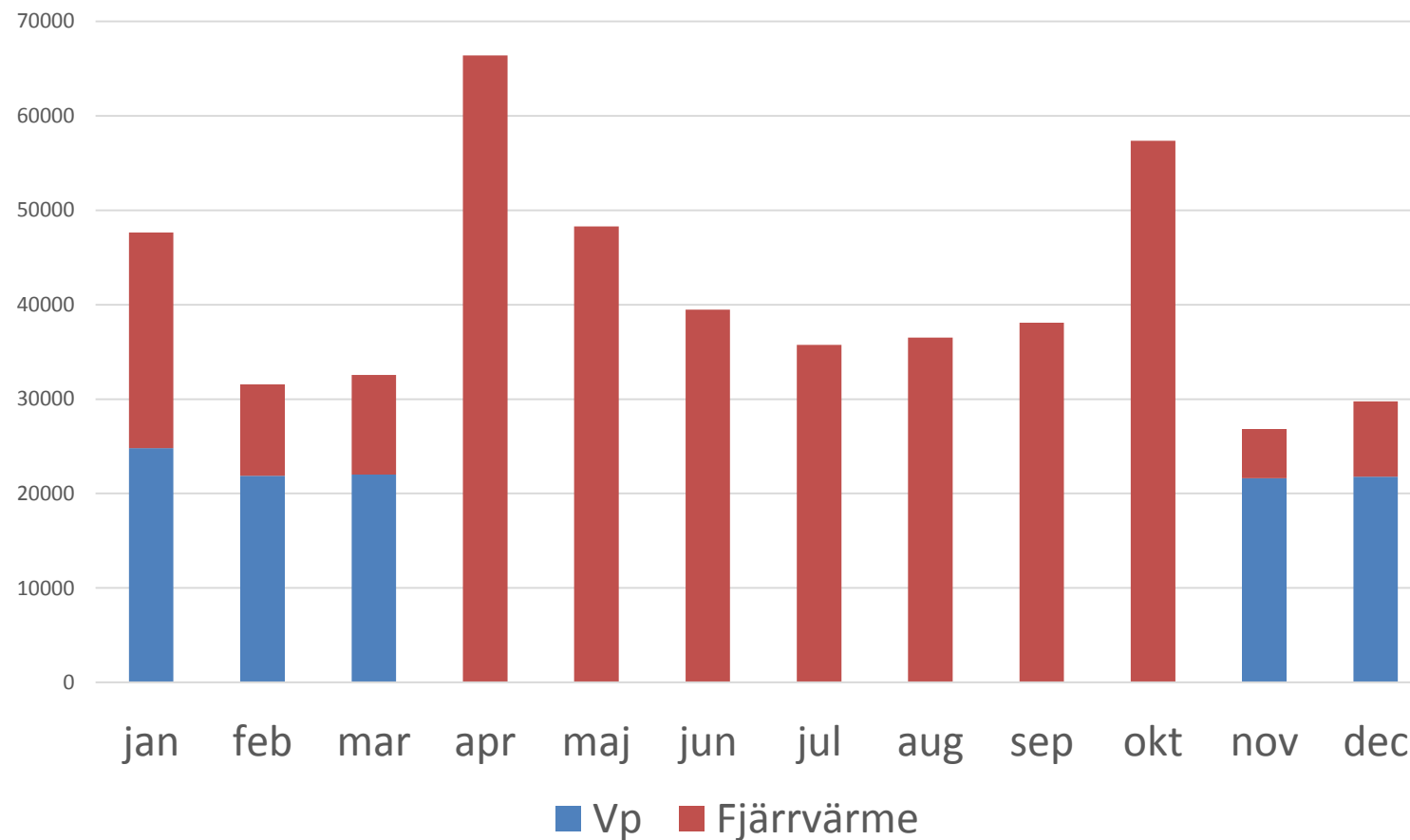


Nya styrstrategier

Driftsfall VP bas fjärrvärme som spets

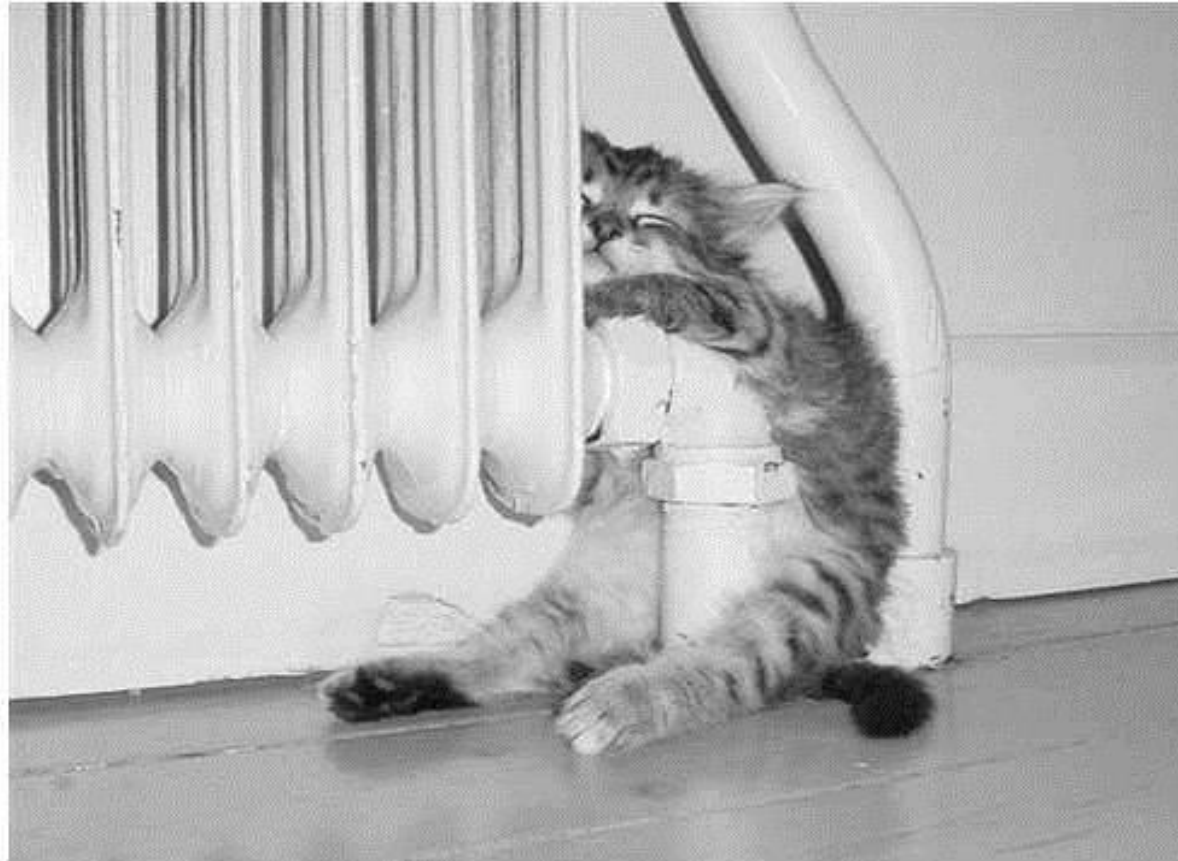


Fjärrvärme bas och VP spetsvärme



Framtidsspaning

- Ha koll på effektsinaturen
- 50/50 körning VP natt fjärrvärme dag
- Värmepump vinter
- Många varianter på taxor. Allt är inte lönsamt överallt
- Låg effektkostnad även på elnätskostnaden



Tack

Energi som
inte används
kan inte
beskattas

Roland Jonsson WSP
roland.j.jonsson@wsp.com
#kilowatten

Du prenumererar väl på vårt gemensamma
nyhetsbrev kring energieffektivisering?



www.belok.se

www.bebostad.se



Hur väljer jag klimatredovisnings- metod?

Vad visar olika metoder
och vilka erfarenheter
har branschen

Åsa Wahlström, CIT Energy
Management

Emma Karlsson, WSP

BELOX
Effektiv energi i lokaler

LÄGAN
LÄGAN - FÖR ENERGIEFFEKTIVA BYGGNADER

BeBC

Två projekt: Klimatbedömningsmetoder

Vad visar olika metoder

- Ulla Janson, Skanska
- Catrin Heincke, NCC
- Elsa Fahlén, NCC
- Åsa Wahlström, CIT Energy Management

Vilken erfarenhet har branschen

- Emma Karlsson, WSP
- Kajsa Andersson, CIT Energy Management
- Sara Espert, WSP
- Karin Glader, CIT Energy Management
- Åsa Ekberg Österdahl, WSP
- Åsa Wahlström, CIT Energy Management

Redovisningsmetoder för klimatpåverkan

- Kartlägga vilka som finns på Svenska marknaden
- Beskriva dess kvaliteter på ett sakligt, enkelt och överskådligt sätt
- Beskriva om och när de kan användas i praktisk verksamhet eller om de är mer lämpade för framtida forsknings och utveckling

