

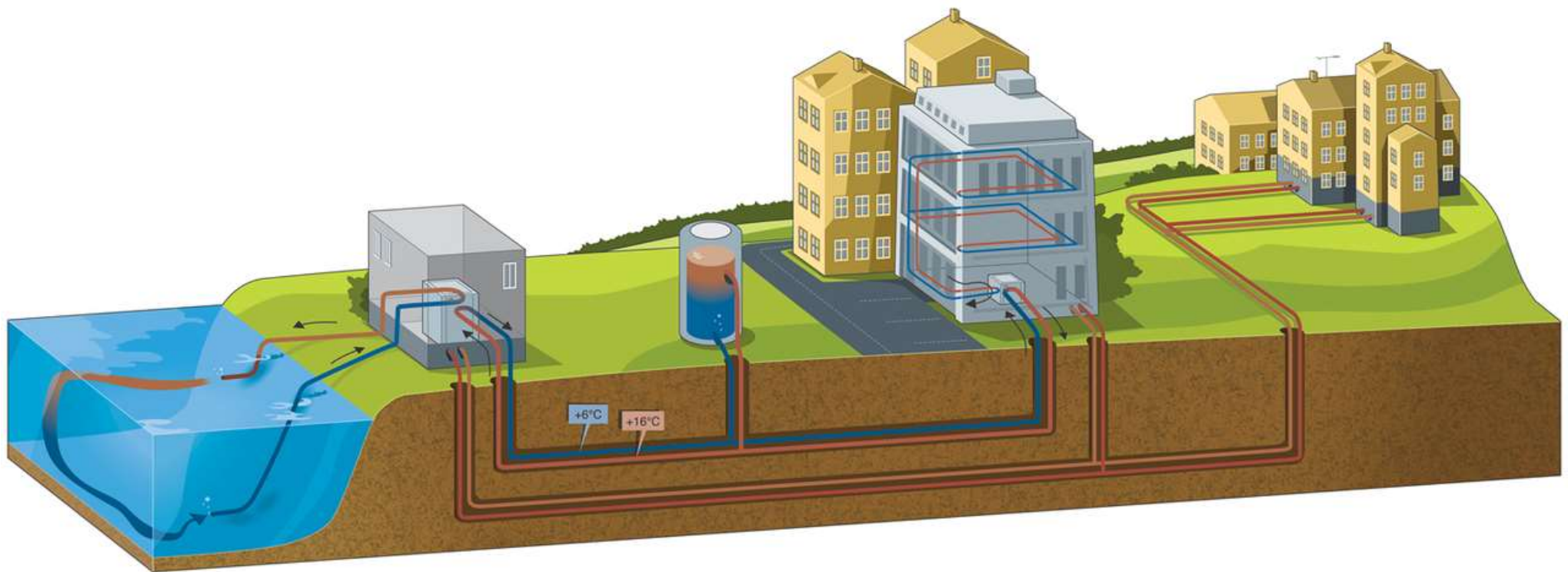
17.01.2020

Kaugjahutuse valdkonna võimalik areng Eestis

