

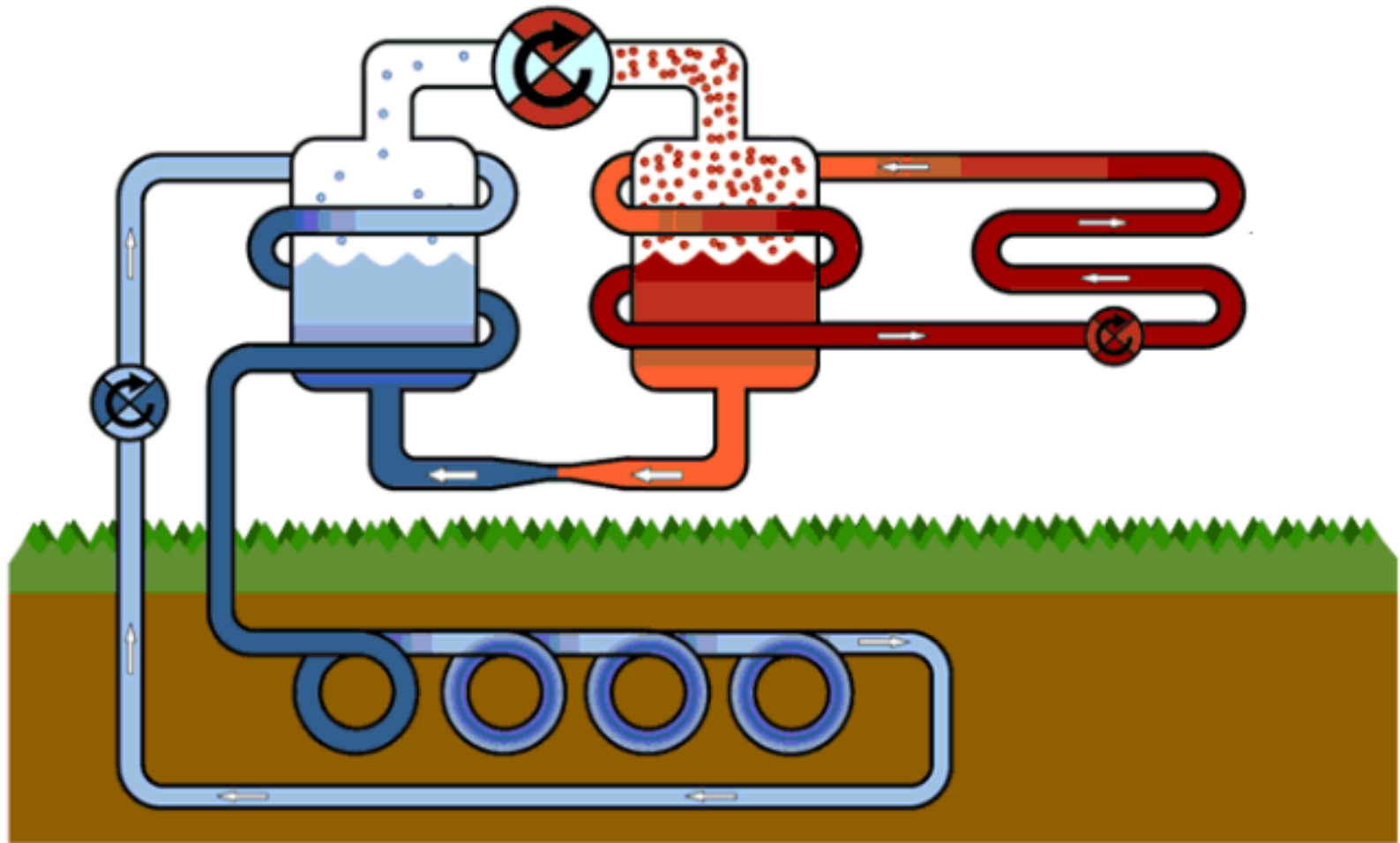
# Hőszivattyú

1.



Ez az előadás 2010.szeptember 20-án hangzott el. Mivel az internetes keresők hosszú időre megőrzik a dokumentumokat, vegye figyelembe, hogy az idő múlásával egyes technikai megoldások elavulttá válnak, különösen igaz ez a hőszivattyú szakterületen, így a 2010-ben készült előadásanyag megállapításai egyes pontokon érvénytelenné válhatnak.

# Hőszivattyú



# Hőszivattyú





# Hőszivattyú SPF

□ Mennyibe kerül a hőszivattyúval fűteni / hűteni?

Szezonális mutató:

A fűtési teljes energiaigény

---

A működtetéshez szükséges energiaigény

Pl:

$$\frac{12.000 \text{ kWh}}{3.000 \text{ kWh}} = 4$$



# Hőszivattyú COP

- Mennyi a hőszivattyú pillanatnyi áramfelvétele?

