

# **16,6MW<sub>TH</sub> CSP-ANLÆG TIL EL- OG FJERNVARMERPRODUKTION**

*til Brønderslev Forsyning*





# FRA IDÉ til virkelighed



**Sommer 2015**  
0,8MWth testanlæg,  
ydelsesovervågning



**Vinter 2016**  
Kontrakt på 16,6MWth  
storskala anlæg



**Forår 2016**  
Byggeri påbegyndes



**Udgangen af 2016**  
CSP-anlægget  
idriftsættes



**År 2017**  
Første solsæson med  
fremragende ydelse

## Grøn verdenspremiere I BRØNDERSLEV

### PROJEKT FAKTA

#### KUNDEBEHOV

Varme som primær energiproduktion

El produceres periodisk

#### KONCENTRERET SOLENERGI

26.929m<sup>2</sup> CSP-solfangere

op til 330 °C

#### FJERNVARMEFORBRUGERE

4.500 forbrugere

#### BESPARELSE

23.000 tons CO<sub>2</sub> / år

Aalborg CSP A/S etablerede i tæt samarbejde med Brønderslev Forsyning A/S et 0,8 MWth testanlæg for at undersøge muligheden for et benytte koncentreret solenergi til at optimere et biomassebaseret Organic Rankine Cycle (ORC)-anlæg. På baggrund af de positive resultater fik Aalborg CSP tildelt ordren om at udvikle og levere et 16,6 MWth solvarmeanlæg, som bidrager til en grønnere produktion af både elektricitet og varme til borgerne i Brønderslev.

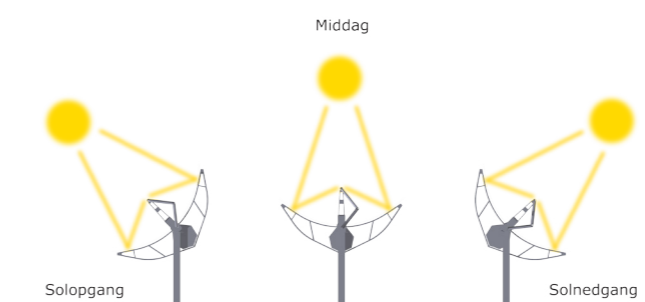
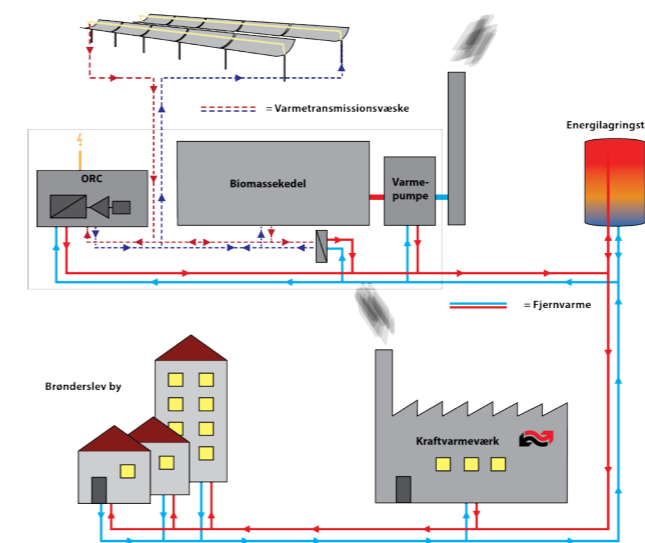
Som det første i verden demonstrerer solvarmeanlægget, hvordan CSP-teknologien med fordel kan kombineres med andre grønne løsninger, i dette tilfælde et biomassebaseret ORC-anlæg, selv under danske forhold.

*“Samarbejde med Aalborg CSP var rigtig professionelt med en høj grad af samspil og med et stort informationsniveau, således de rette løsninger blev valgt gennem hele byggeprocessen. Anlæggets drift foregår ganske problemfrit via et logisk opbygget overvågningssystem.”* – siger Poul Vestergaard Jensen, Varmechef hos Brønderslev Forsyning A/S.

Eftersom kraftvarmeværket er det første af sin slags ydes der støtte fra EUDP (Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram).

Konstruktionen og installationen af anlægget skete på rekordtid, og anlægget stod færdigt efter kun seks måneder. Projektets ORC-del forventes idriftsat i 2018.

## Høster energi fra solen PÅ DEN MEST EFFEKTIVE MÅDE



Solvarmeanlægget i Brønderslev er baseret på den koncentreret solenergi (CSP) teknologi og består af 40 rækker af 125 meter paraboliske trug, der i alt giver et belysningsareal på 26.929 m<sup>2</sup>.