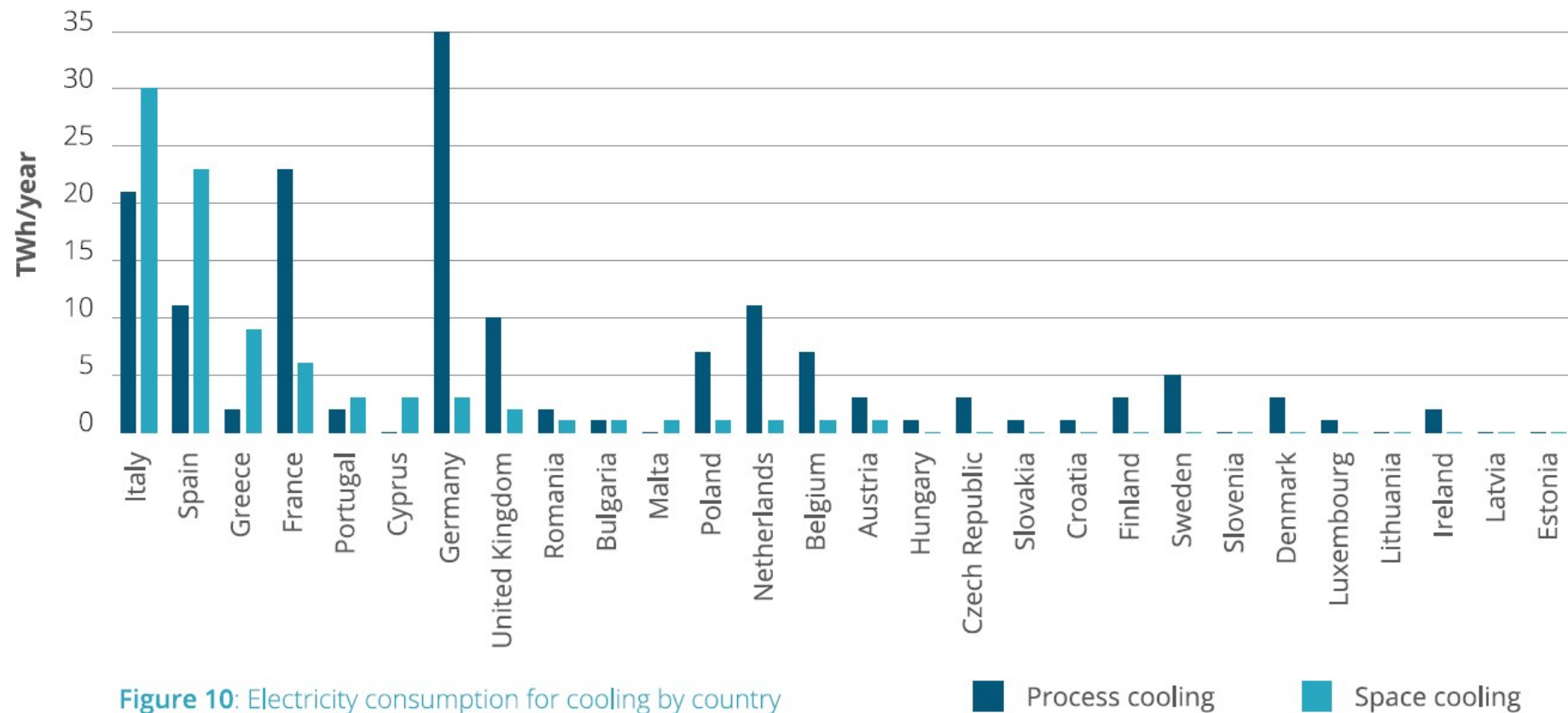
Aleksandr Ledvanov

HeatConsult OÜ
Juhatuse liige

Mis on kaugjahutus?

