

Multivalente Wärmeversorgungskonzepte für Neubau und Bestand

Der Viessmann Projektentwicklungsansatz

inkl. Dienstleistungsportfolio Konzeptentwicklung und Umsetzung

Viessmann Deutschland GmbH
Commercial Systems (CS)
Projektentwicklung



Die Viessmann Group

Familienunternehmen mit Stammsitz in Allendorf

1917 Gründung

12.100 Mitarbeiter

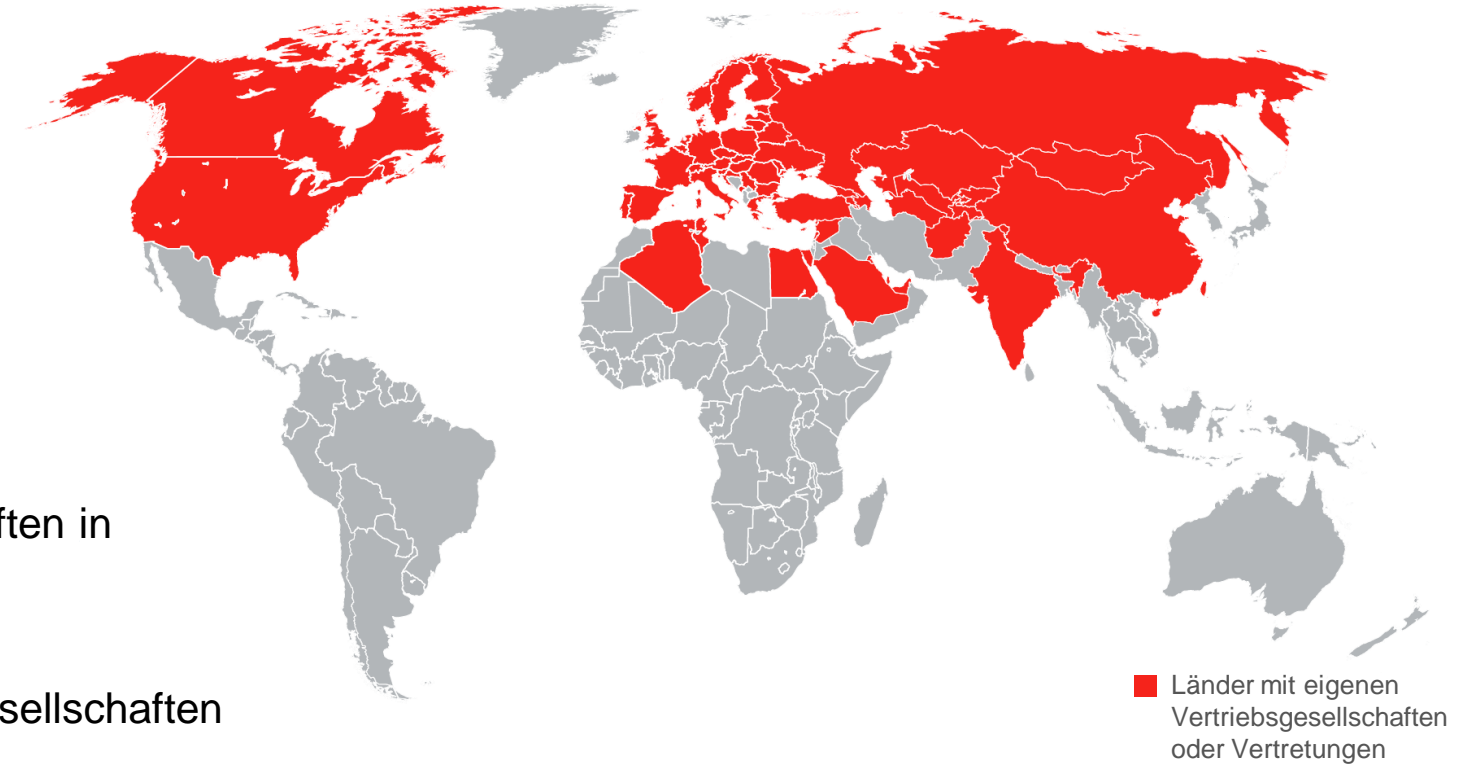
2,37 Mrd. Euro Umsatz

55 Prozent Auslandsanteil

23 Produktionsgesellschaften in
12 Ländern

74 Länder mit Vertriebsgesellschaften
und Vertretungen

120 Verkaufsniederlassungen weltweit



Komplettangebot

Effizienztechnologien für Wohngebäude und Gewerbe

Heizsysteme von 1 bis 2200 kW



Industriesysteme bis 120 MW



Kühlsysteme



- Gas- und Öl-Brennwertkessel
- Kraft-Wärme-Kopplungs-Systeme, Brennstoffzellen-Heizgeräte
- Hybridgeräte
- Wärmepumpen und Eisspeicher-Systeme
- Holzheizsysteme (Pellets, Hackschnitzel, Scheitholz)
- Thermische Solarsysteme und Photovoltaik, Speicher, Systemtechnik und Zubehör

- Dampf- und Heißwasserkessel
- Abhitzekeessel
- Biomassefeuerung
- Biogasanlagen: Nass- und Trockenfermentation (Service)
- Biogasaufbereitung und Einspeisung in das Erdgasnetz
- Power-to-Gas-Anlagen mit biologischer Methanisierung

- Kühlmöbel
- Kühl- und Tiefkühlzellen
- Kühlaggregate
- Regalsysteme und Zubehör

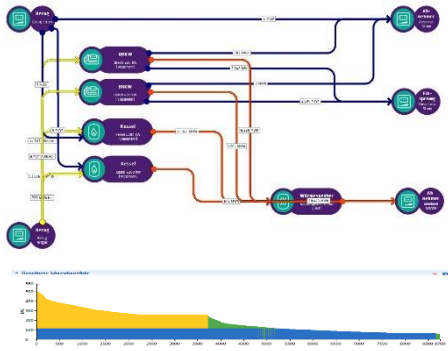
Komplettangebot

Für alle Anwendungsbereiche und alle Energieträger



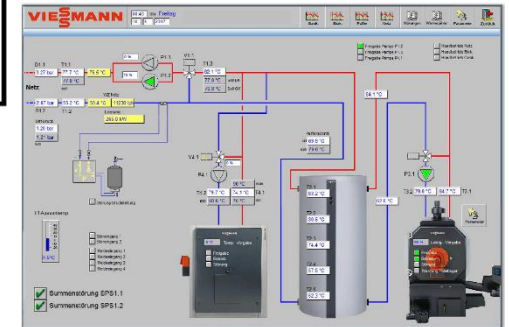
- Drei Divisionen: Climate Solutions, Industrial Systems und Cooling Systems
- Zielgruppenspezifische Komplettangebote für die Anwendungsbereiche Wohngebäude, Gewerbe, Industrie und Kommunen

Planung und Umsetzung von Nahwärme- und Quartierslösungen Mit Viessmann von der Idee bis zu Umsetzung



After Sales →

Anlagenüberwachung
Wartung & Service



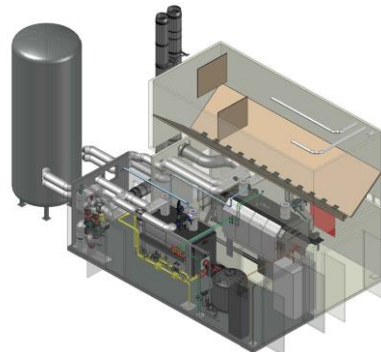
Projektumsetzung →

Ausführungsplanung
Bau & Bauleitung
Inbetriebnahme



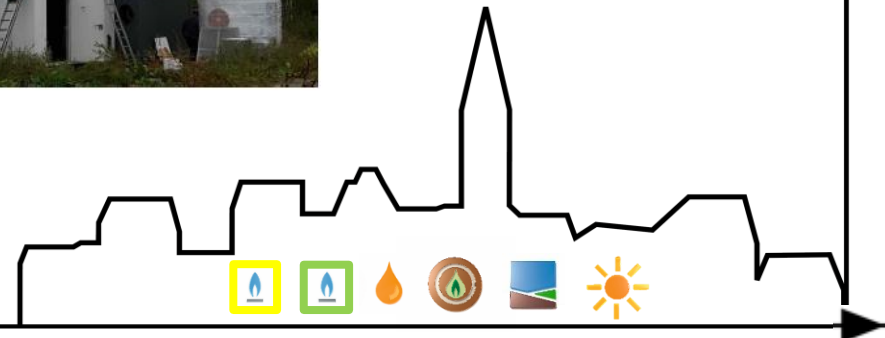
Projektentwicklung →

Technisches Konzept
Detailplanung



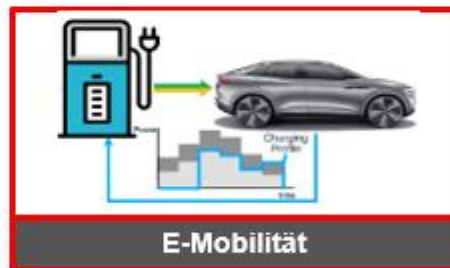
Konzeptentwicklung →

- Wärmekonzept
- Stromkonzept
- Energetische Bewertung
- Ökologische Bewertung
- Ökonomische Bewertung
- Fördermöglichkeiten



