

## Ekonomisk analys av biogasanläggningar



Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

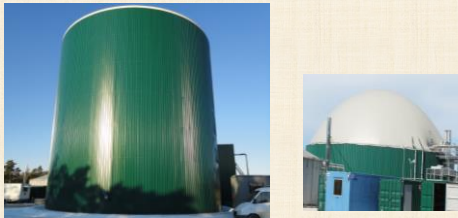
## Ekonomisk analys av biogasanläggningar

- Begränsa antalet variabler
  - Avskrivning 15 år och 10 år
  - Ränta 5% på hela investeringen
  - Elpris försäljning inkl. certifikat 0,50 kr/kWh
  - Elpris egenförbrukning inkl. certifikat 0,80 kr/kWh
  - Nyttogjord värme (inkl. uppvärm. reaktor) 0,50 kr/kWh
  - Arbetskostnad 300 kr/tim



Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

## Hur stor är en reaktor?



Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

## Uppdelning av nyckeltal

Biogasproduktion

Förädling



Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

## Nyckeltal investering i biogas produktion (rågas)

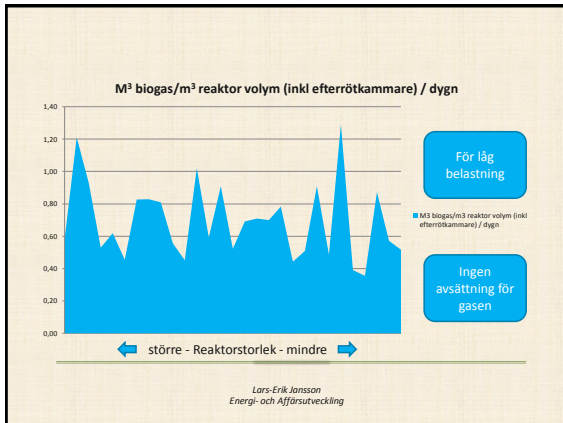
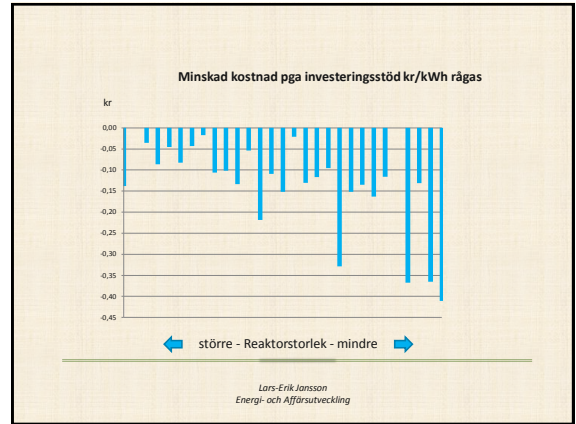
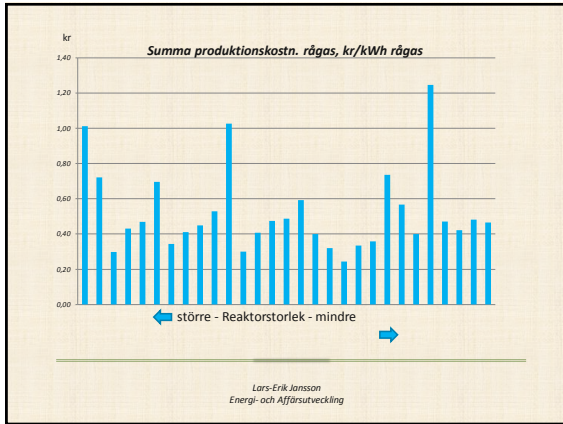


Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

## Investerade kr/års kwh rågas (exkl stöd)



Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling



Fastgödsel användes sällan – varför?

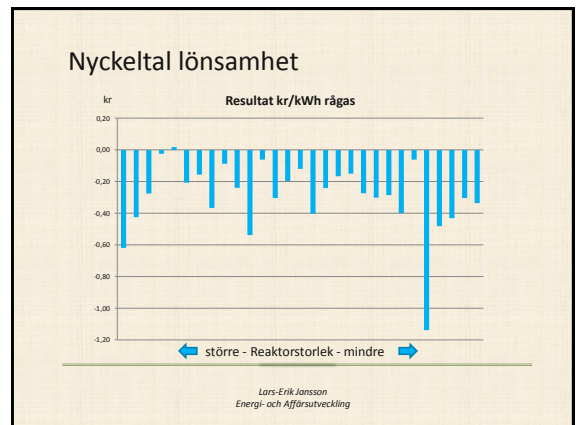
- Tekniska problem!