En byggnads livscykelanalys



A1-A3

A5

B1-B7

C1-C4

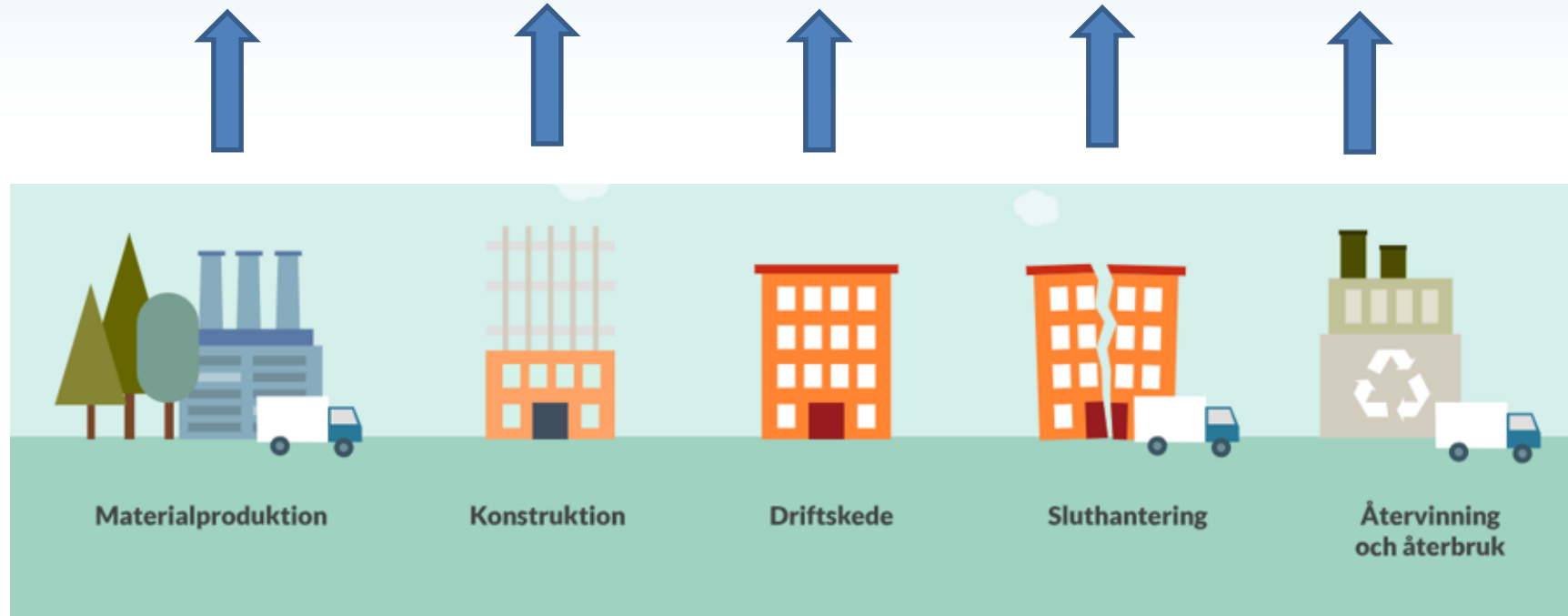
D

A4 transport

B6 driftenergi

En byggnads livscykelanalys

Emissioner till luft, mark och vatten CO₂-ekvivalenter



EPD
Generiska data

EPD
Generiska data

EPD
Generiska data

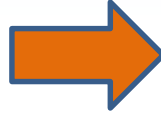
EPD
Generiska data

Metoder för indata

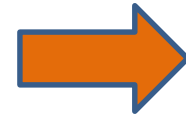
Verktyg och databaser

Metoder för värdering

EPD
Generiska
data



- BM 1.0, Byggsektorns miljöberäkningsverktyg
- openLCA
- SimaPro
- GaBi
- OneClickLCA
- Ecoinvent
- EPD Norge

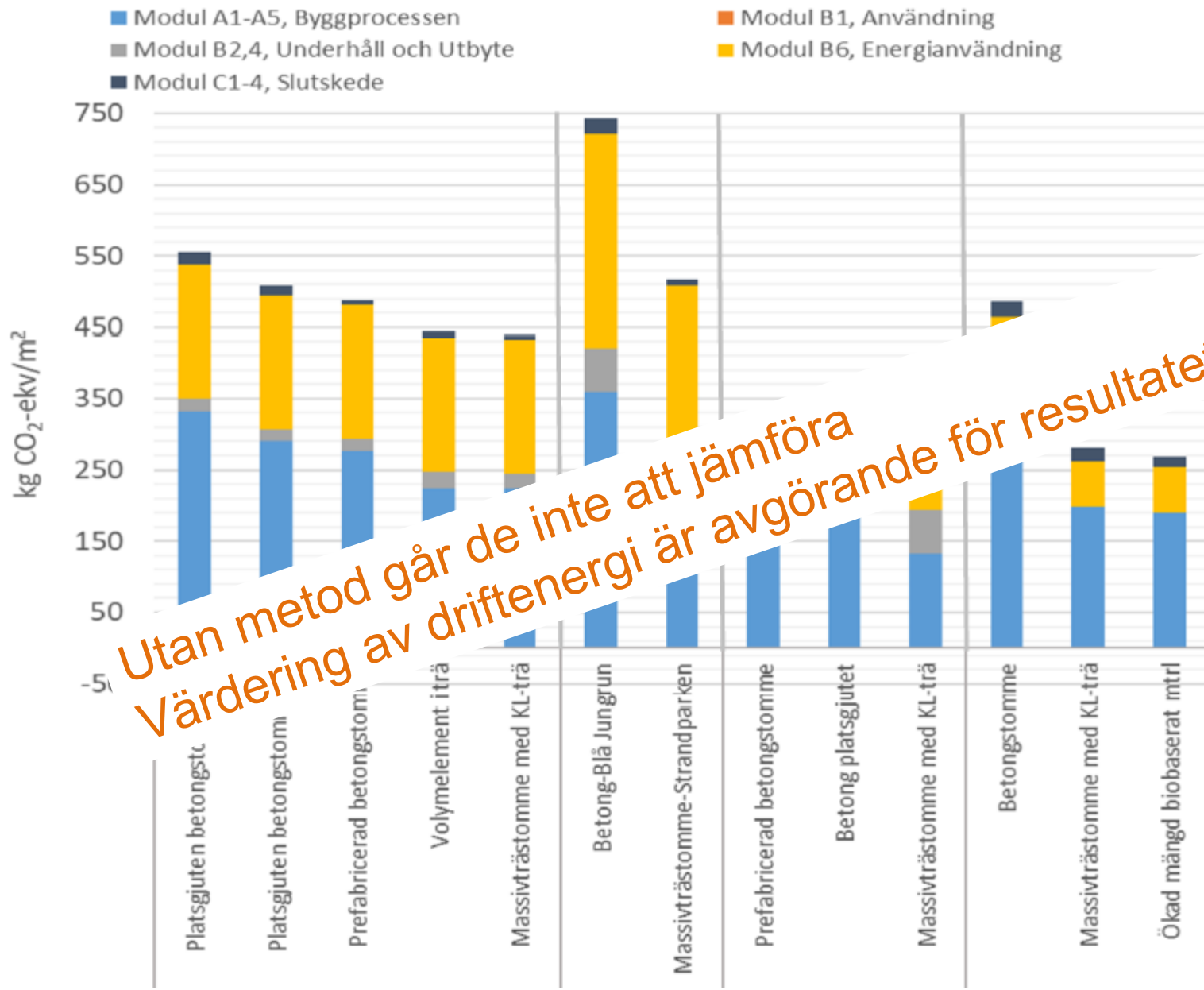


- Systematiskt arbetssätt
- Avgränsningar, systemgräns
- Metodval, perspektiv
- Värdering av indata
- Presentation av resultat
- Andra regler

