



Statistik & Forskning

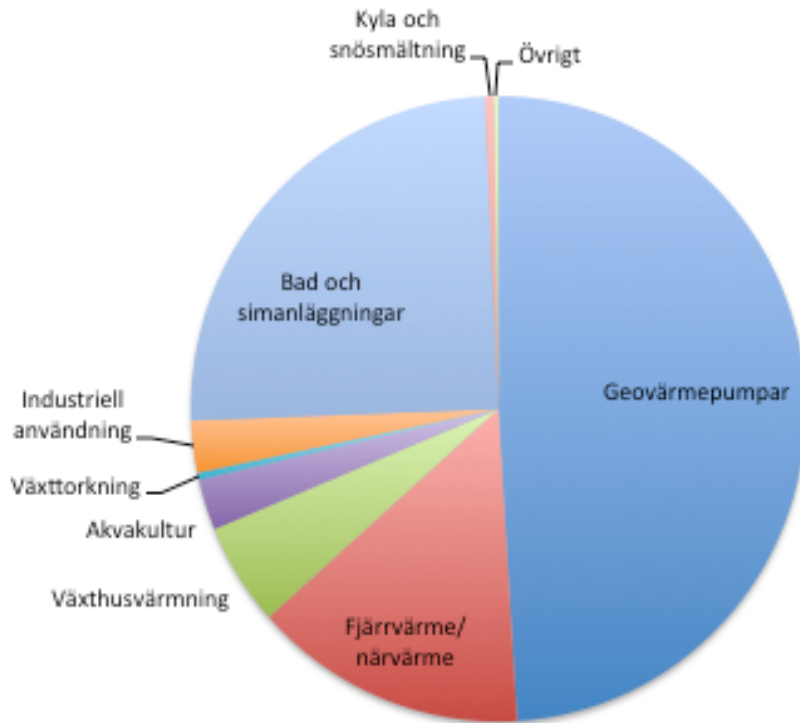
Signhild Gehlin
Svenskt Geoenergicentrum

