



Samarbete mellan industri och energibolag Södra Cell Värö/Varberg Energi

Carl-Arne Pedersen
VD, Varberg Energi-koncernen

Panndagarna 6 februari 2014



Varberg Energi AB

Varberg Energi AB ägs av Varbergs kommun genom Varbergs Stadshus AB.

Våra verksamheter är elnät, naturgas, fjärrvärme, energitjänster, bredband och IT-tjänster.

I vårt helägda dotterbolag Varberg Energimarknad AB bedrivs elhandel, elproduktion med egna vind- och vattenkraftverk samt naturgashandel.

Vår omsättning på koncernnivå 2012 var 456 mnkr med ett nettoresultat på 41,3 mnkr. Vi är 98 anställda.



Affärsidé

Med kundens behov i centrum, god etik, affärsmässighet och hög leveranssäkerhet erbjuder vi energi- och bredbandstjänster.

Varberg Energi arbetar **aktivt för ett hållbart samhälle** med egen förnybar energiproduktion.

Antagen av styrelsen 080310

Målbild

Vi skall vara det naturliga valet för energi- och bredbandslösningar i Varbergsområdet.

ISO 14001 certifierat sedan maj 2001.

AFS 2001:1 certifierat sedan november 2008.

OHSAS 18001:2007 certifierat sedan november 2008.



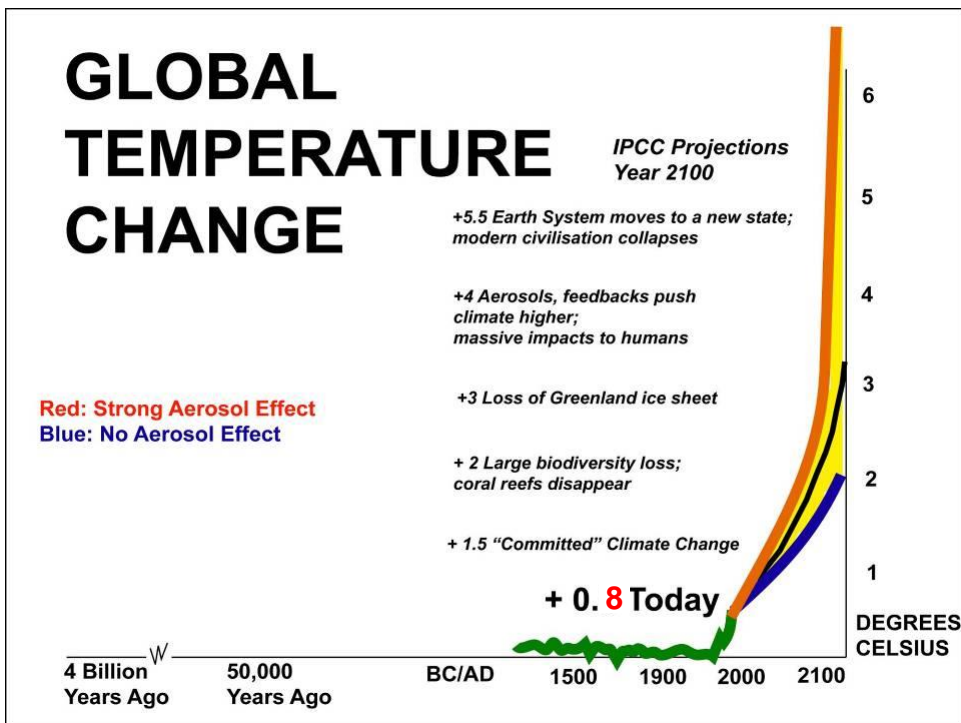
Varberg Energikoncernen – det heltäckande energi- och bredbandsföretaget

- Hållbara energitjänster – Energideklaration, energirådgivning, värmeserviceavtal fjärrvärme, effektivisering och energibesparingar.
- El – Handel, produktion, distribution, delägare i fyra vindkraftbolag
- Gas – Handel, nät
- Fjärrvärme – Handel, produktion, nät
- IT och IT-tjänster



KLIMATFRÅGAN - Detta står vi inför

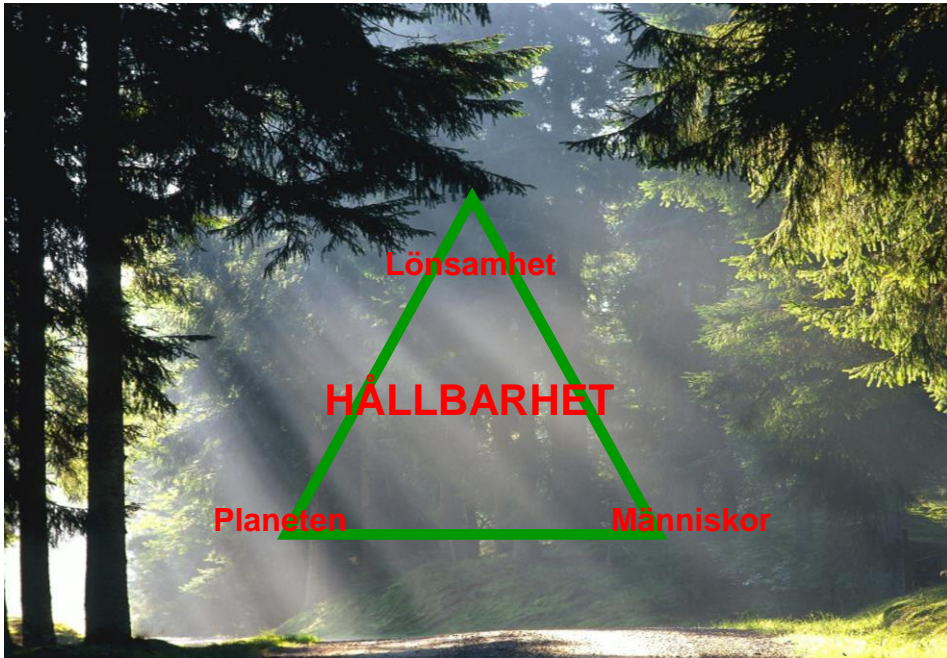
Hur ska vi agera?



Vårt dilemma



VE VARBERG ENERGI



Hur värmdes Varberg innan fjärrvärmen kom?

