

# KYLA I UPPSALA EN HÅLLBAR AFFÄR

VOK 2017-04-05

Adrian Berg von Linde

# INNEHÅLL

- Uppsalas förutsättningar för kylproduktion
- Produktion
- Kylanätet
- Framtida expansion
- Kundunderlag och kundperspektiv
- Lönsamhet

# FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR KYLA I UPPSALA

- I dag 215 000 invånare, antalet förväntas växa till 350 000 år 2050.
- Staden saknar tung industri.
- Lönsam kylproduktion med akvifer eller frikyla via vattendrag är inte möjlig i staden p.g.a:
  - Vattenskyddsområde.
  - Närvattenområdena Fyrisån och Ekoln är känsliga för temperaturvariationer.

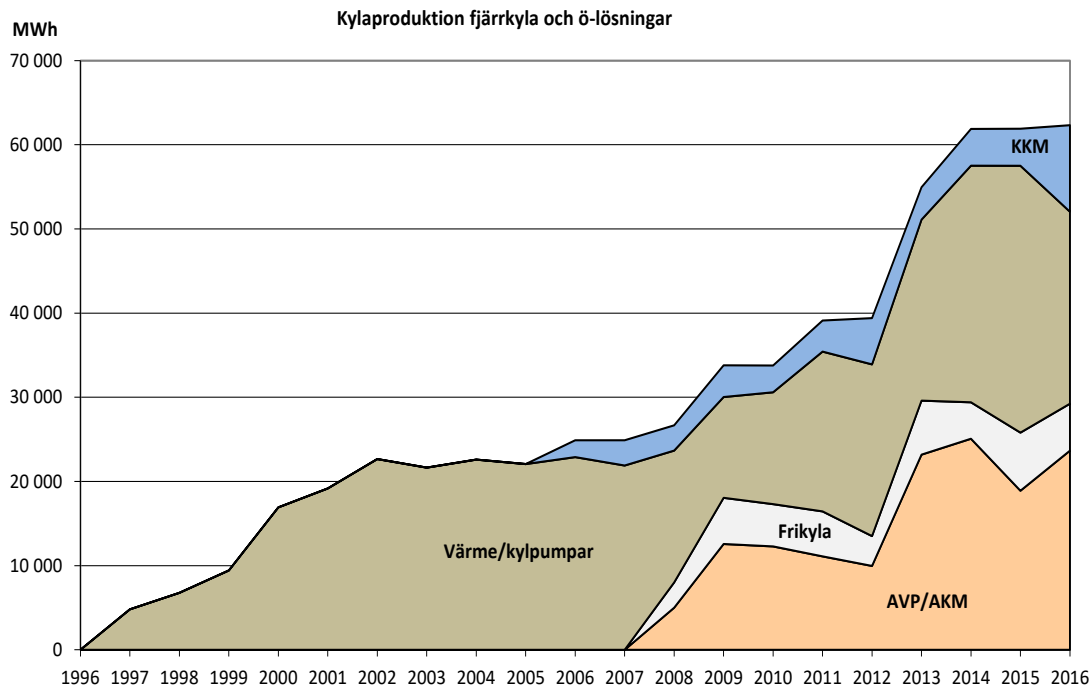


# HISTORIK FRÅN 1997 TILL 2017

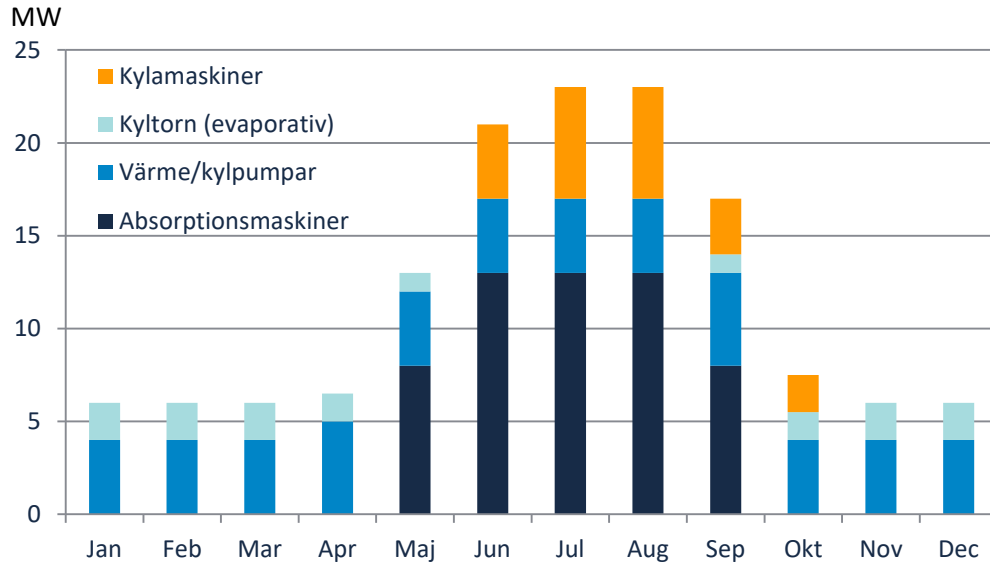
1997 konverterades 3 st  
värmepumpar (3 x 8MW kyla).