Workshop – Geoenergidagen – 3 oktober 2013

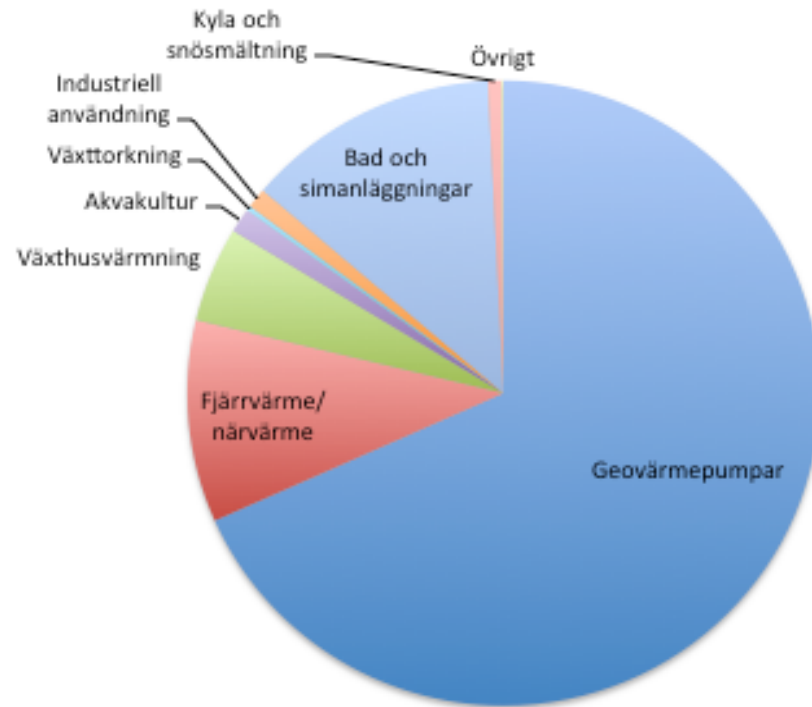


Geoenergi i världen 2010

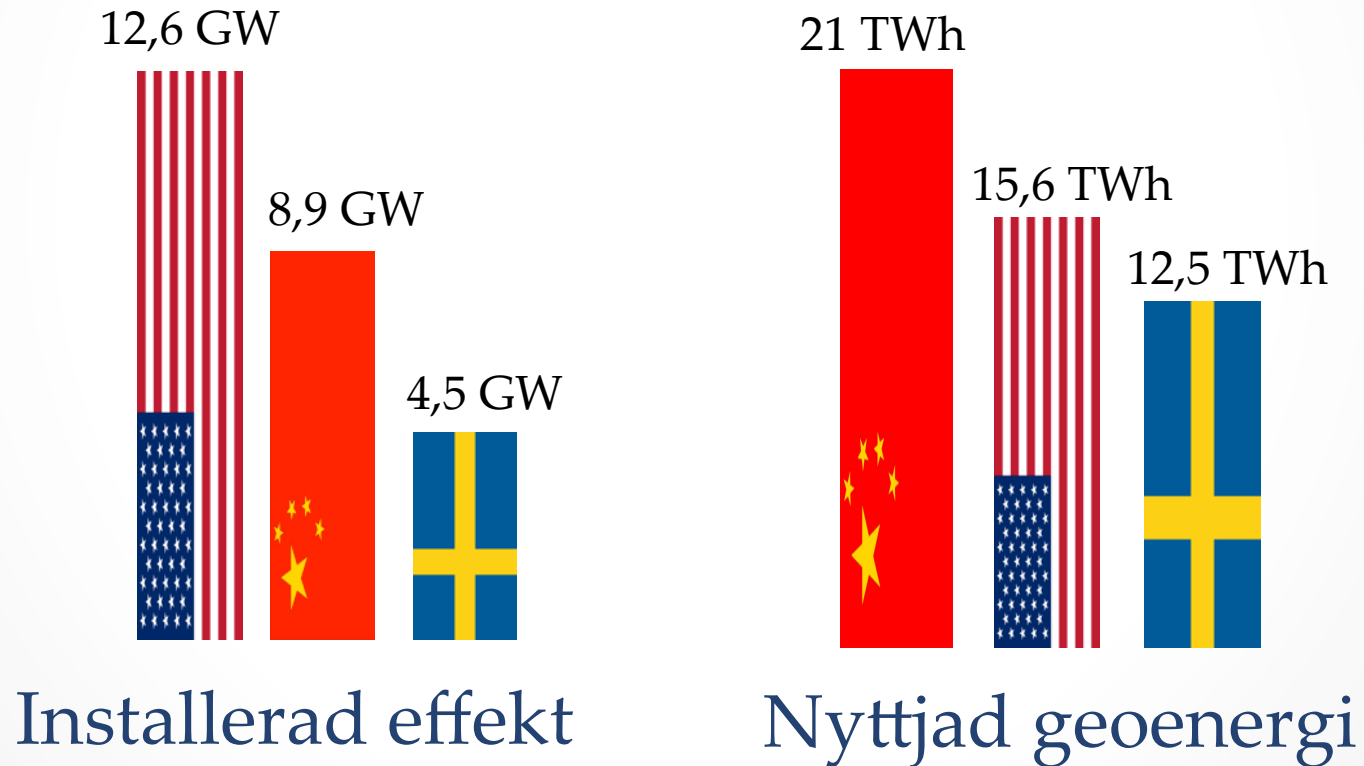
122 TWh



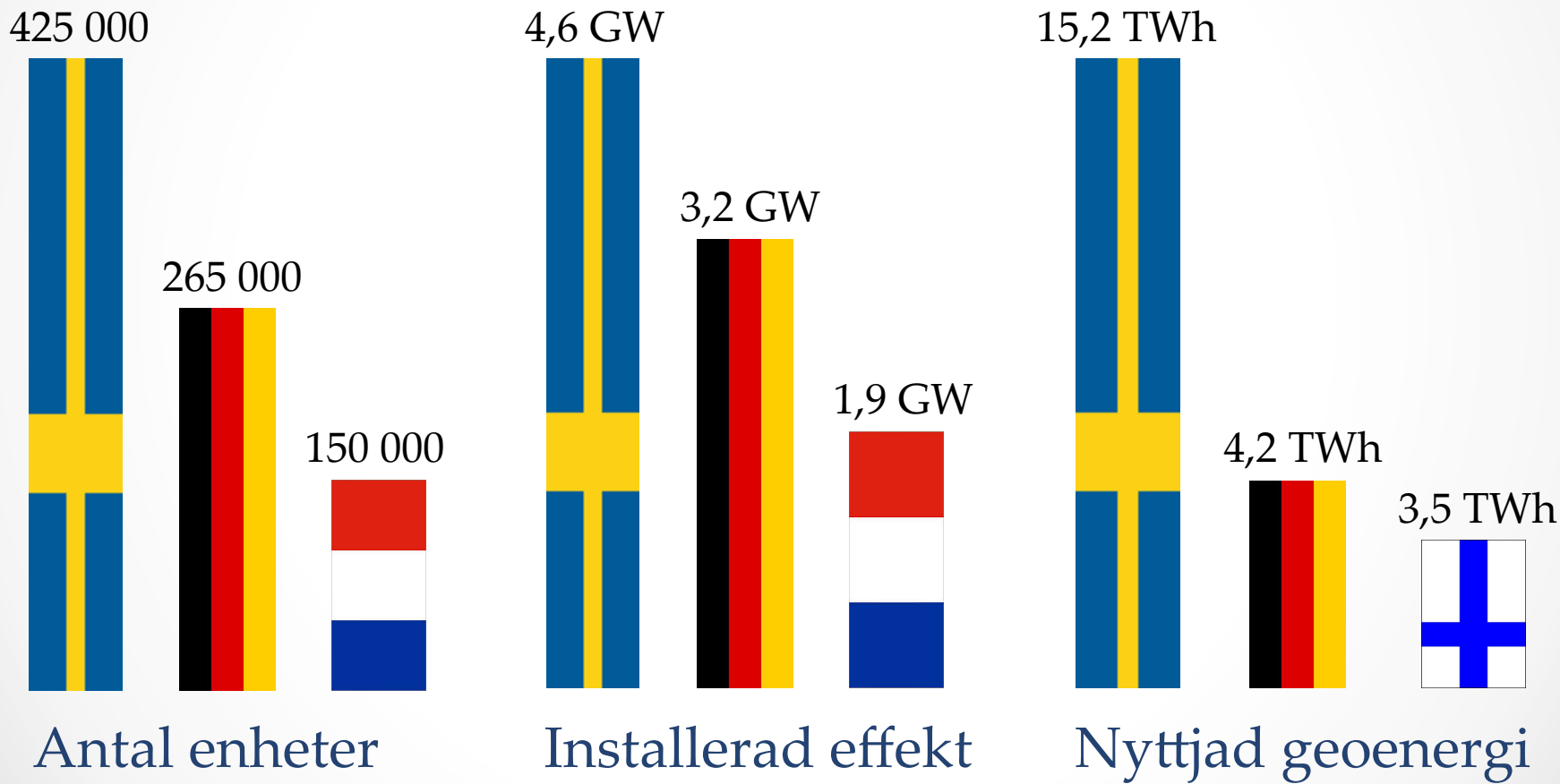
50 GW