- Innan 1988 skedde all uppvärmning av hus och industrier med el, pellets, briketter, kol och olja.
- 1988 anslöts naturgasen. Även olja, pellets och el användes.
- 1991 byggde vi ett lokalt fjärrvärmenät med naturgaspannor i anslutning till sjukhuset.



Naturgas för uppvärmning och därefter fjärrvärme

- Uppvärmning av fastigheter, industrier och villor 1999 naturgas (ca 40%), direktverkande el (32%), olja (20%), fjärrvärme (7%) och flis/pellets (1-2%).
- 1999 togs ett politiskt beslut om att öka användningen av fjärrvärme, för att minska uppvärmningskostnader och lokalt förbättra miljön genom minskade utsläpp av växthusgaser från fossila bränslen.
- År 2000 togs beslut om att bygga en överföringsledning för spillvärme från pappersmassabruket Södra Cell i Värö.



Biorening Södra Cell Värö 2001



VE VARBERG ENERGI

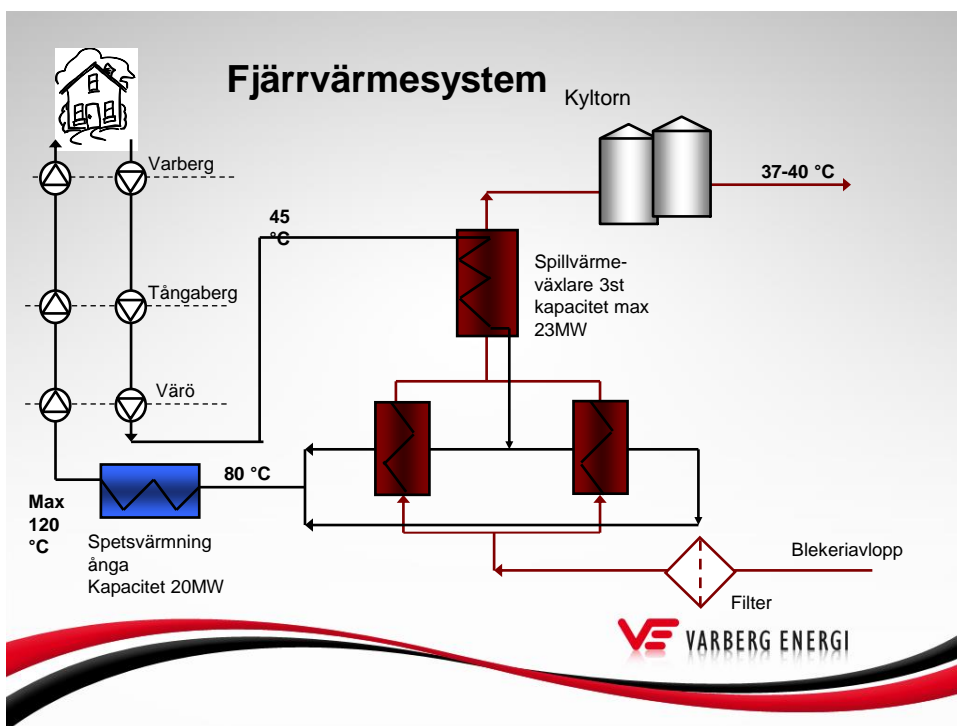
Data fjärrvärmedistribution från SCV

Längd fjärrvärmeledning
till Varberg: 18 km
Max framtemp: 120 °C
Max tryck: 16 bar
Ledningsdimension: 350 mm

Flöde spillvärmevatten: max 300 l/s (80-55°C)
Flöde fjärrvärmevatten: 178 l/s (45-78°C)
Maxeffekt restvärme: 28 MW
Maxeffekt spetsånga: 20 MW
Maxeffekt värme: 35 MW



VE VARBERG ENERGI



Utökad kapacitet av spillvärme 2006-2007

2006 byggde VE ut sin pumpkapacitet med ca 40% genom en extra pumpstation på halva sträckan mellan SCV och pumpstationen i stan. Därmed kunde överföringen av spillvärme öka från 16 till 20 MW.

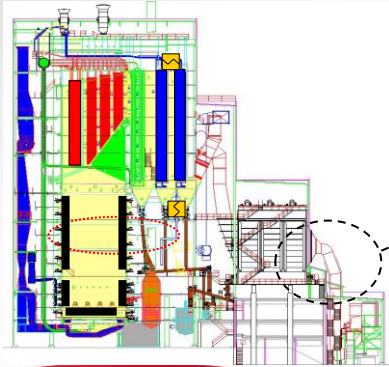
2007 installerade SCV två nya värmewäxlare för att kunna överföra mer spillvärme till fjärrvärmenätet, vilket ökade kapaciteten till ca 23 MW.



VE VARBERG ENERGI

Utökad överföringskapacitet av restvärme hösten 2009 till fjärrvärmenätet med rökgaskylning av sodapannan

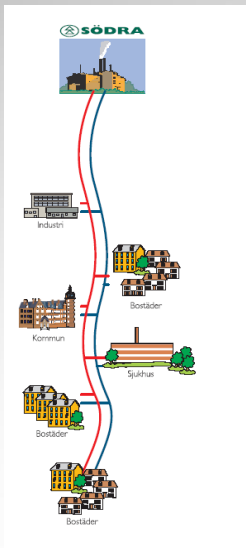
Genom installation av rökgaskylning utgående rökgaser som kyls från 200°C till 135°C kunde man öka effekten från 9 till 12 MW. Samtidigt har man använt en del av den energi internt men den totala överföringskapaciteten av restvärme kunde ökas från 23 till 28 MW.



VE VARBERG ENERGI

Så fungerar fjärrvärmen i Varberg idag:

Restvärme 90°C från sodapannan i Södra Cell Värö överförs till fjärrvärmesystemet och distribueras via en 18 km lång överförings-ledning till Varberg.

