VIESSMANN

A family for positive change

Commercial SETUP - Viessmann

(Quartiers-)Versorgung
in Neubau und Bestand

Dipl. Ing. Carsten Zeitz
Viessmann Deutschland Gmbh VN Frankfurt/M.

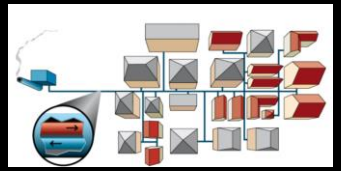
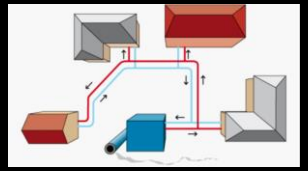
© Viessmann Group

Standardisierte System- und Nahwärmelösungen von Viessmann Commercial

© Viessmann Group

Es gibt 2 Arten von zentralen Heizsystemen

Große Fernwärmenetze (Dekarbonisierung) und kleinere reg. Nahwärmesysteme

	Große Fernwärmeversorgungen (Fernwärme)		**Lokale Nahwärmenetze** (Nahwärme)	
Anzahl angeschlossene Wohneinheiten	> 300		< 300 (Bestand) // Neubau bis 1000 WE	
Leistungsklassen / Wärmeträger	> 3 MW (Heißwasser/Dampf)		0 - 3 MW (Warmwasser/Kalte Netze)	
Temperaturniveau	**70 - 90+ °C / bis 130°C**		kalte Netze ~0/15°C **(20%)** | "Low EX" Wärmenetze ~42/30°C **(40%)** | Nahwärmenetze (Bestand)~70-90/40°C **(40%)**	
Anwendungsfälle	Versorgung ganzer Städte/Bezirke, einschließlich Wohn- und Nichtwohngebäuden		Versorgung kleinerer Gemeinden, meist nur Wohngebäude / kl. Gewerbegebäude	
Ort der Wärmeerzeugung	Weit entfernt vom Ort des Wärmeverbrauchs		In unmittelbarer Nähe zum Ort des Wärmeverbrauchs	
Für die Wärmeerzeugung verwendete Technologie	Großkraftwerke, Große-KWK, Dampfkraftwerke, Braunkohle, Holzheizkraftfwerke (in Ausnahmefällen)		Großwärmepumpen, Spitzenlastkessel, Solaranlagen, Biomassekessel, KWK, PV-Anlagen	
Haupt-Geschäftskanäle	**Große EVU oder Netzbetreiber (Contracting),** die in der Regel über langfristige Rahmenverträge für bestimmte Produkte verfügen		**Hauptsächlich kleine lokale Unternehmen** (sehr oft private), Haushaltsverbände usw., die hauptsächlich über Systemgeschäft bedient werden	

© Viessmann Group

Quartierslösungen Commercial

Klimaneutrale (Quartiers-)Versorgung in Neubau und Bestand

© Viessmann Group

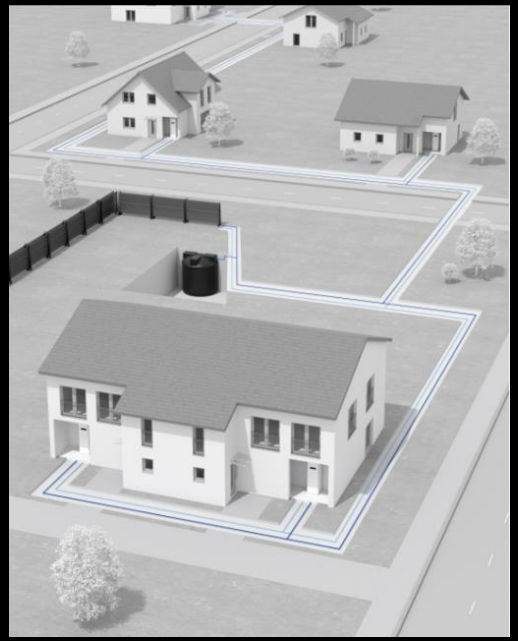
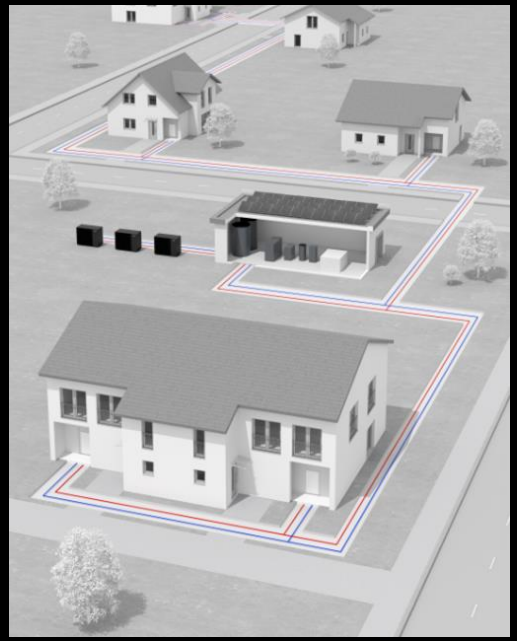
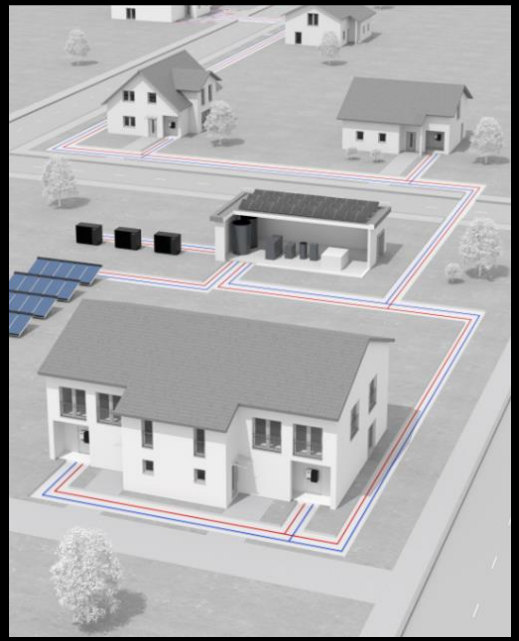
Beispielhafte Darstellung nachhaltiger, innovativer Quartierslösungen - District Heating Solutions

	NEUBAU		Modernisierung/Bestand
	KALTES NETZ (0-15°C)	**MITTELWARMES NETZ (18-45°C)**	**WARMES NETZ (80°C)**
Beschreibung multivalentes Energiesystem	• Dezentrale Wärmepumpen • Sondenfeld / Brunnen / Eis-Energiespeicher • ggf. mit Rückkühlwerk	• Zentrale Wärmepumpen, dezentrale Booster WP • Sondenfeld / Brunnen / Eis-Energiespeicher • ggf. mit Rückkühlwerk • ggf. Brennwertkessel (Redundanz)	• Solarthermie + Biomasse • ggf. Brennwertkessel (Redundanz) • ggf. Wärmepumpe (Luft, Sommer)
Energiequelle(n)			
Anlagentechnik / Add-on			
Funktion / Add-On			
Anwendungsgebiet	**Neubau** | kleines Quartier	**Neubau, sanierter Bestand** | größere Quartiere	**Bestand (und Neubauten)** | größere/große Quartiere
Innovationsgrad			bis
Primärenergiefaktor*	fp ~ 0,35…0,5 (KfW-40, KfW-55)	fp ~ 0,5 (ab 2023 bei WP >500kW vsl. ~0,35) (KfW-55, >500 kW WP auch KfW-40 möglich)	fp ~ 0,3 (KfW-40, KfW-55)

* beispielhaft

© Viessmann Group

Beispielhafte Darstellung nachhaltiger, innovativer Quartierslösungen - District Heating Solutions

	NEUBAU		Modernisierung/Bestand
	KALTES NETZ (0-15°C)	**MITTELWARMES NETZ (18-45°C)**	**WARMES NETZ (80°C)**
Beschreibung multivalentes Energiesystem			
Energiequelle(n)			
Anlagentechnik / Add-on			
Funktion / Add-On			
Anwendungsgebiet			
Innovationsgrad			
Primärenergiefaktor*			

* beispielhaft

© Viessmann Group

Kaltes Netz

Eis-Energiespeicher mit dezentralen Wärmepumpen

© Viessmann Group

Versorgungskonzept

Kaltes Netz - Eis-Energiespeicher mit dezentralen Wärmepumpen

Systemschema (EFH Variante)

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieerzeuger
- Energieübergabe

Speicher- und Verteiltechnik

Eis-Energiespeicher, V(H2O) = XXX m³
(Energiequelle)

Solar-Luft-Kollektoren,
Flächenbedarf: XXX m²
(Regeneration)

Energieerzeuger

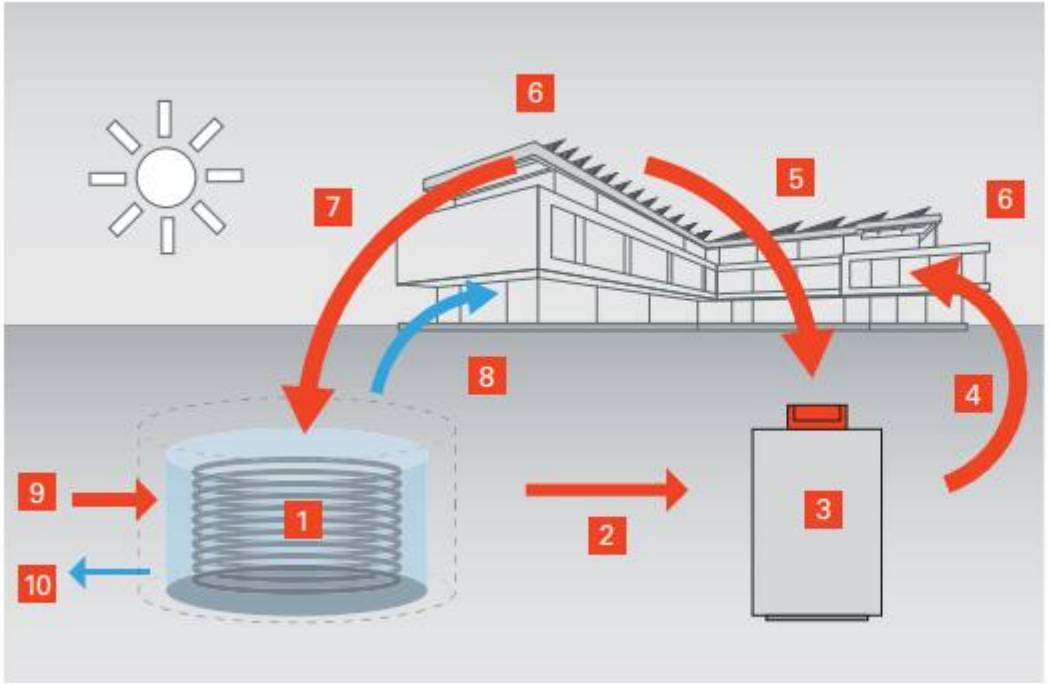
Wegfall der zentralen Wärmepumpen

Direkte Netzverbindungen zwischen Energiequelle und Energieübergabe bzw. -abnahme durch die dezentralen Wärmepumpen.

Energieübergabe

Vitcoal 222-G
Typ: BWT 221.BXX
XXX kW

© Viessmann Group

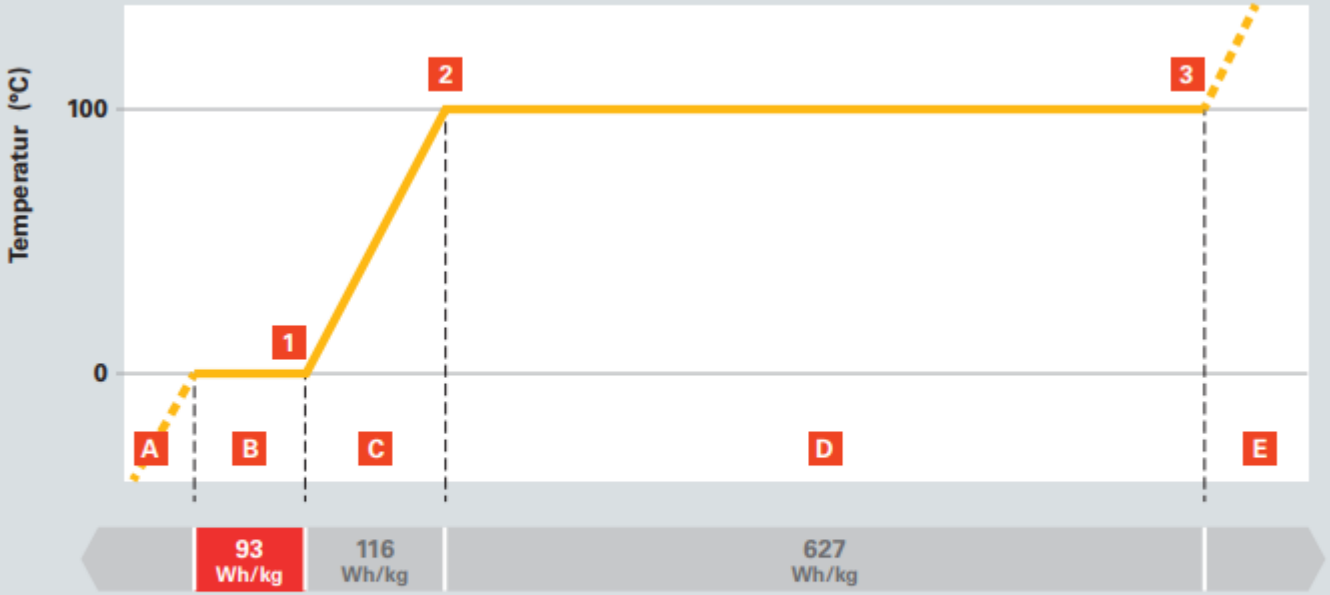


Beispielhafte Darstellung
eines Eis-Energiespeichersystems

1. Eis-Energiespeicher
2. Energie aus Eisspeicher
3. Wärmepumpe und Regelung
4. Gesamtenergie Wärmepumpe – Gebäude
5. Energie aus Kollektordirektbetrieb
6. Solar-Luftabsorber (Kollektor)
7. Energie aus Kollektor
8. „natural cooling"
9. Wärmegewinnung aus dem Erdreich
10. Wärmeverluste ins Erdreich

© Viessmann Group

Abb. A.4.7–1 Wärmespeicher Phasenwechsel



1 Gefrierpunkt
2 Siedepunkt
3 Sattdampf-Punkt

A Eis
B Wasser + Eis
C Wasser

D Wasser + Dampf
E Dampf

© Viessmann Group

Versorgungskonzept

Kaltes Netz - Eis-Energiespeicher mit dezentralen Wärmepumpen

Systemschema (MFH Variante)

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieerzeuger
- Energieübergabe

Speicher- und Verteiltechnik

Eis-Energiespeicher, V(H2O) = XXX m³
(Energiequelle)

XXX SLK-600
Kollektoren
(Regeneration)

Energieerzeuger

MFH: VitoCal 350-G Pro BW XXX
Sole-Wasser-Wärmepumpen

Energieübergabe

jeweils im MFH Zentraler
Heizwasser Pufferspeicher

jeweils im MFH
Zentraler Trinkwasser Pufferspeicher
inklusive integriertem Heizstab

