

Finns det någon framtid för fjärrvärme?

Anders Göransson
Profu



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

TEMA Geoenergi

Ett lyft för BERGVÄRME

Nu borras det även i stadskvarteren

Interess för geoenergi är superhett bland landets bostadsrättsföreningar. Numera hör det inte till ovanligheterna att det borras mitt inne i stadskvarteren.

TEXT: LARS HÖRSTAVT

TRENDEN ÄR TYDIG. Här och där bostadsrättsföreningar borras efter värme. I Stockholms fyra första kvartal till 91 nya anläggningar (värmevärmare med en kapacitet överstigande 10 MW) och fler ska på väg. Intresset är inte olika ut i landets städer. Staden i Göteborg gick tillräckligt till 10 nya anläggningar i Malmö bara 3. Det samma intresset i Malmö beror främst på mindre intresset hos fjärrvärmen, men faktum är att Malmö kan stöta sig mot fler större geoenergianläggningar än någon annan stad. Men först här börjar det och fler bostadsrättsföreningar att visa intresset för geoenergi.

Geoenergi är ett samlingsnamn för olika tekniker att utnyttja den lagrade solenergin som finns i de mer än 300 m av jordskorpan. De flesta kitar till geoenergi i form av bergvärme, men begreppet innefattar även jordvärme, sjövärme, grundvattenvärme och energilagring i berg med skivlar och borrhålor.

Just skivrande stund borrar borrhållarna för ett riktigt stort projekt. Bostadsrättsföreningen Planter 24, som räknas utgått av ett helt kvarter i Vasatan i Stockholm, borrar 13 hål, varav 267 meter djupa. Föreningen gör idag en neddrag på 200 000 kronor i byggverksamhetskostnader, enligt bostadsrättskommittén denna kostnad ner till halva med geoenergi.

PÅ BORDEN intill ser ni hur det borras alldeles utanför parken hos Bof Björn i på Kungälvstun. Den blå på vardera 200 meter ska klara av för att hela huset och värmevärmestaden beräknas synas med sinna botten.

Föreningen använder fjärrvärmen som spets. Då den bara behövs efter en betydligt högre vana, men vi borrar alltså en dimensioner anläggningen så att man nästan aldrig

"Jag har absolut inget emot fjärrvärme. Men det ska vara konkurrens på lika villkor."

JONAS KARL, VD, BRANSCHORGANISATIONEN GEOTE

ska behöva använda fjärrvärmen, berättar Lena Olsson från entreprenören Allklimat. Hon berättar: "Nackdelen med geoenergi är att det är höga investeringskostnader som det kanske tar tio år att rädda hem. Men å andra sidan tjänar man på betydligt billigare värmekostnader redan från dag ett."

Det gäller alltså att sätta sig ner och börja räkna. Är den höga investeringskostnaden motiverad? Kommer vi att kunna göra andra mer lönsamma investeringar för pengarna? Men den kanske viktigaste faktorn bakom ett beslut är att man vill stöta på ett bra fjärrvärme och slipper oroa sig för höjda värmepriser.

Förhållningarna fick inte i Växjö tingsrätt och nu har även nästa instans, Miljöbrottsdomstolen, gått från förhållningarna till att tvivla på geoenergi. Domstolens uttalande är alltså motiverat. Det finns inga miljöpolitiska motstånd mot fjärrvärme till fjärrvärmen i förhållande.

Kalle Johan Karl, vd för branschorganisationen Geote, finns det dock fortfarande många exempel på att kommuner borrar nya städer med fjärrvärme.

Jag har absolut inget emot fjärrvärme. Men det ska vara konkurrens på lika villkor. Och kommunerna som äger marken är ju också ofta delägare i det lokala fjärrvärmebolaget. Villat gör en del kommuner i en konkurrenssituation.