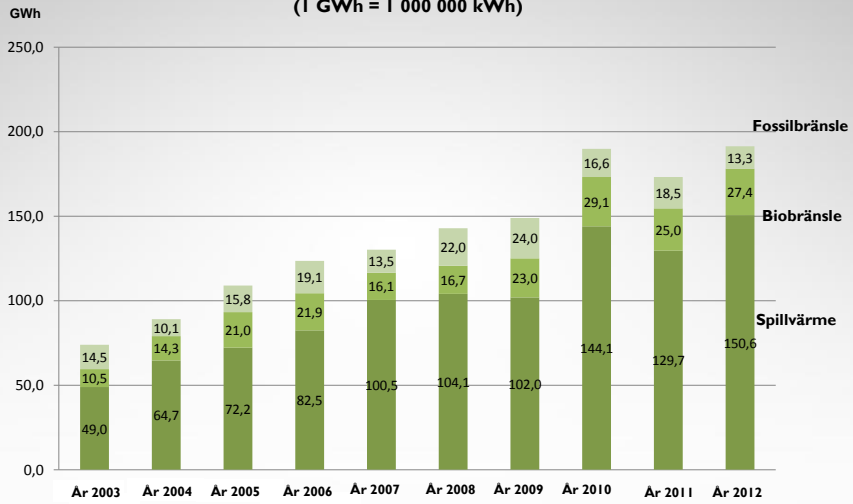


Produktionsmix centrala nätet:

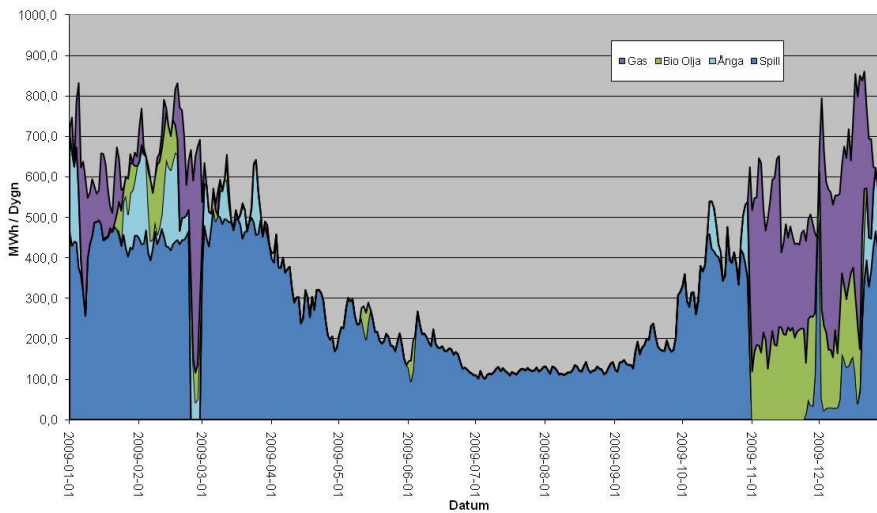
	2013		2011	
Spillvärme	118,0 GWh	66,8 %	129,7 GWh	80,7 %
Bioånga	4,7 GWh	2,7 %	9,5 GWh	5,9 %
Bioolja	1,6 GWh	1,0 %	8,1 GWh	5,0 %
Naturgas	3,7 GWh	2,0 %	13,5 GWh	8,4 %
Fastbränsle	48,5 GWh	27,5 %	-	-
	176,5 GWh		160,8 GWh	

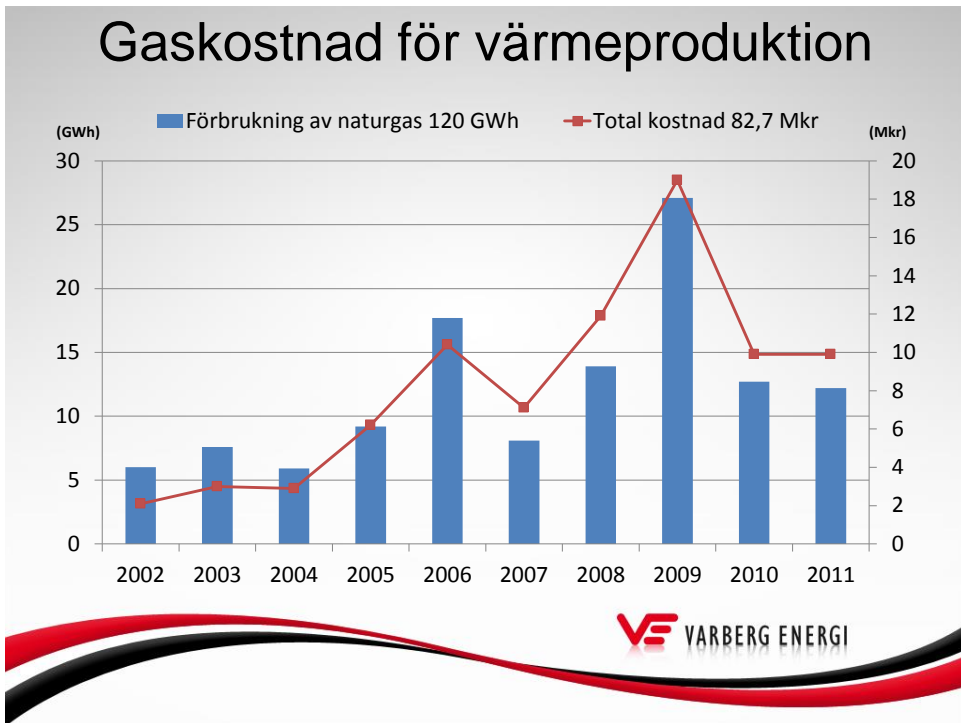
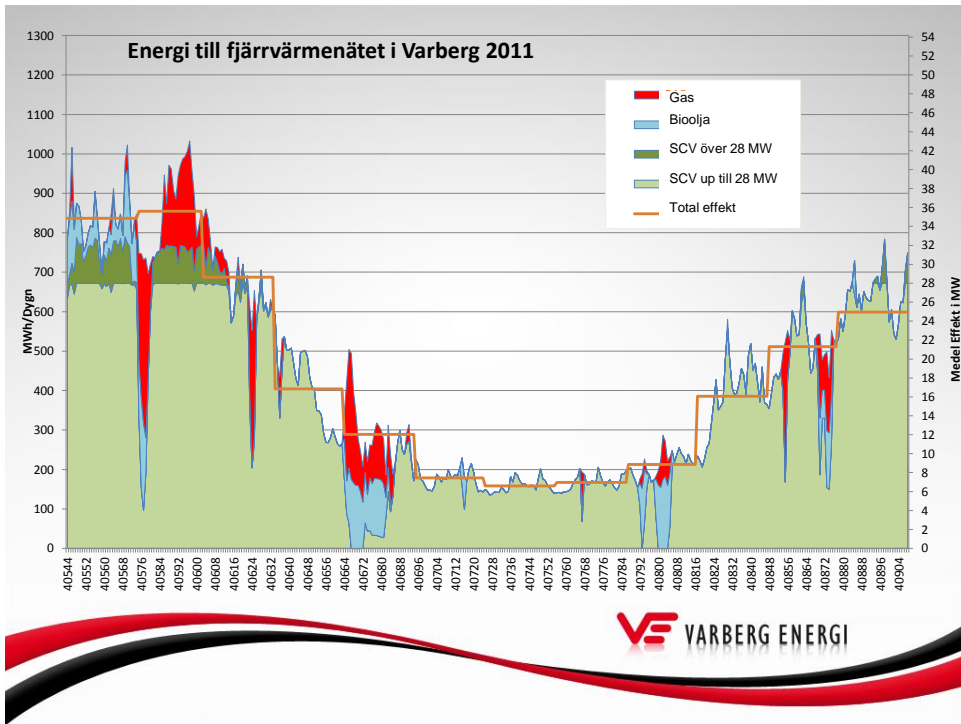
VE VARBERG ENERGI