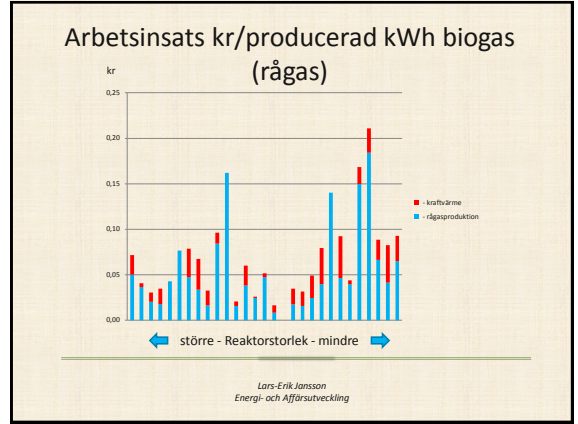
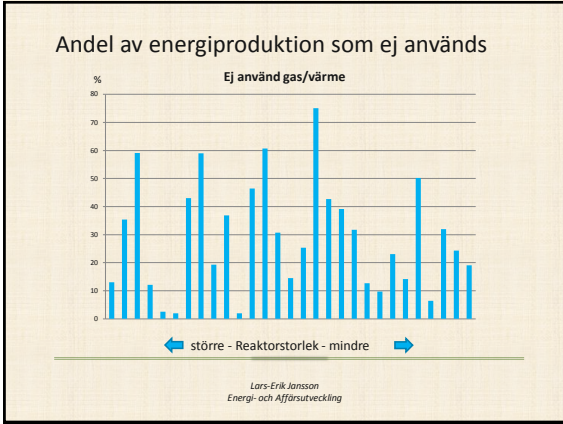
Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

Varför ökade gasproduktionen!

- Mindre problem med pumpstopp
  - jämnare inmatning
- Sönderdelning
  - mer yta för mikroberna
  - mindre risk för att hamna i botten eller toppen av reaktorn
- Luftning
  - Påbörjad nerbrytning

Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling





### Nyckeltal – snitt alla anläggningar

Resultat per kWh rågas	
<b>Intäkt</b>	
5 Rågaspris (alla el + nyttogjord värme + värme reaktor)	kr/kWh rågas 0,41
Övrig intäkt eller minskad kostnad	..... 0,00
<b>Kostnader</b>	
Substrat	..... 0,01
El	..... 0,04
8 Uppvärmning reaktor	..... 0,09
Ämneslörd eller motsvarande	..... 0,03
7 Rindenslöd rågas	..... 0,03
7 Rindenslöd kraftvärme	..... 0,04
Försäkring	..... 0,00
Förståend myndighetsbidrag	..... 0,00
<b>Kostade</b>	
- rågasproduktion	..... 0,05
- kra.FtM m	..... 0,02
<b>Resultat</b>	
- rågasproduktion	..... 0,27
- kra.FtM m	..... 0,10
- investeringslöd	..... -0,10
<b>Resultat</b>	
- rågasproduktion	..... 0,10
- kra.FtM m	..... 0,03
- investeringslöd	..... -0,04
<b>Övriga produktionskostnader</b>	..... 0,76
<b>Resultat kr/kWh rågas</b>	..... -0,30

Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

### Nyckeltal – snitt alla anläggningar

NYCKELTAL	
<b>Reaktorstorlek</b>	
Reaktorstorlek	m <sup>2</sup> 1275
Eftersökare	m <sup>2</sup> 346
Gasproduktion	kWh/år 2 400 491
Summa investering (rågasprod. exkl löd)	kr 8 300 362
Summa investering per m <sup>2</sup> reaktor	kr/m <sup>2</sup> 5 499
Värmebehov reaktor	kr/m <sup>2</sup> reaktor o år 128
Energiproduktion (effektivitet)	kWh/m <sup>2</sup> o år 4,02
Kostnad rågasproduktion	kr/produ. kWh 0,05
Kostnad substrat	kr/produ. kWh 0,05
Minskad kostnad pga investeringslöd	kr/produ. kWh -0,13
Summa produktionskostn. rågas	kr/produ. kWh 0,15
Investerade kr/år kWh rågas (exkl löd)	kr/år kWh rågas 4,07
<b>Nyckeltal kraftvärme, föda, brensl, rågasprod. &amp; el med</b>	
Summa investering kraftvärme	kr 2 103 124
Kostnad kraftvärme produktion	kr/kWh rågas 0,11
-	kr/kWh el 1,03
Investerade kr/år kWh el	kr/år kWh el 5,84
El-användning (kWh el/kWh rågas)	% 26
<b>Nyckeltal kraftvärme, föda, brensl, kraft, till, rågasprod. el</b>	
Summa investering efter löd	kr 6 082 700
Resultat elproduktion efter nyttogjord värme övrig intäkt	kr/kWh el 2,09

Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling

### Slutsatser och erfarenheter

- Öka gasproduktionen, mer fastgödsel
- Hitta användning för all producerad gas
- Lång uppstartsträcka (svårt att mäta)

Lars-Erik Jansson  
Energi- och Affärsutveckling