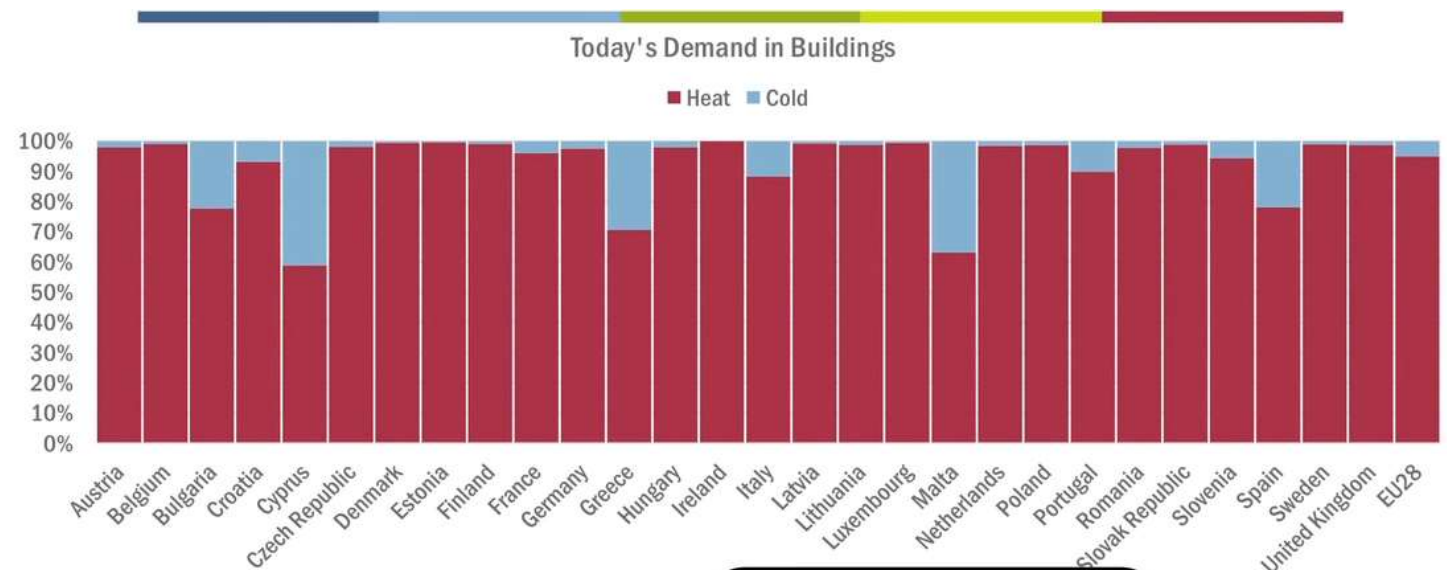


Jahutusenergia EU-s



Jahutusenergia vs soojusenergia

**Heat
Demand is
Much
Bigger than
Cooling
Demand in
Buildings...
Today**



www.heatroadmap.eu
@HeatRoadmapEU



34 Companies that offering district cooling in Sweden



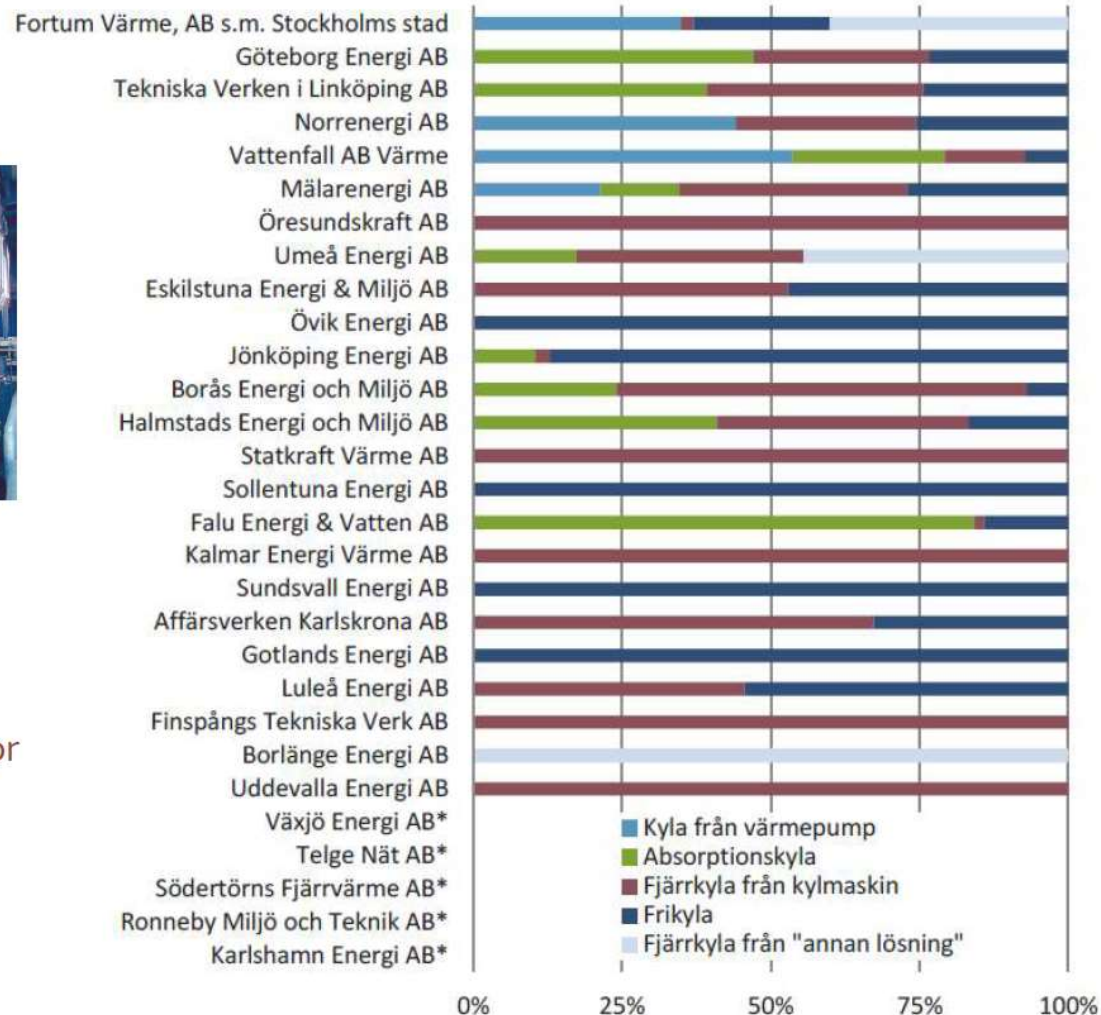