© Viessmann Group

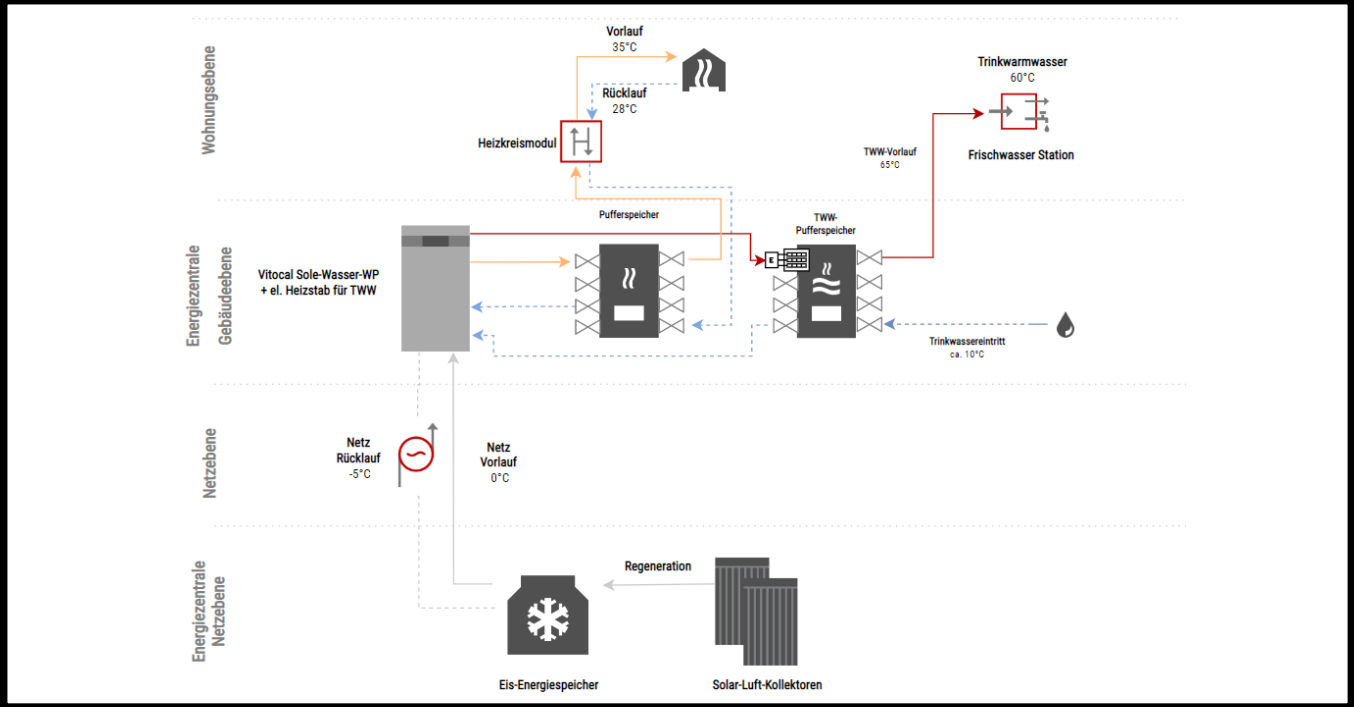
Versorgungskonzept

Kaltes Netz - Eis-Energiespeicher mit dezentralen Wärmepumpen

Systemschema (EFH Variante)

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieerzeuger
- Energieübergabe



© Viessmann Group

Mittelwarmes Netz

Eis-Energiespeicher mit dezentralen Wärmepumpen

© Viessmann Group

Versorgungskonzept

Mittelwarmes Netz (LowEx) | Eis-Energiespeicher mit zentralen Wärmepumpen

Systemschema (NT Variante)

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Energieerzeuger
- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieübergabe

Speicher- und Verteiltechnik

Eis-Energiespeicher, V(H2O) = XXX m³
(Energiequelle)

XXX SLK-600
Kollektoren
(Regeneration)

Energieerzeuger

VitoCal **300-G Pro** BW 302.DSXXX
Sole-Wasser-Wärmepumpen

Heizleistung (B-5/W45):
XXX kW

Energieübergabe

OPTION 1

Zentrale HZ/TWW je Gebäude
PEWO WÜS + Booster Wärmepumpe (MFH)

OPTION 2

Dezentrale HZ/TWW je WE
PEWO ThermT Kombi Wohnungsstation mit DLE (WE)

