

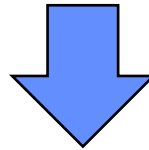
**Send kølekompressoren
på vinterferie!**



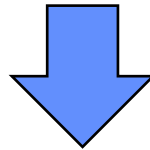
Anvend frikøling



Udendørstemperaturen < Rumtemperaturen



Mulighed for køling uden brug af kompressor



Energibesparelse

Hvorfor frikøling?

- **Fordi det er en god investering.**
- **Fordi det giver en højere driftsikkerhed.**
- **Fordi det er en grøn løsning.**
- **Fordi det giver små kølemiddelfyldninger.**

Energisparessystemer

Der findes to typer anlægsløsninger:

- **Indirekte frikøling:**

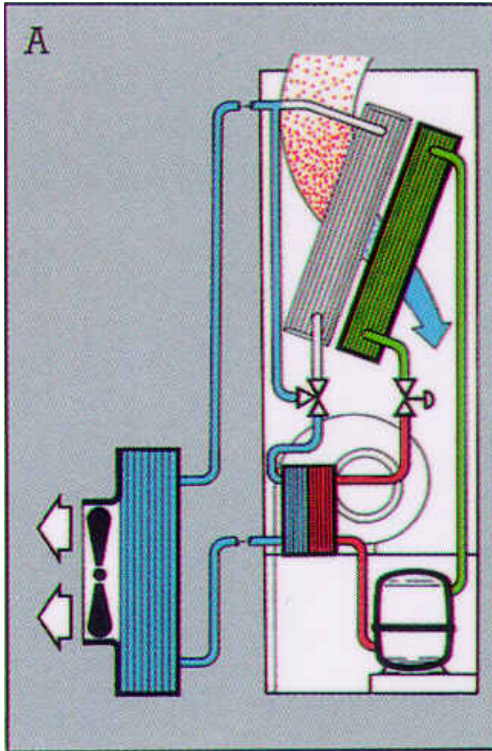
Rumkøling via en væske, som overfører varmebelastningen indefra til afgivelse af varmen ude i det fri.

- **Direkte frikøling:**

Rumkøling med indblæsning af kold udeluft.

