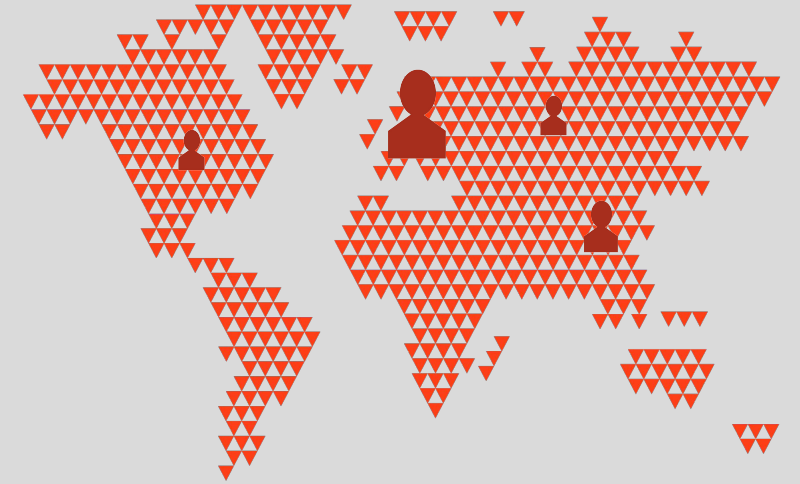


We create living spaces
for generations to come.



More than 12,000 Viessmann family members



“It is my dream to make a significant contribution to energy transition and CO₂ reduction with future-oriented climate solutions based on a mix of renewable energy sources.”

I am part of it.

Jan Willem van der Velde
Sales Operations & Productmanagement
Netherlands/Holland



Jan Willem van der Velde
Sales Operations Viessmann Nederland
vjw@viessmann.com



Climate solutions 2 kW - 20 MW

Heat pump Solutions

Residential & Commercial climate solutions:

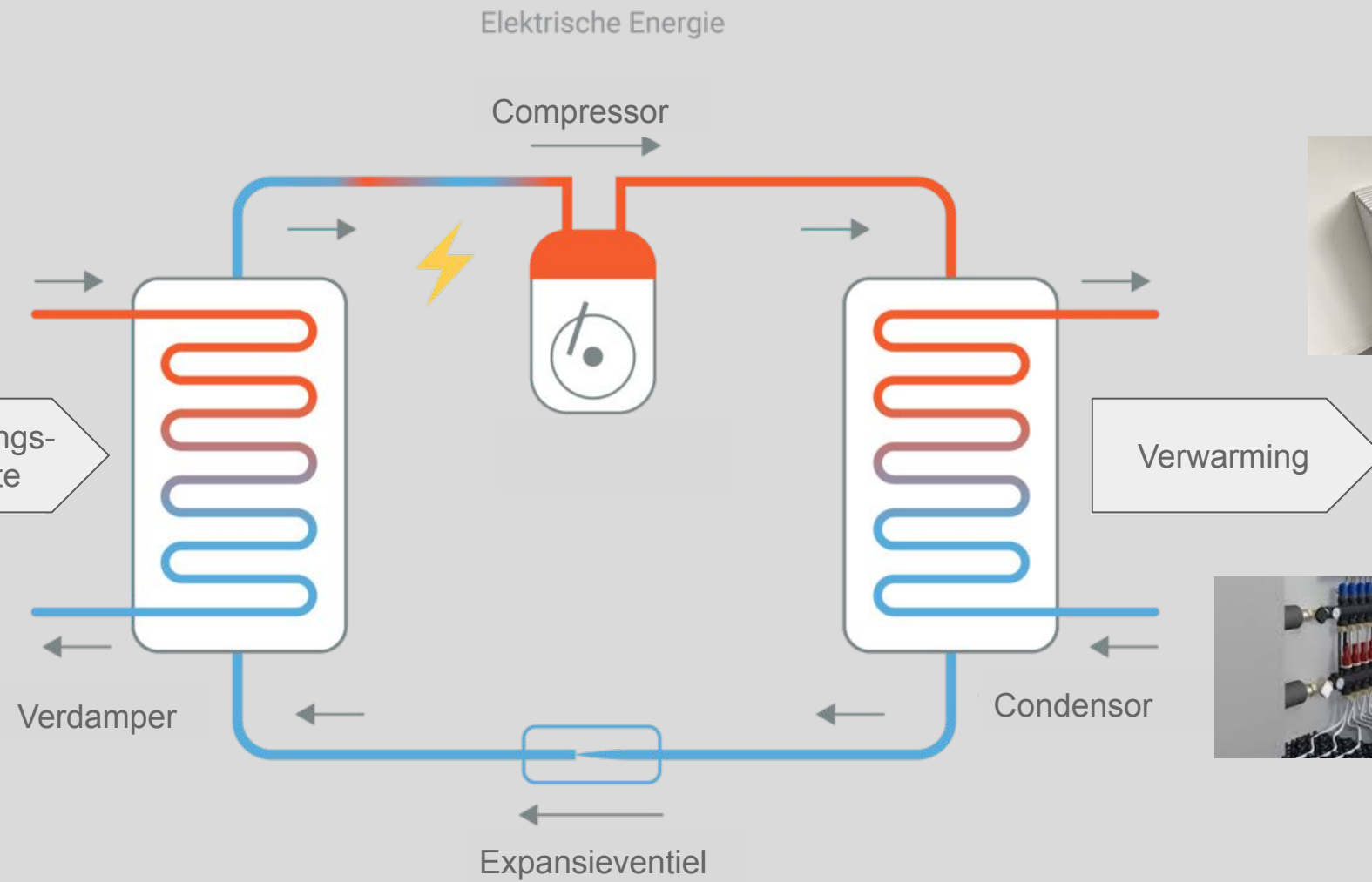
- ❖ 2 kW - 2 MW
- ❖ Air / Water
- ❖ Brine / Water
- ❖ Water / Water
- ❖ Ice storage