Klimatbokslut
Profu



**R
E
S
U
L
T
A
T**



Vad skiljer dem åt?

- Till vad ska den användas?
- Vilket skede studeras?
- Bokföringsperspektiv
 - Allokering
- Konsekvensperspektiv
 - Systemexpansion
 - Undvikna utsläpp
- Systemgräns el
- Vem står bakom?
- Är den granskad av extern part?
- I vilket skede ska den användas?
- Rekommenderat tillämpningsområde

Vilka metoder har vi tittat på?

Myndighetssystem

- Hållbarhetsredovisningar
- Boverkets klimatdeklarationer
- Level's
- PEF/OEF Product/Organisation Environmental Footprint

Utvecklingsprojekt

- Tidsstegen 2
- Klimatbokslut Profu
- *Öppet klassningssystem*
- *Resursindex*

Branschstandarder

- Miljövarudeklaration (EPD)
- GHG Greenhouse gas protocol

Certifieringssystem

- Miljöbyggnad 3.0
- LEED
- BREEAM-SE
- Citylab
- Noll CO₂

Till vad ska den användas?

Byggnader

- Boverkets klimatdeklarationer
- Level's
- Miljöbyggnad 3.0
- LEED
- BREEAM-SE
- Noll CO2
- Tidsstegen 2
- *Citylab*

Organisationer

- GHG Greenhouse gas protocol
- OEF Organisation Environmental Footprint
- Hållbarhetsredovisningar

Produkter

- Miljövarudeklaration (EPD)
- PEF Product Environmental Footprint
- Klimatbokslut Profu

	Tillämpnings- område	Skede	Per- spektiv	Undvikna utsläpp	Systemgräns el
Boverkets klimatdeklarationer	Nyproduktion	A1-A5	Bokföring	Nej	-ej spec
Level's	Nyproduktion	A1-C4	Bokföring	Nej	-ej spec.
Miljöbyggnad	Nyproduktion	A1-A4	Bokföring	Nej	-
GHG	Företag	Ett år	Bokföring	Nej	Nordisk elmix redovisar köpt grön energi
Noll CO2	Spjut- spetsprojekt	A1-A5 + B6	Bokföring	Nej	Nordisk elmix
Tidsstegen	Val av uppvärmnings- system, Energieffektivi- seringsåtgärder	B6	Kon- sekvens	Ja	Europa
Klimatbokslut Profu	Fjärrvärme	B6	Kon- sekvens	Ja	Nordeuropa

Vilken erfarenhet har branschen?

- Hur förberedda är beställarledet på att följa uppmaningarna i Färdplanen för fossilfri konkurrenskraft i Bygg- och anläggningssektorn?
 - Beakta klimatpåverkan i tidiga skeden av plan- och byggprocessen.
 - Ställ funktionsbaserade upphandlingskrav där innovativa lösningar med låg klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv premieras. Efterfråga och ge incitament för lägre klimatpåverkan i anbud.
 - Följ upp klimatkraven systematiskt, gör det kostsamt att göra fel och lönsamt att göra rätt.
 - Ställ krav på återanvändning av material om/när det är fördelaktigt ur ett livscykelperspektiv, till exempel vid renovering och masshantering.
 - Inför ett prequalificeringskrav på att företagen ska ha ett klimatarbete eller -policy för att få lämna anbud, i synnerhet i större projekt som sker inom offentlig upphandling.



Vilken erfarenhet har branschen?

- 22 intervjuer (främst BeBo- och Belok-medlemmar) har genomförts
- Frågorna sammanställer fastighetsägarnas syn på :
 - Vilka erfarenheter av arbeta med klimatkrav som finns redan nu
 - Möjligheterna för beställare att följa uppmaningarna i färdplanen
 - Föredragna styrmedel framöver
- Vill du också bli intervjuad?
 - Kontakta sara.espert@wsp.com (om du äger flerbostadshus) eller karin.glader@cit.chalmers.se (om du äger lokalfastigheter)

Vad innebär klimatkrav i byggprocessen för er?

Förknippar det med
CO2

Miljöpåverkan och
klimatpåverkan i
kombination

Både resurseffektivitet
och klimatpåverkan

Utsläpp från ingående
material i
byggprocessen

Transporter och vilka
material man väljer

Krav på minskad
klimatpåverkan i de
tidiga skedena

”Vi är inte riktigt där än men vill börja arbeta med frågan”

Vilka hinder finns för att ställa krav på LCA?