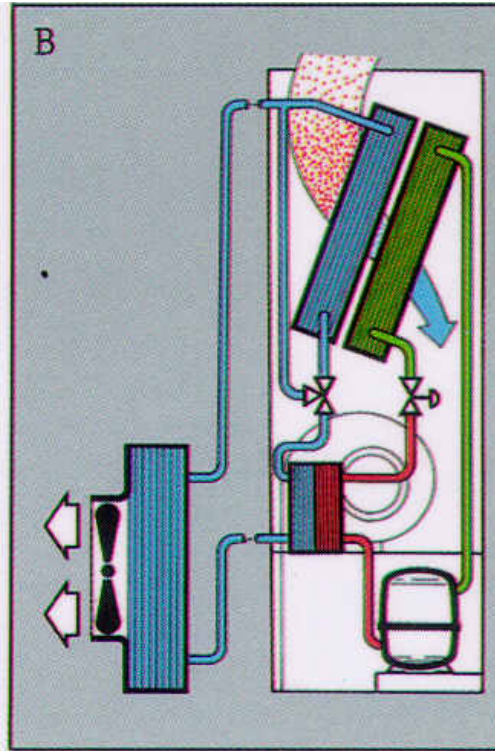
Indirekte system

Sommer



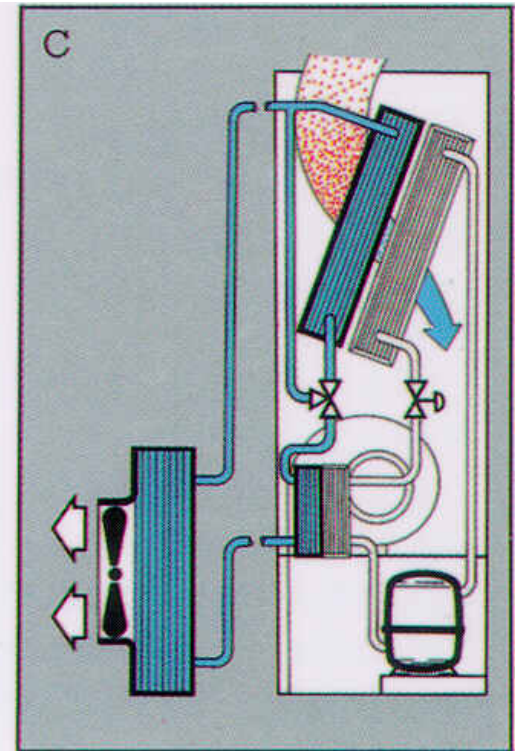
Kompressor drift

Forår og efterår



Kompressor drift +
frikøling