Warmtepomp Hoe werkt dat?



Omgevings-
warmte



Een technisch reeds haalbare energietransitie op basis van aquathermie ligt dichterbij dan u denkt!



Aquathermie



Oppervlaktewater



Rioolwater



Restwarmte

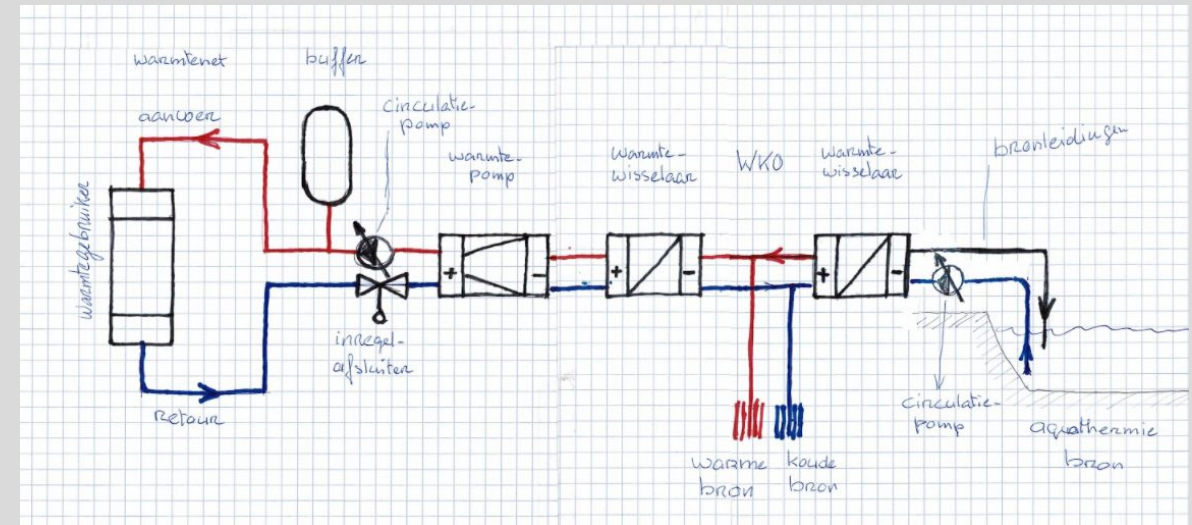
Potentie aquathermie

Oppervlaktewater (TEO thermische energie uit oppervlakte water)

