



## Nyhedsbrev oktober 2009

---

**Aldrig har solvarme været så eksponeret i Danmark, som netop nu. Det er specielt de danske fjernvarmeværker, der fører an i det store interessefelt.**

**Hele 4 store solvarmeanlæg er taget i brug i 2009 og flere er på vej i 2010.**

**På Landsmødet den 29. og 30. oktober i Aalborg vil vi være til stede med både salgsfolk og teknikere. Her vil vi fortælle om det sidste nye inden for solvarme.**

**I finder os på træfpunkt nr. 52**

---



### **Dette nyhedsbrev handler om:**

- **Ved landsmødet i Aalborg bliver der mulighed for at besøge fabrikken ved ARCON Solvarme.**
- **Ny DTU rapport fastslår at ARCON HT-SA har min. 30 års levetid. Se også andre konklusioner.**
- **Læs om de nyetablerede solvarmeanlæg ved:  
Gram Fjernvarme, Broager Fjernvarmeselskab og Store Hus i Avedøre.**
- **Læs om kommende projekter.**
- **Læs om muligheder for decentrale solvarmeanlæg.**



## Besøg ARCON's fabrik i Skørping

**ARCON Solvarme vil gerne, i forbindelse med Landsmødet, invitere alle interesserede til et besøg på fabrikken i Skørping.**

Vi vil med fabriksbesøget gerne vise jer hvordan solfangere produceres i dag, på en moderne fabrik med svejserobot og andre tekniske hjælpemidler.

Der vil blive arrangeret bustransport fra Aalborg Kongres- og Kulturcenter:

Fredag den 30. oktober kl. 10.00.

Bussen kommer tilbage til Aalborg igen ca. kl. 12.00.

Der er også mulighed for at køre selv, hvis man ønsker det. Fabrikken er åben til kl. 13.00.

**Tilmelding til fabriksbesøg kan ske på [arcon@arcon.dk](mailto:arcon@arcon.dk) eller på træfpunkt 52 ved Landsmødet senest torsdag kl. 16.**



*Tilbage til forside*

**ARCON Solvarme A/S**  
**Skørping Nord 3**  
**DK-9520 Skørping**  
**Tel. +45 98 39 14 77**  
**[arcon@arcon.dk](mailto:arcon@arcon.dk)**  
**[www.arcon.dk](http://www.arcon.dk)**



## Ny DTU rapport fastslår at ARCON solfangeren HT-SA har min. 30 års levetid

DTU har gennemtestet 2 solfangere. De er taget ud af anlæg i drift: Marstal fjernvarme fra 1996 og Ortrupgaard fra 1994. Udover ydelsestests er solfangerne blevet totalt adskilt for at konstatere hvordan 15 og 13 års virke har påvirket alle komponenterne i solfangerene. Måleresultaterne er sammenlignet med måleresultater fra test af en tilsvarende solfanger, der blev foretaget da den var ny. Simon Furbo fra DTU siger "Vi var meget overrasket over, hvor god stand solfangeren var i efter 13 til 15 års drifts. Resultaterne af vores analyse viser, at man kan forvente en levetid af solfanger af denne type på cirka 30 år, hvilket er betydeligt længere end de 20 til 25 år, vi hidtil har forventet".

### **ARCON solfangerens fordele ved høje temperaturer er nu bevist**

DTU rapporten fastslår tillige, at HT-SA solfangerens konstruktion med folie bag glasset giver en ganske betragtelig merproduktion i hele solfangerens levetid. Specielt når anlægget drives ved høje eller mellemhøje temperaturer på 60-80°C, så giver HT-SA solfangeren ydelser der ligger mellem 11-27% højere.

Leo Holm fra Marstal fjernvarme siger, som kommentar til rapporten: "Da vi i 1996 købte vort anlæg blev vi garanteret en min. årlig ydelse på 404 Kwh/m<sup>2</sup>. Ydelsen har været varierende fra år til år, men minimumydelsen på vore anlæg fra henholdsvis 1996 og 1999 har været opfyldt hvert år siden de blev opsat."

