Produktprogram og energiberegninger for AW version (luft til vand)

Ydelses data ved 8 grader ude temperatur som års gennemsnit, og temperatur 70/40 C på fjernvarme

Varmepumpe data		AW80	AW170	AW251	AW252	AW253	AW254	AW501 DP	AW502 DP	AW501	AW502
Køle temperatur - Te	°C	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0
Varme temperatur - Tc	°C	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Varme afgang effekt	kW	230	568	893	1.788	2.666	3.554	1.578	3.104	1.692	3.334
COP - varme effektivitet	-	3,03	3,18	3,09	3,19	3,20	3,21	3,53	3,75	3,84	4,08
El optaget effekt	kW	76	179	289	560	832	1.109	447	828	441	817
Køle effekt fra energikilde	kW	154	389	604	1.228	1.834	2.446	1.131	2.276	1.251	2.517

Ventilatorer - standard og sammenlignelig virkningsgrad, der kan afvige i endelig konfiguration.											
Virkningsgrad	-	35	35	35	35	35	35	35	35	40	40
El optaget effekt	kW	4,4	11,1	17,3	35,1	52,4	69,9	32,3	65,0	31,3	62,9

Glykol pumpe - ved 4 °C mellem frem og retur, 1 bar differens tryk samt pumpe på 70% virkningsgrad											
Flow m3/h	m3/h	36	92	143	291	434	579	268	539	0	0
El optaget effekt	kW	1,4	3,7	5,7	11,5	17,2	23,0	10,6	21,4	0,0	0,0

System ydelse og virkningsgrad - for samlet system i givne driftspunkt som luft til vand varmepumpe											
Samlet el optaget effekt	kW	82	193	312	607	902	1.202	490	914	472	880
Samlet varme effekt	kW	230	568	893	1.788	2.666	3.554	1.578	3.104	1.692	3.334
COP system varmeeffektivitet	-	2,81	2,93	2,87	2,95	2,96	2,96	3,22	3,40	3,59	3,79

Økonomi eksempel - ved el til 600 kr/MWh, 6000 driftstimer, substitutionspris 400 kr/MWh og salg af besparelser 350 kr/MWh											
Varmepris kr/MWh	kr/kWh	213,3	204,5	209,3	203,6	203,0	202,8	186,3	176,7	167,3	158,4
Årlig sparet kr	mill kr	0,257	0,666	1,022	2,107	3,151	4,205	2,023	4,159	2,362	4,833
Anlægspris	mill kr	1,650	2,630	3,950	7,505	10,961	14,220	10,000	20,000	13,500	27,000
Salg af besparelse	mill kr	0,323	0,816	1,269	2,579	3,851	5,136	2,375	4,780	2,628	5,285
Investering	mill kr	1,327	1,814	2,681	4,926	7,111	9,084	7,625	15,220	10,872	21,715
Tilbagebetalingstid	år	5,15	2,72	2,62	2,34	2,26	2,16	3,77	3,66	4,60	4,49
Sparet efter 15 år	mill kr	2,535	8,169	12,644	26,679	40,158	53,985	22,725	47,168	24,557	50,781

System beskrivelse af AW 80 – AW254

Luften afkøles via glykol fra varmepumpens køleveksler.

Lavtemperaturkompressoren overfører varmen fra køleveksler til mellemveklser.

Højtemperaturkompressoren overfører varmen fra mellemveksler til fjernvarme veksler.

Fordele:

- Robuste semihermetiske skruekompressor
- Simpel opbygning med få komponenter
- Meget begrænset vedligehold
- Meget lav pris pr. kWh varme

System beskrivelse af AW 501 DP – AW502 DP

Luften afkøles via glykol fra varmepumpens køle veksler

Lavtemperaturkompressoren overfører varmen fra køleveksler til mellemkøler

Højtemperaturkompressoren overfører varmen fra mellemkøler til fjernvarme veksler

Fordele:

- Kompakt opbygning af ammoniak stempel kompressorer i 2 trin.
- Simpel opbygning af kølekreds, da den baserer sig på kold glykol.

System beskrivelse af AW 501 – AW502

Luften afkøles via ammoniak direkte til luftkøleenhederne.

Lavtemperaturkompressoren overfører varmen fra luftkøleenhederne til åben mellemkøler, og overhedningsdelen af varmen direkte til fjernvarmevandet. Højtemperaturkompressoren overfører varmen fra åben mellemkøler til fjernvarme veksler.

Fordele:

- Overhedning fra trin 1 føres direkte til fjernvarmevandet, hvilket giver indre elforbrug på trin 2 kompressor.
- Ammoniak som sendes direkte til luftkøleenhederne gør glykolpumpe overflødig, hvorved elforbruget spares.
- Den direkte fordampning i luftkøleenhederne gør at de kan opnå samme effektivitet med højere køletemperatur, hvilket giver mindre elforbrug til begge kompressorer.

Solid-Group

Kontakt:

Karsten Pedersen: kp@solidenergy.dk tlf.: 26 77 95 09

Carsten Lauridsen: cl@solidproduction.dk tlf.: 51 22 27 25

Solid Energy: info@solidenergy.dk tlf.: 88 32 00 99