

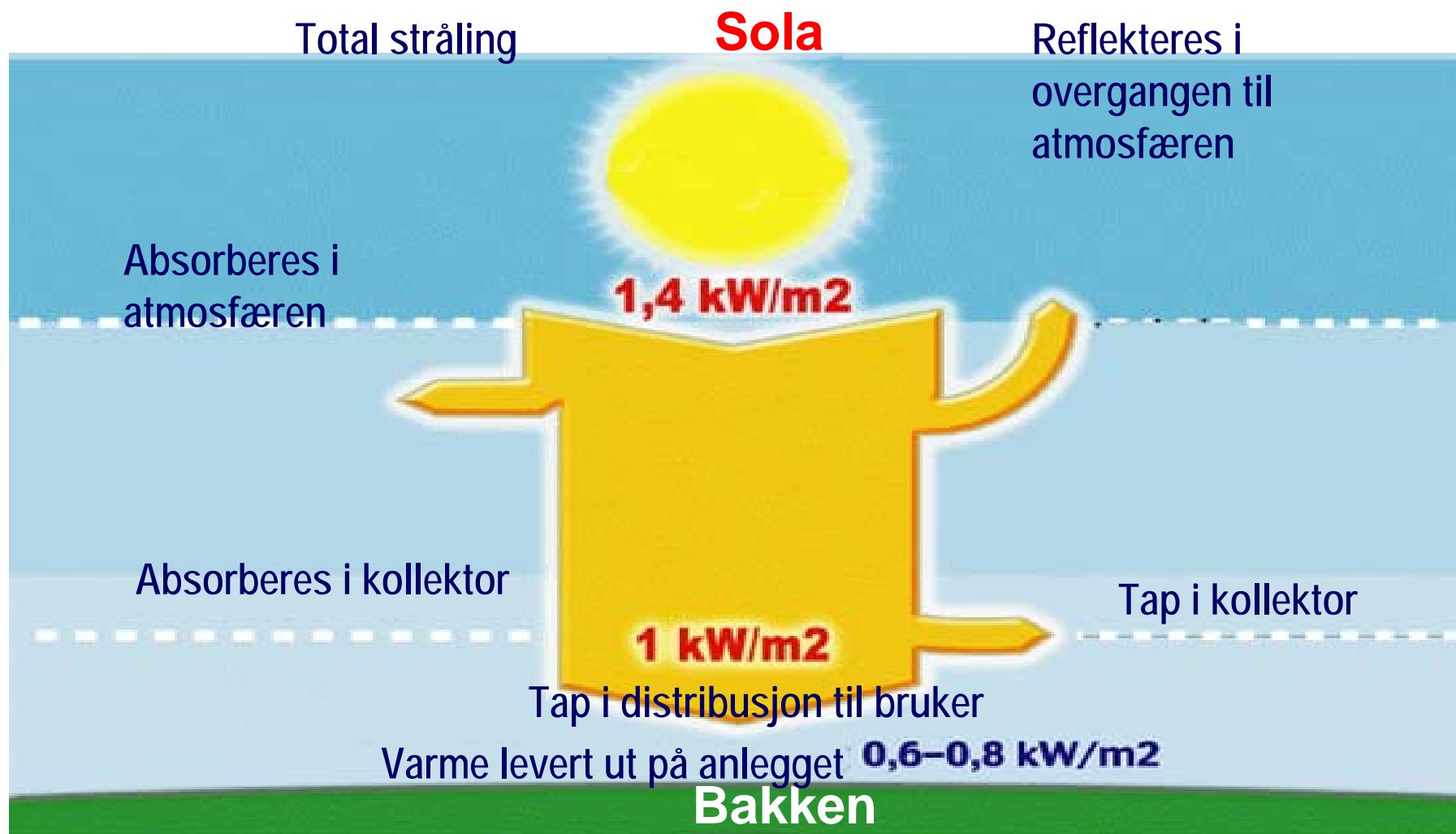
Solarsystemer og teknologi

Einar Torset og Thore Sydtangen

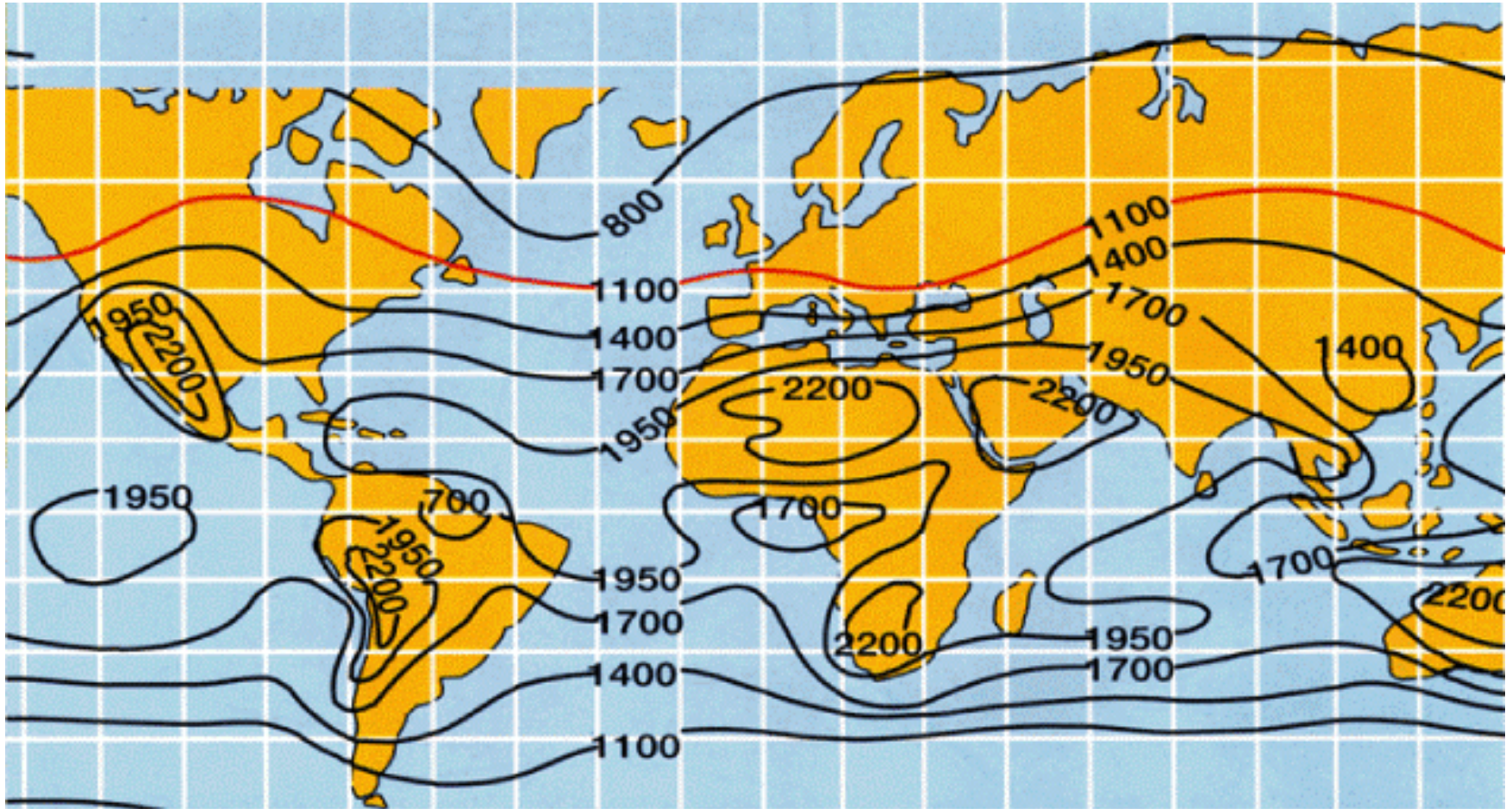
cTc FerroFil AS



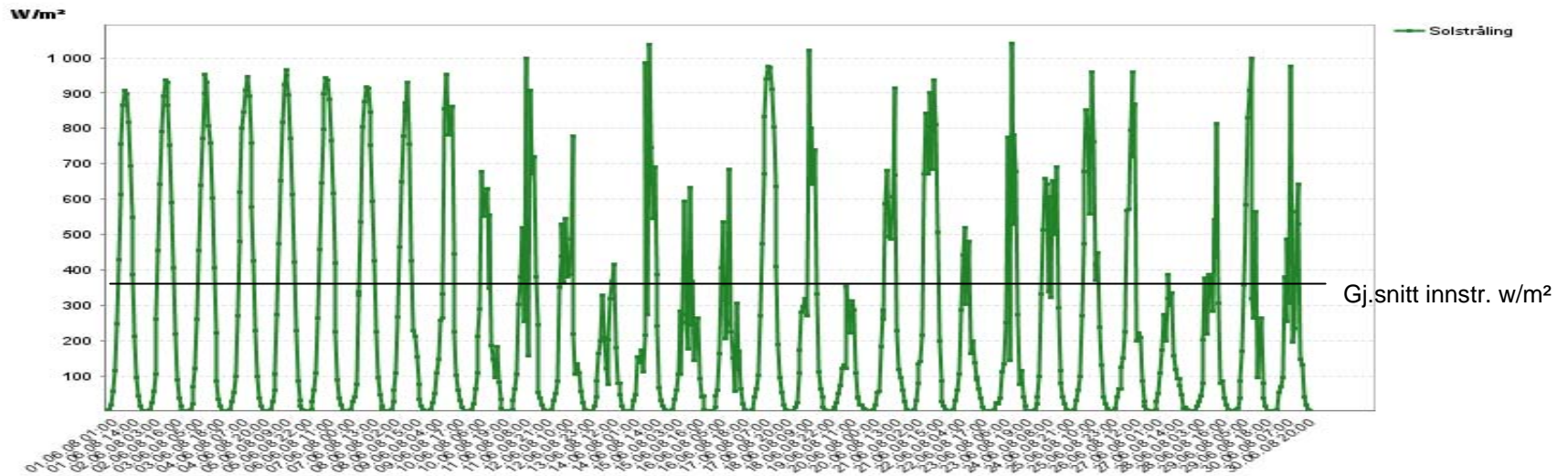
Innstråling av varme i Sør Norge



Solens strålevarme på jorden i W / m^2



Innstråling av effekt i vårt solarsystem på Årnes



Solstråling

	W/m²	
711	30.06.08 15:00	236,32
712	30.06.08 16:00	564,79
713	30.06.08 17:00	644,07
714	30.06.08 18:00	529,93
715	30.06.08 19:00	148,70
716	30.06.08 20:00	130,66
717	30.06.08 21:00	40,14
718	30.06.08 22:00	16,82
719	30.06.08 23:00	5,08
720	01.07.08 00:00	2,10
Sum		178 693,14
Snitt		248,18

178 693 Wh/m²pr Juni : 30 dager = 5956 Wh= ca 6 kWh/m²/dag.