2008 konverterades ångdrivna  
absorptionsmaskiner (2 x 5MW kyla)  
och kyltorn installerades.

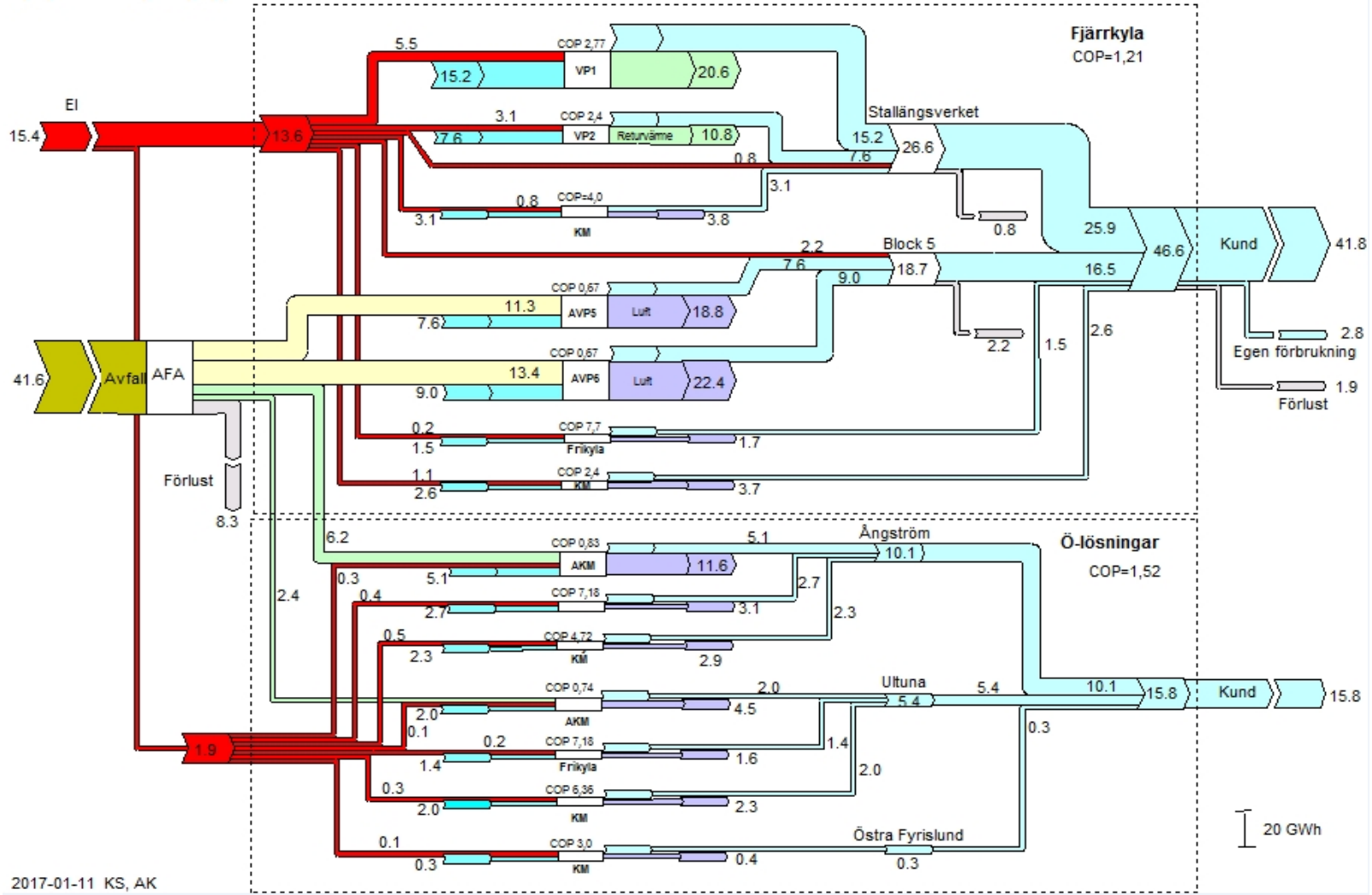
Ö-lösningarna Ultuna 2011 och  
Ångström 2014 har sina  
fjärrvärmedrivna absorptions-  
maskiner (1,5 + 2,5MW) och kyltorn.