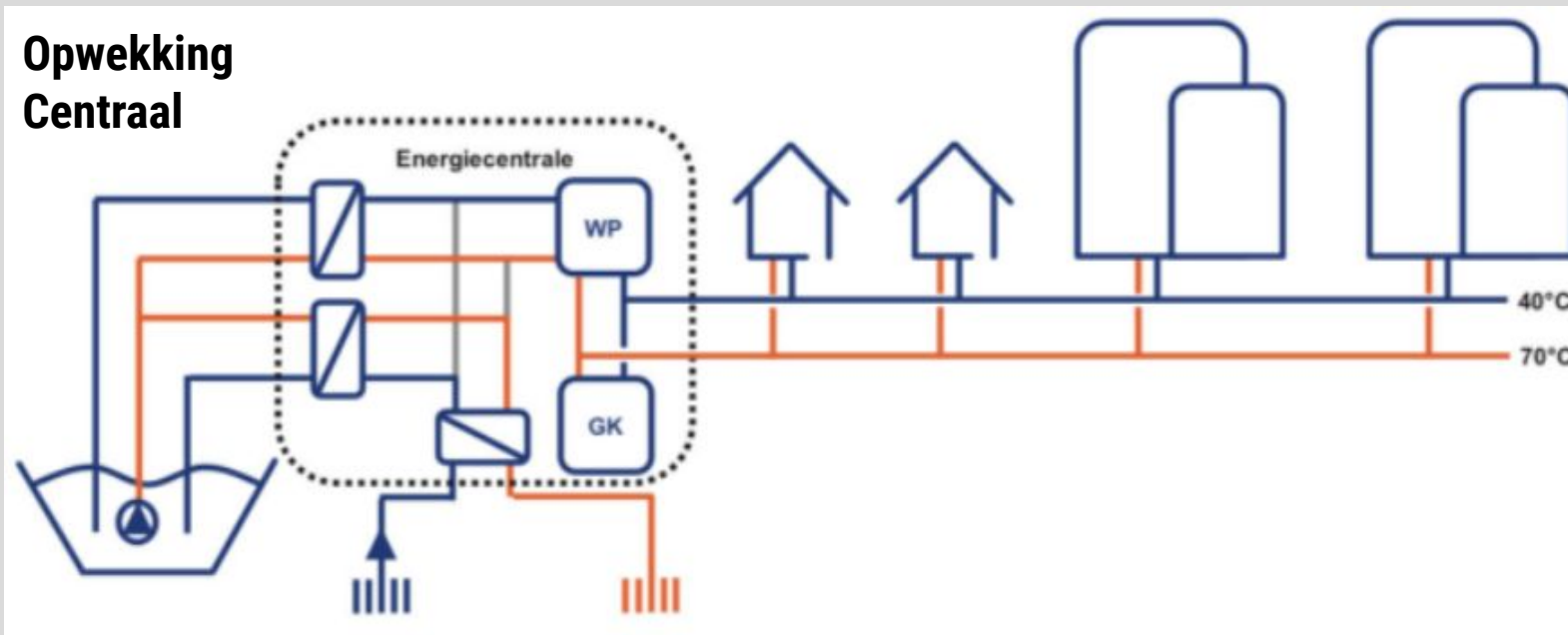
- ❖ Gratis thermische zonne-accu (zomer tot 24°C)
- ❖ Theoretisch heel Nederland van warmte voorzien
- ❖ Economisch potentieel 150 PJ / jaar gebouwde omgeving (40%)
- ❖ Grote steden Amsterdam, Rotterdam, Utrecht mogelijk 80% verwarmen met aquathermie

Afval(Riool)water (TEA thermische energie uit afvalwater)

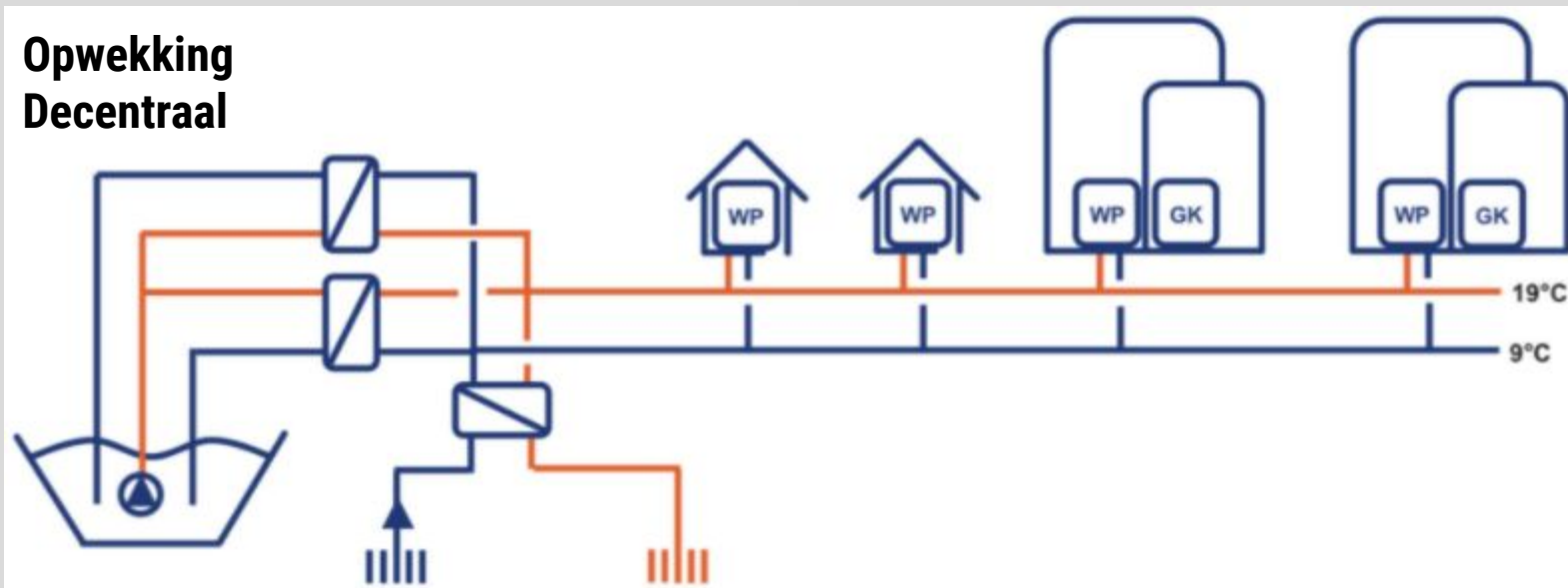
- ❖ Rioolgemalen, persleidingen, RWZI's
- ❖ Economisch potentieel 56 PJ / jaar
- ❖ Industrieel proceswater ongekend groot potentieel