Aus Bausteinen wird eine Systemlösung

Bausteine für nachhaltige Quartiere (Strom, Wärme und Mobilität)



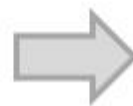
Die Komplexitäten in der Entwicklung von Systemlösungen steigen stetig durch die Wünsche der Kunden nach autarken und innovativen Energieversorgungs-lösungen



Idee



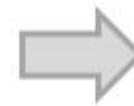
Analyse



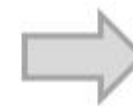
Berechnung



Lösung



Konzept



Anlagenbau

Planung und Umsetzung von Nahwärmeprojekten und Systemlösungen

Prozessstufen im Detail

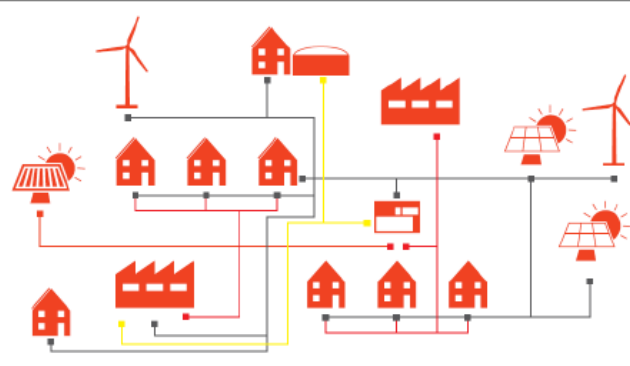


Planung und Umsetzung von Nahwärmeprojekten und Systemlösungen

Musterangebot Konzeptstudie

VIESSMANN
climate of innovation

Angebot zur Erstellung einer Konzeptstudie
Quartier Mustergebiet



Nur Musterangebot

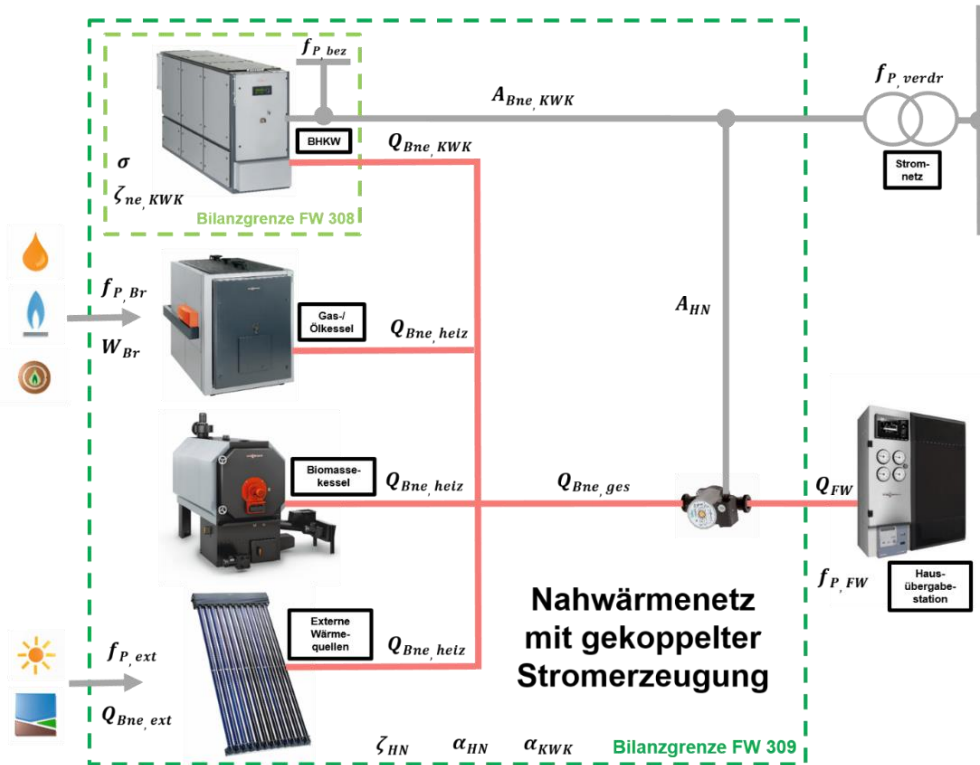
Projektnummer: 0000XXXXXX
Angebotsnummer: 44XXXXXXXXX
Angebotsdatum: 31.10.2019
Auftraggeber: **Musterversorger**
Musterstädter Versorgungs-AG & Co.KG
Musterstraße 44
12345 Musterstadt

Zu erstellen von: Viessmann Deutschland GmbH
Commercial Business – Engineering Center
Viessmannstraße 1
35108 Allendorf (Eder)

Der Angebotsinhalt und die Kosten müssen noch auf die Anforderungen der jeweiligen Projekte angepasst werden. Alle möglichen Leistungen sind im Text aufgeführt!

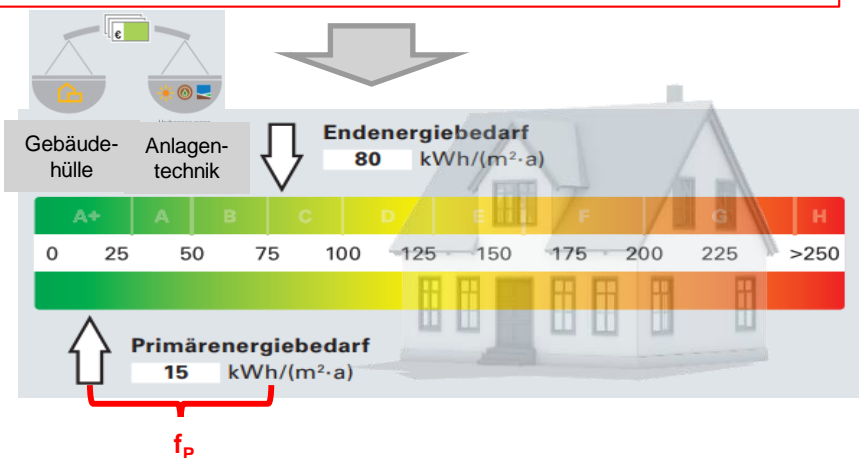
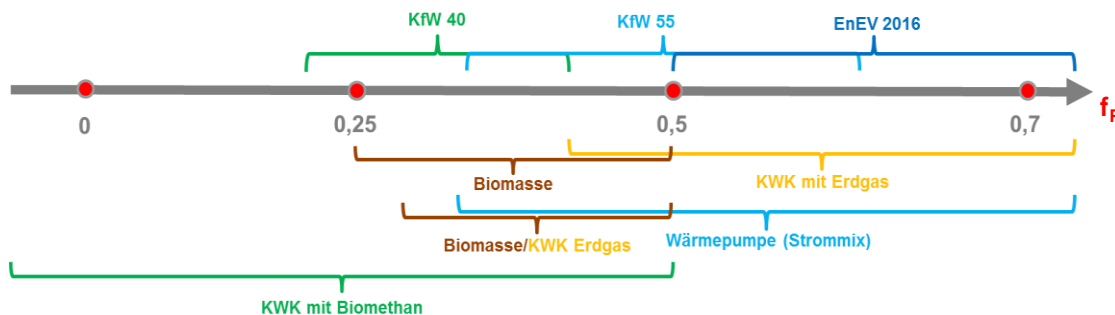
Politisches und rechtliches Umfeld (Neubau)

EnEV, EEWärmeG, ...



Energieart	Energieträger	Primärenergiefaktor f_p
Fossile Brennstoffe	Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Steinkohle	1,1
	Braunkohle	1,2
Biogene Brennstoffe	Bioöl, Biogas	0,5
	Holz	0,2
Nah- und Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung	fossiler Brennstoff	0,7
	erneuerbarer Brennstoff	0,0
Nah- und Fernwärme aus Heizwerk	fossiler Brennstoff	1,3
	erneuerbarer Brennstoff	0,1
Strom	allgemeiner Strommix	1,8
	Verdrängungsstrommix	2,8
Umweltenergie	Solarenergie	0,0
	Erdwärme, Geothermie	0,0
	Umgebungswärme	0,0
	Umgebungskälte	0,0
Abwärme	aus Prozessen innerhalb des Gebäudes	0,0

$$f_{p,FW} = \frac{\sum_i W_{Br,i} \times f_{p,Br,i} + (A_{HN} - A_{Bne,KWK}) \times f_{p,verdr}}{\sum_j Q_{FW,j}}$$



Beispiel Konzeptentwicklung Quartiersversorgung

Vergleich verschiedener Systemlösungen

 	Warmnetz			Kaltnetz	
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	BHKW BW-Kessel 	BHKW Biomasse BW-Kessel 	Biomasse BW-Kessel 	Dezentrale WP Wärmequelle: EES+ Luftabsorber 	Dezentrale WP Wärmequelle: Sondenfeld+ Rückkühlwerk
Brennstoffeinsatz	Erdgas 	Erdgas/ Biomasse 	Erdgas/ Biomasse 	Strom/ Umweltwärme 	Strom/ Umweltwärme
Innovationsgrad					
CO ₂ -Ausstoß					
Primärenergiefaktor f_P	+	+++	+++	++	++
Investitionskosten (netto)	€	€ € €	€ €	€ € €	€ € €
Wärme- gestehungspreis (netto)	€	€ €	€	€ € €	€ € €

Die Angaben beruhen auf Erfahrungen aus bereits entwickelten Konzepten. Die Daten sollen einen groben Überblick über die gängigsten am Markt gefragten Anlagenvarianten geben. Alle Angaben ohne Gewähr.