Absorption chillers

Heat pump (Cooling
production)

Conventional compressor

Free cooling

Heat pump (Heat
production)

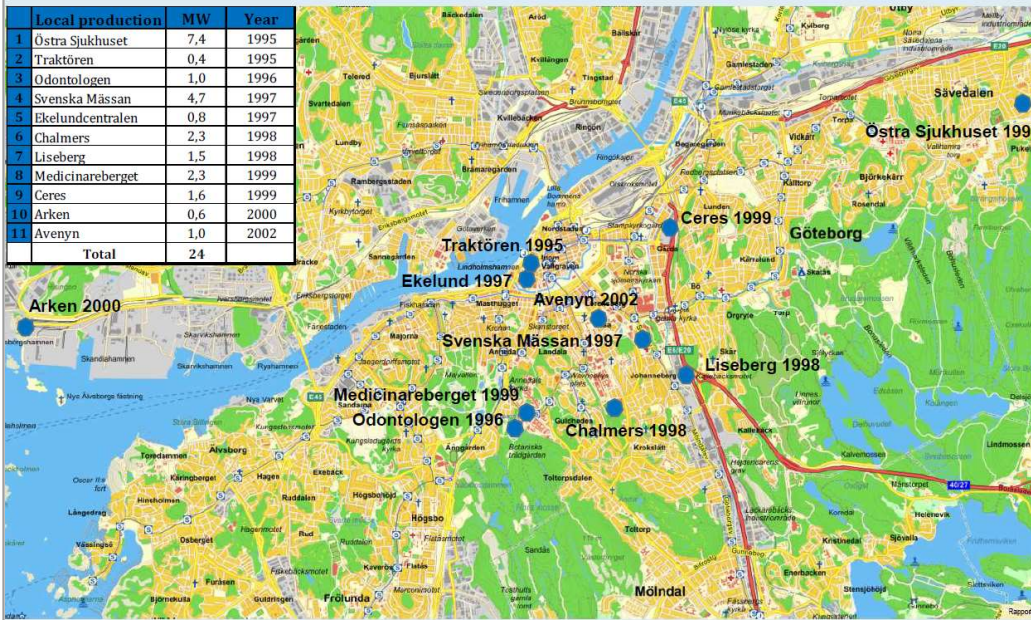


Kaug- jahutus Rootsis

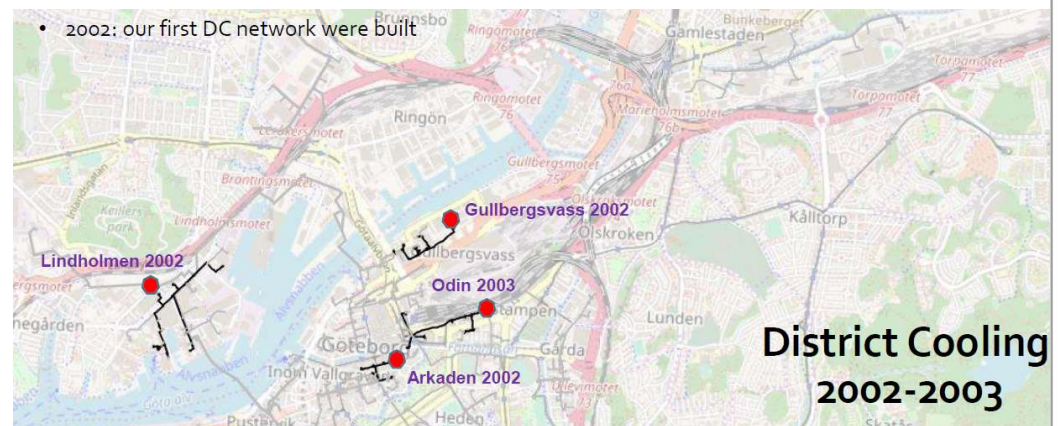
Näidis Göteborgist – ajalugu

History 1995-2002 (Local production built up)