Rapporten viser desuden, at en korrekt montering af folien er meget vigtig. En del af den merproduktion folien bidrager med reduceres, hvis folien ikke er opspændt korrekt eller hvis folien revner, således at folien falder ned på absorbereren og at den derved mister sin isolerende effekt.



Rapporten viser endvidere at monteringsmetoderne, der blev anvendt i 90'erne kan give anledning til at folien revner ved monteringsbeslagene og at folien over tid kan falde ned på absorbereren.

ARCON har de seneste 5 år videreudviklet folieopspændingen og forbedret den således de tidligere problemer i dag er løst i den nuværende HT-SA solfanger. Ændringerne har bl.a. bestået i at folie i dag monteres lodret for at reducere længden af folien, at folien er blevet forstærket på udsatte steder og at opspændingen nu er fjederophængt.

Som følge af disse ændringer har vi da heller ikke set nævneværdig skader på folien i de seneste 3-4 solvarmeanlæg leveret til kraftvarmeværker.



*Tilbage til forside*

**ARCON Solvarme A/S**  
**Skørping Nord 3**  
**DK-9520 Skørping**  
**Tel. +45 98 39 14 77**  
**arcon@arcon.dk**  
**www.arcon.dk**



## Nyetablerede solvarmeanlæg i 2009

### Gram Fjernvarme

Den 19.juni 2009 indviede Gram Fjernvarme sit 10.073 m<sup>2</sup> store solvarmeanlæg. Forud var gået 3 måneders hårdt arbejde med opstilling af solfangere. Starten var lidt skidt, da hele februar sejlede væk i vand og mudder. Tidsplanen blev skubbet lidt og arbejdet kom i gang, selvom der stadig var meget vådt. Det lykkedes heldigvis de hårdt kæmpende montører og varmeværkets folk i fællesskab, at nå den deadline, der var sat for opstart. Den 19.juni kunne Skatteminister Kristian Jensen så indvie solvarmeanlægget.

Anlægget vil dække ca. 17% af fjernvarmeforbruget i Gram by. Det svarer til det årlige varmemeforbrug i 186 husstande. Til varmeværket er tilkoblet 1.095 husstande og cirka 3.500 indbyggere. Driftsdata fra anlægget har siden 30. juni 2009 været tilgængelig på [www.solvarmedata.dk](http://www.solvarmedata.dk). ARCON har udført solfangerfelt og vekslerstation  
Rådgiver: Rambøll

*[Tilbage til forside](#)*



### Fakta:

Nettoareal (effektivt): 10.073 m<sup>2</sup>

Antal solfangere: 802

Hældning fra vandret: 38°

Beregnet max. effekt: 7 MW

Beregnet årlig ydelse: 4.857 MWh

Beregnet ydelse/m<sup>2</sup>: 482 kWh/m<sup>2</sup>

Forventet soldækning: 17%

**ARCON Solvarme A/S**  
**Skørping Nord 3**  
**DK-9520 Skørping**  
**Tel. +45 98 39 14 77**  
**[arcon@arcon.dk](mailto:arcon@arcon.dk)**  
**[www.arcon.dk](http://www.arcon.dk)**



## Broager Fjernvarmeselskab a.m.b.a.

1. september 2009 blev den første kWh produceret på Broager's 10.001 m<sup>2</sup> store solvarmeanlæg. Solvarmeanlægget er opført af ARCON i totalentreprise for Broager Fjernvarmeselskab.

Anlægget i Broager adskiller sig fra andre store anlæg, ved at solfangerne er monteret på punkt-fundamenter, i form af betonpiller støbt på stedet. Terrænet er meget kuperet og det var vigtigt at udvikle en alternativ fundering, for at kunne følge kurverne i landskabet. Løsningen med punkt-fundamenterne har vist sig at have en række fordele i forbindelse med montering og senere opretning. Når solfangerne er finjusteret, så bliver de der - også efter kraftige regnskyl. Solvarmeanlægget vil dække ca. 22% af fjernvarmeforbruget i Broager. Til varmeværket er tilkoblet 1.019 husstande.