Viessmann Referenzprojekt: Bioenergiedorf Wettelingen

Projekt-Steckbrief

- Das Dorf Wettelingen ist ein Ortsteil der Gemeinde Breuna (Hessen)
- Lage: ca. 30 km westlich von Kassel an der Grenze zu Nordrhein-Westfalen
- 1.280 Einwohner, 370 Haushalte
- Ca. 80% der Gebäude sind Fachwerkbauten (Denkmalschutz)
- Energetische Sanierung schwierig und teuer
- Erste Überlegungen zu einer regenerativen Nahwärmeversorgung bereits in 2009
- Im September 2010 Gründung der „Wettesinger Energiegenossenschaft e.G.“
- Von einer ersten Konzeptstudie bis zur GU-Vertragsunterzeichnung zur Realisierung durch Viessmann vergingen knapp 3 Jahre

The screenshot shows a project information page for 'wege-zum-bioenergiedorf.de'. At the top, it features logos for the 'Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz' and 'GFNR'. The title is 'wege-zum-bioenergiedorf.de' with 'Datenblatt' underneath. The main heading is 'Breuna OT Wettelingen'. To the right is a map of Germany with a green dot in the Hesse region. The page lists various details:

Status:	Bioenergiedorf
PLZ Ort:	34479 Breuna
Ansprechpartner:	Dieter Hösl Obere Straße 16
Email:	dieter.hoesl@bio-wege.de
Projektpartner:	Firma Viessmann, BBB Breuna, Firma Seeger
Internet:	www.bioenergie-wettelingen.de
Einwohner / Haushalte:	1240
Anschluss / Versorgung:	Versorgte Haushalte mit Biomasse (Nahwärme & Einzelfeuerungsanlagen): 192, versorgte öffentliche Gebäude (Art, Anzahl): 4. Energiebedarf (Strom & Wärme) zu 100 % auf Basis von regionaler Biomasse gedeckt.
Ziele:	Energieversorgung: Wärmeversorgung 75% aus Biomasse, 100 % Strom aus EE, z.B. durch Gemeindebeschluss: 100 % aus erneuerbarer Energie
Technologie / Leistung:	1 Biogas-Blockheizkraftwerk 366 el. u. 437 th., 3 Pelletkessel 390, 530, 720 kW, 1 Biogas-Heizkessel. Zusätzlich wird durch die örtliche Biogasanlage noch ein Biogas-Blockheizkraftwerk ca. 520 el. für die Mittelast des Wärmenetzes genutzt.
eingesetzte Biomasse:	100 % erneuerbare Energie aus Mais, Rüben, GPS und Festmist
Betriebnahme:	Teilbetrieb Dezember 2013/ Komplett September 2014
Energienutzung:	100 % erneuerbare Energie wird für die Wärme genutzt. Weiterhin wird

At the bottom right, the URL 'wege-zum-bioenergiedorf.de' is repeated.

Quelle: FNR, BMU

→ www.wege-zum-bioenergiedorf.de

**Teilbetrieb (52 Anschlüsse):
ab Dezember 2013**
**Vollbetrieb (200 Anschlüsse):
seit Oktober 2014**

Viessmann Referenzprojekt: Bioenergiedorf Wettesingen

Projektstatus - Technik

(178) ... (191) ... (200)

214 Haushalte* = 5.897.000 kWh/a Wärmebedarf (o. Verluste) * Stand 12/2016

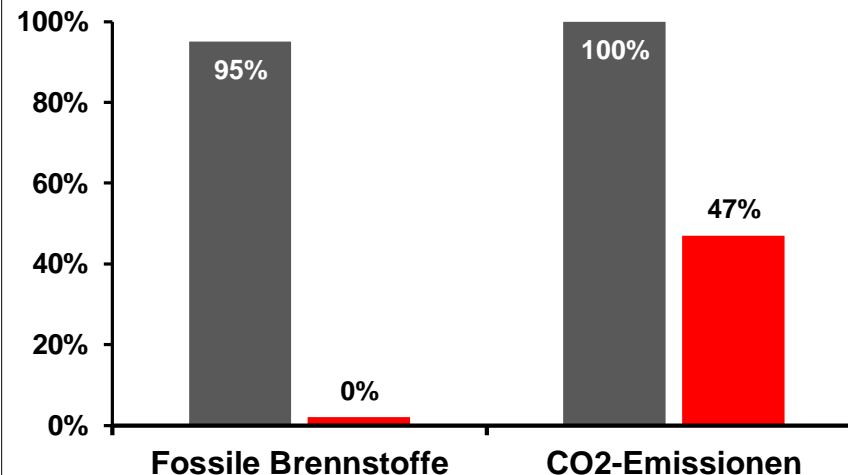
Anlagentechnik - 100% Erneuerbare Energien

- ✓ 1 BHKW Vitobloc 200: 366 kW_{el.} / 437 kW_{th.} (IBN: 21.12.2011; EEG 2009) → Grundlast
- ✓ Biogasanlage: 536 kW_{el.} / 546 kW_{th.} (Ausbau der BGA) → Grund- / Mittellast
- ✓ 3 Pelletkessel Pyrotec: insgesamt 1.640 kW_{th.} → Spitzenl. / Redundanz
- ✓ 1 Biogaskessel Vitoplex 200: ca. 1.300 kW_{th.} → Notfallkessel / Fackel
- ✓ 9.734 (10.340) m Nahwärmeleitung
- ✓ 33,81 kW_p Photovoltaik auf BHKW und Heizzentrale
- ✓ 156 m³ (120+36) Pufferspeicher

Keyfacts

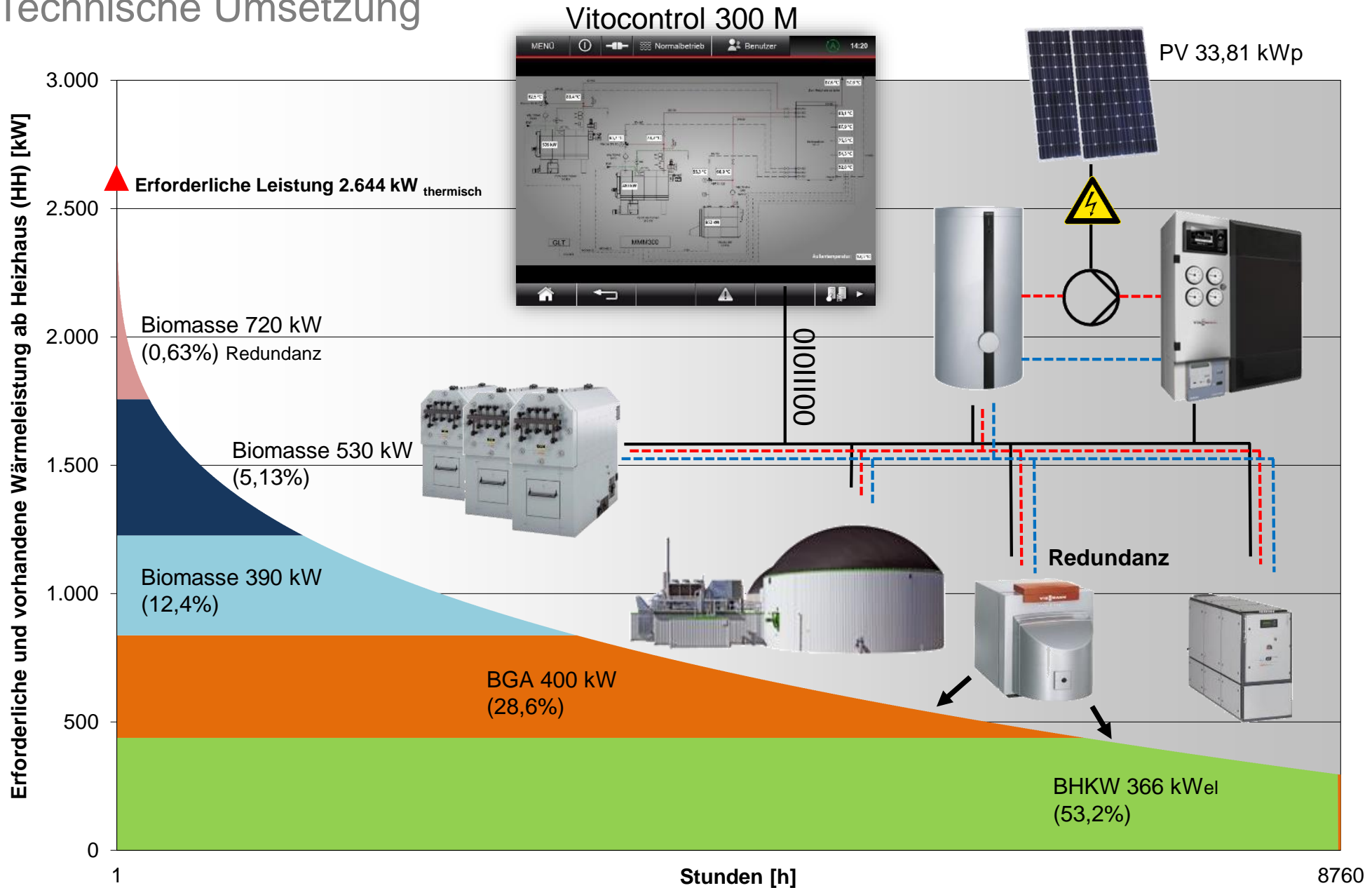
- ➔ Spitzenlast & Redundanz: 3 Pelletkessel in Kaskadenschaltung
- ➔ Substituiert mehr als 600.000 Liter Heizöl
- ➔ Ca. 1.300t CO₂-Einsparung im Jahr
- ➔ Gesamte Anlagentechnik aus einem Haus → Vorteil Betrieb, Wartung und Instandhaltung

