

aquistore

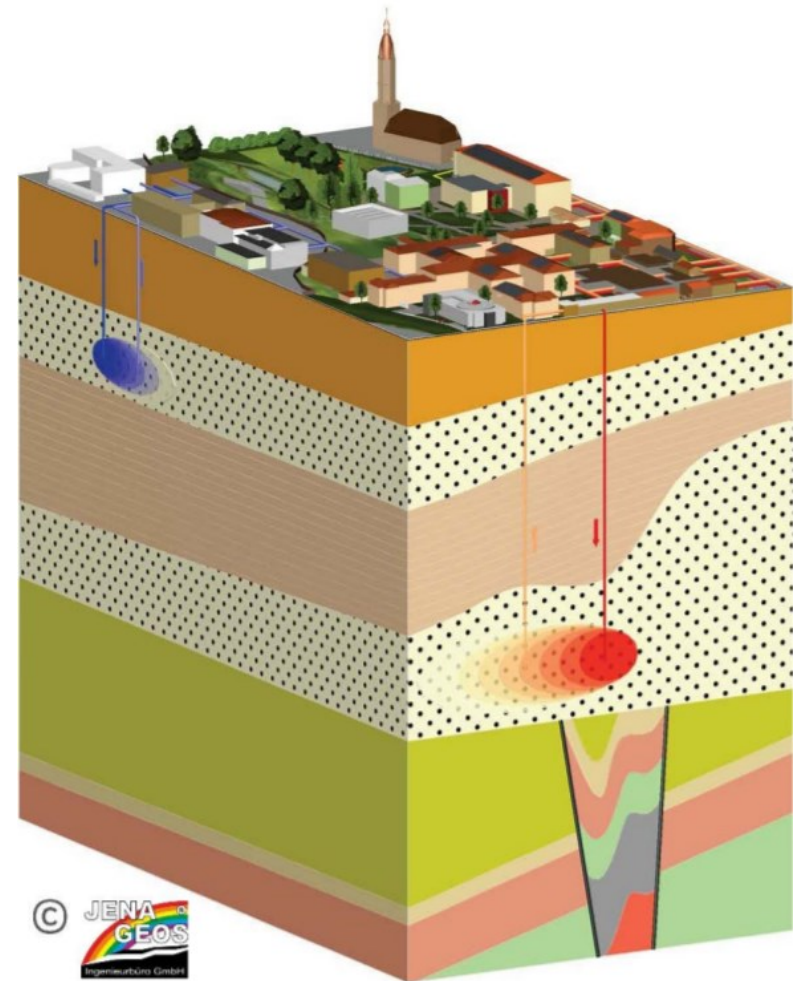


INNOVATIONSREGION
MITTELDEUTSCHLAND

saisonale Wärmeversorgung
mittels Ein- und
Ausspeicherung von Wärme
und Kälte in geeigneten
Aquiferen

-

Anforderungen an TGA





Messtechnik

Planung

Bauleitung

Projekt-
steuerung

Projektentwicklung

Konzeption

Simulation

Dozent



Energieberatung

EB – KfW,
BAFA, RKW

EDL-G / Auditor 16247-
1

EEEEx
WG / NWG

EBM
EBK



Ausbildung
Analysen

Analyse PV- Anlagen

kommunale
Energie- Konzepte

Ausbildung
Energieberater

Dozent



Beleuchtung

Analyse Anlagen

Steuerung
Regelung

Lackier-Anlagen
Licht-Anlagen



Green-IT

Cloud- Computing
(IaaS, SaaS)

Virtualisierung

Patch
Management
Monitoring
Managed Antivirus

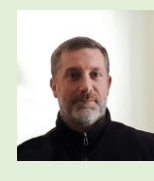


Heizungsbau

Heizungsbau-
meister

Solarthermie

Steuerung Regelung



Statik
Brandschutz

Architekt

Statiker

Bau-überwachung

Klimaschutz

■ Jung: Er will 2023 aus der Braunkohle aussteigen und Leipzig seine Wärme selbst erzeugen lassen. „Wir können es in den nächsten zehn Jahren schaffen, uns als Stadt nachhaltig energetisch auf dem modernsten Stand der Technik selbst zu versorgen“, sagt der OBM. Er will dafür auch einen „Cool-City-Plan“ aufstellen – mit grünen Klimaschneisen und Gründächern als natürliche Klimaanlage, nachhaltigem Wassermanagement und **saisonalen Wärmespeichern im Grundwasser.**

Samstag, 29. Februar 2020 Leipzig

Wahlkampf bis zum Schluss

Von Andreas Tappert

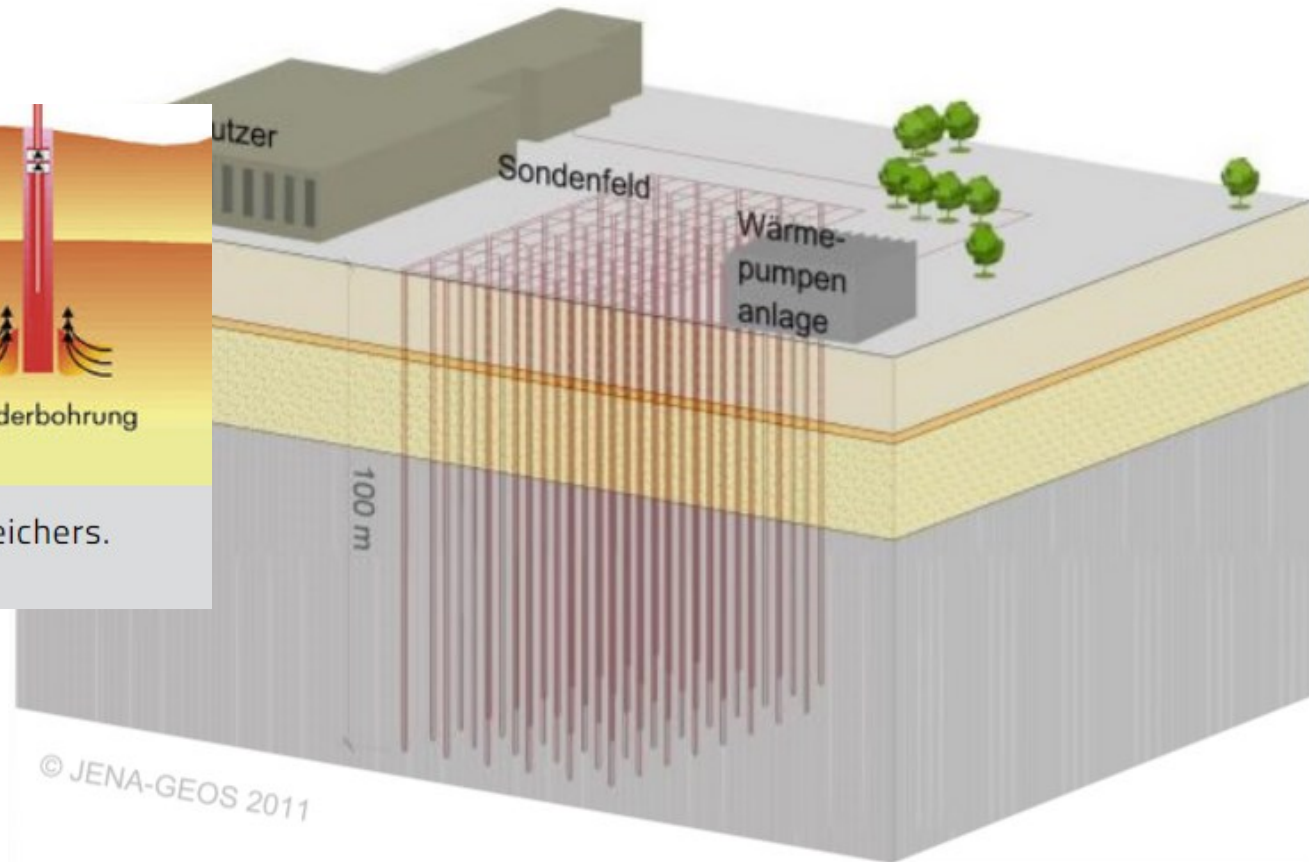
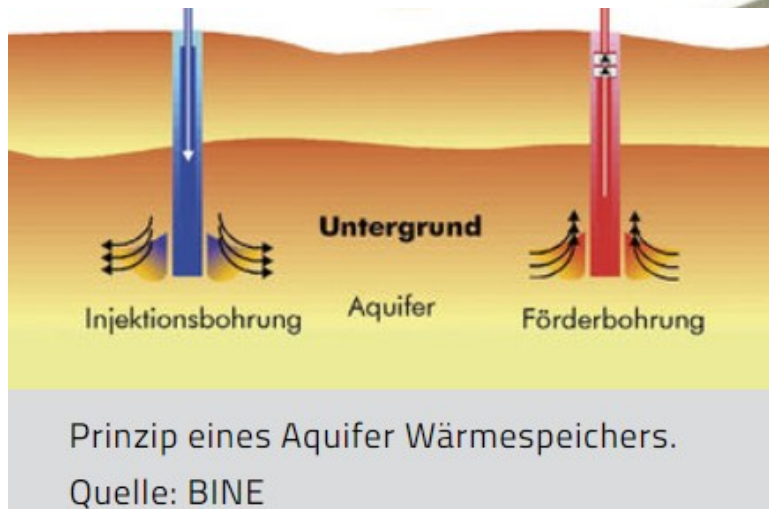
Die wichtigsten Positionen von Jung und Gemkow auf einen Blick



Aquifererschließung $\leftrightarrow$ Sondenfeld

Wärmespeicherfähigkeit von Wasser direkt und Gestein indirekt nutzen.

Wärmespeicherfähigkeit des Untergrundes über eine Sondenanlage / Soleanlage indirekt nutzen.





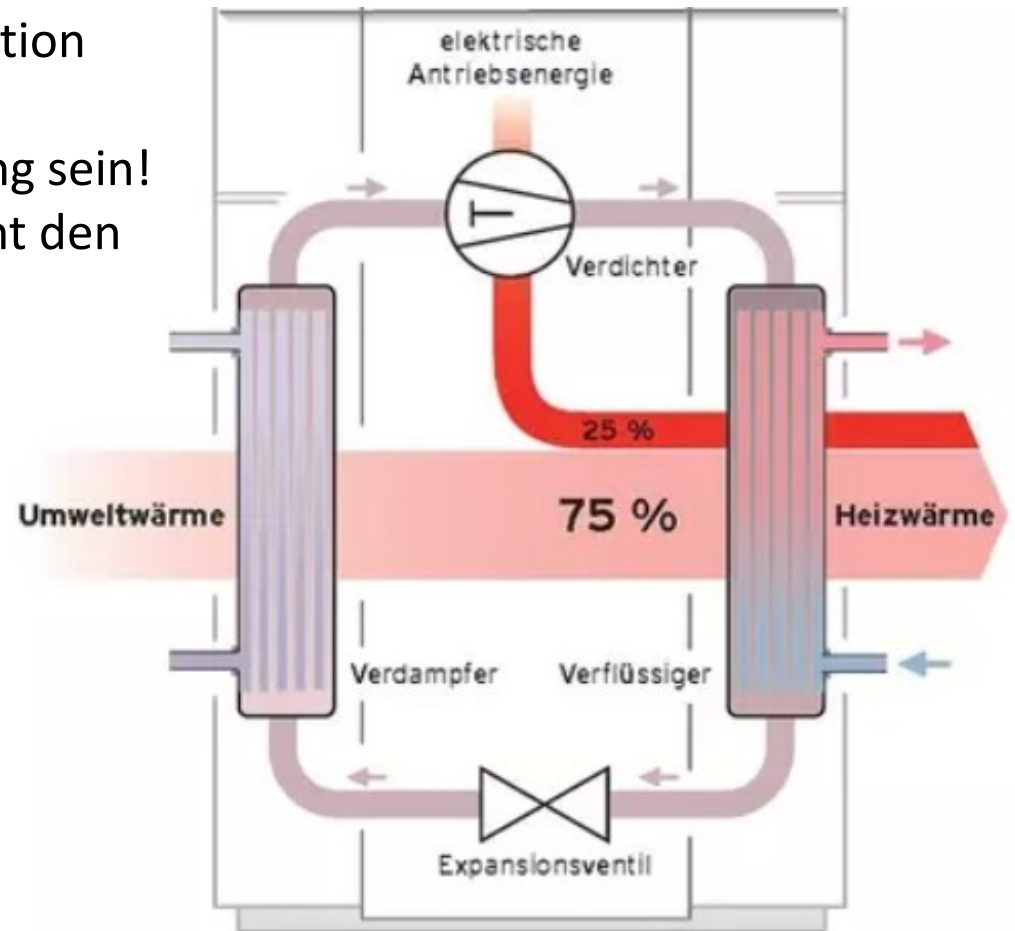
Feuer für Heizung und Warmwasser
- im Wesentlichen unverändert, bis heute



