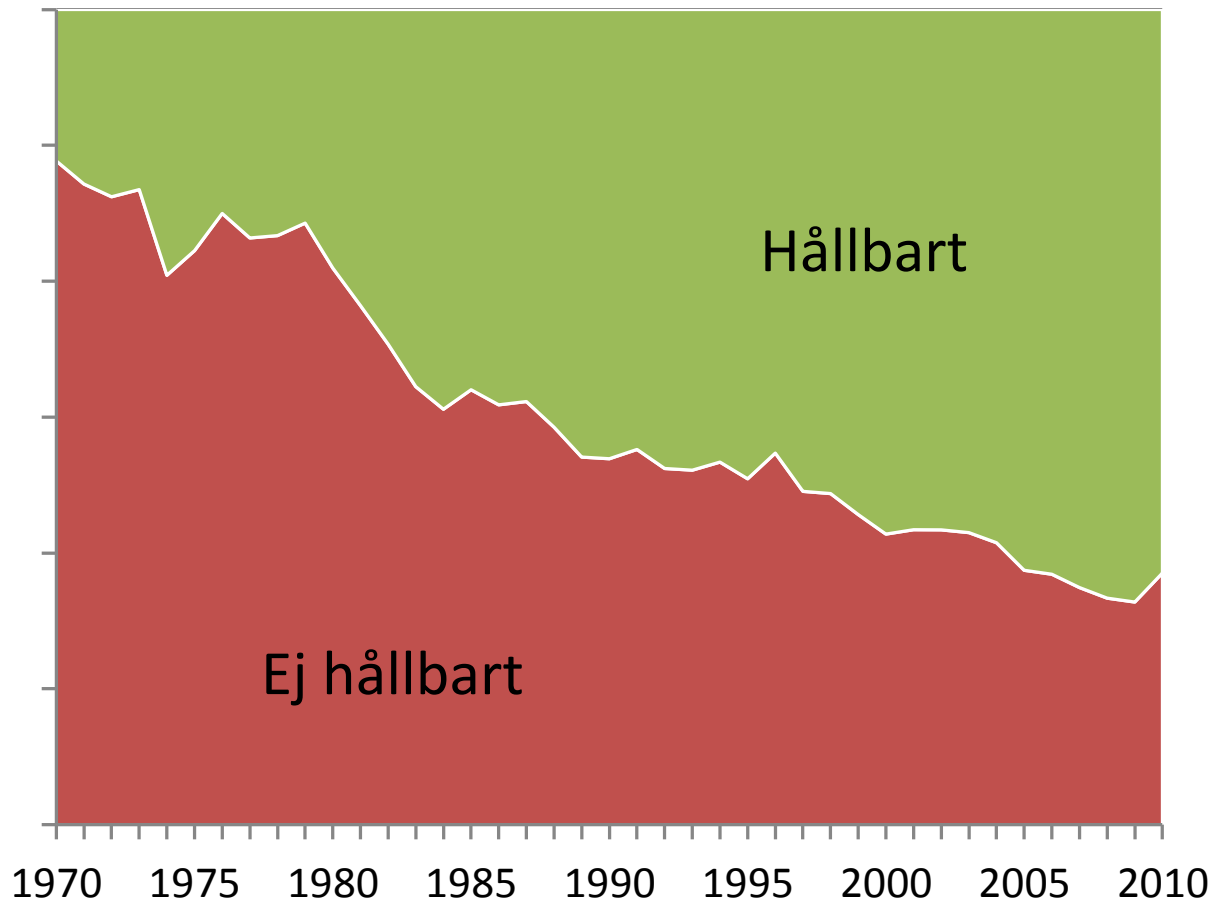


# Hållbarhetsindex

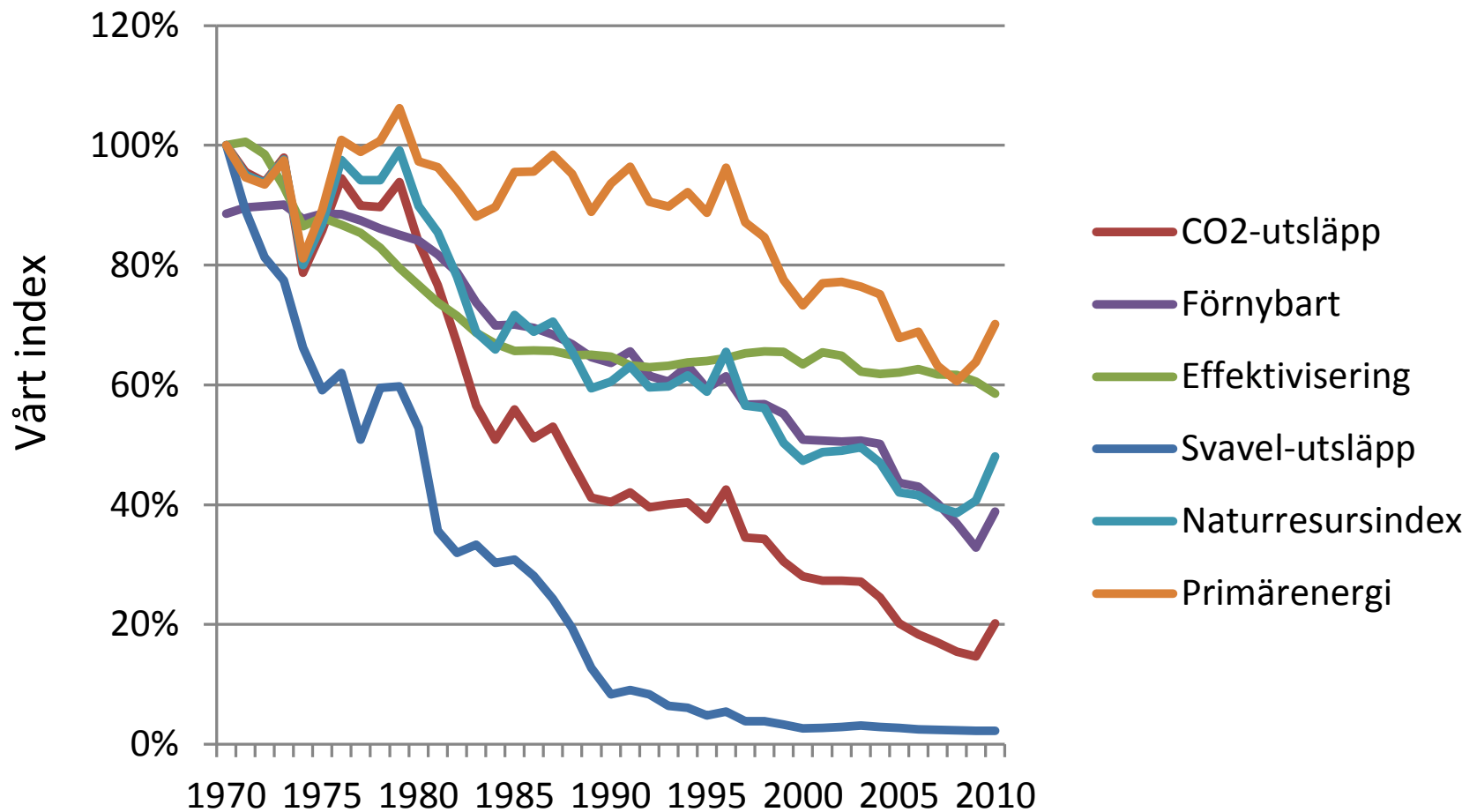
# Värmemarknaden – historisk utveckling



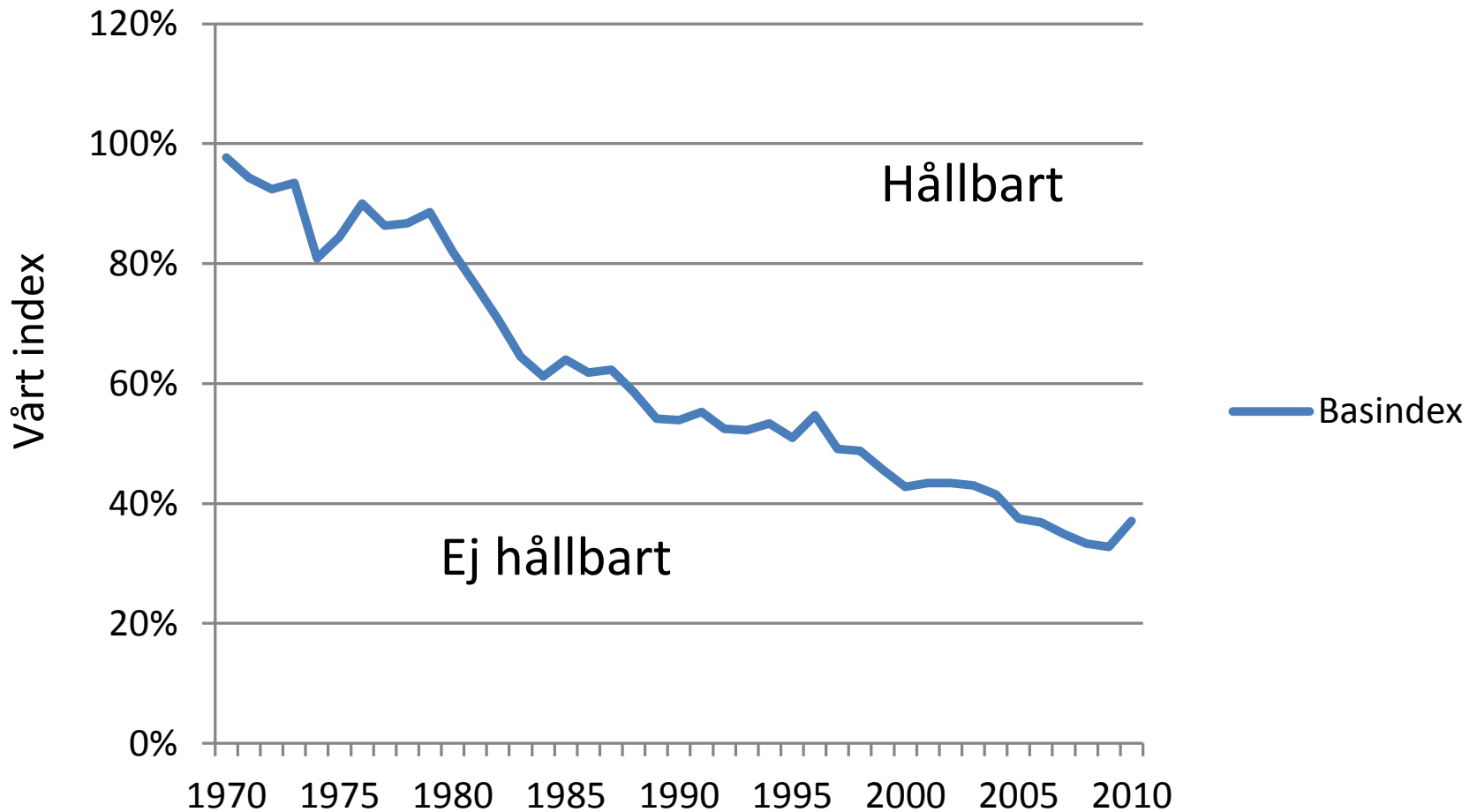
# Våra sex indikatorer

- Koldioxidutsläpp: Lika med skorstensutsläppen i basfallet,
  - men vi har också gjort beräkningar utifrån ett LCA-perspektiv.
- Förnybart: Angivet som andel ”icke förnybart”.
- Energieffektivisering: Specifik energianvändning per nytta.
- Svavel(dioxid)utsläpp: Lika med skortensutsläppen i basfallet.
- ”Naturresursindex”: Anger ”knappheten” för en resurs, utifrån
  - Tillgängligheten – dvs. potentialen att öka uttaget på ett hållbart sätt
  - Uthålligheten – dvs. hur robust ett varaktigt uttag av resursen är
