



**CHKT**

# **Svaz chladicí a klimatizační techniky**

Odpařovací kondenzátory – efektivita provozu  
se skrápěním vs. nasucho

Pieter Vereycken / Vladimír Lámer

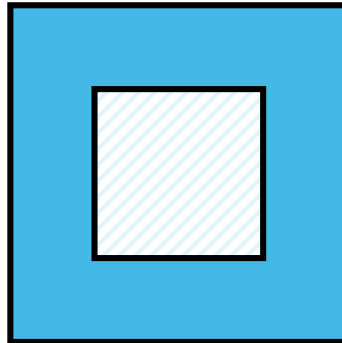
ODBORNÁ KONFERENCE SCHKT- 26. LEDNA 2016, HOTEL STEP, PRAHA

# Výhody odpařovacího chlazení

**Účinné**



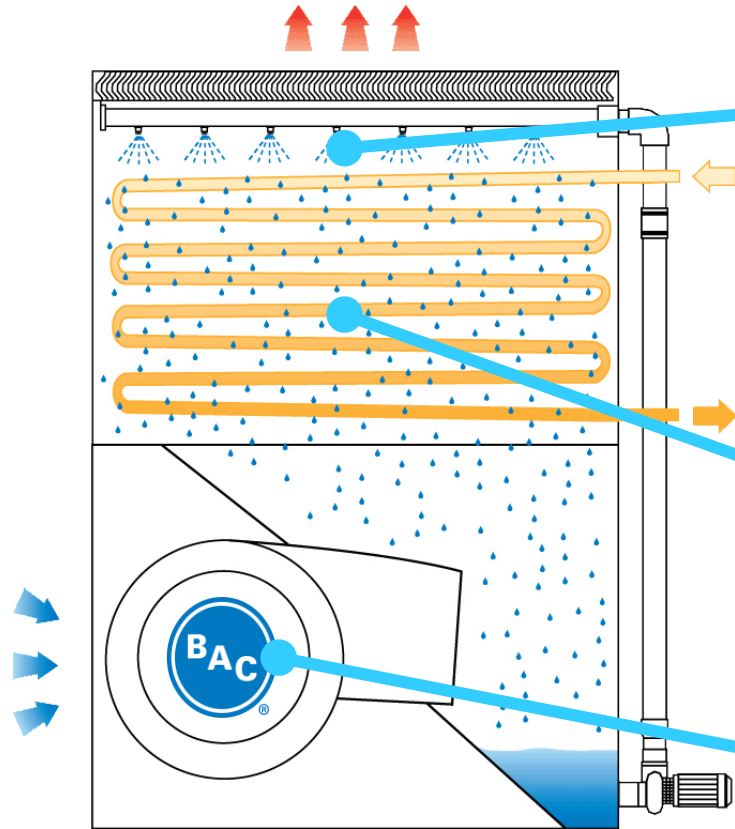
**Kompaktní**



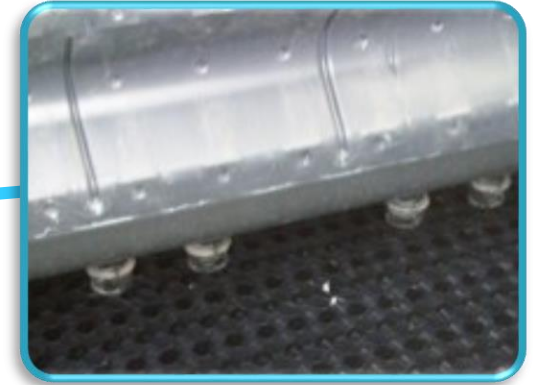
