

[www.dongenergy.com](http://www.dongenergy.com)

Besøg  
Svanemølleværket

DONG Energy A/S  
Svanemølleværket  
Lautrupsgade 1  
2100 København Ø  
Tlf. 99 55 03 00

## SVANEMØLLEVÆRKET



**DONG**  
energy

**DONG**  
energy

## DONG ENERGY SVANEMØLLEVÆRKET

Svanemølleværket, der ligger i Københavns Nordhavn, er et af DONG Energy's 10 centrale kraftværker.

Svanemølleværket blev idriftsat i 1953 og bestod fra starten af tre kedler samt to dampturbiner. I 1959 var værket fuldt udbygget med seks kedler og fem turbiner og en samlet effekt på 139 MW.

Svanemølleværket blev oprindeligt bygget som et kulfyret kraftvarmeværk, der skulle forsyne den nordlige del af København med varme.

I 1985 blev værket ombygget til at kunne fyre med naturgas og letolie. I 1995 blev de gamle kedler revet ned for at give plads til et gasturbineanlæg med afgaskedel kaldet Blok 7.

I forbindelse med arbejdet med at sikre den fremtidige varme-forsyning i København, kaldet Københavnerplanen, startede nedrivningen af fire gamle kedler og fire ud af de fem dampturbiner i 2003 og der installeres to nye lavtryks spidslastkedler og to damp/vandveksler og to vandveksler til fjernvarme-vandnettet.

Værkets samlede installerede effekt er nu på 81 MW el, 355 MJ/s varme på vandbasis og 350 MJ/s varme på dampbasis.

**Svanemølleværkets produktion af el svarer til det gennemsnitlige årsforbrug i ca. 115.000 énfamiliehuse, mens varmereproduktionen svarer til årsforbruget i omkring 40.000 énfamiliehuse.**

### Tekniske nøgletal

Betegnelse	Blok 7
Idriftsættelsesår	1995
Kedeltipe	Beholderkedel
Dampproduktion	190 ton/time
Normalt driftstryk	115 bar
Fødevandstemperatur	135 °C
Røgtemperatur ved fuldlast	100 °C
Brændsel	Naturgas/letolie
Bruttoydelse (el) T7 / T1	60 MW/ 21 MW
Fjernvarmedamp i alt	350 MJ/s
Fjernvarmevand i alt	355 MJ/s
Generatorspænding	10,5 kV
Tilsluttet højspændingsnet	30 kV