© Viessmann Group

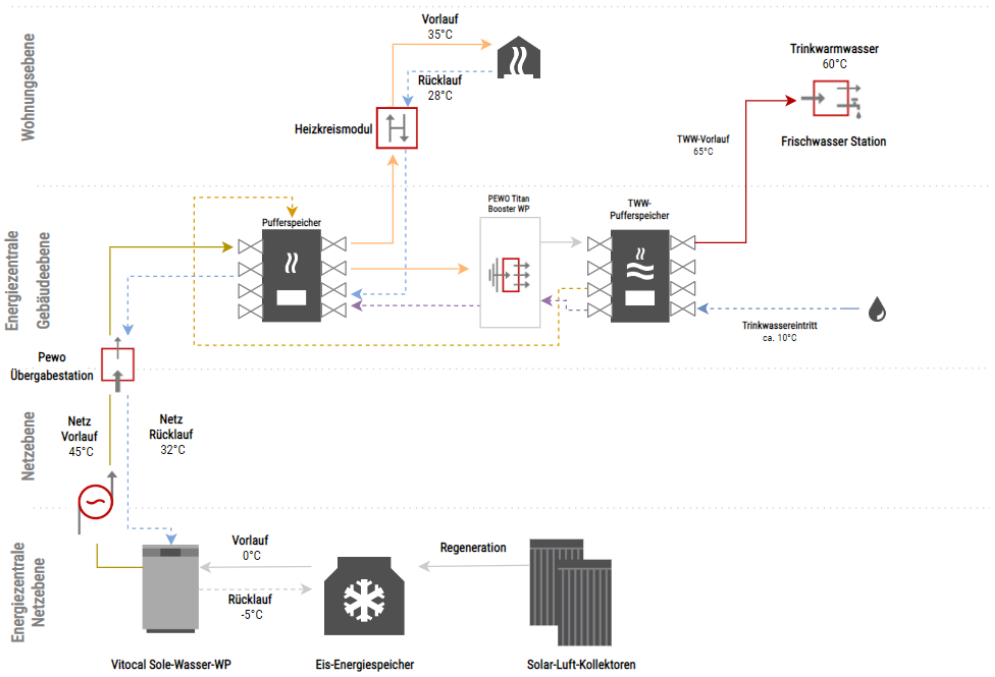
Versorgungskonzept

Mittelwarmes Netz (LowEx) | Eis-Energiespeicher mit zentralen Wärmepumpen

Systemschema

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Energieerzeuger
- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieübergabe



© Viessmann Group

Warmes Netz

Solarthermie + Biomasse + Flüssiggas-/Erdgas-Spitzenlastkessel

© Viessmann Group

Versorgungskonzept

Warmes Netz - Solarthermie + Biomasse + Flüssiggas-/Erdgas-Spitzenlastkessel

Systemschema (NT Variante)

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Energieerzeuger
- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieübergabe

Energieerzeuger

VitoSol SPX-S
(Grundlast)

eta HACK VR 500
(Mittellast)

Vitoplex 200 SX2A
(Spitzenlast)

Kann mit Flüssiggas (LNG) betrieben werden

Speicher- und Verteiltechnik

Pufferspeicher
V = XXX L

Energieübergabe

Übergabestation
VL/RL 80/55 °C

© Viessmann Group

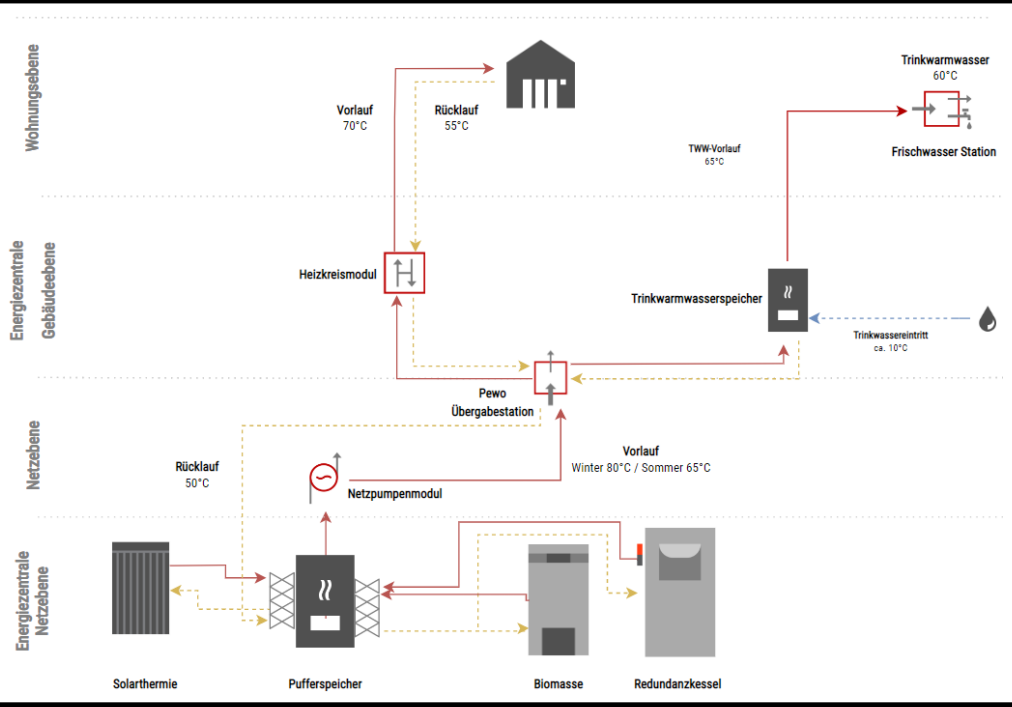
Versorgungskonzept

Warmes Netz - Solarthermie + Biomasse + Flüssiggas-/Erdgas-Spitzenlastkessel

Systemschema (NT Variante)

Das Systemschema besteht immer aus folgenden 3 übergeordneten Komponenten:

- Energieerzeuger
- Speicher- und Verteiltechnik
- Energieübergabe



© Viessmann Group

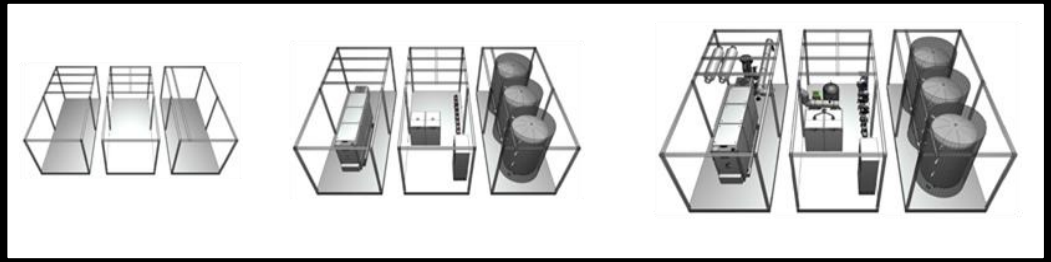
Standardisierte Systemlösungen

Modulare Heizzentralen und ganzheitliche Containeranlagen

© Viessmann Group

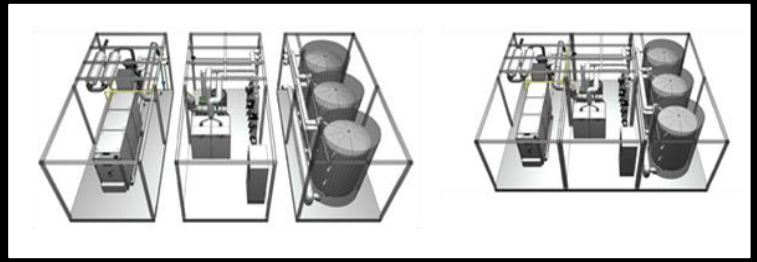
MEC Angebotskonfigurator: Ein integrierter Ansatz für die Planung von **modularen Energiezentralen**

Schritt 1



Hauptprodukte
Hydraulikmodule
Produktzubehör
Systemzubehör

Schritt 2



Verrohrung
Isolierung
Verkabelung
Befestigung

© Viessmann Group

Modulare Konzipierung von Energiezentralen aller Erzeuger

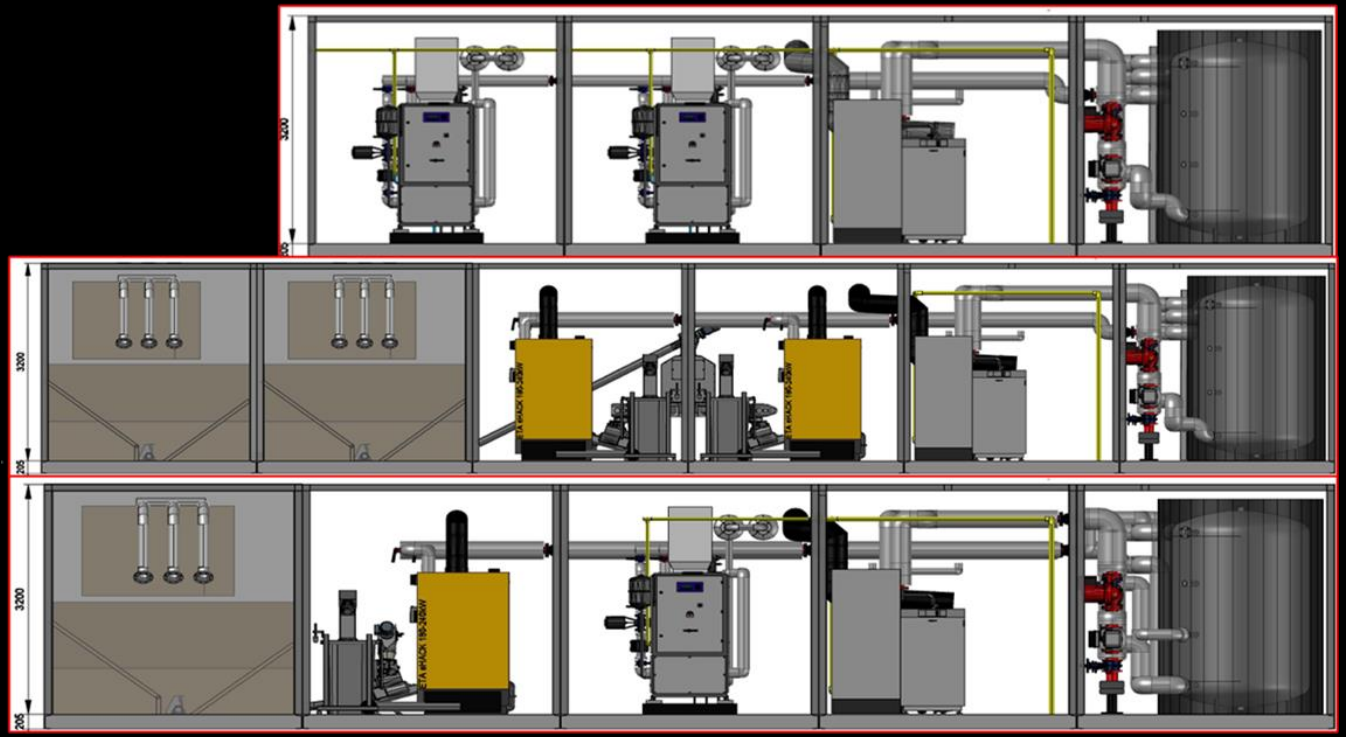
Anfragen i. d. R.:
500 – 1500 kW
500.000 – 250.000 kWh/a

Modular erweiterbar!

Anpassungen auf Kundenbedürfnisse, energetische und wirtschaftliche Anforderungen sehr einfach möglich!