Att i en villa byta ut dräneringskabeln till fjärrvärme är inte en miljöpolitisk alltså en bra val. Att ersätta fjärrvärme med geoenergi är en mer problematisk situation, eftersom man då riskerar ett elbehov. Å andra sidan produceras inte fjärrvärmen alltså med miljöpolitiska motstånd (utsläppskoefficientens mätning för fjärrvärme ger en fingerpejl). Men faktum är att geoenergi numera klassas som fjärrvärme energi av både Energimyndigheten och E.ON. Tidigare kunde en geoenergianläggning utnyttjas av kommuner med hänvisning till att den använde sig av "renslig energi från lokal energi". Argumentet faller ibland annat på att Sverige har en nettoneutralitet av 0.

I slutet av mars till en projektseminarium i Miljöbrottsdomstolen. Därför handlar om en förhållning i Västerås som 2004 planerade att bota ut den gamla oljebränslen och investera i geoenergi. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden sa nej, med motiveringen att kommunens egna fjärrvärme var ett mer miljöpolitiskt alternativ.

Förhållningarna fick inte i Växjö tingsrätt och nu har även nästa instans, Miljöbrottsdomstolen, gått från förhållningarna till att tvivla på geoenergi. Domstolens uttalande är alltså motiverat. Det finns inga miljöpolitiska motstånd mot fjärrvärme till fjärrvärmen i förhållande.

Kalle Johan Karl, vd för branschorganisationen Geote, finns det dock fortfarande många exempel på att kommuner borrar nya städer med fjärrvärme.

Jag har absolut inget emot fjärrvärme. Men det ska vara konkurrens på lika villkor. Och kommunerna som äger marken är ju också ofta delägare i det lokala fjärrvärmebolaget. Villat gör en del kommuner i en konkurrenssituation.



Tips på vägen

- Om du vill ha en fjärrvärme, kan du i de projekter för en mindre anläggning. Den billigaste energin är den som är mest effektiv.
- Värmevärmare direkt i huset är en bra lösning för att undvika stora kostnader för att bota ut den gamla oljebränslen och investera i geoenergi. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden sa nej, med motiveringen att kommunens egna fjärrvärme var ett mer miljöpolitiskt alternativ.
- Om du vill ha en fjärrvärme, kan du i de projekter för en mindre anläggning. Den billigaste energin är den som är mest effektiv.
- Värmevärmare direkt i huset är en bra lösning för att undvika stora kostnader för att bota ut den gamla oljebränslen och investera i geoenergi. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden sa nej, med motiveringen att kommunens egna fjärrvärme var ett mer miljöpolitiskt alternativ.

Kanske kan du i de projekter för en mindre anläggning. Den billigaste energin är den som är mest effektiv.

Värmevärmare direkt i huset är en bra lösning för att undvika stora kostnader för att bota ut den gamla oljebränslen och investera i geoenergi. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden sa nej, med motiveringen att kommunens egna fjärrvärme var ett mer miljöpolitiskt alternativ.

Fler föreningar som bytt till geoenergi - lista på boretts.se

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

REKONSTRUKTION MED PASSIVA

VÄRMESYSTEMEN UT – KROPPSVÄRMEN IN

Från energistående och drägliga miljöbilar till hus som i stort sett inte förlorar någon energi alls.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Text av Lena GÖNNY PERSSON

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.



En färdigställd husbyggnad i Allingsås. Den är byggd med ett varmt och isolerat hus som är energisjälvständigt. I huset finns en solfångare som tillför värme till husets värmsystem. Det är ett av de många hus som byggs i Allingsås som ska vara energisjälvständiga.

En färdigställd husbyggnad i Allingsås. Den är byggd med ett varmt och isolerat hus som är energisjälvständigt. I huset finns en solfångare som tillför värme till husets värmsystem. Det är ett av de många hus som byggs i Allingsås som ska vara energisjälvständiga.

En färdigställd husbyggnad i Allingsås. Den är byggd med ett varmt och isolerat hus som är energisjälvständigt. I huset finns en solfångare som tillför värme till husets värmsystem. Det är ett av de många hus som byggs i Allingsås som ska vara energisjälvständiga.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Bygghäraden i Allingsås ska genomså en renovering som kan tillföra tillräckligt för många miljöprogramansatser.