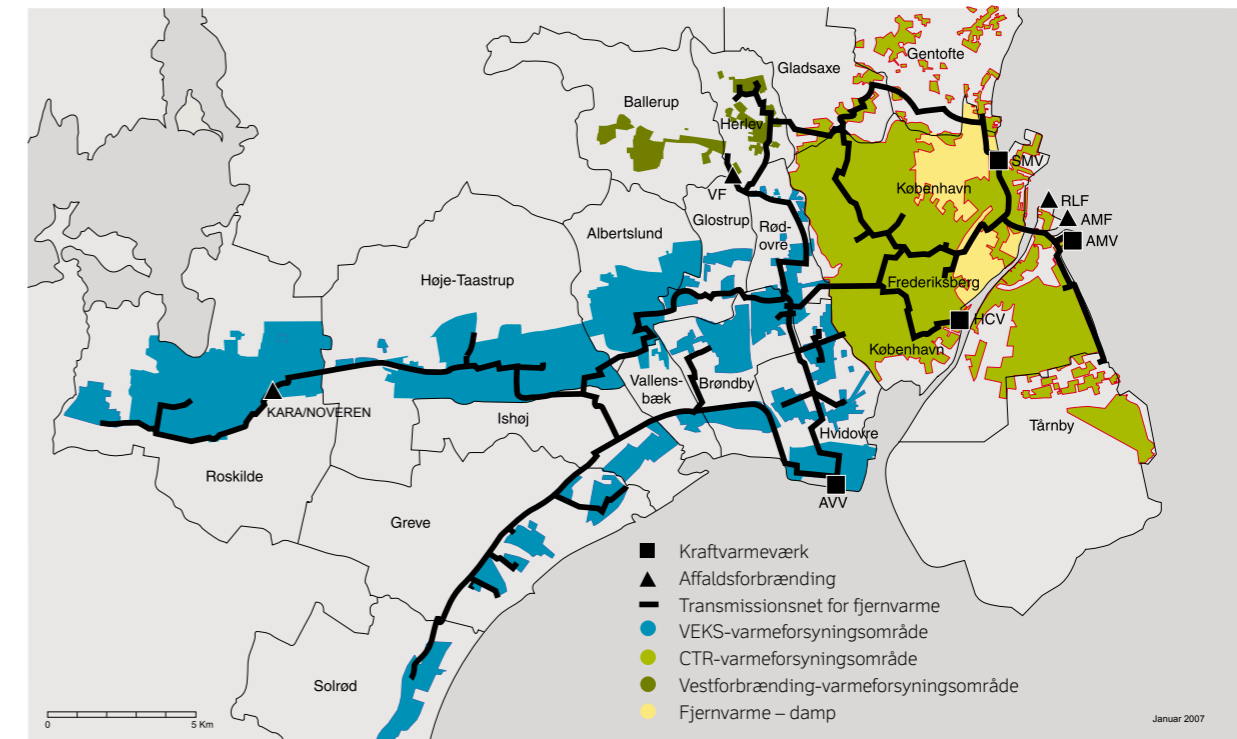
### Tekniske nøgletal

Betegnelse	kedel 21/22
Idriftsættelsesår	2007-2008
Kedeltipe	Beholderkedel
Dampproduktion	350 ton/time
Normalt driftstryk	17 bar
Fødevandstemperatur	110 °C
Røgtemperatur ved fuldlast	125 °C
Brændsel	Naturgas/letolie

## SVANEMØLLEVÆRKETS PRODUKTIONSANLÆG

I dag består Svanemølleværket af blok 7 – der er et gasturbineanlæg med afgaskedel. Blok 7 blev sat i drift i 1995. I 2004 blev værket fjernvarmeanlæg udvidet med to varmevekslere på hver 100 MJ/s. Varmevekslerne er forbundet med det københavnske 25 bar vandbaserede fjernvarmenet. I 2007/2008 blev kedel 21 og kedel 22 idriftssat. Kedel 21/22 er to hurtigstartende spidslastkedler på hver 135 MJ.

**Fjernvarmen fra Svanemølleværket sendes primært ud som damp med et tryk på 10-15 bar og en temperatur på 250-300 °C, men værket leverer også en stor andel til 6 og 25 bar vandnettet med en fremløbs temperatur på 90-110 °C og en returløbstemperatur på ca. 50 °C.**





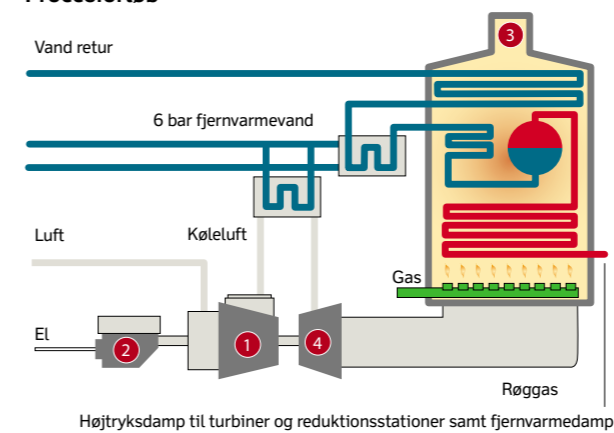
## SÅDAN BLIVER ENERGIEN PRODUCERET

Naturgassen leveres til Svanemølleværket ved et tryk på ca. 37 bar. På blok 7 bliver naturgassen ledt igennem en regulator, hvor trykket bliver reduceret fra 37 bar til 24 bar. Gassen afbrændes i gasturbinens brændkamre, hvorved der opstår et tryk på ca. 16 bar, som får turbinen til at løbe rundt. Turbinen driver en generator, som producerer strøm.

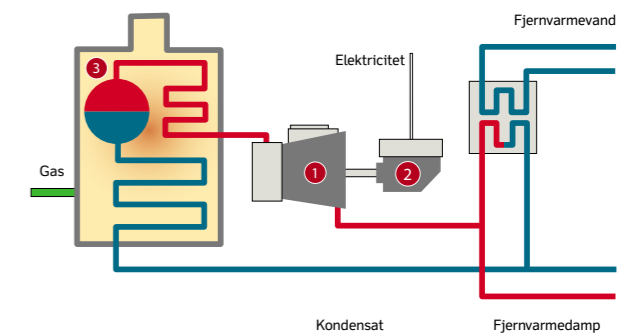
Røggassen, som har en temperatur på 540 °C efter turbinen, strømmer nu videre til en afgaskedel, hvor den opvarmer vandet i kedlen til damp med en temperatur på 510 °C og et tryk på 110 bar. Ud over den varme røggas fra gasturbinen kan kedlen også tilsatfyres fra en naturgasfyret brænder på selve kedlen. Dampen fra kedlen strømmer til dampturbinen og fjernvarmeanlæg.