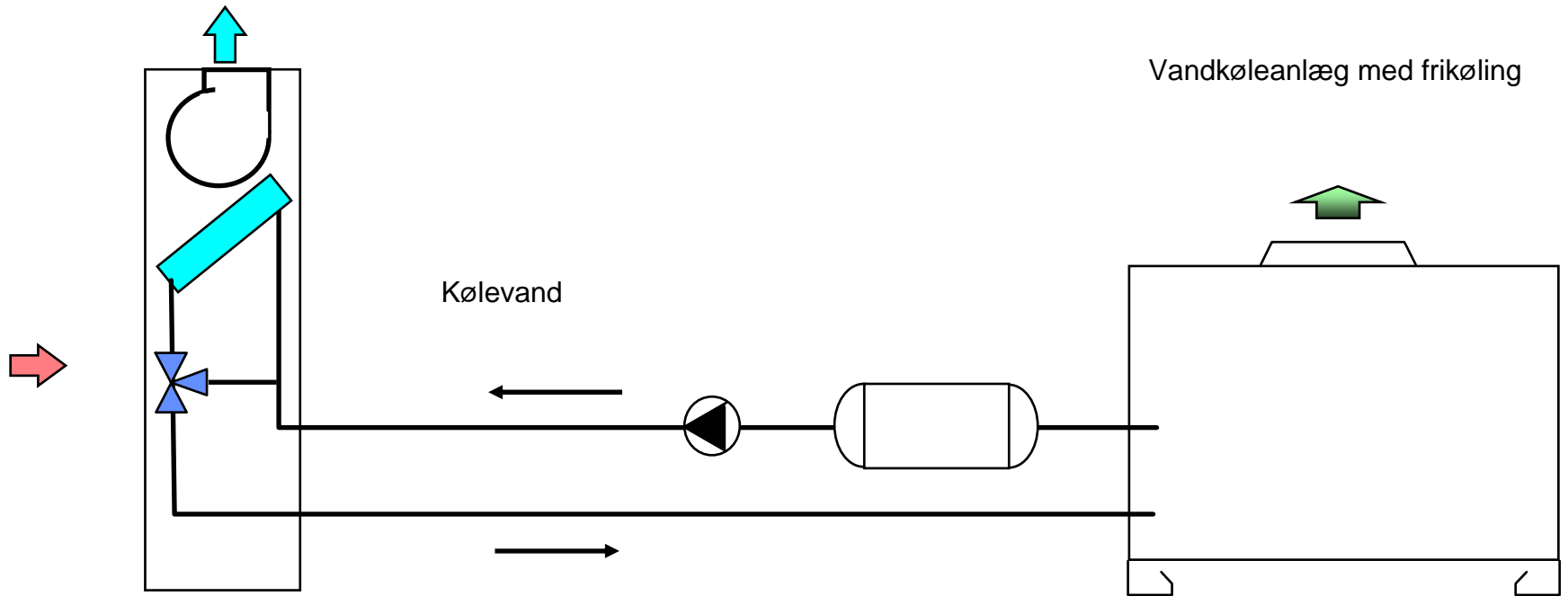
Vinter



Frikøling

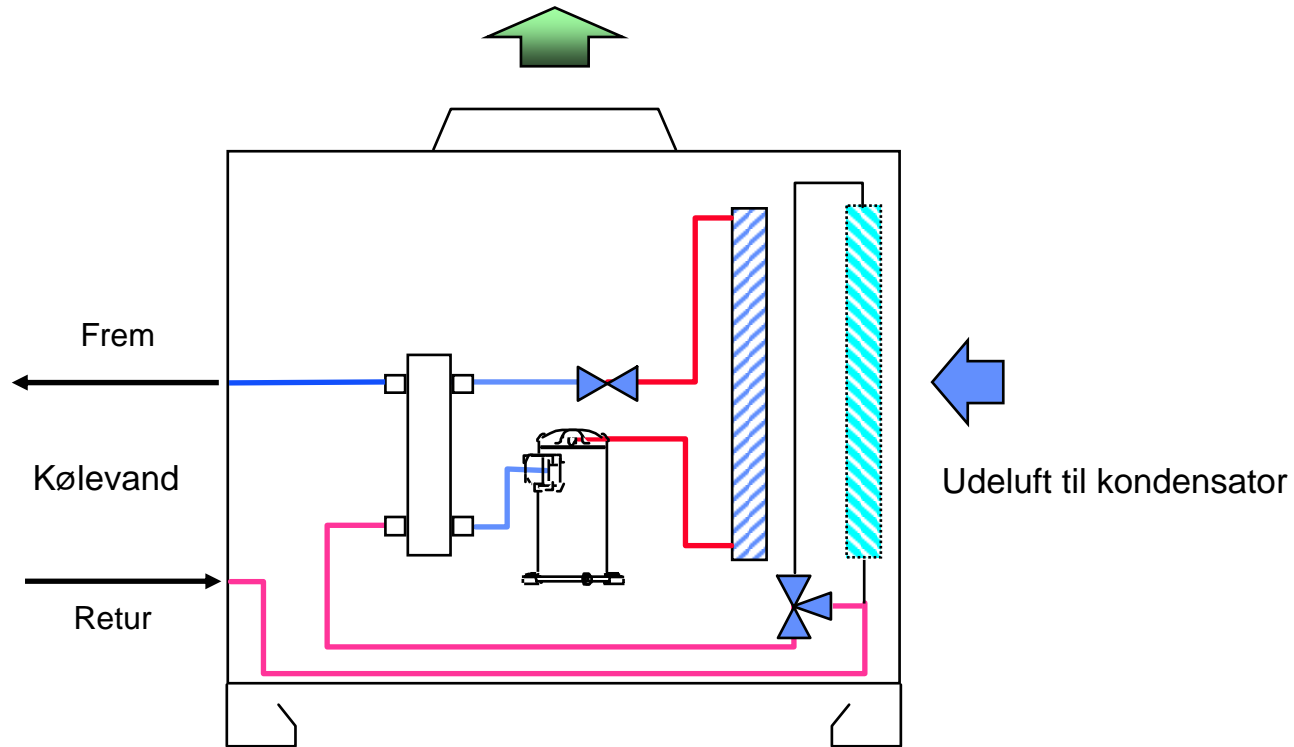
Indirekte vandkølesystem

Intern vandkølet enhed