Värmeväxlare Samtliga lägenheter får värmeväxlare, som tar hand om den varma inomhusluften för att värma den kalla inkommande ventilationsluften. Värmesystemet tas bort. För kalla dagar, då det behövs ett tillskott av värme, används fjärrvärme och solfångare, som sätts upp på taken. Solfångarna kommer även att värma upp en del av varmvattnet.



En färdigställd husbyggnad i Allingsås. Den är byggd med ett varmt och isolerat hus som är energisjälvständigt. I huset finns en solfångare som tillför värme till husets värmsystem. Det är ett av de många hus som byggs i Allingsås som ska vara energisjälvständiga.

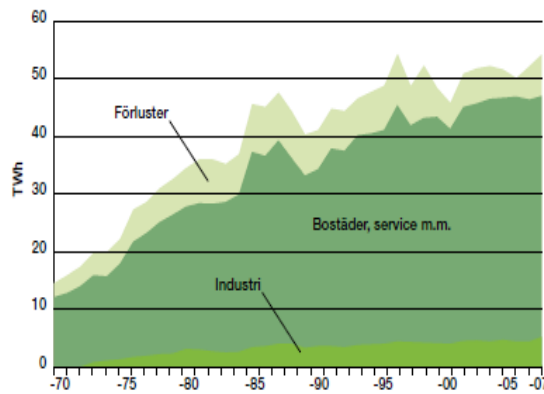
En färdigställd husbyggnad i Allingsås. Den är byggd med ett varmt och isolerat hus som är energisjälvständigt. I huset finns en solfångare som tillför värme till husets värmsystem. Det är ett av de många hus som byggs i Allingsås som ska vara energisjälvständiga.

En färdigställd husbyggnad i Allingsås. Den är byggd med ett varmt och isolerat hus som är energisjälvständigt. I huset finns en solfångare som tillför värme till husets värmsystem. Det är ett av de många hus som byggs i Allingsås som ska vara energisjälvständiga.

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Fjärrvärme 1970 – 2007

enligt Energiläget



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Fjärrsyn-projekt "Fjärrvärmen i framtiden – behovet"

Syfte:

Göra prognos till år 2025 av totala fjärrvärmeleveranserna

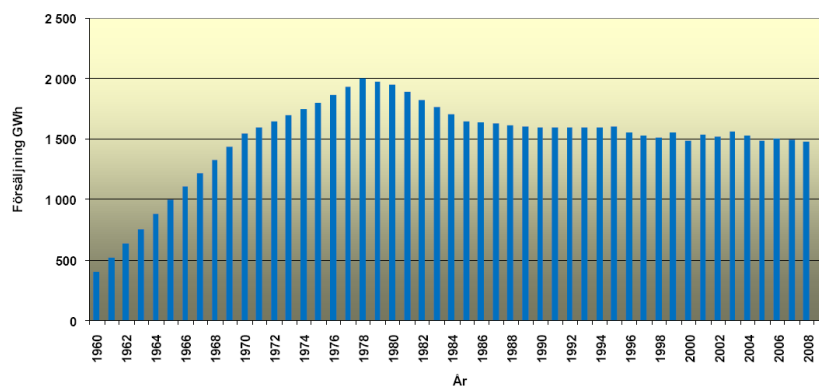
Arbetsätt:

Underlag från nationella studier och statistik
och från intervjuer med företag

Uppdelning av fjärrvärmen i sektorer och påverkande faktorer,
med vår bästa bedömning av varje beståndsdel

