



DGK 2018, Workshop:  
Richtlinie VDI 4640 Blatt 2  
Essen, 27.11.2018

## **Geschichte und Aufbau der VDI 4640**

Thermische Nutzung des  
Untergrunds

1995 bis heute

Dr. Burkhard Sanner VDI  
Gießen

## VDI 4640 - Thermische Nutzung des Untergrunds

Erste Richtlinien befassten sich mit Wasserrecht und Umweltfragen.

Deutschland:

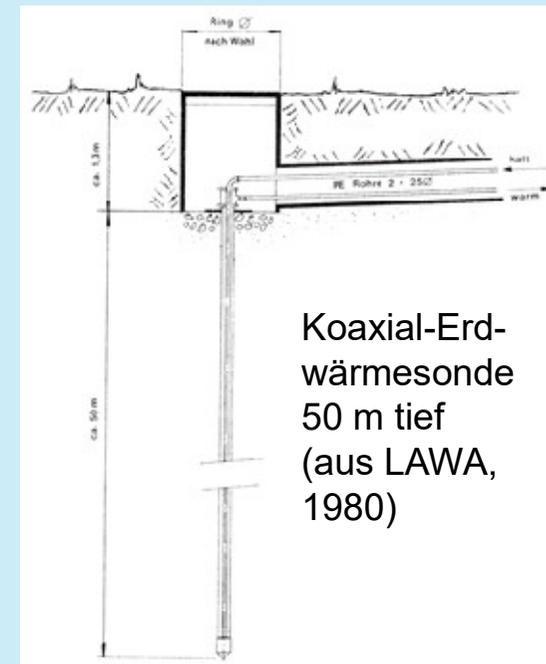
LAWA (1980), Grundlagen zur Beurteilung des Einsatzes von Wärmepumpen aus wasserwirtschaftlicher Sicht

Österreich:

ÖWWV (1986), Arbeitsbehelf 3: Wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte für die Projektierung von Grundwasserwärmepumpenanlagen

Schweiz:

BUWAL (1994), Wassergefährdende Flüssigkeiten: Wegleitung für die Wärmenutzung mit geschlossenen Erdwärmesonden



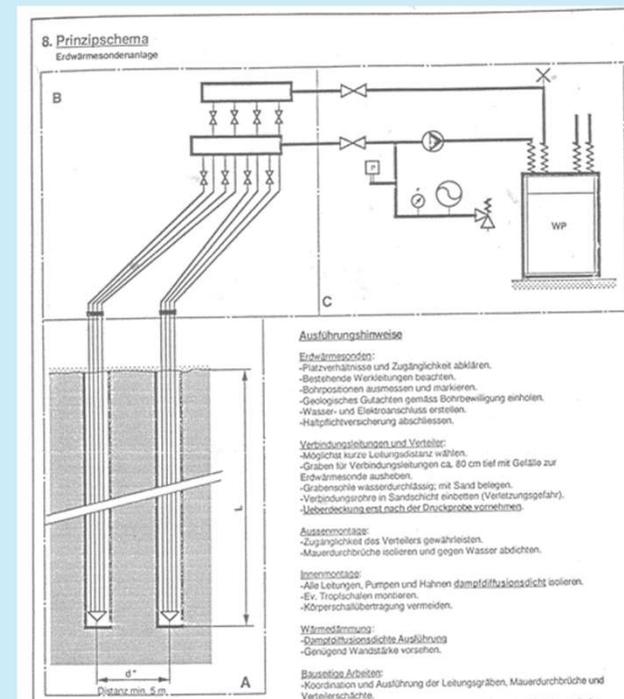
# VDI 4640 - Thermische Nutzung des Untergrunds

Die ersten technischen Richtlinien wurden in der Schweiz veröffentlicht:

Merkblatt T1 der Arbeitsgemeinschaft Wärmepumpen (AWP) in Zürich, 1992

Darin u.a.:

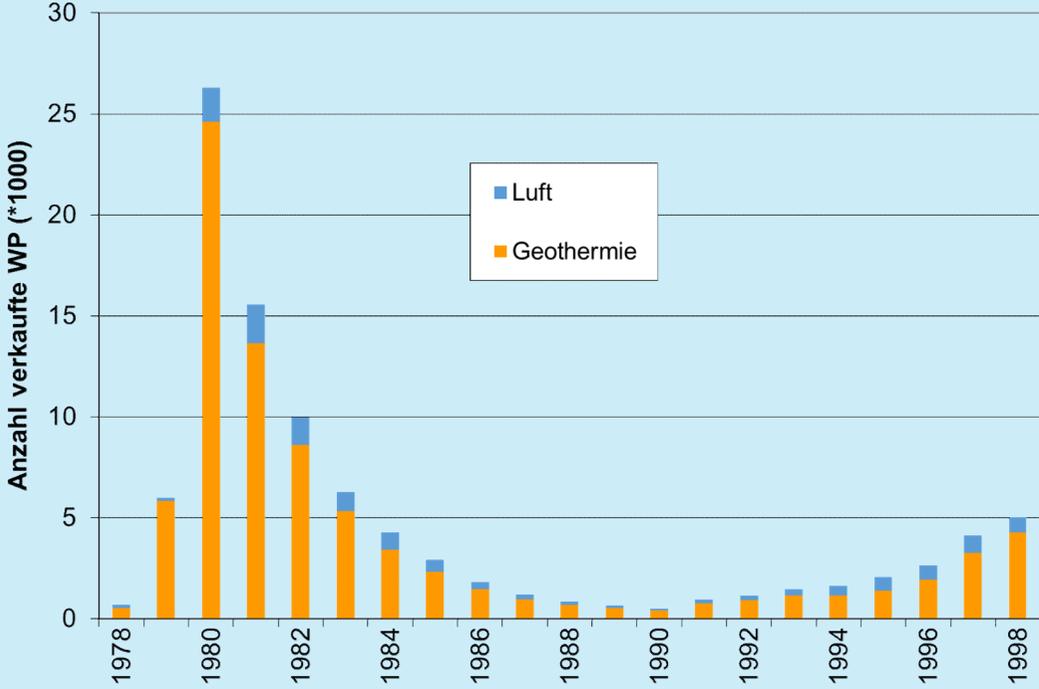
- Werksgeschweißte Erdwärmesonden
- Minimalabstand 5 m zwischen EWS,
- Verpressung des Bohrlochringraums von unten nach oben



Wärmepumpe mit 2 Doppel-U-Erdwärmesonden (aus AWP T1, 1992)

# VDI 4640 - Thermische Nutzung des Untergrunds

Nach einer Marktzusammenbruch für Wärmepumpen in den 1980er Jahren begannen sich die Verkaufszahlen vor allem erdgekoppelter Wärmepumpen langsam wieder zu erholen.



## VDI 4640 - Thermische Nutzung des Untergrunds

Anfang der 1990er Jahre wurden Fördermaßnahmen für Wärmepumpen eingeführt (durch Stromversorger wie RWE oder regionale Stellen)

Große Erwartungen an die Leistung von Erdwärmesonden, aber keine Vorgaben und Regelungen für die Auslegung

1992 Studie veröffentlichter Anlagendaten ergab für Erdwärmesonden einen Durchschnitt von 62 W/m und eine Bandbreite von 27-119 W/m

1994 erste Gespräche zwischen GtV und VDI mit der Anregung einer entsprechenden Richtlinie

1995 Richtlinienausschuss VDI 4640 konstituiert

Ab 1995 erstes Marktanreizprogramm (MAP) des Bundes, auch für WP

# VDI 4640 - Thermische Nutzung des Untergrunds

## Entwicklung und Aufbau

		Gründruck	Weißdruck	Gründruck	Weißdruck
VDI 4640-1	Grundlagen	02/1998	12/2000	06/2008	06/2010
VDI 4640-2	erdgek. WP	02/1998	09/2001	05/2015	
VDI 4640-3	UTES	03/2000	06/2001		
VDI 4640-4	direkte Nutzungen	12/2002	09/2004		
VDI 4640-5	TRT	08/2016			