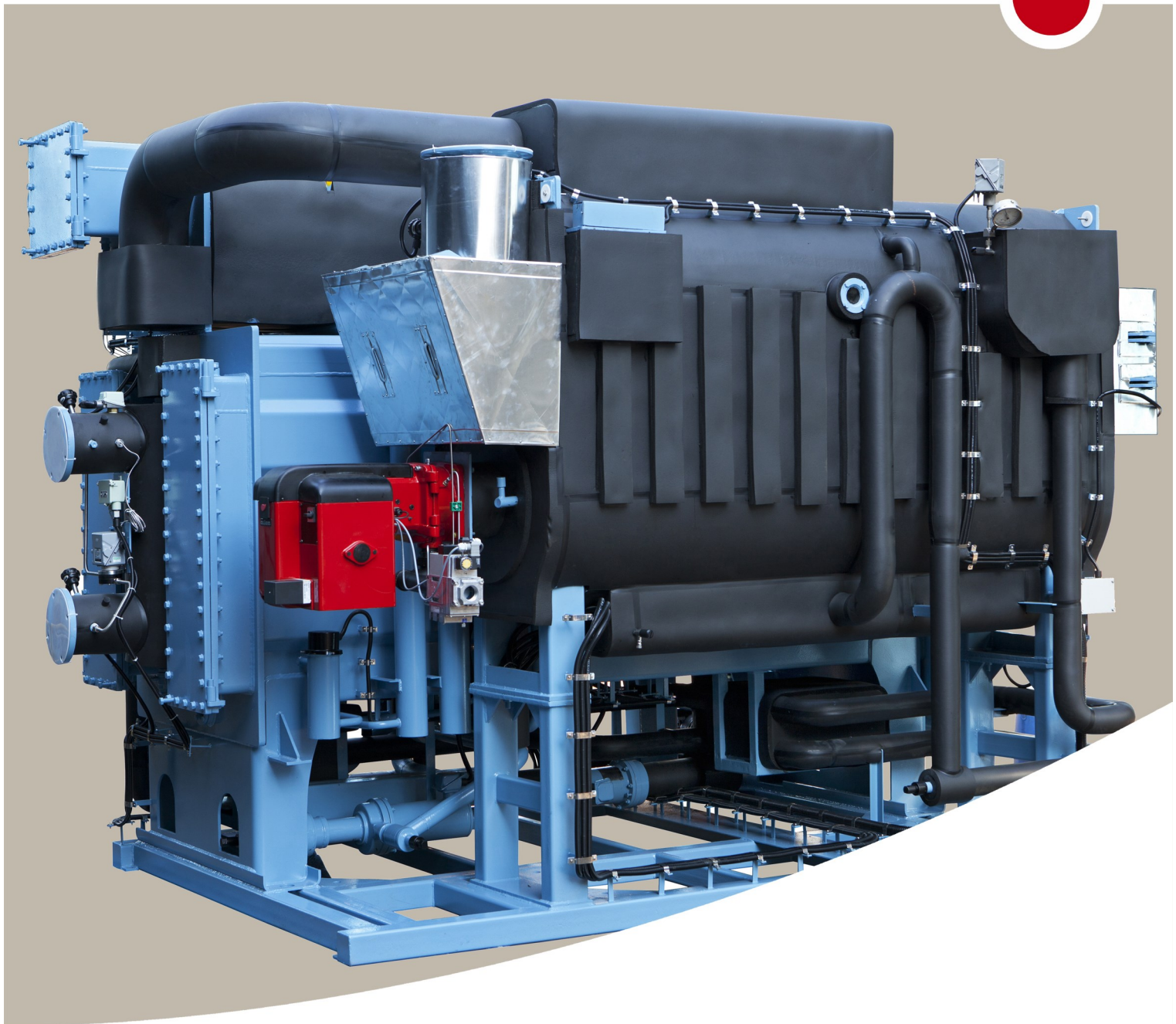


Energioptimering

Absorptionsvarmepumper ... drevet af termisk energi

Kapaciteter fra 150kW til 5000kW på fordamperen, drevet af Naturgas, hedtvand eller damp



Danstoker's absorptionsvarmepumper tager udgangspunkt i behovet for energioptimering. En ekstra køling af røggasserne nyttiggør kondenseringsvarmen i vanddampen og forbedrer systemets virkningsgrad.

En absorptionsvarmepumpe drives - i modsætning til en eldrevet kompressorvarmepumpe - af en højtemperatur energikilde.