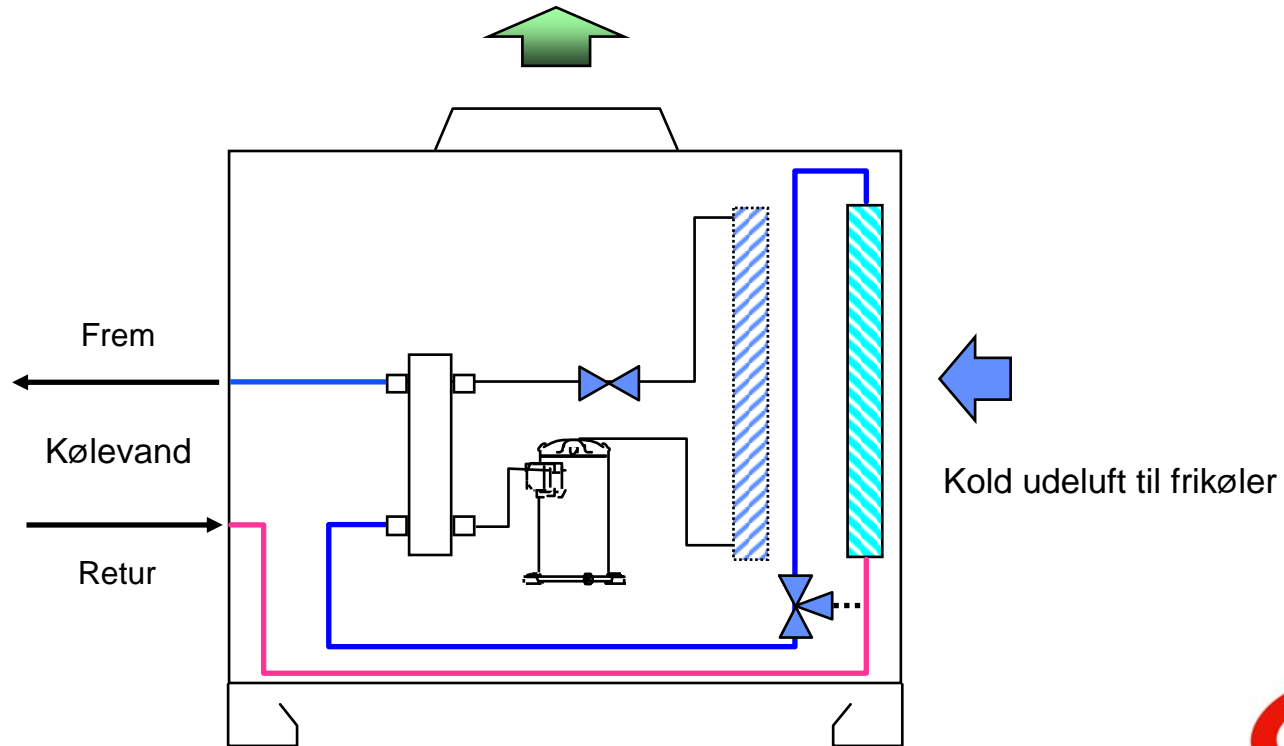
Indirekte vandkølesystem

Kompressor drift (sommer)



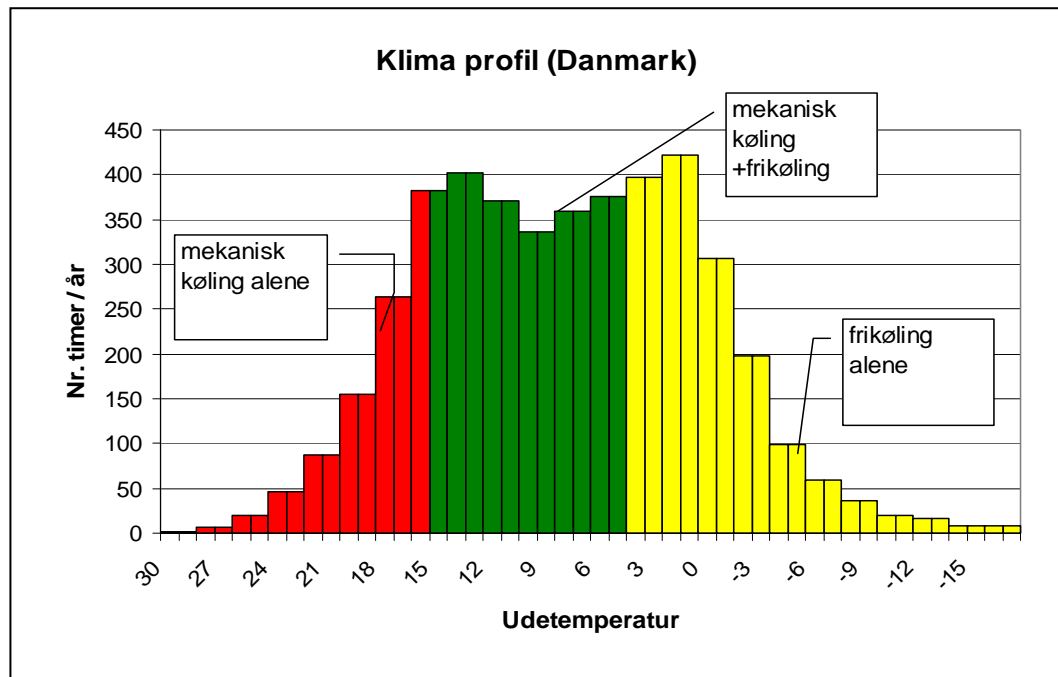
Indirekte vandkølesystem

Frikølingsfunktion (Vinter)



