

Solvarme kan bidrage væsentligt til den danske varmeforsyning

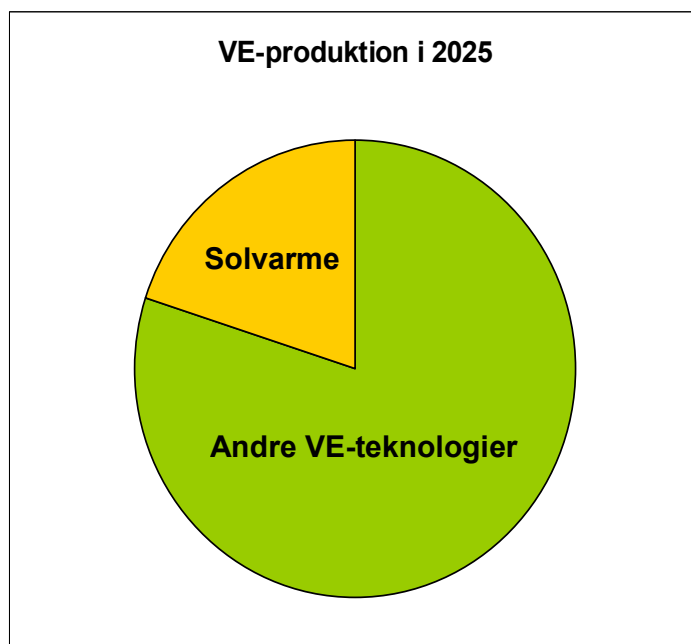
Dansk Solvarme Forening, 16. april, 2007

Introduktion

Dansk Solvarme Forening (DSF) har med interesse læst regeringens oplæg til dansk energipolitik og -strategi 2025. DSF hilser specielt målsætningen om, at 30 % af energiforsyningen i 2025 skal dækkes af vedvarende energikilder, velkommen.

Vi tillader os hermed at gøre opmærksom på, at det er oplagt at lade solvarme (termisk solenergi) bidrage med en væsentlig del af den vedvarende energi til varmeforsyningen.

I h.t. Ingeniørforeningen i Danmark's beregninger [Ref. 1] kan solvarme dække ca. 17 % af varmebehovet i bygninger (år 2030). Da varmemeforbruget i bygninger udgør en stor del af Danmarks samlede energiforbrug (ca. 40 %), kan solvarme dermed bidrage med en ca. 1/5 af den målsatte danske vedvarende energiproduktion i 2025.



Figur 1. Solvarme kan bidrage væsentlig til regeringens målsætning om 30 % vedvarende energi i 2025.

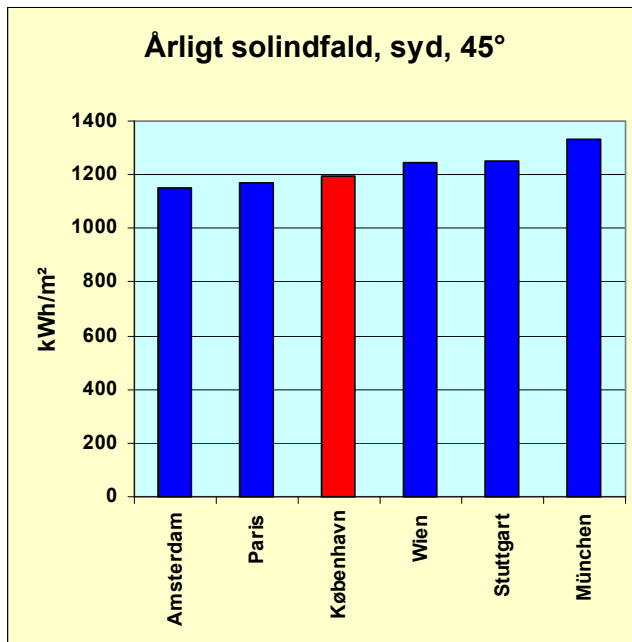
Solvarme kan anvendes i såvel individuelt opvarmede bygninger som i forbindelse med fjernvarme.

Både privatøkonomisk og samfundsøkonomisk ligger solvarme i dag på linie med andre tilsvarende vedvarende energiteknologier.

På langt sigt vurderer DSF, at solvarme kan dække ca. 40 % af det danske energiforbrug til opvarmning (og køling) af bygninger.