**Tiché**



# Typické uspořádání odpařovacího kondenzátoru



Rozstřík vody

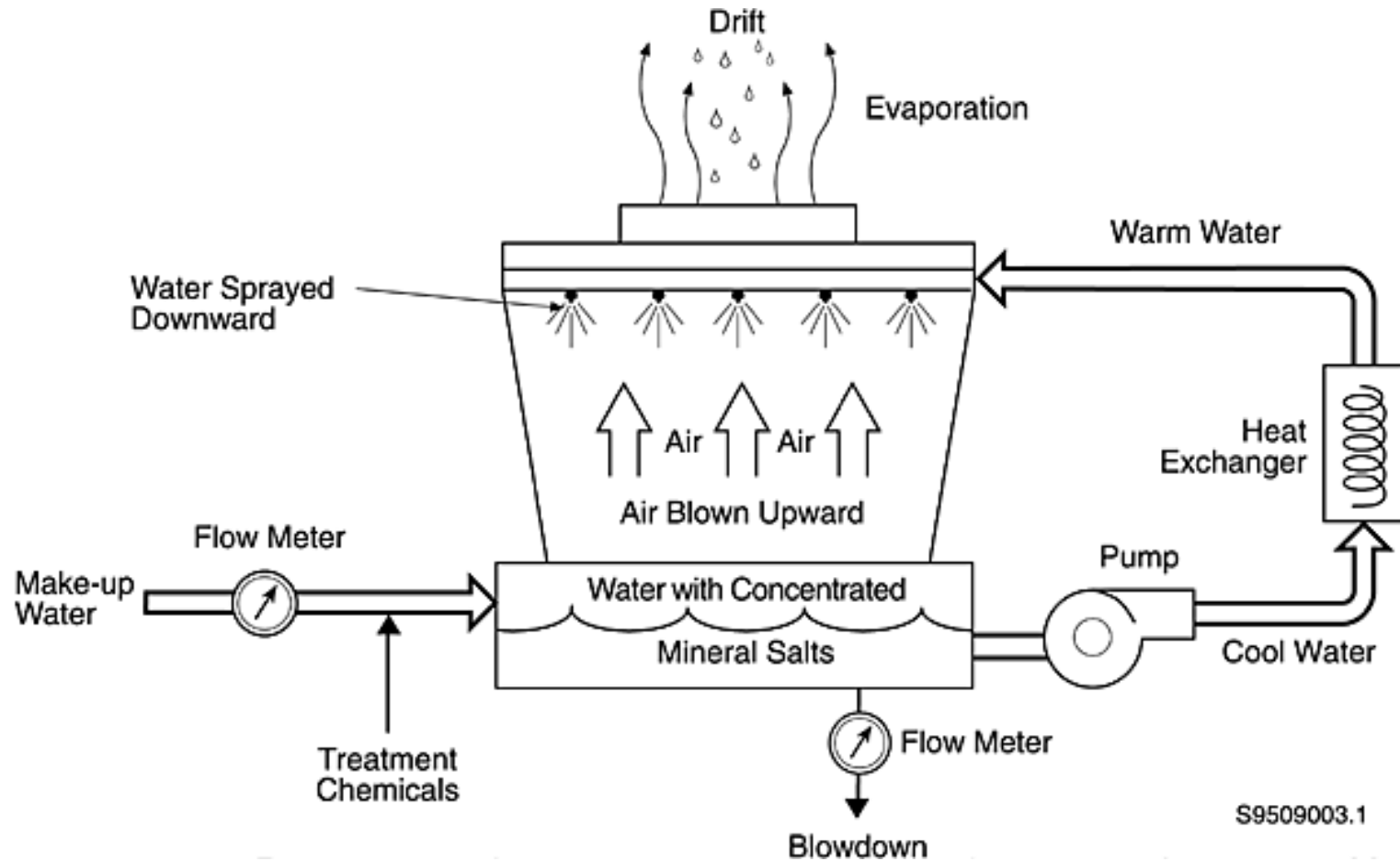


Výměník tepla

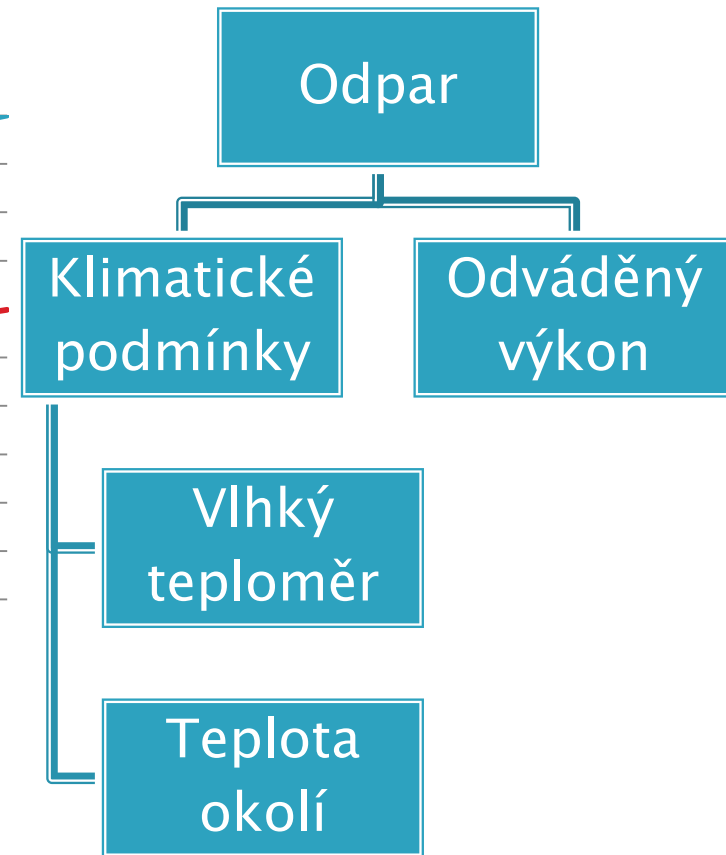
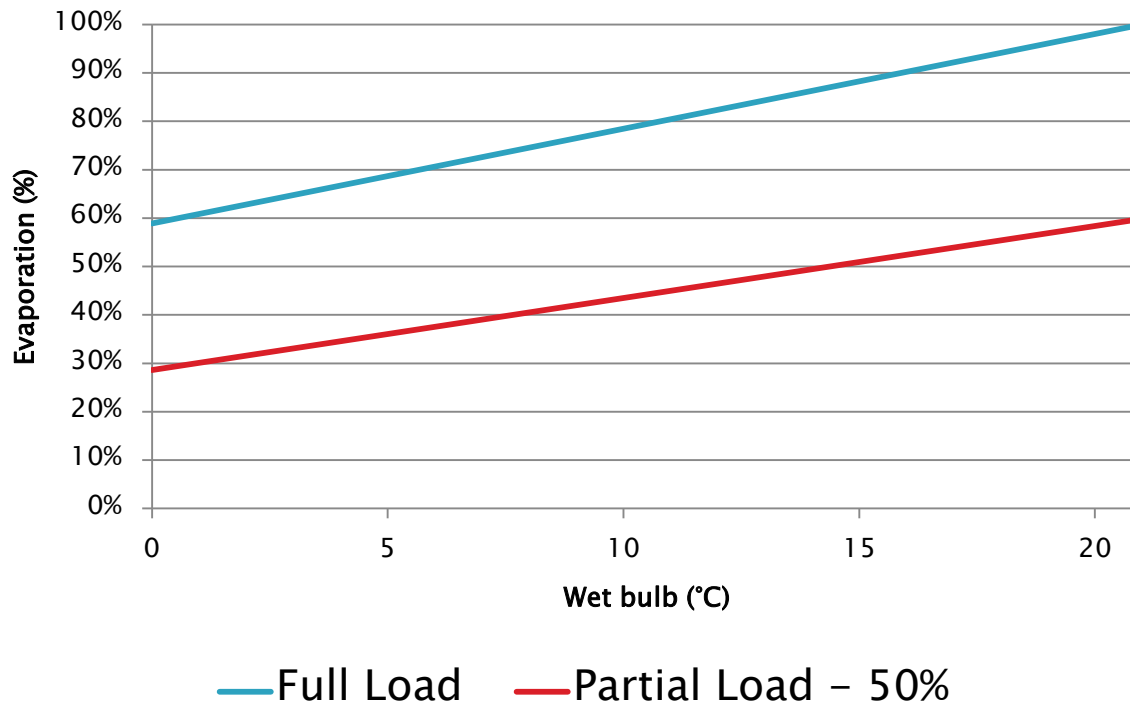