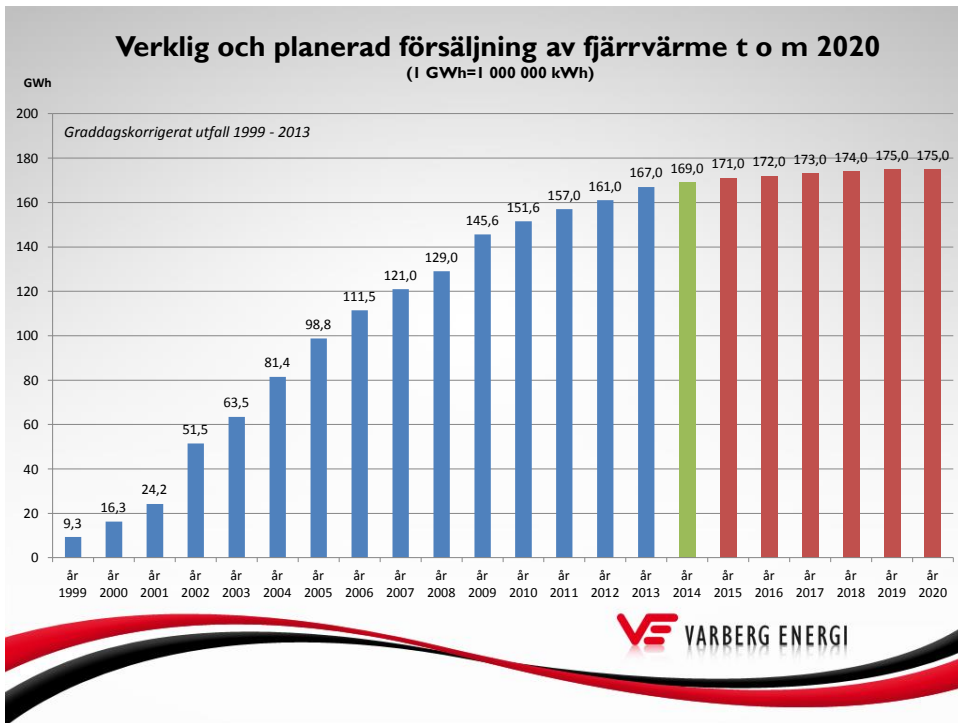
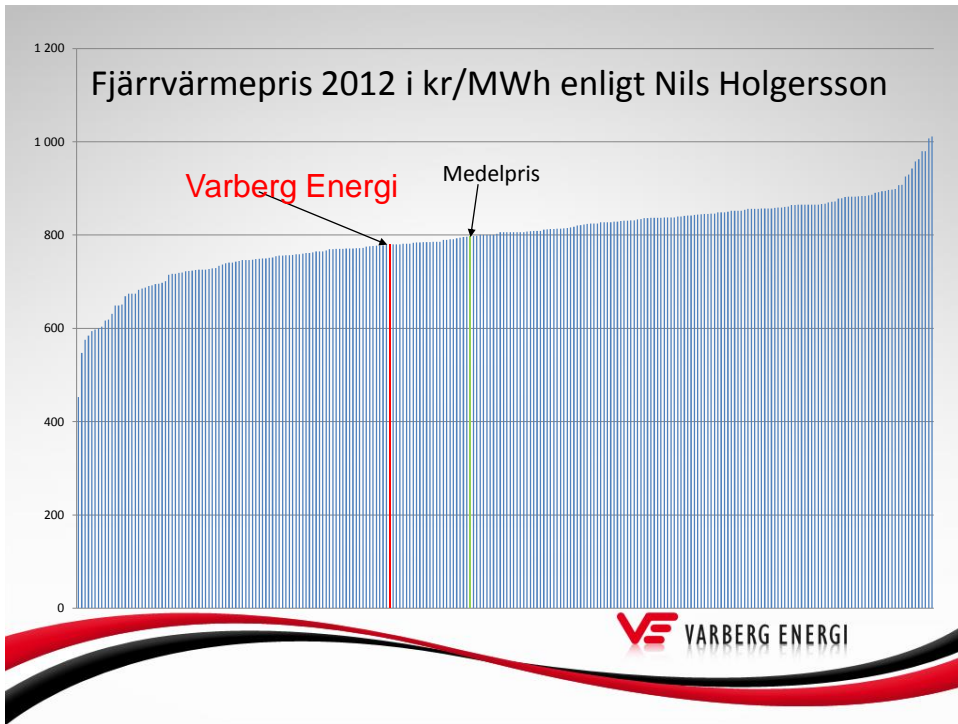
Produktion Fjärrvärme (1 GWh = 1 000 000 kWh)