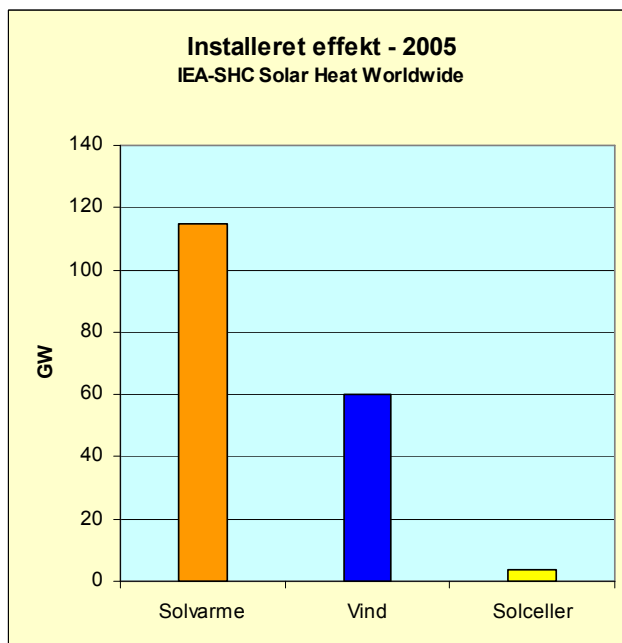
Potentiale og markedsudvikling

Som det ses af figur 2, har vi i Danmark - i modsætning til hvad man måske umiddelbart skulle tro - en god solenergiressource. Faktisk skinner solen ligeså meget i København som i Paris og Wien!



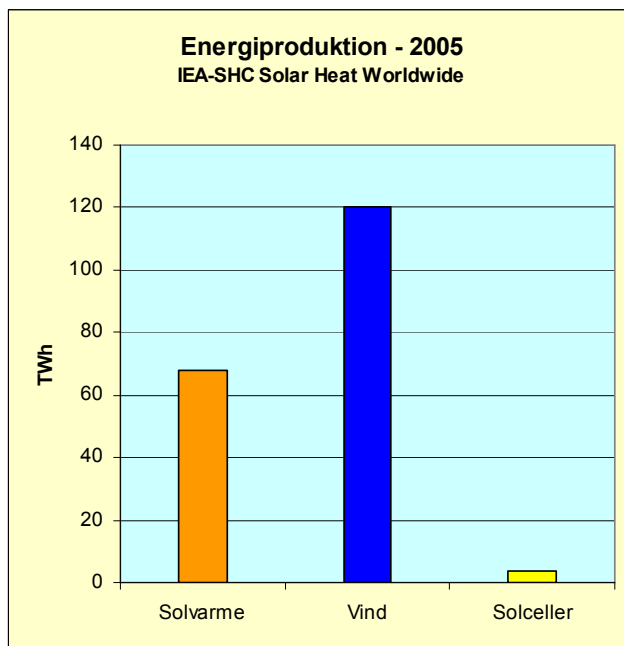
Figur 2. Årligt solindfald på sydvendt flade med 45° hældning 6 steder i Europa (Solindfald beregnet med programmet Meteonorm, www.meteonorm.com)

På verdensplan er anvendelsen af solvarme ganske betragtelig. Målt på installeret effekt ligger solvarme foran vindenergi – og langt foran solceller. Se fig. 3:



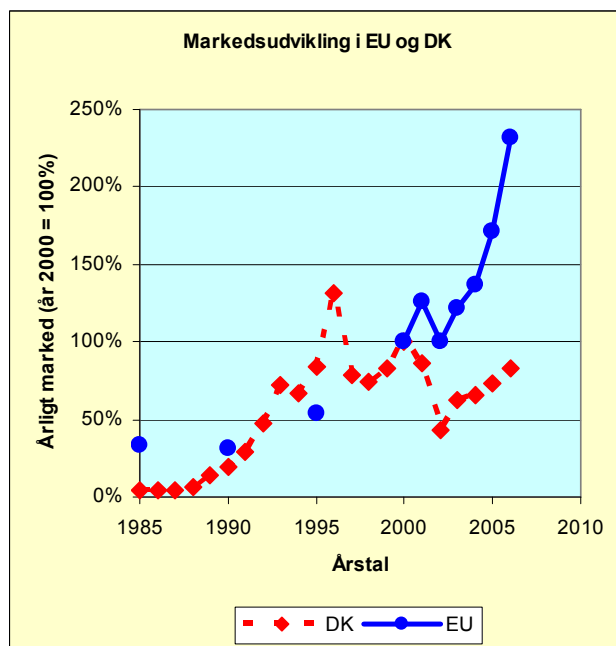
Figur 3. Installeret effekt på verdensplan: Solvarme, vindenergi og solceller. [Ref.2]

Målt på årlig energiproduktion bliver solvarmen overhalet af vindenergien; vindmøller har flere fuldlasttimer (vinden blæser potentielt hele døgnet) – men dog ses det på fig. 4, at solvarme giver et betydeligt bidrag.