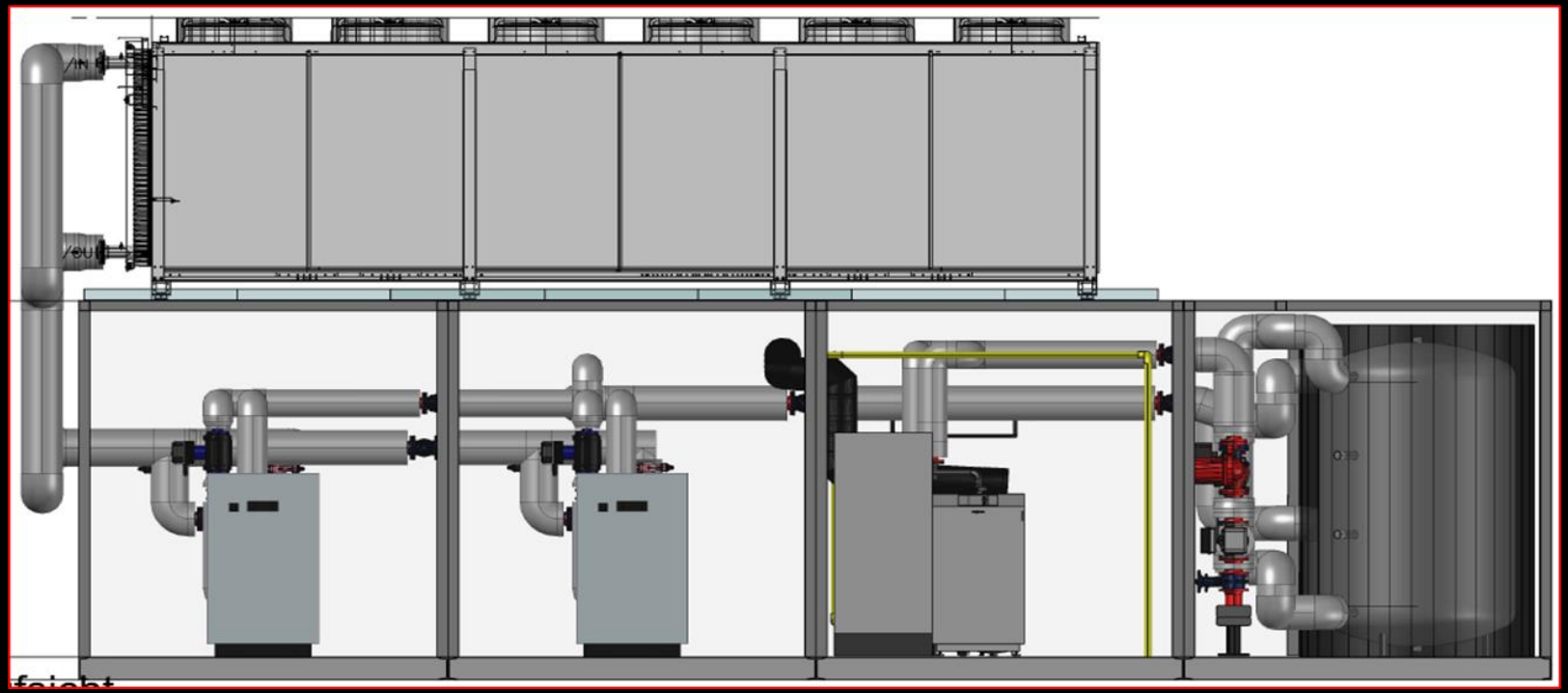
Auch Zubau für Bauabschnitte einer Anwendung z.B. mit BHKWs einfach denkbar.

HINWEIS
Die Darstellungen sind als Konzeptionierungsschema zu sehen und sind nicht auf Container und Lafetten festgelegt (nur Darstellweise)



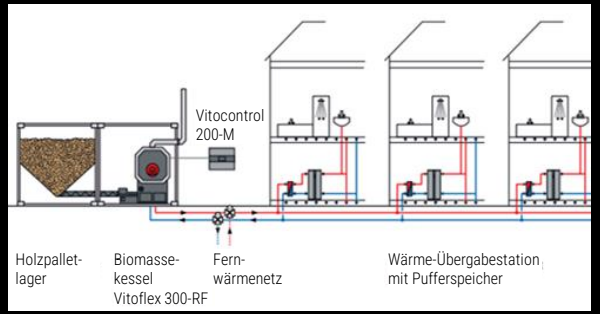
© Viessmann Group

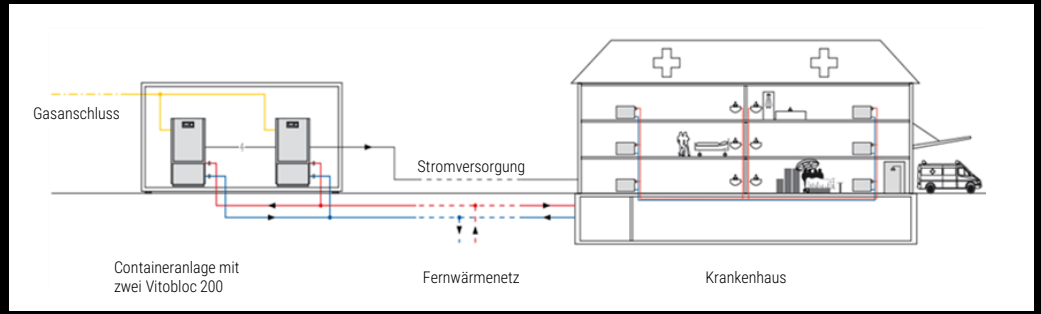
Modulare Konzipierung von Energiezentralen aller Erzeuger