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

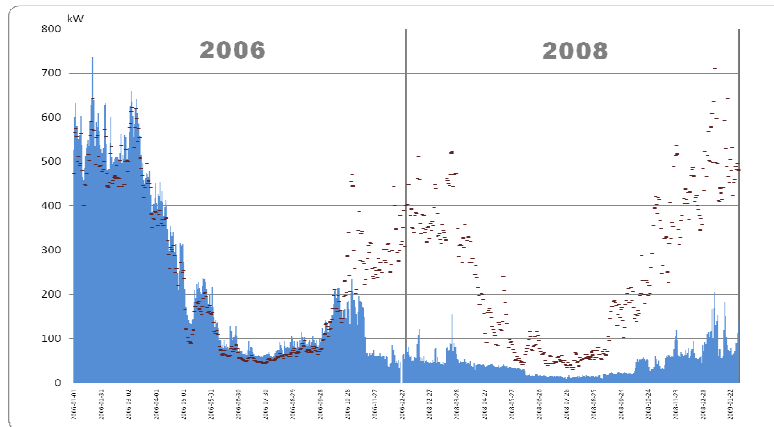
Försäljning fjärrvärme Västerås 1960 - 2008



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Kundexempel bergvärmepump

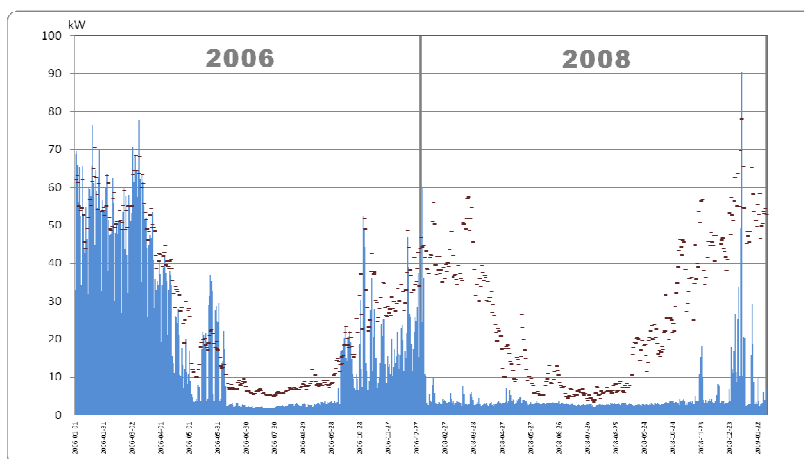
Fem flerbostadshus



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Kundexempel luft-vatten-värmepump

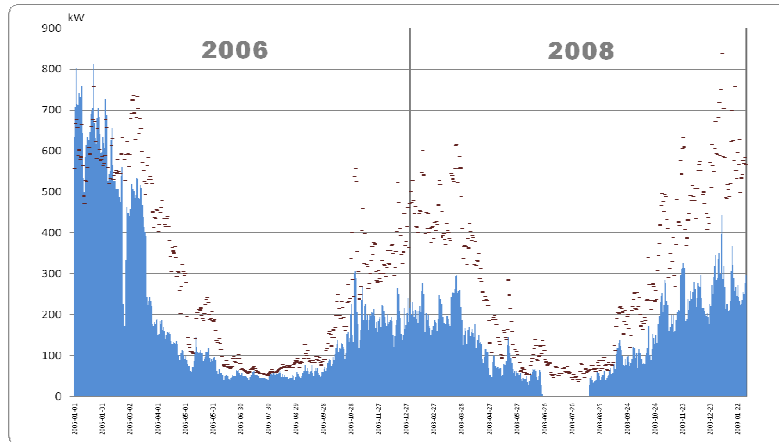
Kontorsfastighet



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Kundexempel effektiviseringsåtgärder

Hotellrenovering – fönsterbyte, FTX etc



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Fjärrsyn-projektet "Fjärrvärmen i framtiden – behovet"

Bedömningar av all fjärrvärmeleverans i Sverige 2007 – 2025

BERÄKNINGSMODELL i Excel med

- Alla kundtyper – bostäder, lokaler, industri, markvärme, nya leveransmöjligheter
- Befintligt och nyanslutning

"Siffermässigt totalgrepp"

Faktorer som bedömts och kvantifierats:

- Bebyggelseutvecklingen – nybyggande, omvandling
- **Energieffektivisering i befintlig bebyggelse**
- **Delkonvertering till värmepump hos befintliga kunder**
- Ökade värmebehov pga eleffektivisering
- Fjärrvärmeanslutningsgrad för bef och ny bebyggelse
- Specifika värmebehov i nybebyggelse
- Inverkan av varmare klimat
- Fjärrvärme till industri
- Användning såsom markvärme, vitvaror eller absorptionskyla

