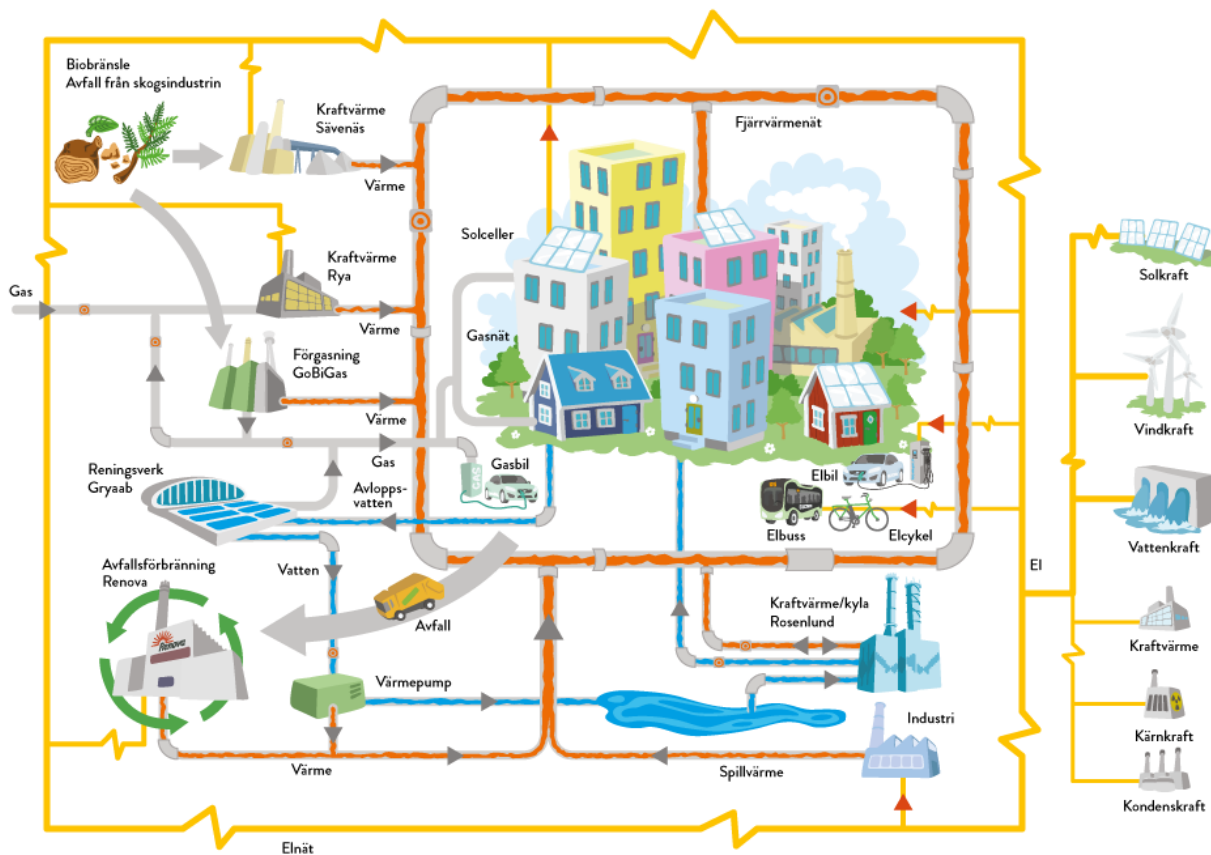


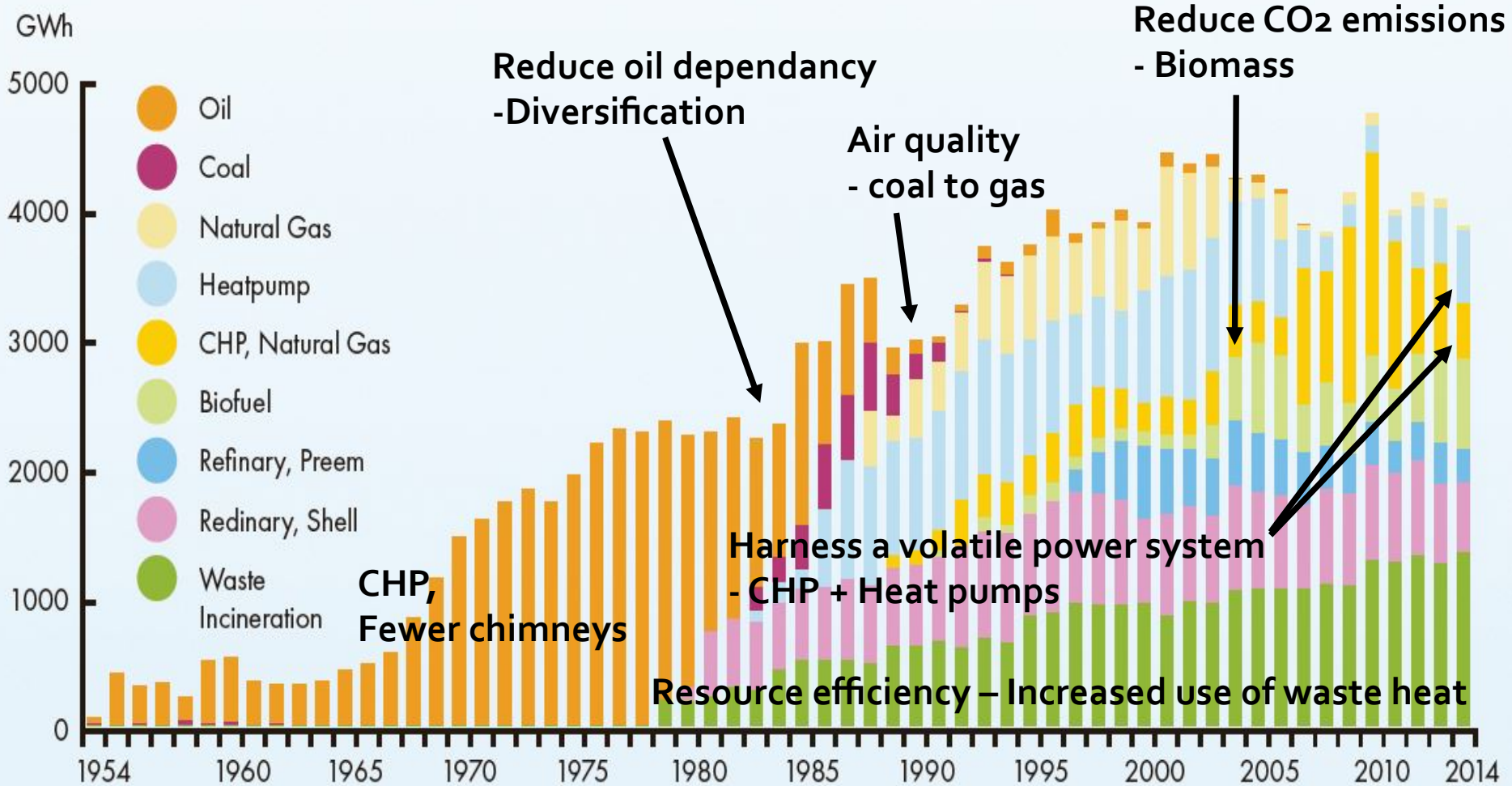
# Funderingar inför investeringsbeslut

Lars Holmquist, Göteborg Energi

# Fjärrvärmens är en del i den urbana metabolismen

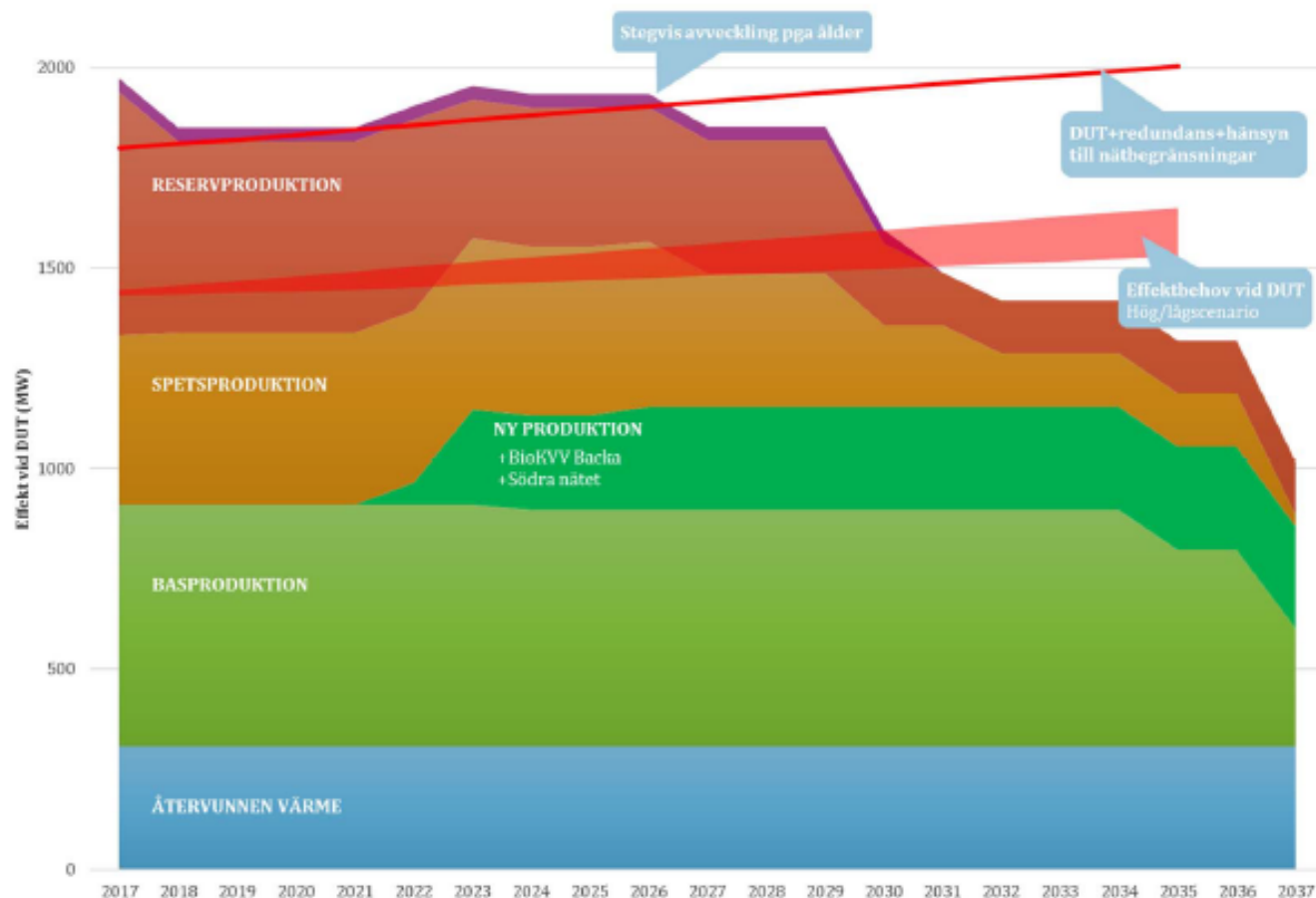


# Fjärrvärmesystemet har haft flera funktioner



# Göteborgs utmaningar

- Fossilfri fjärrvärme senast 2030
- Åldrande anläggnings park
- Växande stad



# SvK – Sverige saknar 3000 MW 2020 – Vad kan man göra åt det?

- Import
- Efterfrågefleksibilitet
- Lagra el i form av vätgas mm
- Energieffektivisering
- Konvertera från elvärme till fjärrvärme eller pellets
- Mer ny styrbar elproduktion
- Kraftvärme
- eller ....Roterande bortkoppling

Hur stor är potentialen, vad kostar det och vad hinner vi med att göra?

	Potential	Kostnad	Ledtider	Önskvärt?
Import	Tveksam	Låg	Kort	OK
Efterfrågefleksibilitet	Liten	Hög	Medel	Ja
Ellagring	Stor	Hög	Lång	Ja
Energieffektivisering	Medel	Hög	Lång	Ja
Konvertering	Stor	Medel	Lång	Tveksamt
Mer ny styrbar elproduktion	Stor	Hög	Mycket lång	Tveksamt
Kraftvärme	Medel	Medel	Medel	Ja
Roterande bortkoppling	Stor	Låg (exklusive samhällskostnader)	Kort	Nej

Vi borde nog skjuta upp den där tioårsvintern....

# Kraftvärme ger flera nyttor

- Elproduktion när behovet är stort
- Värmeproduktion som avlastar elsystemet
- Elproduktion i en stad stärker den lokala balansen
- Möjlighet till ö-drift
- Svängmassa

# Utmaningar för den som vill bygga

- Allt färre drifttimmar i kalkylen.
- Elcertifikatssystemet snart fullt.
- Fortfarande inga konkreta förslag på hur energiöverenskommelsens utfästelser ska omsättas i praktiken.
- Vad kommer de som kommer efter oss att säga om vi inte byggde kraftvärme när vi kunde?
- EUs regelverk kring förbränning är ett riskmoment. Vad blir BAT vid nästa revidering?
- Oklara skattesituationer.



# Det finns alternativ till kraftvärmen

- Hetvattenproduktion
- Mer spillvärme/säsongslager
- Begränsa erbjudandet

# Hur skulle ett styrmedel kunna se ut?

Utgå från effekt – inte energi

Merkostnad för elproduktion jämfört med hetvatten

- Utveckla effektreserven mot kapacitetsmarknad
- Investeringsbidrag – riktat mot el-effekt
- Nätnytttoersättning – tillåt elnätkunderna att bidra
- Nytt elcertifikatssystem baserat på effekt
- Inga straffskatter för kraftvärme

Hur mycket vågar vi egentligen lita på marknaden?