- ”Ställer ni på något sätt krav på att LCA-analys ska utföras?”
 - 30 % svarar ja – 30 % nej, något fler är ”på väg att börja”

- Får inte p.g.a. att det inte är ett lagkrav
- Resursbrist (personal, tid, kostnad)
- Brist på krav ”uppifrån” i organisationen
- Behöver finnas bra verktyg
- Svårt verifiera resultat
- Saknar tydligt värde



Hur kan branschen jobba framöver?



Photo by [Tim Gouw](#) on [Unsplash](#)

Tack!

Åsa Wahlström: asa.wahlstrom@cit.chalmers.se

Emma Karlsson: emma.karlsson@wsp.com

Du prenumererar väl på vårt gemensamma
nyhetsbrev kring energieffektivisering?



www.belok.se

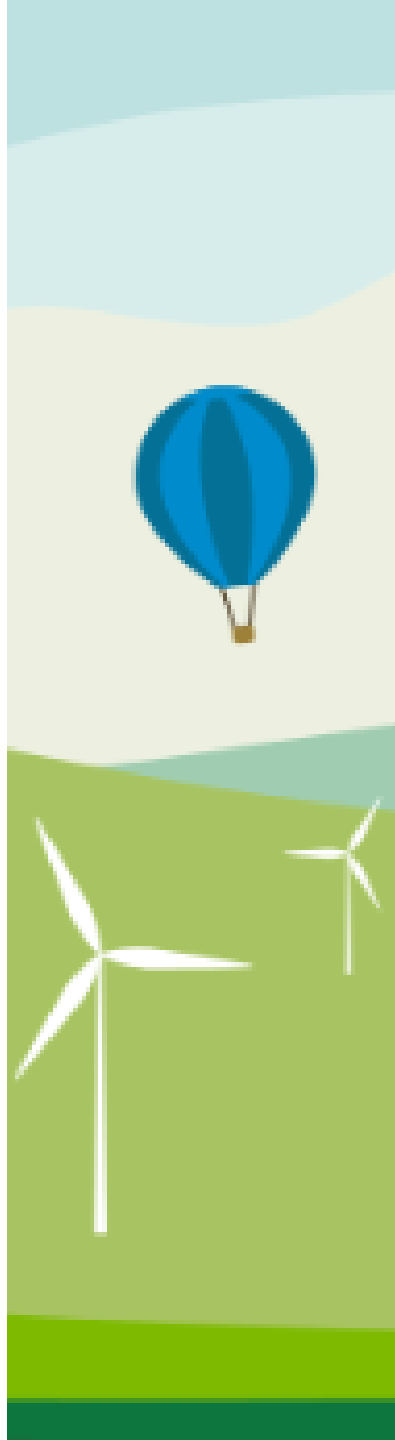
www.bebostad.se

Halvera mera & Totalkampanj #3

Katarina Westerbjörk, WSP
Kajsa Andersson, CIT Energy Management

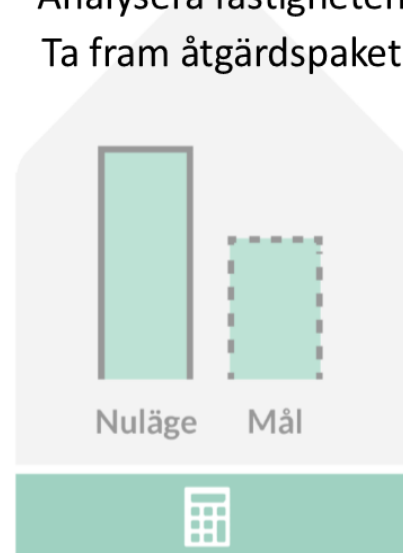


Metodik i tre etapper:



ETAPP 1

Analysera fastigheten
Ta fram åtgärdspaket



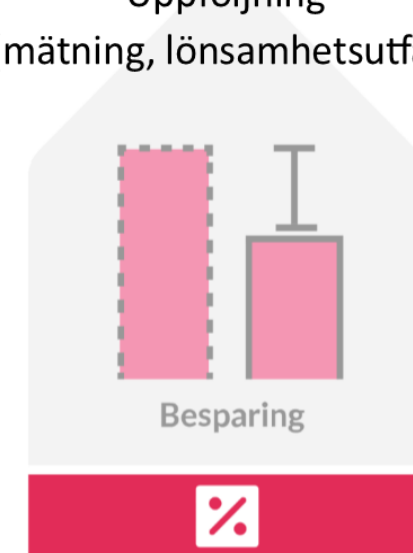
ETAPP 2

Genomföra åtgärderna
Funktionskontroll



ETAPP 3

Uppföljning
(mätning, lönsamhetsutfall)



