

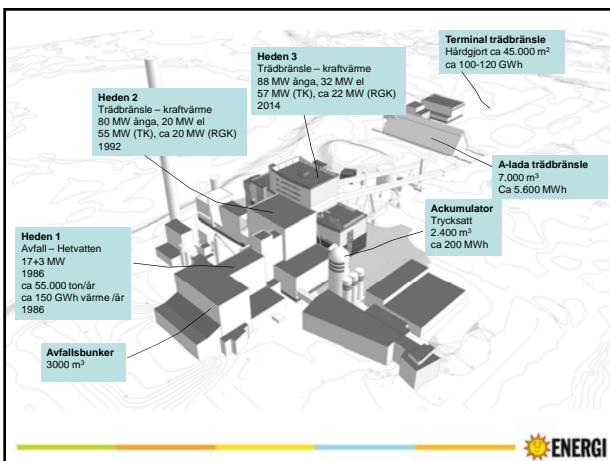
1914 vid KMW
Första ångturbinen för elproduktion, 1 MW

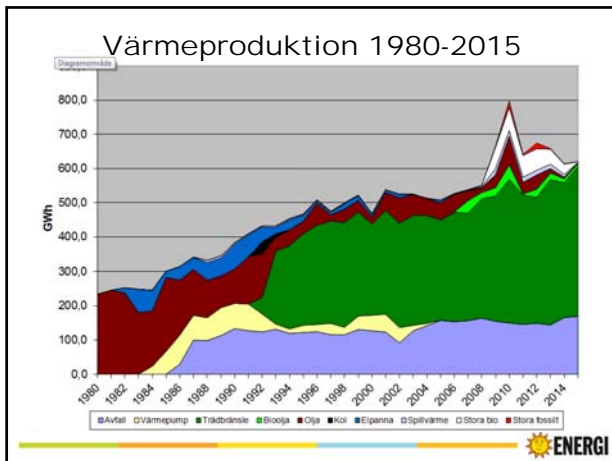


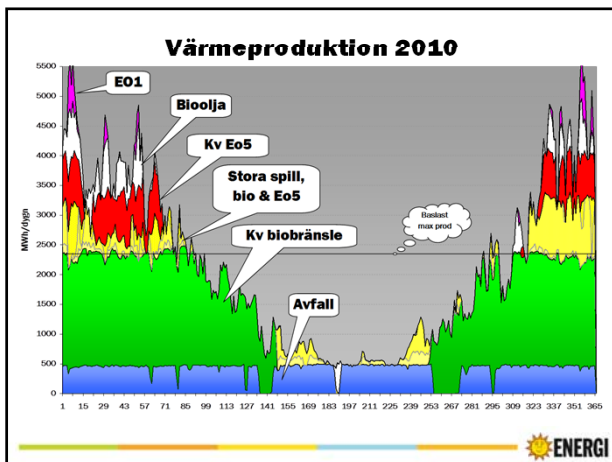


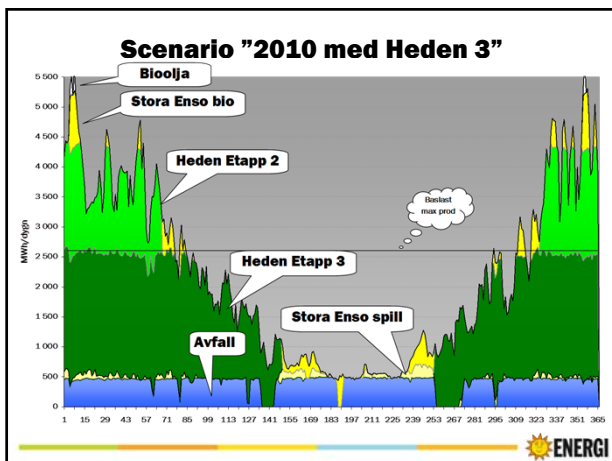
1948 Ångcentralen flyttas till Yttre hamn
start fjärrvärme och kraftvärme med biobränsle

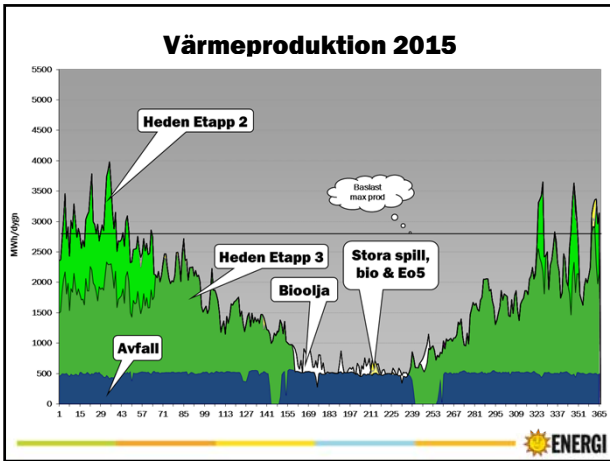




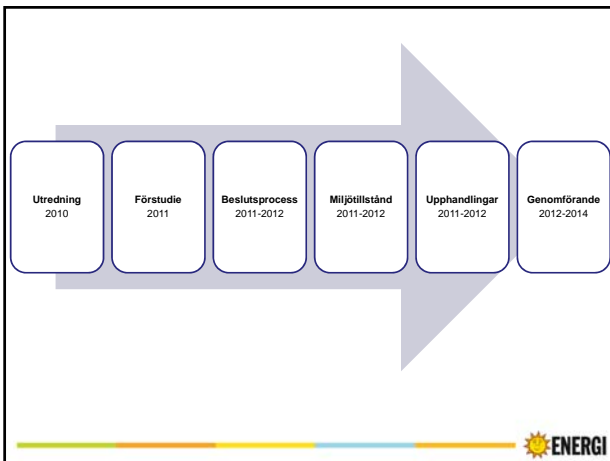




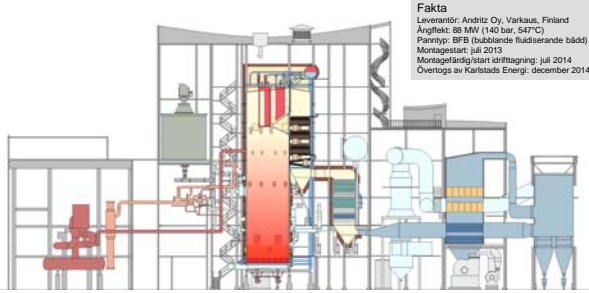









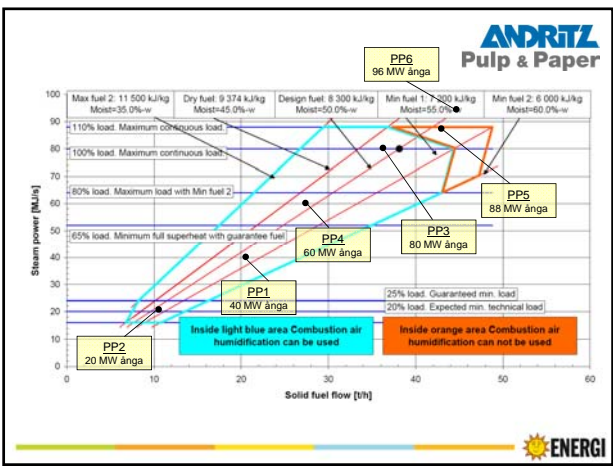
ANDRITZ
Pulp & Paper

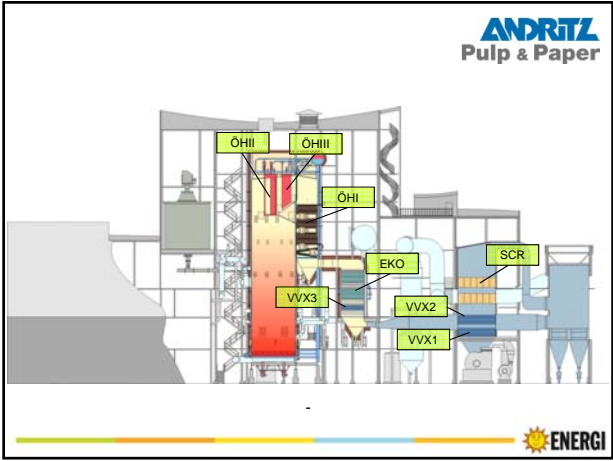


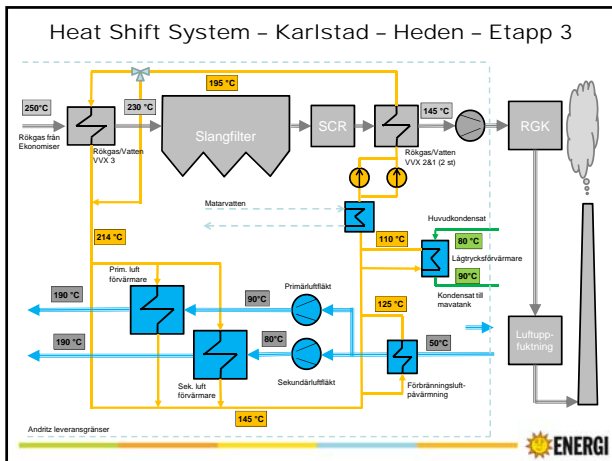
Fakta
 Leverantör: Andritz Oy, Varkaus, Finland
 Anläggning: 88 MW (140 bar, 547°C)
 Panntyp: BFB (bubblande fluidiserade bädd)
 Montagestart: juli 2013
 Montagefärdigstart och drifttagning: juli 2014
 Övertogs av Kraftens Energi: december 2014

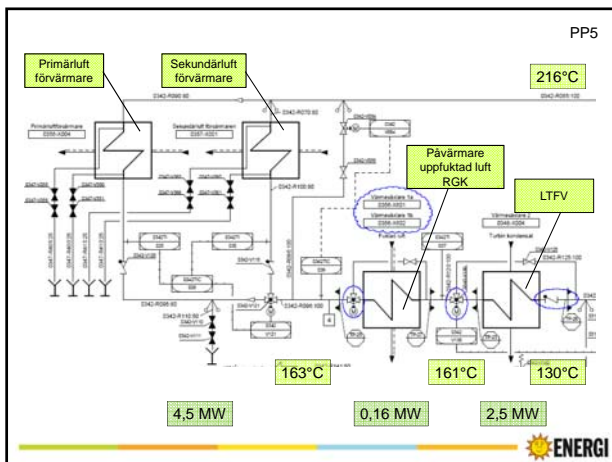
Andritz Oy levererar panna med byggnad och rökgasreningssystem



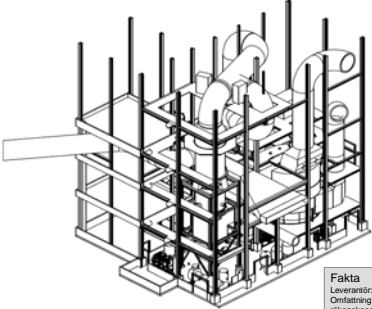













Fakta
 Leverantör: Radscaan AB, Västervik
 Omfattning: Rökgas kylare, uppluktare, kondensatrenning, rökgaskanalier och skorstenpipa. Renat kondensat används som industrivatten och för spådvattenframställning.
 Exempel på drifttal:
 Panna 80 MW, med uppluktning: 24,0 MW
 Panna 88 MW, utan uppluktning: 21,8 MW




Första driftåret - 2015

Tillgänglighet panna – 99,84 %
 Tillgänglighet turbin – 93,94 %

Produktion: 105 GWh el + 352 GWh värme

Saker det har arbetats med:

- Yttre bränslehantering
- Konservering av turbinen, stilleståndskorrosion
- Kompressorstyrning
- Glödande flygaska
- Slangbyte stofffilter
- Baddtemperaturgivare
- Sandförbrukning
- Bränsleinmatning – CO
- Vattenkemi
- Vattenförbrukning



Miljödom utsläpp till luft

		NOx	NH3	N ₂ O	CO*	Stoft	SO ₂
Heden 1	mg/m ³ , tg 11% O ₂	140	5				
Heden 2	mg/m ³ , tg 6% O ₂	110	15	15	265	15	40
Heden 3	mg/m ³ , tg 6% O ₂	110 (28,1)	10 (0,5)	15 (1,6)	265 (255)	10 (0)	40 (0,2)


Miljödom utsläpp till vatten

		Susp	NH ₄ ⁺	Hg	Pb	Cd	Cr	Ni	Cu	As	Zn	TI	Dioxin
Heden 1	mg/l ; µg/l ; ng/l	10	75	10	40	5	25	25	200	10	600	25	0,1
Heden 2	mg/l ; µg/l	10	75	5	10	5	25	25	50	5	100		
Heden 3	mg/l ; µg/l	10 (<2,0)	45 (0,6)	5 (<0,3)	10 (<0,2)	5 (<0,07)	25 (<0,7)	25 (<0,7)	50 (<0,6)	5 (<0,2)	100 (<3,6)		

pH kondensat 6,5-10, temperatur till recipient högst 35°C

Buller : 50 dB(A) mån-fre 08-18, 40 dB(A) nattetid (22-07), 45 dB(A) övrig tid

* Dygnsmedelvärde



Johan Thelander
johan.thelander@karlstad.se
+46 54-540 72 32



 ENERGI