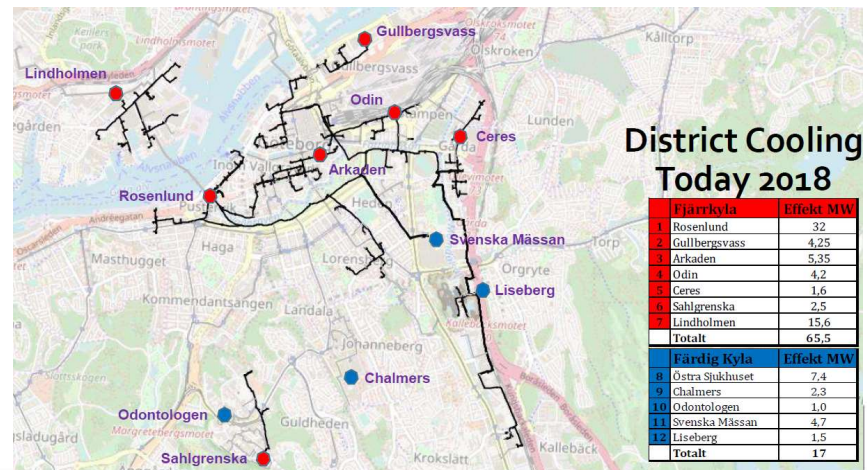
Local production	MW	Year
1 Östra Sjukhuset	7,4	1995
2 Traktören	0,4	1995
3 Odontologen	1,0	1996
4 Svenska Mässan	4,7	1997
5 Ekelundcentralen	0,8	1997
6 Chalmers	2,3	1998
7 Liseberg	1,5	1998
8 Medicinareberget	2,3	1999
9 Ceres	1,6	1999
10 Arken	0,6	2000
11 Avenyn	1,0	2002
Total	24	



