



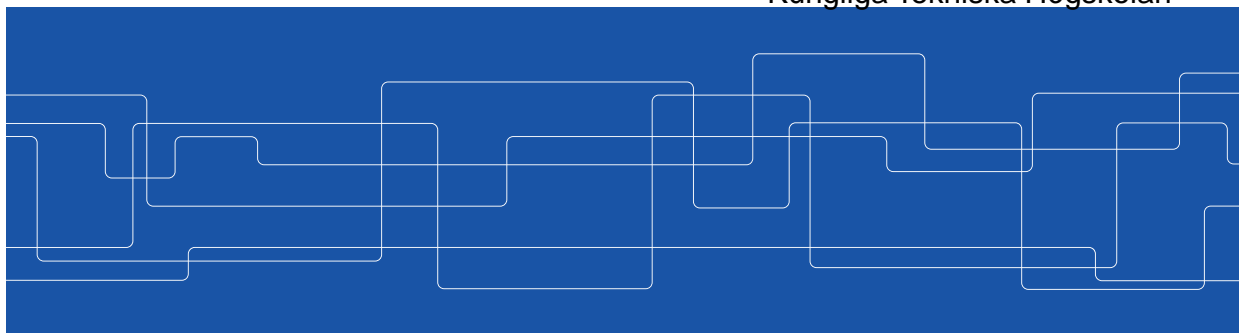
# SLUTET ÄR NÄRA!

En provokation om framtidens VA

David Nilsson

WaterCentre@KTH

Kungliga Tekniska Högskolan



1



## ”Modernt VA” – en flertusenårig idé



Photo credit: Crucone / wikicommons

[www.kth.se](http://www.kth.se)

2

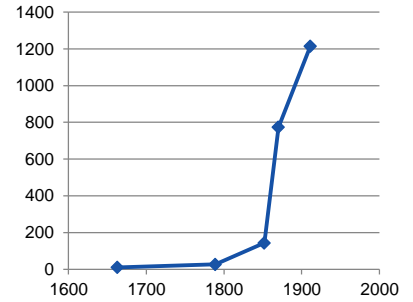


# "Jag ska göra Paris till ett Rom av idag!"

*G. Hausmann, prefect de la Seine 1853-1870*



Paris avloppssystem i kilometer



Källa: Reid 1991

Photo: US public domain

[www.kth.se](http://www.kth.se)

3



# Dagens VA är "antikt" - inte "modernt"



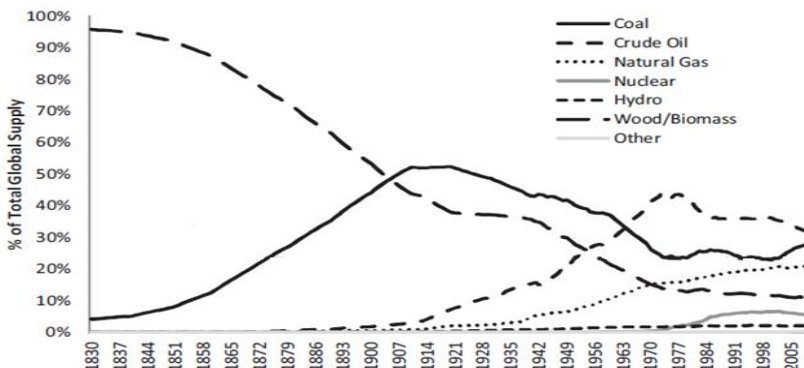
Foto: Avloppsläggning i Kungsgatan, Stockholm 1909. Stockholms Stadsmuseum, stockholmskallan.se

[www.kth.se](http://www.kth.se)

4



## Inget varar för evigt (exempel: globala system för energiförsörjning)



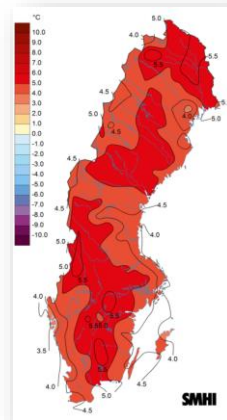
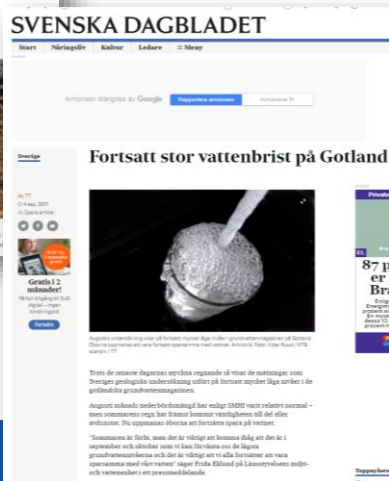
B.K. Sovacool / Energy Research & Social Science 13 (2016) 202–215

www.kth.se

5



## Vattenbrist skapar förändringstryck och en de-stabilisering av historiska proportioner



Avvikelse från normal temperatur, juli 2018.

www.kth.se

6





7



8



## Återvinning av vatten: projektet Circular Water Challenge på öar i Östersjön



Illustration: Christian Pleijel

[www.kth.se](http://www.kth.se)

9



## Återvinning av värme och vatten i fastigheter: forskningsprojektet SEQWENS

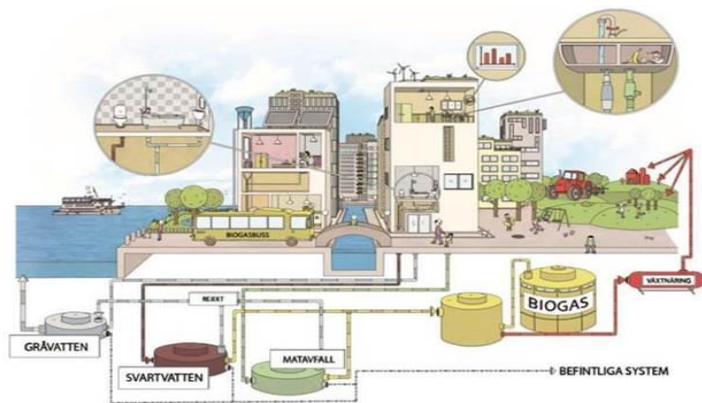


[www.kth.se](http://www.kth.se)

10



## Radikala off-grid lösningar hittar in i städerna



Helsingborg H+ <https://hplus.helsingborg.se/miljo/nytt-avfallssystem/>

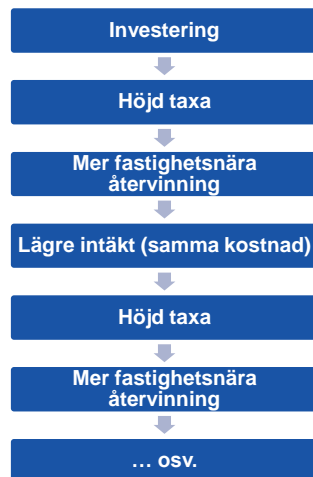
11



## En möjlig "Death Spiral" för VA-systemen



Photo: Petar Milosevic. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>



12





## Är slutet nära?



Foto: Bert Leandersson / Oggemannen

[DAVID.NILSSON@ABE.KTH.SE](mailto:DAVID.NILSSON@ABE.KTH.SE)