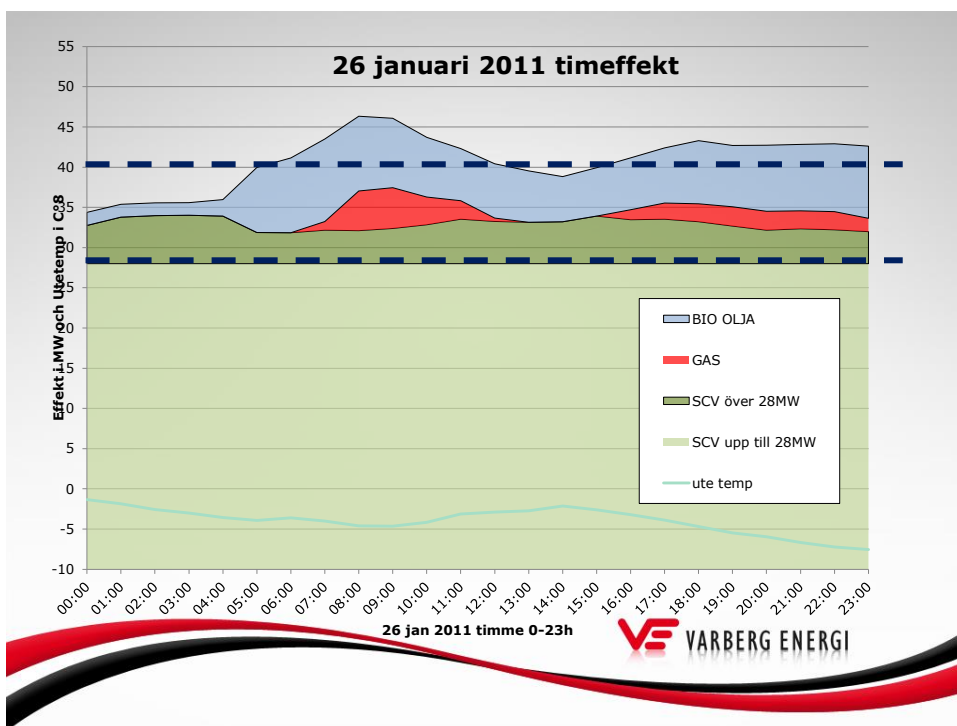


Energi till fjärrvärmenät 2009









Värmeverk: 2 x 10 MW flispannor,
 Årlig produktion: ca 45 000 MWh värme
 Produktionen kan tredubblas
 Reservpannor: 1 x 10 MW biooljepanna,
 1 x 10 MW gaspanna
Akkumulatortank: ca 3 000 m³
 Värmelagring: 120 MWh

Solcellselkraftproduktion
 Effekt: 60 kW, total yta 450 m²
 Produktion: ca 50 MWh

Start: 2012/2013

VE VARBERG ENERGI

2 x 10 MW hetvattenproduktion

Bränsle	flis, grot, bark (rena biobränslen)
Fukt (effektbegränsning)	10-55 vikt-% (max)
Vid 11 MW tillfört bränsle	25-45% fukt
Tillåtna emissioner	
• NO _x -utsläpp	<100 mg/MJ (NO ₂) tillfört bränsle
• Stoft	<20 mg/Nm ³ t.g. 13% CO ₂
• CO	<250 mg/Nm ³ t.g. 6% O ₂ dygnsmv
• Suspenderade ämnen i utgående rökgaskondensat	<10 mg/l och pH 6,5 - 9

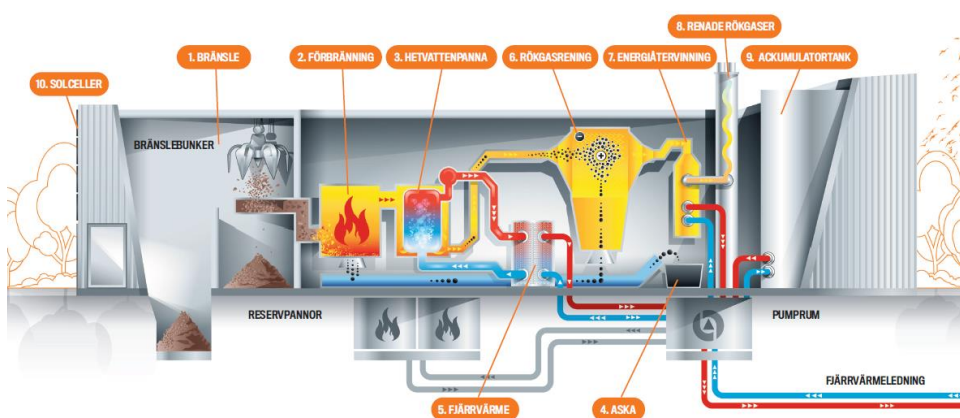
Rökgasrening

- Elektrofilter
- Rökgaskondensering
- Förberett för SNCR-reduktion av NO_x

Reservpannor

Sommaren 2013 flyttades befintlig biooljepanna 10 MW och en gaspanna 10 MW till värmeverket. Till detta kommer ytterligare fyra naturgaspannor på 28 MW som effektreserv, placerade vid Sjukhuset i Varberg.