Nachhaltigkeit



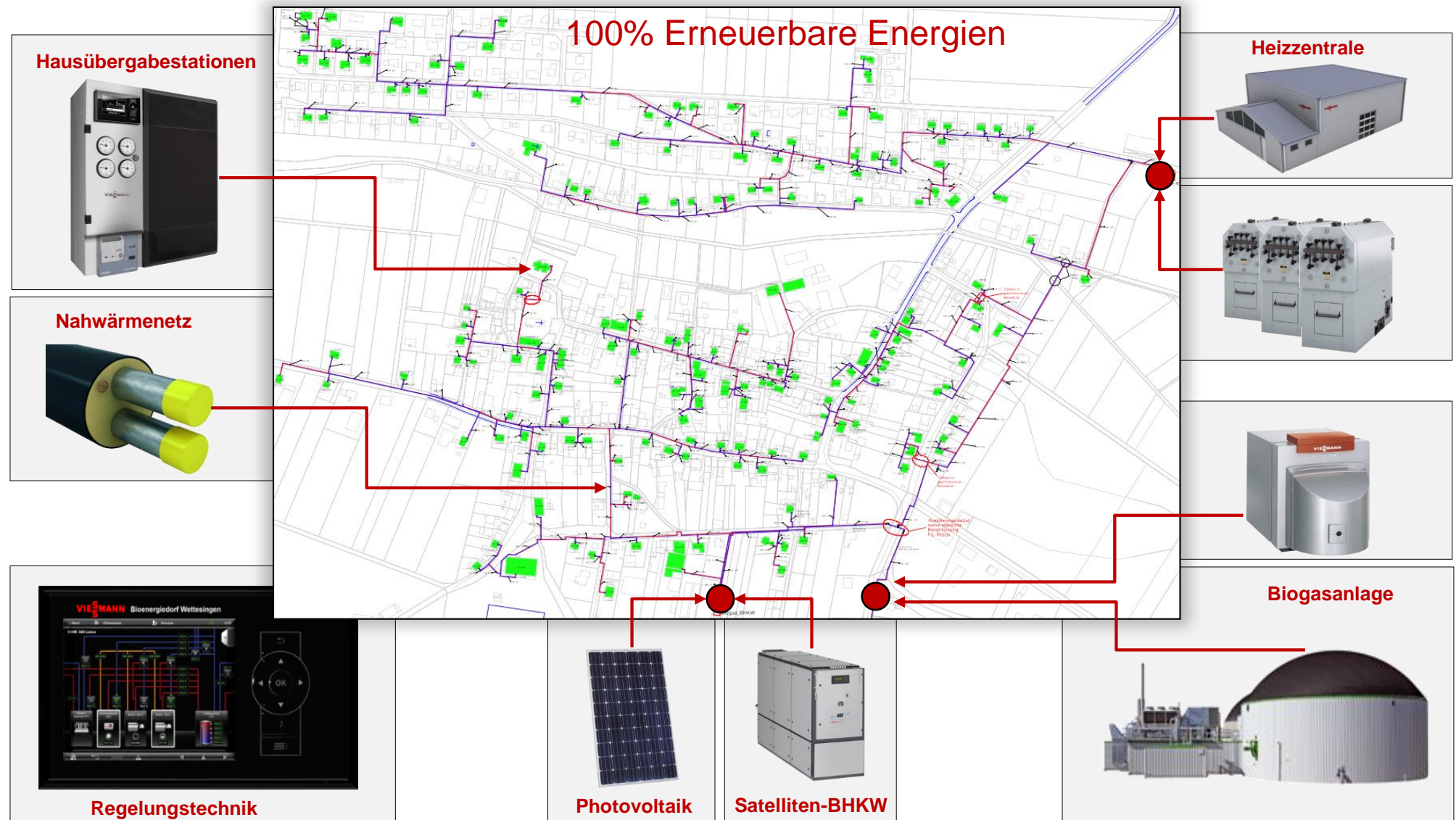
Viessmann Referenzprojekt: Bioenergiedorf Wettesingen

