

Referencer

Indhold

Referencer	1
Formel for Watt til Ev kWh fra jordvarmekonsulentens rapport	2
Uddrag fra rapport af 19. marts 2009 fra jordvarmekonsulenten	2
Uddrag fra rapport af 19. marts 2009 fra jordvarmekonsulenten	2
Mail fra Energitjenesten	3
Uddrag fra mail af 19. december 2014 fra Energitjenesten	3
Uddrag fra mail af 19. december 2014 fra Energitjenesten	3
Uddrag fra mail af 19. december 2014 fra Energitjenesten	3
Mail fra Byggeteknisk Institut	4
Uddrag fra mail af 15. december 2014 fra Energitjenesten	4
Formel for Watt til Ev kWh fra rapport Bruttoenergi-2004-DTU	5
Forklaring effekt contra ydelse	6
VarmePumpeOrdningen Side 2	7
Forklaring om ekstrem kulde fra VarmePumpeOrdningen	8

Formel for Watt til Ev kWh fra [jordvarmekonsulentens rapport](#)

Uddrag fra rapport af 19. marts 2009 fra jordvarmekonsulenten

"Varmetab Watt = $170 \text{ m}^2 * 65 \text{ Watt/m}^2 = 11.050 \text{ Watt}$ "

"Ev kWh = $11.050 \text{ Watt} * 1,1 * 2.830 * 24 / 32 / 1.000$ "

Jordvarmekonsulenten har brugt 2.830 graddage og en faktor 1,1 i stedet for DTI normalåret

Uddrag fra rapport af 19. marts 2009 fra jordvarmekonsulenten

"Nettoenergiforbrug 29.799 kWh"

" $29.799 \text{ kWh} / (10,8 * 1,0) = 2.759 \text{ m}^3 \text{ gas}$ "

Mail fra Energitjenesten

Uddrag fra mail af 19. december 2014 fra Energitjenesten

"Boligen er på 150 m² og det dimensionerende varmetab er 50 W/m².
Omregnet vil det give et årligt forbrug på 16.346 kWh.

$150 \text{ m}^2 \times 50 \text{ W/m}^2 \times 2906 \text{ graddage} \times 24 \text{ timer} / 1000 \times 32 = 16.346 \text{ kWh}$.

Derefter skal varmtvandsforbruget på 3740 kWh tillægges.
4 personer x 850 kWh + tillæg på 10 %.

Det giver et samlet forbrug på 20.086 kWh. "

Der skulle vist være en parentes om (1000 x 32), da der ellers skal divideres med 32 for at få regnestykket til at gå op

Uddrag fra mail af 19. december 2014 fra Energitjenesten

" + varmt vand $3740/8760$ (365 dage x 24 timer) = 0,4 kW"

Der er lidt faglig uenighed om skuddagen hvert fjerde år skal medregnes

Begge dele er set på internettet

Uddrag fra mail af 19. december 2014 fra Energitjenesten

"Derefter skal varmtvandsforbruget på 3740 kWh tillægges.

4 personer x 850 kWh + tillæg på 10 %."

Mail fra Byggeteknisk Institut

Uddrag fra mail af 15. december 2014 fra Energitjenesten

"Be06 eller Be10 benytter som sådan ikke graddage, men den middel udetemperaturen for årets 12 måneder som registreret i det danske referenceår fra perioden 1975 til 1989."

Dette skulle svare til DTI graddage, hvor normalåret har 2.906 graddage

"Et varmeanlæg skal dimensioneres til at kunne klare den dimensionerende udetemperatur, hvilket er fastlagt til -12 °C."

Formel for Watt til Ev kWh fra rapport [Bruttoenergi-2004-DTU](#)

Formel for Watt til kilowattimer fra rapport om Bruttoenergi-2004-DTU

Se side 6 Metode 2

Forklaring effekt contra ydelse

http://cubus-adsl.dk/elteknik/fag/kw_til_kwh.php

”Kilowatt er et mål for effekt (ydelse, arbejdshastighed) mens kilowatt-timer er et mål for energi (evne til at udføre et arbejde). ”

VarmePumpeOrdningen Side 2

VPO Varmepumpeordningen - dimensioneringsgrundlag

"Varmepumpen dimensioneres med en energidækning på 90 til 98 % svarende til et effektforhold på 65 til 82 %."

"Beregnet tilskudsenergi for parcelhuse (130 – 150 m²) bør ikke overskride 400 – 750 kWh pr år."

Forklaring om ekstrem kulde fra VarmePumpeOrdningen

<http://www.vp-ordning.dk/fag/10-generelt-om-varmepumper>

VarmePumpeOrdningen - Kongsvang Allé 29 - 8000 Aarhus C - Tlf.: +45 72201222

Kan varmepumpen alene opvarme huset om vinteren?

I langt de fleste tilfælde mærker man intet til, om det er varmt eller koldt udenfor, såfremt varmepumpeanlægget er dimensioneret korrekt. I ekstrem og meget sjælden kulde (under $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) kan varmepumpen få lidt problemer med at holde tilstrækkelig høje temperaturer på radiatorvand og varmt brugsvand. Derfor vil man normalt have en el-patron indbygget i varmtvandsbeholderen, så radiator- og brugsvand ikke bliver koldt. Det koster lidt ekstra på elregningen, men sker også kun meget sjældent. Set hen over året, er det dog stadig en billig opvarmningsform sammenlignet med oliefyr.