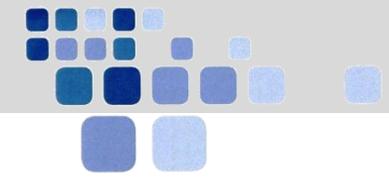


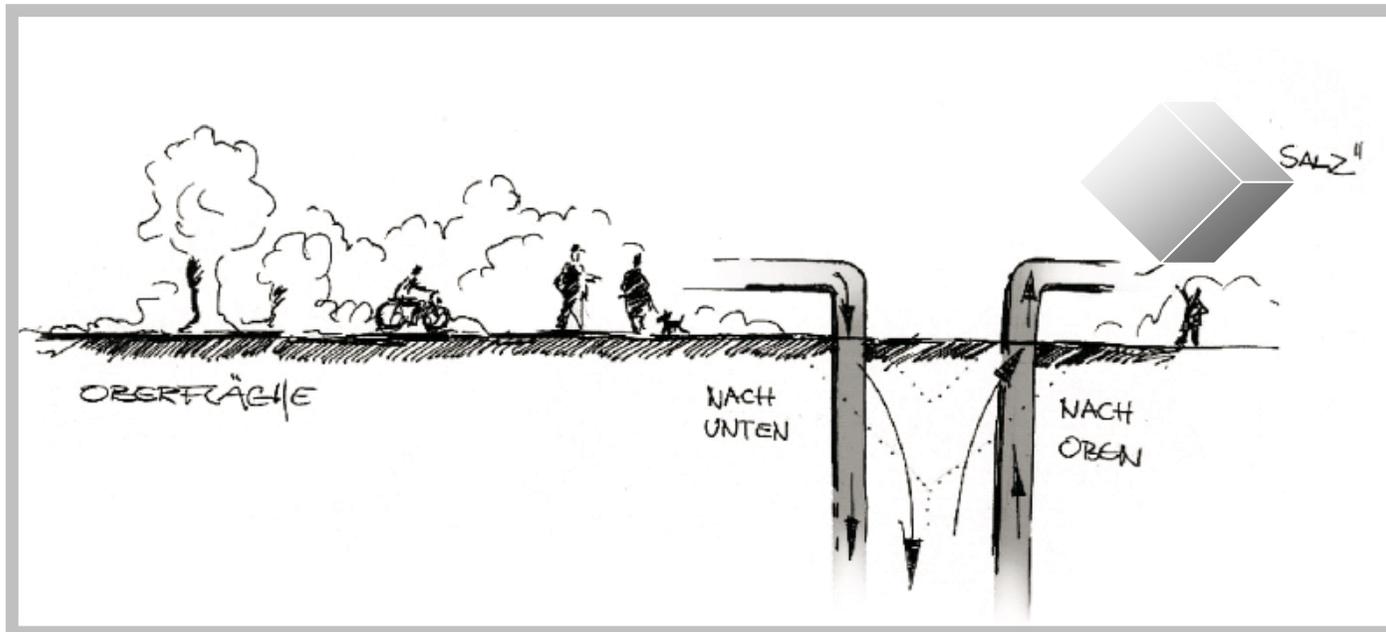
30  
JAHRE  
VBGU

# Neujahrsempfang 28. Januar 2020



# Kalibergbau ohne Bergmann!?

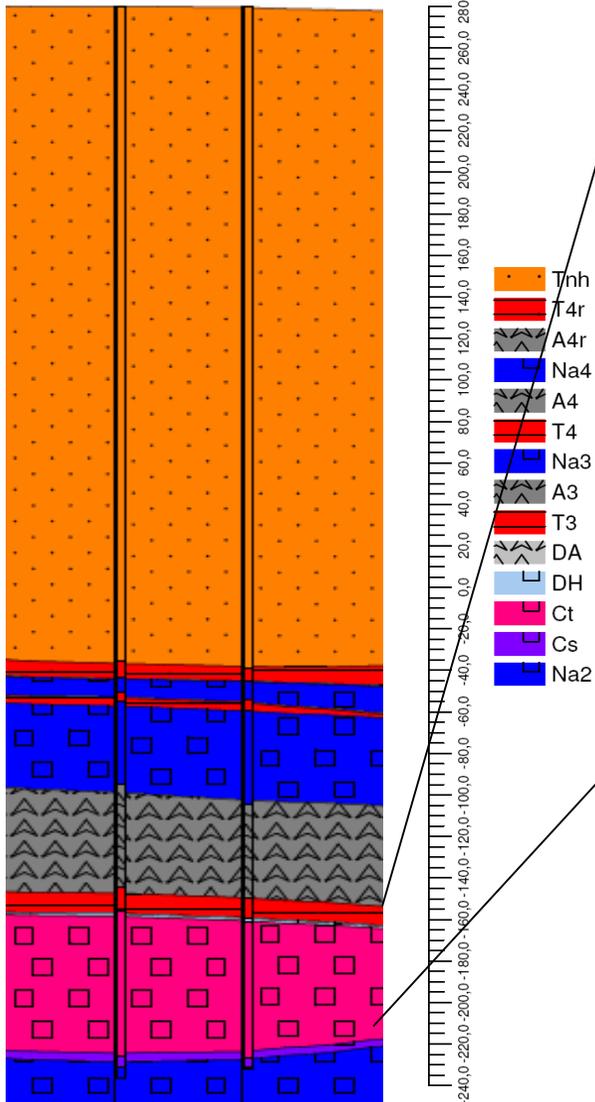
## Alternative Solung – Potentiale und Grenzen



**Michael Pfeiffer - Geschäftsführer DEUSA International**

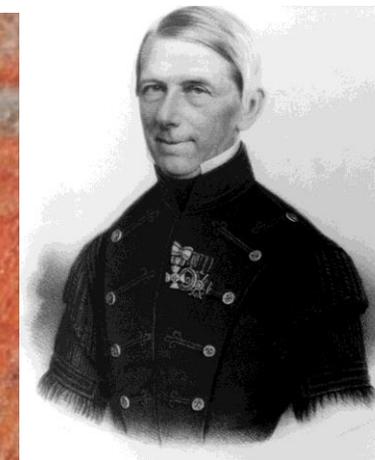
# Kalistanort Bleicherode heute





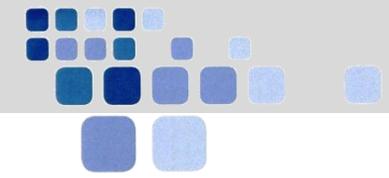
## Carnallitlagerstätte

- Trümmercarnallit
- Staßfurtserie -450m
- Mächtigkeiten bis zu 70 m
- Durchschnittlich 25-30 m



• Oberberggrat  
*Rudolph Arwid Wilhelm von Carnall*

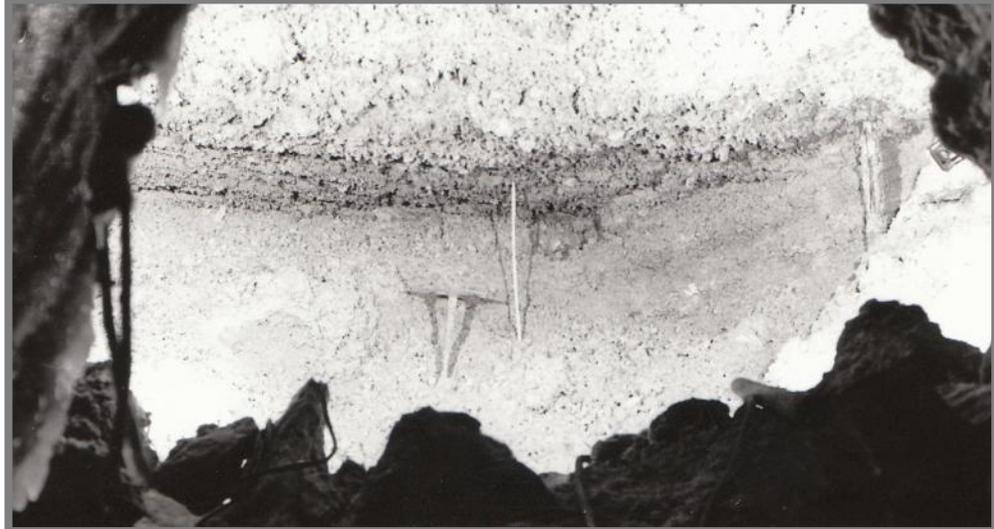
Carnallite ( $MgCl_2 * KCl * 6 H_2O$ )	50-60 Vol. %
Halite (NaCl)	30-40 Vol. %
Kieserite ( $MgSO_4 * H_2O$ )	5-10 Vol. %
Anhydrite ( $CaSO_4$ )	<1 Vol. %
Unlösliches (Tone)	<3 Vol. %

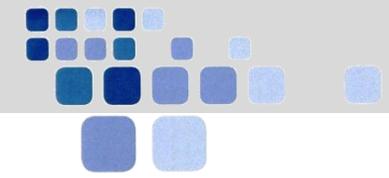


**Solversuche im Technikum  
1976**



**Kleintechnische Versuchsanlage  
1977 Kavernen  $\varnothing$  12m**

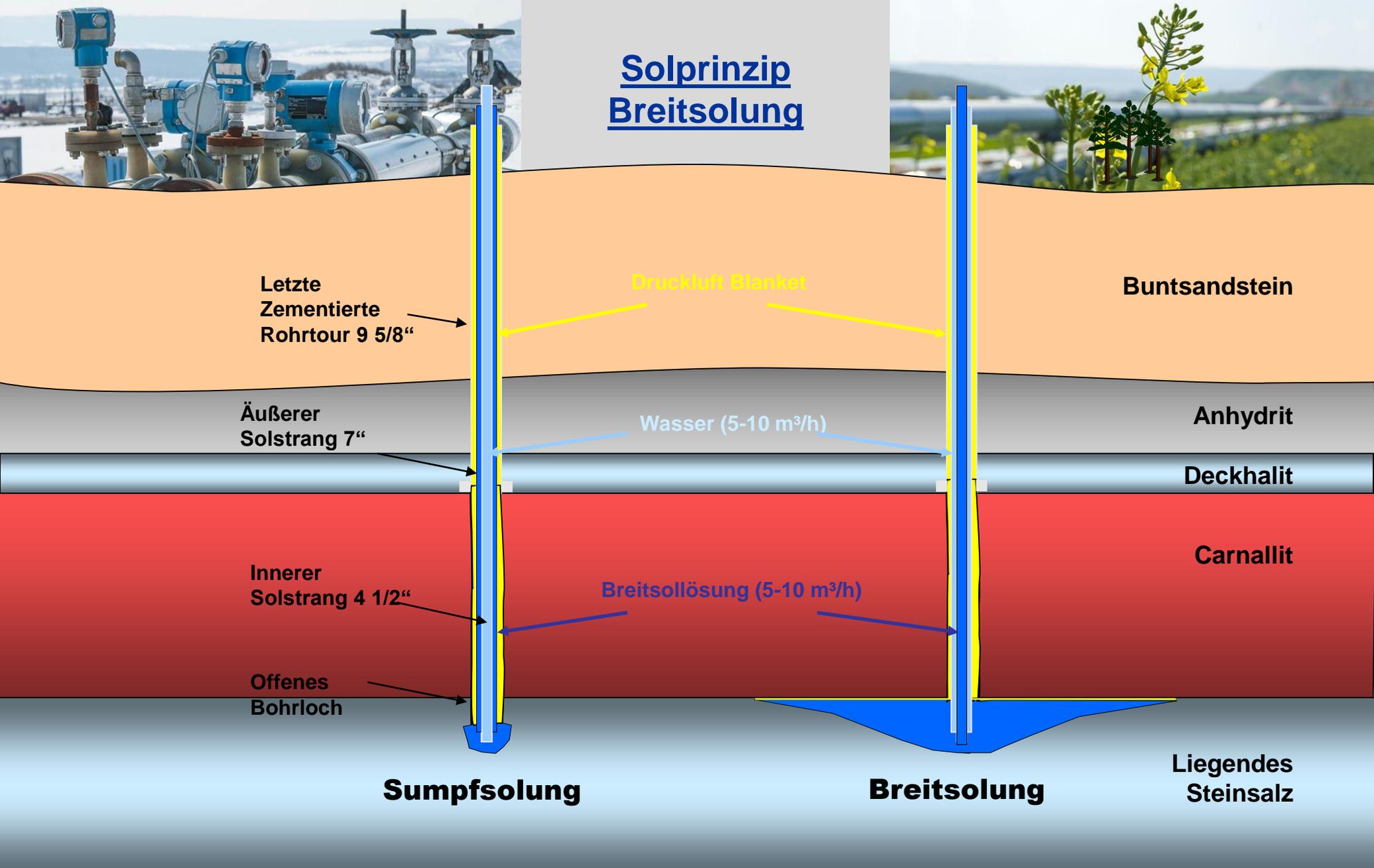




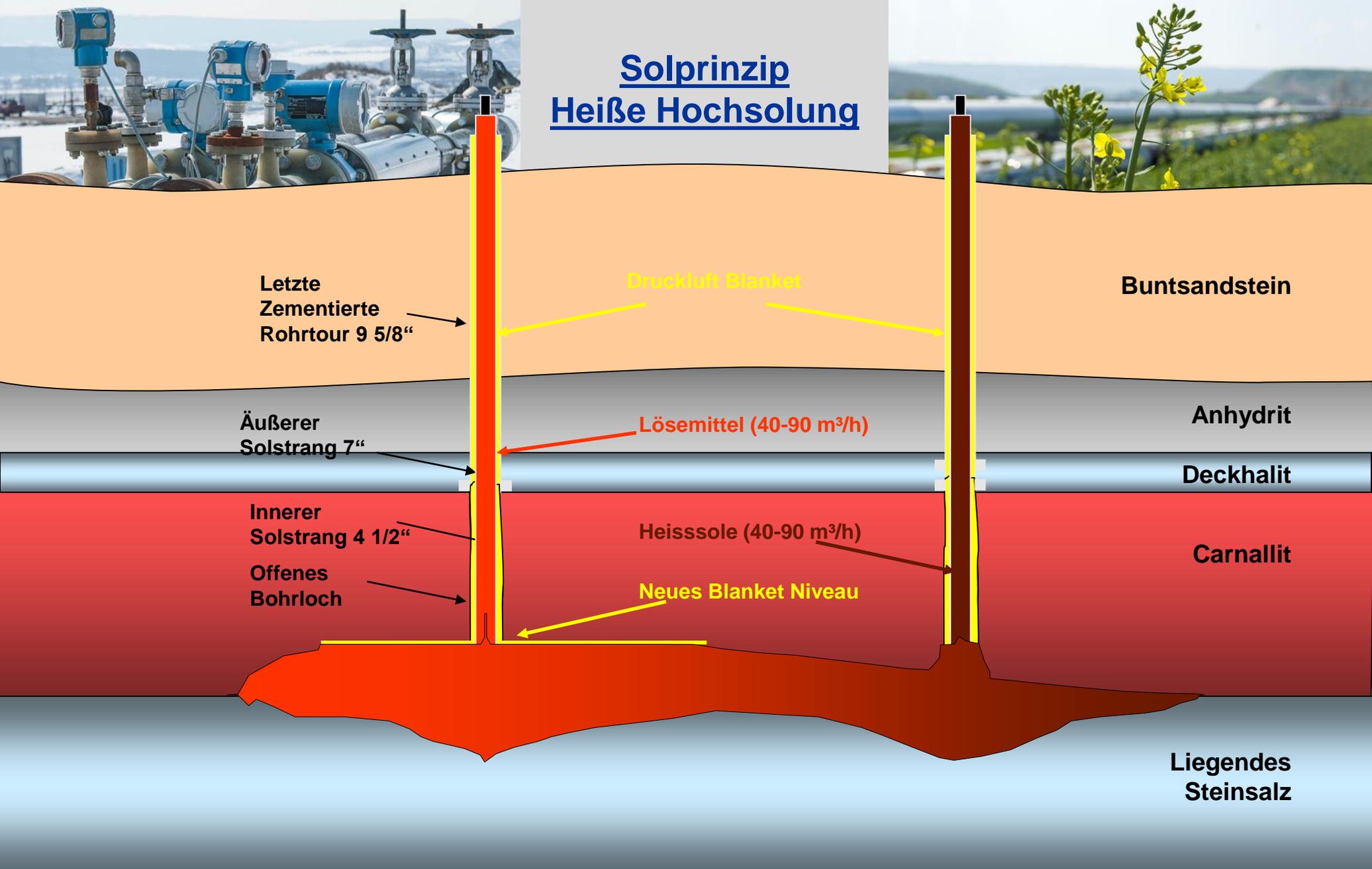
## Soltechnische Gewinnung



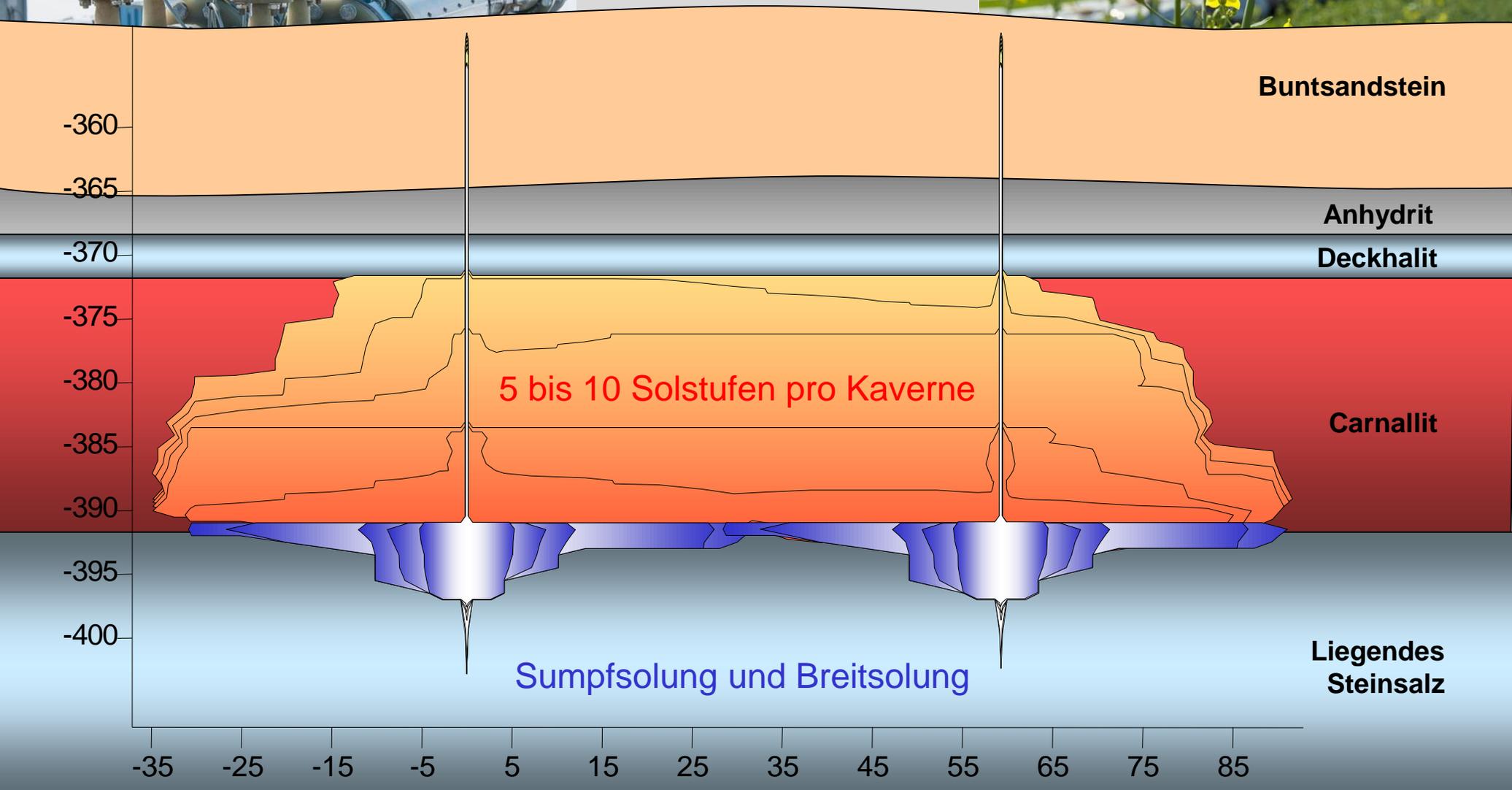
# Solprinzip Breitsolung



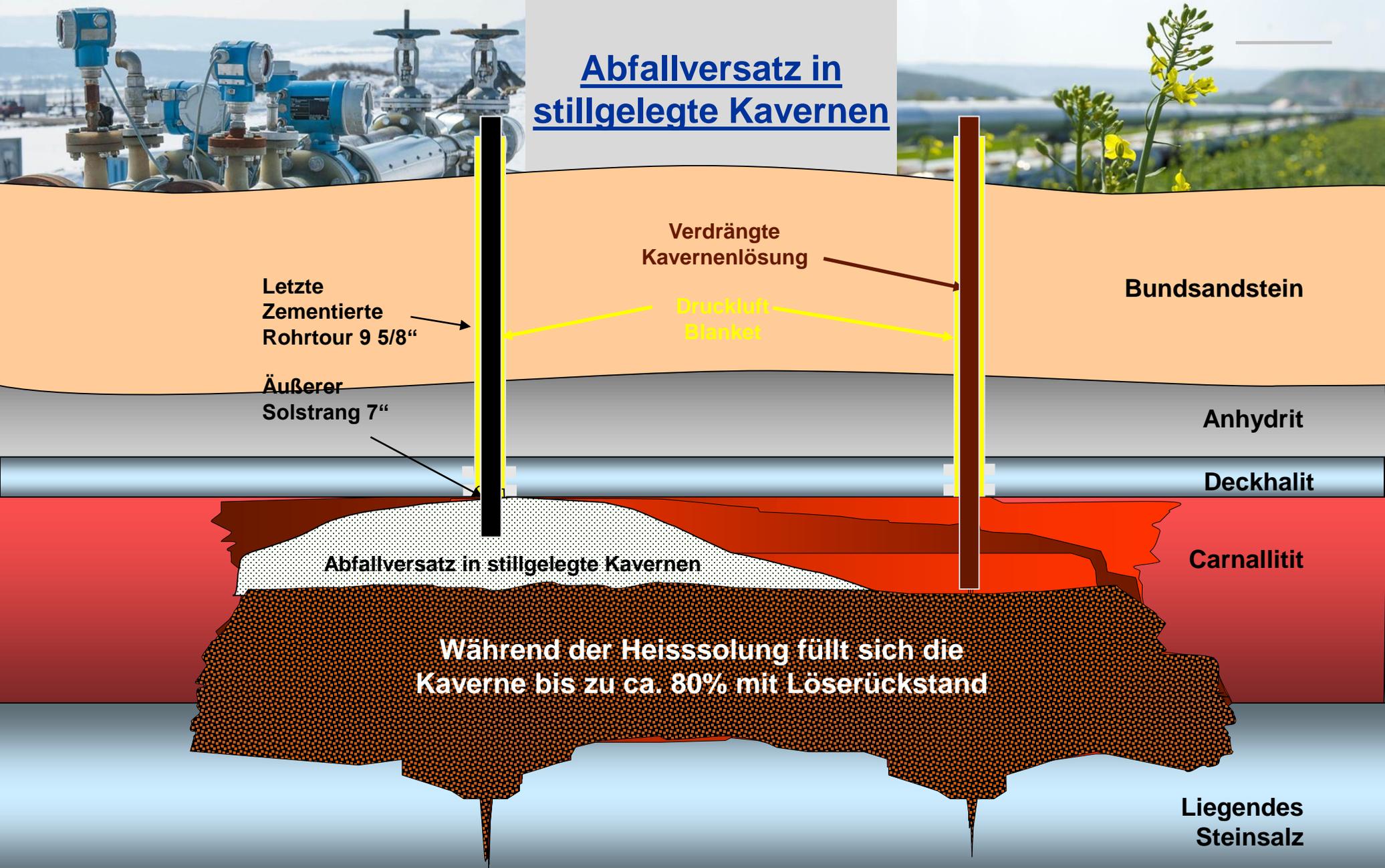
# Solprinzip Heiße Hochsolung

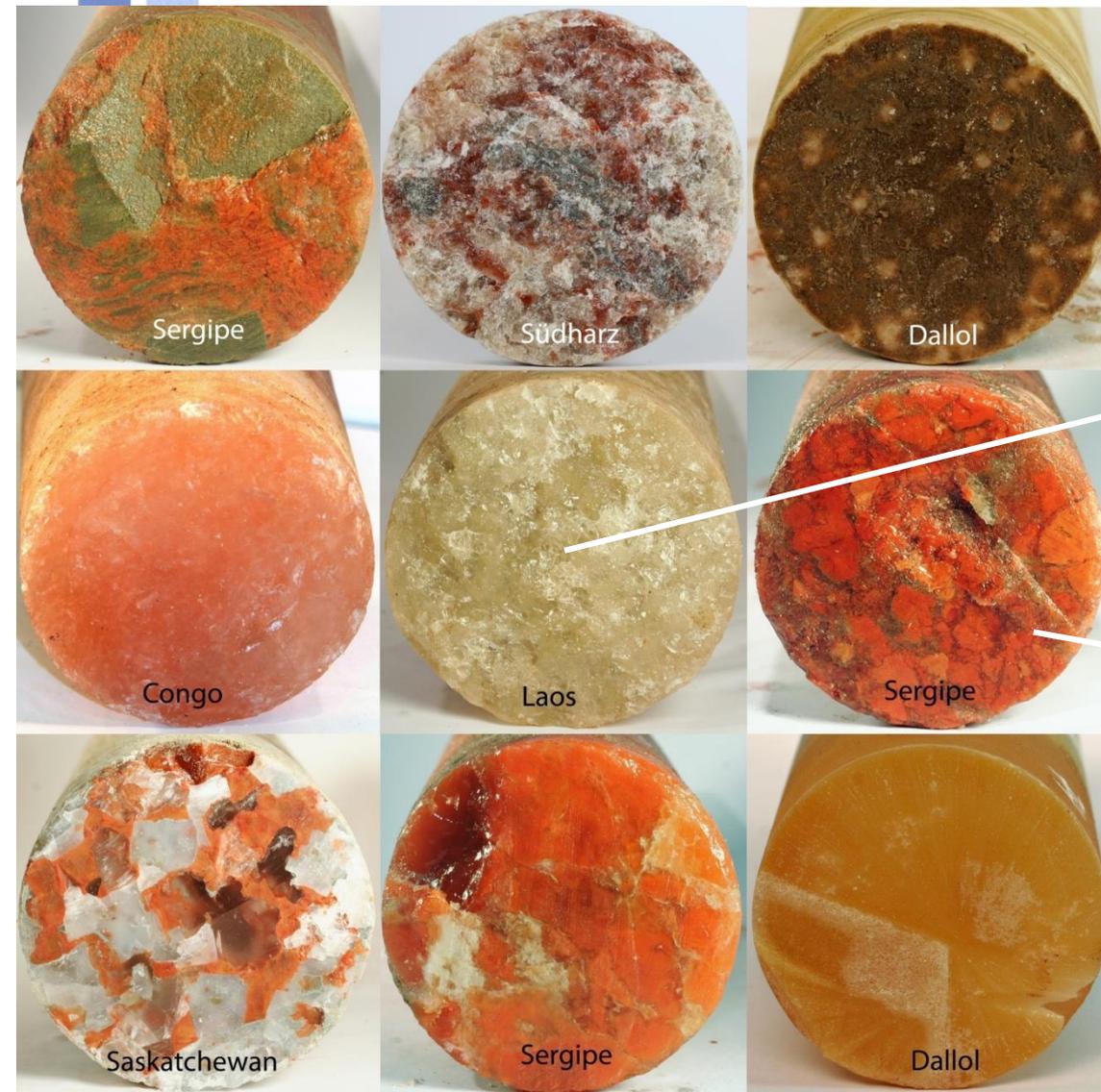


# Aussolung in einzelnen Solstufen



# Abfallversatz in stillgelegte