Technische Umsetzung



Viessmann Referenzprojekt: Bioenergiedorf Wettasingen

Technik, Planung und Realisierung aus einer Hand



Viessmann Referenzprojekt: Bioenergiedorf Wettasingen

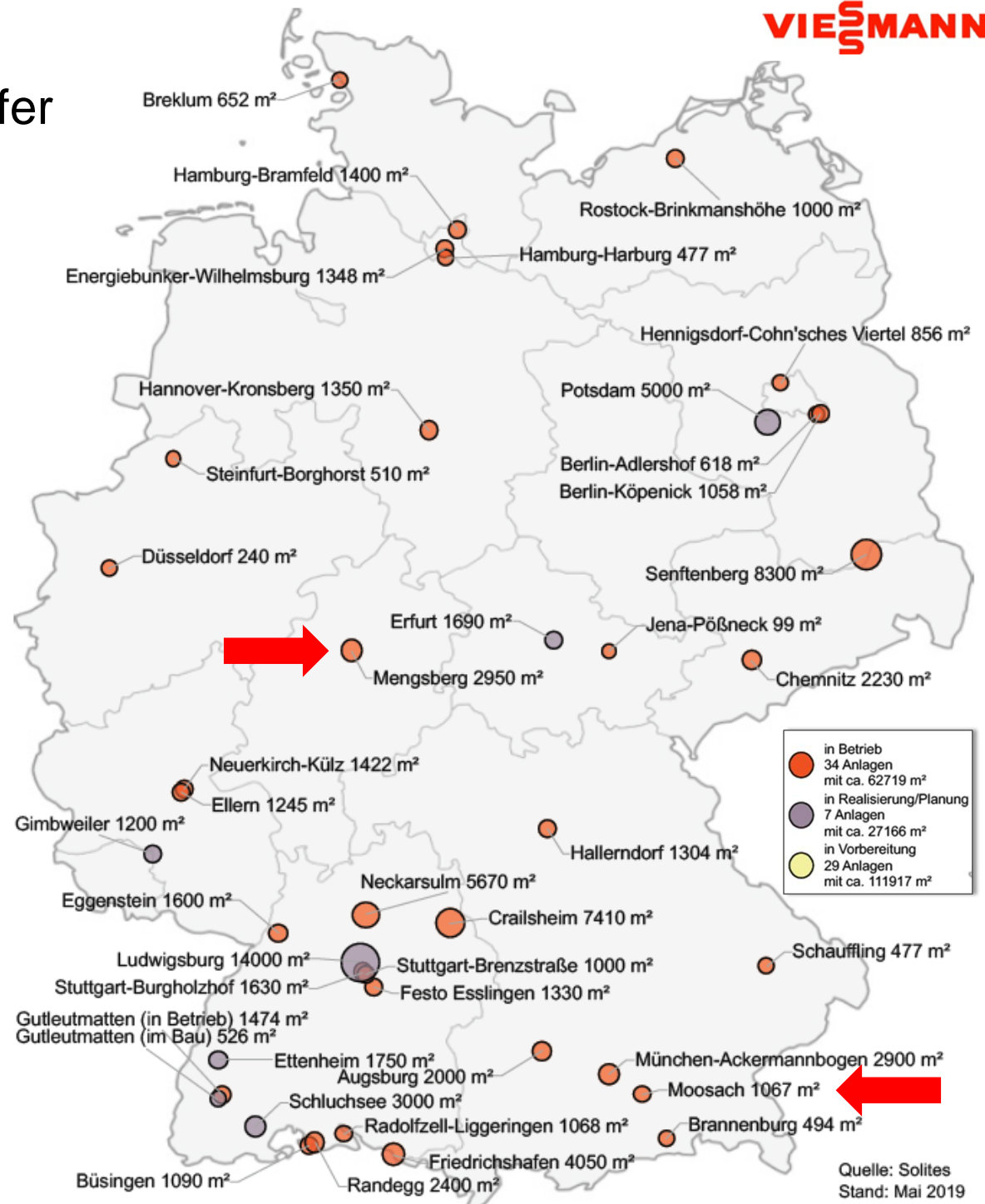
Impressionen Anlagentechnik



Projektbeispiele: Solarenergiedörfer siehe separate Projektskizzen



www.viessmann.de/bioenergiedorf



Quelle: Solites
Stand: Mai 2019

ecoQuartier Pfaffenhofen/Ilm

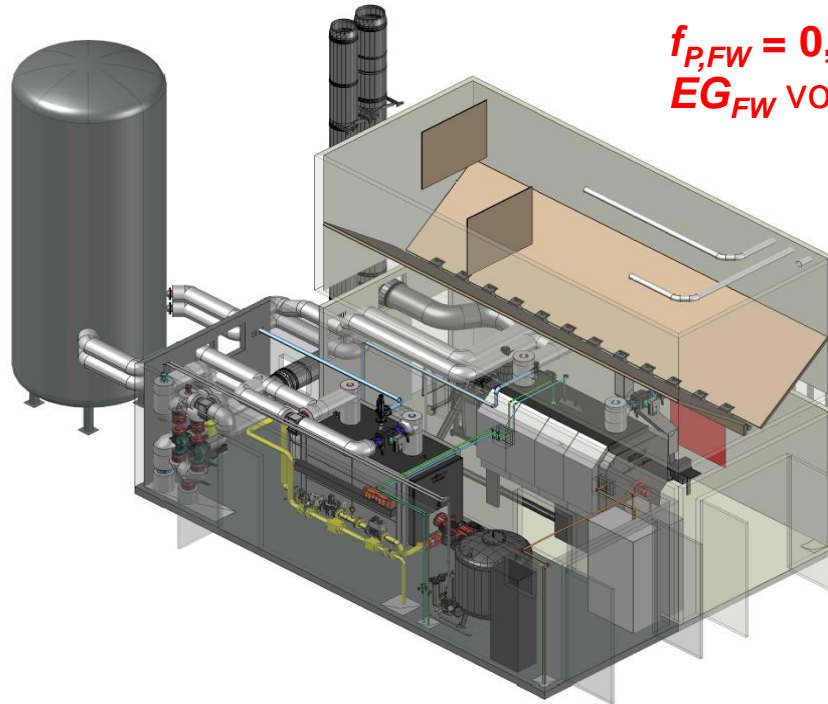
Steckbrief



- Stadtteilentwicklungskonzept zur Integration von Ökologie, Ökonomie und der sozialen Aspekte des Wohnens
- Neubauquartier mit ca. 180 Wohneinheiten in 114 Gebäuden (KfW 55)
- Einfamilien-, Reihen und Mehrfamilienhäuser, Kindergarten, Soziale Mitte
- Wärmebedarf ca. 1.266 MWh
- Länge Wärmenetz: 2.310 m