Opwekking Centraal



Opwekking Decentraal



Uitdagingen:

- ❖ Hydraulisch ontwerp
 - voldoet systeem aan voorwaarden goede werking warmtepomp (en rendement!!)?
 - Is voldoende flow bronzijde WP gewaarborgd? Hoe wordt dit beveiligd?

- ❖ Welk temperatuurtraject?
 - Nieuwbouw? LT-net met centrale of decentrale warmtepompen
 - Ook renovatie? Wat dan?

- ❖ Vervuiling van het LT-net
 - wel of geen scheidingswisselaar?
 - Waterkwaliteitseisen van diverse componenten (met name warmtepompen)

- ❖ Een goed werkend systeem vereist integraal ontwerp met alle partijen

Kansen:

- ❖ Duurzame invulling van uw transitie visie warmte
- ❖ Geen stof of andere emissies in bewoonde omgeving
- ❖ Stille en betrouwbare reeds bestaande techniek
- ❖ Gratis energie uit uw eigen omgeving - direct om de hoek
 - Rivieren, kanalen, grachten, meren, waterzuivering, riool, restwarmte (kleine)industrie
- ❖ Niet alleen CO2 reductie, maar ook NOx reductie - ruimere kansen voor nieuwbouw
- ❖ Combinatie aansluiten van mix nieuwbouw en bestaande bouw mogelijk
- ❖ Energie altijd beschikbaar, hoge kwaliteit, zeer duurzaam
- ❖ Diverse business modellen mogelijk, ruimte voor lokaal initiatief, lage TCO

Vitocal Pro

Our heat pumps for commercial solutions

- ❖ Vitocal 300-G/W Pro (60°C)
- ❖ Vitocal 350-G Pro / HK(72°)
- ❖ Vitocal 350-G HT Pro (90°)



Solution W/W Application

- Water/Water operation possible for Vitocal 222-G & 333-G
- Interesting for housing projects with cold distribution network
- Function and W/W accessories similar to Vitocal 200-G & 300-G

NEW 222-G: Starting current limiter always integrated





Leistungen / Performances / Performances

SW-412-19-16 / Version 1

	Prüfbedingung Condition d'essai Test condition	Heizleistung Puis. chauf. moy. Heating capacity kW	elek. Leistung Puis. elec. moy. Input power kW	COP	Cdh	CR	TVL Tout Tout °C
1	B15 / W30-35	7.004	0.933	7.51	-	-	-
2					-	-	-
A	B15 / Wxx-34	6.182	0.878	7.04	0.99	1.00	34.3
B	B15 / Wxx-30	3.898	0.508	7.67	0.98	0.97	30.1
C	B15 / Wxx-27	2.673	0.347	7.71	0.96	0.91	27.2
D	B15 / Wxx-24	2.657	0.327	8.13	0.96	0.41	25.1
E	B15 / Wxx-35	7.004	0.933	7.51	0.99	1.00	35.0
F	B15 / Wxx-35	7.004	0.933	7.51	0.99	1.00	35.0

climate	average	
Temp. appl.	low (35°C)	
SCOP _{on}	7.57	SCOP 7.38
Labeling	A+++ / 287.1 %	
Pdesignh [kW]	7.0	
Q _H [kWh]	14470.3	
Tbivalent [°C]	-10	

1	B20 / W30-35	8.523	0.993	8.59	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
A	B20 / Wxx-34	7.622	0.934	8.16	0.99	0.99	34.1
B	B20 / Wxx-30	4.705	0.516	9.12	0.98	0.98	30.1
C	B20 / Wxx-27	3.024	0.343	8.83	0.96	0.98	27.1
D	B20 / Wxx-24	3.136	0.359	8.74	0.97	0.42	25.0
E	B20 / Wxx-35	8.523	0.993	8.58	0.99	1.00	35.0
F	B20 / Wxx-35	8.523	0.993	8.58	0.99	1.00	35.0

climate		average	
Temp. appl.		low (35°C)	
SCOP _{on}	8.79	SCOP	8.59
Labeling		A+++ / 335.5 %	
P _{designh} [kW]		8.5	
Q _h [kWh]		17608.5	
T _{bivalent} [°C]		-10	

1	B15 / W55-65	6.312	2.313	2.73	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
A	B15 / Wxx-61	5.618	1.857	3.03	0.99	0.99	61.1
B	B15 / Wxx-49	3.501	0.876	4.00	0.99	0.97	49.2
C	B15 / Wxx-41	2.347	0.535	4.39	0.98	0.93	41.3
D	B15 / Wxx-32	2.426	0.425	5.71	0.97	0.40	34.5
E	B15 / Wxx-65	6.312	2.313	2.73	0.99	1.00	65.0
F	B15 / Wxx-65	6.312	2.313	2.73	0.99	1.00	65.0

climate		average	
Temp. appl.		high (65°C)	
SCOP _{on}	4.00	SCOP	3.94
Labeling		A+++ / 149.5 %	
P _{designh} [kW]		6.3	
Q _h [kWh]		13040.6	
T _{bivalent} [°C]		-10	

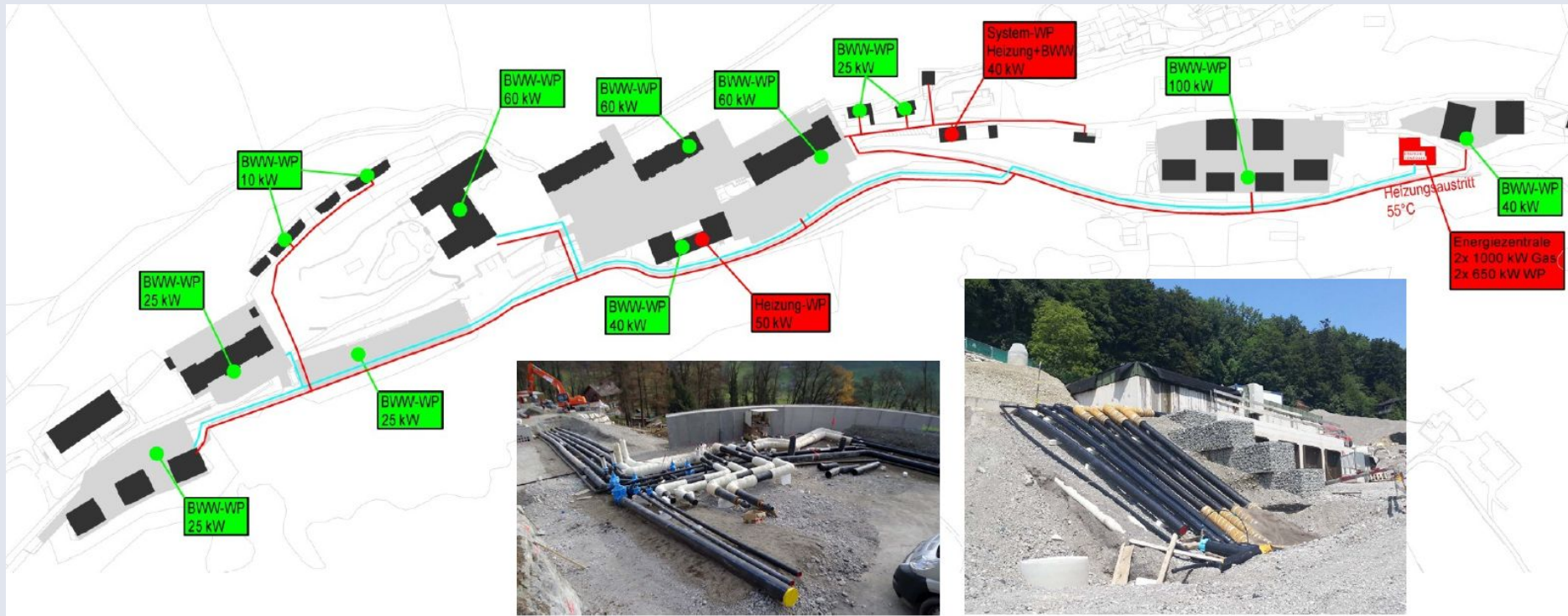
Thermostat aus w 19.2 Stillstand w 19.9 Ausgeschaltet w 12.3 Carterheizung w -
 Thermostat off Standby Off mode Crankcase heater

