



KEKELIT®

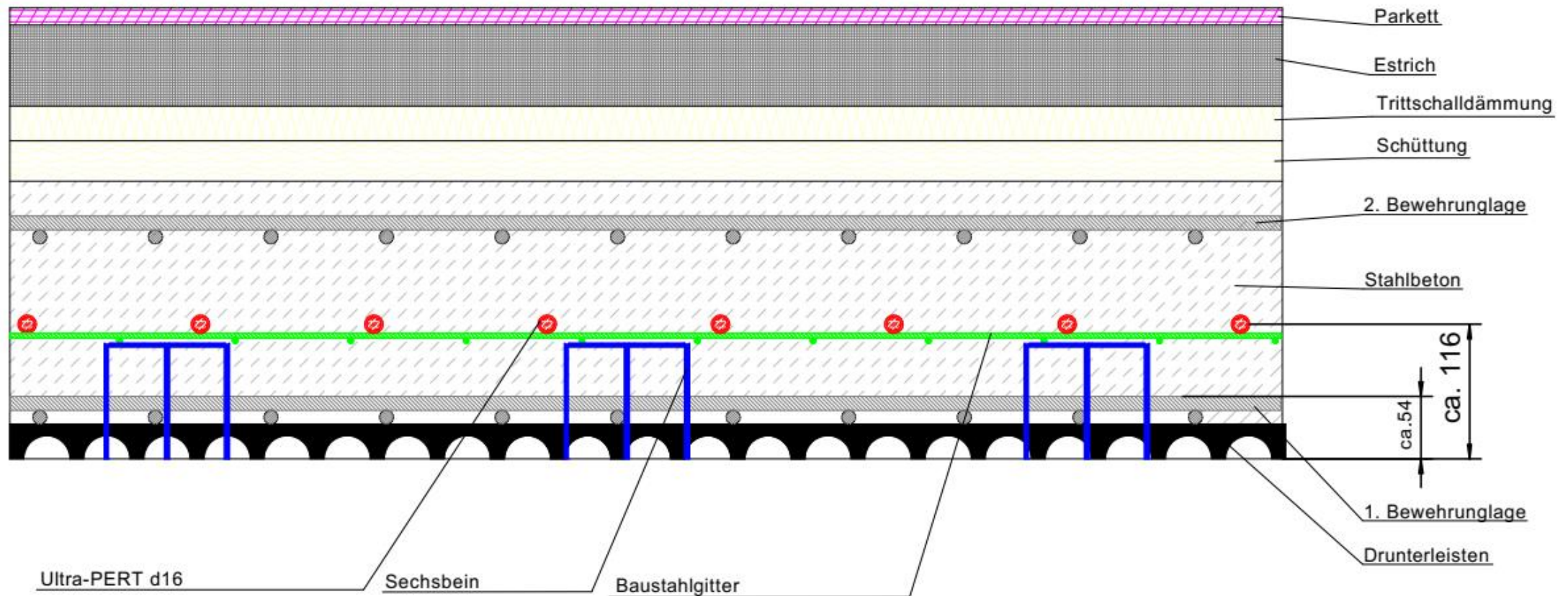
INNOVATIVE PIPE SYSTEMS

Deckenheizung/Kühlung das Heizsystem der Zukunft

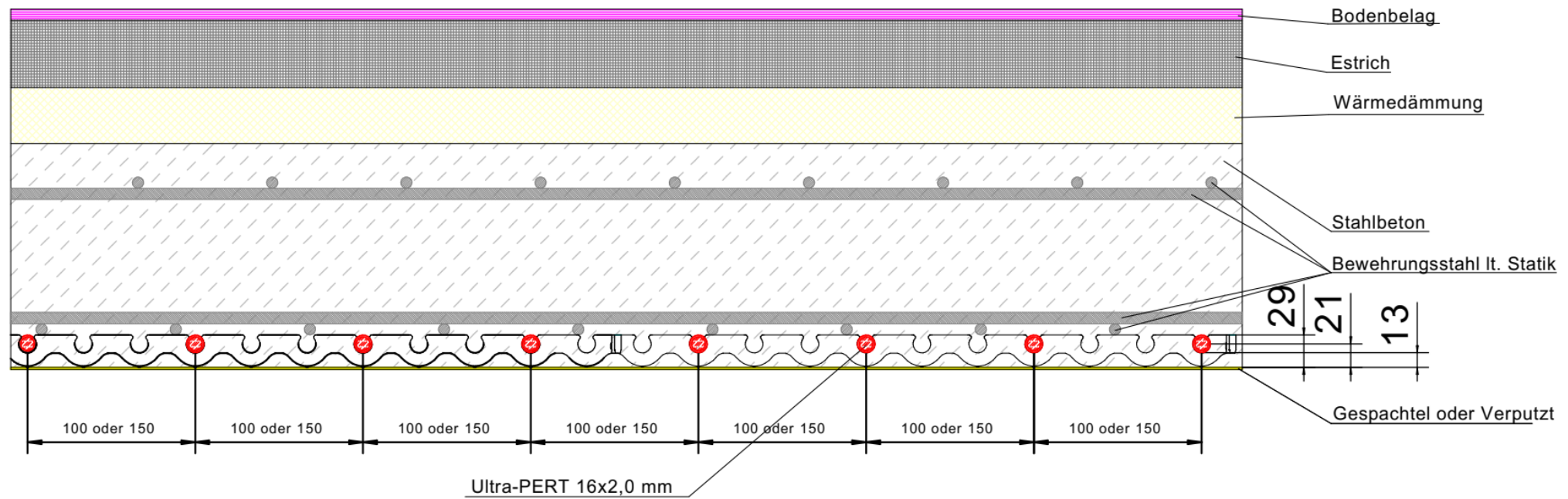
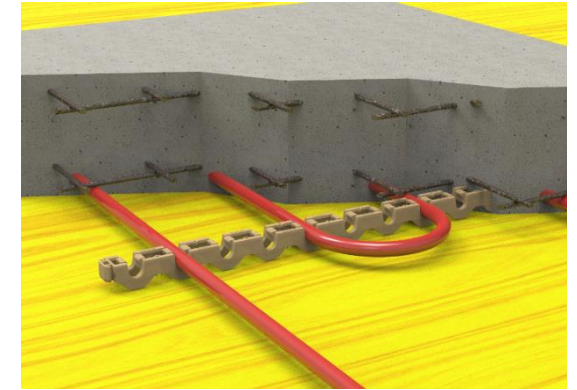


- ◆ Behagliches Heizsystem wie die Sonne
- ◆ Heizen und Kühlen mit einem System möglich
- ◆ Klimafreundlich