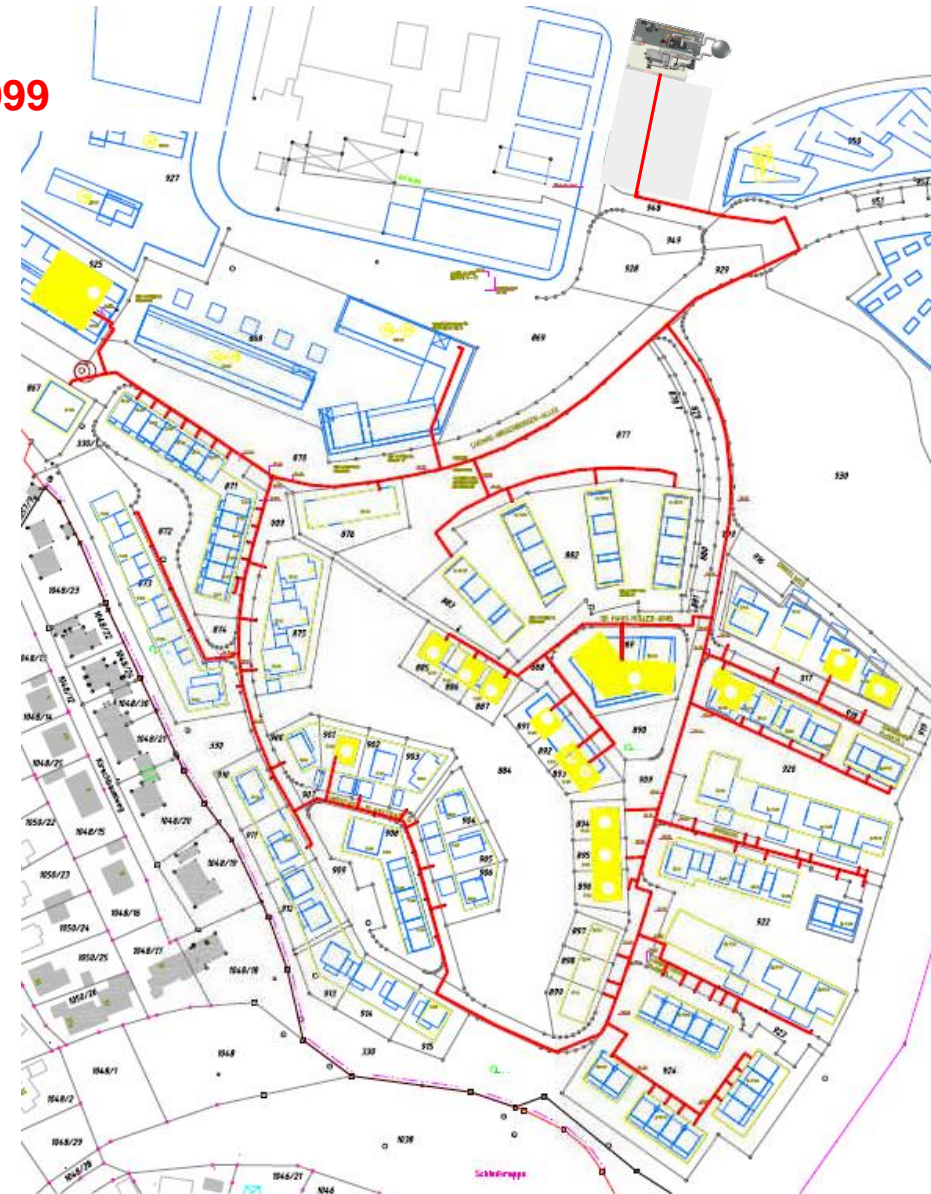
ecoQuartier Pfaffenhofen/Ilm

Trassenplan und Anlagentechnik



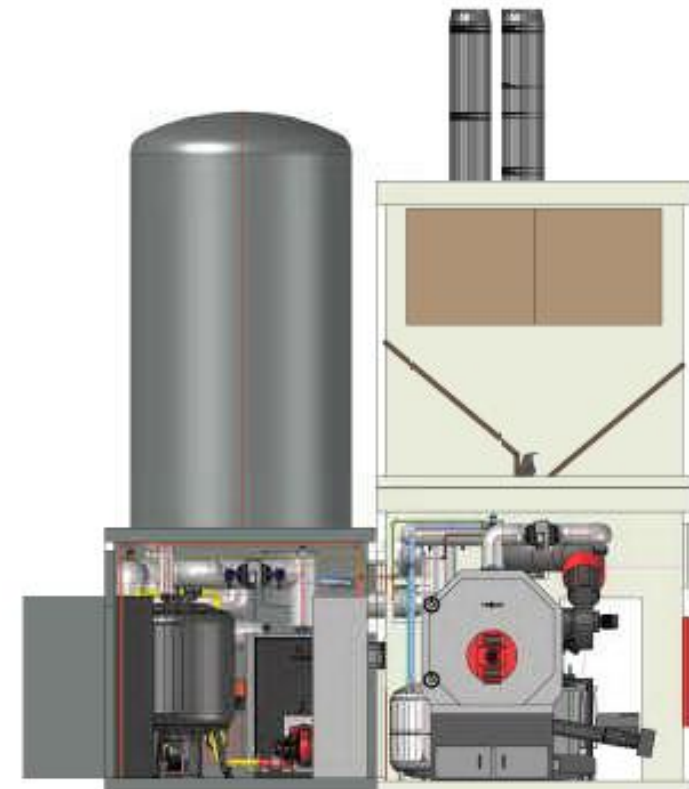
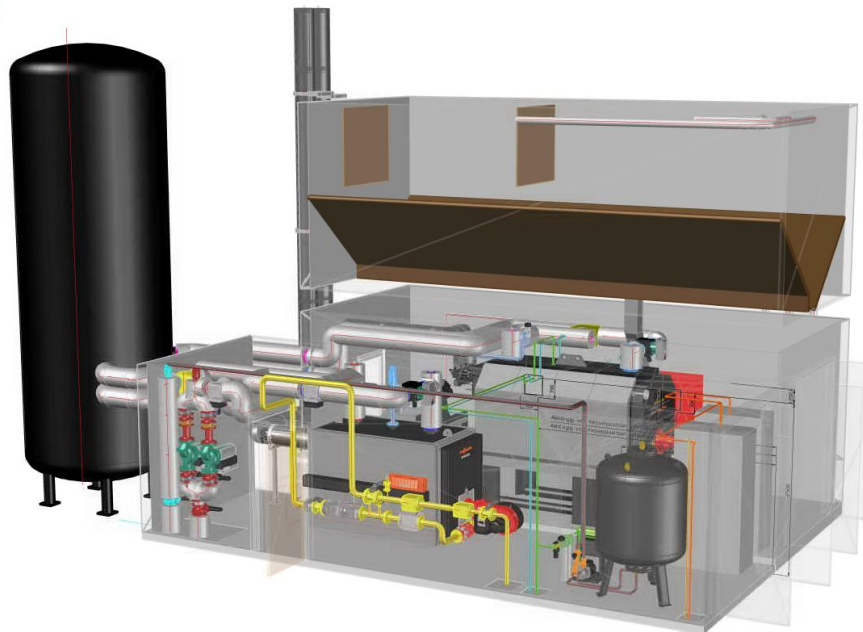
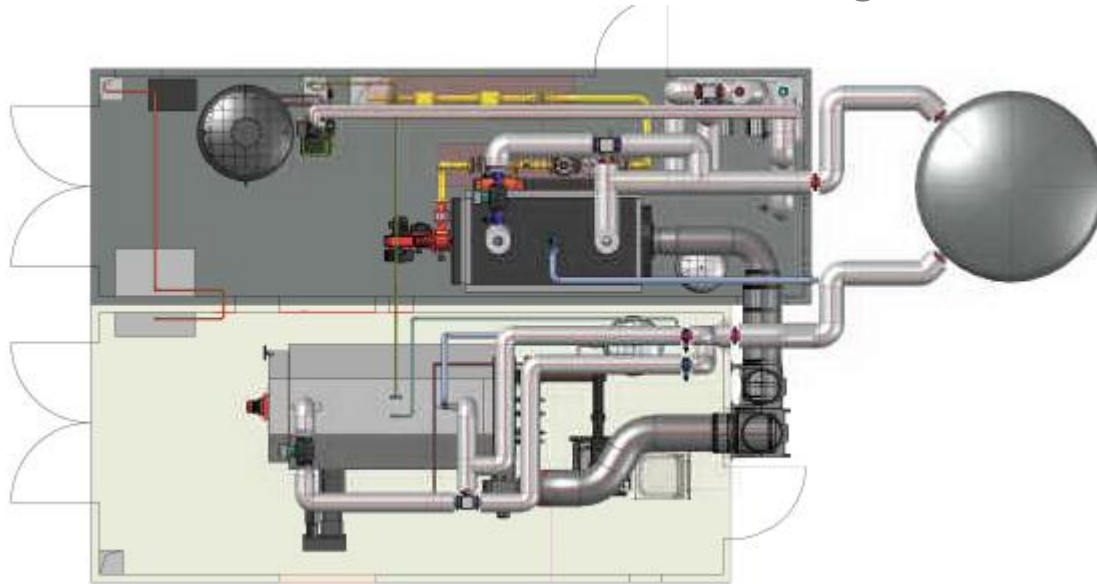
$f_{P,FW} = 0,35$
 EG_{FW} von 1,999

- Erweiterung und Optimierung eines bestehenden Nahwärmenetzes
- **Doppel-Containerheizung** mit Vitoflex 300 RF, 540kW (Pellets) und Vitoplex 200, 900kW (Biometan)
- Externer 20 m³ Pufferspeicher



ecoQuartier Pfaffenhofen/Ilm

2D / 3D Ansichten Containeranlage



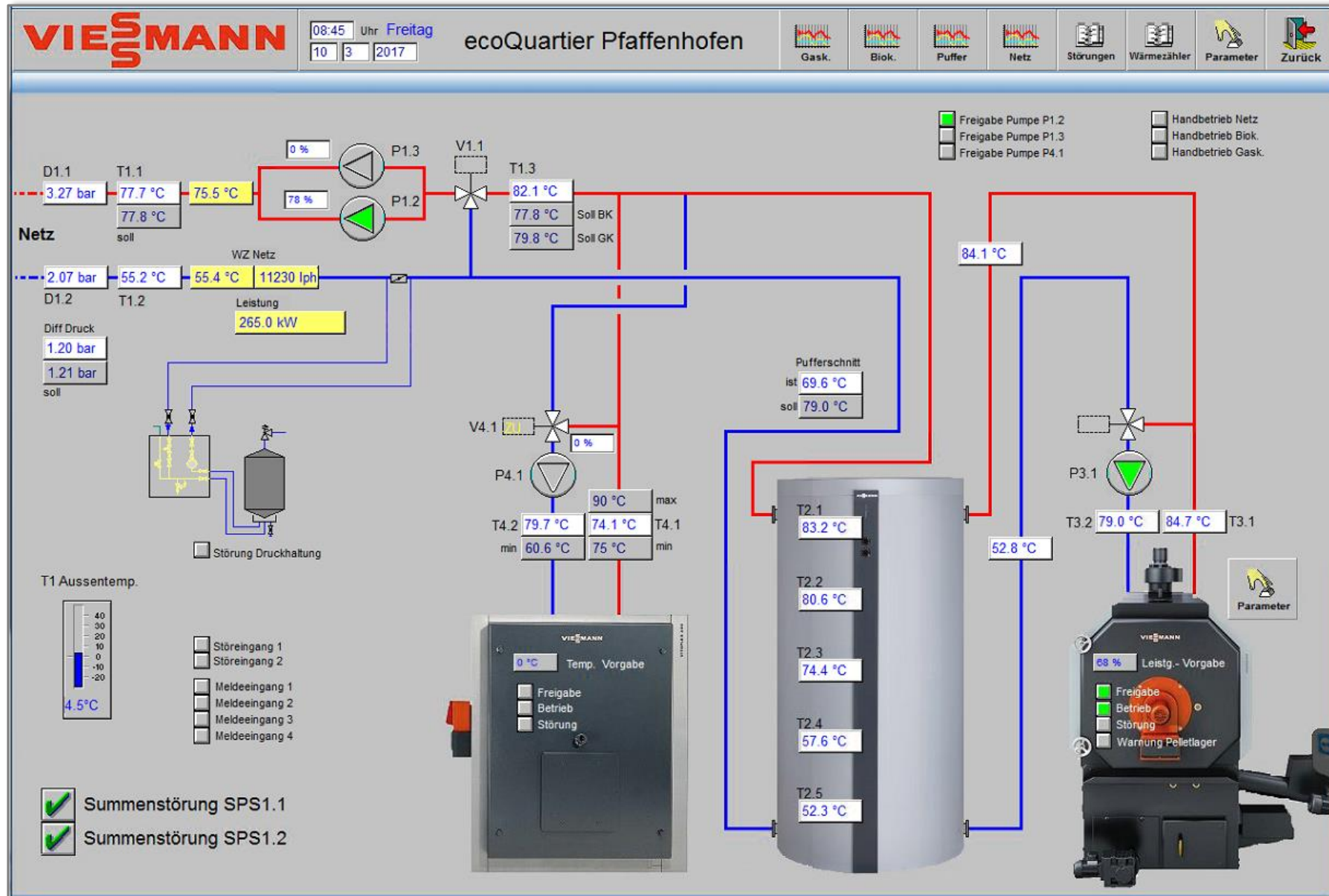
ecoQuartier Pfaffenhofen/Ilm

Impressionen Containeranlage



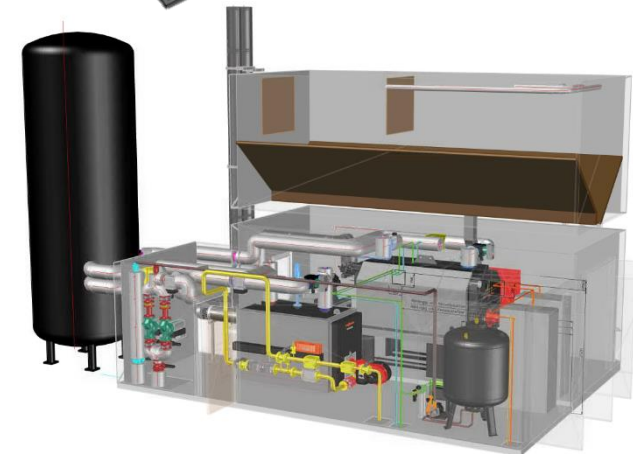
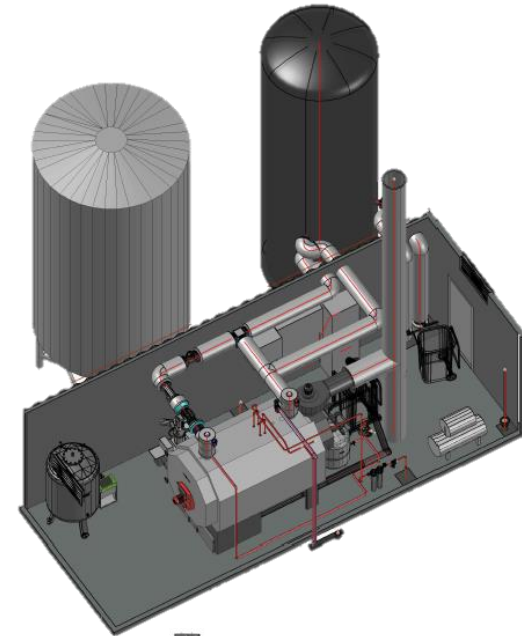
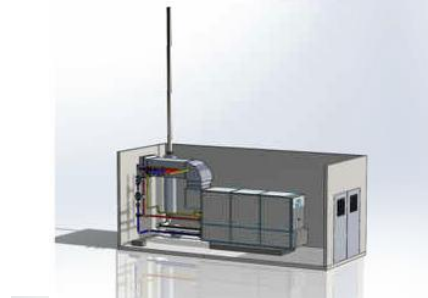
ecoQuartier Pfaffenhofen/Ilm

