

Dekarbonisierung von Sportstätten

Viessmann Climate Solutions SE

LSB Hessen 10. Sportinfra

Dipl. Ing. Carsten Zeitz

Vertrieb und Projektierung, VN Frankfurt



1	Übersicht Energiesysteme
2	Standardisierte Lösungen
3	Modulare Systeme
4	Lösungen für Wärmenetze

1

Übersicht Energiesysteme

Systemlösungen

Fossil / KWK

Biomasse / Umweltwärme

Strom / Sektorenkopplung

klassisch

innovativ



**Brennwert-
technik**



Biomasse



Solarthermie



PV



BHKW



Wärmepumpe



Power-to-Heat



Power-to-Gas



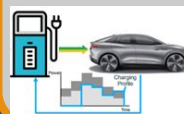
Brennstoffzelle



**Wärme- /
Eisspeicher**

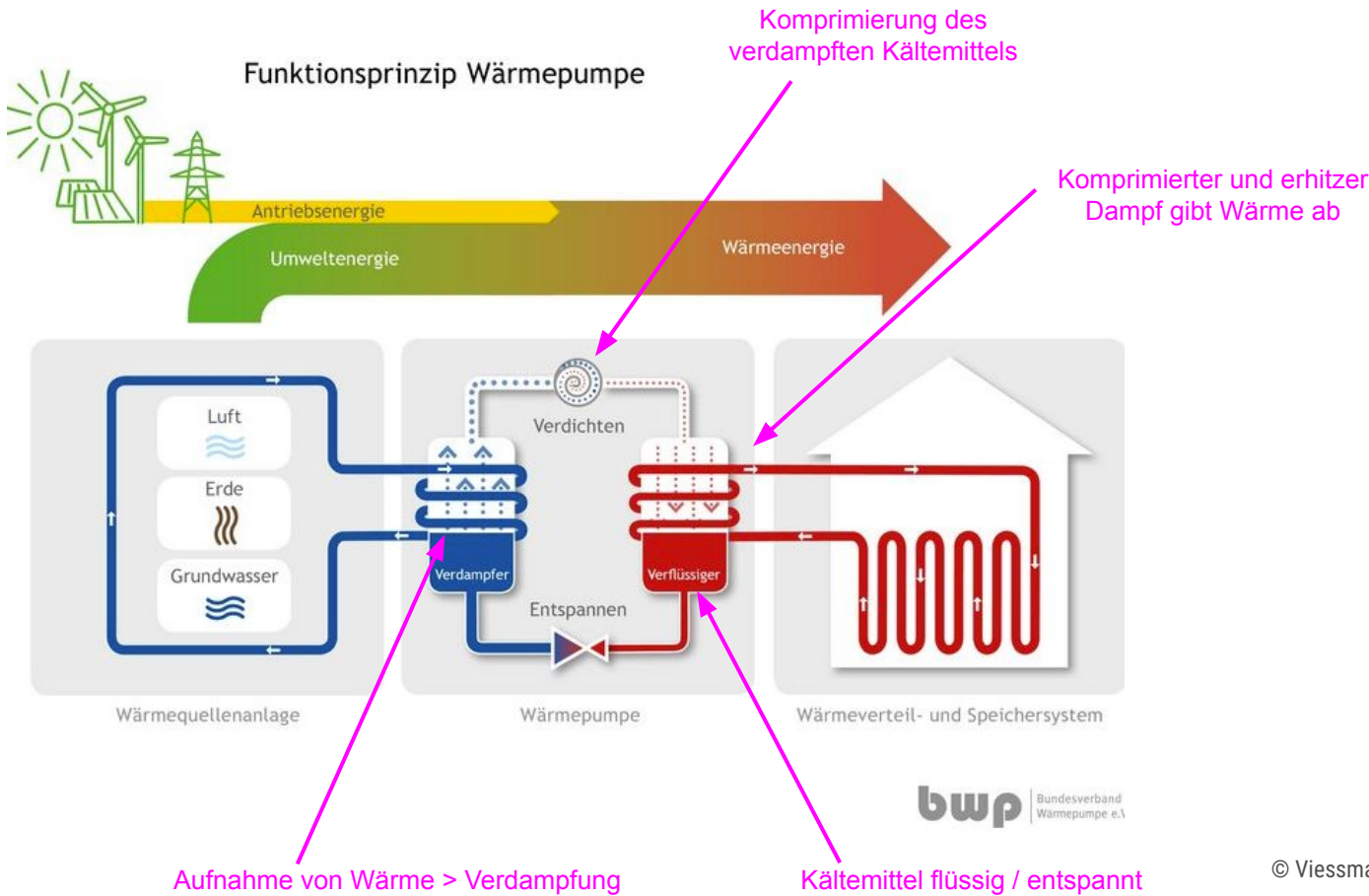
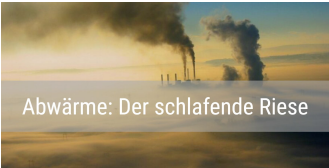