Bauteilaktivierung Rohre in der Mittellage

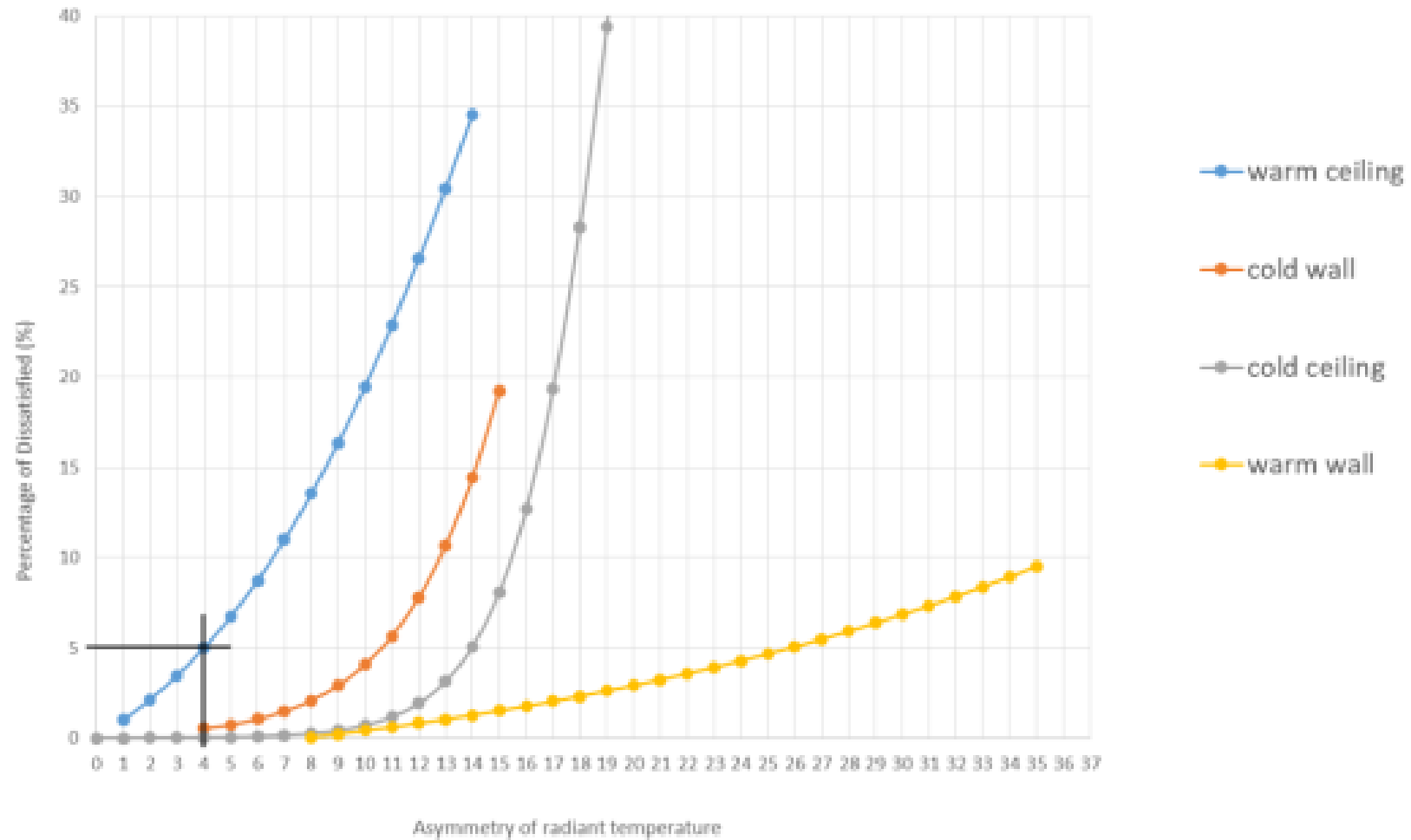


KC150B16 - oberflächennahe Bauteilaktivierung



Behaglichkeit und Systemgrenzen

local discomfort from warm and cold surfaces acc. to ISO 7730 (2005)

