



Varmen kommer ud af luften

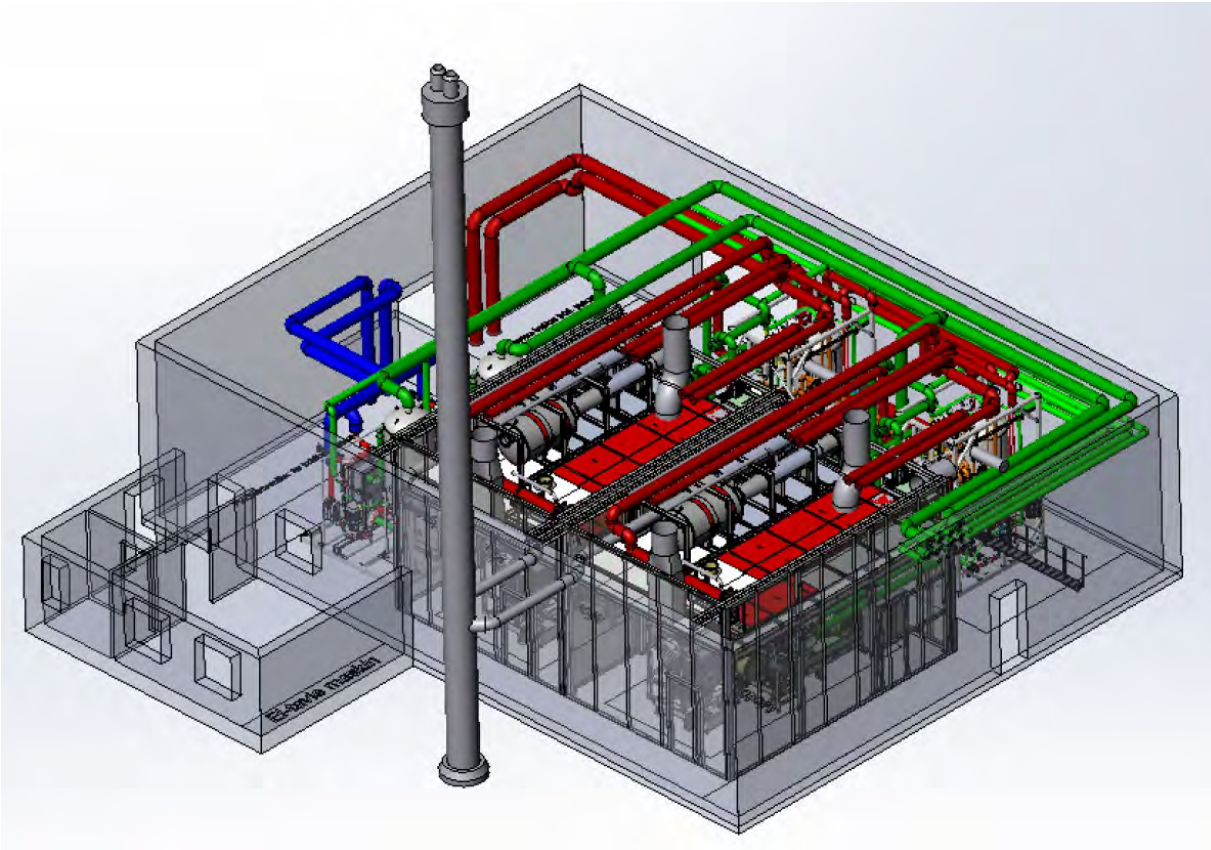
Varmepumpen henter størstedelen af den leverede varme fra udeluften.

På gasdrift kommer 54 % af den leverede varme fra udeluften.

På eldrift kommer 73 % den leverede varme fra udeluften.



Varmepumpe virkemåde



Varmepumpen kan hente varmen i luftkølere ved direkte fordampning af en kølemiddel i luftkøleren.

Eller,

Varmepumpen kan hente varme i luftkøler ved at producerer en kold væske som sendes ud i luftkøler.