Umweltwärme und Abwärme wann immer möglich nutzen

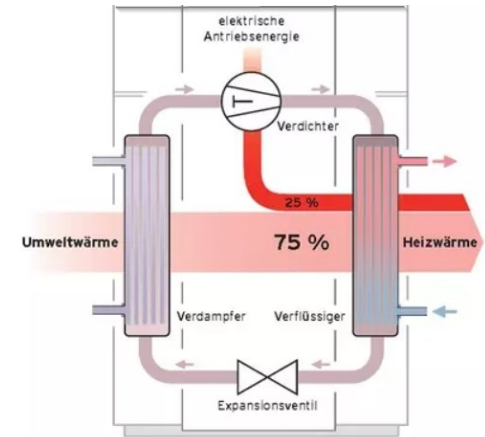
- Wärmepumpe, Verdichter Elektromotor
- Wärmepumpe, Verdichter Gasmotor
- Wärmepumpe, thermisch Adsorption

Temperaturhub muss möglichst gering sein!
Jedes K mehr Temperaturhub erhöht den Einsatz der Verdichterenergie.



Arbeitszahl

= $\frac{\text{abgegebene Wärmemenge [W]}}{\text{aufgenommene Antriebsenergie [W]}}$

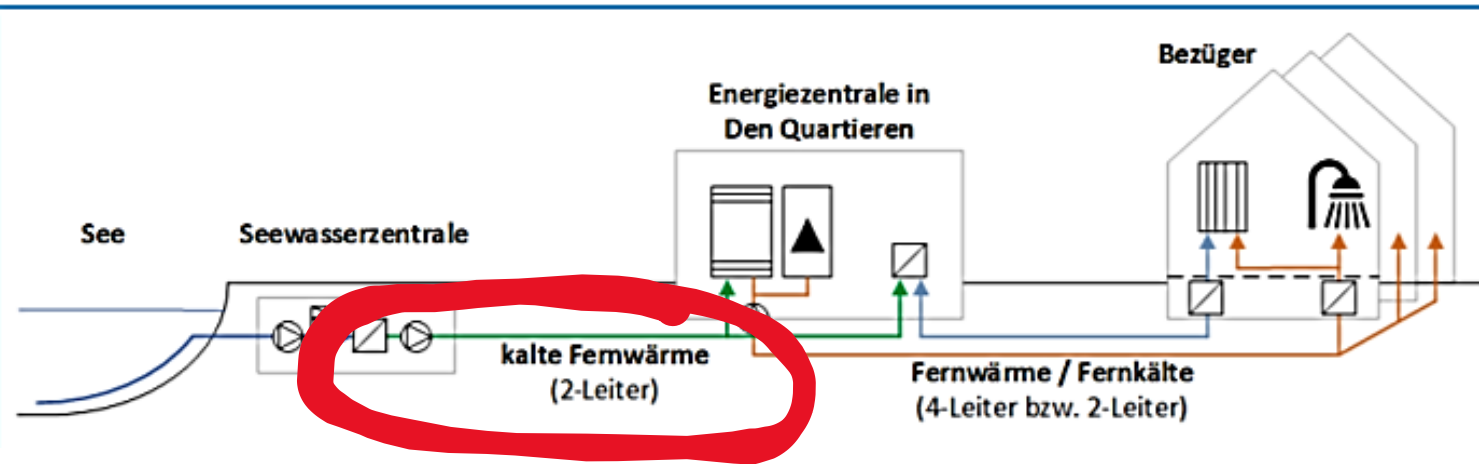


Quelltemperatur	Systemtemperatur	Arbeitszahl
0°C – Sole	55°C – Warmwasser	2,6
0°C – Sole	35°C – Flächenheizung	4,1
5°C – Sole	55°C – Warmwasser	3,1
5°C – Sole	35°C – Flächenheizung	5,2
15°C – Aquifer	55°C – Warmwasser	3,6
15°C – Aquifer	35°C – Flächenheizung	6,1



Typische Fern- / Nahwärmeleitung

- Vorlauf $\sim 110^{\circ}\text{C}$, Rücklauf $\sim 50^{\circ}\text{C}$
- bei DN 150 Rohrleitung = 10 MW Energietransport
- $147\text{m}^3/\text{h}$ bei $2,3\text{m/s}$
- **hohe Temperaturen, hohe Drücke bis 10 bar**
- **Stahlleitungen**

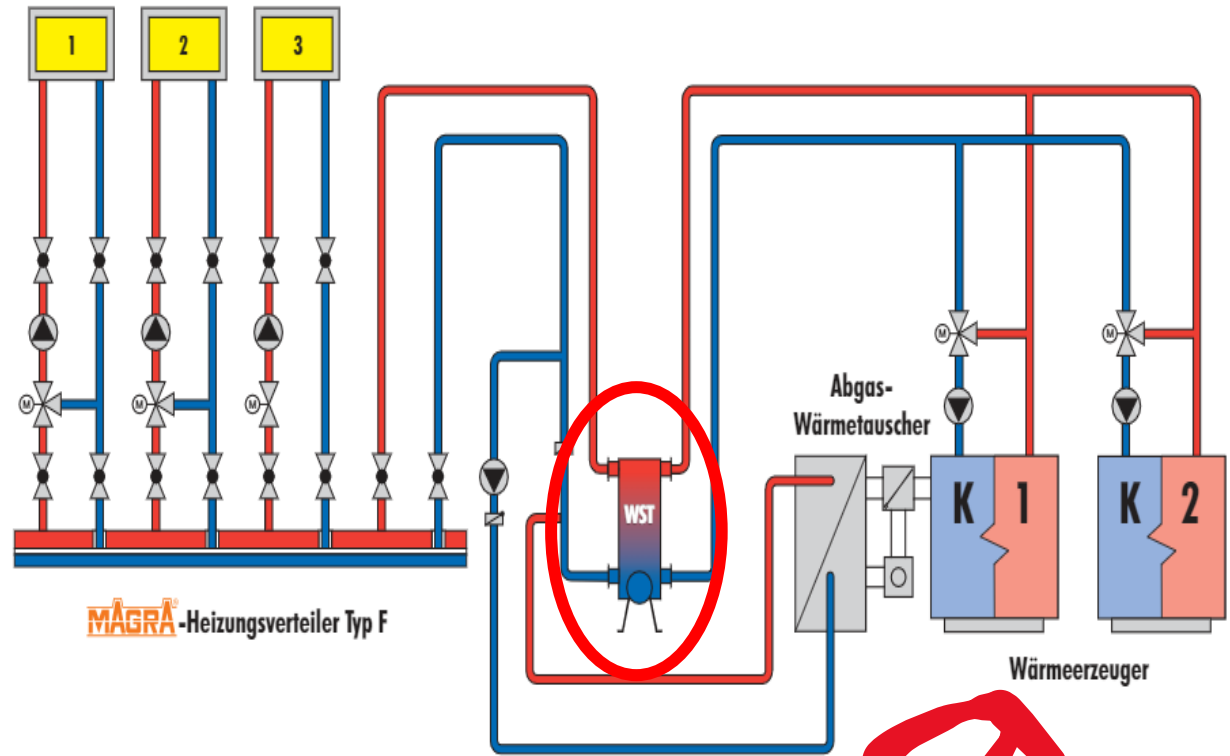


kalte Energienetze

- Vorlauf $\sim 15^{\circ}\text{C}$, Rücklauf $\sim 5^{\circ}\text{C}$
- DN 150 Rohrleitung
- $860\text{m}^3/\text{h}$ mit 15m/s = 10 MW Energietransport
- DN 300 Rohrleitung
- $860\text{m}^3/\text{h}$ mit $3,3\text{m/s}$ = 10 MW Energietransport
- **Geringe Drücke, Kunststoffleitungen möglich**
- **Ganz oder Teilweise ungedämmt, geringer gedämmt**

Systemtemperaturen – häufigste aktuelle Bauweise

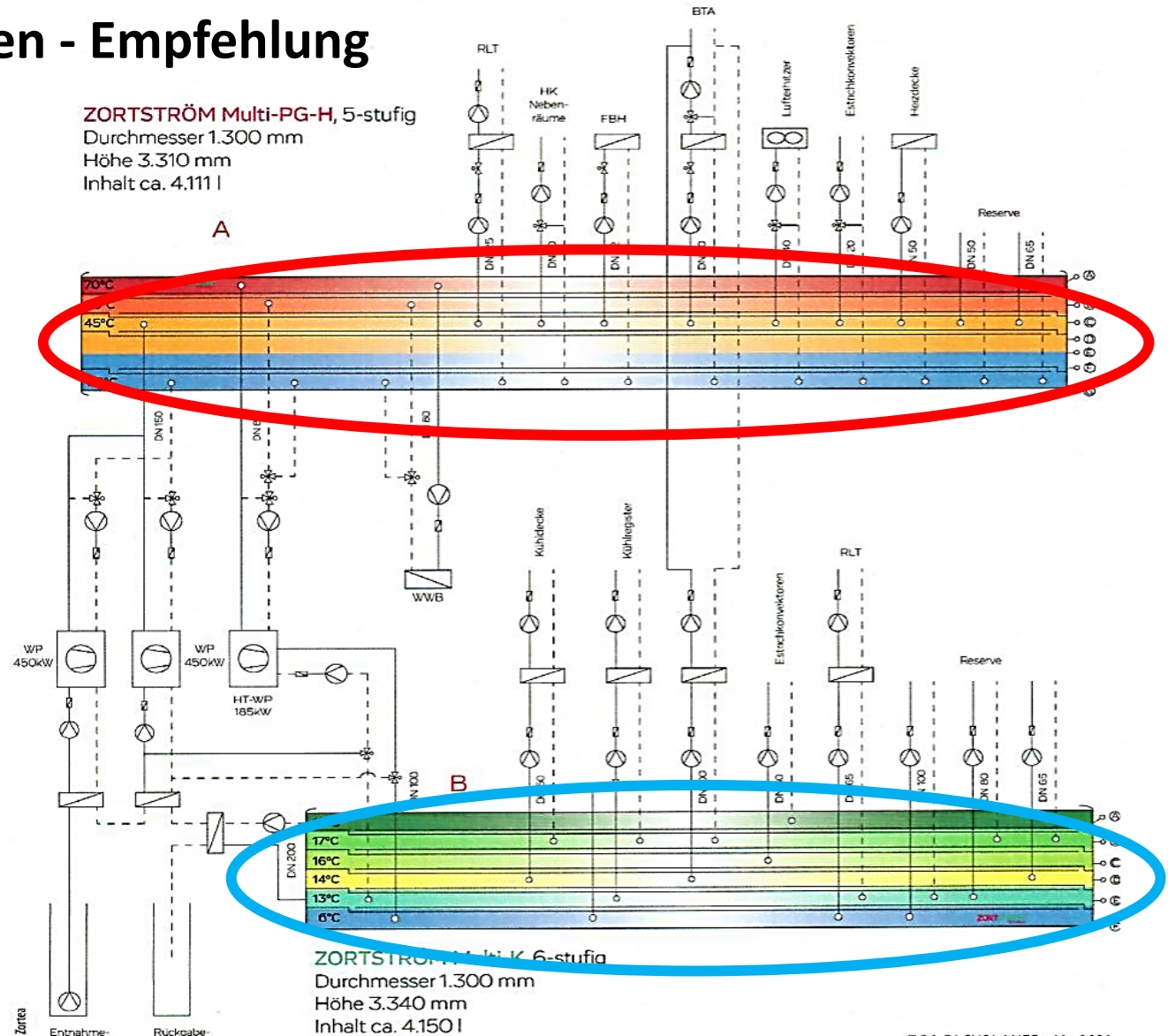
1. Heizkörper
55°C
2. Fußbodenheizung
35°C
3. Lüftung
70°C



Erzeugertemperatur
80°C

Systemtemperaturen - Empfehlung

ZORTSTRÖM Multi-PG-H, 5-stufig
 Durchmesser 1.300 mm
 Höhe 3.310 mm
 Inhalt ca. 4.111 l



*Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.*

*Daniel Landgraf
e7-Gruppe*

*d.landgraf@e7-gruppe.de
0341 4234 8480*