# PRODUKTION ÖVER ÅRET



- Sommarbaslast
  - Absorptionsmaskiner
- Vinterbaslast
  - Värme/kylpumpar
- Timvariationer tas med ackumulator (20MWh)

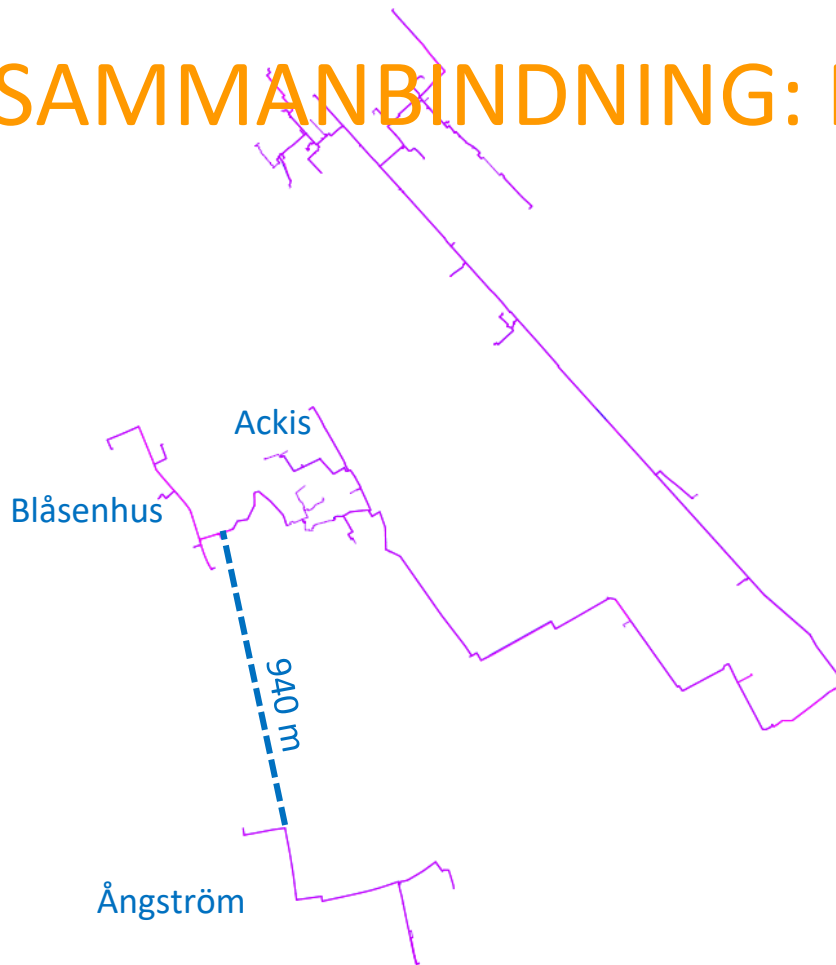


# KYLANÄT

- Fjärrkylanätet 20 km långt
- 1997 Akademiska sjukhuset och Fyrislund (läkemedelsindustri).
- 2005 Centrumledning
- Ö-lösningar
  - 2011 Ultuna (ej i bilden)
  - 2014 Ångström