Drivenergi:

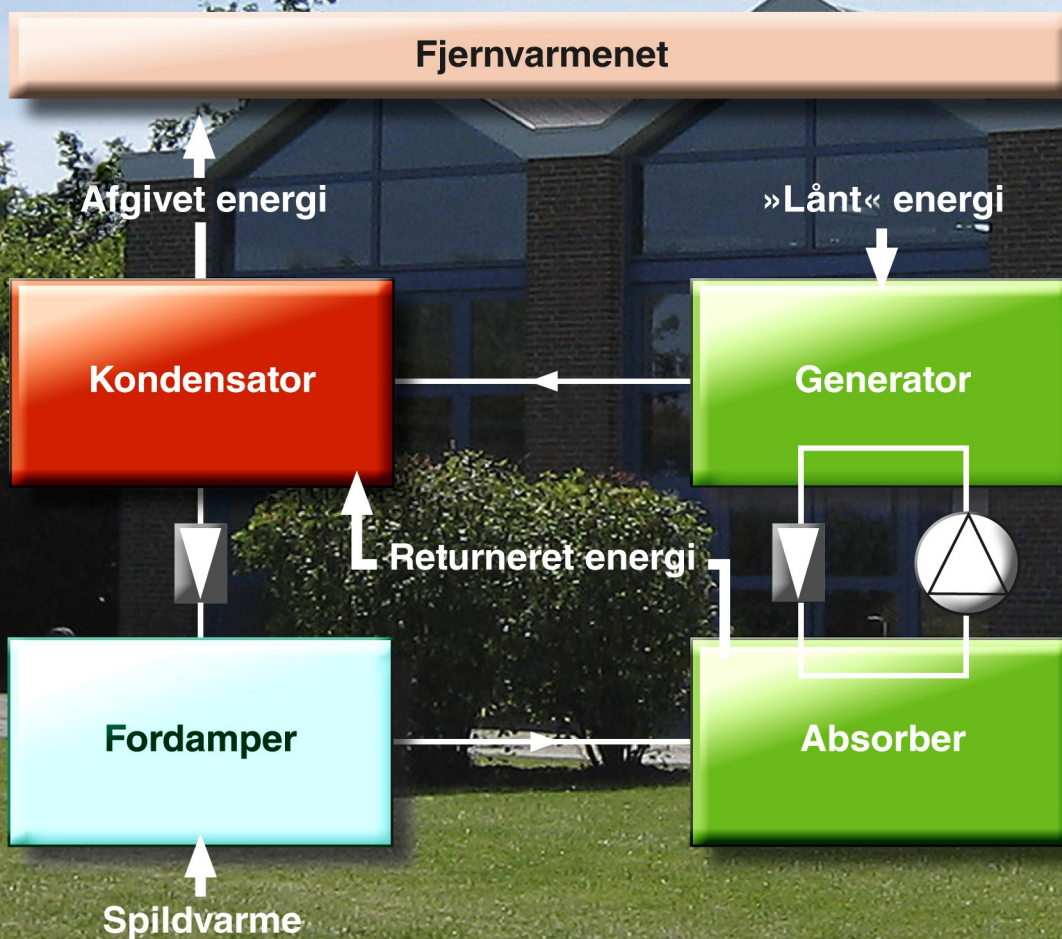
- Naturgas / biogas
- Varme røggasser (ca. 400°C)
- Hedtvand (min. 140°C)
- Damp

Absorptionsvarmepumperne leveres med en køleeffekt på fordamperen fra 150kW til 5000kW.

Varmpumpen "låner" energi fra systemet til at drive generatoren, og returnerer den lånte energi til anlægget sammen med den energi fordamperen trækker ud af spildvarmen (røggasserne).

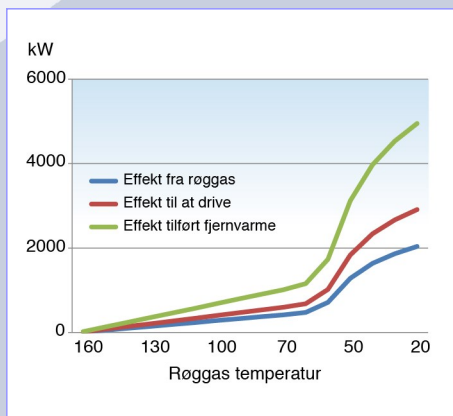
Forholdet mellem den samlede afgivne energi og den "lånte" energi er 1,7. Forholdet kaldes COP-værdien.