Hovedentreprenør: ARCON Solvarme A/S  
Design af anlægget er udført i tæt samarbejde med medarbejdere ved Broager Fjernvarmeforsyning.

*[Tilbage til forside](#)*



### Fakta:

Nettoareal (effektivt): 10.001 m<sup>2</sup>

Antal solfangere: 795

Hældning fra vandret: 40°

Beregnet max. effekt: 7 MW

Beregnet årlig ydelse: 5.080 MWh

Beregnet ydelse/m<sup>2</sup>: 508 kWh/m<sup>2</sup>

Forventet soldækning: 22%

**ARCON Solvarme A/S**  
**Skørping Nord 3**  
**DK-9520 Skørping**  
**Tel. +45 98 39 14 77**  
**arcon@arcon.dk**  
**www.arcon.dk**



## Store Hus i Avedøre

ARCON Solvarme har for DONG Energy og Avedøre Fjernvarme i sep/okt 2009 opført et 755 m<sup>2</sup> solvarmeanlæg på taget af Store Hus i Avedøre.

Store Hus er Danmarks største sammenhængende boligkompleks med 464 lejemål.

Solfangerne blev monteret på kraftige stålrammer, i moduler på jorden med 4 solfangere på hver. Hvert modul vejede 2 ton og blev løftet op på plads på taget af Store Hus. Der var en stor udfordring, specielt fordi taget på Store hus befinder sig 42 meter over terræn.

Anlægget er et eksempel på en ny tendens med decentrale solvarmeanlæg på bygninger, som er tilsluttet fjernvarmenettet. Det leverer således overskudsproduktionen om sommeren ud på fjernvarmenettet. Lignende anlæg er bl.a. etableret på Brædstrup Fjernvarmes administrationsbygning, Ringkøbing Fjernvarme og flere skoler i Skive Kommune.

*Tilbage til forsiden*



### Fakta:

Nettoareal (effektivt): 755 m<sup>2</sup>

Antal solfangere: 60

Hældning fra vandret: 25° (Øst – Vest montering)

Lager kapacitet: Direkte på net

Beregnet max. effekt: 0,35 MW

Beregnet årlig ydelse: 310 MWh

Beregnet ydelse/m<sup>2</sup>: 410 kWh/m<sup>2</sup>

Forventet soldækning: 15%

**ARCON Solvarme A/S**  
**Skørping Nord 3**  
**DK-9520 Skørping**  
**Tel. +45 98 39 14 77**  
**arcon@arcon.dk**  
**www.arcon.dk**



## Kommende projekter med solvarme

---

### Dronninglund Fjernvarme

Når Dronninglund Fjernvarme efter planen får godkendt deres projekt hos de kommunale myndigheder, er det ikke bare et standard solvarmeanlæg, der skal opføres. Det er intet mindre end verdens suverænt største solvarmeanlæg. Det 35.000 m<sup>2</sup> store solvarmeanlæg er tæt på en fordobling af det nuværende største anlæg i Marstal.

Til det store solvarmeanlæg bygges et damvarmelager på 60.000m<sup>3</sup>, til at akkumulere varmen fra de ca. 2.800 solfangere. Max effekten på anlægget er ca. 25MW og det kommer til at dække omkring 50% af varmeforbruget i Dronninglund. Kombineret med solvarmeanlægget opstilles også to varmepumper. Varmepumperne skal booste temperaturen fra solfangerne, når det er nødvendigt, og ellers levere varme til lageret. Når varmepumperne er i drift, vil de køle bunden af lageret og solfangerne vil få endnu bedre arbejdsbetingelser. Den estimerede CO<sup>2</sup> fortrængning er så stor som 3.360 tons årligt. Med dette anlæg vil Dronninglund rykke ved grænsen for udnyttelsen af solvarme.

Den store ordre sikrer arbejdet for mange mennesker på ARCON's fabrik i Skørping og åbner muligheder for yderligere investeringer i moderne produktionsudstyr. Der bliver også tale om adskillige lokale arbejdspladser hos forskellige underleverandører. Et solvarmeanlæg i denne størrelse stiller Danmark endnu stærkere i den internationale konkurrence.