Batteriespeicher



Sektorenkopplung

Wärmepumpen Funktionsprinzip



2

Standardisierte Lösungen für Kleinanlagen

Viessmann ONE BASE System

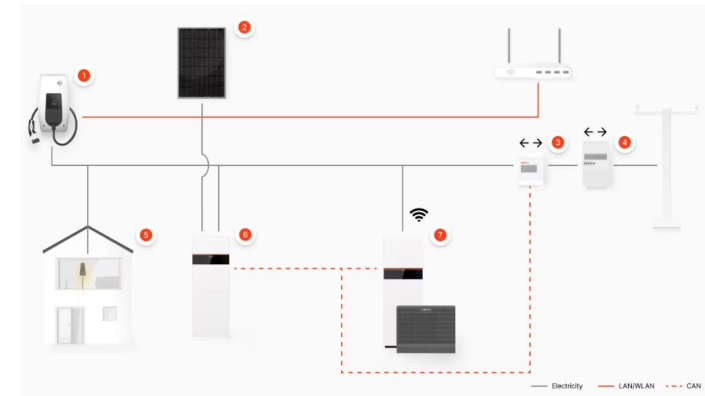
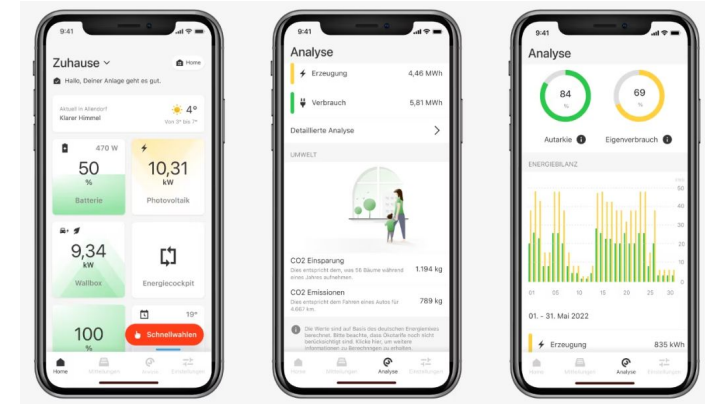
VISSMANN



Viessmann Home Energy Management System (HEMS)

Transparenz und Kontrolle über alle Energieflüsse

VIESSMANN



Bestes Propan WP Portfolio

Umfassend, modern, klima- und benutzerfreundlich - flüsterleise

2023 Testsieger Stiftung Warentest in DER High-Growth Kategorie Monobloc



90% des Gebäudebestands mit Propan-Angebot abgedeckt
= **UNSER Alleinstellungsmerkmal**