- 2002: our first DC network were built



District Cooling 2002-2003

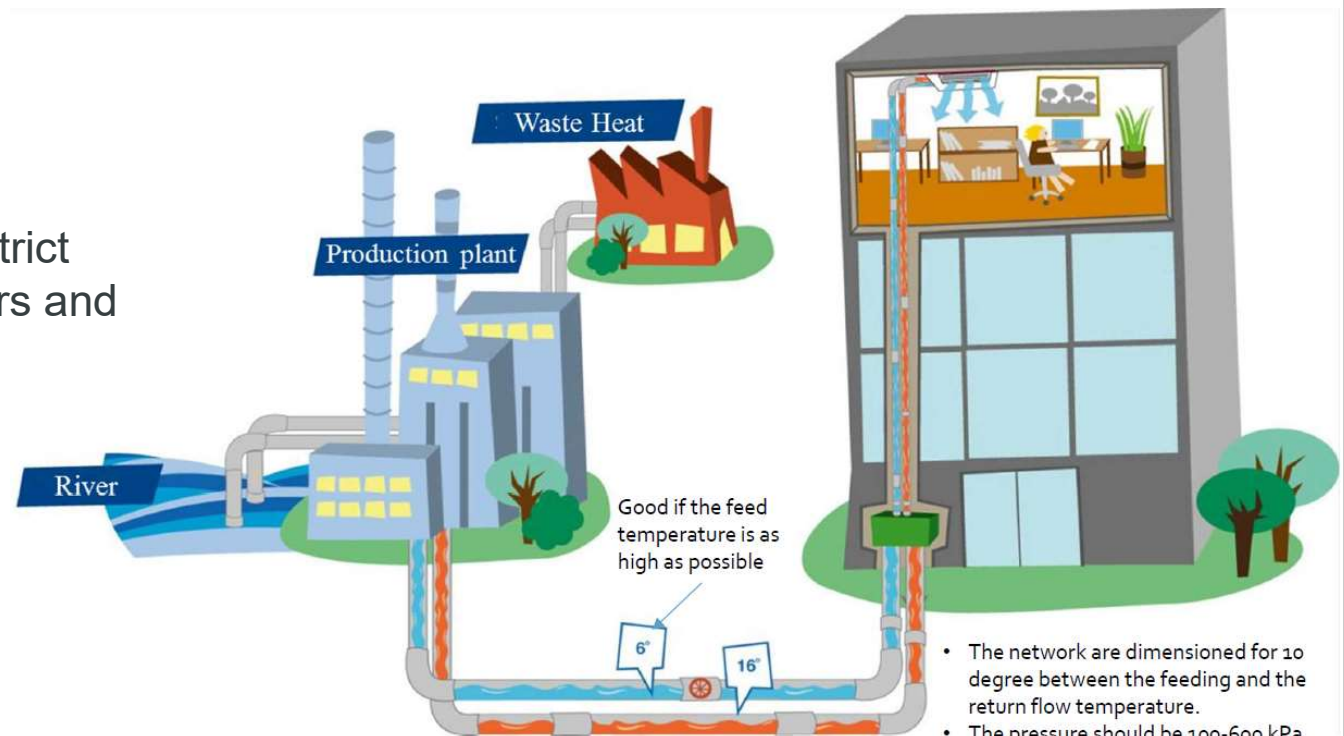


Kaugjahutuse tootmine Göteborgis

District cooling in Gothenburg

Gothenburg is very suitable for district cooling based on Absorption chillers and free cooling

- Close to water
- Waste head from industries



Göteborg Energi

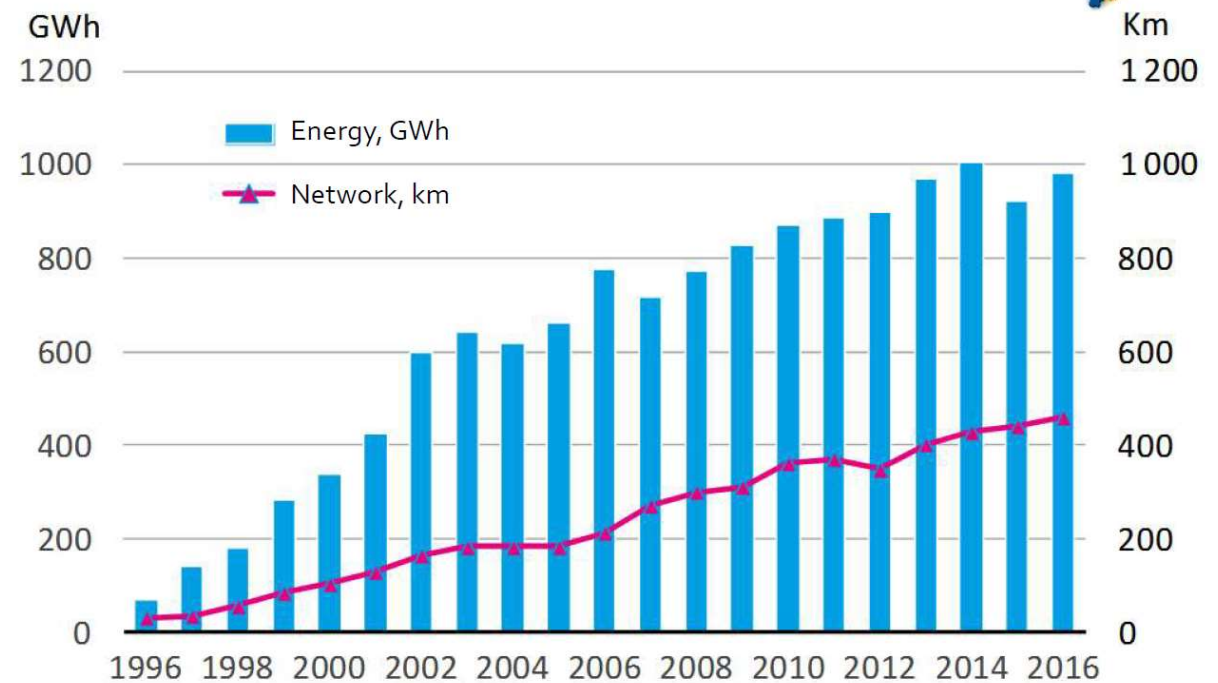
- The network are dimensioned for 10 degree between the feeding and the return flow temperature.
- The pressure should be 100-600 kPa at the customer's control valve