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

... men också med en bredare bakgrund
om huruvida boendet förtätas eller glesas ut

"Strukturella förändringar i samhället som kan påverka det framtida behovet av fjärrvärme" av Erik Westholm, Institutet för Framtidsstudier

★ Det regionala bosättningsmönstret

Fortsatt urbanisering > regionala obalanser ökar
> orter/regioner ökar eller krymper

★ Teknikutveckling

Minskande energibehov, energieffektivare byggnader
Internet > utglesning?

★ Energi- och klimatfrågan, inverkan på samhällsbyggandet

Ökad energieffektivitet, energikrävande verksamheter bort
Förtätning av boende o verksamheter ökar fjärrvärmebehovet

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Våra beräkningsförutsättningar: Nybebyggelse

Tabell 9.1 Antaganden om nybyggande

Hustyp	2008	2009	2010	2011	2012	År 2013 - 2025
Flerbostadshus, antal lägenheter per år	21500	11950	9000	10000	13400	16800
Lokaler, antal milj. m2 (Atemp)	0,5	0,5	0,5	0,75	1,0	1,0
Småhus, antal per år	13500	10600	7500	8000	9600	11200

Tabell 9.2 Specifika fjärrvärmebehov i nybebyggelse som får fjärrvärme, kWh/m2 (Atemp)

	Dagens BBR-norm	Antagen BBR-nivå år 2020	Passivhusnivå
Antagen användning/införande:	BBR-nivåerna sänks successivt; år 2020 är de 20% lägre än idag		Andelen med denna standard ökar successivt; år 2025 till 35%
Småhus	105	85	40
Flerbostadshus	90	70	35
Lokaler	75	60	30

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Fjärrvärmeanslutning ny bebyggelse

Flerbostadshus med BBR-nivå	90 % av arean
Flerbostadshus med passivhus-nivå	80 % av arean
Lokaler, alla	75 % av arean
Småhus med BBR-nivå	12 % av antalet
Småhus med passivhus-nivå	0 % av antalet

Fjärrvärmeanslutning befintlig bebyggelse

Flerbostadshus och lokaler

Inget med värmepump
50% av återstoden till år 2025

Småhus

Ca 8.000 per år (baseras bl.a. på enkät)

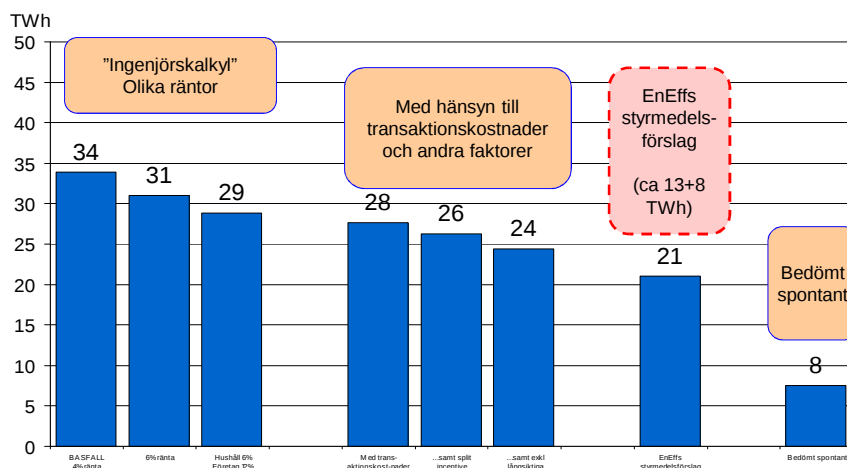
Inverkan av varmare klimat

Minskade leveranser ca 0,3% per år

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Effektiviseringsåtgärder i bebyggelsen

Underlag från EnEff-utredningen * Här: Värme och el * Till år 2016



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Värme-effektiviseringsåtgärder

Befintliga fjärrvärmekunder i bostäder och lokaler (45,0 TWh år 2007)

FV-BAS:

Effektivisering som EnEffs styrmedelsförslag, men genomförs långsammare (till 2025 istf 2016).