Vitocal 250-A

Marktführende Features



CLIMATE PROTECT



CASCADABLE



SUPER SILENT



SERVICE LINK



COOLING FUNCTION



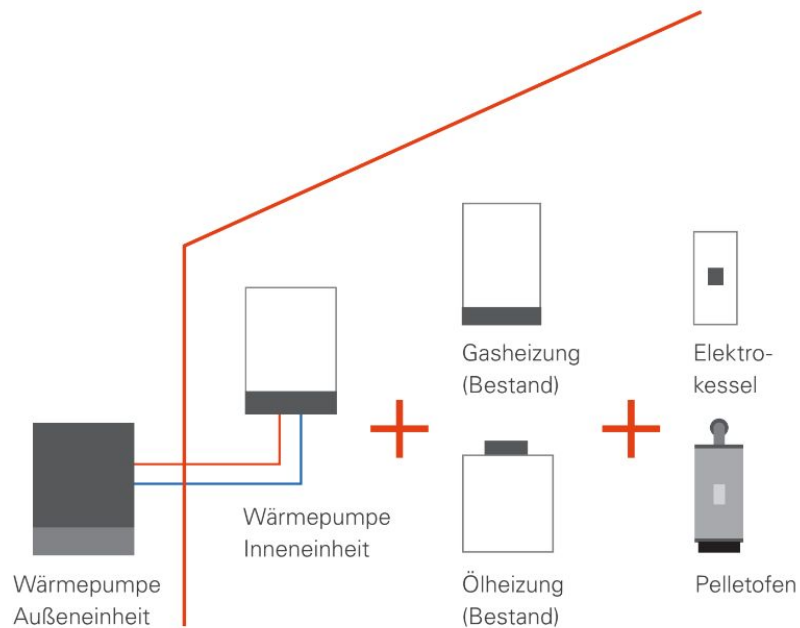
FLOW TEMPERATURE



OPTIPERM

Viessmann Hybridsysteme

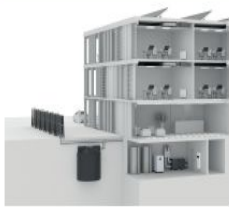
VIESSMANN



3

Modulare Systeme

Nachhaltige Lösungen für Gewerbe, Kommunen und Quartiere

Baukasten	65%EE-Lösungen	Net Zero-Lösung	Quartierslösungen mit Wärmenetzen		
Energiequelle(n) Energy source(s) Beispielhafte Anlagenkonfigurationen Illustrative system configurations	Mehrfamilienhaus / Bestand Apartment building / existing 65%-EE Wärmepumpe + Kessel (Hybrid) 65% renewables: heat pump + boiler (hybrid)  – Zentrale Luft/Wasser-Wärmepumpen – Rückkühlwerk – Photovoltaik / Stromspeicher – Wärmeerzeuger (Bestand) – Central air source heat pumps – Dry cooling plant – Photovoltaics / power storage – Heat generator (existing) 	Gewerbe / Neubau Commercial enterprises / new build Net Zero Wärmepumpen + Eisspeicher Net zero heat pumps + ice energy storage  – Zentrale Sole/Wasser-Wärmepumpen – Eis-Energiespeicher / Sondenfeld – Rückkühlwerk – Photovoltaik / Stromspeicher – Central brine/water heat pumps – Ice energy storage / probe array – Dry cooling plant – Photovoltaics / power storage 	Quartier / Nahwärme / Neubau Residential complex / district heating / new build Kaltes Netz (0 – 15 °C) Cold network (0 – 15 °C)  – Dezentrale Wärmepumpen – Sondenfeld / Brunnen – Eis-Energiespeicher – Rückkühlwerk – Decentralised heat pumps – Probe array / well – Ice energy storage – Dry cooling plant 	Mittelwarmes Netz (18 – 45 °C) Low ex network (18 – 45 °C)  – Zentrale Wärmepumpen, dezentrale Booster WP – Sondenfeld / Brunnen / Eis-Energiespeicher – Photovoltaik / Stromspeicher – Brennwertkessel (Redundanz) – Central heat pumps (hps), decentralised booster hps – Probe array / well / ice energy storage – Photovoltaics / power storage – Condensing boiler (redundancy) 	Quartier / Nahwärme / Bestand Residential complex / district heating / existing Warmes Netz (80 °C) Hot network (80 °C)  – Luft-/Wasser-Wärmepumpen – Solarthermie + Biomasse – Brennwertkessel (Redundanz) – Photovoltaik / Stromspeicher – Air source heat pumps – Solar thermal + biomass – Condensing boiler (redundancy) – Photovoltaics / power storage 