Kampanj för energieffektiv renovering i bostäder och lokaler

Halvera mera och Totalkampanjen 2016/2017

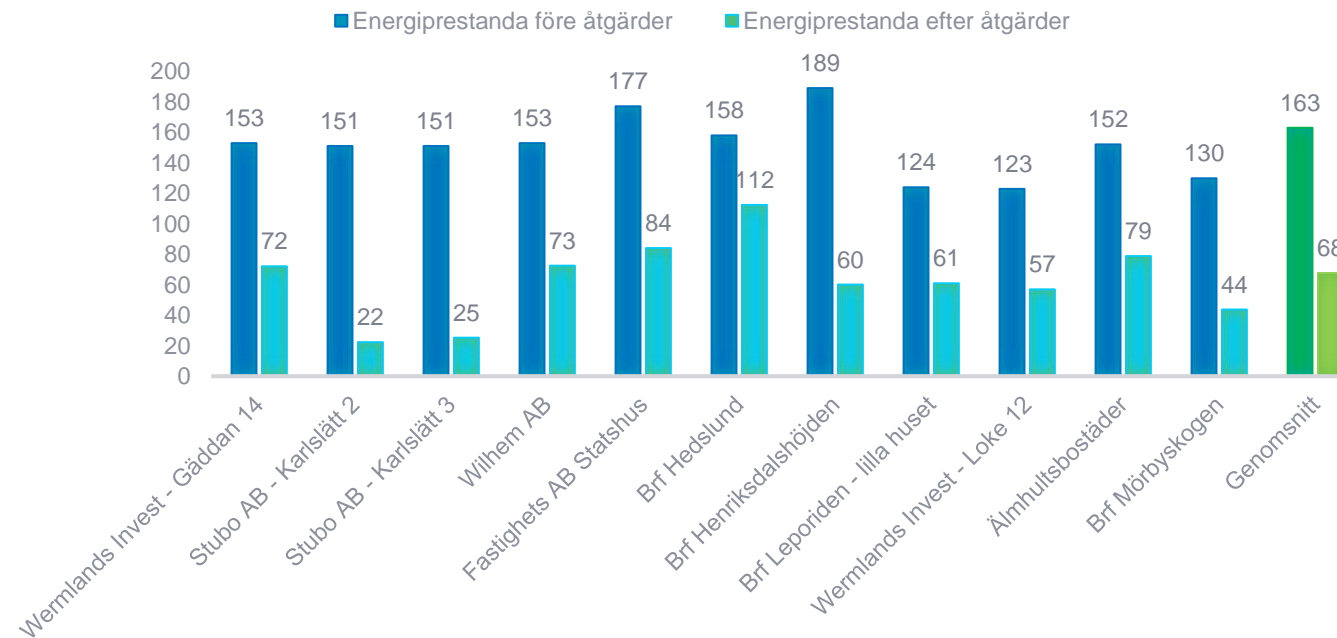
- **Nå ut med metoderna till ännu fler fastighetsägare**
 - För att öka goda exempel med metoderna
 - Bidra till målet om minskad energianvändning till 2020 och 2050
- Stöd på **150 000 kr** för att ta fram ett åtgärds paket enligt respektive metod
- Mål om att nå totalt 30 fastighetsägare
 - Prioriterade län, för att nå större geografisk spridning med metoderna



Halvera mera 3

14 ansökningar, 11 antagna och 10 slutförda förstudier.

MINSKNING I ENERGIANVÄNDNING



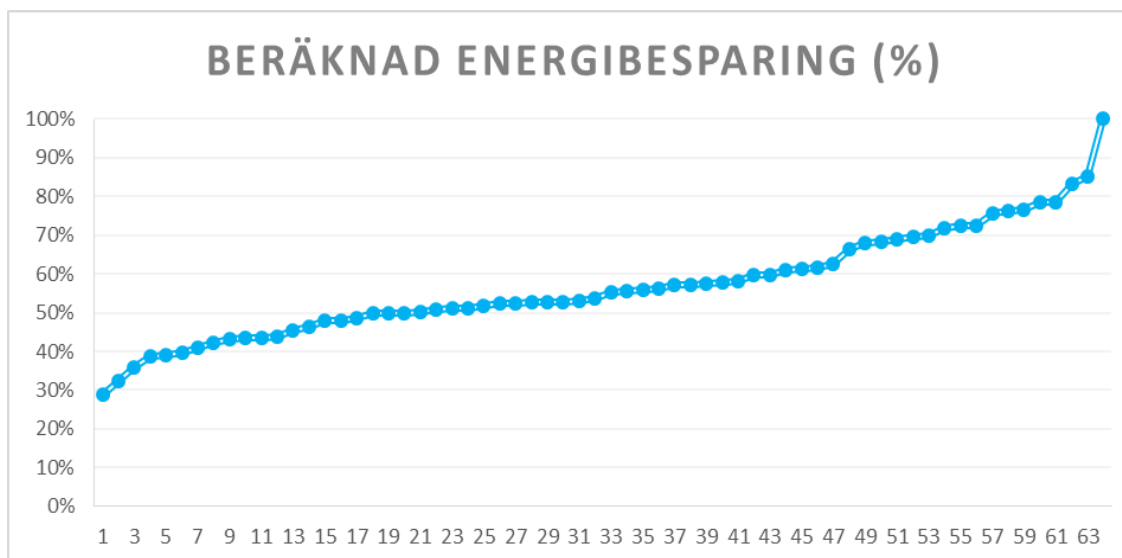
- **Genomsnittlig besparing: 58 %**
- **Genomsnittlig kostnad: 128 kr/lght**
- **Genomsnittlig avkastning: 9,9 %**