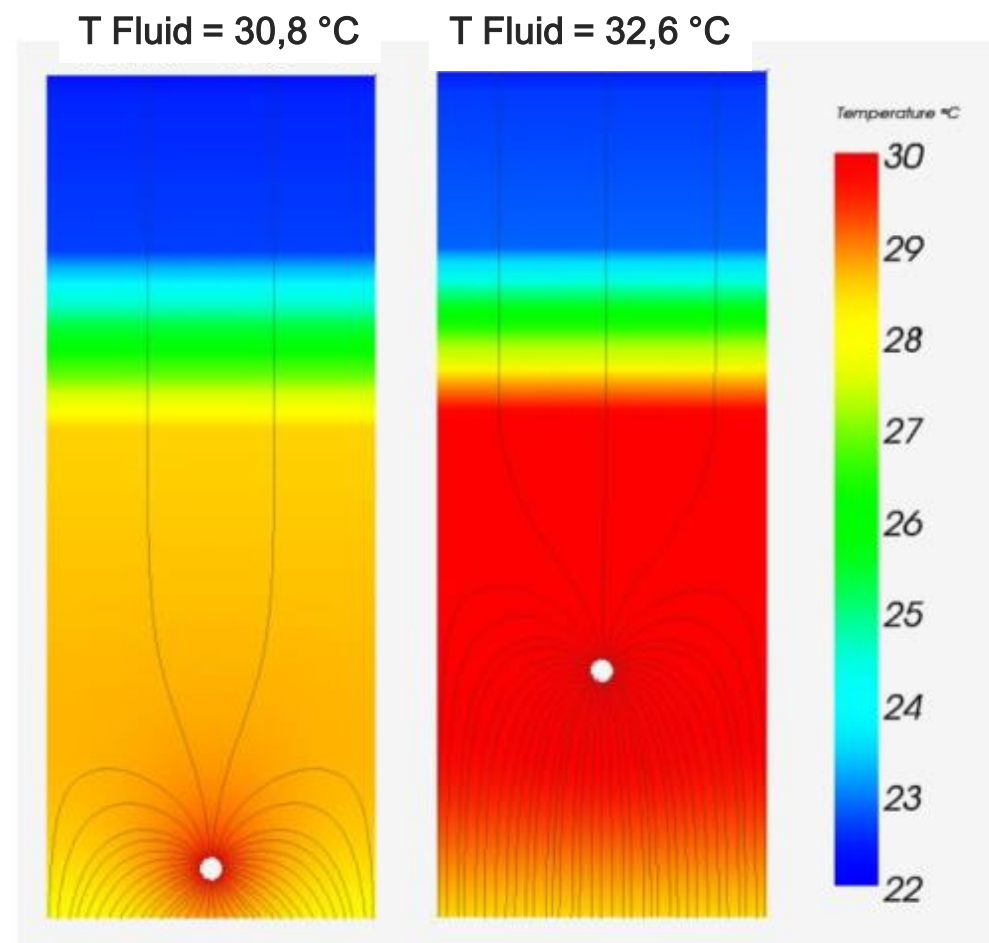


Analyse des stationären Betriebs

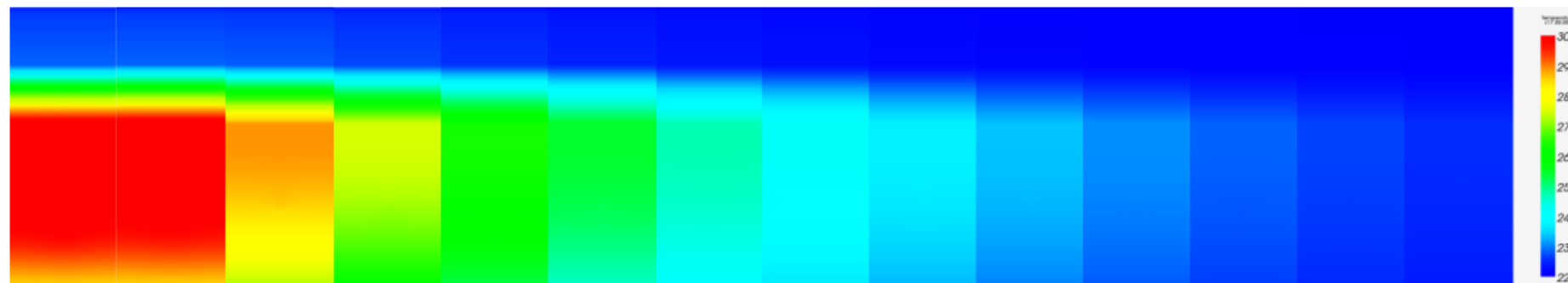
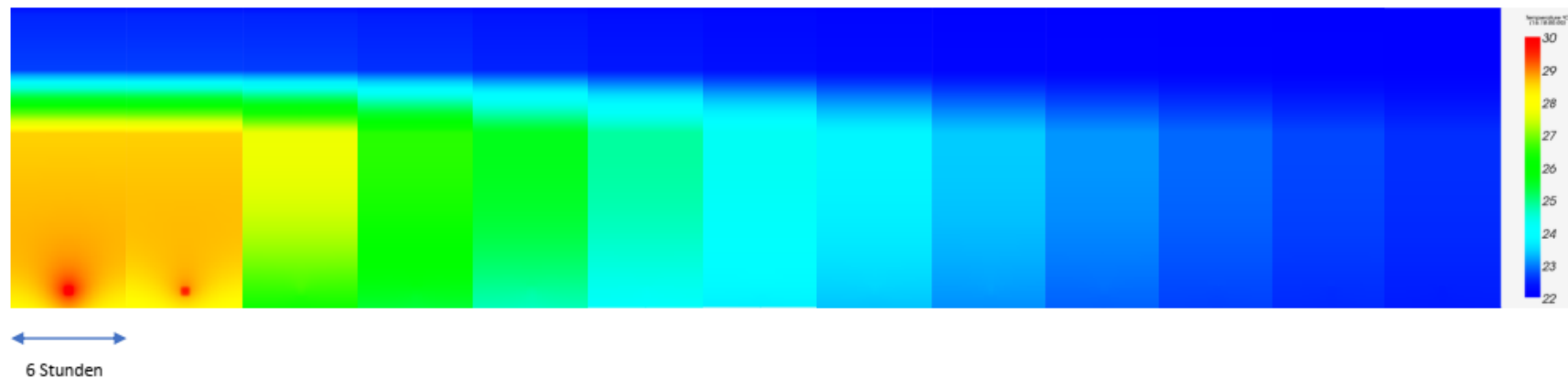
Ergebnisse

- Flächenbezogene Heizleistung 42,25 W/m²
- Flächenbezogene Wassermengenstrom 12 l/(h.m²)
- Strömungsgeschwindigkeit im Rohr 0,45 m/s
 - bei einer Temperaturspreizung von 3 K
 - bei einer Rohrdimension von 16 x 2 mm
 - bei einem Rohrabstand von 150 mm und daher einer Gesamtfläche von 15 m
 - bei einer Rohrlänge von 100 m

Temperatur und Wärmestrom im Bauteil



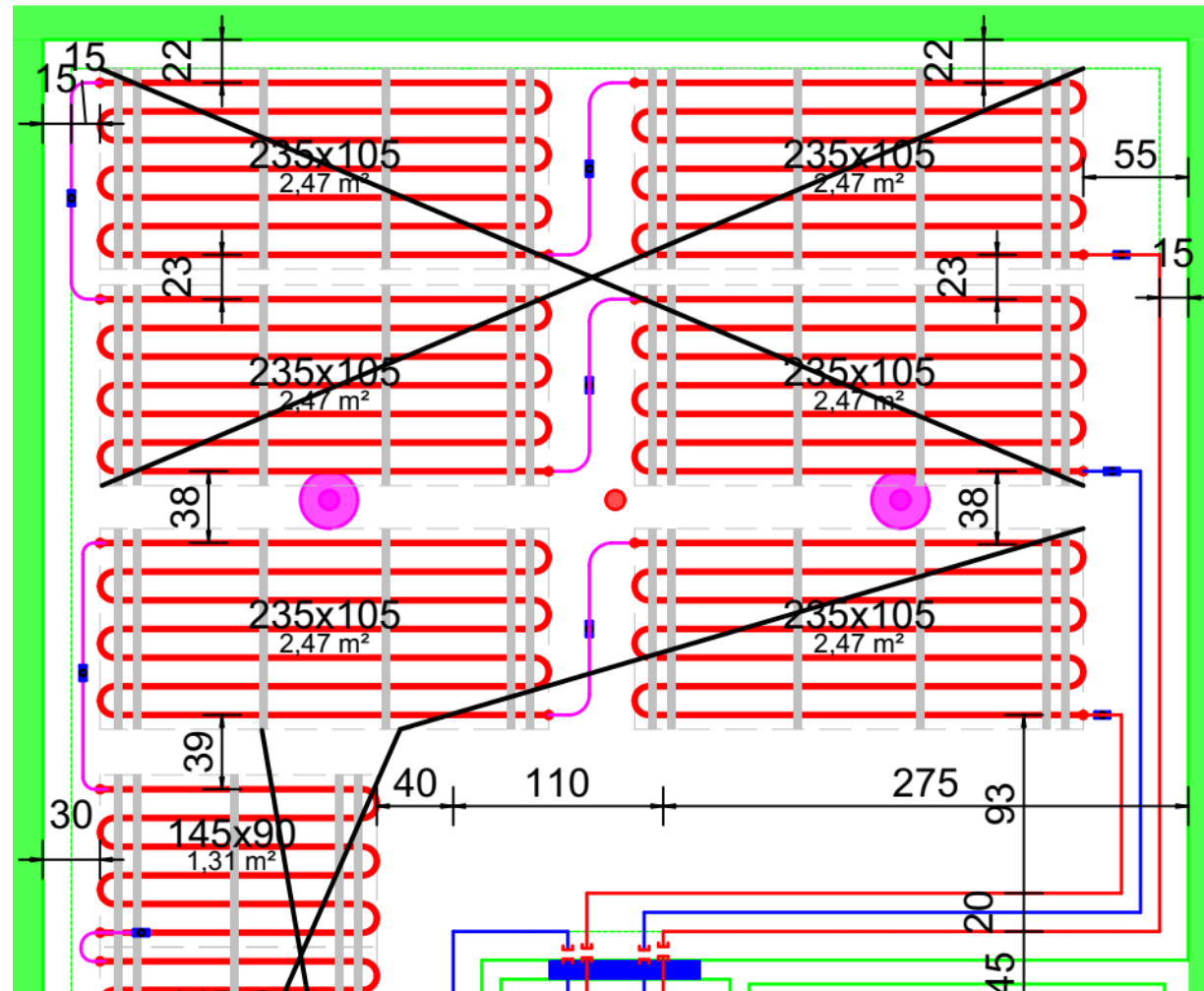
Analyse des instationären Betriebs

Oberflächennahe BTA – Mittellage BTA Vergleich
AUSSCHALTEN

Vorgefertigte Module



Planung



Verteiler Nr.:	Stg. 3-9	
Zonen Nr.:	Stg. 3a	
Anzahl der Netze:	5	
max. m :	460	l/h
ΔP ..:	300	mbar