System dopravy vzduchu

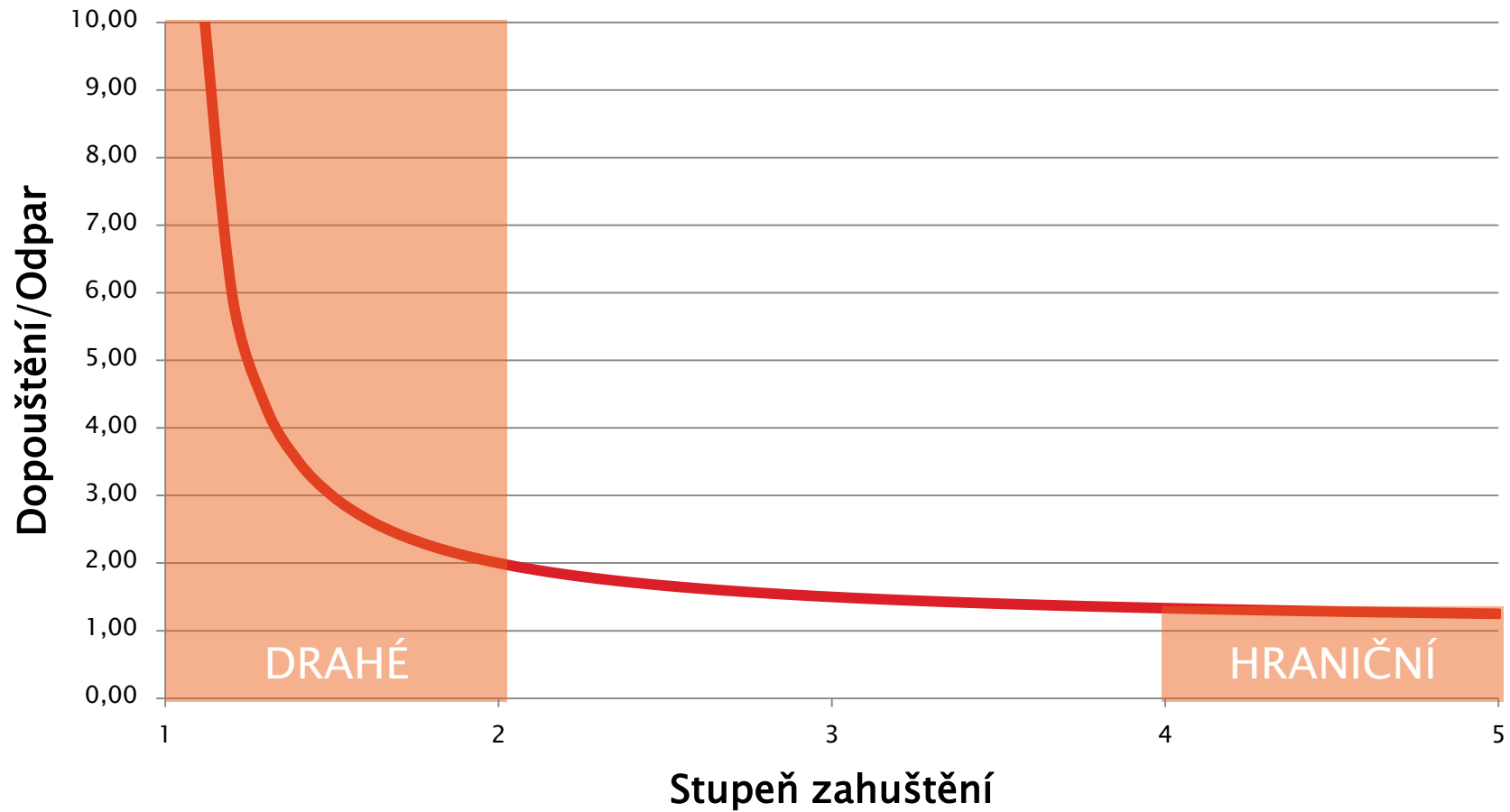
# Spotřeba vody



# Odpar



# Odluh



# Praha – teor. instalace

- ▶ Chladicí výkon: 870kW at 0°C
- ▶ Kondenzační výkon: 1000kW at 32°C
- ▶ Příkon kompresoru: 130kW
- ▶ Zatížení: 75% stálé
- ▶ Výběr kondenzátoru

	VXC S328	
Výměník	Standard	Žebrovaný
Příkon m. ventilátoru	37,0kW	37,0kW
Skr. čerpadlo	2,2kW	2,2kW
Provoz nasucho (75% zátěž)	-18°C	+2°C



# Provozní strategie



- Snížit kondenzační teplotu (20°C)