Flerbostadshus och lokaler: 1,6 % per år. Småhus: 0,5 % per år

Effektivisering till 2025: $6,4 + 3,5 + 0,4 = 10,3$ TWh

FV-HÖG:

Effektivisering som spontant med dagens antaganden, enl EnEff.

Flerbostadshus och lokaler: 0,9 % per år. Småhus: 0,3 % per år

Effektivisering till 2025: $3,9 + 2,2 + 0,2 = 6,3$ TWh

FV-LÅG:

Effektivisering motsv målnivån 20% 2008 – 2020 enl energiproppen.

Som EnEffs styrmedelsförslag genomfört till ca 2020

Alla hustyper: 1,9 % per år

Effektivisering till 2025: $7,1 + 3,9 + 1,3 = 12,3$ TWh

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

El-effektivisering ökar värmebehovet

Flerbostadshus:

All belysning med lågenergilampor

Alla elapparater dubbelt så eleffektiva

Fastighetsel

Motsvarar ökning till 2025

1,5 TWh mer värme

0,5 TWh mer värme

0,35 % per år

Lokaler:

Främst kontorsutrustning etc dubbelt så eleffektiv

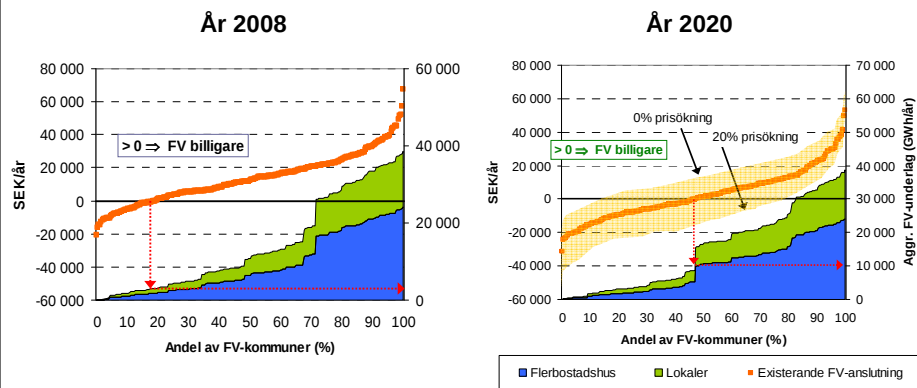
Motsvarar ökning till 2025

1,4 TWh mer värme

0,50 % per år

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Värmepumpar - delkonvertering



Skillnad i total årlig uppvärmningskostnad (inkl moms) mellan ny bergvärmepump med fjärrvärme som tillsatsvärme, och befintlig fjärrvärme, för alla fjärrvärmekommuner.

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Antagna konverteringstakter för värmepumpar

FV-BAS:

Utifrån genomsnittligt sådär 2.000 värmepumpar per år
0,5 % per år motsv 4-5 TWh av fjärrvärmeunderlaget till 2025

FV-HÖG:

0,2 % per år motsv ca 2 TWh av fjärrvärmeunderlaget till 2025

FV-LÅG:

1 % per år motsv ca 8 TWh av fjärrvärmeunderlaget till 2025

Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Fjärrvärme till industri

Antaget enligt Energimyndighetens
långsiktsprogno, motsv drygt 5,0 TWh år 2025

(Fjärrsyn-projekt om den *tekniska* potentialen)