© Viessmann Group

Beispiel: Schlüsselfertige Heizcontainer - zeit- und platzsparend
Für BHKW, Biomasse und Wärmepumpen





© Viessmann Group

ÖkoSiedlung - Friedrichsdorf

FRANK Ecoenergy GmbH

In der ÖkoSiedlung Friedrichsdorf sind 360 Wohneinheiten (Geschosswohnungsbau, Doppelhäuser und Reihenhäuser) auf einer Wohnfläche von rund 37.000 m² entstanden. Hinzu kommt ein Nutzfläche für eine Kindertagesstätte, einem Cafe sowie Nachbarschaftstreff von ca. 950 m².

© Viessmann Group

Vorzeigeprojekte in Hessen

Zentraler Eisspeicher in Friedrichsdorf

Als im Taunus-Städtchen Friedrichsdorf eine **Öko-Siedlung** entstand, setzte man von Anfang an auf innovative Energiekonzepte: Teil der Energieversorgung ist ein riesiger Eisspeicher. Wenn das Wasser in ihm im Winter gefriert, wird Wärme freigesetzt (Kristallisationswärme). Diese wird über ein Nahwärmenetz an die Häuser im Quartier verteilt. Durch die im Frühling und Sommer steigenden Temperaturen sowie im Quartier erzeugter Solarenergie schmilzt das Eis wieder bevor der Kreislauf im Herbst wieder vom neuen beginnt. Diese Art der Energiegewinnung ist praktisch CO2-neutral. Der Eisspeicher wurde vom Land Hessen mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

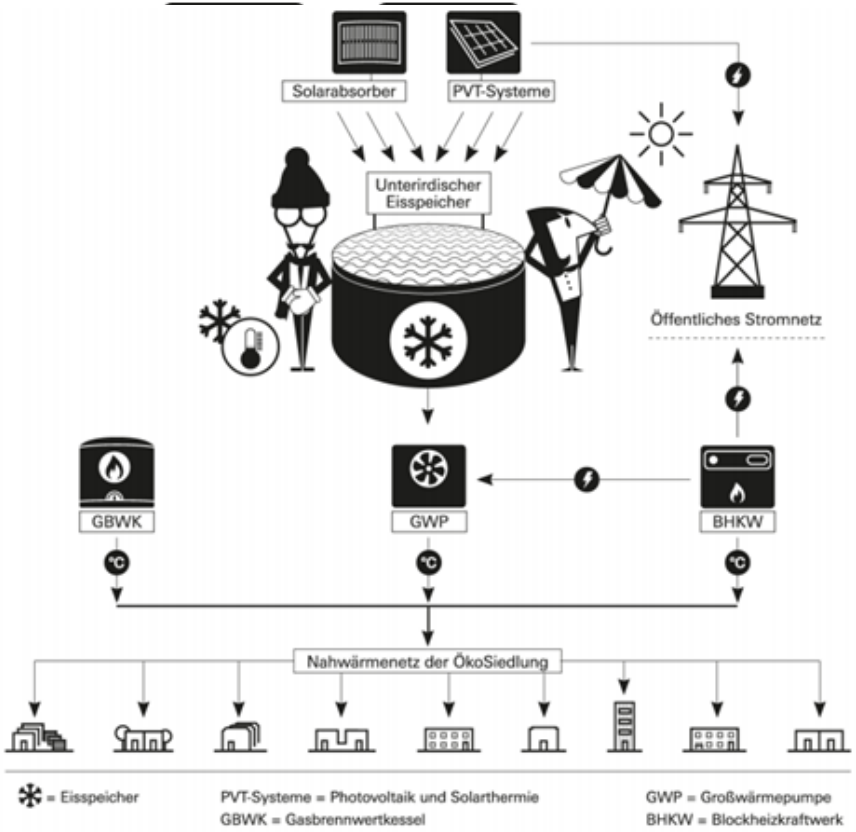
- Quelle:LEA

© Viessmann Group

Komponenten

- Wärmepumpe: Viessmann, Typ: Vitocal 350, 340 kWth
- Wärmepumpe: Viessmann, Typ: Vitocal 350, 340 kWth
- BHKW: Viessmann, Typ: Vitobloc 200, 100 kWth, 206 kWth
- BHKW: Viessmann, Typ: Vitobloc 200, 140 kWth, 237 kWth
- Spitzenlast: Viessmann, Typ: Vitocrossal 300, 630 kWth
- Spitzenlast: Viessmann, Typ: Vitocrossal 300, 630 kWth
- Eisspeicher: Wolf System, Durchmesser = 17,0 m, Höhe = 6,0 m
- Wärmetauscher-System: Viessmann
- PVT-Anlage: rd. 500 m²
- Solarabsorber: rd. 300 m²

© Viessmann Group



- Quelle: Frank Gruppe

© Viessmann Group

Danke.

© Viessmann Group

VIESSMANN

A family for positive change