Afkøling af luft giver vand og is

Capacity	269.55	kW	
Required capacity	250.00	kW	
Capacity factor	1.08		
Optimization Schedule	Design		
Atmospheric pressure	101.33	kPa	
Altitude	0	m	
Air on	-1.00	°C	90% / 3.12 g/kg
Air off	-4.85	°C	98% / 2.46 g/kg
SHR	0.70		
DT1/DTM	8.00/6.07	K	
LMTD	5.82	°C	
Calculated Surface	1501.39	m ²	
Condensate	115.980	kg/h	
Density air on/off	1.31/1.29	kg/m ³	
Refrigerant	Ammonia (R-717)		
System	pumped(bottomfeed) CR 2.00		
Evaporating temp.	-9.00	°C	Dew

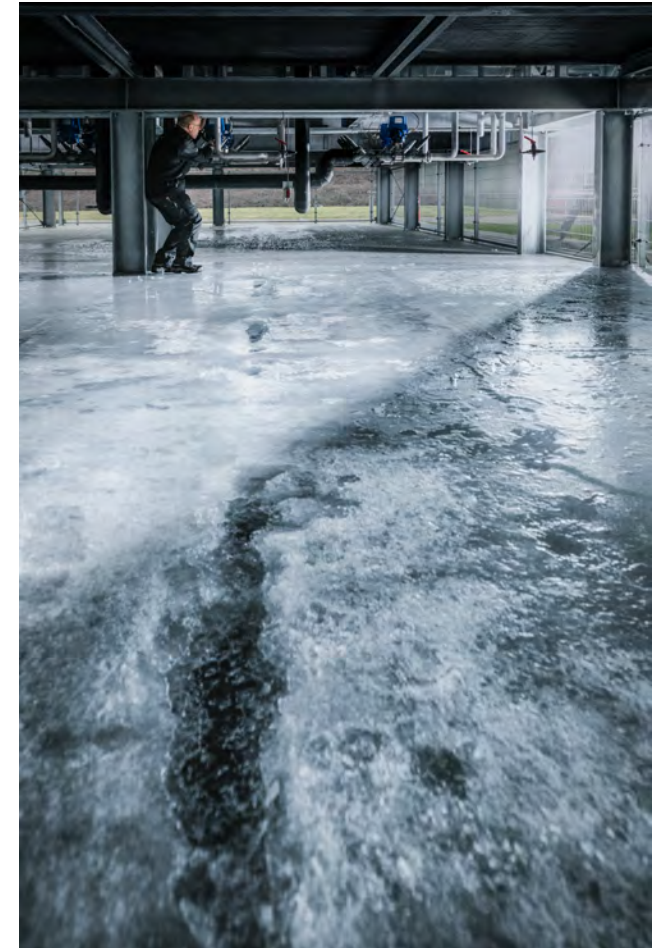
Månedsværdier	Temp	Rh %	g/kg luft
januar	1,3	90	3,72
februar	1,1	89	3,62
marts	3	84	3,92
april	7,4	78	4,94
maj	11,3	77	6,36
juni	14,5	78	7,95
juli	17,3	79	9,65
august	17,1	80	9,65
september	13,8	82	7,99
oktober	9,3	86	6,21
november	5,7	89	5,02
december	2	91	3,95
Vinter timer			
	0	90	3,38
	-5	90	2,33
	-10	90	1,58
	-15	90	1,06

Tæt på worst case:

Afrimning energi (116 kg x 334 kJ/kg) + (116 kg x 9 C x 2 KJ/kg*C)

I alt 40.832 kJ = 11,3 kWh

I forhold til varmen hentet fra fladen er det 4,2 %



Tab ved afrimning



- Væske og stål i kredsen skal opvarmes til afrimning temperatur
- Tab af varme fra rør og køleflader under afrimning

Tab total er dermed afhængig af hvor tit vi afrimer punkt 1, og hvor længe vi afrimer punkt 2.

Spørgsmål

Spørgsmål eller kommentarer:

