

SPILLVÄRMEFÖRÄDLING GENOM VÄRMELAGER HEFAISTOS

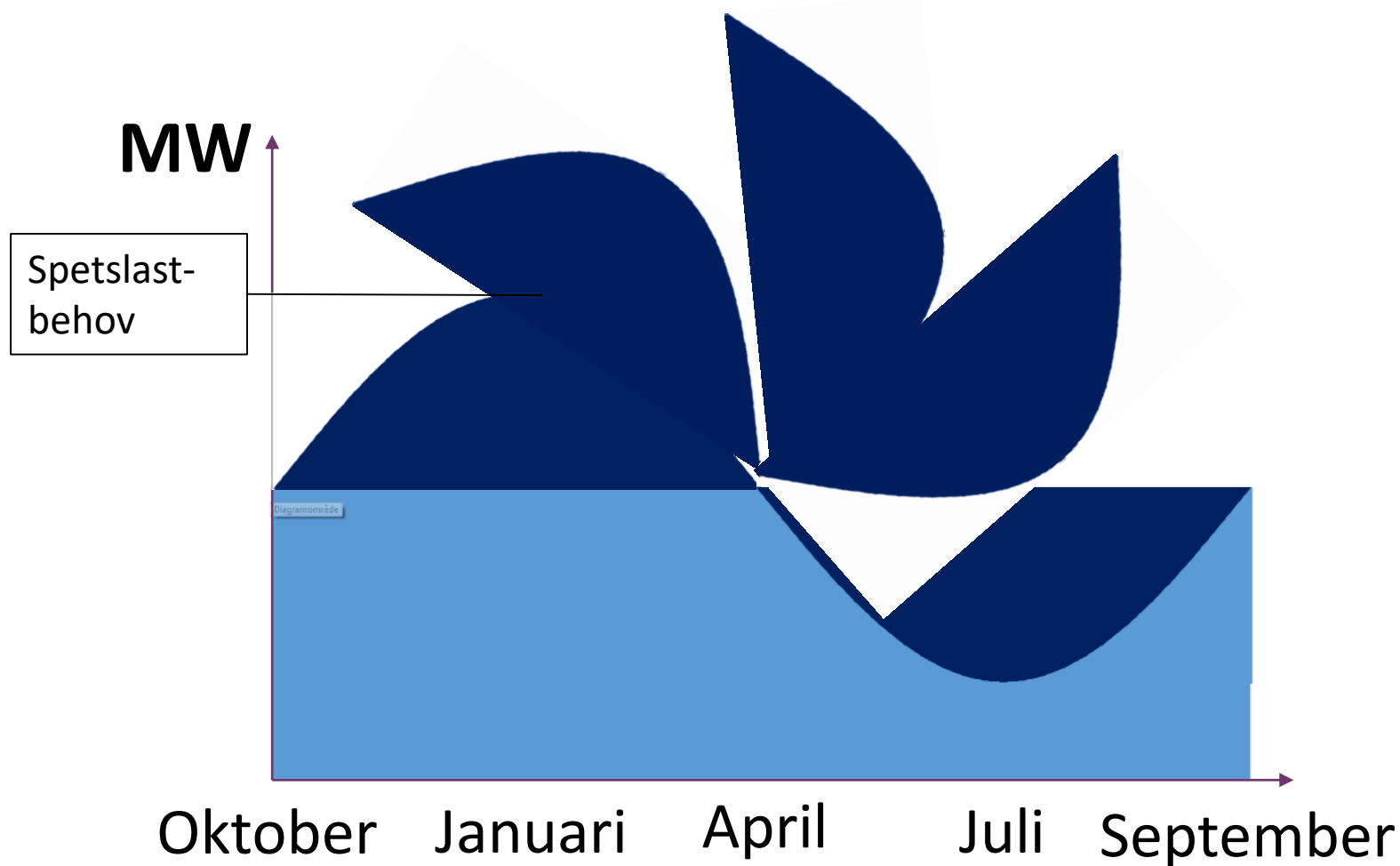


Henrik Lindståhl

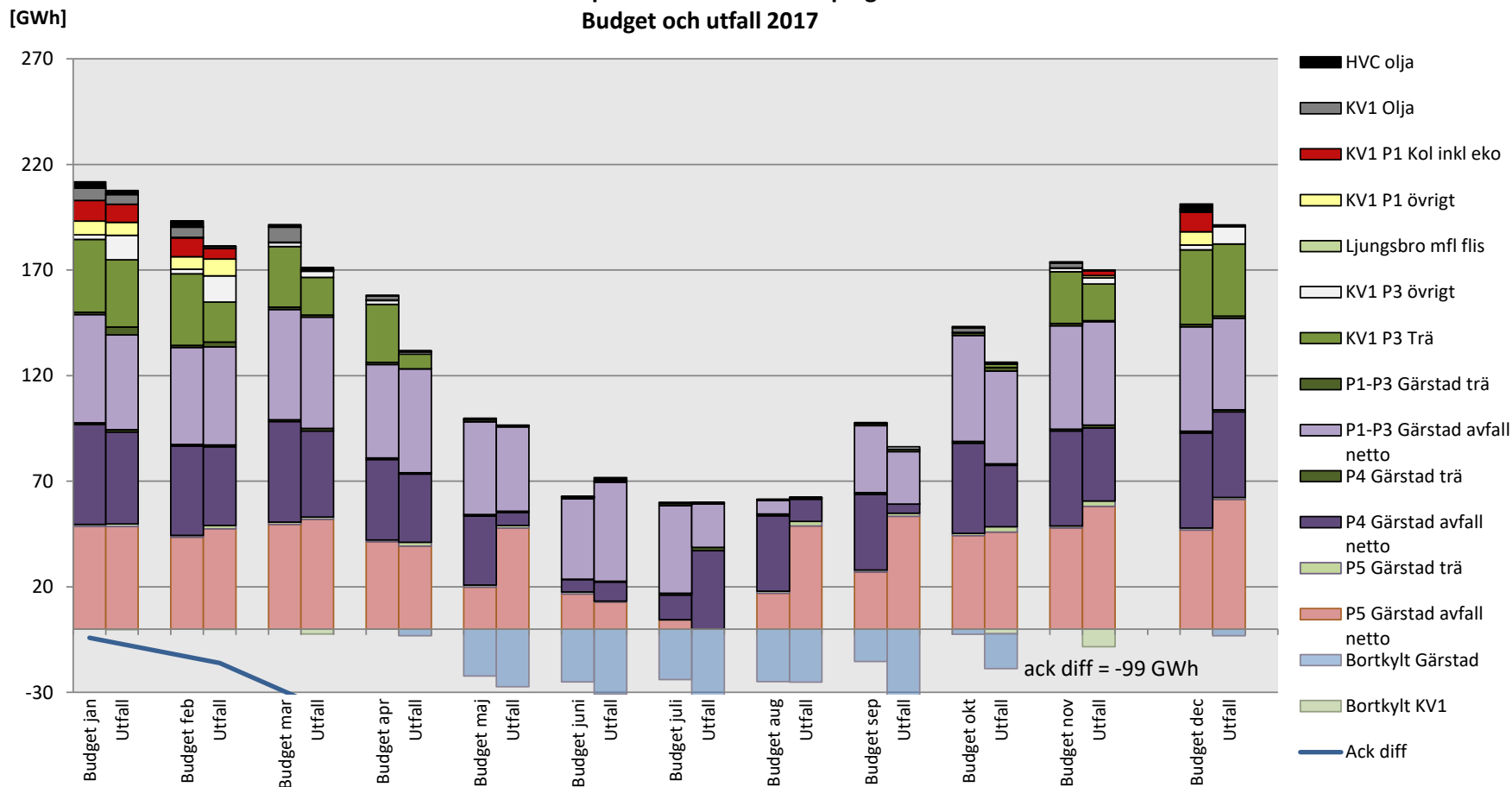
Utvecklingsingenjör

Tekniska verken i Linköping AB (publ)

Fjärrvärmeproduktion - nu




Värmeproduktion TvAB Linköping Budget och utfall 2017



Den positiva stapeln visar vad som har lämnat anläggningen som "säljbar" värme = värmebehov.
Alltså summan producerat är den positiva stapeln + den negativa stapeln.

Linköpings problemställning

- Med Lejonpannan skulle Gärstadverket kunna täcka nästan hela Linköpingsnätets värmebehov
- Om det inte vore för effektbehovet vintertid...
-  Flytta värme från sommar till vinter!

Mål

Flytta 70 GWh nyttig värme från sommar till vinter
Framledning 107,5 °C vid urladdning 50 MW

Skattad omfattning

Borrhålslager 1000 – 2000 borrhål
200-300 m djupa delning av 3-5 m.