Rootsi KJ müük + võrgu pikkus

Võrdluseks (kaugküte):

- Müük 50 000 GWh
- Võrk 25 000 km

DC Delivery and network in Sweden



Kaugjahutus Eestis



Tartu



Pärnu

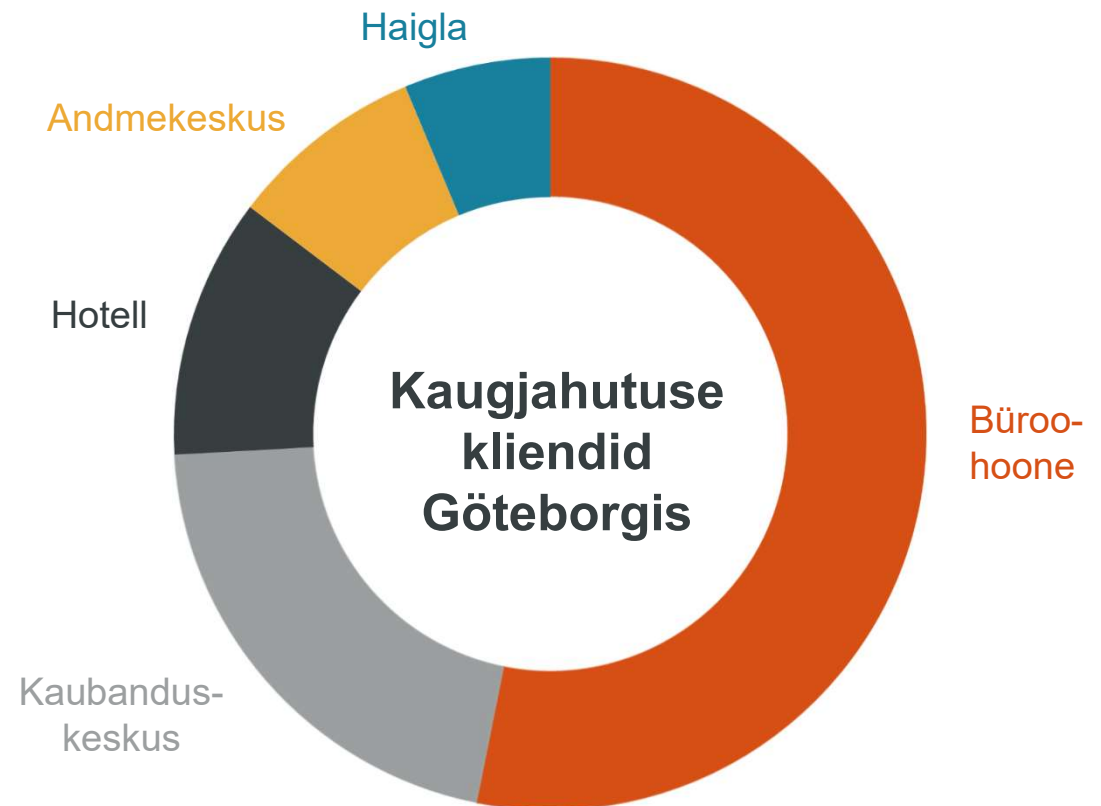


Tallinn

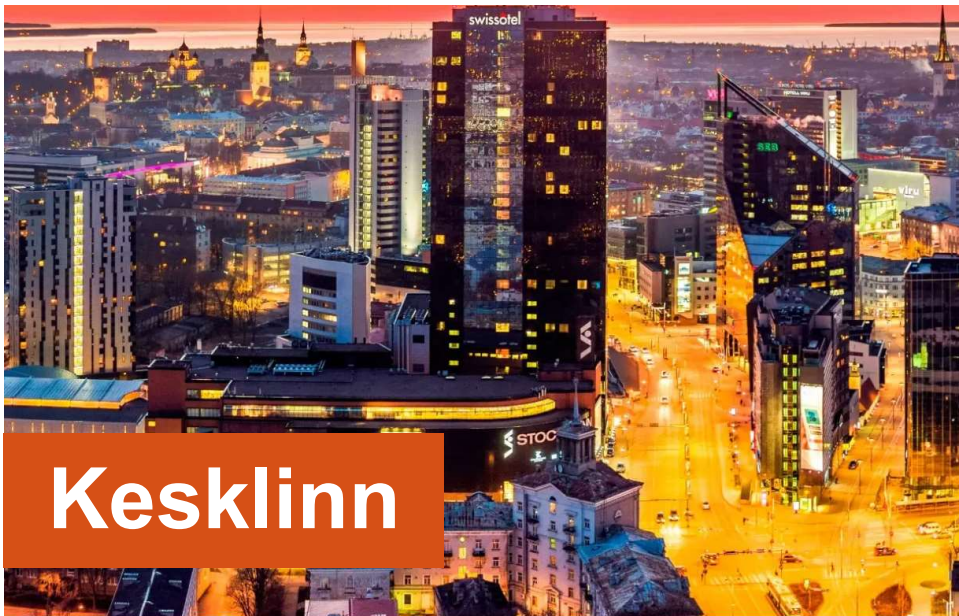
Kaugjahutuse potentsiaal Tallinnas

- Büroohooned
- Kaubanduskeskused
- Haiglad (?)
- Serverid (?)

MW ja MWh ?!



Piirkonnad kaugjahutuse arendamiseks Tallinnas



HeatConsult kogemus kaugjahutuse projekteerimisel

- Võtavad väga palju ruumi, raske leida koridori südalinnas (vajadusel PV / TV üks teise peale)
- Materjali valik: terastorustik / plasttorustik
- Isolatsiooni klassid
- Rõhu klassid
- Küte
- Jahutussõlmed hoonetes

Tarbijate huvi kaugjahutuse vastu

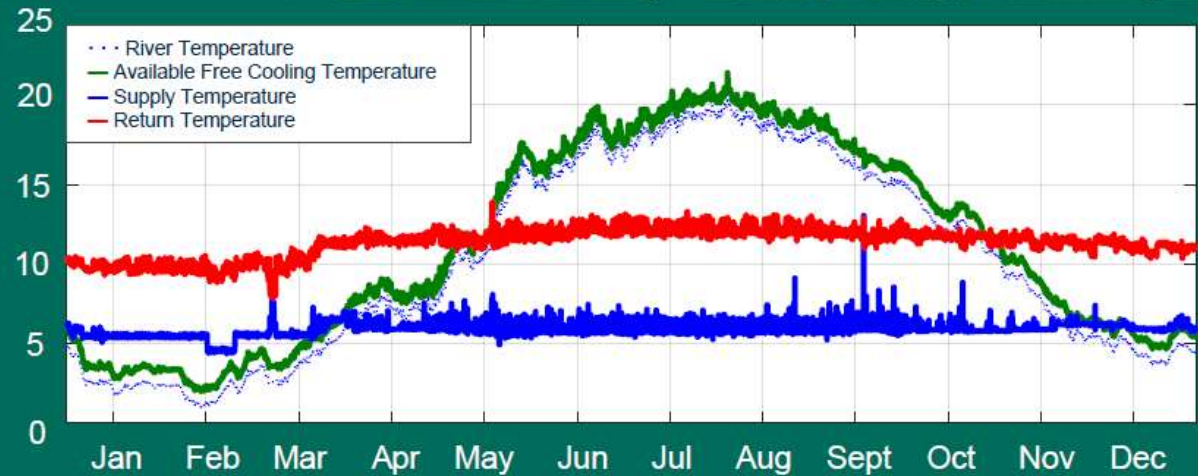
- Lokaalsed seadmed võtavad ruumi, tekitavad müra, koormavad konstruktsioone + varustuskindlus
- Uute hoonete puhul kaalumisteguri võit (tõhus KJ 0,2)
- Väiksem elektrivajadus
- Vabajahutuse kasutamise võimalus ehk mõnel aasta perioodil soodsam hind
- Suurem tarbijate arv > soodsam hind tarbijatele

Kaugjahutuse 2.põlvkond?

**“Low Delta-T Syndrome”
Reduces
Free Cooling**

Temperature
[°C]

--- River Temperature
— Available Free Cooling Temperature
— Supply Temperature
— Return Temperature



Temperature
[°C]



**High Temperature
District Cooling**

4-6 °C
12-16 °C

12-14 °C
20-22 °C

TÄNAN TÄHELEPANU EEST!

Küsimused?