Darstellung nachhaltiger u. innovativer Systemlösungen - 65%-EE



Beispielhafte 3D Schemata von diversen Anlagenkonfigurationen

Energiequelle(n)



Anlagentechnik / Add-on



Funktion / Add-On



Anwendungsgebiet

Bestandsgebäude (MFH)

Wohnungswirtschaft/Gewerbeimmobilien

Innovationsgrad



potenzieller Anteil EE*

* beispielhaft

65%-EE Wärmepumpe + Kessel (Hybrid)

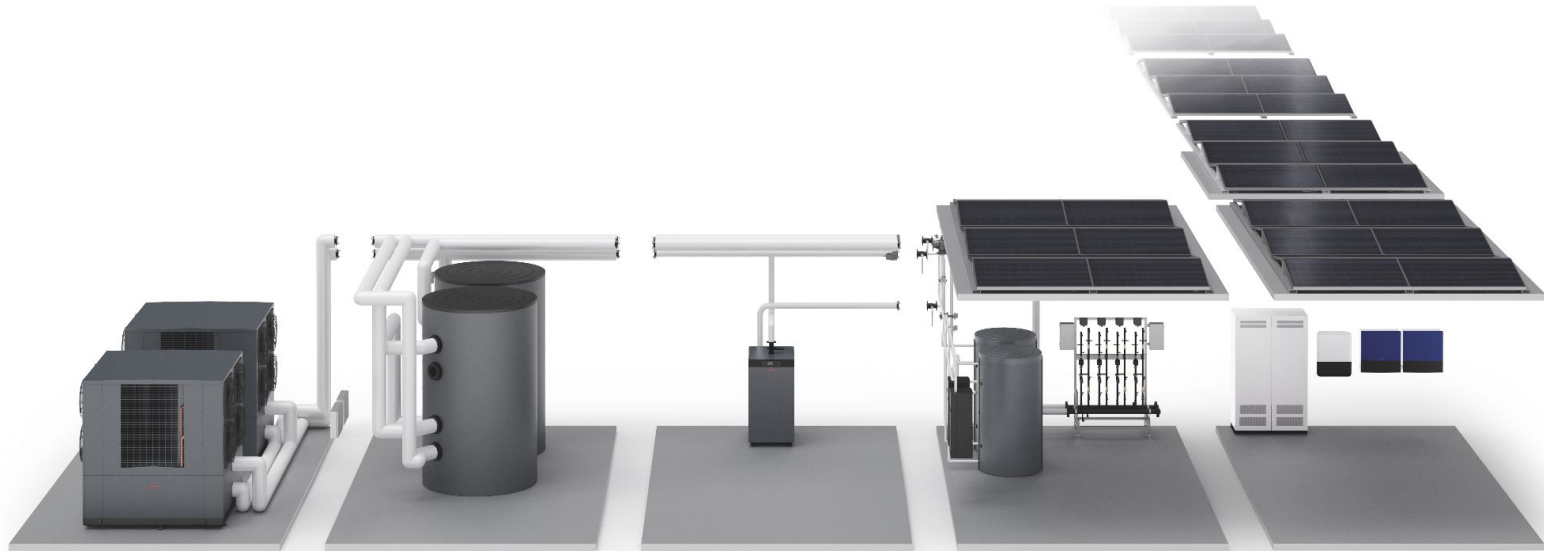
- _ Zentrale Wärmepumpen
- _ Luft WP / Sondenfeld / Eis-Energiespeicher
- _ ggf. mit Rückkühlwerk
- _ ggf. Brennwertkessel (Redundanz)