- Primärenergi: Beräknat enligt EU:s metod (t.ex. för eff-direktivet).

# Värmemarknaden – historisk utveckling



# Värmemarknaden – historisk utveckling



# Hållbarhetsindex som används

- GRI (Global Reporting Initiative)
- DJSI (Dow Jones Sustainability Indexes)
- WEC (Energy Sustainability Index)
- WWF (Ecological Foot Print)
- Nordic Sustainability Stars
- ECPI (Global Carbon Equility Index)
- FTSE4 Good



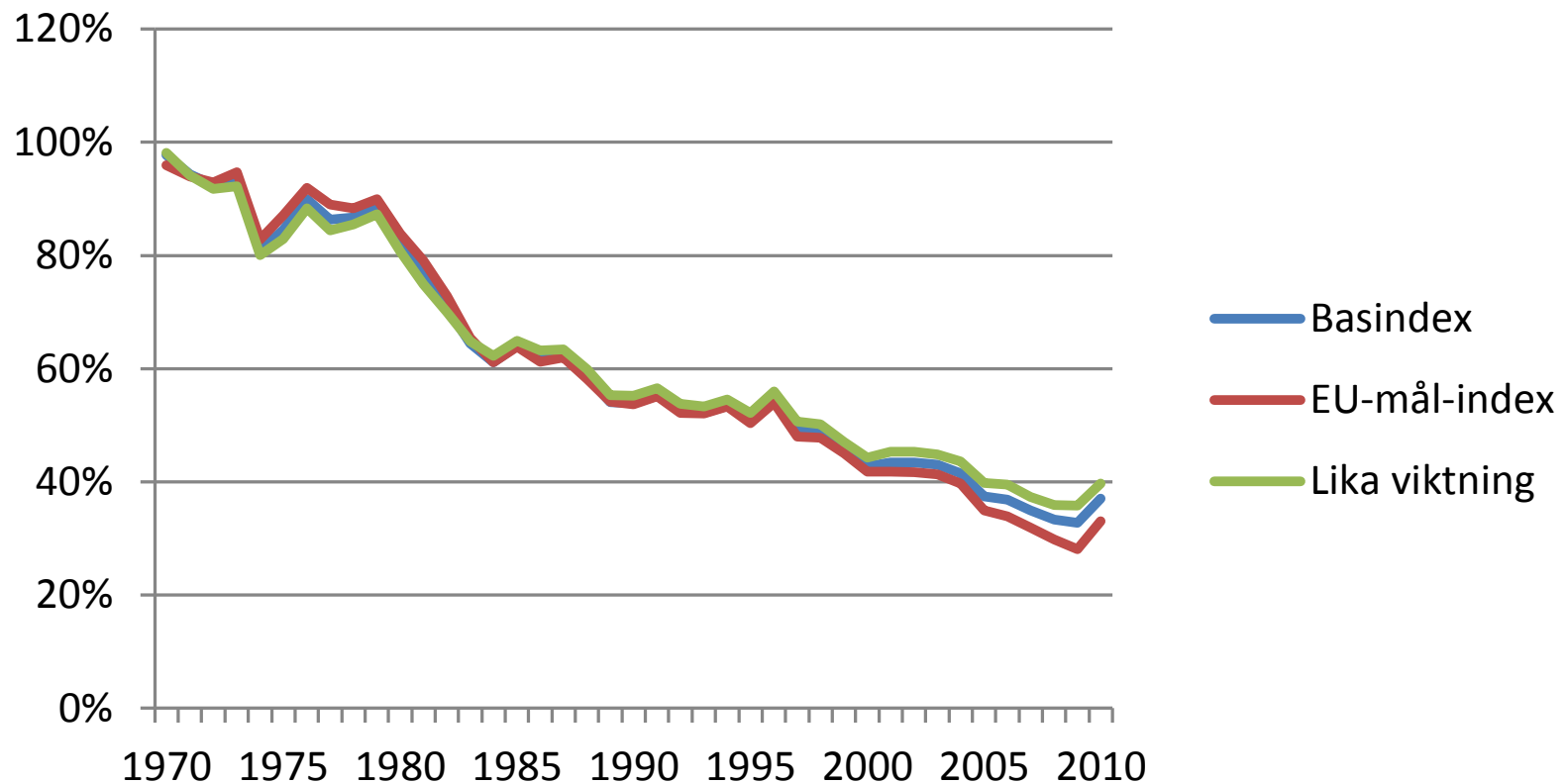
# Våra tre olika index

## Viktning per indikator

	CO2	Förnybart	Effektivi- sering	Svavel	Naturresurs- index	Primär- energi
<b>Basindex</b>	30%	20%	15%	10%	15%	10%
<b>EU-mål-index</b>	50%	35%	10%			5%
<b>Lika viktning</b>	17%	17%	17%	17%	17%	17%