VE VARBERG ENERGI

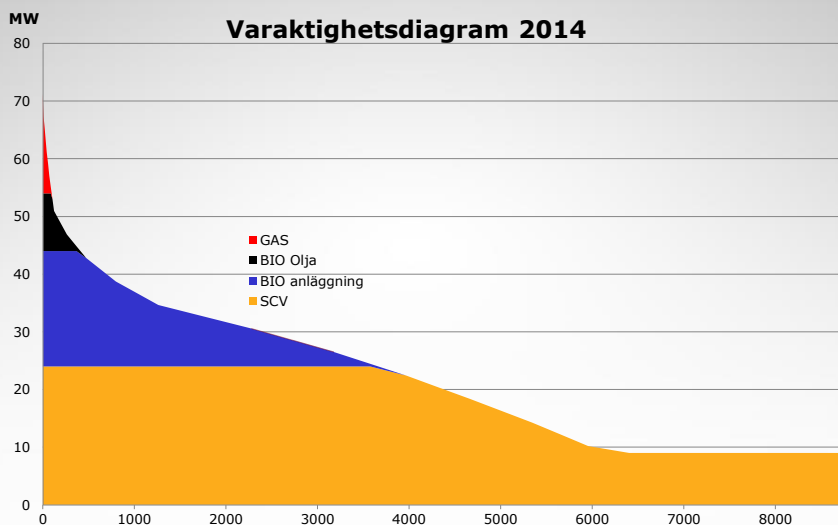


VE VARBERG ENERGI

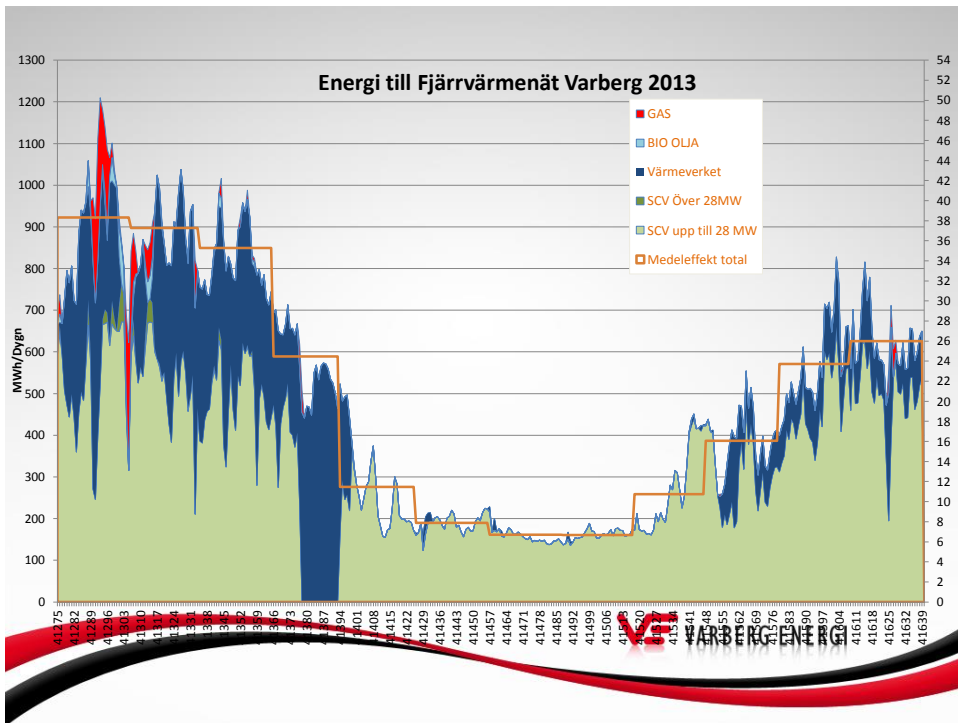
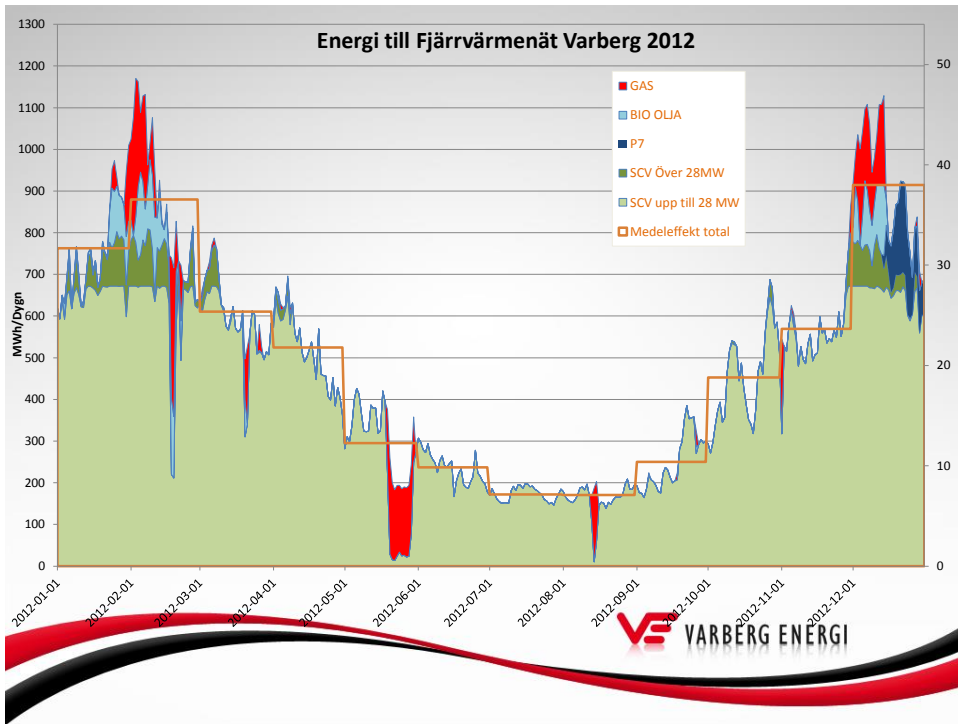
Differentierat fjärrvärmepris och värmeserviceavtal för våra kunder sedan 1 januari 2011

- Vinterpriset 2014 (okt-april) är 61,2 öre/kWh och sommarpriset 2014 (maj-sept) är 39,2 öre/kWh. Vi har inga effekt- och flödesavgifter.
- Man betalar en fast avgift (olika tariffer), vilket för flerbostadshus är ca 10%. Till detta kommer rörligt energipris, vilket motsvarar ca 90%.
- För villor är den fasta avgiften 1.552 kr/år (ex moms), vilket motsvarar ca 15% av värmekostnaden och den rörliga energiavgiften är ca 85%.
- Sedan 2011 erbjuder vi våra kunder ett värmeserviceavtal där vi en gång per år kontrollerar kundens värmesystem. För närvarande har vi ca 300 kundavtal med villakunder. Vi har också börjat erbjuda samma avtal till större fastighetsägare. För närvarande har vi 35 kunder.