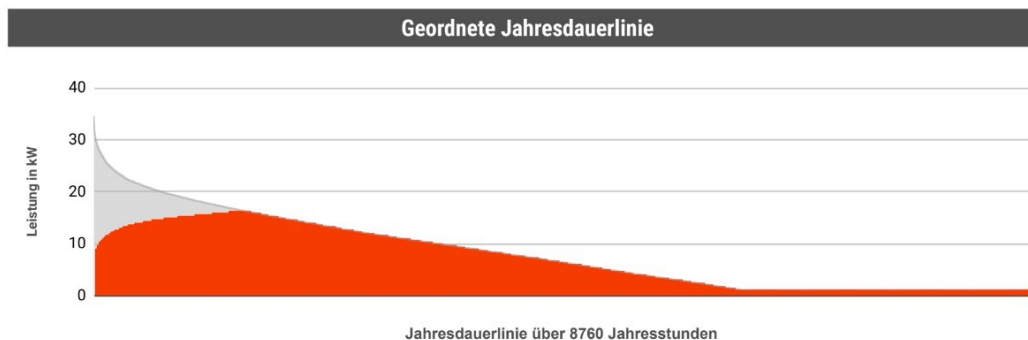
3D Schema



Beispielhafte Darstellung nachhaltiger, innovativer Systemlösungen - 65%-EE Anteiligkeit

VIESMANN



**Wärmepumpe****Bivalenter Wärmeerzeuger**

Die Jahresdauerlinie stellt das Lastverhalten des energetischen Verbrauchers eines Versorgungsobjekts über einen vordefinierten Nutzungszeitraum grafisch dar. In rot ist das Lastverhalten der **Wärmepumpe** abgebildet, in grau das Lastverhalten des **bivalenten Wärmeerzeugers**. Der Nutzungszeitraum beläuft sich auf ein Jahr (8760 Stunden). Im oberen Diagramm sind die Jahresstunden ungeordnet aufgelistet (von Januar zur Stunde 1 bis Dezember zur Stunde 8760). Im unteren Diagramm werden die Stundenwerte Absteigend nach der benötigten Leistung aufgelistet.

Laufzeitprognose der Wärmeerzeuger

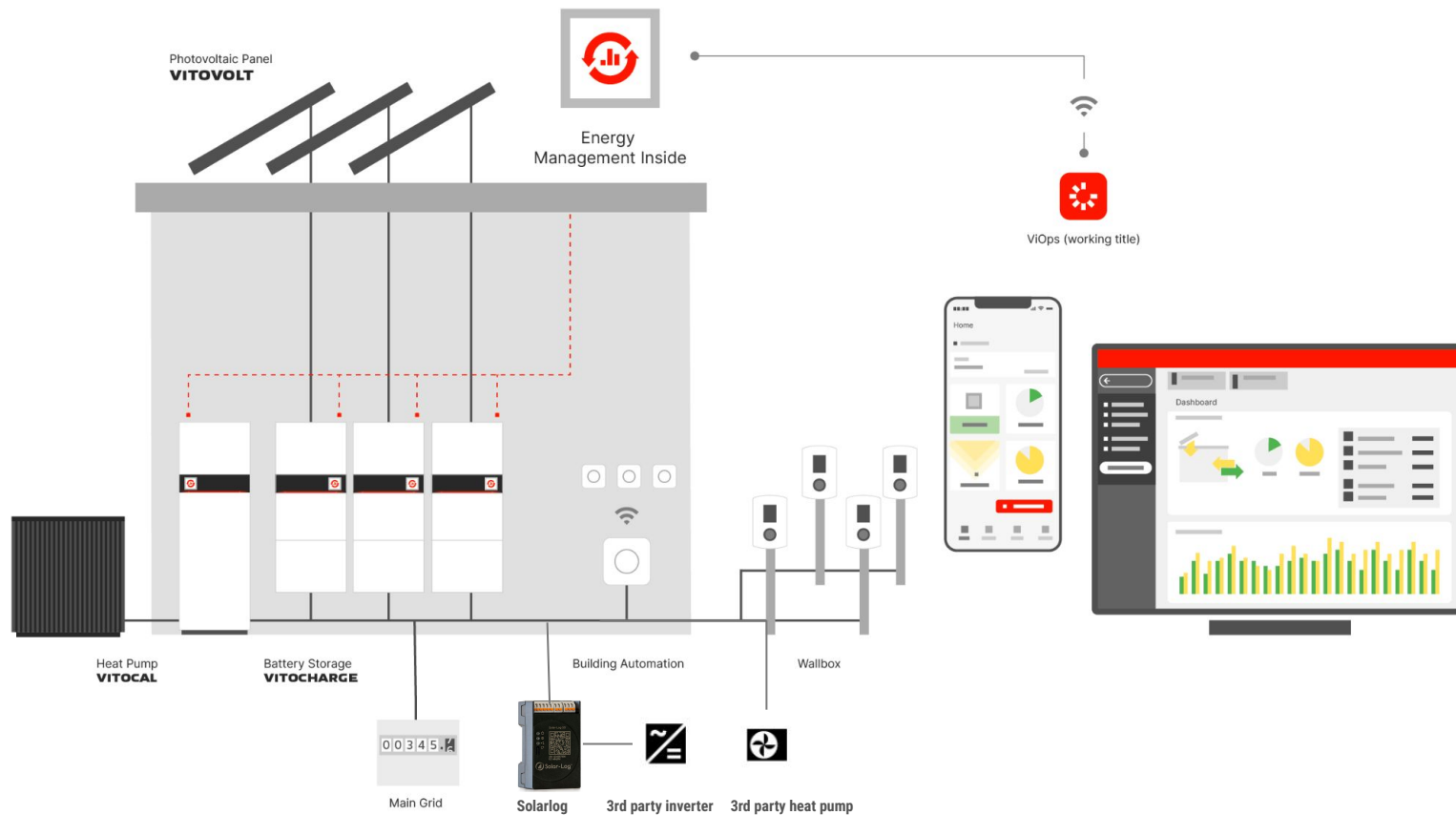
Wärmeerzeuger	Leistung [kW]	Wärmemenge [kWh/a]	Anteil [%]	Wirkungsgrad / SCOP	Primärenergieverbrauch [kWh/a]
Vitocal 250-A A19	16	62.704	88,05%	2,85	22.002
Öl-Brennwertkessel	44	8.514	11,96%	98	87

