

Fra: Kai Lønne **Sendt:** 21. august 2012 12:32 **Til:** Frands Jepsen; Thomas Østerby Madsen; Connie Rasmussen **Cc:** Knud Jepsen; Ove Madsen; Gunner Holm

Emne: Agam opsummering af resultater fra Birkehøj

Hej.

Hermed lige et par betragtninger vedr. vores test af Agam som er forløbet fra 1. marts frem til nu.

Fra 10. april har vi indsamlet data vedr. elforbrug, kondenseret vandmængde og varmemeforbrug af Agam

Agam har et elforbrug på 2,5 kW el når det er i drift på den baggrund kan vi beregne drifttimer etc.

| | 10/4/2012 | 6/8/2012 | For perioden |
|------------------------|-----------|----------|--------------|
| Elforbrug, kWh | 219239,5 | 220707 | 1467,5 |
| Drifttimer (ved 2,5kW) | | | 587 |
| Kondensering, m3 | 815,2028 | 822,1165 | 6,9137 |
| Kondensering, ltr/time | | | 11,77 |
| Varmeforbrug, MWh | 0,001 | 12,741 | 12,74 |
| Varmeforbrug, kW | | | 21,7 |

Anlægget har i testperioden kunne køre i perioden fra kl. 17:00 til kl. 09:00, altså op imod 2000 timer. Ifølge beregnet antal drifttimer har den kørt mindre end en trediedel af tiden.

Til en Kalanchoekultur skulle den derfor kunne affugte et areal der er 3 gange større – altså ca. 6.000m².

Latent varme ved 20 grader C.

$$\begin{aligned}L_{\text{water}}(T) &= (2500,8 - 2,36T + 0,0016T^2 - 0,00006T^3) \text{ J/g} \\ &= (2500,8 - 2,36*20 + 0,0016*20^2 - 0,00006*20^3) \\ &= (2500,8 - 47,2 + 0,64 - 0,48) \\ &= 2453 \text{ J/g}\end{aligned}$$

Vi har kondenseret 6,9137 m³ vand hvilket er 6.913.700 g

Latent varme ved kondensering udgør derfor $1,695*10^{10}$ J hvilket svarer til 16.959 MJ hvilket svarer til 4,711 MWh.

Desuden medfører affugtning at det ikke er nødvendigt at anvende gardinspalter, ventilation og deraf følgende ekstra varme på varmerør til affugtning når Agam klarer affugtning. Man sparer op mod 70% energi ved at holde gardinerne lukket ift. at åbne gardinspalter. Hvad sparer man ved at have 2 sæt gardiner lukkede?

For perioden fra 10. april til 6. august har vi registreret følgende:

I tidsrummet 17:00 til 07:00 er mørklægning og skyggegardiner aktive. I perioden fra 10. april til 6. august har

- mørklægning været aktiv i 1606 timer.

Ud af disse timer har spalter været aktive i

- 41 timer i afdeling 5 og i
- 407 timer i afdeling 6.

Fra kl 17:00 til 07:00 har

- varmemeforbruget i afdeling 5 været 65,9 MWh.

Til sammenligning har

- varmemeforbruget i afdeling 6 været 124,3 MWh i perioden fra 10. april til 6. august.

På de vedlagte grafer ligger der en kontrolperiode fra 22. juni til 27. juni (begge dage inkl.) Her er spalter og varmemeforbrug identisk i de 2 afdelinger.

Jeg har lige lavet et tjek på Højvang afdeling 4.

Ud af årets 8760 timer er gardinerne mere end 90% lukket i 5466,5 timer (62% af tiden) og 100% lukket 3483 timer (40% af tiden). Der er spalter aktive 1983,5 timer (23% af hele året, men 36% af den tid hvor mørklægning er mere end 90% lukket).

Det er efter min mening ved at undgå gardinspalter vi kan lave den helt store energibesparelse med Agam. Mørklægnings-/energigardiner kombineret med lukkede LS Harmony skygge-/isoleringsgardiner, som er på i dagtimerne når indstrålingen er høj (80% lukkede) og om vinteren når udetemperaturen er lav (100% lukkede)

Dette er et sammendrag. Sig til hvis I vil have mere info.

Med venlig hilsen/Best regards

Kai Lønne Nielsen

R&D Manager

M.Sc.Hort, Ph.D.



Knud Jepsen a/s
Skanderborgvej 193
DK-8382 Hinnerup