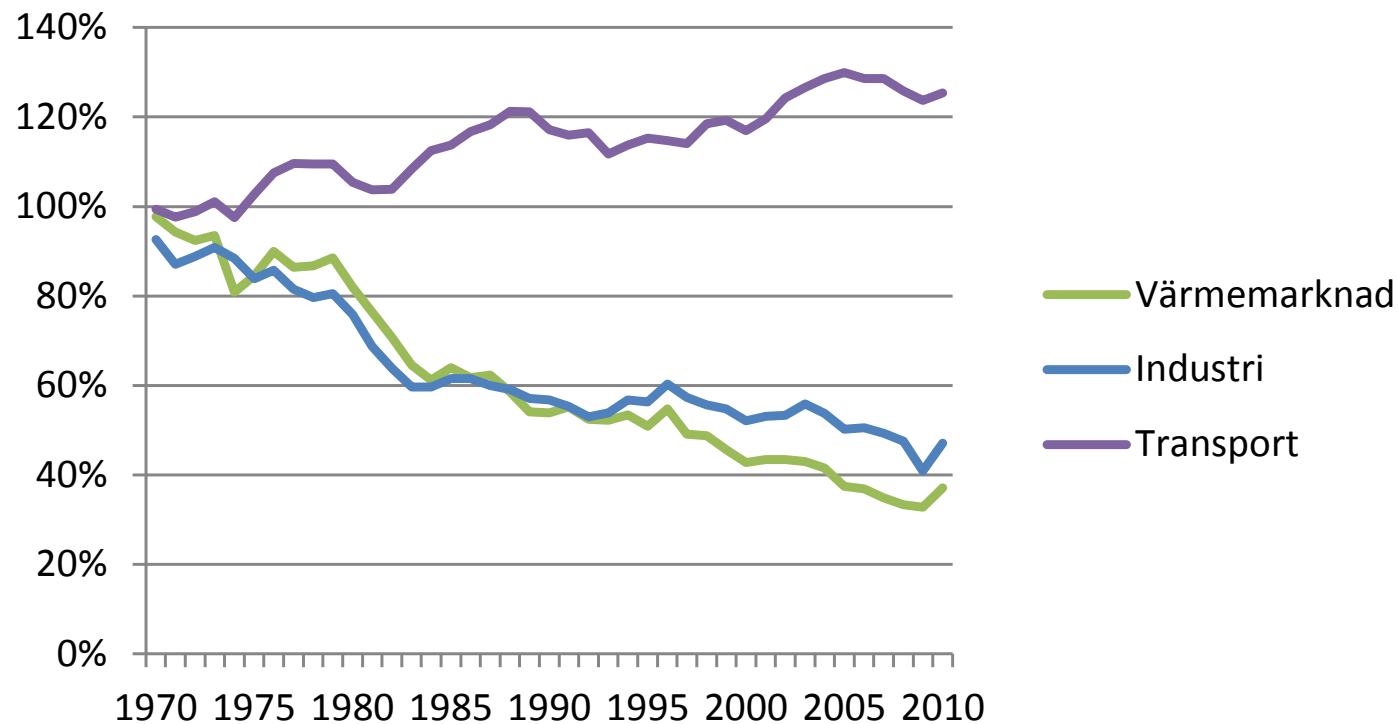
# Våra tre olika index

## Värmemarknaden

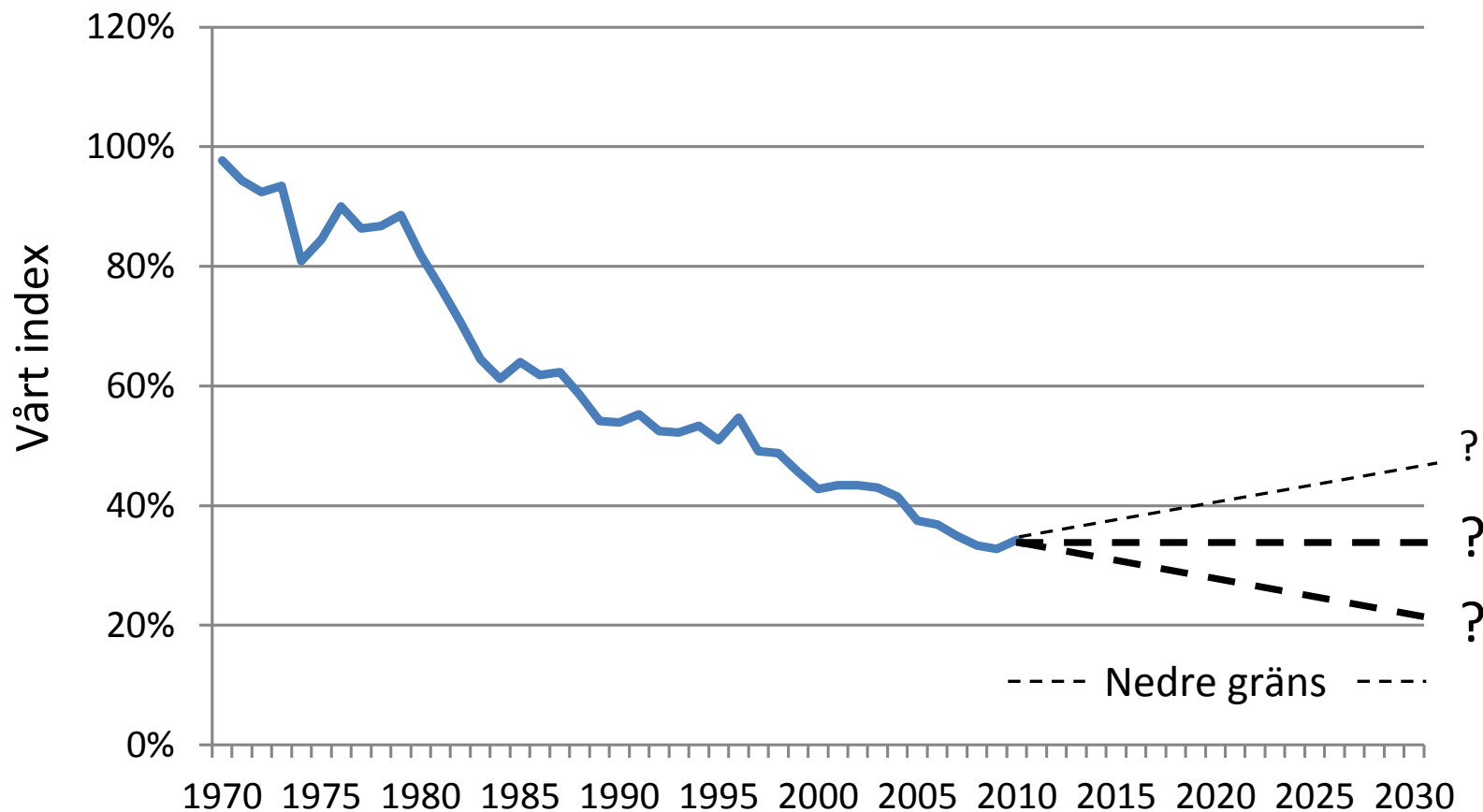




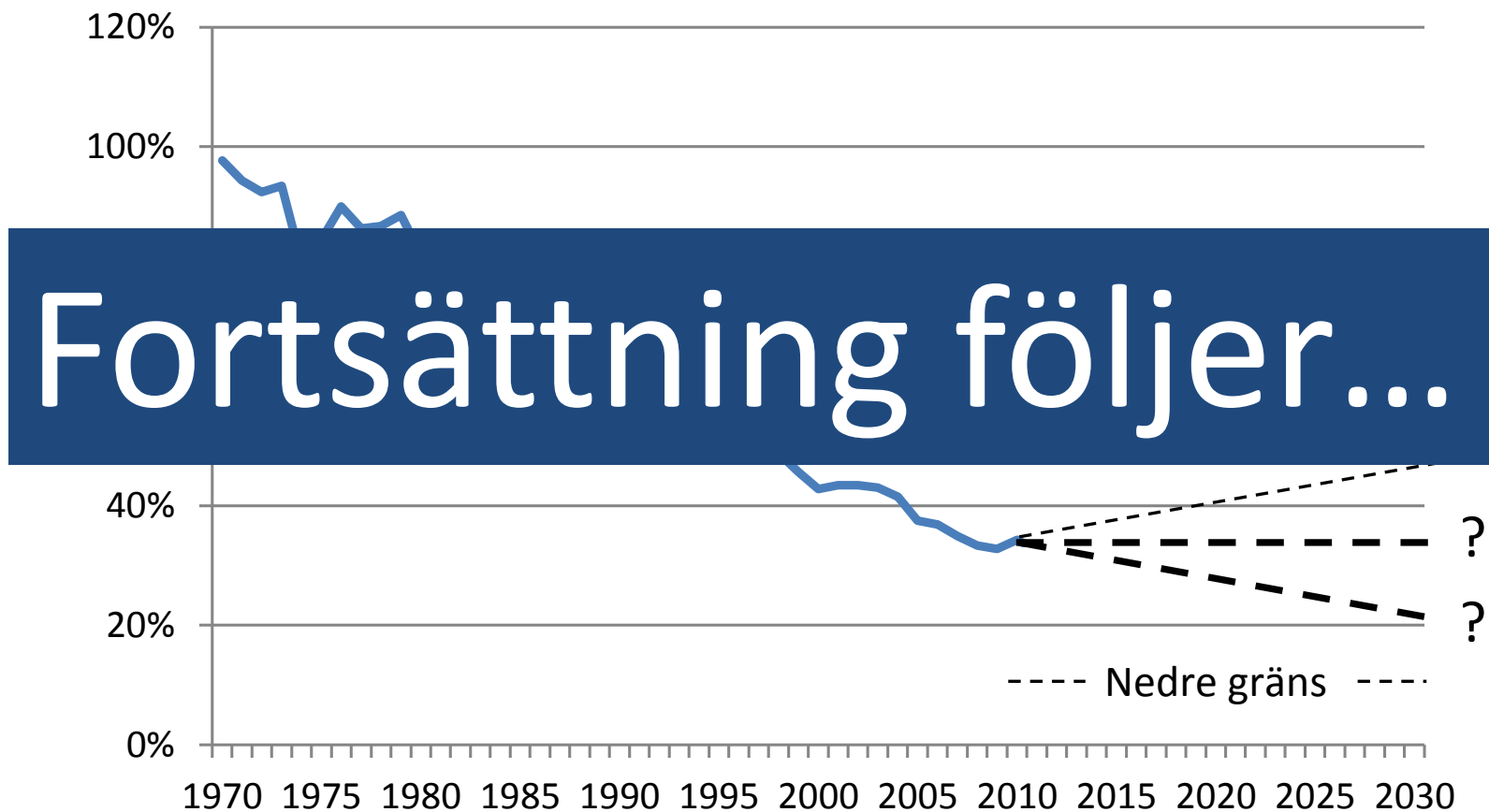
# Sektorjämförelse – historisk utveckling