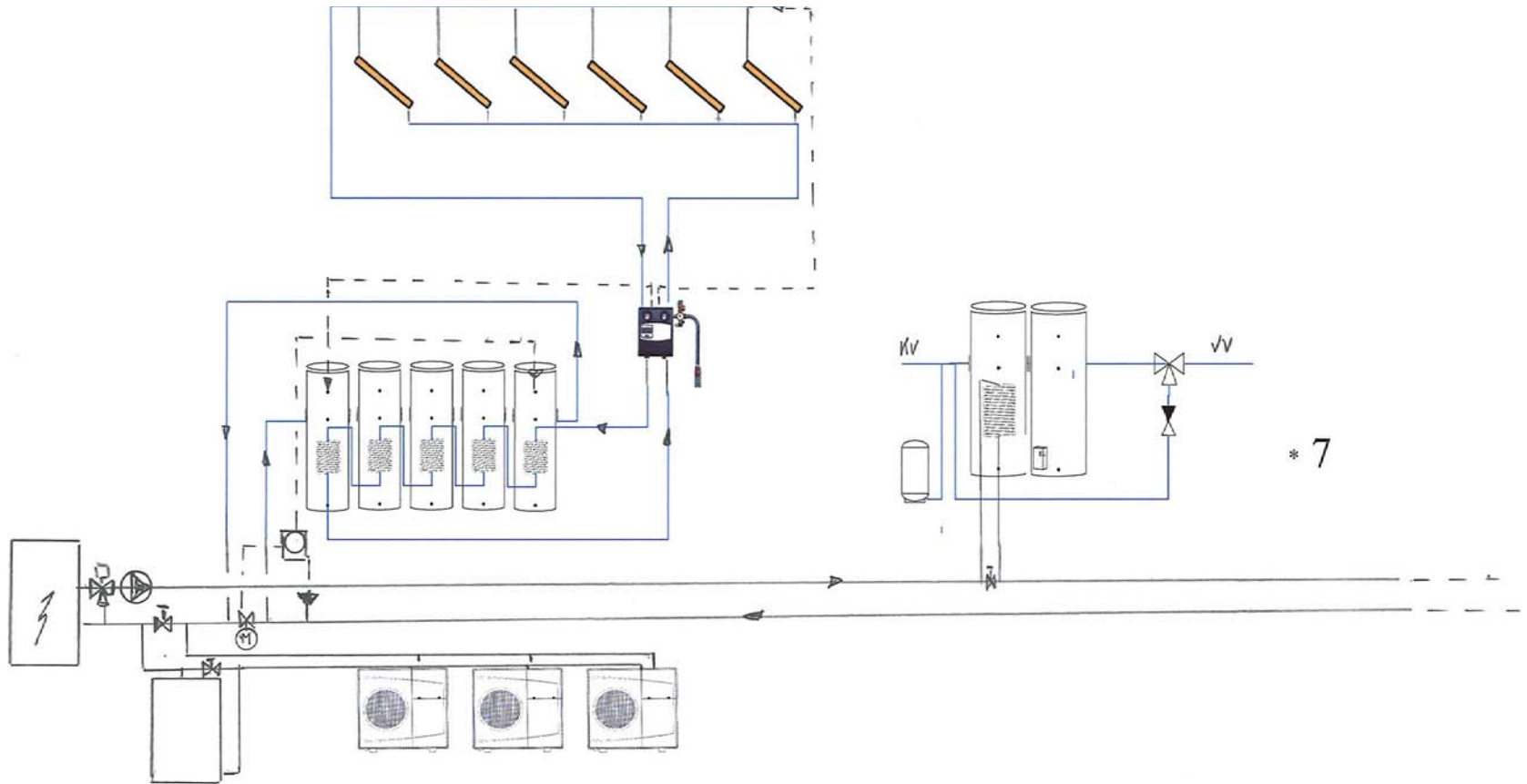
Sol innstråling på forskjellige steder i Norge

Tabellen viser innstråling på panel oppsatt med oppgitt vinkel pekende rett syd i kWh/m²/dag. Tallene har bakgrunn i 10 års statistisk innsamlet materiale.

	Panel- vinkel	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Snitt
Oslo	54,3°	2,21	2,82	3,63	4,74	6,07	6	5,88	4,85	4,22	3,06	2,03	*	4,14
Bergen	51,6°	1,46	1,98	3,07	4,79	5,82	6,13	5,41	4,45	3,42	2,63	*	*	3,91
Stavanger	53°	1,75	3,03	3,78	5,39	6,2	6,24	5,8	4,92	4,46	3,17	2,27	*	4,27
Kristiansand	52°	1,99	3	4,02	5,43	6,52	6,68	6,31	5,42	4,75	3,43	2,38	*	4,54
Trondheim	54,5°	*	2,06	3,16	4,94	5,76	5,53	5,04	4,28	3,44	2,93	2,16	*	3,93
Lofoten	56,4°	*	2,06	3,58	4,97	5,49	6	4,91	5	4,14	2,34	*	*	4,28
Tromsø	59,6°	*	1,99	2,97	4,45	5,13	5,95	4,68	4,89	3,96	2,63	*	*	4,07
Hammerfest	60,2°	*	2,22	3,45	4,86	5,27	6	5,3	5,22	3,98	2,66	*	*	4,33