Kavernen





**Fotos beim  
Auflösen**



**Halit**



*Kavernen  
Firste*



**Südharz Carnallit**



*Löserückstand am*





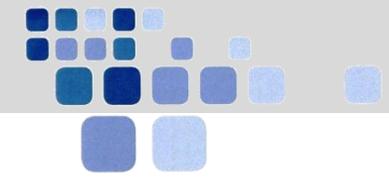
*Kavernenfirste*

*Steinsalz  
Kaverne  
der  
Salinen  
Austria,  
Bad Ischl*

*SMRI  
Kalender  
2005*

*Foto:  
Detlef Edler*

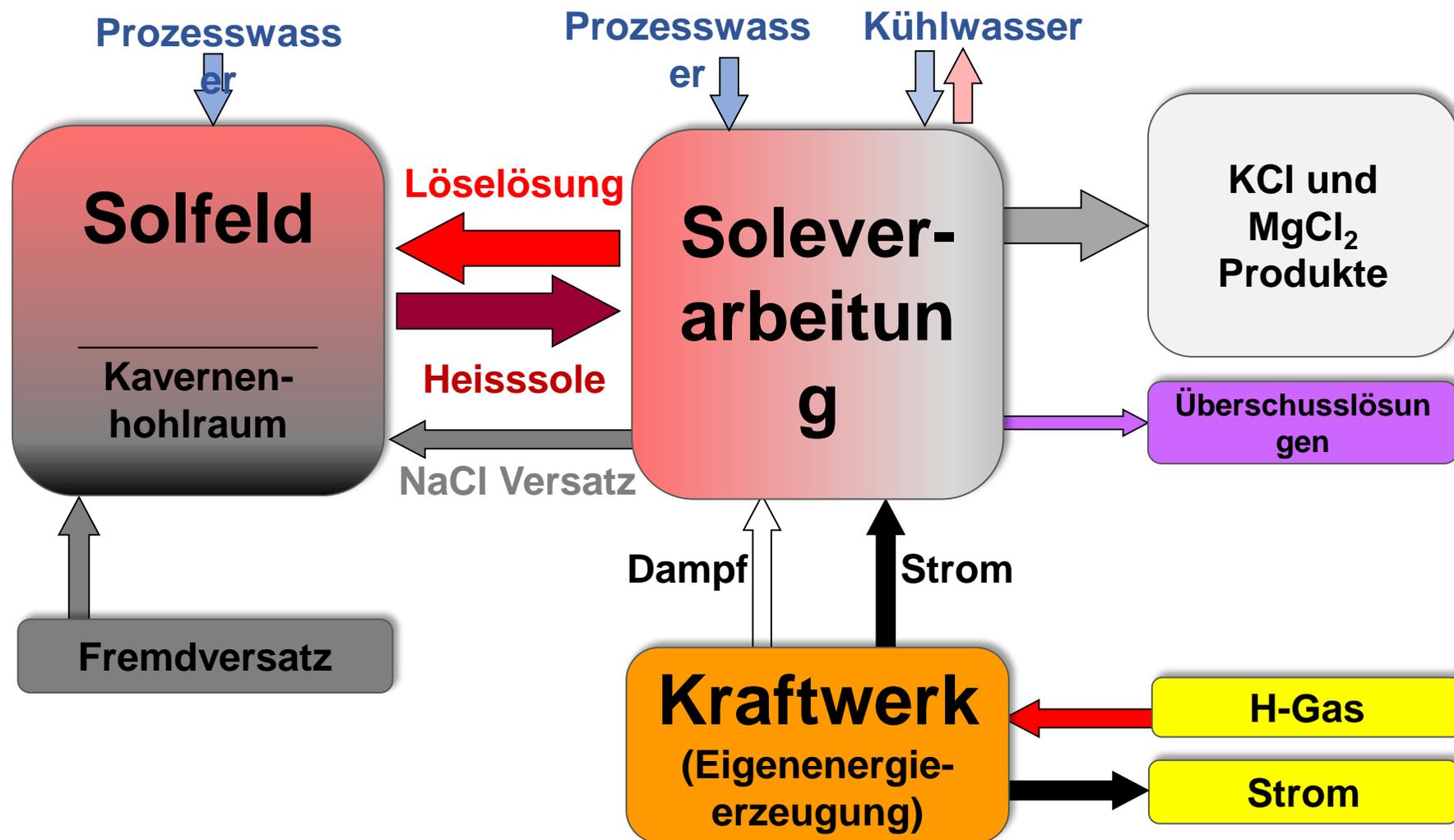
*Löserückstand in der  
Kaverne*



## Solfeld Kehmstedt

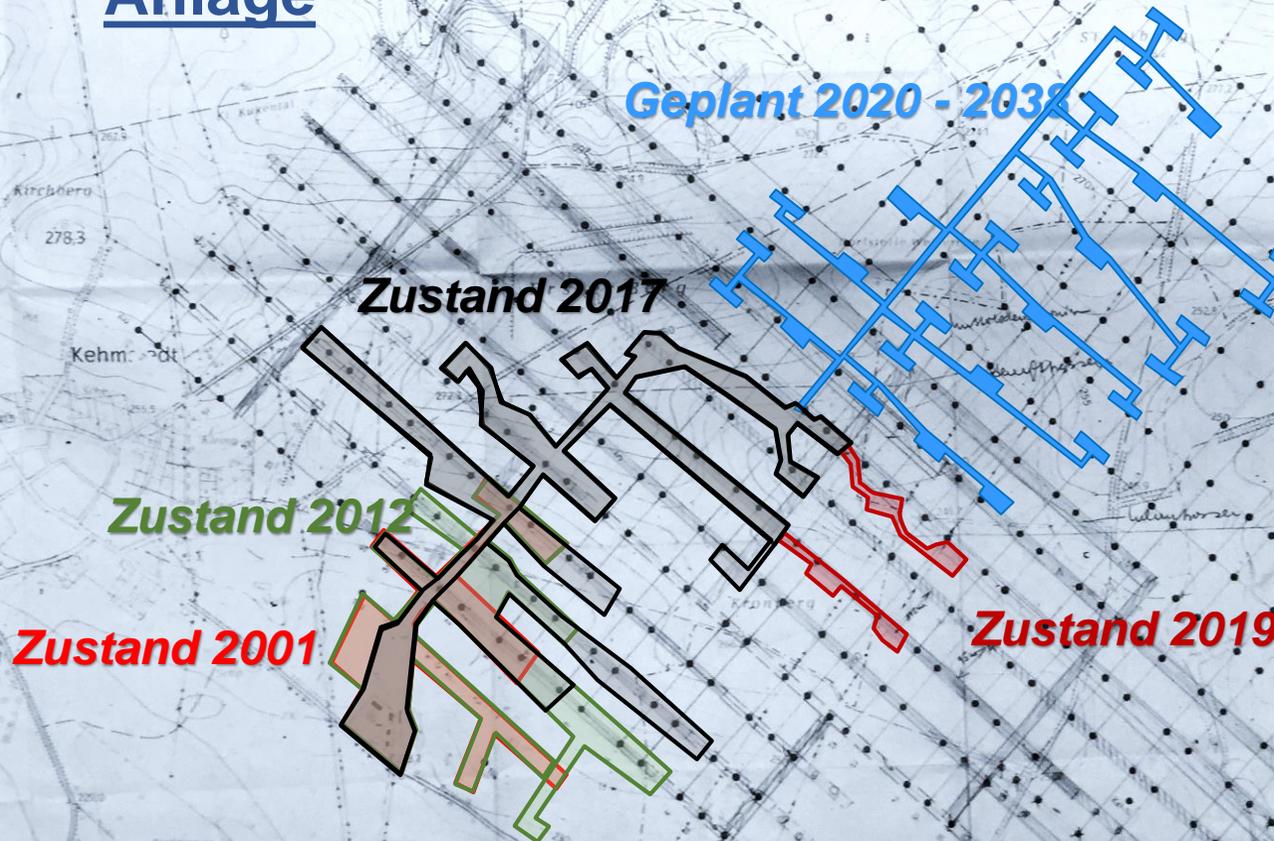


# Schematische Darstellung DEUSA Prozess

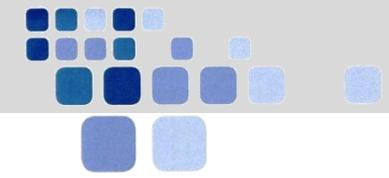