# SAMMANBINDNING: FJK-ÅNGSTRÖM

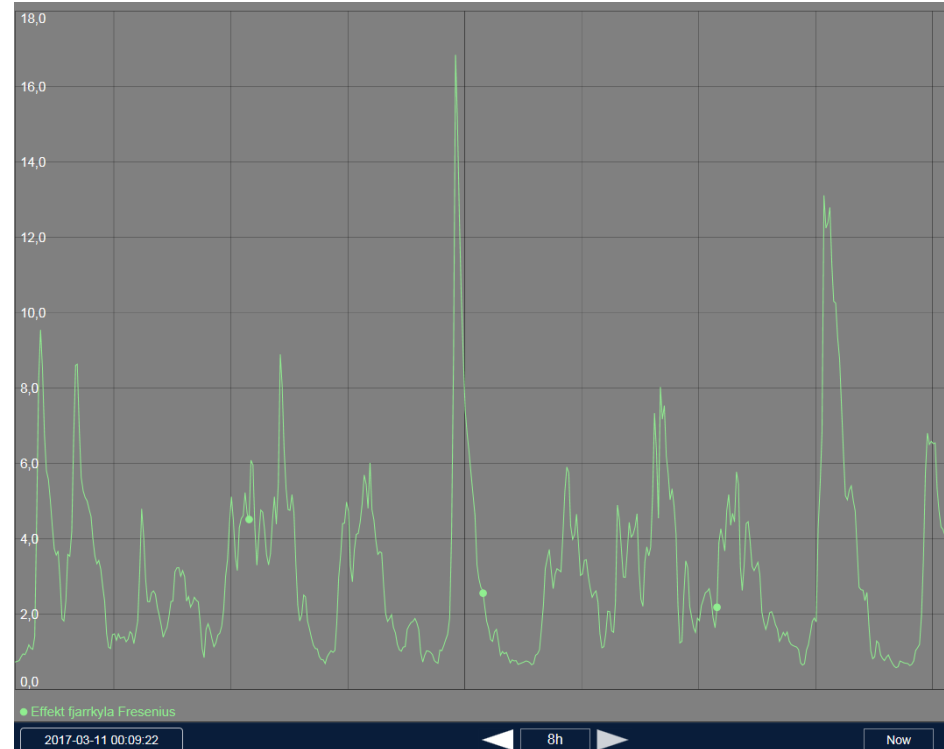


- Samarbete mellan Akademiska hus och Vattenfall
  - Avtal där kunden äger nätet och Vattenfall ansvarar för produktionen.
    - ✓ Verka för energieffektiva lösningar.
    - ✓ Bästa miljö- och samhällsnytta.
- Utökad energiavtal under 2017 med 2,6MW sommar och 2,8MW vinter (sammanlagt 10MW).
- Sammanbindningsledningen DN300 byggs av Vattenfall och Vattenfall har nyttjandeavtal på 25% av kapaciteten.



# FRAMTIDA EXPANSION

- Expansionen inom de närmaste 10 åren förväntas öka dagens energimängd med 50%.
- Utmaningen är de mycket höga lastpikarna som industrikunderna orsakar.



# NY KYLACKUMULATOR

- Energimängd 156MWh effekt ut 40MW
  - I drift Q1 2019.
- Planärende och bygglov klara.
- Nödvändig investering för att klara framtida behov och lastpikar upp mot 30MW.



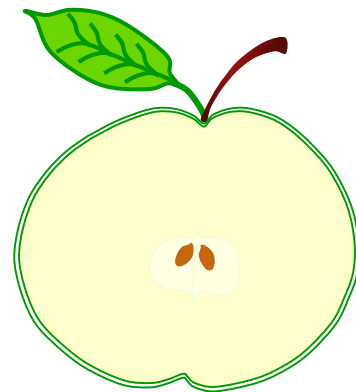
# KUNDUNDERLAG I UPPSALA

- I dag ca 50 kunder
  - Läkemedelsindustrier
  - Två universitet
  - Akademiska sjukhuset
  - Gallerior
  - Hotell
  - Kontorslokaler
  
- Framtida segment nya bostadsrättsföreningar?
  - Välisolerade hus med glasfasader.



# KUNDPERSPEKTIV

- För kunden är fjärrkyla:
  - Enkelt, säkert och hållbart
  - Ljudlöst och utrymmesbesparande
- Kunden efterfrågar både kyla och värme - hennes/hans alternativ är värmepumpar.
  - Om vi inte kan erbjuda kyla tappar vi även värmeaffären (Astrakaneffekt).
- Vattenfall erbjuder kunderna serviceavtal och möjlighet att köpa koldioxidneutral kyla.
  - Koldioxidneutral kyla åstadkoms genom att Vattenfall kompenserar den del av avfallsbränslet som inte är förnybart.



# LÖNSAMHET

- + Genom konverteringar finns billig produktionskapacitet.
- Ledningsdragningar är kostsamma.
- + Låga drift- och underhållskostnader.
- + Basproduktion sommar: absorptionsmaskiner som drivs primärt med avfallsbränsle.
- + Basproduktion vinter: kyla/värmepumpar.
- + Stärker värmeaffären (Astrakaneffekten).