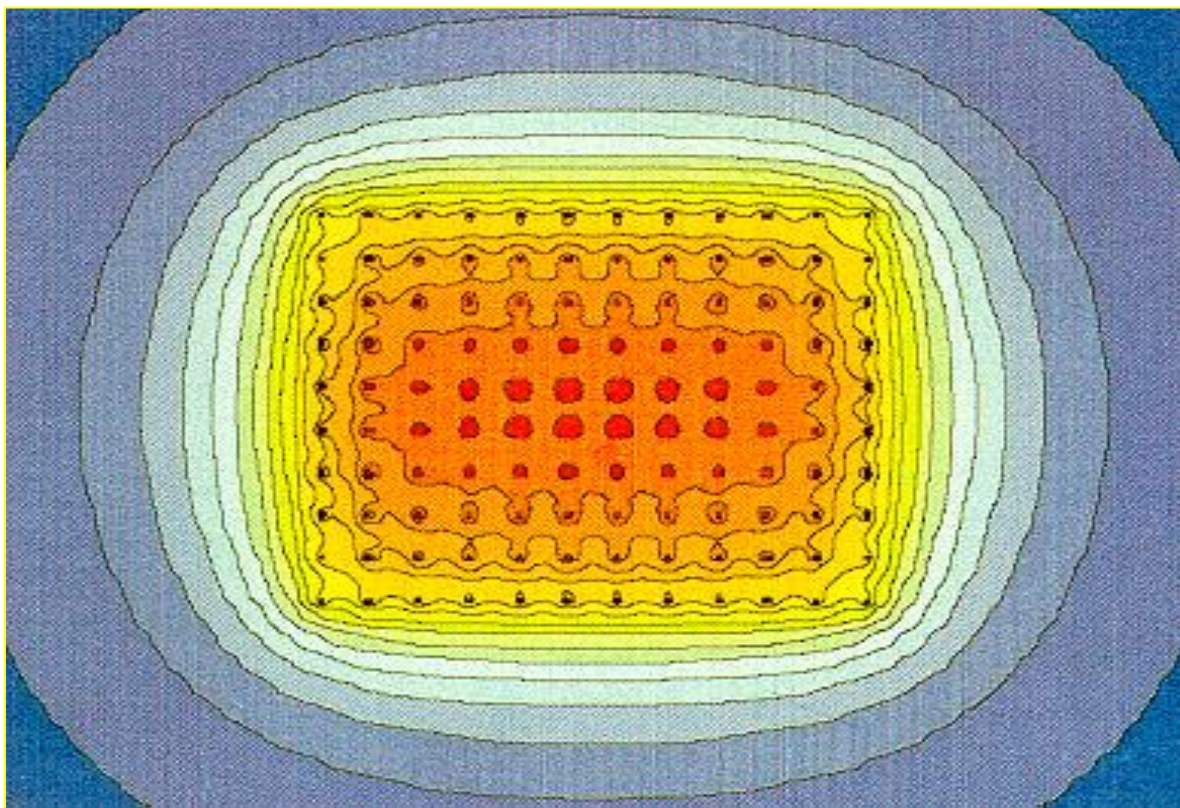
”To baldly go where no man has gone before...”