Modulare Energiezentrale: System- (65%EE) und Nah- u. Fernwärme- lösungen von Viessmann **Commercial** (bis Turnkey)





PV & E



4

Lösungen für Wärmenetze

Neue Geschäftsmodelle für den Wärmesektor fokussieren auf: Wärmepumpen und den Aufbau / Umbau regenerativer Wärmenetze

Dekarbonisierung im Wärmesektor

Was bedeutet das?



60 %

40 %

60 % dezentral,
meist kl. Wärmepumpen (Hybrid)

40 % Fern- und Nahwärme
(Biomasse/Solarthermie/WP etc.)

Chancen

für die kommunale Wärmewende!

	Neubau		Modernisierung/Bestand
	KALTES NETZ (0-15°C)	MITTELWARMES NETZ (20-45°C)	WARMES NETZ (70-80°C)
 Beschreibung multivalentes Energiesystem	_ Dezentrale Wärmepumpen _ Sondenfeld / Brunnen / Eis-Energiespeicher _ ggf. mit Rückkühlwerk		_ Solarthermie + Biomasse _ ggf. Brennwertkessel (Redundanz) _ ggf. Wärmepumpe (Luft, Sommer)
Energiequelle(n)			
Anlagentechnik / Add-on			
Funktion / Add-On			
Anwendungsgebiet	Neubau	Neubau, sanierter Bestand	Bestand (und Neubauten)
	kleines Quartier	größere Quartiere	größere/große Quartiere
Innovationsgrad			
Primärenergiefaktor*	fp ~ 0,35...0,5 (KfW-40, KfW-55)		fp ~ 0,3 (KfW-40, KfW-55)

* beispielhaft

Beispielprojekte nachhaltiger, innovativer Quartierslösungen - District Heating Solutions

VIESSMANN



Bioenergiedorf Wettasingen



Weitere Informationen unter: [Link](#)

Bioenergiedorf Mengersberg



Weitere Informationen unter: [Link](#)

