

RÖKGASRENING MED ENERGIÅTERVINNING I THISTED, DANMARK



GötaVerken Miljö har installerat en våt rökgasreningsanläggning på avfallsförbränningsanläggningen vid I/S Kraftvarmeværk Thisted i Danmark. Reningen, vilken är en del i en större tillbyggnation, reducerar avsevärt utsläppen av bl a stoft, saltsyra, svavel och tungmetaller. Rökgasreningsanläggningen togs i drift i maj 1991.

ANLÄGGNINGSDATA

Avfallsförbränningsanläggning:

Ångproduktion	17 ton/h
El-effekt	3,3 MW
Värmeeffekt	10,6 MW

Årliga produktionen:

Förbränt avfall	45 000 ton/år
El	22 000 MWh/år
Värme	65 000 MWh/år

Rökgasreningsanläggning:

Process:	Vår teknik
Kondenseringsseffekt:	ca. 1 MW
Tekniska data:	Rökgasflöde 38 000 Nm ³ /h Temperatur ca. 150°C

Emissioner:

HCl 4 mg/Nm ³ tg	HF 0,2 mg/Nm ³ tg
SO ₂ > 100 mg/Nm ³ tg	Cd 0,007 mg/Nm ³ tg
Pb 0,3 mg/Nm ³ tg	Hg 0,01 mg/Nm ³ tg



Processbeskrivning

Rökgasrening som bygger på den så kallade våta tekniken innebär att vatten sprutas över rökgaserna inne i skrubberna. Rökgasen renas därmed från stoft, saltsyra, fluorvätesyra, kvicksilver och svavel samt tungmetaller såsom bly och kadmium. Reningen är mycket effektiv, vilket innebär att de årliga utsläppen i Thisted är reducerad avsevärt, bl a saltsyra med ca 99% och kvicksilver med ca 90%.

Föroreningarna löser sig i vattnet. De lösta föroreningarna samt stoffet följer med det nu starkt förorenade vattnet till en vattenreningsanläggning. I denna neutraliseras vattnet och föroreningarna binds hårt i ett laknings säkert slam. Detta slam blandas med flygaskan från elektrofiltret och resultatet blir en mycket lakningsstabil restprodukt. Det renade vattnet leds till avloppsnätet.

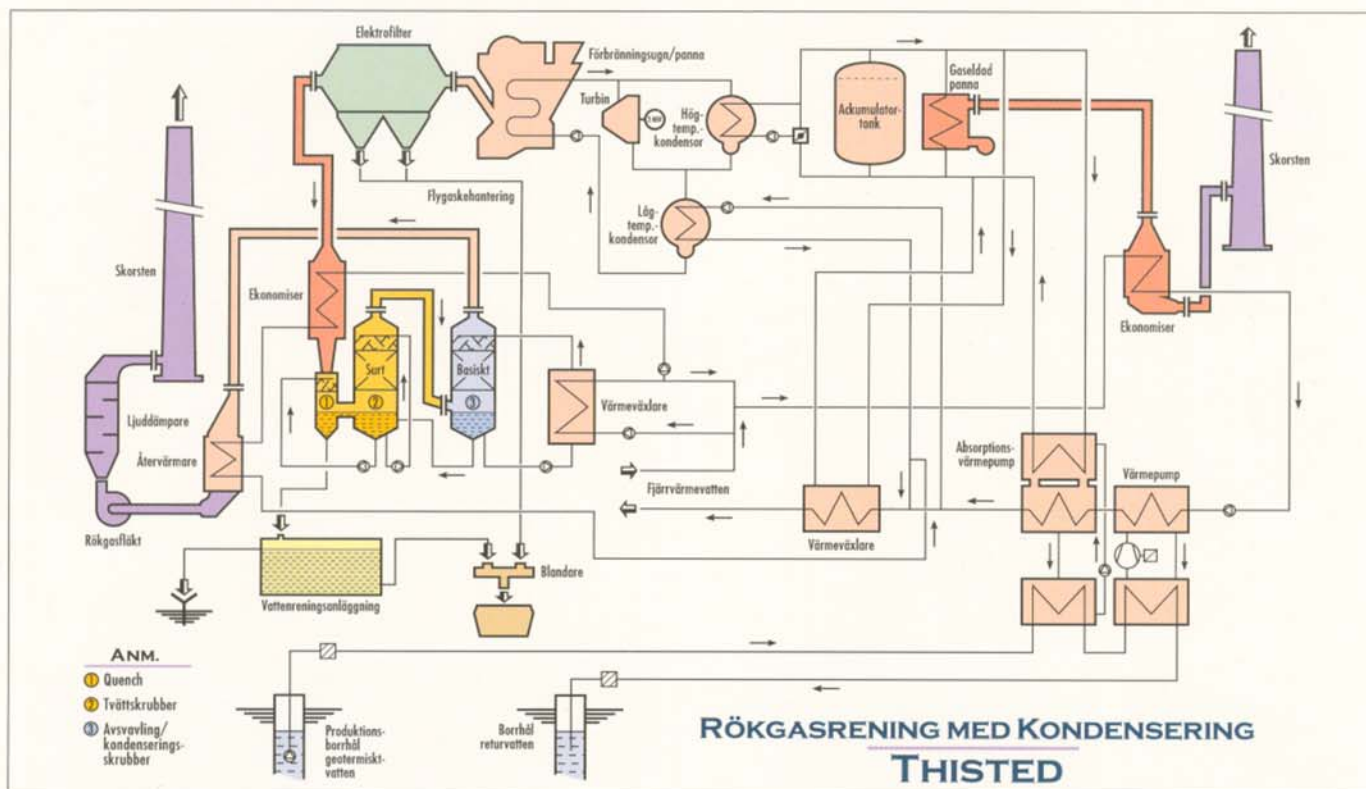
Kondenseringen

I ett andra skrubbersteg avskiljs svavel samtidigt som värmeutvinningen sker genom kondensering av den vattenmättade gasen, kylning sker med returvatten från fjärrvärmenätet.

Geotermianläggning

I anslutning till kraftvärmeverket finns en geotermianläggning. Från denna pumpas 130 m³/h 45-gradigt vatten ur ett 1 250 m djupt produktionshål. Detta vatten avger sin värme till en absorptionsvärmepump respektive en eldriven värmepump och leds sedan till ett injektionsborrhål. I värmepumparna frigörs ytterligare värme som överförs till fjärrvärmenätet. För att ytterligare höja fjärrvärmepumpens värme finns en gaspanna i anslutning till geotermianläggningen.

Den totala årliga värmeproduktionen från absorptionsvärmepumpen är 17 000 MWh/år.



GÖTAVERKEN MILJÖ AB

Postadress/Postal address • Box 8876, SE-402 72 Göteborg, Sweden Besöksadress/Visiting address • Anders Carlssons gata 14

Telefon/Telephone No • 031-50 19 60, Int. +46-31-50 19 60 Telefax • 031-22 98 67, Int. +46-31-22 98 67

www.gmab.se