For at udnytte energien yderligere er blok 7's kedel udstyret med en røgekøler i skorstenen til produktion af fjernvarmevand. På kedel 21 og 22 bliver trykket på naturgassen reduceret til 4 bar i en gasregulator, inden det bliver brændt af. Kedlernes vægge består af rør, hvori der strømmer vand. På grund af den høje temperatur inde i kedlen bliver vandet omdannet til damp med et tryk på 17 bar og en temperatur på 310 °C. Denne damp sendes direkte ud i dampledningsnettet med et tryk på mellem 12 og 15 bar og en temperatur på 300 °C, eller ved at dampen afgiver sin varme til fjernvarmevandet i en 6 bar eller 25 bar varmeveksler. Når dampen har afgivet energi, fortættes den til vand (kondensat) og bliver derefter pumpet tilbage til kedlerne, hvorefter processen kan begynde forfra.

### Procesforløb



- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. Kompressor | 3. Kedel      |
| 2. Generator  | 4. Gasturbine |



- |              |          |
|--------------|----------|
| 1. Turbine   | 3. Kedel |
| 2. Generator |          |

## DONG ENERGY OG MILJØ

DONG Energy lægger vægt på at være blandt de førende el- og varmeproduktionsselskaber på miljøområdet. Det betyder, at de miljømæssige aspekter indgår sammen med økonomi og andre aspekter, når Dong Energy træffer beslutninger om produktion og udvikling af el- og varmeproducerende anlæg. En af metoderne til at begrænse miljøbelastningen er at udnytte brændslerne så effektivt som muligt. Den høje udnyttelse opnår man ved samproduktionen af el og varme.

DONG Energy var først i Danmark med ISO 14001 miljøcertificerede kraftværker, og Svane-mølleværket var det første værk, der blev certificeret. Miljøcertificeringen er et bevis på, at værkerne har gennemført et meget omfattende arbejde med at dokumentere samtlige miljøpåvirkninger fra værkerne, uddanne medarbejderne og tilpasse arbejdsgange i overensstemmelse med standardens krav.



## SVANEMØLLEVÆRKET SET FRA LUFTEN

- |                      |               |                        |
|----------------------|---------------|------------------------|
| 1. Olie-tank         | 4. Kedelhus   | 7. Højspændingsbygning |
| 2. Miljø-/lagerplads | 5. Maskinsal  | 8. Hovedport           |
| 3. Dionattank        | 6. Kontrolrum |                        |



## KRAFTVÆRKERNE





## DANMARKS NYE ENERGIVIRKSOMHED

DONG Energy er Danmarks nye energivirksomhed, som blev dannet i 2006.

DONG Energy er med i alle faserne i energiens vej – fra olieplatforme i Nordsøen, produktion af el og varme på kraftværker og i vindmølleparker, til energien sælges og transporteres frem til kunden.

Det skaber sikkerhed for forsyningen og giver virksomheden de nødvendige kompetencer til at udvikle sig og udføre sine opgaver også i fremtiden.

DONG Energy bygger på mange års erfaring. Vi har i mere end 100 år forsynet forbrugere i Danmark med elektricitet og udviklet den særlige danske tradition med at kombinere el- og varmeproduktion.

Siden begyndelse af 1980'erne har vi også forsynet danskerne med olie og naturgas.

Nytænkning er en naturlig del af hverdagen. DONG Energy har i mere end 25 år været med i udvindingen af Nordsøens olie- og naturgasreserver, og virksomhedens kraftværker hører i dag til blandt de mest effektive og miljøvenlige i verden.

I udbygning af vedvarende energi er DONG Energy med helt fremme, ikke mindst med etableringer af vindmøller til havs.

DONG Energy's fokusområde er Nordeuropa. I dag kan kunderne frit vælge deres energileverandør, og DONG Energy konkurrerer hver dag med andre energivirksomheder om at være kundernes foretrukne leverandør.

I international målestok er virksomheden stadig en mindre aktør, men med aktiviteter inden for alle dele af energiforsyningen er DONG Energy godt rustet til konkurrencen.