Hydraulik-Konzept und Steuerung



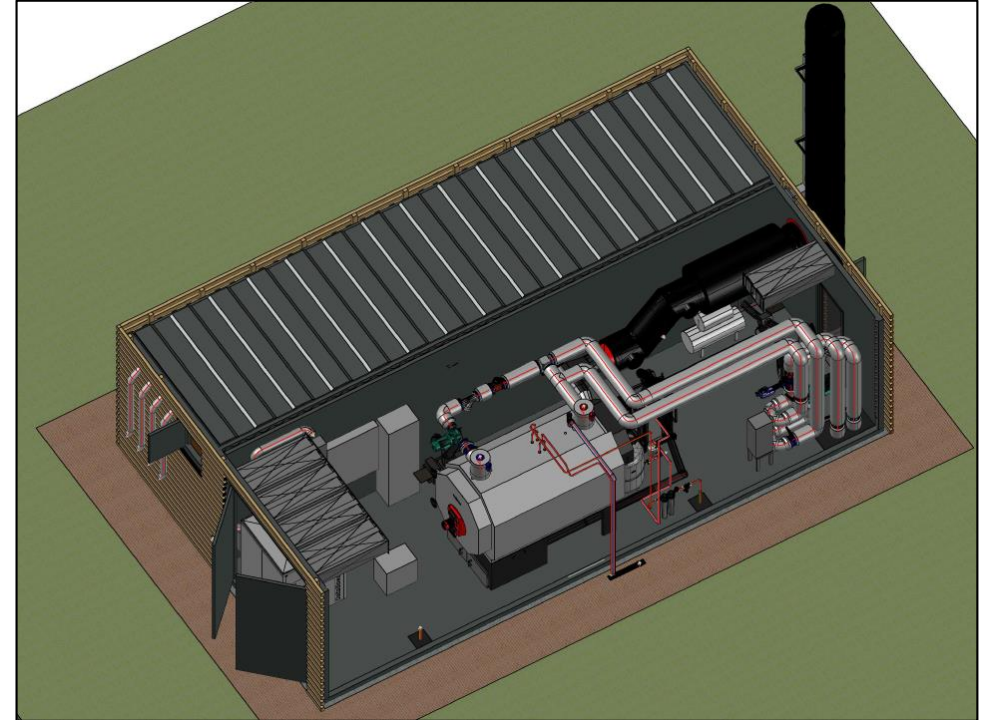
Containerheizanlagen für Quartiersversorgung, Industrie und Gewerbe

Biomasse, BHKW, Wärmepumpe, Gas & Öl



- Schlüsselfertige Containerheizanlagen für alle Anwendungsfälle und Energieträger (Biomasse, BHKW, Wärmepumpe, Biogas sowie fossile Energieträger Erdgas und Öl).

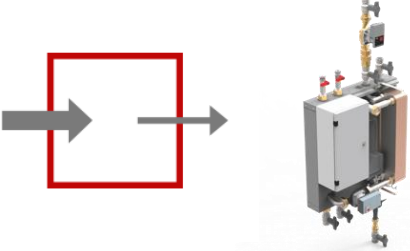
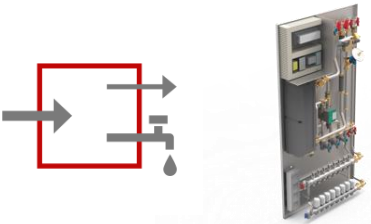


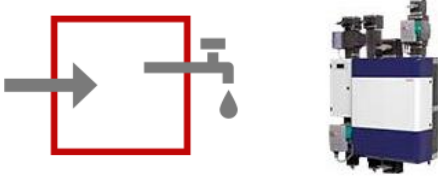

Quartier „Lehrhöfer Park, Hanau“ Steckbrief und Impressionen



- Doppel-Containeranlage bestehend aus 2 Containermodulen
- 1x Pelletlagercontainer (80% - 36t / 55m³)
- 1x Heiztechnikcontainer (540 kW Pelletkessel Vitoflex 300-RF)
- Zusätzlicher Schalldämpfer für erhöhte Schallanforderung
- Integrierter Kompressor zu emissionsfreien Einbringung der Pellets

Fern- und Nahwärme // Systemkomponenten

vorgefertigte Verteilermodule / Digitale Aftersales Modelle

<p>ÜBERGABESTATIONEN</p> 	<p>WOHNUNGSSTATIONEN</p> 	<p>(DIG.) SERVICE, ZUBEHÖR, ARTIKELVERKAUF</p> 
<p>HEIZUNGSVERTEILER</p> 	<p>TRINKWASSERERWÄRMER</p> 	<p>INSTALLATIONSREGISTER</p> 
<p>SONSTIGES</p>		

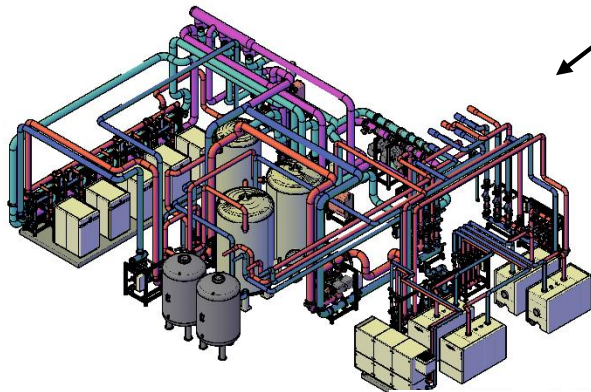
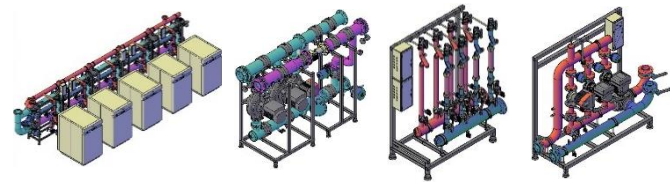
Fernwärme / Nahwärme

Systemansatz / Hybrid-Module

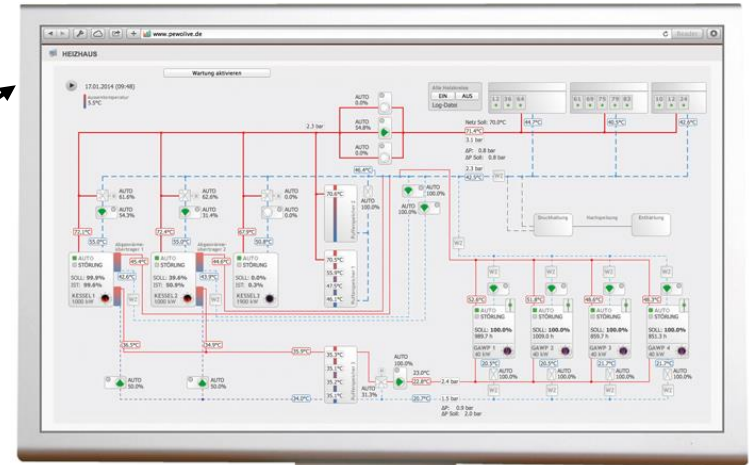
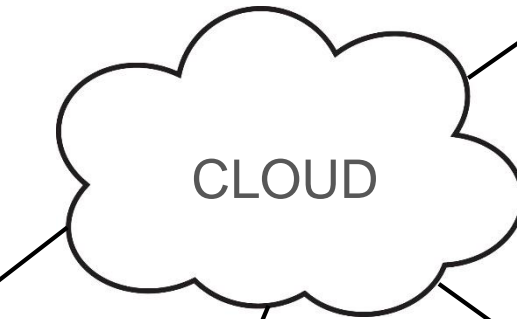
Neubau/Fertighaus

Komponenten und digitale Services im Nah- und Fernwärmebereich Verteilung, Verbrauchsmessung, verbrauchsbasiertes Energiemanag.