ARCON Solvarme skal leverer solfangere til projektet. PlanEnergi og Niras står for rådgivningen.

*Tilbage til forside*



## Ringkøbing Fjernvarmeværk

Arbejdet med opførelsen af det 15.000 m<sup>2</sup> store solvarmeanlæg i Ringkøbing er i fuld gang. I øjeblikket svejdes fjernvarmerør i solfangerfeltet og der produceres solfangere på ARCON's fabrik i Skørping. Montering af solfangere starter i februar eller marts, når en eventuel frost er fortaget.

Det er Hollensen Energy, der er hovedentreprenør på opgaven. ARCON leverer og monterer solfangerne. Ringkøbing Fjernvarme har valgt, at der skal være 10 solfangere i hver række, heraf 6 stk. med folie og 4 stk. uden. Ringkøbing vil, når anlægget er færdigt, kunne kalde sig verdens største solvarmeanlæg kombineret med Kraftvarme.



[Tilbage til forside](#)

**ARCON Solvarme A/S**  
Skørping Nord 3  
DK-9520 Skørping  
Tel. +45 98 39 14 77  
[arcon@arcon.dk](mailto:arcon@arcon.dk)  
[www.arcon.dk](http://www.arcon.dk)



## Decentrale solvarmeanlæg til fjernvarme

Der er i de senere år blevet vist stor interesse for decentrale solvarmeløsninger kombineret med fjernvarme.

Brædstrup Fjernvarme er, som på mange andre områder, blandt initiativtagerne til dette. De vil med projektet Ring Søpark skabe et helt nyt samspil mellem traditionel fjernvarme og decentral solvarme. Her er private huse både leverandør og aftager af fjernvarme.

Brædstrup Fjernvarme har i år opført 148 m<sup>2</sup> solvarme på administrationsbygningens tag. Solfangerne erstatter det almindelige tag så tagfladen mod syd er én stor solfanger. ARCON har leveret og monteret anlægget.

Solfangerne til dette projekt er produceret af det østrigske firma GreenOneTech, der ligesom ARCON også er en del af VKR Gruppen. Solvarmetaget i Brædstrup skal være inspiration for nye husbyggere i Ring Søpark området.

Ringkøbing Fjernvarme har opført et lignende decentralt solvarmeanlæg på et parcelhus. Solvarmeanlægget består af 25 m<sup>2</sup> HT-SA solfanger. Formålet er at finde den optimale måde at indbygge solvarmen, så man kan udnytte overskudsvarmen i fjernvarmenettet. I Ringkøbing opfylder man først husets eget varmebehov og derefter pumpes overskudsvarmen ud i fjernvarmens fremløb ved 75°C. I Brædstrup sendes alt solenergien ud i nettet ved den ønskede temperatur.





## Decentrale solvarmeanlæg kan hjælpe til overholdelse af energirammen

Rådgivere rundt om i landet sidder og slås med energirammeberegningen, når der skal renoveres eller bygges nyt lavenergibyggeri. I ARCON Solvarme får vi dagligt henvendelser fra arkitekter og ingeniører, der har problemer med at få energirammen til at gå op.

Solfangere giver et ret godt tilskud til dette regnestykke, men ofte er der grænser for hvor store anlæggene kan være uden at give kogningsproblemer. I fjernvarmeområder vil det helt klart være en "win win situation", hvis man får etableret et samarbejde med det lokale varmeværk om køb af overskudsvarme. Kunden får en høj andel af vedvarende energi, rådgiveren holder sin energiramme og varmeværket får vedvarende energi ind i systemet uden at skulle investere. Kronen på værket er, at varmeværket på denne måde finder de vigtige energibesparelser til sit regnskab - ganske gratis, ved at lade det være en del af aftalen med kunden.

Kig ind til os på træfpunkt 52 og hør nærmere og se live-værdier fra de ovenstående solvarmeanlæg og mange andre.

*Fjernvarmeværket kan få billig vedvarende energi ind i nettet, uden at skulle investere en eneste krone. Bare det at kunne dække en del af varmetabet uden at skulle brænde gas af, er i sig selv en rar tanke.*

[Tilbage til forside](#)