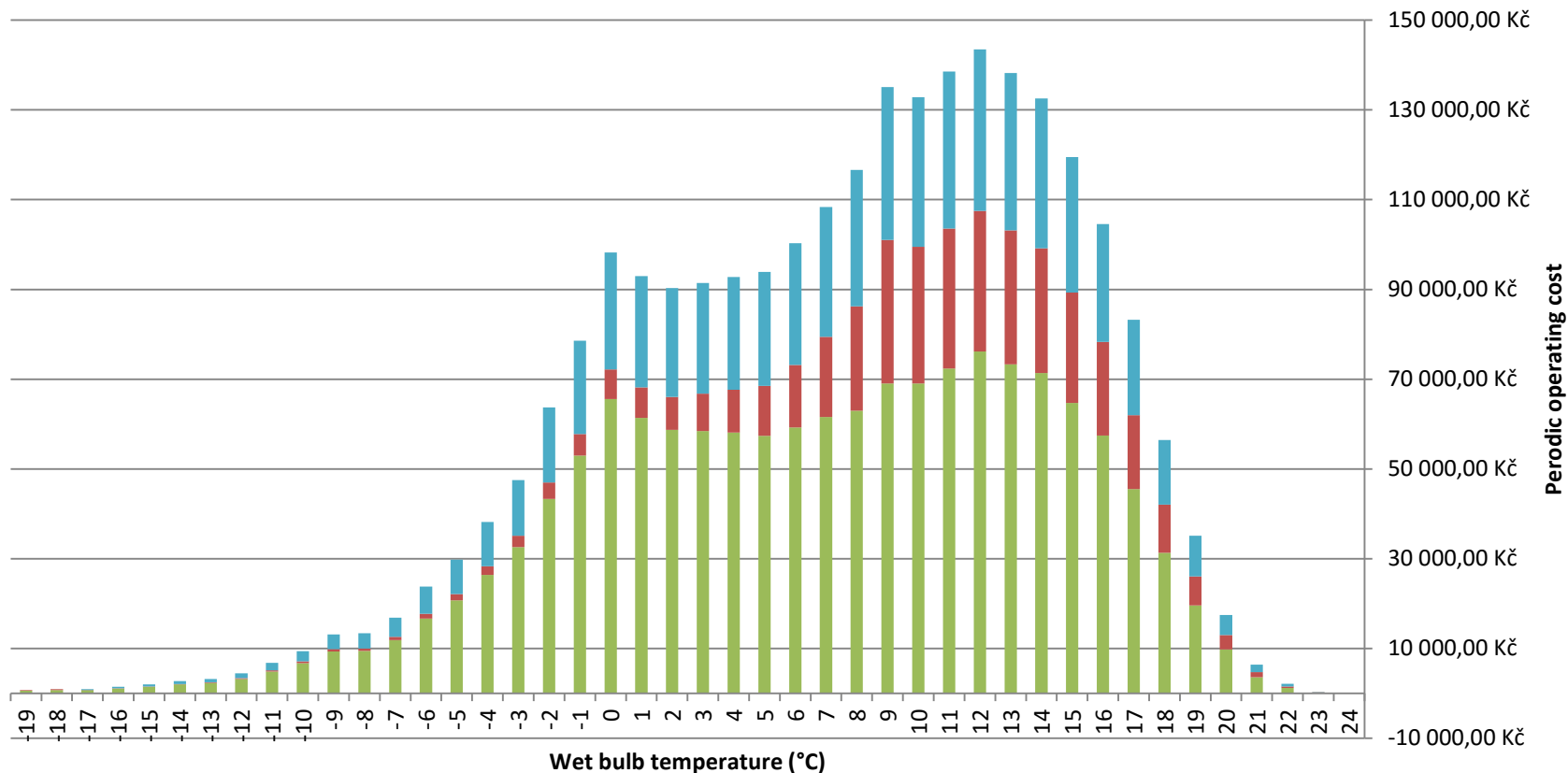
- Snižovat ot. ventilátoru po dosažení min. kond. teploty