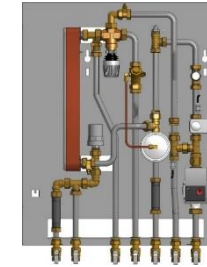
Verteilermodul für Verteilermodule BHKW+Gasbrennwert. Hausübergabe-/Wohnungsstationen
Wärmepumpen Netzpumpenmodule + Solepumpenmodul



Heizzentrale



Mehrfamilienhaus



Einfamilienhaus / Reihenhaus / Doppelhaus



Wärmenetz



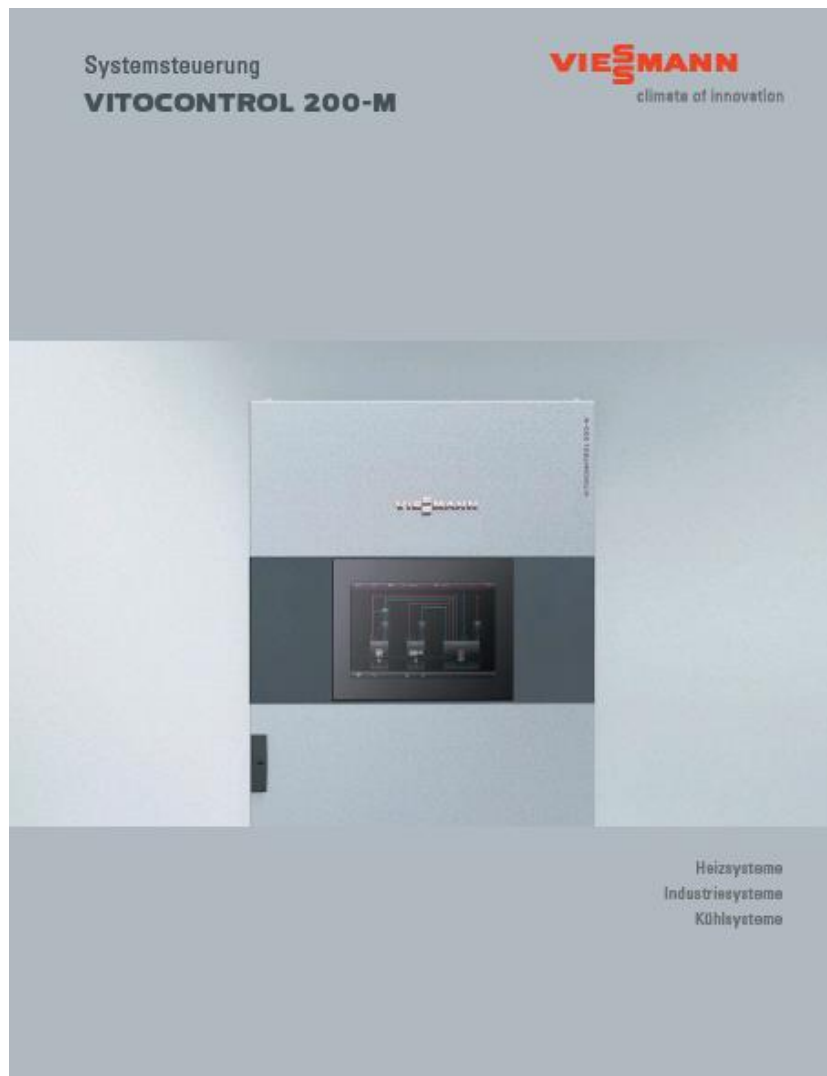
Heizungs- und Kälteverteiler

Vorverdrahtung und EnEV-konforme Dämmung möglich



Regelung von BI-/MULTIVALENTEN ANLAGEN

Vitocontrol 100 & 200-M



Vitocontrol 300-M



Vitocontrol 100-M

Leistungen angezeigt.

Über eine passwortgeschützte Konfigurationsebene kann der autorisierte Anlagenbetreiber alle erforderlichen Parameter für die Zu- und Abschaltbedingungen der diversen Wärme- und Kälteerzeugerstufen vornehmen.

Schnelle Integration durch flexible Schnittstellen

Durch eine Vielzahl an gängigen Schnittstellenmodulen kann die Vitocontrol-M Steuerung schnell und anforderungsspezifisch in bestehende Gebäudeleitsysteme oder Energiemanagementsysteme ein- bzw. angebunden werden.

Abgestufter Funktionsumfang

Neben Vitocontrol 300-M sind auch weitere Regelungsversionen wie Vitocontrol 200-M und zu einem späteren Zeitpunkt Vitocontrol 100-M mit einem abgestuften, vorkonfigurierten Funktionsumfang erhältlich.

Steuerung und Überwachung für multivalente Anlagen und Energiezentralen

Vitocontrol-M ist eine modulare, leistungsstarke Systemsteuerung mit betreiberorientierter, grafischer Bedienoberfläche. Darüber hinaus stellt sie alle Leistungs- und Verbrauchsdaten eines Energiesystems dar und lässt sich kundenspezifisch anpassen.

Skalierbar in Funktion und Serviceumfang
Basierend auf den für Viessmann Wärmeerzeuger optimierten modularen Funktionsbausteinen für Wärmeerzeugersysteme lassen sich die Logiken individuell den örtlichen Anforderungen anpassen. Von der Konzept-

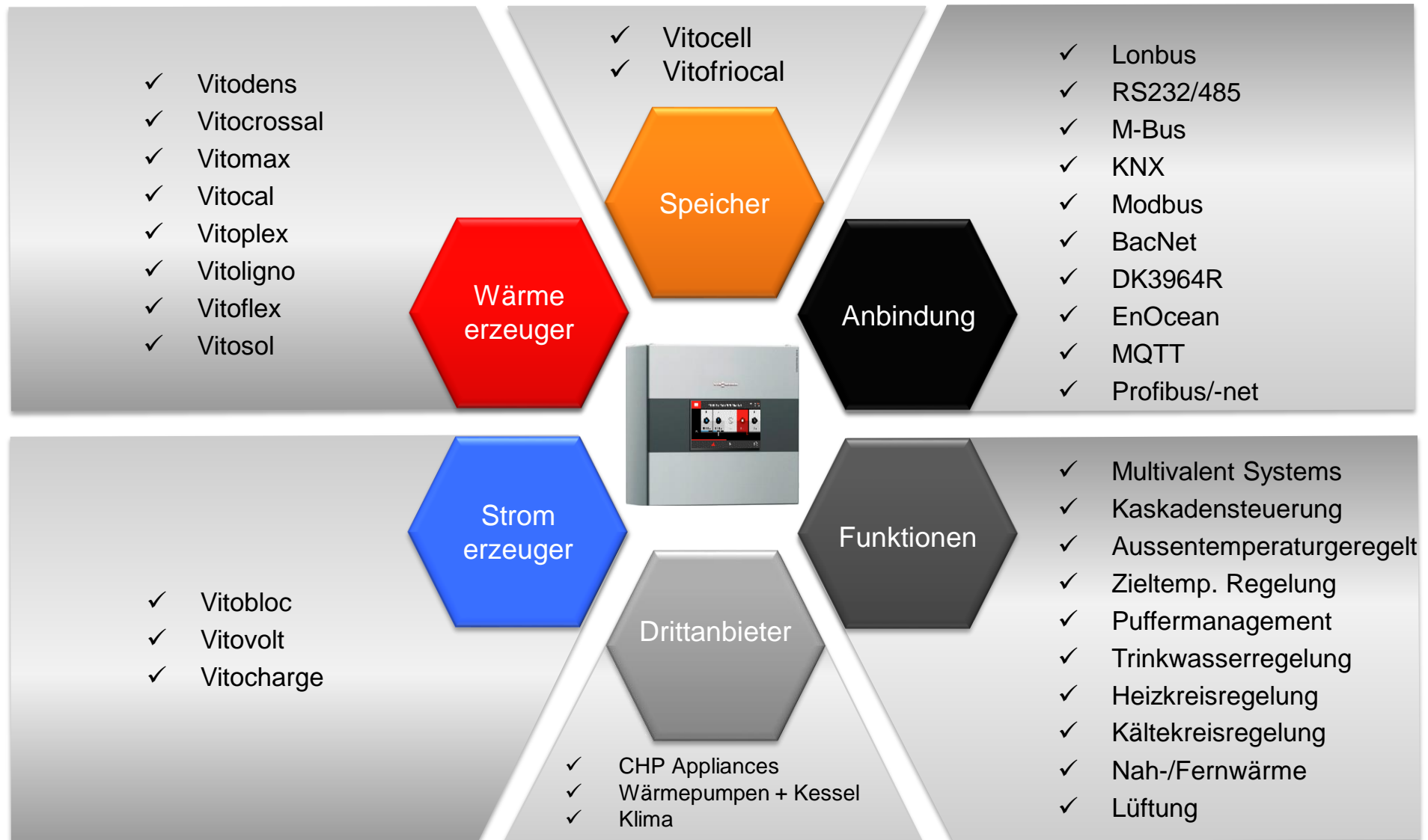
Auf einem Screen alles im Blick – auch aus der Ferne

Auf dem Homescreen sind alle Funktionseinheiten in Form von bedienbaren Grafiken vereinfacht dargestellt. Beispielsweise sind die Anlagenkomponenten gruppenweise für Kälte, Niedertemperatur- und Hochtemperaturwärme organisiert und vernetzt. Das Anlagenschema ist zur besseren Übersicht auf einen Bedienscreen reduziert. Darauf kann der Anlagenstatus jederzeit schnell erfasst werden.

- Regelungstechnik über alle Produktkonstellationen und externe Komponenten

Regelung von BI-/MULTIVALENTEN ANLAGEN

Vitocontrol 100 & 200-M



VIESMANN



Kontakt:

Viessmann Deutschland GmbH

Commercial Systems (CS)

Leiter Projektentwicklung

Dipl.-Ing. Georg Stegemann

Email: stgg@viessmann.com

Phone: 0151-23532788

www.viessmann.de/bioenergiedorf