Bioenergiedorf Bracht



In Angebotsphase

Energiequelle(n)



Anlagentechnik / Add-on



Investitionskosten /
Fördertopf & Quote

5.800.000 EUR / **40%** KfW Premium & Bafa

Trassenlänge /
Anzahl Anschlussnehmer

10.300 m auf 214 Gebäude / 238 WE

Wärmenetz-
belegungsdichte

583 kWh/Trm

Vollkosten / Wärmepreis
(Brutto)

17,83 ct/kWh



5.200.000 EUR / **36%** KfW 271 & KfW

8.900 m auf 155 Gebäude / 167 WE

555 kWh/Trm

16,80 ct/kWh

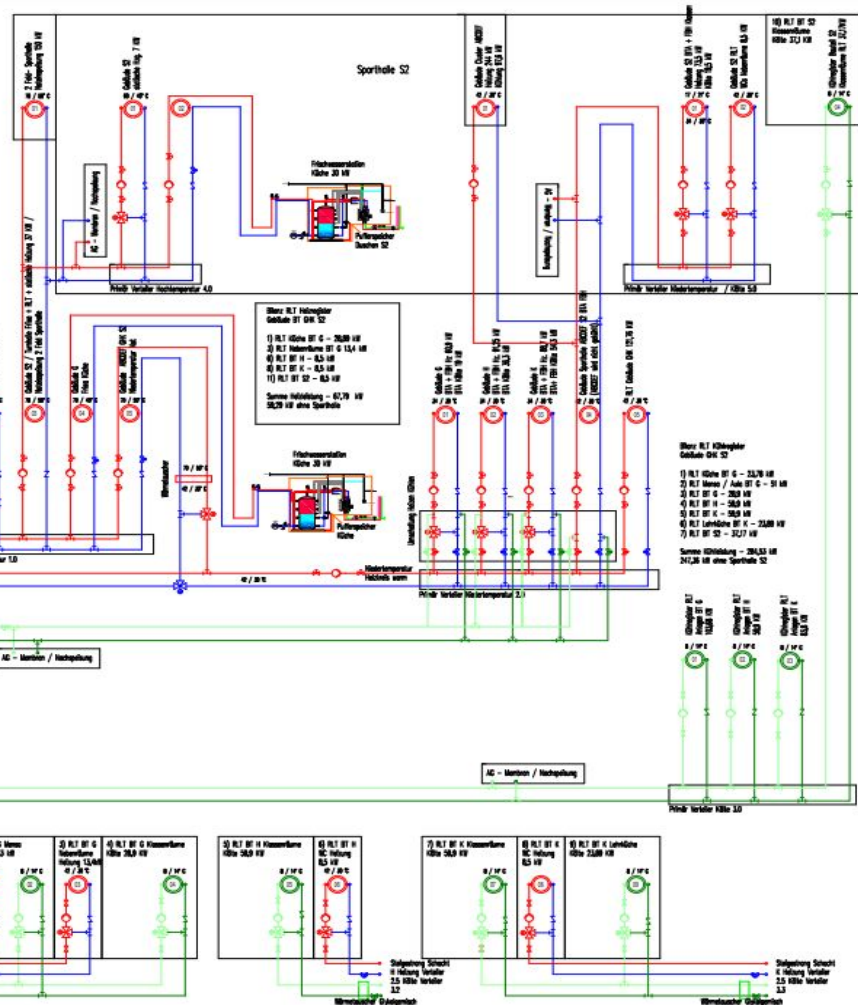
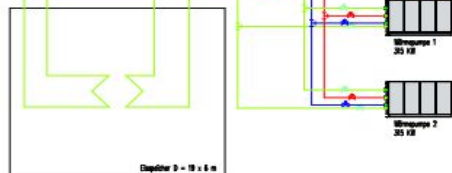


16.500.000 EUR / **65%** KfW 271 u. Hessen

8.800 m auf 180 Gebäude / 180 WE

545 kWh/Trm

18,20 ct/kWh





Vielen Dank

VIESMANN