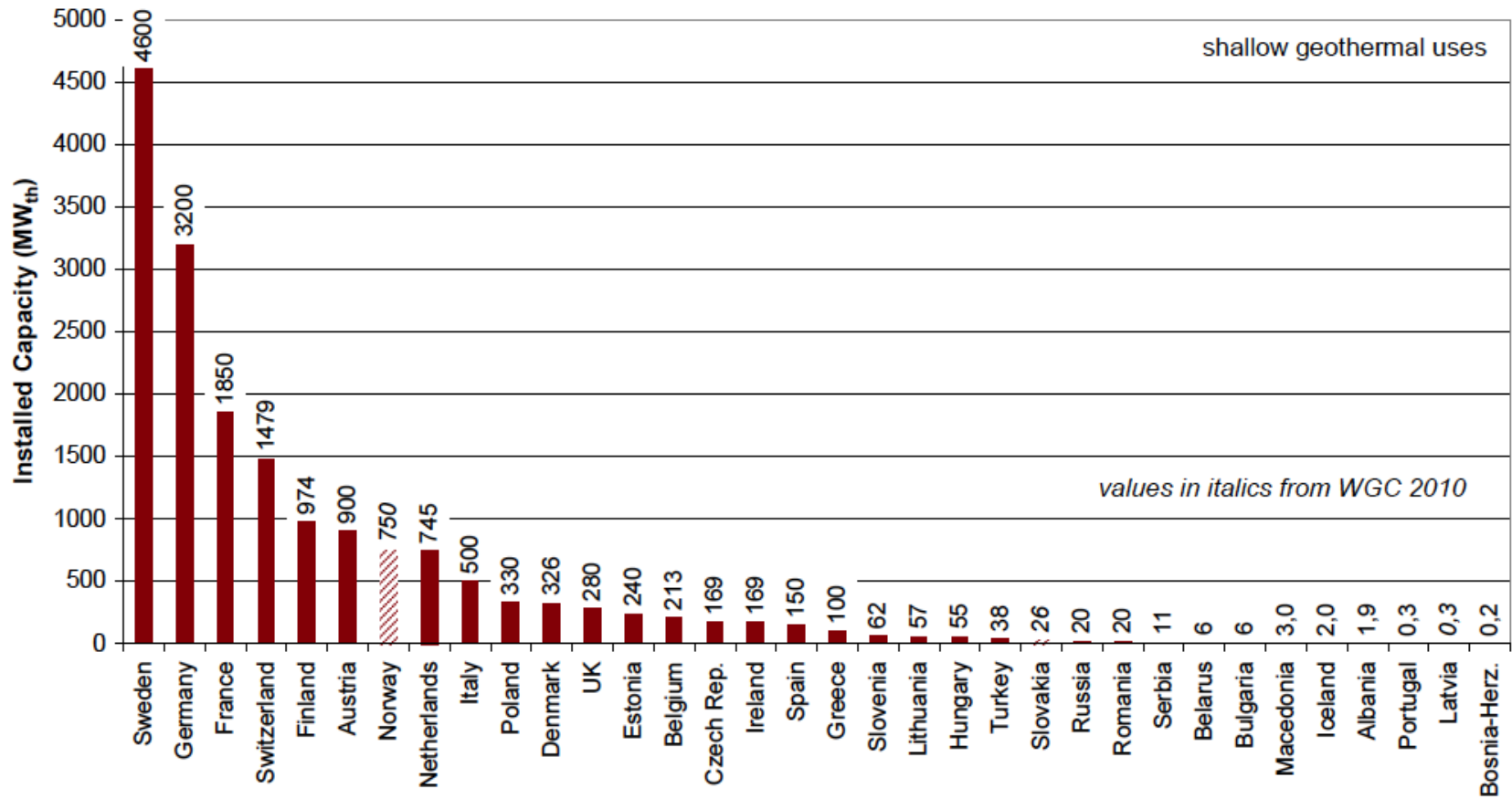
Geoenergi i världen år 2010



Geoenergi i Europa år 2013



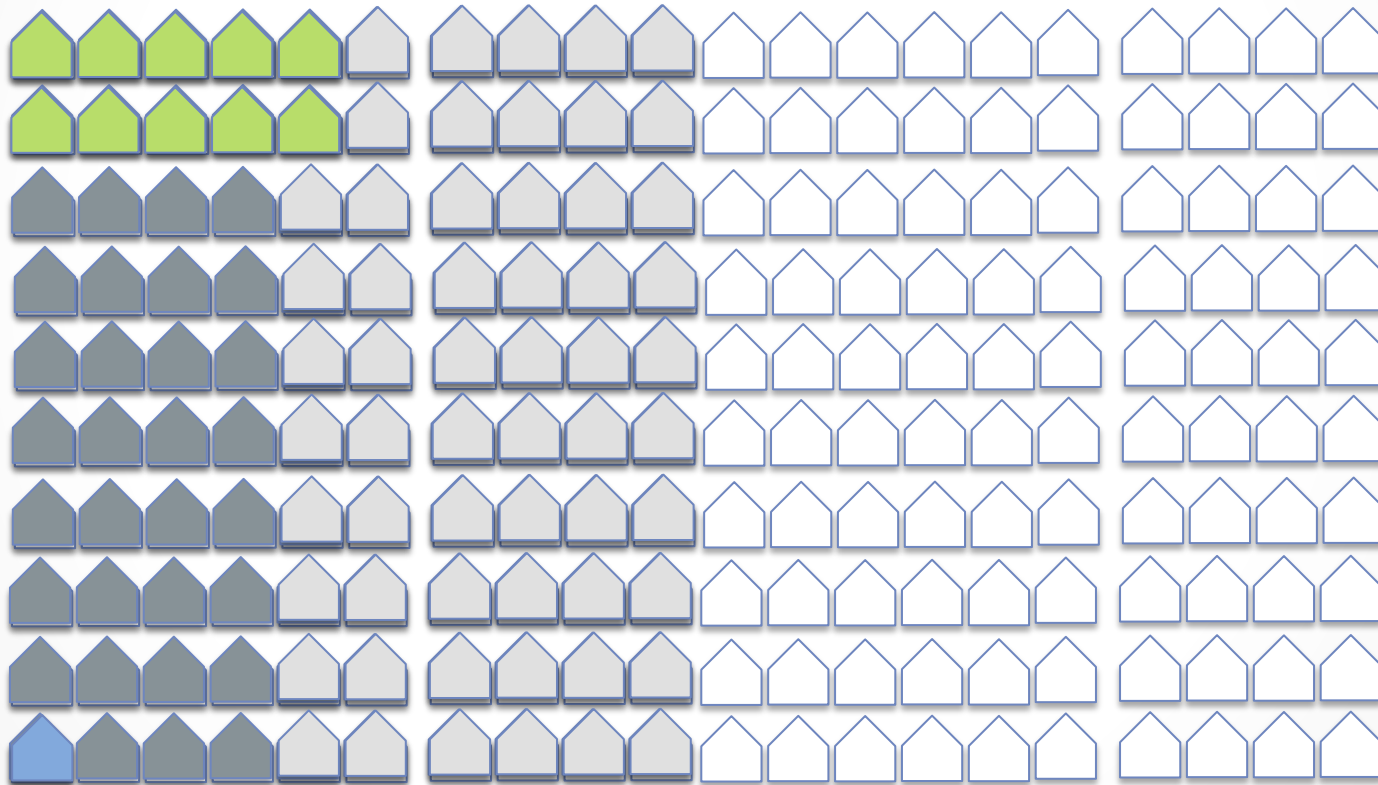
Geoenergi i Europa år 2013



Små geoenergisystem i Sverige 2013

(varje hus motsvarar 10 000 småhus)