Spejlene på det paraboliske trug indsamler solens stråler og reflekterer dem over på et receiverrør. Anlægget inderholder ialt 5 km receiverrør. Receiverrøret omkranses af et vacuum glasrør, og inde i røret løber en termisk olie med en temperatur op mod 330 °C - opvarmet udelukkende af solen. Denne høje temperatur kan få en el-turbine til at producere el, og CSP-teknologiens fleksibilitet tillader ligeledes produktion af lavere temperaturer til fjernvarme.

Solvarmeanlægget kan således veksle mellem at levere kombineret elektricitet og fjernvarme gennem ORC-anlægget eller udelukkende levere fjernvarme. For at få optimal udbytte af energien produceres elektricitet afhængigt af markedsudviklingen og spildvarmen udnyttes til fjernvarme.

Når solen virkelig får lov at bage på soltrugene i sommerhalvåret, ligger solvarmeanlæggets ydelse på 16,6 MWth.

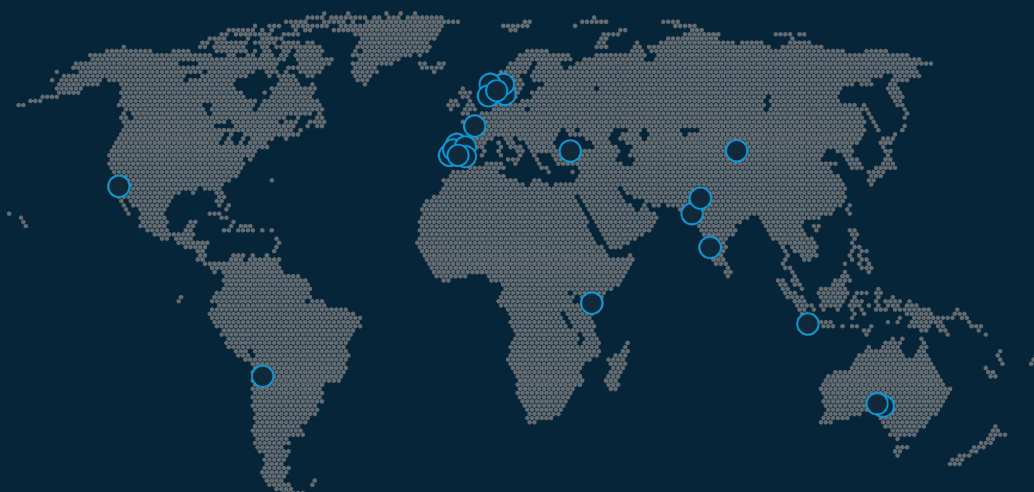
# CHANGING ENERGY

## over hele verden

Aalborg CSP A/S er førende inden for udvikling og levering af innovative, vedvarende energiløsninger, med henblik på at forandre den nuværende energiproduktion. På baggrund af omfattende erfaring fra nogle af de mest effektive koncentreret solenergi (Concentrated Solar Power) projekter rundt om i verden designer og leverer selskabet grønne teknologier og integrerede energisystemer, som har til formål at sænke energjudgifterne for industri og kraftværker verden over. I Danmark udvikler og leverer Aalborg CSP A/S plane solfangere, CSP-solfangere, kombinationsanlæg, varmelagre og komplette rørsystemer, som kan hjælpe med at reducere prisen på fjernvarme.

Aalborg CSP A/S har stor fokus på forskning og udvikling, og samarbejder med adskillige vidensbaserede virksomheder og institutioner for fortsat at udvikle innovative og bæredygtige teknologier. Dette bevirker, at vores tekniske design er baseret på et værdiskabende koncept, der sikrer kunderne kvalitetsløsninger, som er drifts- og omkostningseffektive og samtidigt bidrager til en grønnere fremtid.

Med hovedkontor i Aalborg, samt salgs- & servicekontorer i Spanien, USA, Australien og Indonesien, har Aalborg CSP A/S realiseret mere end 1.700 MWth omkostningseffektive grønne energiløsninger til en lang række industrier verden over. Det svarer til effekten af 2.400.000m<sup>2</sup> plane solfangere.



**5 salgs- & servicekontorer**  
**mere end 1.700 MWth grønne energiløsninger**

**AALBORG CSP**  
- Changing Energy

Aalborg CSP A/S | Hjulmagervej 55 | 9000 Aalborg | Danmark  
Telefon: +45 88 16 88 36 | E-mail: sales@aalborgcsp.com | Web: www.aalborgcsp.com