- Provoz nasucho jakmile to bude možné



# Roční provozní náklady VXC S328 se standardním výměníkem



■ Compressor - Electricity

■ Condenser - Electricity

■ Condenser - Water

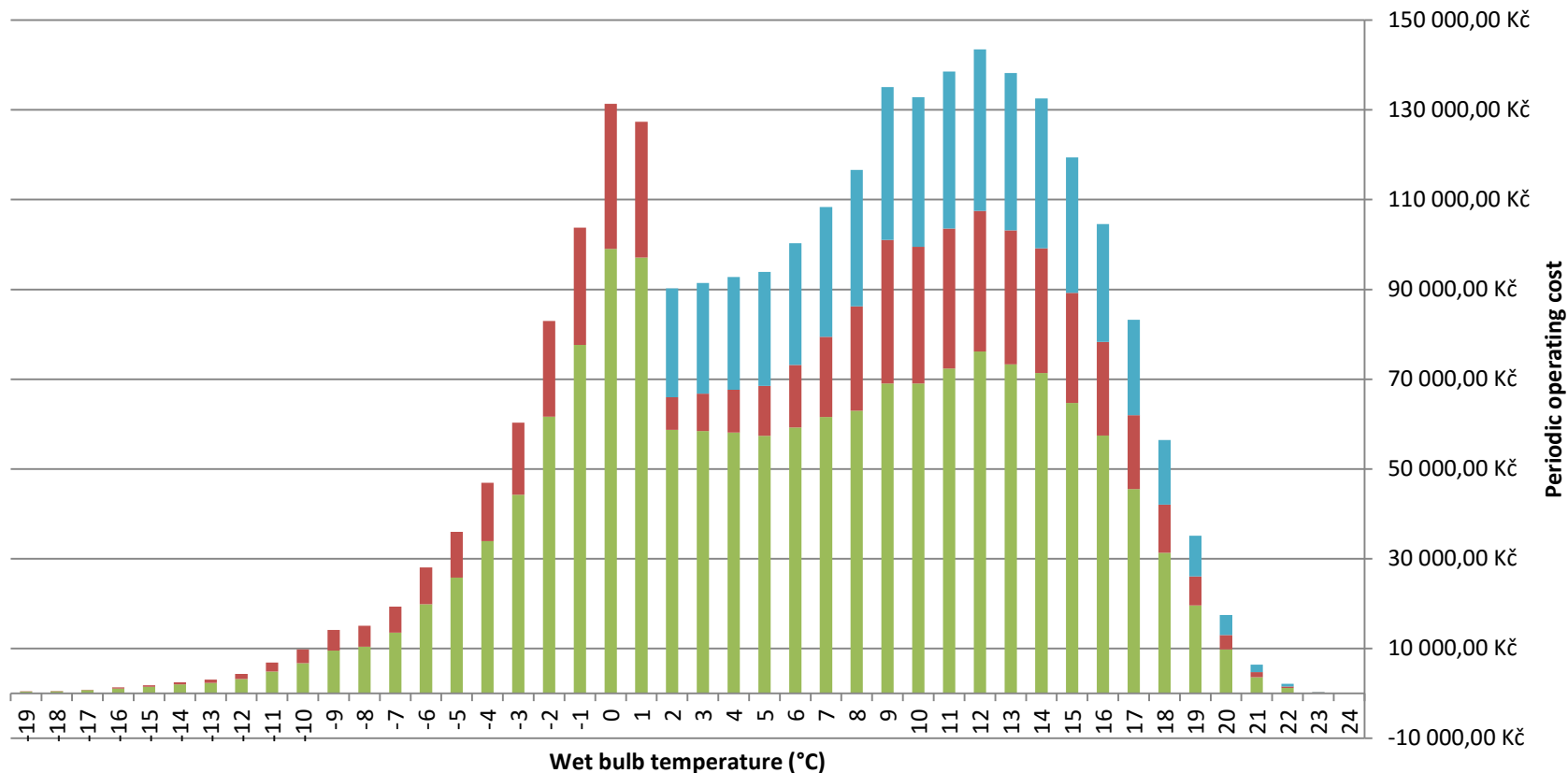
El. energie: 2,5 CZK/kWh

Vodné: 38 CZK/m<sup>3</sup> - COC: 2,5

Chemie: 10 CZK/m<sup>3</sup>

Stočné: 35 CZK/m<sup>3</sup>

# Roční provozní náklady VXC S328 se žebrovaným výměníkem



■ Compressor - Electricity

■ Condenser - Electricity

■ Condenser - Water