Det er muligt at køle røggasserne 5-10°C under returvandets temperatur.



Andre muligheder for absorption:

- Optimering af solvarmepaneller
- Fjernkøling eller komfortkøling
- Optimering af virkningsgraden på varme-anlægget om vinteren samt omstilling til komfortkøling om sommeren



Eksempel på den samlede tilførte effekt til fjernvarmeanlæg, i forhold til den "lånte" effekt til at drive varmepumpen, samt spildvarmeeffekten fra røggas.

Anlægsdata:

Flisfyret anlæg på 4,6 MW ydelse

Brændsels fugtighed: 55%

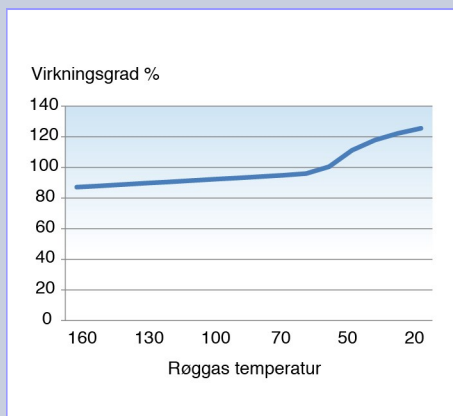
Røggastemp. fra kedel før køling: 162°C



Energien tilført varmepumpen som drivmiddel bliver ført tilbage til fjernvarmevandet sammen med den energi som varmepumpen modtager fra den ekstra køling af røggassen.

Der bruges ikke dyr el-energi til at driften, men termisk energi, som tages direkte fra den eksisterende kedel og føres tilbage til fjernvarmekredsen igen – plus energien fra underafkølingen af røggassen.

Derfor er absorptionsvarmepumpen den almindelige eldrevne varmepumpe overlegen både mht. energiforbrug og serviceomkostninger.



Eksempel på den øgede virkningsgrad på et biobrændselsfyret anlæg, som funktion af den afkølede røggas-temperatur (baseret på brændslets nedre brændværdi).



Øget virkningsgrad
og reduceret CO₂
udledning



Danstoker's horisontale og vertikale biobrændsels kedler konstrueres som røgrørskedler evt. med panelvægssektioner. Fra 200 kW til 24.000 kW eller 40 ton damp/h indtil 86 bar-o.

Typiske brændsler kan være:

Flis, bark, overskudstræ, savsmuld, træpiller, frugtsten, halm, plante-fibre samt traditionelle faste brændsler.

Alle kedler afstemmes efter brændslets specielle muligheder i et tæt samarbejde med leverandøren af forbrændingsudrustningen.



Danstoker har gennem de sidste årtier leveret over 2500 afgaskedler world-wide. Kedlerne monteres bl.a. efter gas- eller diesel motorer.

Specialkedler og økonomisere til røggasveksling fra kemiske og industrielle processer som 1, 2 eller 3-træks kedler med efterfølgende lavtemperatur-økonomiser, eller med integrerede overhedere på dampkedlerne.

Indtil 35MW, 55 ton/h damp og designtryk indtil 32 bar-o.



Udvikling og produktion af højeffektive olie- og gaskedler til energi-sektoren har gjort Danstoker til en af Europas førende producenter af kanal-røgrørskedler med ydelser fra 800 til 50.000 kW samt 0,2 til 55 ton/h damp, op til 40 bar-o og overhedet indtil 450°C.

Special kedler kombineret evt. med vandrørsektioner indtil 50MW, 55 ton/h damp indtil 86 bar-o og overhedet til 500°C.



Automatisk sodrensning med trykluft er en effektiv metode til at fjerne sodbelægninger i kedler fyret med de fleste brændselstyper.

Med kontinuerlige trykluftsskud hindres opbygning af belægningspartikler og dermed sikres optimal røggastemperatur, virkningsgrad og modtrykket i kedlen.



SERVICE

Medarbejderne i Danstoker's serviceafdeling har en mangeårig og bred erfaring inden for energitekniske anlæg og kan yde en hurtig og effektiv indsats på varmepumper, Danstoker-kedler samt på kedler af andet fabrikat. Da vi ofte kender anlæggene i forvejen, kan vi hurtigt og effektivt foretage justeringer og reparationer.

Kontakt: service@danstoker.com

Døgnavagt: +45 99 28 71 99