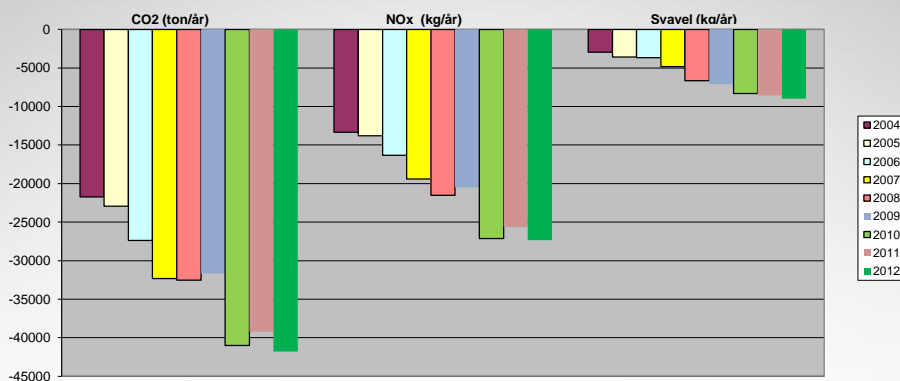
VE VARBERG ENERGI



VE VARBERG ENERGI



Minskad emissioner till följd av Fjärrvärmeutbyggnad



Total CO₂-utsläpp vid uppvärmning av bostäder och industri i Varberg 1998 var 90.000 ton/år. Vårt mål är att halvera utsläpp av CO₂ till utgång av 2016 med totalt 45 000 ton CO₂

Överföringen av fjärrvärme har sedan 2001 ökat från 25 GWh till 161 GWh 2012. Mål för 2015 är >185 GWh.



Avtal om leverans av förnybart bränsle

Varberg Energi tecknade avtal med Södra Skogsenergi i november 2012 om årlig leverans flis, ca 40-50 GWh. Avtalet löper t o m juli 2014. Vi har tecknat ett nytt tvåårsavtal från 1 juli 2014 t o m 30 juni 2016 där vi kan avropa 50-60 GWh/år.

Avtal om återföring av bioaskan från förbränningen

Vi tecknade avtal med Södra Skogsenergi i januari 2013 om återföring av askor. Askan ska godkännas av Skogsstyrelsen innan spridning sker till skog eller för återställning av torvmarker.



Bränslekostnader och volymer 2014, scenarie utan nya pannor

Produktion	Volym, MWh	Kr/MWh	Summa kostnad
Restvärme, vinter	110 000		
Restvärme, sommar	35 000		
Bioånga	4 000	320	1 280
Marginalånga	13 000	640	8 320
Naturgas	14 000	700 (inkl fast o nät)	9 800
Bioolja	14 000	720	10 080
SUMMA	190 000		29 480



Bränslekostnader och volymer 2014, scenarie med nya pannor

Produktion	Volym, MWh	Kr/MWh	Summa kostnad
Restvärme, vinter	110 000		
Restvärme, sommar	35 000		
Bioånga	0	320	0
Marginalånga	0	640	0
Naturgas	1 000	700 (inkl fast och nät)	700
Bioolja	1 000	720	720
Flis	43 000	200	8 600
SUMMA	190 000		10 020



Bränslebesp.: 29 480 – 10 020 = 19 460 Mnr

Resultatutveckling för fjärrvärmeverksamheten inkl investering i nytt värmeverk

- Investering, skrivs av på totalt 30 år 246 mnkr
- Avskrivning bygg 50 år, panna 15 - 25 år -> 8,2 mnkr/år
- Ränta 4,00 %, genomsnittligt belopp: 123 mnkr -> 4,9 mnkr/år
- Egna drift- och uh-kostn ca 60 kr/MWh
(inkl två nya tjänster) -> 2,8 mnkr/år
= 15,9 mnkr/år
- Nettobesparing 19,5 mnkr – 15,9 mnkr = **3,6 mnkr/år**
- Till detta tillkommer planerad avskrivning, vilket vi gjort för överföringsledning från SCV till Lassabacka under 10 år (2002-2012).
Investeringen på 66 mnkr är helt avskriven april 2012. **(+6,6 mnkr/år)**