Horisontella Luftvärmepumpar

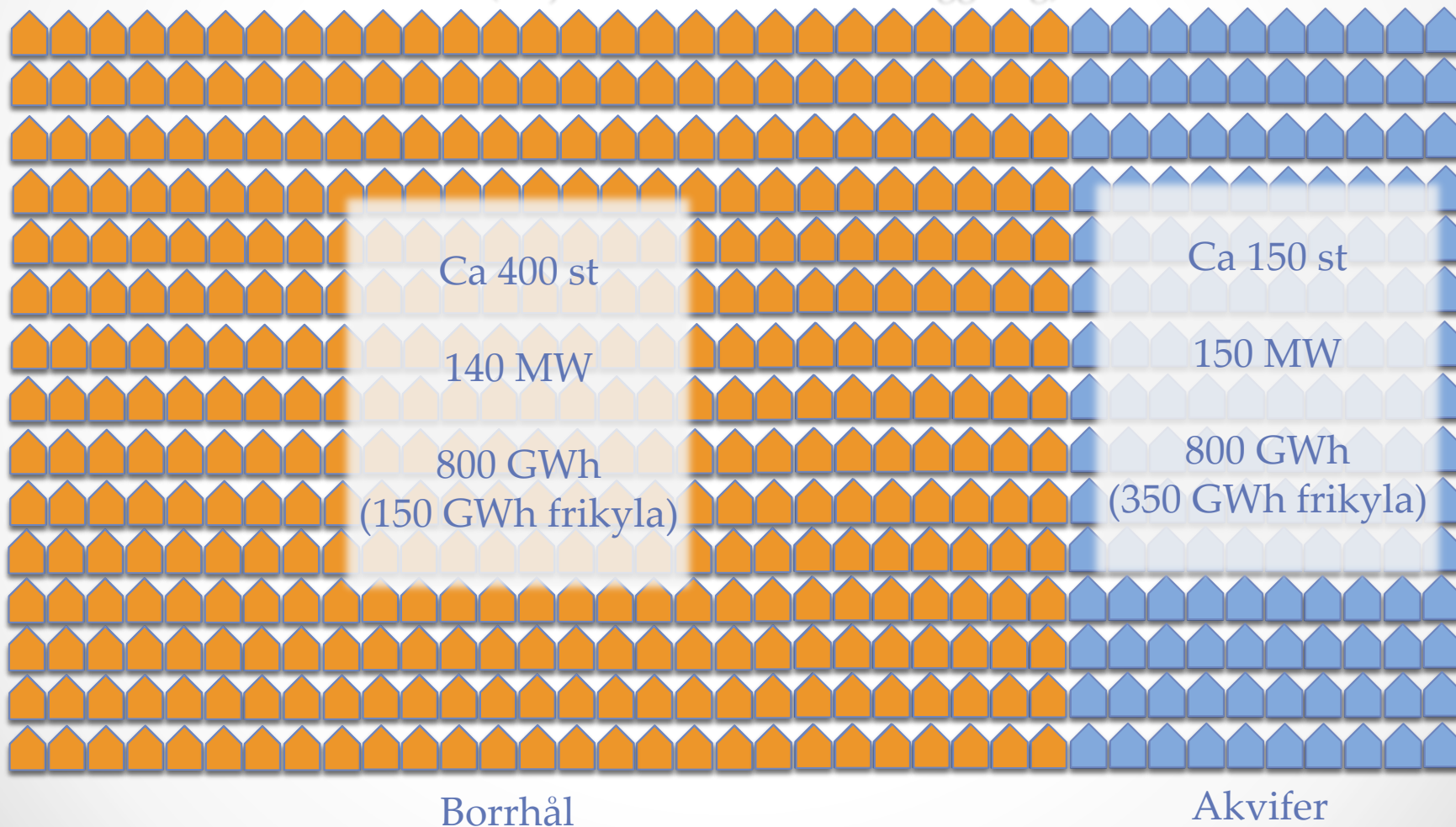


Värmepumpsvärmda hus

Grundvatten

Stora geoenergisystem i Sverige 2013

(varje hus motsvarar en anläggning)