# Värmemarknaden – framtida utveckling

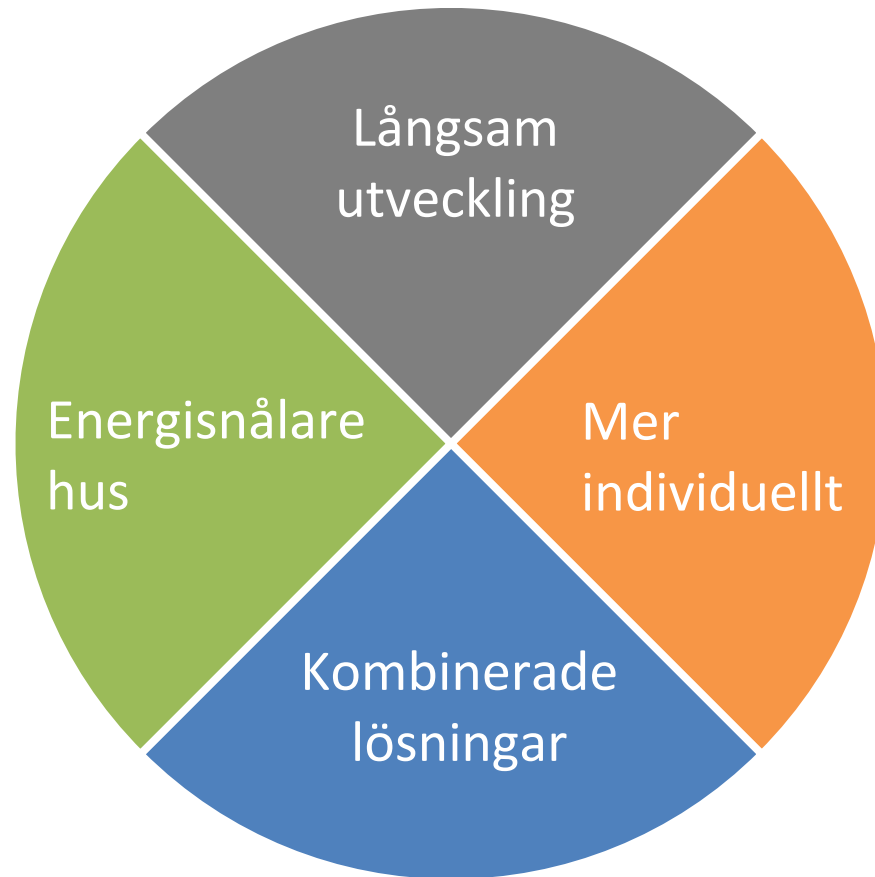


# Värmemarknaden – framtida utveckling



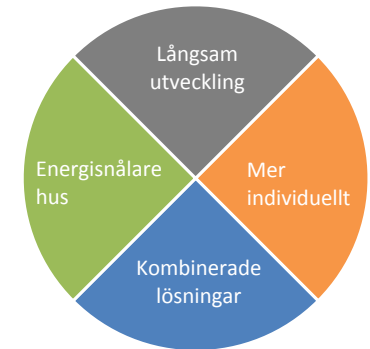
# Scenarioförutsättningar

# Fyra scenarier



# Scenarierna

- Scenarierna uppvisar olika utveckling av den "fysiska" uppvärmningsmarknaden
- Varje scenario har en "berättelse" som förklarar varför utvecklingen i scenariot blir som den blir
- Scenarier, inte prognoser (de skall skilja sig åt ordentligt)
- Viktiga scenarioparametrar:
  - Bebyggelsens energianvändning
  - Mixen av uppvärmningsalternativ (inkl. frågan köpt vs egenproducerat)
  - Teknikutveckling
  - Komplexiteten hos användarna (köp/sälj, kombinationer, nya aktörer, ...)



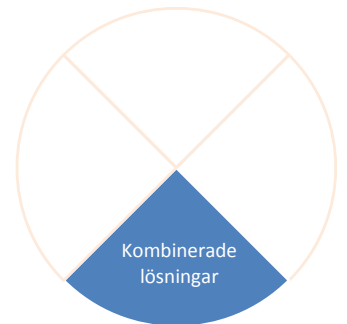
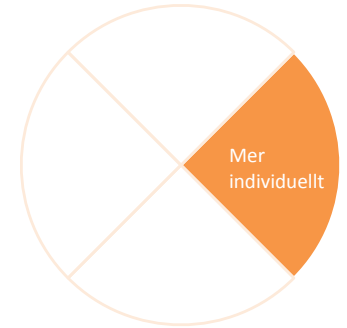
# Scenarierna, karaktéristiskt

- ”Långsam utveckling”:
  - Små förändringar jämfört med idag
  - Måttliga styrmedel
  - Inga teknikgenombrott
  - Långsam energieffektivisering
- ”Energisnålare hus”:
  - Markant minskande uppvärmningsbehov
  - Samma marknadsandelar som i ”Långsam utveckling”
  - Olika möjliga drivkrafter
    - Kraftig politisk styrning (EU & nationellt)
    - Kundönskemål inkl. certifieringar



# Scenarierna, karakteristiskt

- ”Mer individuellt”:
  - Värmepumpar och pellets tar marknadsandelar från fjärrvärme
  - Minskat beroende av extern försörjning
  - Solvärme tar marknadsandelar
  - Olika möjliga drivkrafter (individuella lösningar efterfrågas, effektivare värmepumpar, fokus på minskad köpt energi, ...)
  
- ”Kombinerade lösningar”:
  - Integrering av olika uppvärmningssystem
  - Slutanvändarna (”byggnaderna”) köper inte endast energi, utan levererar också till omgivande energisystem
  - Solvärme tar marknadsandelar
  - Kyla



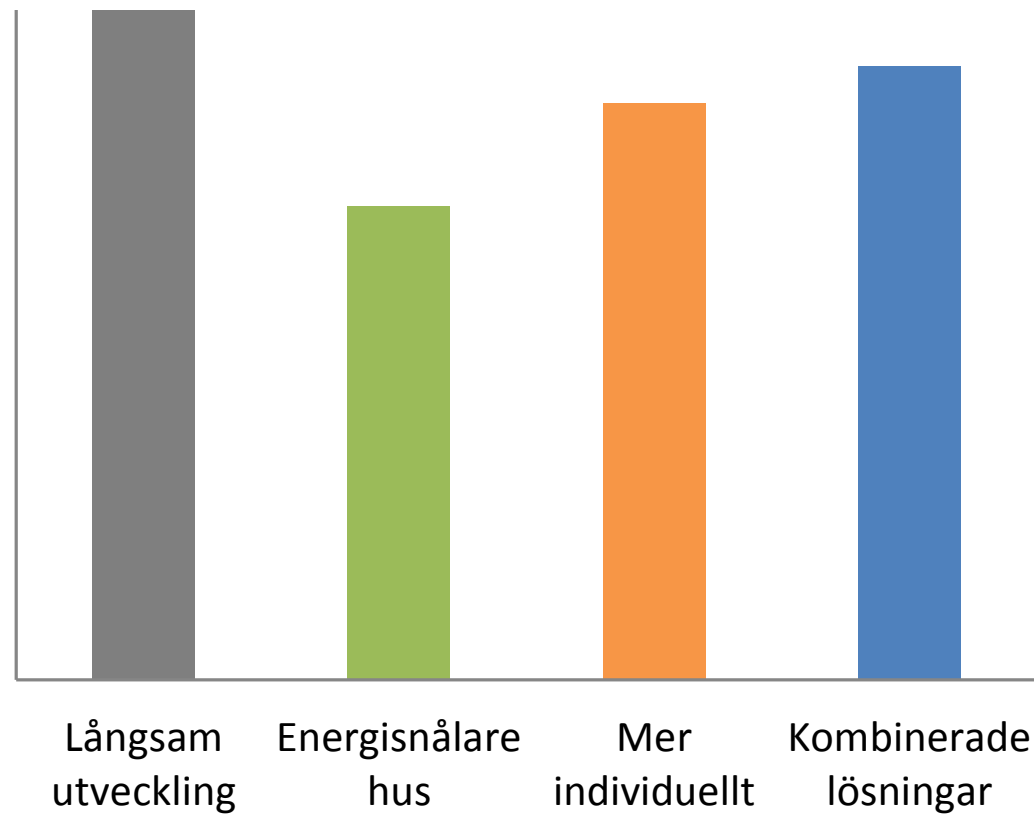


# Scenarioförutsättningar, användning

	Långsam utveckling	Energisnålare hus	Mer individuellt	Kombinerade lösningar												
Befolkning	Ej scenarioskiljande, men känslighetsanalys görs (redovisas för ett eller flera av scenarierna) i fallen BAS – HÖG – LÅG:															
Areastandard	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SCBs befolkningsprognos</th> <th>Areastandard bostäder, hela beståndet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAS</td> <td>Grundprognos</td> <td>52 m2 Atemp/inv som idag, under hela perioden</td> </tr> <tr> <td>HÖG</td> <td>Hög (främst hög migration)</td> <td>Ökar fram till år 2050, med 20-25%</td> </tr> <tr> <td>LÅG</td> <td>Låg (främst låg migration)</td> <td>Minskar fram till år 2050, med 10-15%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Areastandard-ändring bestäms efter snabbkoll av vad som skrivs i frågan av insatta</p>					SCBs befolkningsprognos	Areastandard bostäder, hela beståndet	BAS	Grundprognos	52 m2 Atemp/inv som idag, under hela perioden	HÖG	Hög (främst hög migration)	Ökar fram till år 2050, med 20-25%	LÅG	Låg (främst låg migration)	Minskar fram till år 2050, med 10-15%
	SCBs befolkningsprognos	Areastandard bostäder, hela beståndet														
BAS	Grundprognos	52 m2 Atemp/inv som idag, under hela perioden														
HÖG	Hög (främst hög migration)	Ökar fram till år 2050, med 20-25%														
LÅG	Låg (främst låg migration)	Minskar fram till år 2050, med 10-15%														
Nybyggande Rivning	<p>Behovet av nybyggande av bostäder blir vad gäller total area bestämt av befolkning och areastandard enligt ovan. Fördelningen av nybyggandet på småhus resp flerbostadshus görs olika i känslighetsanalysen, förslagsvis så här uttryckt i andel småhus:  <b>BAS</b> 45% småhus (som nu); <b>HÖG</b> 80% småhus; <b>LÅG</b> 20% småhus (motsv historiska max/min)  Lokalernas nybyggande sätts så att ökningen blir proportionell mot bostadsareans ökning  <b>Rivning</b> införs också; motsv area blir ersatt av nybebyggelse enligt grundantaganden ovan</p>															
Energi-effektivisering i befintligt bestånd	<p>Småhus 0% per år  Flerb-hus 0,3% per år  Lokaler 0,5% per år</p> <p>Lägsta tänkbara; hälften av dagens trend</p>	<p>Högsta tänkbara; 100% av ingenjörspotentialen för f-hus och lokaler; 75% för småhus. Notera långa tiden, tillfälle vid byten</p>	<p>”Trolig” nivå. Fler värmepumpar = mindre tid till eneff-åtgärder etc. Anges i andelar av ingenjörspotential; stäms av så takten blir konsistent mot övr antaganden</p>	<p>Eneffnivå anpassad till scenarietextens bild. Anges i andelar av ingenjörspotential; stäms av så takten blir konsistent mot övriga antaganden</p>												
Energi-prestanda i nybyggande	<p>Nettovärme idag 80 kWh/m2. Från och med 2020 till och med hela perioden 65 kWh/m2</p>	<p>Mycket stränga nivåer.</p>	<p>Ganska stränga nivåer.</p>	<p>Ganska stränga nivåer</p>												
Varmare klimat	<p>Beräkning uppdaterad; förut minskning 0,3% per år, nu mellan 0,13 och 0,18% per år, olika för bostäder/lokaler; bestående/nybyggt. Lika i alla scenarier. Ingen känslighetsanalys för detta</p>															
Mindre spillvärme-el ger ökat värmebehov	<p>Sätts lika för alla scenarier. Detta värmebehov beror på dels elstandard (hur mycket elprylar), dels eleffektivitet, vilka båda ses som en självständig utveckling, skild från våra ”värmescenarier”. Därför ej motiv att göra detta scenarioskiljande.</p>															

# Nettoenergibehov för uppvärmning år 2030

---



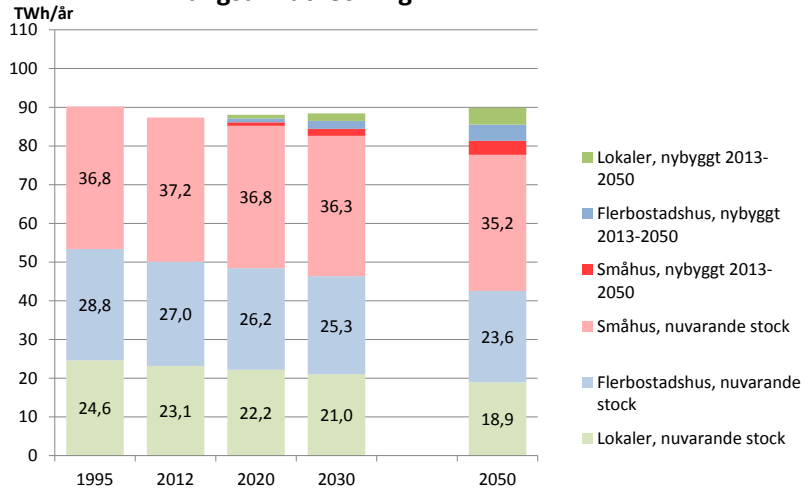
# Scenarioförutsättningar, tillförsel

	Långsam utveckling	Energi-snålare hus	Mer individuellt	Kombinerade lösningar
Ambition inom klimatpolitiken	Låg	Mycket hög	Hög	Hög
Pris på CO <sub>2</sub>	2030: 15 €/t 2050: 30 €/t	2030: 70 €/t 2050: 150 €/t	2030: 30 €/t 2050: 50 €/t	2030: 30 €/t 2050: 50 €/t
Fossilbränslepriser	Enligt IEA/WEO "current policy"	Enligt IEA/WEO "450 ppm"	Enligt IEA/WEO "new policy"	Enligt IEA/WEO "new policy"
Elpris (systempris)	2030: 400 SEK/MWh 2050: 500 SEK/MWh	2030: 550 SEK/MWh 2050: 650 SEK/MWh	2030: 500 SEK/MWh 2050: 600 SEK/MWh	2030: 500 SEK/MWh 2050: 600 SEK/MWh
Certifiering som styr mellan uppvärmningsformer	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Premierar liten inköpt energi	Premierar liten inköpt energi (såld energi avräknas)
Köpt eller använd energi prioriteras i byggregler	Ungefär som idag ("mitt emellan")	Använd energi	Köpt energi	Köpt energi (såld energi avräknas)
Kundpreferens för individuellt eller kollektivt	Ingen tydlig	Kollektivt	Individuellt	Ingen tydlig
Kundpreferens för "plusenergi"	Ingen	Ingen	Liten	Stor
Teknikutveckling (användarledet)	Långsam	Normal	Snabb	Snabb
Stöd till förnybar el	Mindre än dagens	Kraftigt, fokus på storskaligt	Kraftigt, fokus på småskaligt	Kraftigt
Egen elproduktion	Ingen	Ingen	Stor	Mycket stor