VE VARBERG ENERGI



Grundläggning november 2011



Armering och betongarbeten december 2011



Krankrig sommaren 2012



Förbränningsugn juni 2012





Installationer sommaren 2012



Första bränsleinmatningen december 2012



Rökgaskondensering



Akkumulatortank

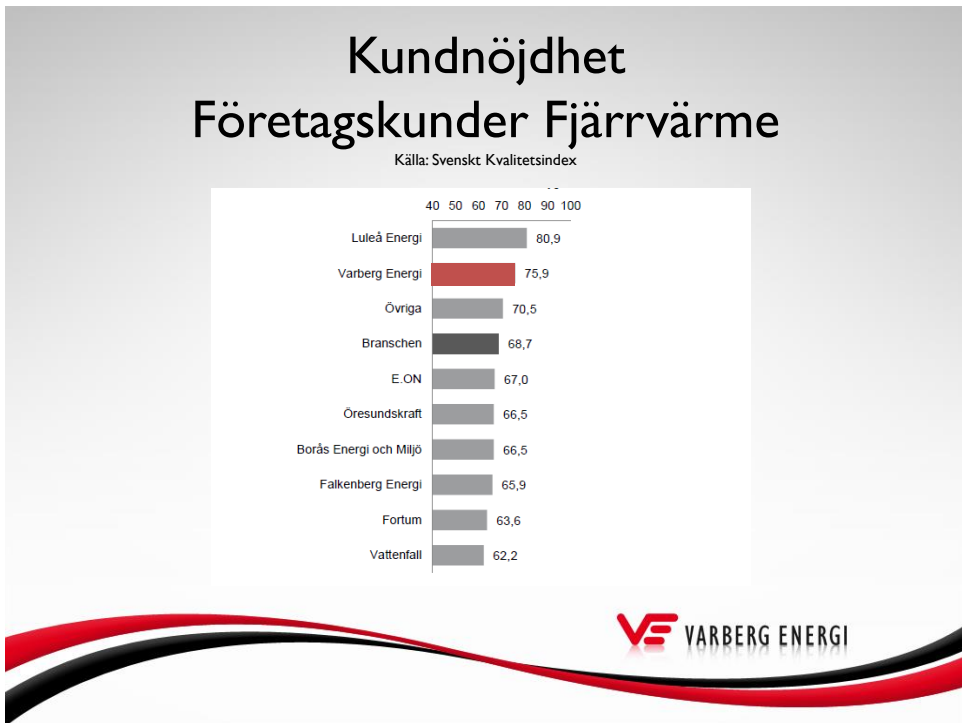
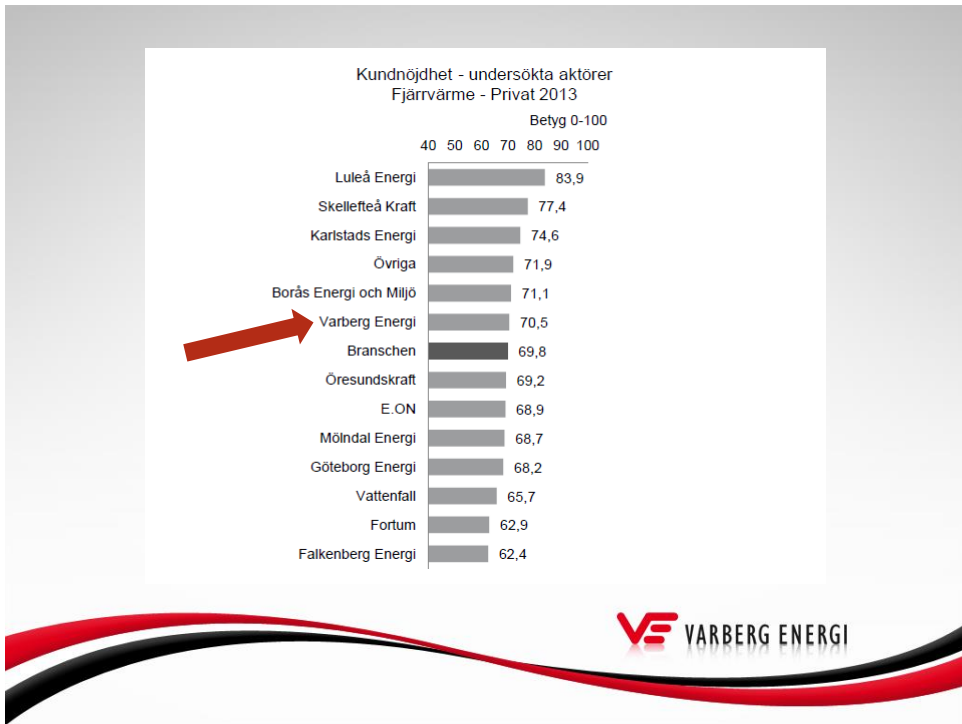
Solcellsfasad

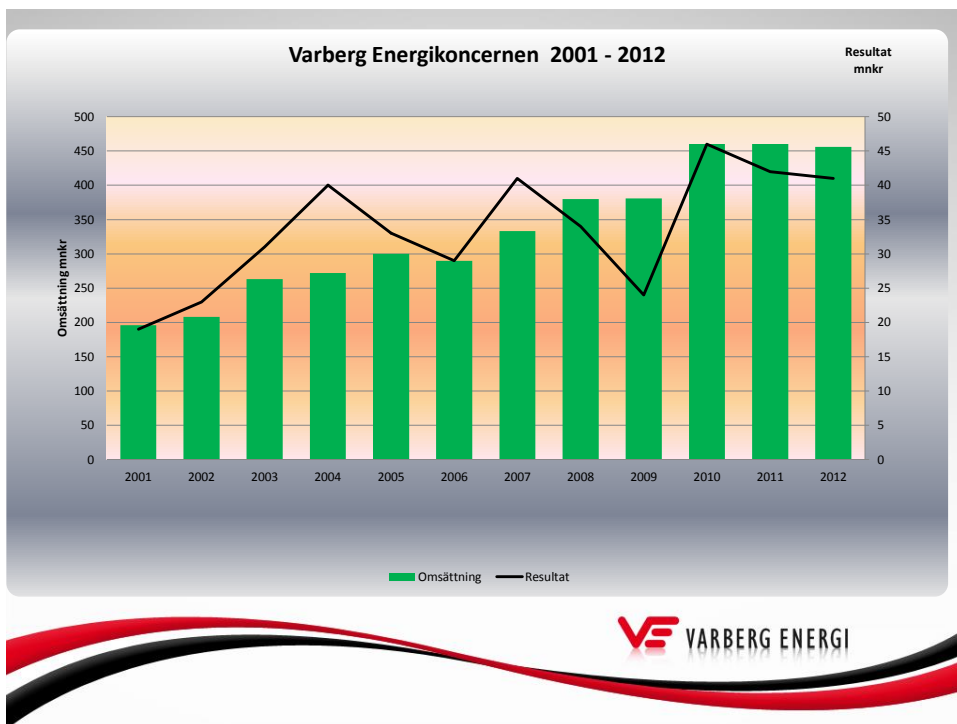


En vanlig dag på jobbet....



©Hidvi





Varberg Energis bidrag till en framtida hållbar utveckling

- Att vi som lokal aktör kan påverka vår framtid genom att producera egen förnybar energi.
- Vi samarbetar med lokala företag som Södra Cell, Deromekoncernen m fl.
- Vår energistrategi är att sälja:
hållbara energitjänster, energieffektivisering, lära våra kunder att hushålla med sina energiresurser
Att förändra kundernas beteende för att minska förbrukning av icke-förnybara resurser. Därmed minskar utsläppen av växthusgaser och försurande ämnen.
- Viktigt är också att bygga broar mellan dagens och morgondagens teknik.

Tänk på vad du själv kan bidra med för ett framtida hållbart samhälle.

Sammanfattningsvis

- **Problemet:** Det finns *för mycket fossila bränslen*, ur ett klimatperspektiv
- **Tekniker och Åtgärder - stora möjligheter:** Vi behöver *samtliga* fram till 2050
- Storskalig integration av **förnybar el**
 - Ger både **utmaningar** och **möjligheter**
 - Norden som grön exportör
- **Utan CCS:** Snabbt komma till stånd global överenskommelse att fasa ut alla fossila bränslen – osannolikt!
- **Styrmedel:** Det måste till en *kostnad att släppa ut koldioxid* (och andra klimatgaser)

Klimatomställningen ger möjligheter och nya affärsområden!