Halvera mera 1+2+3

60 genomförda förstudier



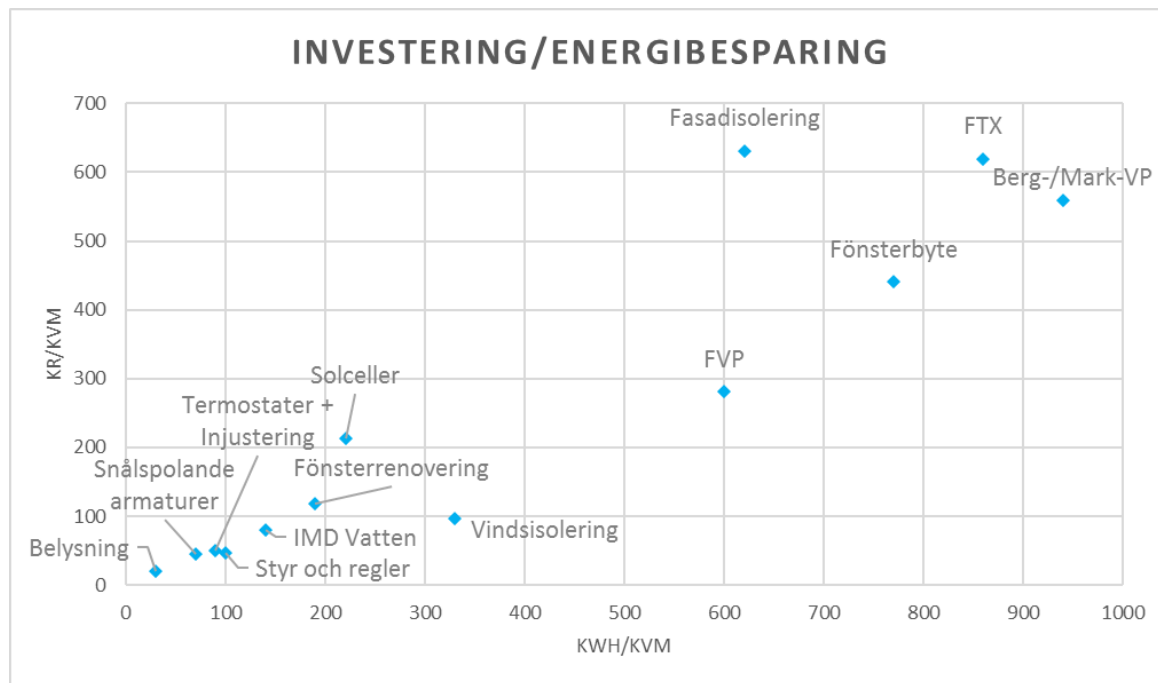
Halvera Mera



- Medelvärden
- Energibesparing: 61 %
 - Lönsam energieffektivisering: 53 %
 - Investeringskostnad: 190 kr/lght
 - Avkastning/internränta: 6 %
 - NPV: 4,5 Mkr

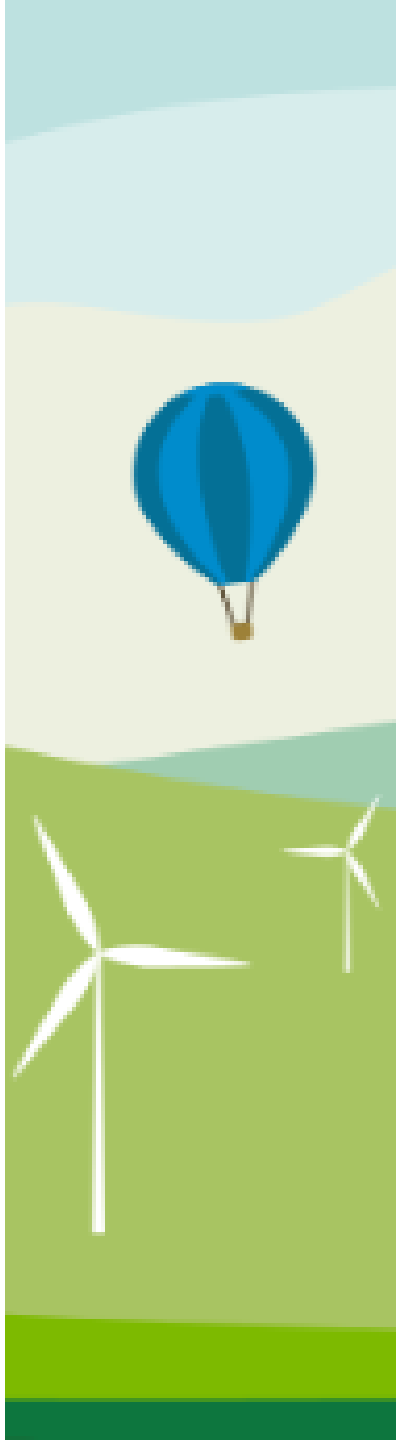


Halvera mera 1+2+3



- FTX/FVP
- Fasad-/Vindsisolering
- Byte av fönster
- Nya termostatventiler + injustering





