

# Vätgas som energilager

**HYBRIT Pilotprojekt**

Kajsa Kairento, Vattenfall AB



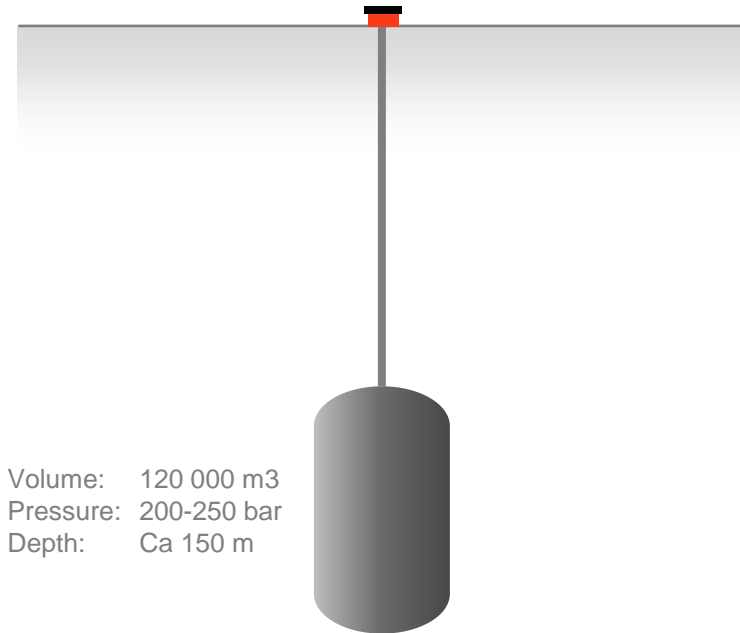
# Stålindustrin orsakar ca 10% av Sveriges koldioxidutsläpp – än så länge...



- **HYBRIT: helt ny värdekedja för järn- och stålproduktion**
- Ett initiativ från Vattenfall, LKAB och SSAB, med stöd från Energimyndigheten
- Fossilfri vätgas ersätter koks som reduktionsmedel när järnmalm → järn
- Pilotanläggning för stålproduktion invigd 2020, Luleå
- Pilotanläggning för lagring av vätgas planeras 2022
- Uppskalning till 1 miljon ton fossilfritt stål per år, med start 2026

# Vätgaslager – för att fasa ut fossila bränslen utan att effektbalansen blir värre

Fullskaligt vätgaslager kan försörja ett stålverk i fem dygn



Volume: 120 000 m<sup>3</sup>  
Pressure: 200-250 bar  
Depth: Ca 150 m

=



x 1 000 000

# Bergrumslager för vätgas: vidareutveckling av befintlig teknik



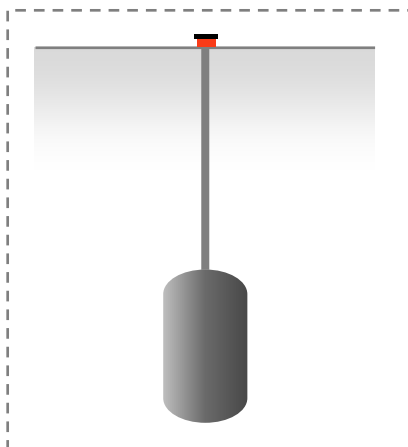
- Skallens bergrumslager för naturgas har varit i drift sedan 2002
- HYBRITs pilotanläggning i Luleå blir världsunik – tekniken har inte tillämpats för vätgas
- I fokus för forskning och pilottester: metallurgi, tryckvariationer och framtida uppskalning

# Vätgaslagret är anpassat till framtidens mera väderberoende energisystem

Balansera  
årstidsvariationer



Balansera  
vädervariationer



Balansera  
dygnsvariationer





# Tack!

*Kajsa Kairento, Vattenfall AB*