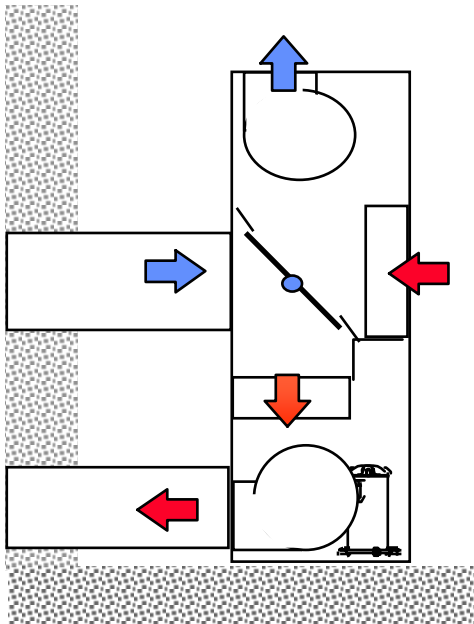
BEREGNING FOR 2 stk. ARA 00302M

Kølemiddel :	R407C
Vand temp.:	10/15°C
Glykol:	30%
Kølekapacitet:	2 x 50 kW
Kompressor nr. :	2 x 2 (scroll)
Blæser nr.:	2 x 8
Blæser optagende effekt:	2 x 1,12 kW
F.C. umpe nominal optagende effekt:	2 x 810 W
Opstillingssted:	København
KWh cost:	1,00 kr
100% frikølingspunkt*:	4°C
*Frikøling kapacitet = 2 x 50 kW	

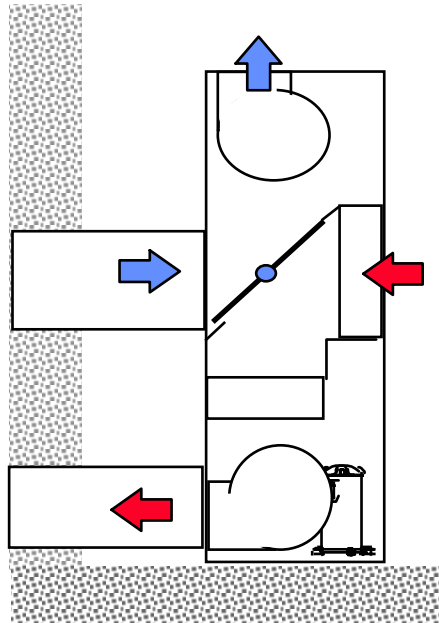


	Anlæg med frikøling						
	Anlæg u. frikøling						
Temperatur returvand	Kompressor drift alene	Kompressor	Kompressor og frikøling	Frikøling	Frikøling	Totalt forbrug med frikøling	Besparelse
°C	kW/år	kW/år	kW/år	kW/år	Timer/år	kW/år	%
15	273.630	36.359	101.977	4.628	1.199	142.964	52