Éppen leadott teljesítmény

Éppen felvett teljesítmény

Pl:

$$\frac{10 \text{ kW}}{3,3 \text{ kWh}} = 3$$



# Hőszivattyú COP

- Mitől függ a hőszivattyú COP értéke?
  - Hőforrás oldal hőmérséklete
  - Fűtési előremenő hőmérséklet

A COP értékeket kötelező megadni a rögzített üzemállapotok mellett, EN14511 szerint

Pl. az autók fogyasztására vonatkozó EU direktíva 80/1268-1999/100/EC



# Hőszivattyú COP, EN14511

Table 9 — Air-to-water heat pumps. Heating mode

		Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger	
		Inlet dry bulb temperature °C	Inlet wet bulb temperature °C	Inlet temperature °C	Outlet temperature °C
Standard rating conditions	Outdoor air	7	6	40	45
	Exhaust air	20	12	40	45
Application rating conditions	Outdoor air (for floor heating or similar application)	7	6	30	35
	Outdoor air (for floor heating or similar application)	2	1	*	35
	Outdoor air (for floor heating or similar application)	-7	-8	*	35
	Outdoor air (for floor heating or similar application)	-15	-	*	35
	Outdoor air	2	1	*	45
	Outdoor air	-7	-8	*	45
	Outdoor air	-15	-	*	45
	Outdoor air	7	6	*	55
Outdoor air	-7	-8	*	55	

\* The test is performed at the flow rate obtained during the test at the corresponding standard rating conditions.

Table 10 — Air-to-water heat pumps and liquid chilling packages. Cooling mode

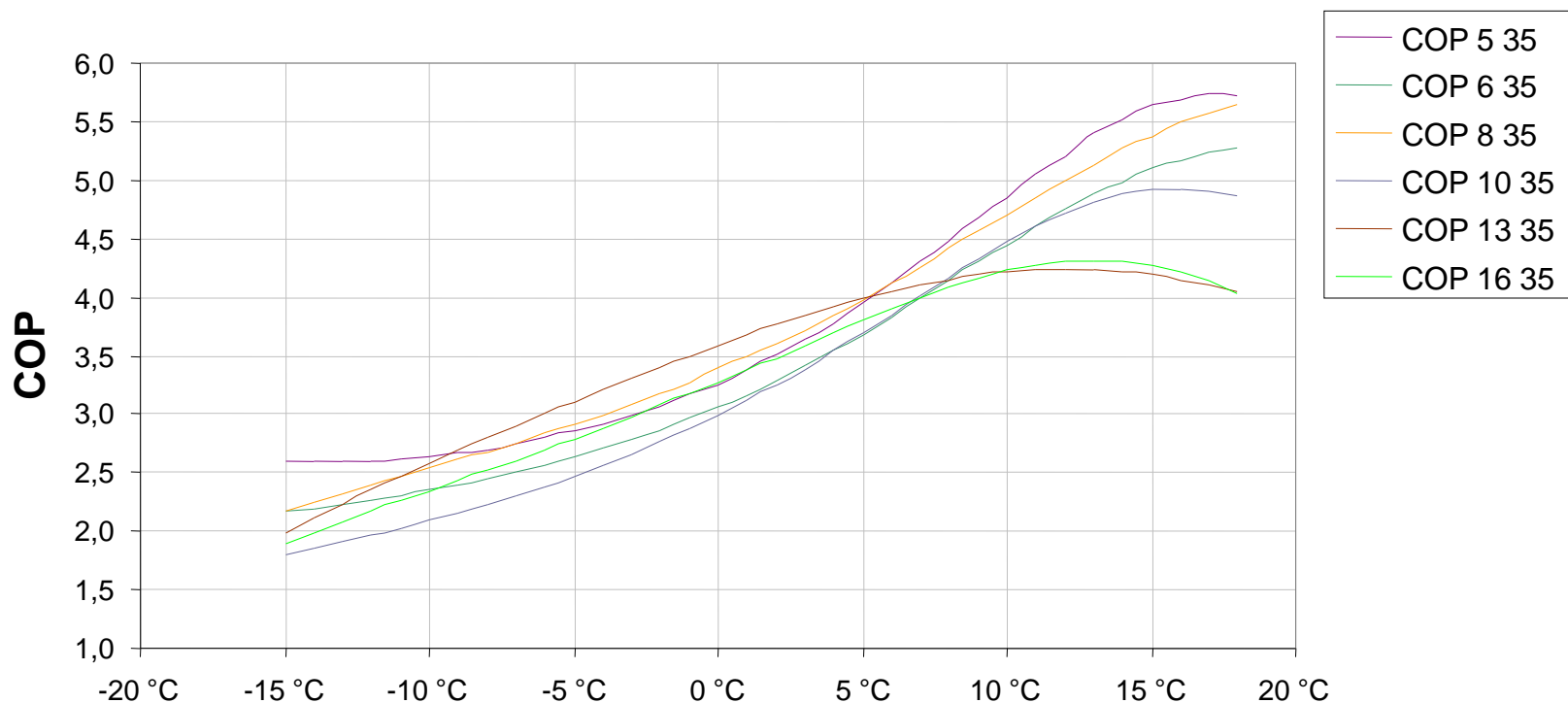
		Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger	
		Inlet dry bulb temperature °C	Inlet wet bulb temperature °C	Inlet temperature °C	Outlet temperature °C
Standard rating conditions	water	35	-	12	7
	brine	35	-	0	-5
	water (for floor cooling or similar application)	35	-	23	18
Application rating conditions	water	27	-	*	7
	water (for floor cooling or similar application)	27	-	*	18
	water	46	-	*	7
	brine	27	-	*	-5

\* The test is performed at the water flow rate obtained during the test at the corresponding standard rating conditions.

# Levegős gép COP értéke



Előremenő/ visszatérő +35°C/+30°C





**A teljes előadásanyag regisztrált partnereink számára tölthető le.**

A folytatáshoz jelentkezzen be felhasználónevével és jelszavával a [cseresznye.net](http://cseresznye.net) főoldalán!

Amennyiben még nem regisztrált, megteheti a [cseresznye.net](http://cseresznye.net) főoldalán!