Over perioden 1. April til 1. Oktober er innstrålingen 31,75 kWh / m²/dag

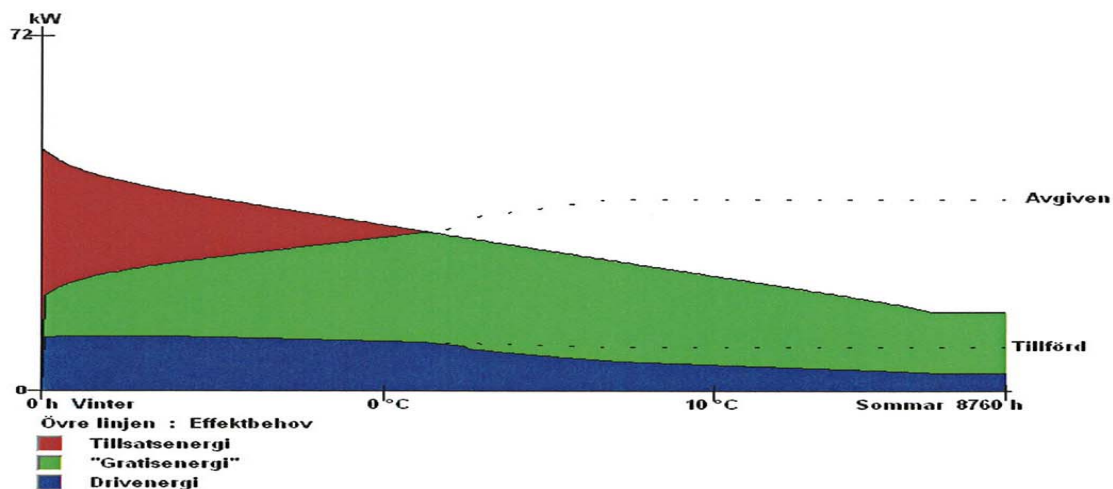
Energisentralen Myrenga borettslag



Varmepumpeberäkning Myrenga borettslag

Myrenga Borettslag, , 202 20 Skedsmokorset
Värmepumpar: 3 st CTC EcoAir 115

Ver 4.40



FÖRUTSÄTTNINGAR

Effektbehov värme netto	kW	40
Varav för ventilation	kW	0
Nettoenergibehov	kWh/år	303980
Varmvattenförbr.	kWh/år	187000
Vv. från värmepump max		75
Inomhustemperatur	°C	22
Årmedeltemperatur	°C	4,2
DUT (Dim. utetemp)	°C	-22
Framledningstemp vid DUT	°C	50

BERÄKNINGSRESULTAT

Från värmepump	kWh/år	217340
Till värmepump	kWh/år	71620
Tillsatsenergi från	°C	1,3
Energitäckningsgrad	%	71,5
Årsvärmefaktor (totalt 1,92)		3,03
Tillsats-el (95 %)	kWh/år	91200
Tillsatseffekt	kW	61,3
Maximalt effektbehov	kW	61,3

VÄRMEKÄLLA

Uteluft	
Energibesparing	% 46

Besparelsen i Myrenga boretslag



**Ingen kan mer
om varme än vi**

Myrenga Borettslag

2020 Skedsmokorset

Arnes 06.11.2008

Varsågod!

Här kommer en beräkning, som visar hur mycket energi ni kan spara med en CTC värmepump för Uteluft.

CTC EcoAir 115 sparar 141 160 kWh/år

Vi har gjort beräkningen efter era uppgifter. På följande blad visas hur vi kommit fram till resultatet.

Kontakta mig gärna om ni har några frågor.

Vänliga hälsningar

Einar Torset

CTC Ferrofil

Varmtvanns - behov/forbruk

- ***Forbruk ca 150 liter 40 ° C pr døgn/leilighet , eller ca 6 kWh.***
- ***Årsforbruk for 168 leiligheter 367920 kWh***
- ***Forbruk 1. April til 1. Oktober 183960 kWh***

- ***Innståling 31,76 kWh/ m² /dag i perioden 1. April til 1.Oktober***
- ***Innstråling på 40 m² solarpanel er 1270 kWh/dag***
- ***Fra 1. April til 1. Oktober er kalkulert innstråling 228 600 kWh***
- ***Med 70 % virkningsgrad (energimottak inn på anlegget) vil vi kunne utnytte 160 000 kWh.***
- ***Dette er ca 40% av det totale energiforbruk til varmtvann.***