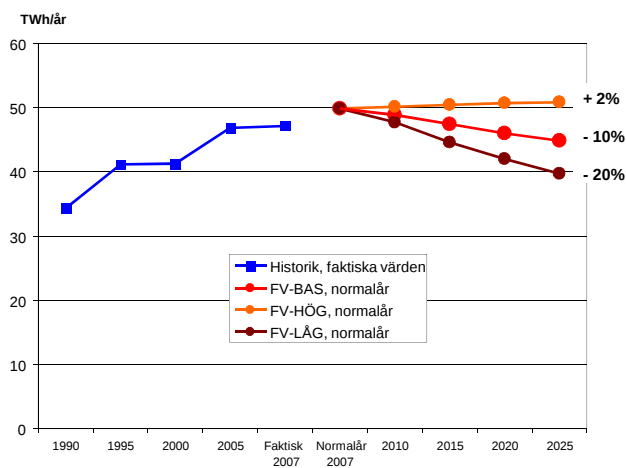
Andra leveransmöjligheter

Markvärme
Absorptionskyla
Vitvaror i hushållen
Fastighetstvättstugor
Växthus
Raffinering
Torkning av biobränslen
Bioenergikombinat
etc

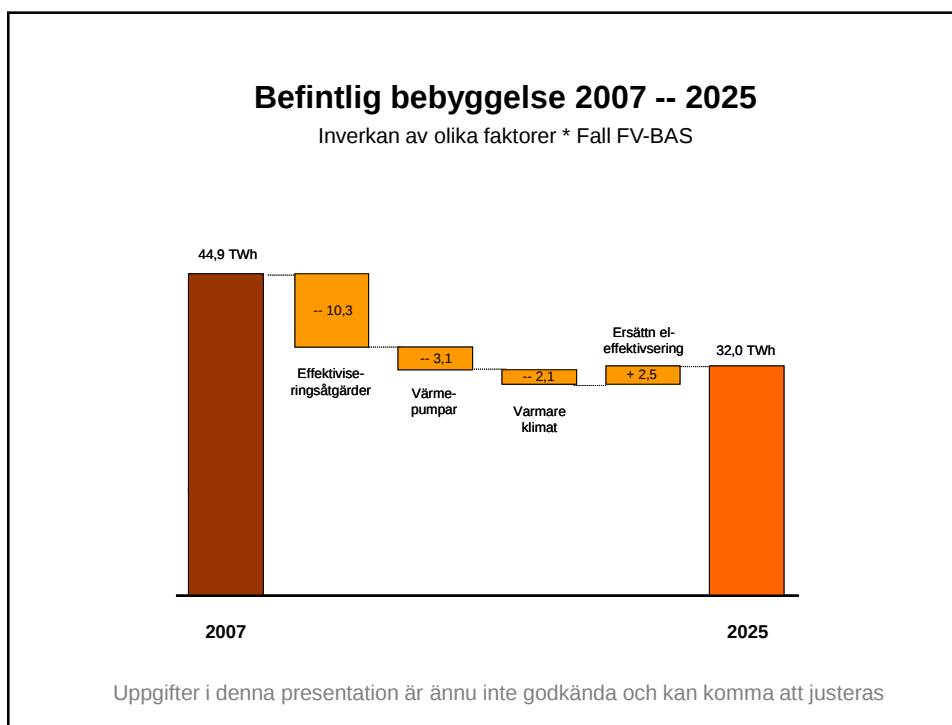
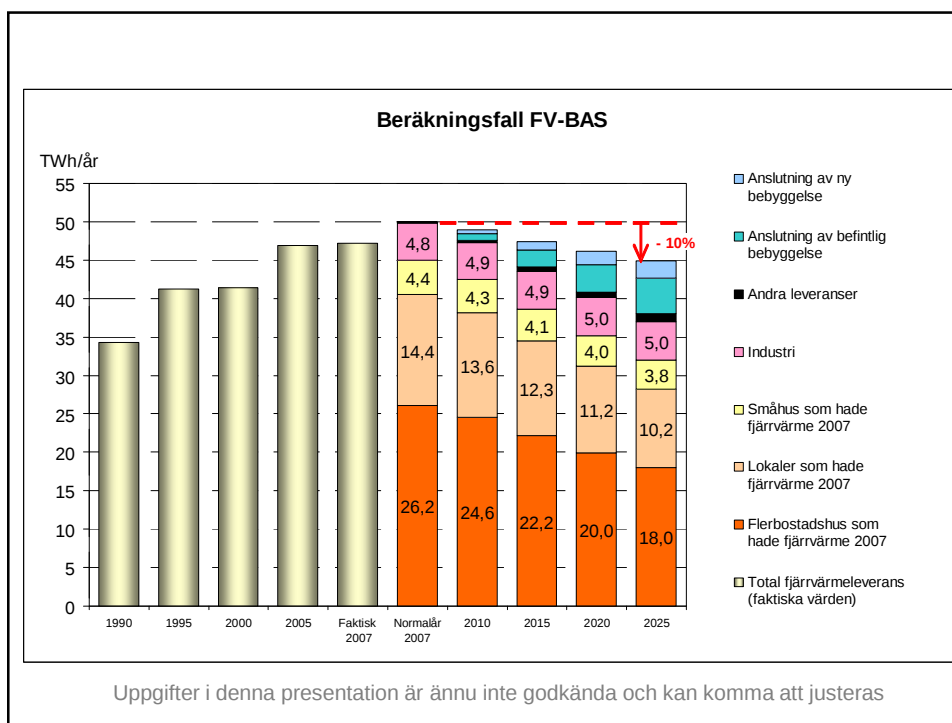
} ca 1 TWh år 2025