Figur 3. Årlig energiproduktion verdensplan: Solvarme, vindenergi og solceller. [Ref.2]

Det europæiske solvarmemarked tager netop nu for alvor fart. Markedet steg i 2006 med 35 % til en årlig installeret effekt på knap 2 GW (svarende til 2,7 mio. m²/år). Fig. 4 viser udviklingen i hele Europa sammenlignet med udviklingen i Danmark.



Figur 4. Udvikling i solvarmemarkedet i EU – og i Danmark.
EU-tal: ESTIF, www.estif.org. DK-tal til 2001: Energistyrelsen; fra 2002: skønnet af DSF

Europakommissionen har netop etableret en "Solvarmeteknologiplatform", "European Solar Thermal Technology Platform" (www.esttp.org). Denne har barslet med en Europæisk Solvarmevision [Ref. 3] med en ambitiøs målsætning om på længere sigt at **dække 50 % af EU's varme- og kølebehov med solvarme**. Der tegner sig således et yderst lovende europæisk marked.

I forlængelse af ovennævnte europæiske vision vurderer Dansk Solvarme Forening, at vi på lang sigt kan nå en solvarmedækning på 40 % af energiforbruget til bygningsopvarmning (og -køling) i Danmark.

Stærke danske solvarmevirksomheder

Fleere danske virksomheder markerer sig kraftigt - også internationalt - på solvarmeområdet:

- Centrale solvarmeanlæg i fjernvarmeforsyningen: Danmark er det førende land i verden, hvad angår installeret og fabrikeret kapacitet på dette område. 30 % af alle anlæg i Europa over 500 m² er installeret i Danmark, og en enkelt dansk fabrikant, **ARCON** Solvarme, har leveret 41 % af det samlede solfangerareal til denne type anlæg i Europa [Ref. 4].
- Solfangerabsorbere: En enkelt dansk fabrikant, **ChromCoat** producerer solfangerabsorbere svarende til ca. 15 % af det europæiske marked [Ref. 5].
- Antirefleksbehandling af solfangerglas: **SUNARC** producerer årligt ca. 2 mio. m² antirefleksbehandlet glas til bla. solfangere - produktionen er i meget kraftig vækst [Ref. 6].
- Tagintegrerede solfangere: Ifølge [Ref. 7] tegner salget af **VELUX** tagintegrerede solfangere yderst lovende på det europæiske marked.

Disse virksomheder (m.fl.) ser frem til et større hjemmemarked, som vil give dem bedre muligheder for at fastholde/forøge deres internationale markedsandele.

Økonomi

Økonomisk ligger solvarme på linie med andre tilsvarende vedvarende energiteknologier og energibesparelsetiltag:

- **Store centrale solvarmeanlæg til fjernvarmeproduktion:** Store solvarmeanlæg producerer varme til ca. 0,20 kr./kWh (ab værk; levetid og beregningsperiode: 20 år) [Ref.8]
- **Små individuelle anlæg:** Installeres der solvarme i forbindelse med udskiftning af olie-/gaskedel eller udskiftning af el-vandvarmer, er der privatøkonomisk overskud forstået på den måde, at værdien af den årlige besparelse er større end ydelsen på et 20-årigt annuitetslån. Der er opnået enighed om denne gode privatøkonomi i et bredt forum bestående af energiselskaber, fabrikant og installatørforeninger, se [Ref.9]. 500.000 ældre kedler står for udskiftning de nærmeste år!

Med øget udbredelse forventes solvarmens samfunds- og privatøkonomi væsentlig forbedret.

Forslag til tiltag for fremme af solvarme

Da solvarme således har et betragteligt potentiale - både hvad angår bidrag til den indenlandske vedvarende energiproduktion, og hvad angår eksport af teknologi og know-how - mener DSF, at det er rimeligt og væsentligt, at solvarme indgår i den fremtidige danske energiplanlægning. DSF mener, at der skal satses på både store centrale solvarmeanlæg og solvarmeanlæg til individuelle boliger/bygninger.

Vi foreslår derfor følgende tiltag, der kan fremme udvikling og udbredelse af solvarme i Danmark samt styrke danske virksomheders eksport på området.

Store solvarmeanlæg - fjernvarme

Varmebehovet i fjernvarmeforsynende områder vil flere steder allerede nu fordelagtigt [Ref. 10] kunne dækkes helt eller delvist af fjernvarme fra store solvarmeanlæg med eller uden sæsonlagring. For at sætte gang i udbredelsen af centrale solvarmeanlæg foreslås eksempelvis flg. tiltag:

- Screening af samtlige danske fjernvarmeværker (inkl. kraftvarmeværker) for at udpege de mest oplagte tilfælde og her udføre en nærmere analyse
- Finansieringsordninger for fjernvarmeværker
- Informationskampagner rettet mod fjernvarmeværker
- Tilskud til demonstration af centrale solvarmeanlæg med høje dækningsgrader 30-80 % og mulighed for lagring af varme over længere perioder
- Registrering/godskrivning af besparelser fra centrale solvarmeanlæg. Fjernvarmeselskaberne er stillet overfor et krav fra Folketinget om at forestå og registrere energibesparelser; her bør bidrag fra store solvarmeanlæg tælle med¹ - specielt for små værker, der ikke er omfattet af kvoteordningen.