Planung

Top 3a-9

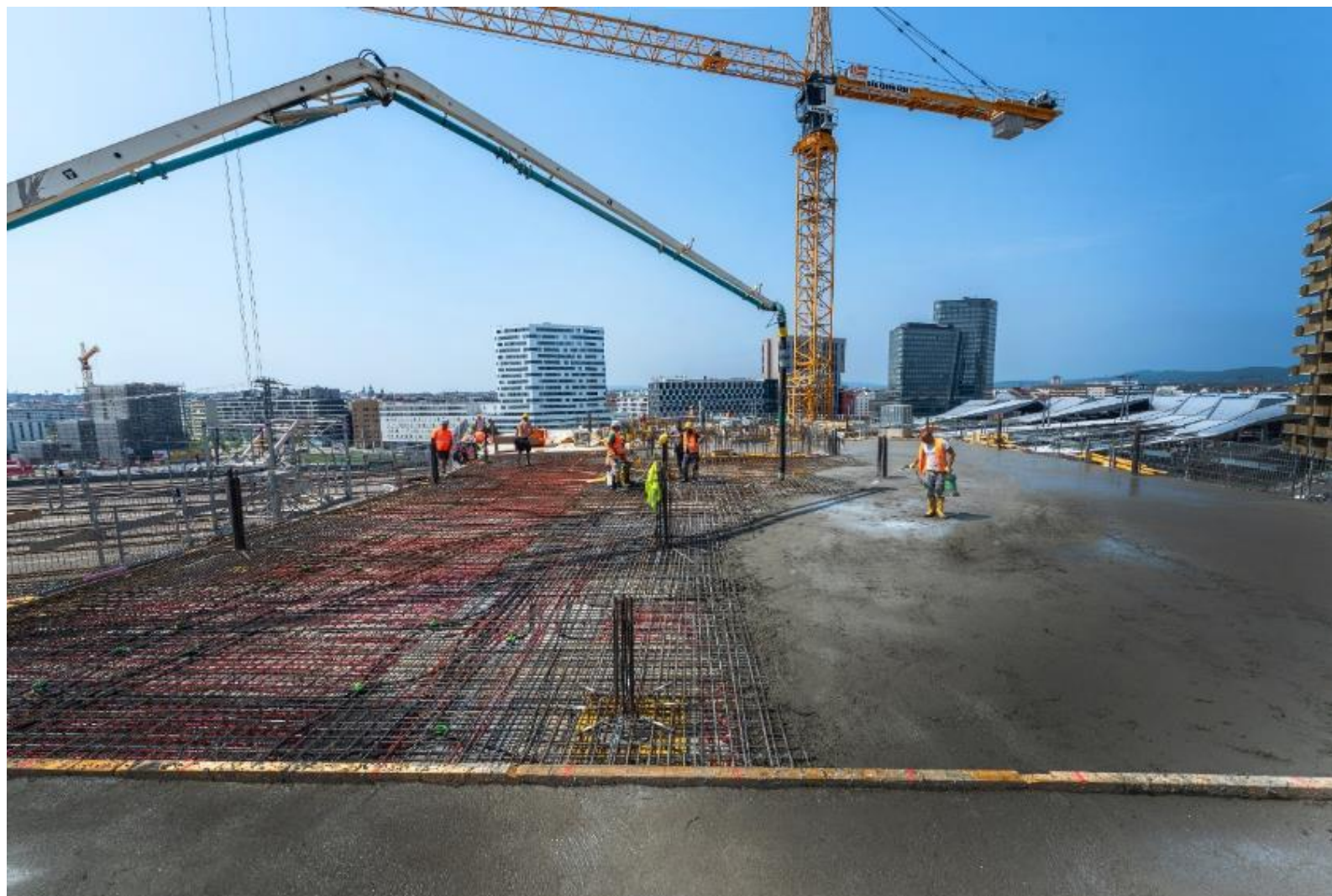
1. Obergeschoß / Stiege 3a

	Heiz.	Kühl.
Wasser EIN [°C]	38	18
Wasser AUS [°C]	31,0	22,5
Spreizung [°C]	7,0	4,5

Verteiler Abgang	Raumnummer	Raumbezeichnung	Raumtemperatur Heizung [°C]	Raumtemperatur Kühlung [°C]	Raumbrutto - Fläche [m²]	aktive Fläche der Module (lt. ONORM EN14240)	Leitungslänge durchlaufend (von anderen Zonen) [m]	benötigte Heizleistung lt. Wärmebedarf [W]	Heizleistung der aktiven Fläche [W]	Minderleistung Heizung (ohne Anbindung) [W]	Heizleistung durch Leitungen auf der Schalung				Leistungsdifferenz Heizung [W]
											Heizleistung der Verbindleitungen [W]	Heizleistung der Anbindleistung des Heizkreises d20/d16 (VA10) im Raum [W]	Heizleistung der "durchlaufenden" Leitungen [W]	Gesamtleistung im Raum [W]	
1	OG1.20	VR	20	26	5,65	1,77	18,00	244	126	-118	4	8	147	285	41
2	OG1.20	Wohnküche - 1/2	22	26	28,64	9,84	0,00	1.363	642	-721	20	23	0	685	
3	OG1.20	Wohnküche - 2/2	22	26	-	9,96	0,00		650	-27	20	45	0	715	38
4	OG1.204+215	Zimmer (inkl. SR)	22	26	16,59	10,13	2,00	681	616	-45	19	49	14	698	37
5	OG1.21	Bad	26	26	5,41	3,92	0,00	681	157	-524	7	10	0	174	-507

benötigte Kühlleistung [W]	Kühlleistung der aktiven Fläche [W]	Minderleistung Kühlung (ohne Anbindung) [W]	Kühlleistung durch Leitungen auf der Schalung				Gesamtleistung im Raum [W]	Leistungsdifferenz Kühlung [W]