Bürgenstock Hotel & Resort, Schweiz: Seewasser als Quelle für lokales Nahwärme- und Kältenetz

Plan-Nr. 9-120.04-07

6362 Stansstad
22.07.2011

- Seewasser wird über einen Saugkorb in 37 m Tiefe in ein ca. 500m über dem See gelegenes Reservoir gepumpt.
- Quelltemperatur konstant zwischen 5°C und 7°C
- Minimale Beeinflussung der Seefauna und -flora



Our references:

How we create living spaces for generations to come.

VitoCal Pro

Koelen en verwarmen met rivierwater en aardsonden

- ❖ Winkel-, vrijetijds- en kantoorcomplex
- ❖ 123 verdiepingen, 555 mtr hoog
- ❖ 22 MW verwarming
- ❖ 20 MW koeling



Lotte Super Tower, Seoul Korea

VitoCal Pro

Koelen en verwarmen met rivierwater en aardsonden

❖ 12 tweetraps warmtepompen

- 6 geothermisch
- 6 water/water

❖ Totaalvermogen

- Koeling 20 MW
- Verwarming 22 MW
- Aanvoer temperatuur max. 57°C
- Koudwatertemperatuur 7°C

❖ Energiebronnen

- 720 aardsonden van 200 mtr
- Rivierwater over scheidingswisselaar



VitoCal Pro

Restwarmte benutting voor tapwaterbereiding in hotel

❖ Doel:

- Ecologische en economische tapwater verwarming

❖ Randvoorwaarden:

- 150 kW vermogen
- benutting 220 dagen/jaar
- behoefte 36000 ltr/dag 60°C
- afvalwater 90000 ltr/dag 28°C
- minimum temp. afvalwater 5°C
- restwarmtebron = wellness
- laadtijd / dag 13 uur



Ritz-Carlton, St. Moritz

VitoCal Pro

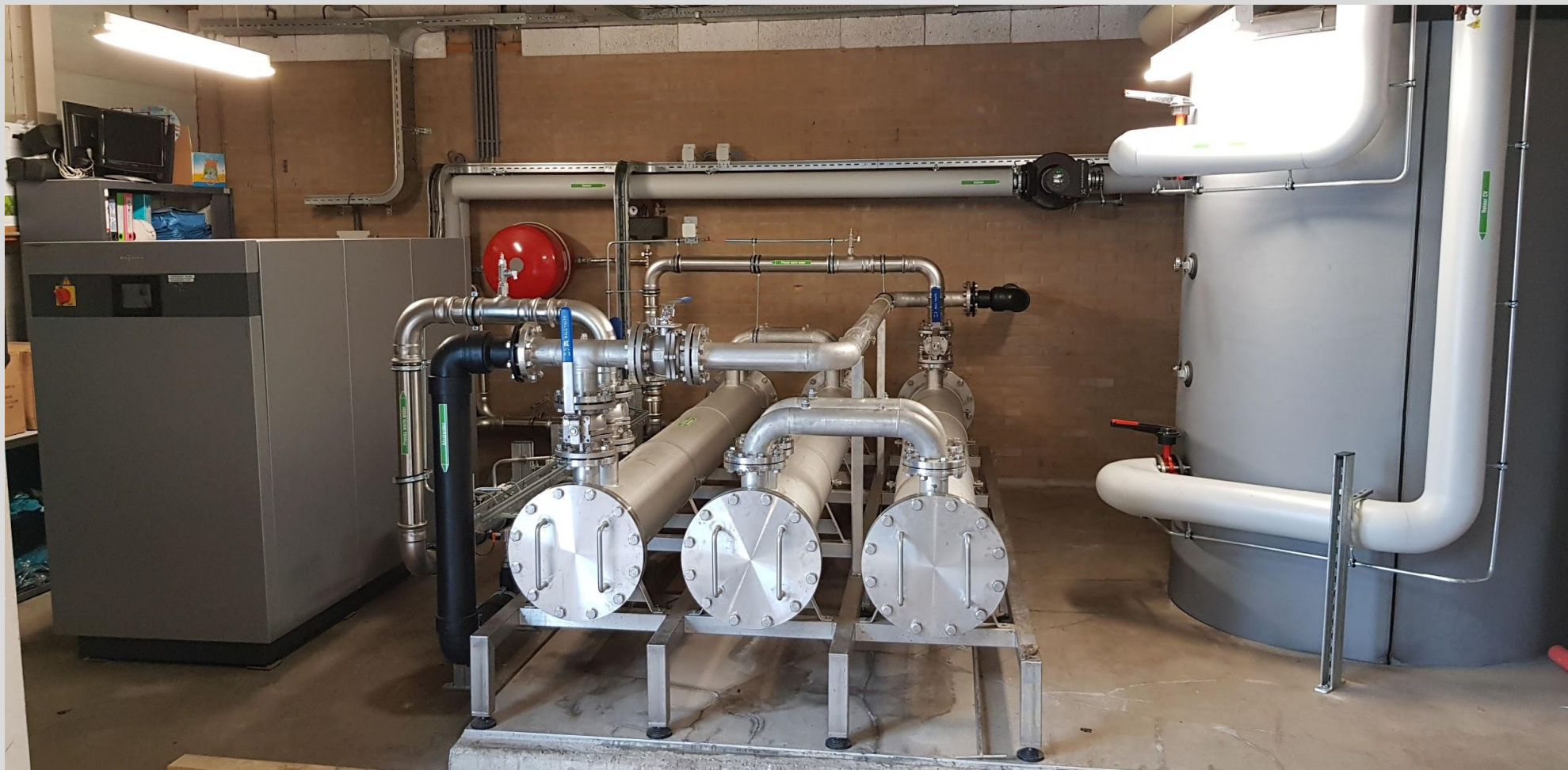
Wijkverwarming met restwarmte uit mijnbouw bemalingswater