Totalkampanj 3



Totalmetodiken
STOR ENERGIRESPARING • LÖNSAM INVESTERING • BELOK

11 fastighetsägare

Potentiell besparing:
3500 MWh/år



Piteå kommun – Folkets hus

Impius – Skola/behandlingshem

Borlänge kommun – Ishall

Ljusnarsbergs kommun – Skola

Storfors kommun – Kontor mm

Säffle pastorat – Kyrka & församlingshem

Sunne pastorat – Församlingshem

Landstinget Uppsala län – Sjukhus

Hallstahammars kommun – Förskola

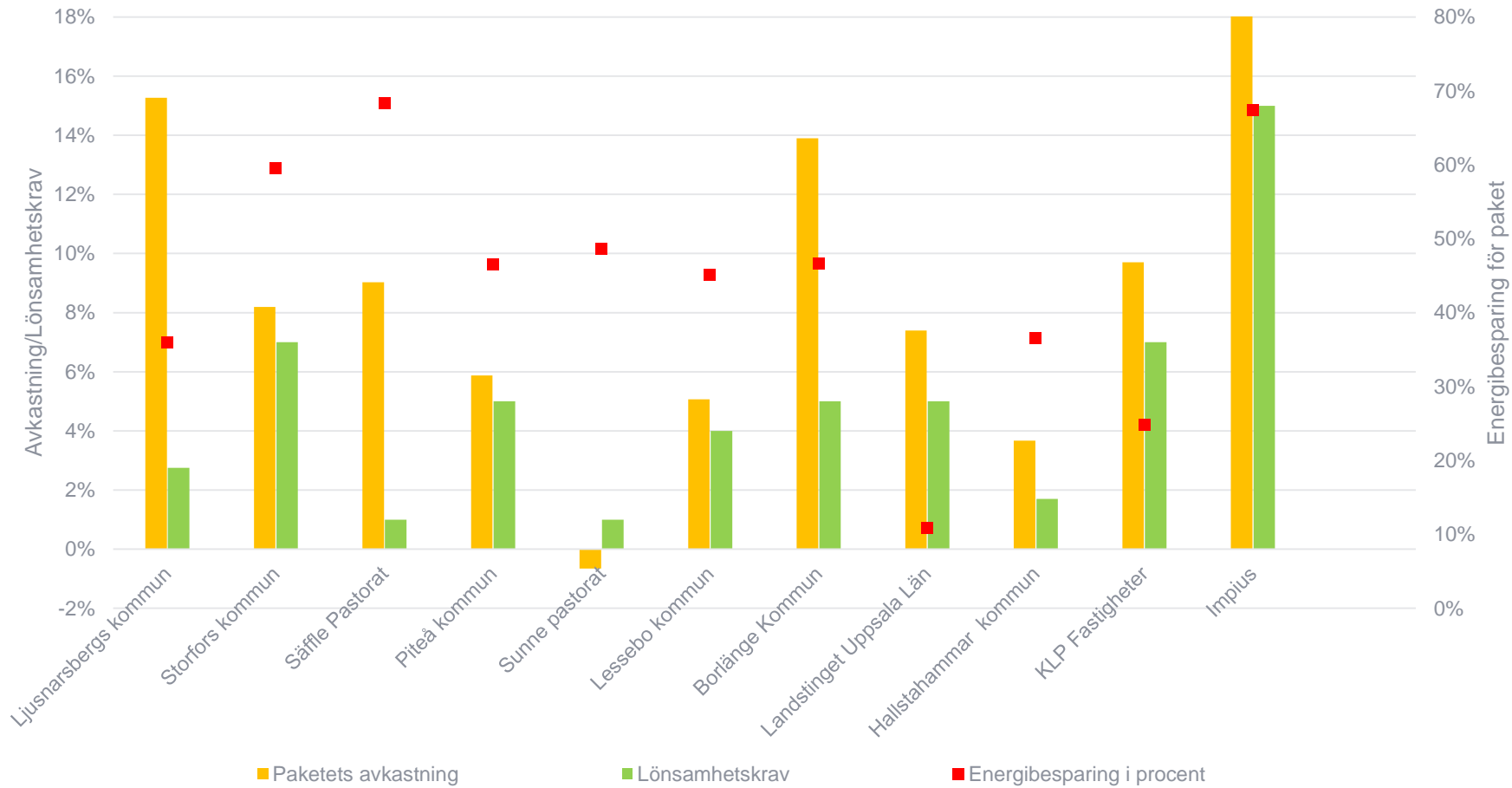
KLP Fastigheter – Kontor

Lessebo kommun – Vårdlokal

Lönsam energibesparing



Totalmetodiken
STOR ENERGIBESPARING • LÖNSAM INVESTERING • BELOK



Vill du veta mer?

www.bebostad.se

www.belok.se



Du prenumererar väl på vårt gemensamma
nyhetsbrev kring energieffektivisering?



www.belok.se

www.bebostad.se






Beställarkompetens

Utbildning för mer energieffektiva byggnader



Utbildning i energieffektivt byggande

Energimyndigheten satsar på Sveriges beställare och fastighetsägare för att vi ska nå de energipolitiska målen.

- Kunskapsspridning från nätverken   
- I samverkan med Byggherrarna, EMTF, Fastighetsägarna, SABO och SKL.
- Målgrupper: byggherrar, fastighetsägare och förvaltare i beställarrollen och deras ombud (konsulter & arkitekter).



Mål



- Utbilda ca 3 000 personer till december 2017.
 - Beställare får de lågenergibygnader som har beställts.
 - Vid renoveringar av byggnader i Sverige ska minst 50 % energieffektivisering nås.
-
- Delvis fördjupning av Energimyndighetens webbaserade kunskapsspridning Energilyftet.



Hur har det gått?

- Projektet har förlängts ett år med något färre medel och resurser.
- Projektet har genomfört:

177 kurser på sammanlagt 43 orter i Sverige.

Det har genererat 10 258 kurstimmar.

2 567 personer har gått någon av kurserna

Max 20/kurs (i snitt 13/kurs)



Blir det någon fortsättning?

- Energimyndigheten behöver ett beslutsunderlag. Utredning pågår. Klar till årsskiftet.
- Ni får bidra med att svara på två mentometerfrågor.



Lunch kl 12.30 – 13.30



Eftermiddagspass

Kl 13:30 – 17:00



Välkommen till
konferenslokal Chardonnay



Välkommen till
konferenslokal Pinot Noir