Unika egenskaper för HT-BTES Hefaistos

- Störst i världen
- Varmast i världen



Modellering



Med stöd från Re:Source

Källa: Göran Hellström

PROVBORRNINGAR 2017-10-31

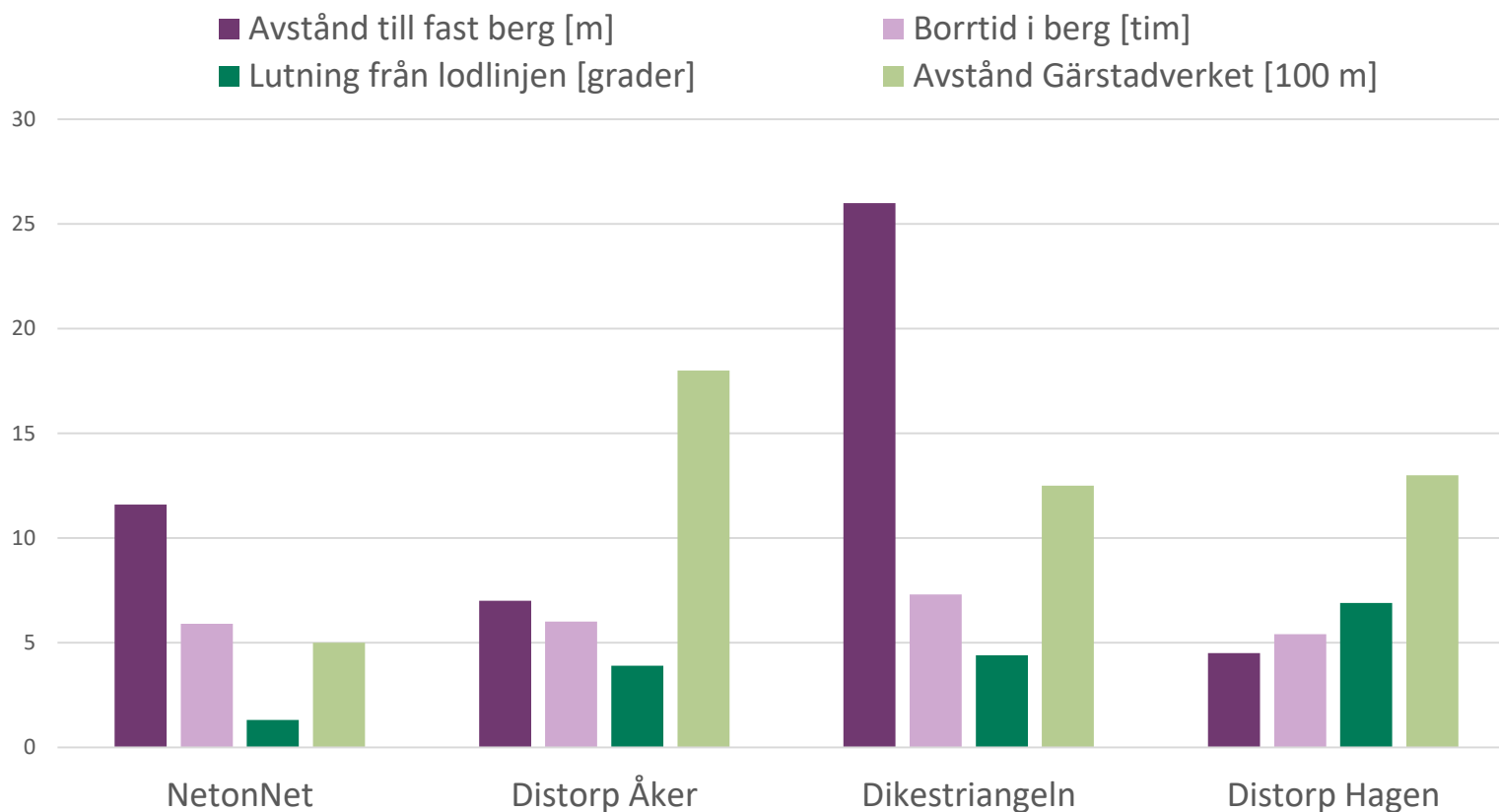


Borrplatser



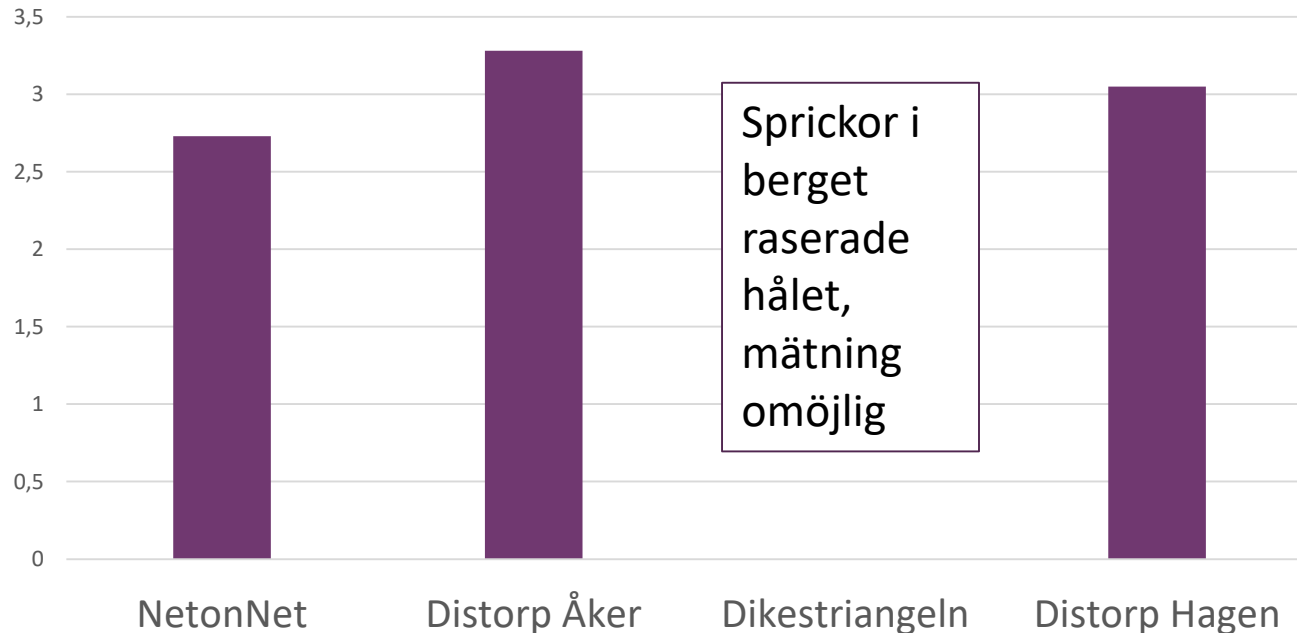
Resultat provborrningar

Borrtekniska resultat
(Högt värde = dåligt)



Värmeledningsförmåga

Värmeledning berg (Högt värde = bra)
[W/(m*K)]

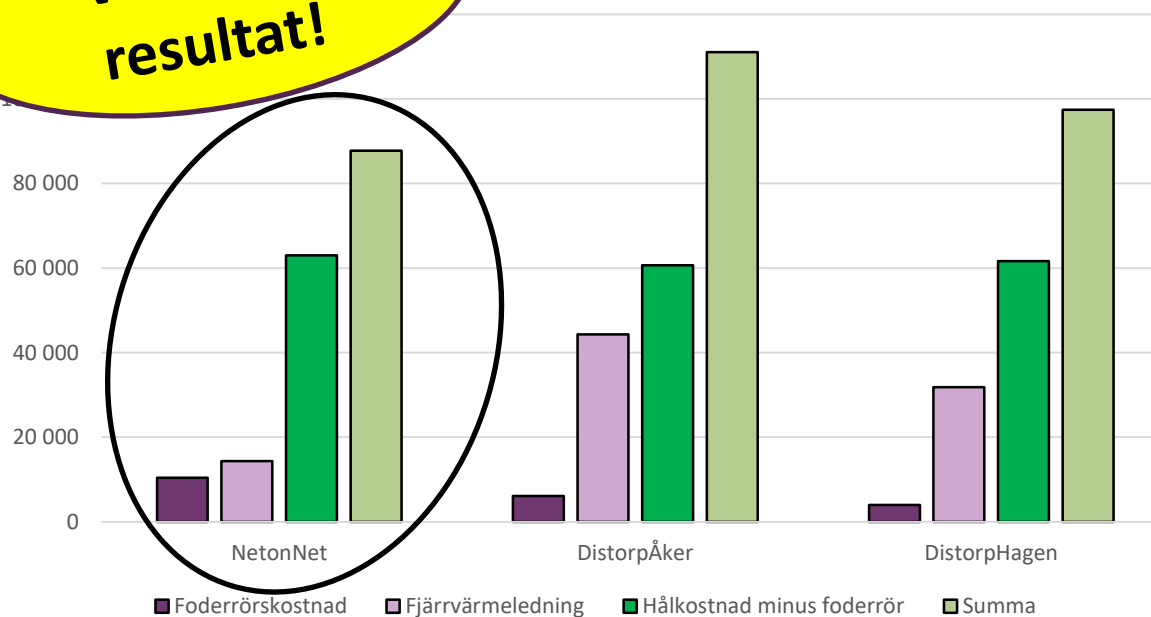


Värmeledningstalet avgör hur stor bergvolym ett givet borrhål kan kommunicera med termiskt under en viss tidsperiod. Ju högre värmeledningsförmåga, desto större bergmassa täcks av en enskilt borrhål.

Beräkning av plats för fortsatta undersökningar

Vi har ett
resultat!

Byggkostnad 70 GWh lager vid respektive plats



Nästa steg

- Branschsamverkan kring utveckling av effektivare teknik
- Invänta klartecken från Linköpings kommuns plankontor
- Fortsatt undersökning av bästa ytan, vattenkartering
- Miljöutredning grundvattenpåverkan och värmevågens spridning

Syfte, status och omvärldsfaktorer

- Utredningen ska leverera uppgifter till styrelsen om utförande, kostnad och nytta av ett värmelager
- Mer tid för projektet pga av KV1:s biokonvertering
- Framtida elpriser avgörande, särskilt vid värmepumpslösning
- Bränslebrist kan påverka den långsiktiga strategin för FV-försörjningen

Det färdiga borrhåslagret?



Xylems borrhåslager i Emmaboda