

GARDINER HOLDER PÅ VARMEN.

Varmen bliver opsamlet ved hjælp af et særligt gardin i toppen af væksthuset, forklarer Steen Juul Thomsen, der har ca. 30 ansatte på sit gartneri. – Fotos: Alex Tran.

Væksthus bruger sommervarme om vinteren



Innovation: Ved at lagre sommerens solvarme i grundvand 40 meter nede, reduceres energiforbruget med 60 procent i et væksthuse på fynsk gartneri.

■ Af Bodil Rohde, journalist

Et pilotprojekt på Gartneriet Hjortebjerg på Nordfyn viser, at et væksthuse selv kan producere den varme, der skal bruges til planterne. Det sker ved hjælp af et grundvandskølesystem, som lagrer solvarme fra sommeren. Varmen kan senere hentes op og bruges i vinterhalvåret.

- Efter godt et års testkørsel har vi et konkret teknisk bud på, hvordan væksthuse kan producere den varme, der skal bruges til opvarmningen på årsbasis, siger gartneriejer Steen Juul Thomsen.

Projektet foregår i et 4.000 kvadratmeter stort væksthuse, hvor varmen om sommeren bliver samlet op i toppen af glasbygningen. Varmen bliver via en køleflade og en varmeveksler transporteret ned i et vandlag i undergrunden. Efterår/vinter går trafikken den anden vej. Varme fra undergrunden hentes op til væksthuse via varmeveksleren og en varmeplade.

Pilotprojektet bliver gennemført i samarbejde med Aarhus Universitet, Syddansk Universitet, Region Syddanmark og AgroTech. I projektperioden, som afsluttes i løbet af sommeren, har der ikke været planter i væksthuse.

Her har det udelukkende drejet sig om at afprøve teknikken i forbindelse med opsamlings, transport og lagring af varmen. Fokus

har været på at få energien ud af væksthuse ved hjælp vand fra den kolde brønd og op igen fra den varme brønd.

- Og det er lykkedes. Dermed har vi nået det mål, vi havde sat os, nemlig at reducere energiforbruget med 60 procent, og der er mulighed for endnu større besparelser i systemet. Det er sådan, at væksthuse hurtigt bliver varmet op, når solen er på himlen. Så må vinduerne op, så temperaturen ikke oversiger den, planterne har brug for. Men i stedet for at åbne vinduerne, kan vi nu opsamle varmen til senere brug, og det er der store perspektiver i, siger Steen Juul Thomsen.

Lagres 40 meter nede

Under taget i væksthuse er der placeret en særlig slags gardiner, som består af ultratynde plastfolier, og som reflekterer solens stråler, så der opstår en varmeophobning over gardinerne. Herfra overføres varmen til grundvandsanlægget, som er landets første i et gartneri, og som firmaet Enopsol har etableret.

- Grundvandsanlægget består af to borer - én til indvinding og én til tilbageledning af grundvand, forklarer direktør Stig Niemi Sørensen fra Enopsol. Overskudsvarmen fra væksthuse overføres til grundvandet via en varmeveksler, og vandet fungerer som trans-

portør af varmen, der lagres godt 40 meter nede i et vandførende sandlag.

Ifølge Stig Niemi Sørensen er det det eneste lagringssystem, man kender i dag, som kan opbevare så store mængder varme over så lang tid. Så forudsætningen for, at det kan lade sig gøre at opbevare varmen i undergrunden, er, at der er adgang til vandførende sand, grus- eller kalklag.

- Det største problem ved grundvandslagring er, at den er helt naturafhængig. Det er ikke hyldevareprojekter, som man bare kan kopiere. Det er undergrunden, som afgør, om det kan lade sig gøre at lave et grundvandsanlæg, siger han.

Solens indstråling

Over jorden bliver projektet styret via et kontrol- og styringsanlæg for grundvandslageret og en klimacomputer, som regulerer hele varmeproduktionen efter solens indstråling i væksthuse.

- Solens indstråling i energi på én kvadratmeter væksthuse er tre gange den mængde energi, der skal bruges til holde den samme kvadratmeter opvarmet, siger Steen Juul Thomsen. Den mængde energi, der kommer fra solens indstråling, kommer primært i andet og tredje kvartal af året og udgør tre gange så

SMARTERE PLANTEAVL.

Gartneriejer Steen Juul Thomsen pumper grundvand op og ned.



meget, som væksthuse skal bruge på et år. Det vil sige, at hvis vi kan lagre bare en tredjedel af den energi og hente den i tredje, fjerde og første kvartal af året, så er der store besparelser at hente på opvarmningen.

Gartneriet Hjortebjerg producerer blomstrende pottedplanter på i alt 50.000 kvadratmeter. De bliver opvarmet fra gartneriets eget kraftvarmeværk, som bliver fyret med naturgas. Fremover vil værk og grundvandsanlæg supplere hinanden.

- Et grundvandsanlæg er en kostbar investering, og vi satser på at bruge det i nyetablerede væksthuse, siger Steen Juul Thomsen.

Grundvandskøling benyttes eksempelvis også i Rambølls nye domicil i Ørestaden og hos øreapparatvirksomheden Widex i Allerød. Enopsol har fået støtte til at udvikle sin teknologi fra Dansk Energis Elforsk-program. ■

Læs mere på www.hjortebjerg.dk, www.enopsol.dk og www.elforsk.dk



Vi inspirerer og giver overblik

- Nyhedsbladet Dansk Energi fokuserer på innovation og nytænkning i energibranchen. Tegn abonnement på www.nyhedsbladet.danskeenergi.dk
- Energi.dk leverer gratis elektroniske nyheder på alle hverdage. Tegn abonnement på ab@danskeenergi.dk
- Dansk Energis hjemmeside er en guldgrube af viden. Tjek selv på www.danskeenergi.dk

Bestil bladet for resten af 2011 for kun 250 kr.

Nyhedsbladet Dansk Energi udkommer 15 gange om året · Prisen for en årgang er 980 kr. · et godt tilbud...

nyhedsblad
dansk energi