- ❖ Bemalingswater uit mijnbouw van 26°C
- ❖ Zelfreinigende buizenwisselaar ism samenwerkingspartner
- ❖ 2 x Vitocal 350-G Pro met aanvoertemperatuur van 55-60°C
- ❖ Vermogen 620 kW
- ❖ Jaarlijkse kostenbesparing van € 58.000,-



VitoCal Pro HT

Verwarming zwembad De Veldkamp met restwarmte van aardappelfabriek Celavita



Wärme aus Abwärme

Freizeitzentrum 2T, Lindlar

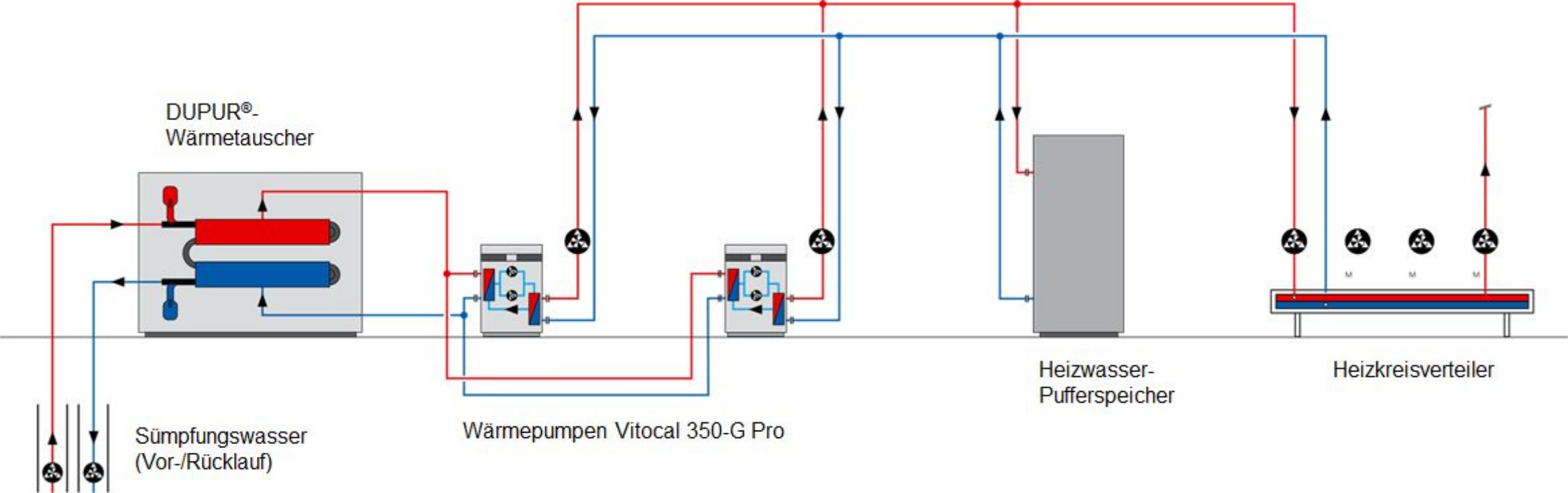


**Jürgen Bloschies (Dipl.-Ing.),
Projektleiter**

„Es war mehr als ein glücklicher Zufall, dass die Leitung mit dem Sumpfungswasser direkt an unserem Firmengelände vorbeiläuft. Derzeit heizen wir mit der gewonnenen Umweltenergie die Gebäude des Erftverbands am Standort Bergheim mit rund 500 Beschäftigten. Ziel sollte die Versorgung städtischer Gebäude wie Schulen, Kreisverwaltung und Schwimmhalle in Bergheim mit dieser Heizwärme sein, die durch den Braunkohleabbau praktisch kostenlos anfällt.“