			Kühlleistung der Verbindleitungen [W]	Kühlleistung der Anbindleistung des Heizkreises d20/d16 (VA10) im Raum [W]	Kühlleistung der "durchlaufenden" Leitungen [W]			
	70	70	2	5	82	160	160	
	391	391	12	14	0	418	418	
	396	396	12	28	0	436	436	
	403	403	12	33	9	457	457	
	156	156	7	10	0	173	173	

Bauablauf



Reparatur



- ◆ sehr schwierig bis gar nicht zu reparieren
- ◆ Eingriff in die Statik
- ◆ Wohnungen oftmals bewohnt daher sind alle langwierigen Stemmarbeiten ein Problem
- ◆ ON BTA: leichte und rasche Reparatur, ca. 30 min. ohne Eingriff in die Statik



- ◆ Leichte und rasche Reparatur, ohne Eingriff in die Statik

Zusammenfassung/ Argumente - oberflächennahe BTA

- ◆ Heizen und Kühlen mittels Strahlung senkt den Energiebedarf und erhöht den Wirkungsgrad
- ◆ Beton als Speichermedium glättet Lastspitzen.
- ◆ Wartungsfrei
- ◆ keine Zugluft, warme Decken verhindern Schimmelbildung,
- ◆ keine Ausheizzeiten wie bei Fußbodenheizung (Estrich)
- ◆ Klare Schnittstelle im Bauablauf
- ◆ Industrielle Vorfertigung Prozesssicherheit

Ausblick

- ◆ der Betonfertigteile ein Thema der Zukunft
- ◆ Ein System egal ob in Ortbeton oder in Fertigteile gebaut wird.



Standorte in Österreich