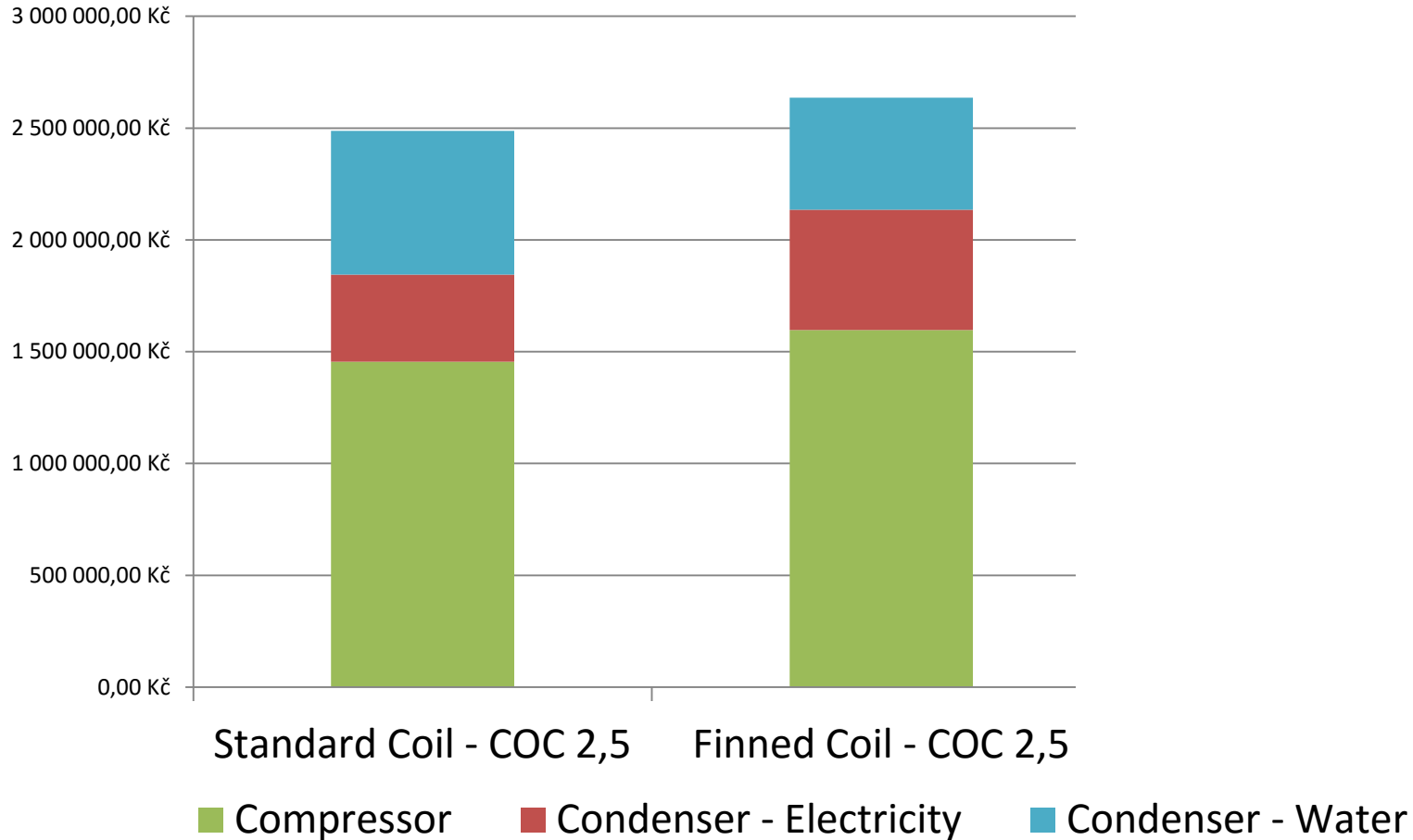
El. energie: 2,5 CZK/kWh

Vodné: 38 CZK/m<sup>3</sup> - COC: 2,5

Chemie: 10 CZK/m<sup>3</sup>

Stočné: 35 CZK/m<sup>3</sup>

# Roční provozní náklady VXC S328



# Závěr

- ▶ Provoz nasucho (odpařovacího kondenzátoru) zhoršuje energetickou účinnost systému.
  - ▶ Materiálové provedení a úprava vody mají významný vliv na spotřebu vody.
  - ▶ Optimální provozní strategie vždy pracuje s nízkým kondenzačním tlakem / teplotou.
- 