Solfeld Planungen 1988  
für eine 250kt K<sub>2</sub>O  
Anlage



Land - Verteilung  
Flächenbedarf für Vorhaben  
des K<sub>2</sub>O  
nach dem Stand 14.11.1986  
Planlage 2



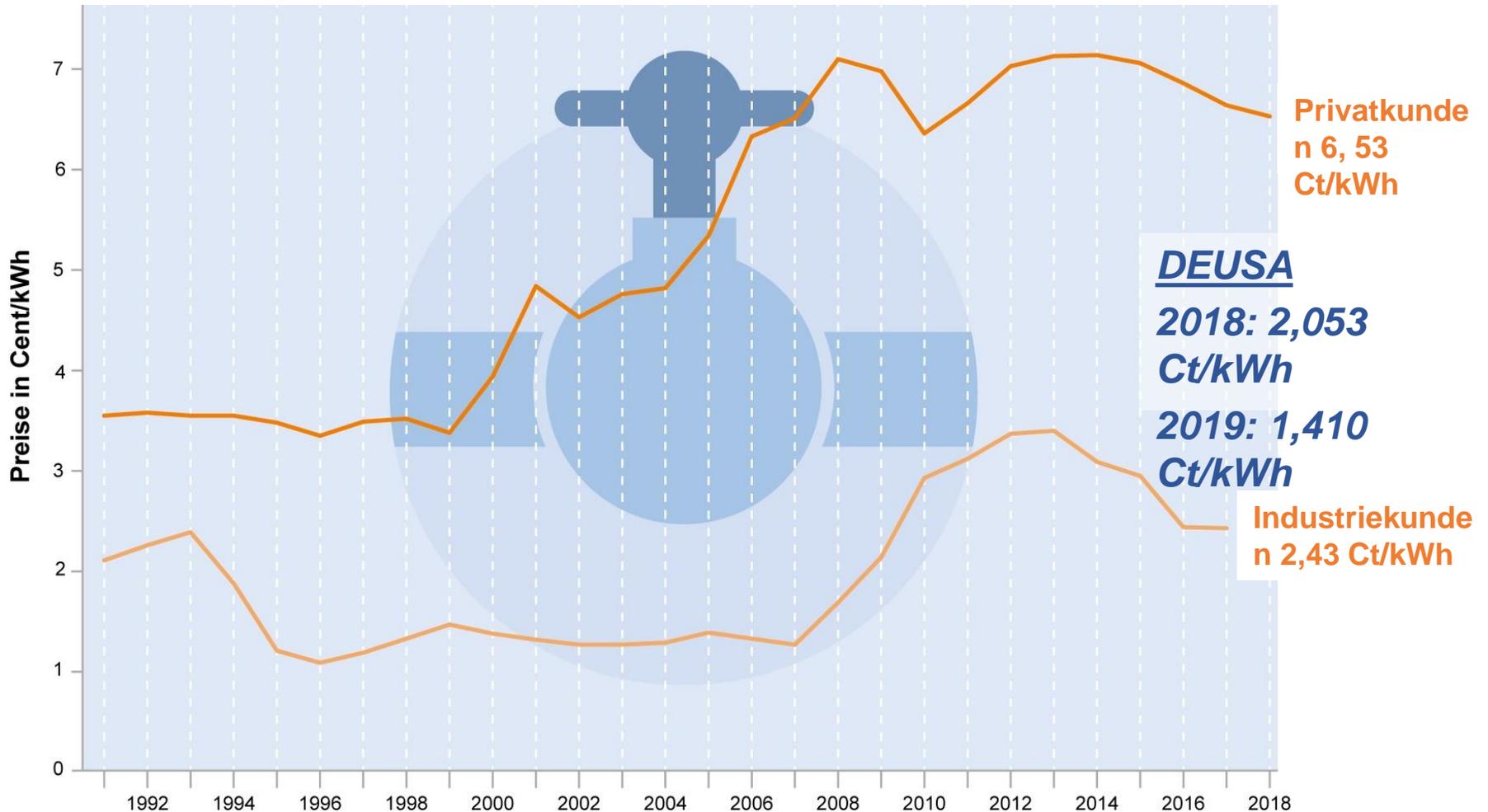
## Was spricht für Solung:

- ❖ Wegfall bergbauspezifischer Gefährdungen
- ❖ Kostengünstige Alternative zum herkömmlichen Bergbau (Mannspezifik)
- ❖ Umweltgerecht (keine Halde, geschlossene Systeme, temporärer Landbedarf)
- ❖ Kavernennachnutzung zur Lösungs- und Abfalleinbringung
- ❖ Keine Senkungen

## Was sind Probleme der Carnallit-Solung:

- ❖ Hoher Energieeinsatz, Wärmeverluste an das Gebirge  
(300m<sup>3</sup>/h Lösemittel von 80°C => auf Sole 55°C)

## Zeitliche Entwicklung der Gaspreise in Deutschland



© EnergieAgentur.NRW, Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

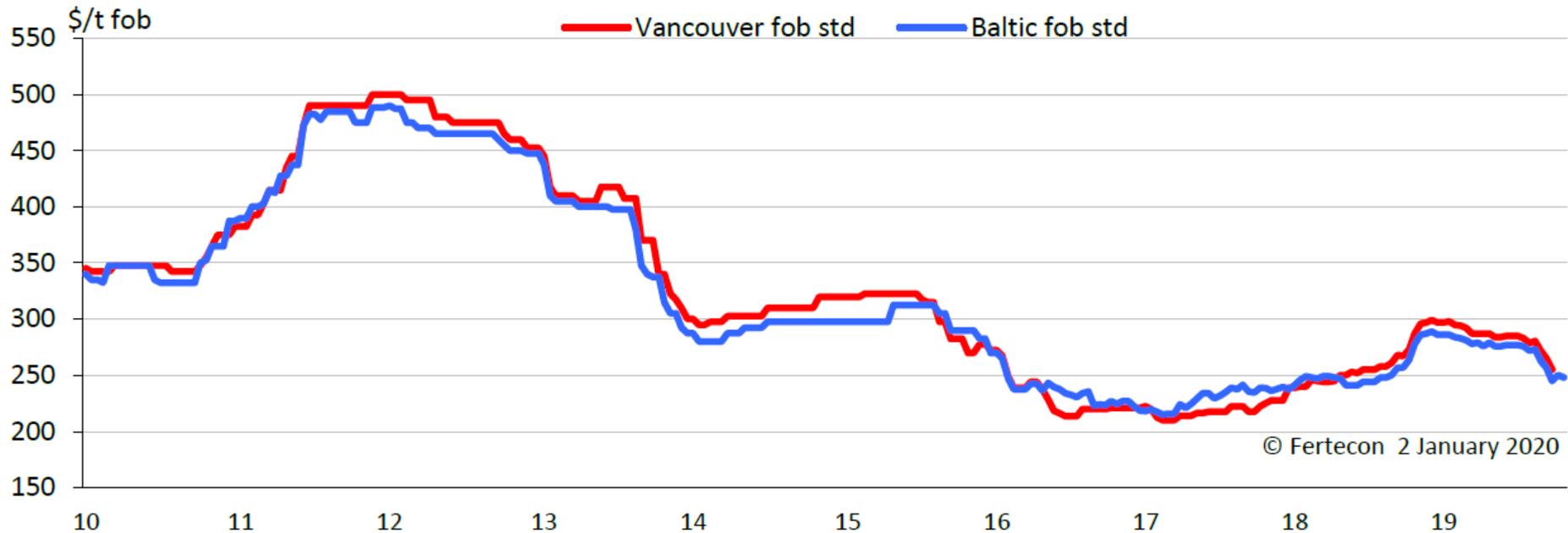
## Was spricht für Solung:

- ❖ Kostengünstige Alternative zum herkömmlichen Bergbau (Mannspezifik)
- ❖ Geringere Personengefährdung durch Wegfall bergbauspezifischer Gefährdungen
- ❖ Umweltgerecht (keine Halde, geschlossene Systeme)
- ❖ Kavernennachnutzung zur Lösungs- und Abfalleinbringung
- ❖ Keine Senkungen

## Was sind Probleme der Carnallit-Solung:

- ❖ Hoher Energieeinsatz, Wärmeverluste an das Gebirge  
(300m<sup>3</sup>/h Lösemittel von 80°C => auf Sole 55°C)
- ❖ geologische Unwägbarkeiten
- ❖ Landbedarf (von Inanspruchnahme bis Rekultivierung ca. 10-15 Jahre)
- ❖ Limitierte Kali-Produktionskapazität wegen Zwangsanfall von MgCl<sub>2</sub>;
  - ❖ Große Absatz- und Preisschwankungen für KCl Düngemittel

## Zeitliche Entwicklung des Kalipreises seit 2010



# Einflüsse auf die Solfeldplanung

## Landwirtschaft



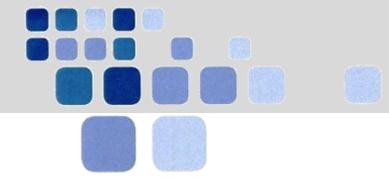
PLAN - ZUSTAND  
geplant 2020-2038

Windpark

IST - ZUSTAND

Naturschutz

Bürokratische  
Hürden



## Was hemmt:

- ❖ weiter steigende Auflagen (Grenzwerte in Luft und Vorflut)
- ❖ langwierige Genehmigungsverfahren
  - *Wesentliche Änderung einer bestehenden BImSch -Anlage, Ortswechsel und Modernisierung 3 Jahre*
  - *Zulassungen neuer Solkavernen, Anforderungen*
  - *Abgasreinheit (44. BImSch V )*
- ❖ Großraumlandwirtschaft
  - *Maschinen zu groß,*
  - *fehlendes Ackerland, Unkraut, Meloration, Anschnittverluste,*
  - *"geschundenes" Bergbauland*

**=> Frage an die Politik:**

**>>> Was wollen wir ? Bergbauunmöglichkeit oder Rohstoffsicherung ? <<<**

***Dieses Salz ist  
über 280 Millionen  
Jahre alt,  
war aber nur noch  
bis 2019 haltbar!***

***Das war knapp!!!***



*Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit*



*Glück Auf*