Geoenergi i Sverige 2013



4-5 st



eller

4,6 GW =



2300 st

eller



ca 1,5 gånger Sveriges hela
installerade vindkrafteffekt

Geoenergi i Sverige 2013



Årsvärmebehovet
för 800 000 st



eller

15,2 TWh =

7 miljoner ton



eller



ca 2,5 gånger Sveriges
hela vindkraftproduktion



ca 10% av Sveriges byggnaders energianvändning

Energipålar



TU Darmstadt

Hälften ger både kyla/värme

Starkt grundvattenskydd

Cambridge University

20% förnybar energi, nybyggt

GSHPA UK – Standard 2012



Svenska studier



CHALMERS



**LUND INSTITUTE
OF TECHNOLOGY**
Lund University



LULEÅ
UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

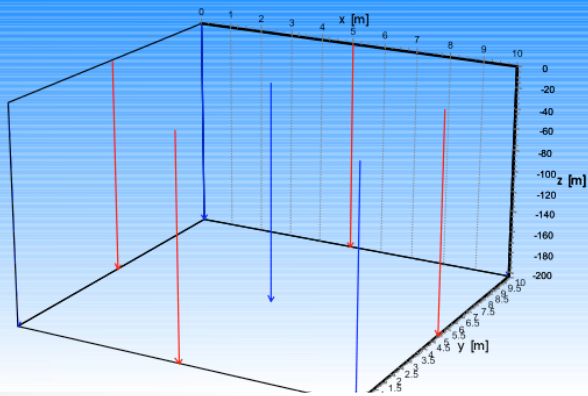
Clima 2013



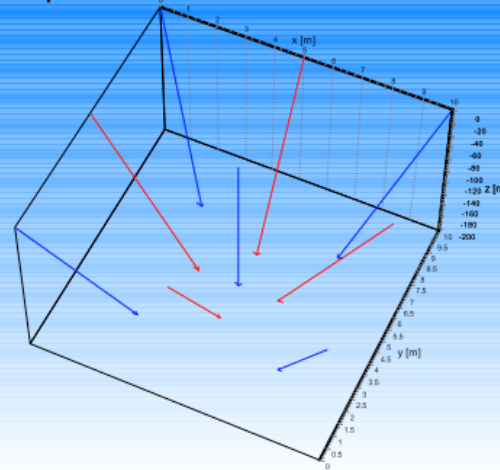
- Sverige: Saqib Javed och Joachim Claesson
- G-funktionen
- GeoTABS
- Tysk långtidsstudie
- Belgisk direktexpansion
- LCC och LCE
- Fallstudier – Rumänien, Kanada, Japan m fl
- Sjökyla i Nordamerika

Borrhåls rakheter

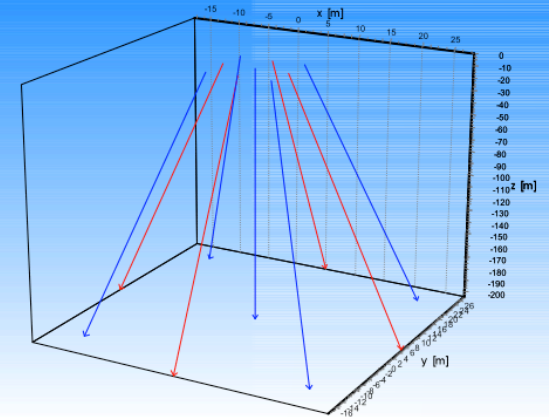
Drill plot



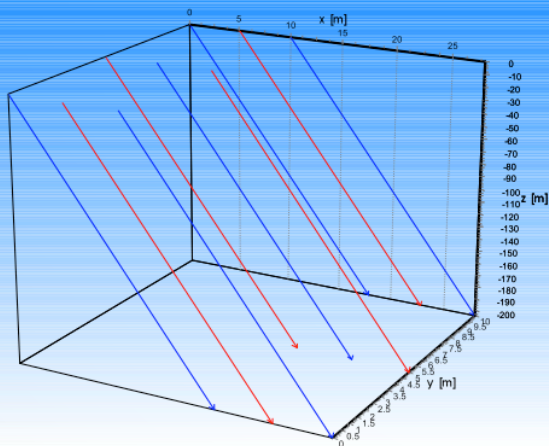
Drill plot



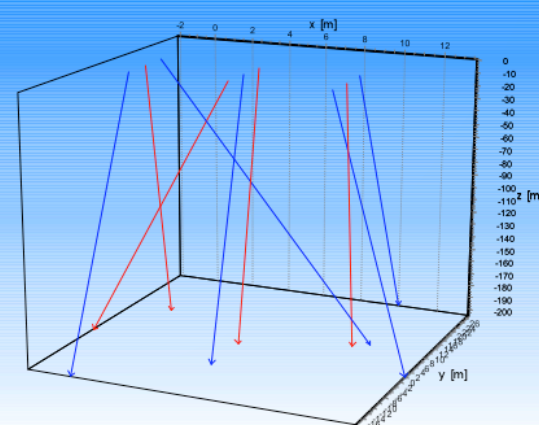
Drill plot



Drill plot



Drill plot



Borrhåls rakhet

	Tempskillnad Borrhål sommar (°C)	Tempskillnad Borrhål vinter (°C)
Vertikala borrhål (referens)	0	0
Vinklade 5° utåt (borrhålet i centrum är vertikalt)	+1,1	+4,1
Vinklade 15° utåt (borrhålet i centrum är vertikalt)	+1,3	+6,7
Vinklade 5° åt samma håll	0	0
Vinklade 15° åt samma håll	-0,08	-0,12
Vinklade 1° inåt (borrhålet i centrum är vertikalt)	-0,76	-2,2
Slumpade vinklar och riktningar	+0,59	+1,8