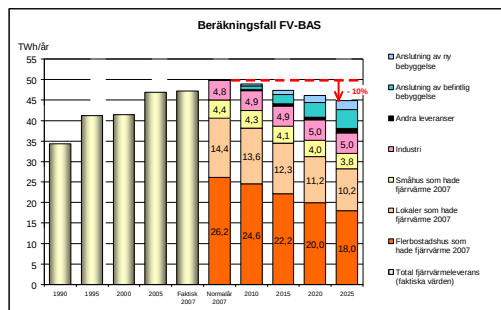
Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

VÅRA RESULTAT i sammanfattning



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

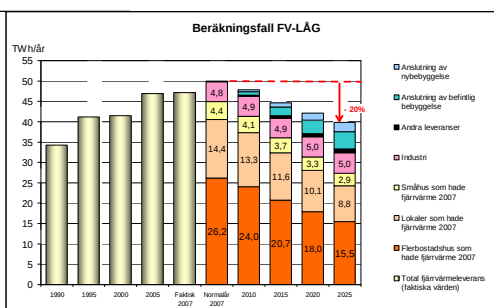
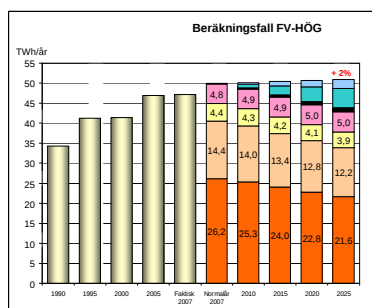




De tre beräkningsfallen

Skiljer sig åt beträffande

- effektiviseringsåtgärder
- värmepumpar i bef. bebyggelse

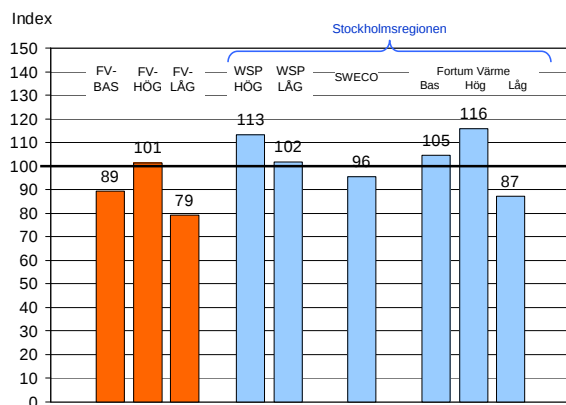


Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Prognoser – vår beräkning - Stockholmsregionen

Bedömd fjärrvärmeutveckling från 2007 till år 2025 enligt olika bedömningar

Index 100 = fjärrvärmeleverans år 2007



Uppgifter i denna presentation är ännu inte godkända och kan komma att justeras

Ja !

...men framtiden blir aldrig som den har varit