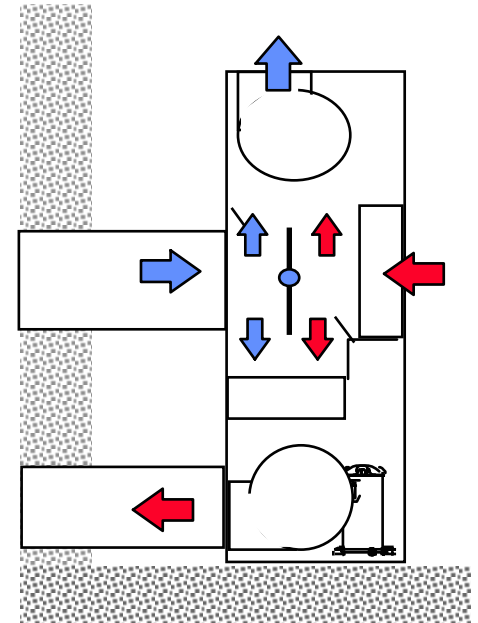
Direkte frikøling



Kompressor drift

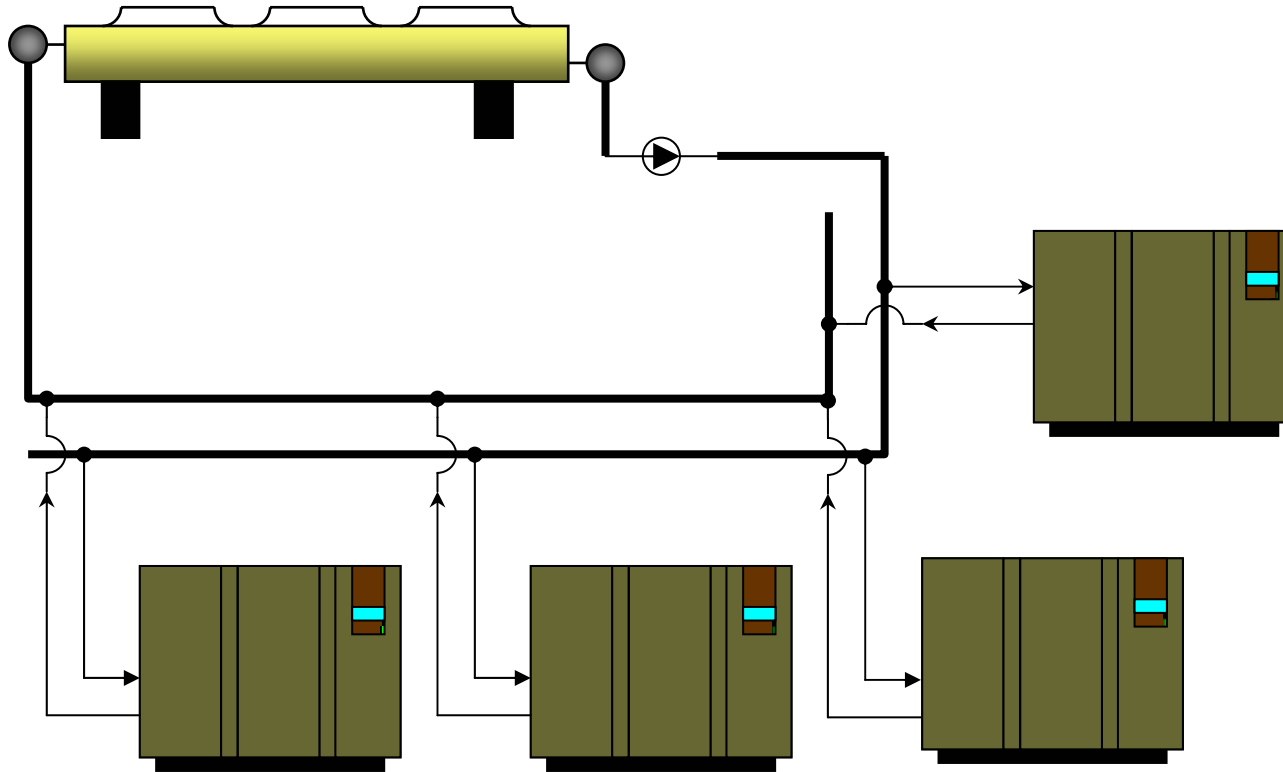


100 % frikøling



Mix med rumluft
og frikøling

Eksempel på anlægsopbygning



Beregningsgrundlag

Lokale: *Edb-serverrum med 100 kW varmebelastning fra teknisk udstyr.*

Rumkonditioner: *24°C / 50 %RH.*

Køleanlæg: *4 stk. 25 kW edb-køleenheder med "intelligent" frikøling.*

Afstande: *15 meter mellem kølecentral og tørkølere (udedele).*

Priser: *1 kWh = 1,00 kr.*

Hvad koster det?

Anlæg uden frikøling:

Anlægspris 500.000,00 kr.

Anlæg med frikøling:

Anlægspris 750.000,00 kr.

Det er en god forretning!

Fordi:

- Investeringen tilbagebetalt på **under 2 år.**
- Anslået gevinst / indtjening over 10 år: **1.040.000,00 kr.**
- Forrentning på f.eks. 10 år: **55 %**

Miljøgevinst

- **Renere miljø p.g.a. en væsentligt lavere udledning af CO².**
*En reduceret kølemiddelfyldning fra ca. 150 kg til 25 kg kølemiddel svarer **200 ton mindre CO²** ved et udslip.*
- **Renere miljø p.g.a. et væsentligt lavere energiforbrug.**
*Et reduceret energiforbrug fra 273.630 kWh til 142.964 kWh modsvare **ca. 100 ton CO²** udledning pr. år.*

Hvor kan frikøling anvendes?

- Til edb rum og andre rum med teknisk udstyr.
- Til kølelofter.
- Arbejdslokaler med høj belastning.
- Og mange steder i industrien f.eks. plastindustri, medicinal og procesindustrien.

Opfordring

- **Undersøg om virksomheden har køleanlæg til edb eller anden komfortkøling i drift.**
- **Er dette tilfældet, bør muligheden for frikøling undersøges.**
- **UniCool A/S tilbyder en uforpligtende gennemgang af firmaets anlæg for at undersøge, hvorledes der kan spares på energi-kontoen.**
- **Yderligere oplysninger kan hentes på www.unicool.dk.**