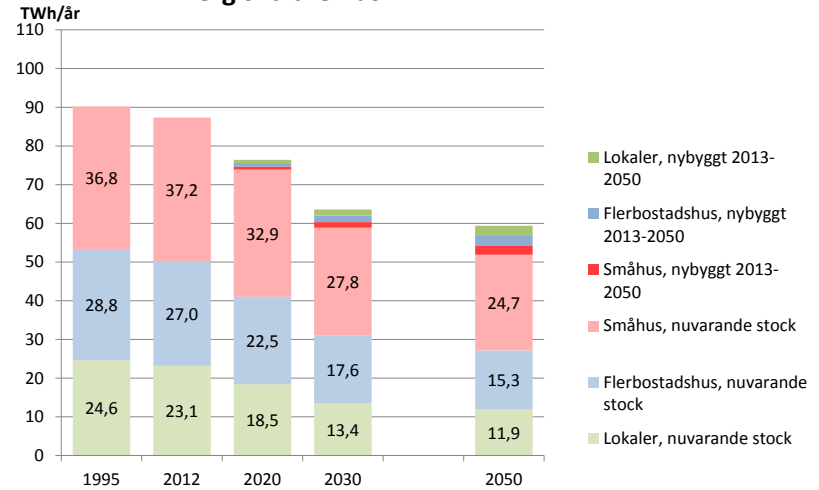
# Scenarioreultat

# Nettoenergibehov

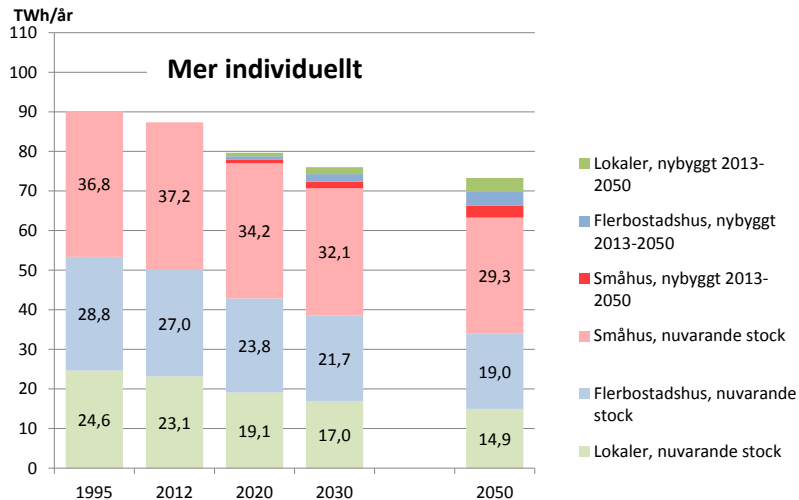
## Långsam utveckling



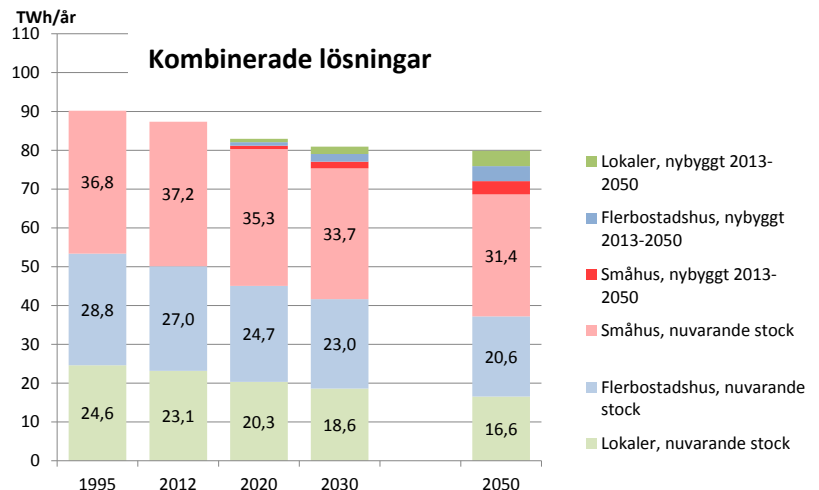
## Energisnålare hus



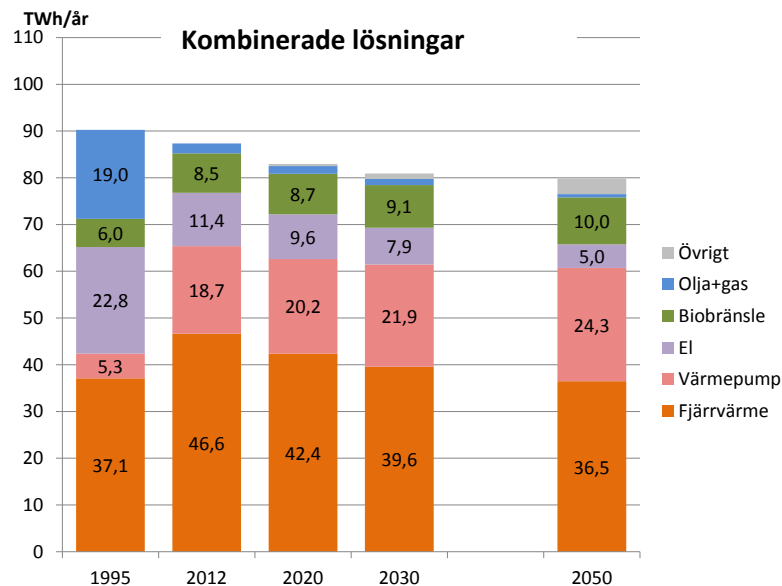
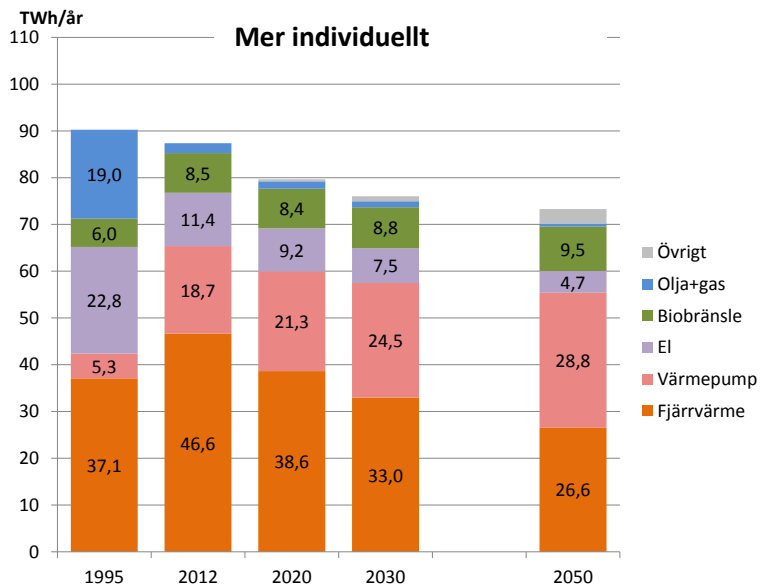
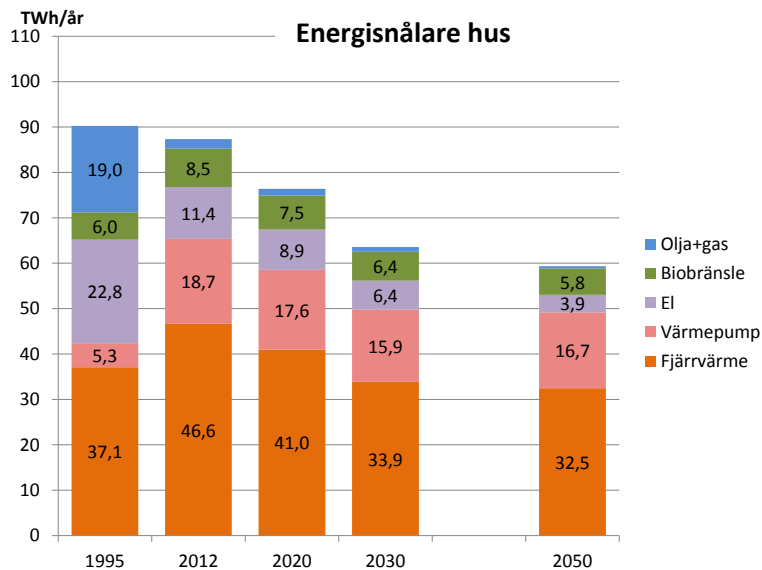
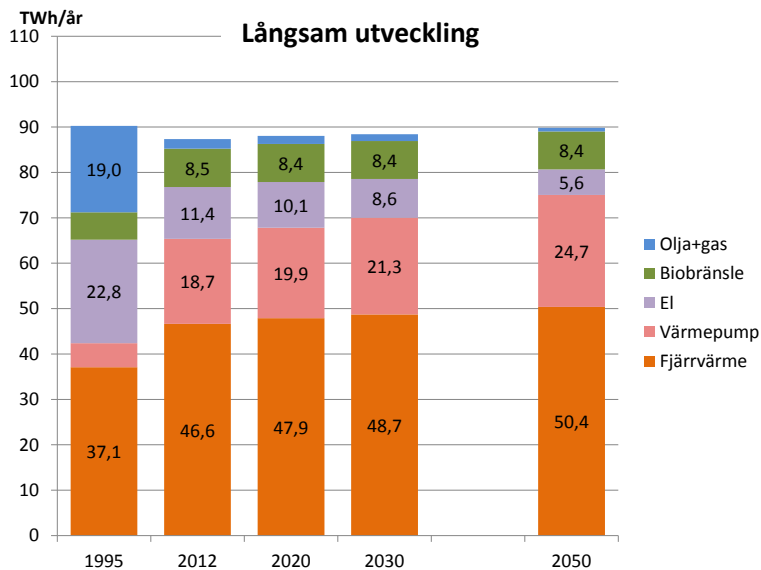
## Mer individuellt



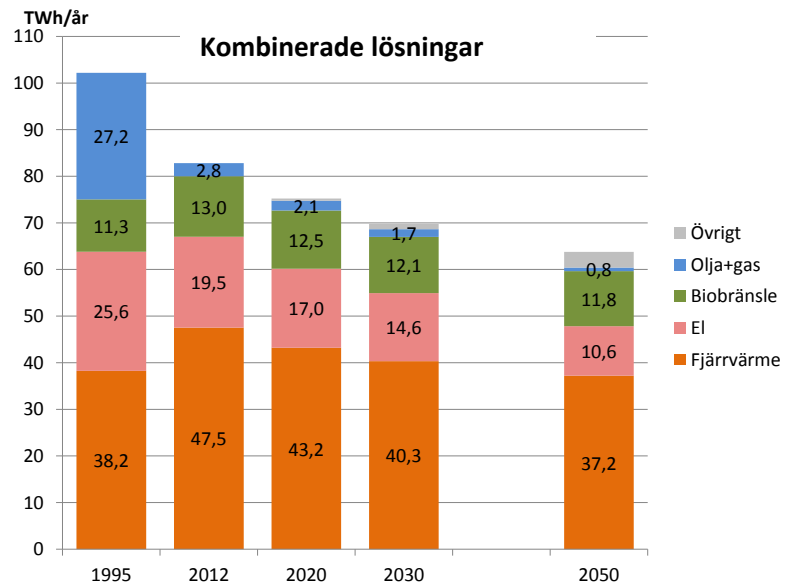
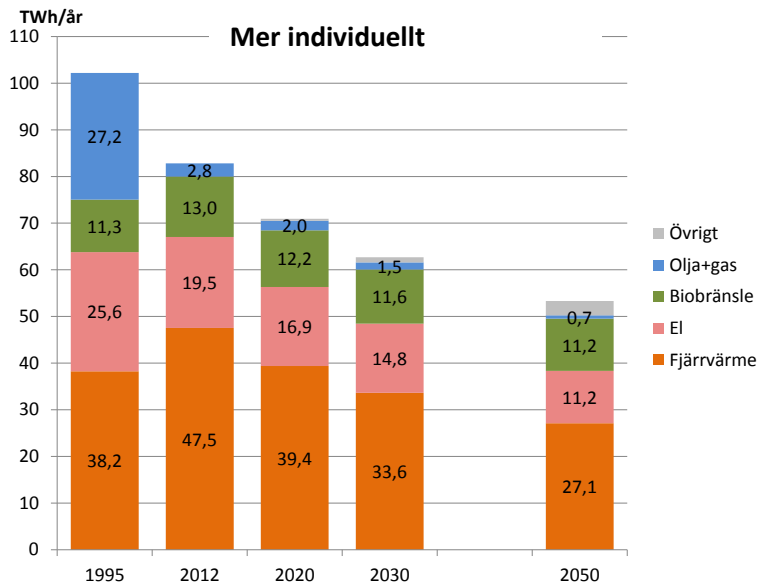
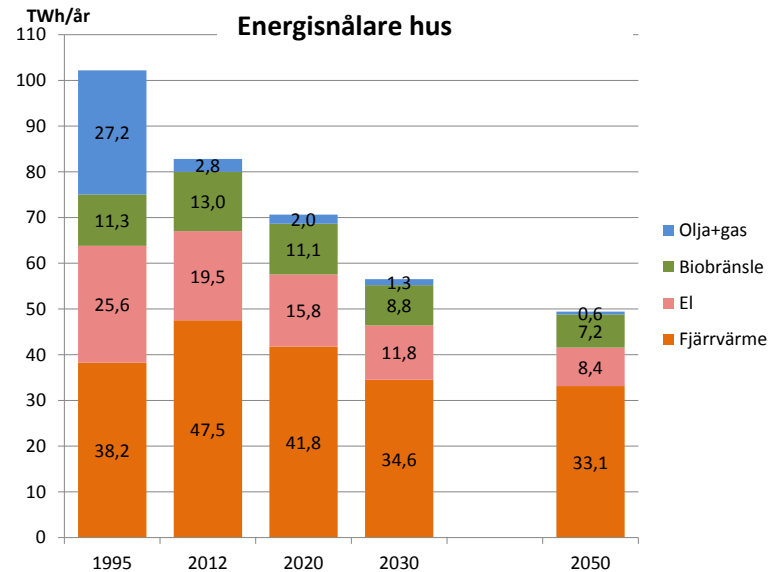
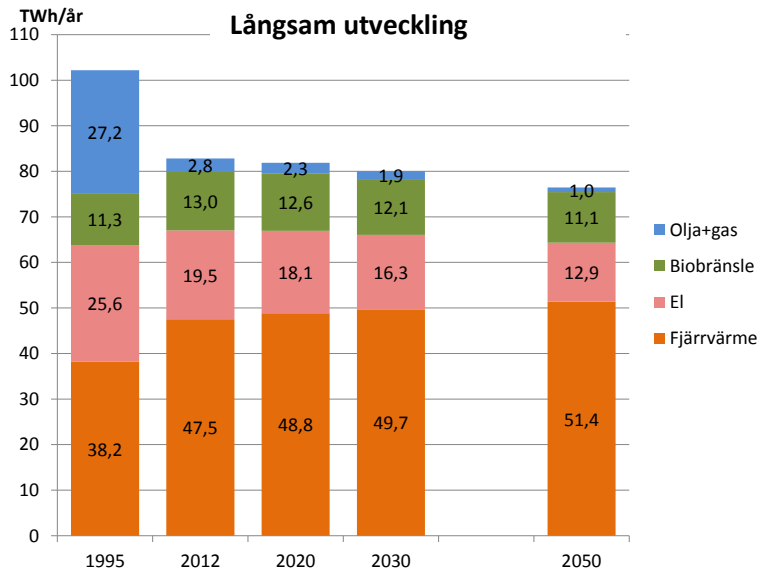
## Kombinerade lösningar



# Nettoenergi per uppvärmningslag



# Levererad energi



# Fortsättningen...

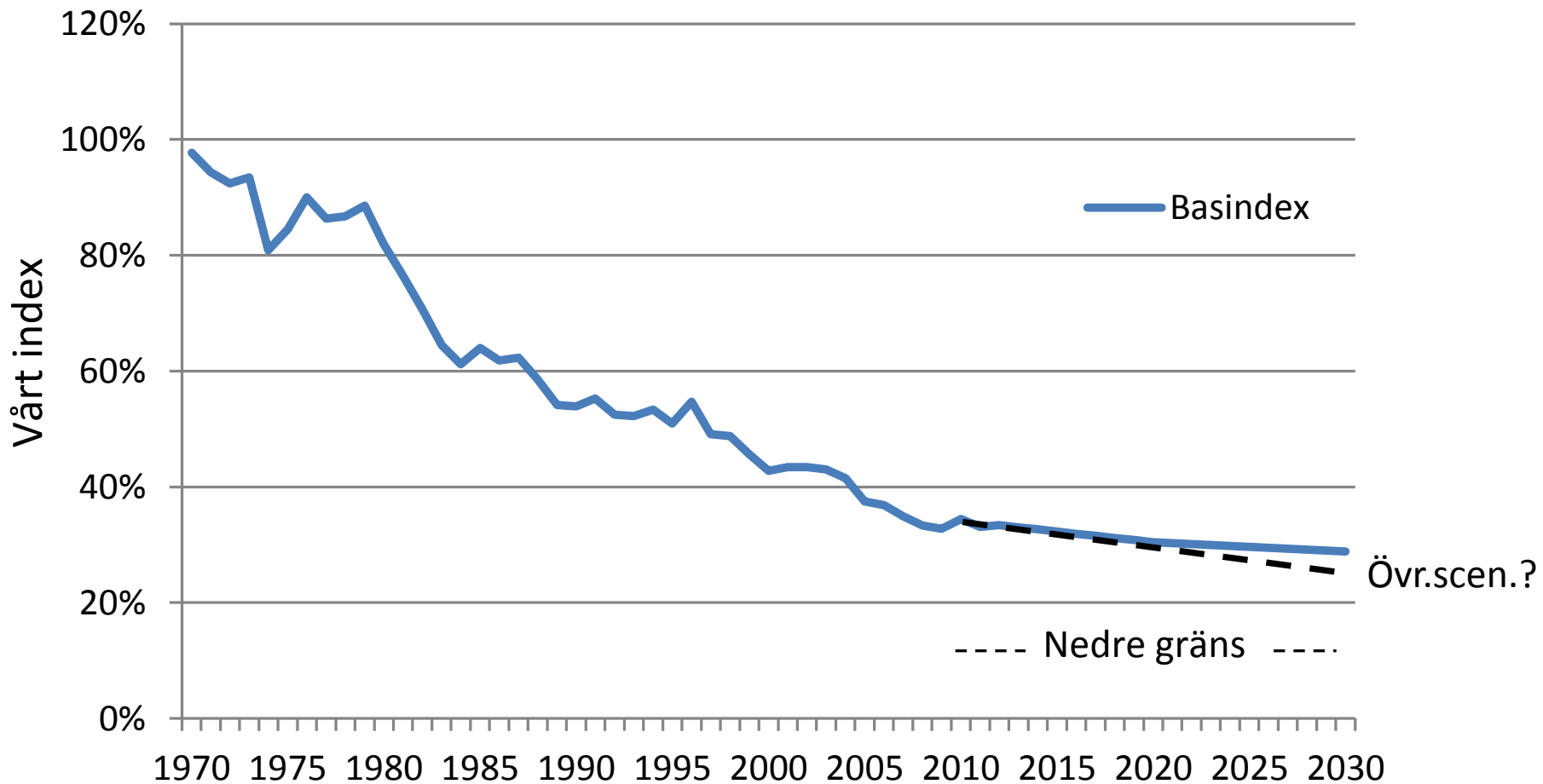
Hur mycket bidrar värmemarknaden till den hållbara utvecklingen i framtiden?

- Business as Usual - scenariot

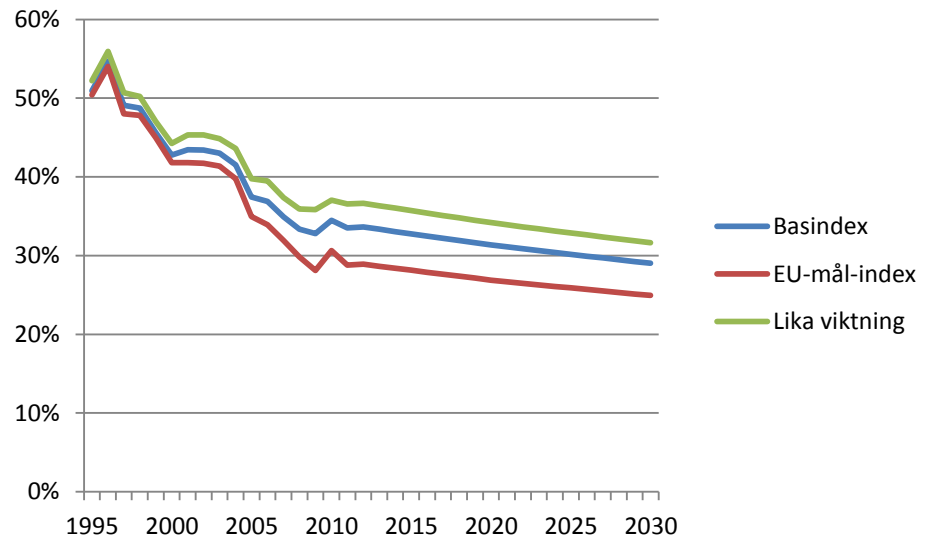
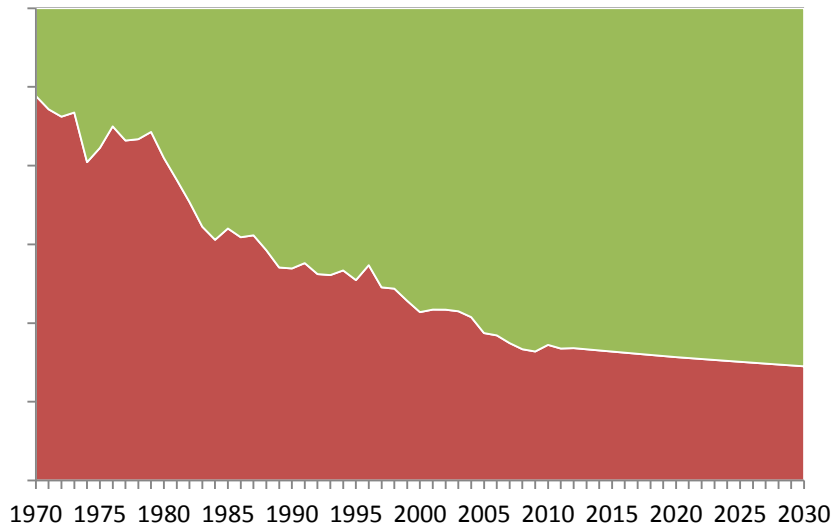
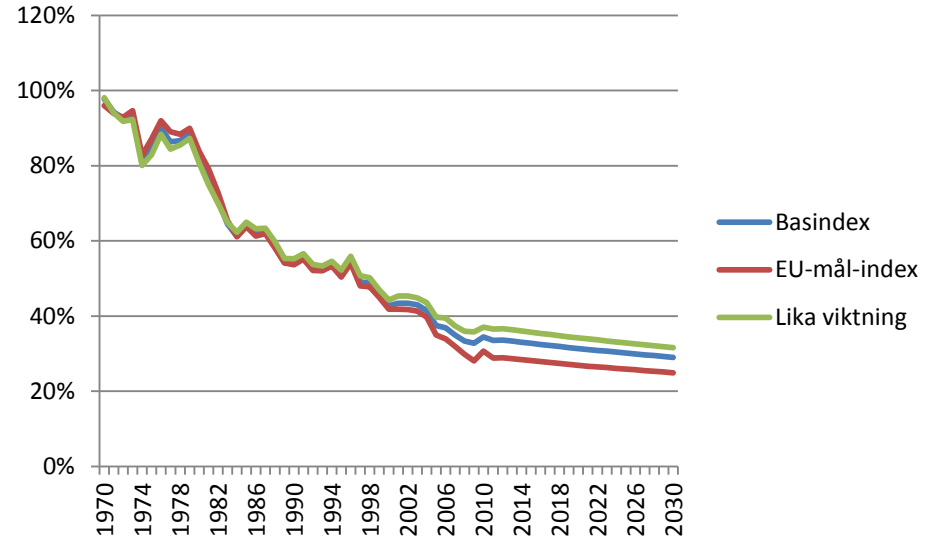
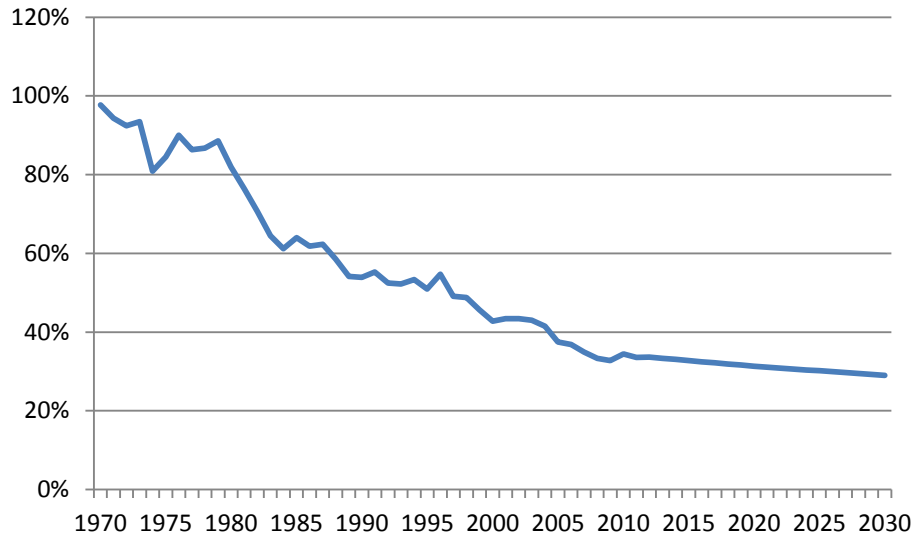


# Värmemarknaden – utveckling 1970-2030

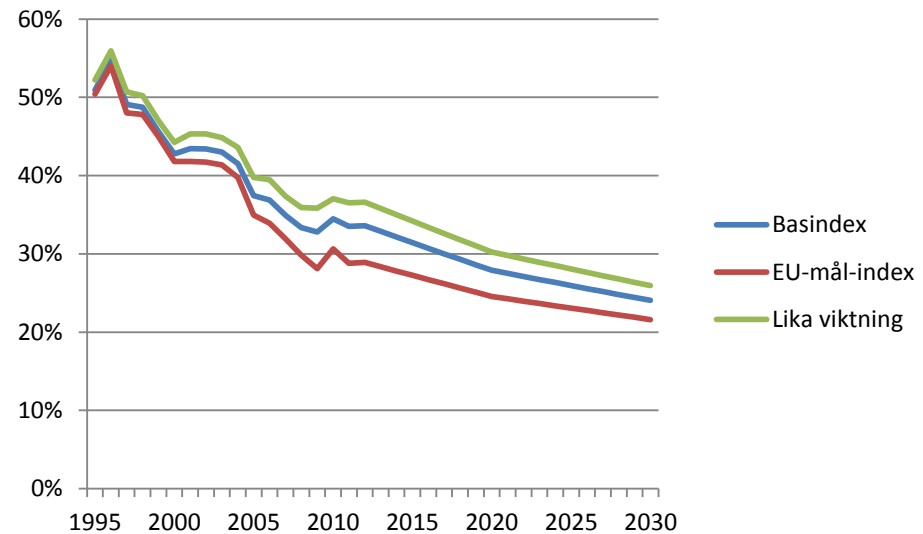
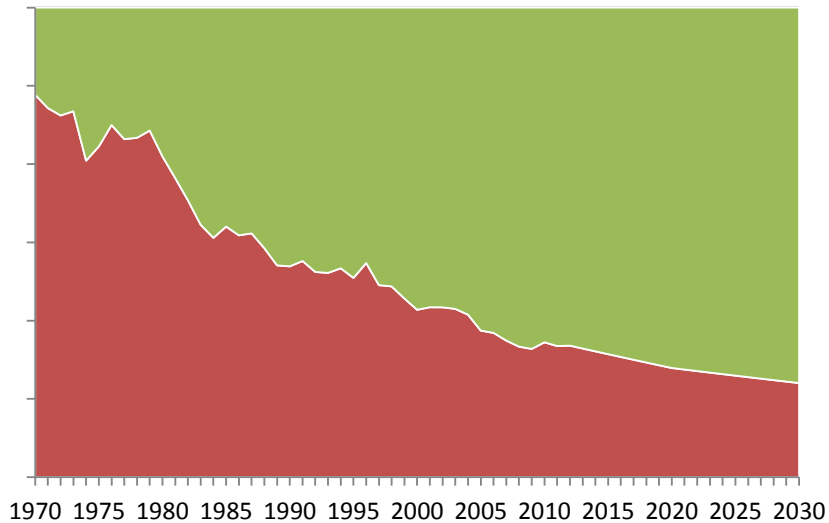
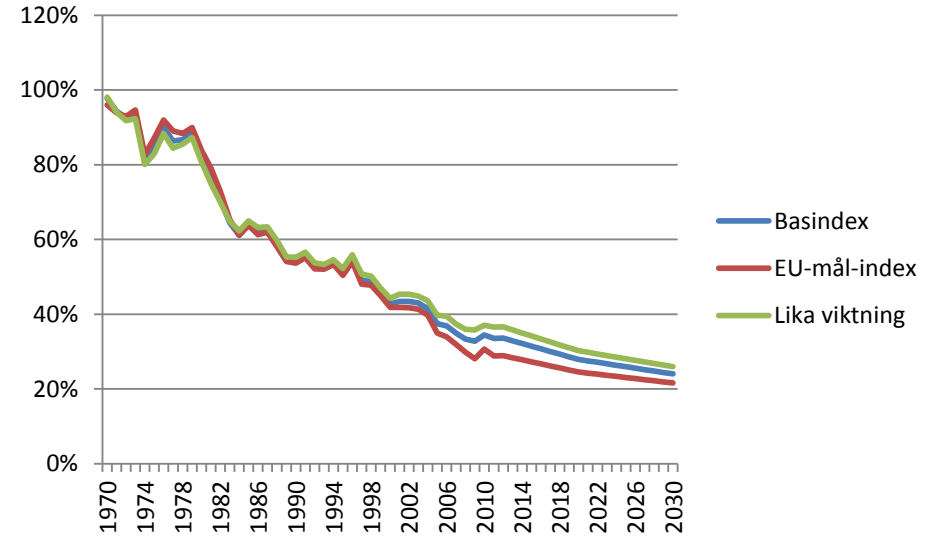
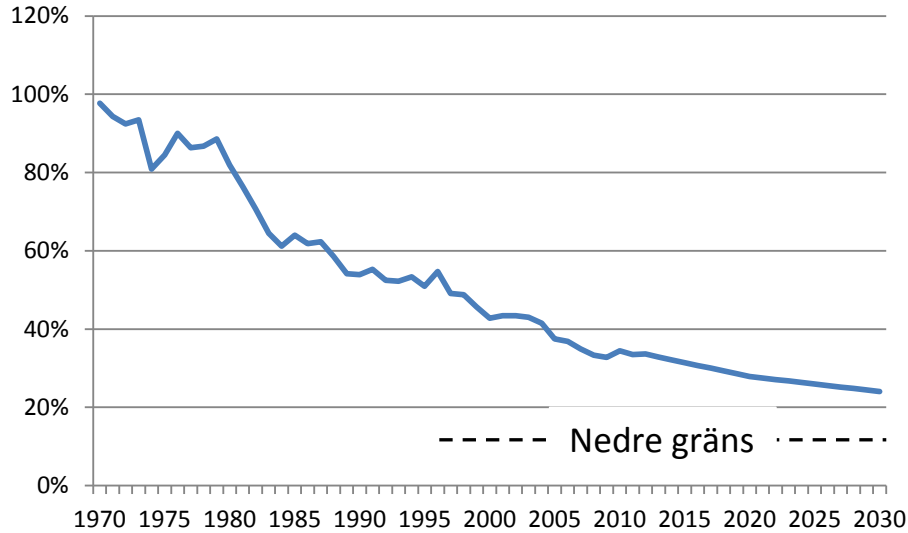
- Långsam utveckling-scenariot



# Scenariot: Långsam utveckling



# Scenariot: Energisnålare hus



# Utmaningar och framtidsbilder

# Utmaningar och framtidsbilder ...

- Ge värmemarknaden en mer central plats i politik och planering i Sverige och EU.
  - Samlad bild saknas
  - Andra marknader fokuseras, t.ex. el- och gasmarknad
- Skatter, avgifter, byggregler och andra regelverk har stor påverkan på val av uppvärmningssystem och uppvärmningsbehov.
  - Långsiktighet och stabilitet är viktig
  - Lokala förutsättningar
- Vilken förändringsriktning kommer att dominera för värmemarknaden – snålare hus, mer individuella tekniker eller ökande energiutbyte i kombinerade system?
  - Mycket olika utvecklingsvägar
  - Värdefullt med samsyn

# Utmaningar och framtidsbilder ..., forts.

- Energieffektivisering – stora möjligheter, men krävande att genomföra.
  - Potentialen är stor
  - Vad kommer verkligen att införas?
- Renoveringen och energieffektiviseringen av miljonprogrammet är en stor enskild utmaning.
  - Stort total yta och stort renoveringsbehov
  - Inte påtagligt sämre energiprestanda
- Utmaning för vissa fjärrvärmeföretag att klara lönsamheten vid en stor minskning av leveranserna.
  - Effektivisering av värmeanvändning samt minskad potential för expansion
  - Stora skillnader mellan orter

# Utmaningar och framtidsbilder ..., forts.

- Marknaden för värmepumpar är under förändring, från konverterings- till utbytesmarknad.
  - Effektiviteten ökar
  - Nya marknader
- Större värmekonsumenter önskar alltmer av helhetslösningar, som hjälper dem i sin verksamhet. Även småhusägarna blir alltmer intresserade av sin energianvändning.
  - Förstå kundernas behov
  - Alla inte lika engagerade ...
- När el- och fjärrvärmeproduktionen blir fri från fossila bränslen sker uppvärmningen helt fossilbränslefritt – hur når vi dit?
  - Direkt användning av fossilt nästan upphört
  - Elbranschen koldioxidneutral 2050?

# Utmaningar och framtidsbilder ..., forts.

- På sikt kan värmemarknaden övergå i en energimarknad.
  - Kunden både köper och säljer
  - Laststyrning
- Nya samarbeten är att vänta för värmemarknadens aktörer.
  - Fler aktörer
  - Småskalig energiproduktion
- Den hållbara staden. Värmemarknadens aktörer ökar samarbetet med kommuner och städer.
  - Gemensamma infrastrukturlösningar
  - Viktigt med resurseffektivitet
- Värmemarknaden påverkas av informations- och kommunikationsteknik (ICT) och smarta nät
  - Ny teknik ger möjligheter
  - Individuell mätning