Wärme aus Abwärme



AXIS Wohnhochhaus, Frankfurt/Main



Viessmann Großwärmepumpe

Mit einer Leistung
von 360 kW zum
Heizen und 300 kW
zum Kühlen



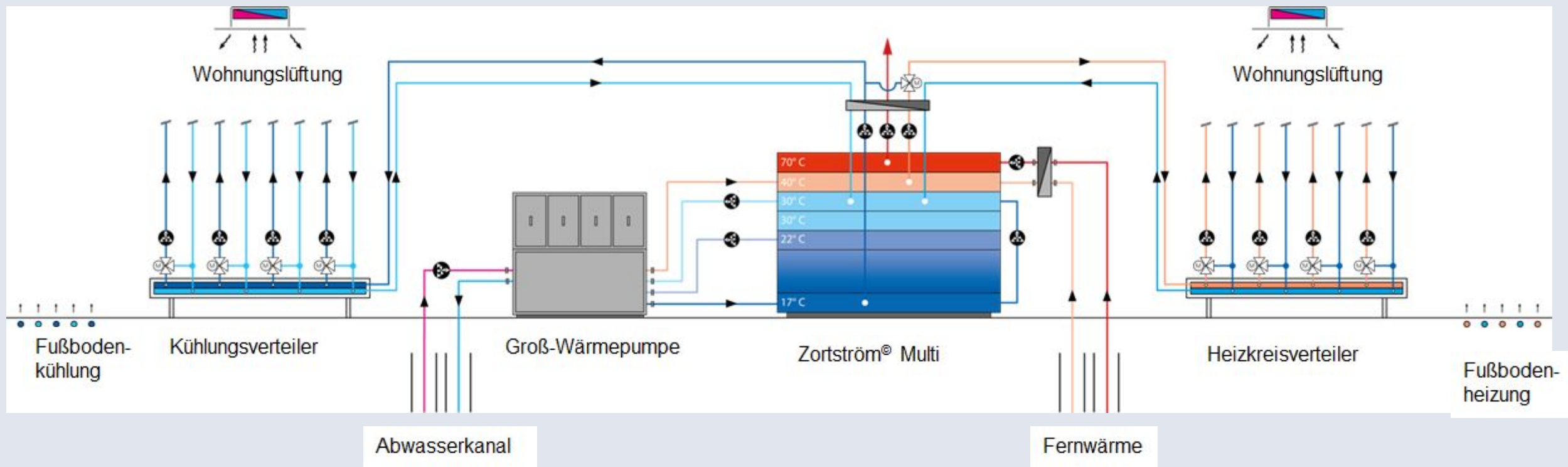
**Harald Hess-Quint (Dipl.-Ing. FH),
Fachplaner der AXIS-Energiezentrale**

„Als einziges Unternehmen war Viessmann in der Lage, eine maßgeschneiderte Wärmepumpe in der benötigten Leistung zu liefern. In Deutschland ist sie derzeit das stärkste Aggregat. Praktisch kostenlos ist das bei der Wärmeerzeugung anfallende Kaltwasser aus dem Rücklauf. Bevor es wieder in den Abwasserkanal geleitet wird, kann es im Sommer zum Abkühlen des Fußbodens genutzt und dadurch den Wohnräumen Wärme entzogen werden. Für die Bewohner ist dies bei hohen Außentemperaturen ein zusätzlicher Komfort.“



Wärme aus Abwasser

Wärme aus Abwasser



We create living spaces
for generations to come.

Dank voor jullie aandacht!