Mindre anlæg til individuel bygningsopvarmning

Det store marked for individuelle solvarmeanlæg (og det store potentiale for energibesparelser) ligger i den eksisterende boligmasse. Flere hundredtusinde gamle olie- og gaskedler står her for udskiftning i de nærmeste år - hertil kommer den normale årlige udskiftning af elvandvarmere. Det er netop i en udskiftningssituation, at solvarme normalt er økonomisk attraktivt - hvorfor tiltag, der kan fremme, at folk "ta'r solvarme med", når de alligevel skifter kedel/holder, vil være yderst effektive. Det kunne eksempelvis være:

1. Offentlige kampagner
2. Kampagner i regi af energiselskaber
3. Finansieringsordninger (energiselskaber – afbetaling af anlæg over el-/gasregning)
4. "Præmiering" af anlæggets energi-/CO₂-besparelse (energispæbeviser/CO₂-spæbeviser)
5. Krav om, at der ved udskiftning af kedel/holder også skal foreligge et tilbud, som inkluderer solvarme
6. Tiltag der motiverer installatører til at foreslå kunder solvarme: solvarme inkluderes i basisuddannelse, information, krav fra energiselskaber, ...
7. Krav om anvendelse af solvarme i dertil velegnede offentlige bygninger²
8. Genetablering af gode rammebetingelser for udvikling af solvarme: videntcenter, prøvestation, ...

¹ I princippet vil et fjernvarmeværk kunne få registreret en energibesparelse ude hos en forbruger som følge af medvirken i forbindelse med opførelse af et individuelt solvarmeanlæg; det vil dog være langt bedre økonomisk set fra både bruger og fjernvarmeselskab at installere eet stort anlæg fremfor mange små.

² Skive Kommune har gennem snart en del år med stor succes vist vejen frem for solvarme i offentlige bygninger. I Skive installeres der nu solvarme i stort alle nye kommunale bygninger.

Referencer

1. Ingeniørforeningens Energiplan 2030, Ingeniørforeningen i Danmark, 2006
2. Solar Heat Worldwide. IEA Solar Heating & Cooling programme, March 2006.
www.iea-shc.org/welcome/IEASHCSolarHeatingWorldwide2006.pdf
3. Solar Thermal Vision 2030 - Vision of the usage and status of solar thermal energy technology in Europe and the corresponding research topics to make the vision reality. European Solar Thermal Technology Platform (ESTTP), May 2006,
[www.esttp.org/cms/upload/pdf/Solar Thermal Vision 2030 060530.pdf](http://www.esttp.org/cms/upload/pdf/Solar_Thermal_Vision_2030_060530.pdf)
4. List of European Large Solar Systems, ESTTP – WG 2E (Jan-Olof Dalenbäck, Chalmers University, Sweden)
5. Grosse hersteller von dünnen Schichten, Sonne, Wind & Wärme, 12/2004
6. SunArc's hjemmeside: <http://www.sunarc.net/>
7. Artikel i børsen 12-02-2007.
8. Samfundsøkonomisk beregning udført af ingeniørfirmaet PlanEnergi med Energistyrelsen nye beregningsforudsætninger giver en pris på ca. 0,18 kr/kWh. Selskabsøkonomisk beregning udført af PlanEnergi i samarbejde med ARCON giver en pris på 0,22 kr /kWh.
9. Projekt "Solvarmebeviser", Basisdokument vedr. solvarmeøkonomi, 25/10, 2006. Dokumentet er udarbejdet i et samarbejde mellem:
 - Dansk Solvarme Forening, DSF
 - Installatørforeningerne: DS Håndværk & Industri, TEKNIQ
 - Energiselskaberne: HNG, NG Midt-Nord, DONG Energy, SydEnergi(Dokumentet kan rekvireres hos PlanEnergi, jen@planenergi.dk)
10. Udredning vedrørende: Indpasning af solvarme i kraftvarme – Energinet.dk, marts 2006
<http://www.energinet.dk/NR/rdonlyres/5DD9D605-ECEA-439B-8663-10958D158077/0/SolvarmeIndpasningafsolvarmerapportfraEnerginetdkmfl.pdf>

Yderligere information:

Dansk Solvarme Forening, DSF
c/o Håndværksrådet
Islands Brygge 26
2300 København S
www.dansksolvarmeforening.dk

Sekretær: Henrik Lilja
e-mail: lilja@hvr.dk
Tlf.: 33 93 20 00