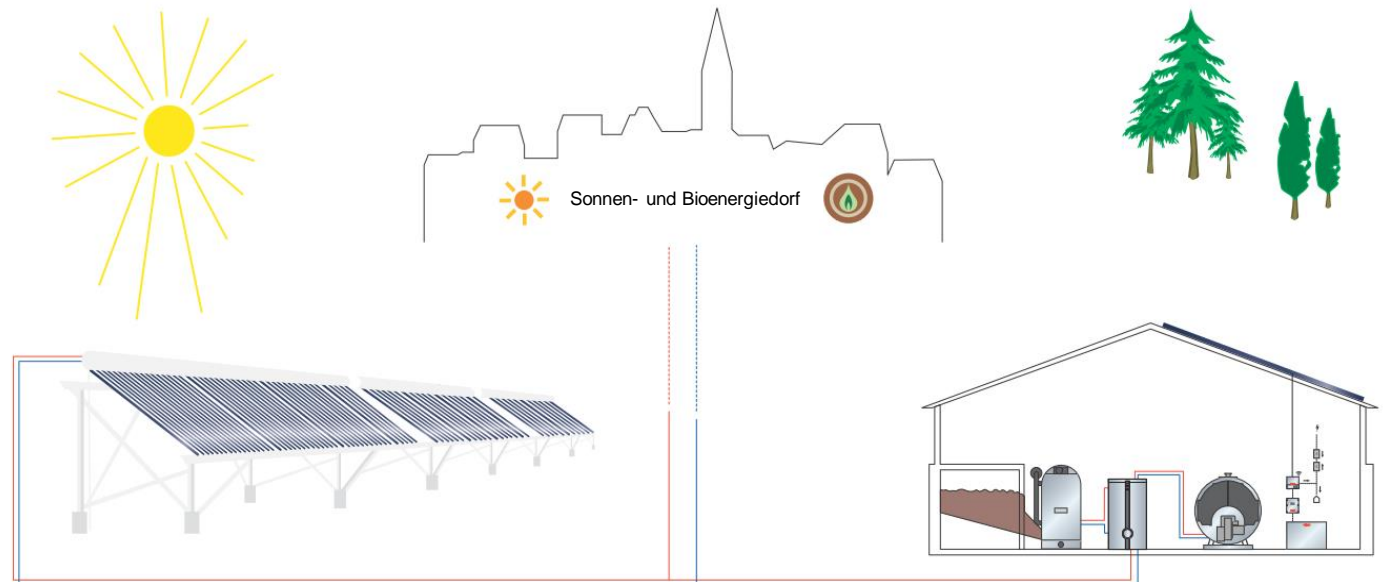




Multivalente Wärmeversorgungskonzepte für Neubau und Bestand

Projektskizze „Sonnen- und Bioenergiedorf Mengsberg“

Bioenergiedorf 2.0



Viessmann Deutschland GmbH
 Commercial Systems (CS)
 Projektentwicklung

Die Viessmann Group

Familienunternehmen mit Stammsitz in Allendorf

1917 Gründung

12.100 Mitarbeiter

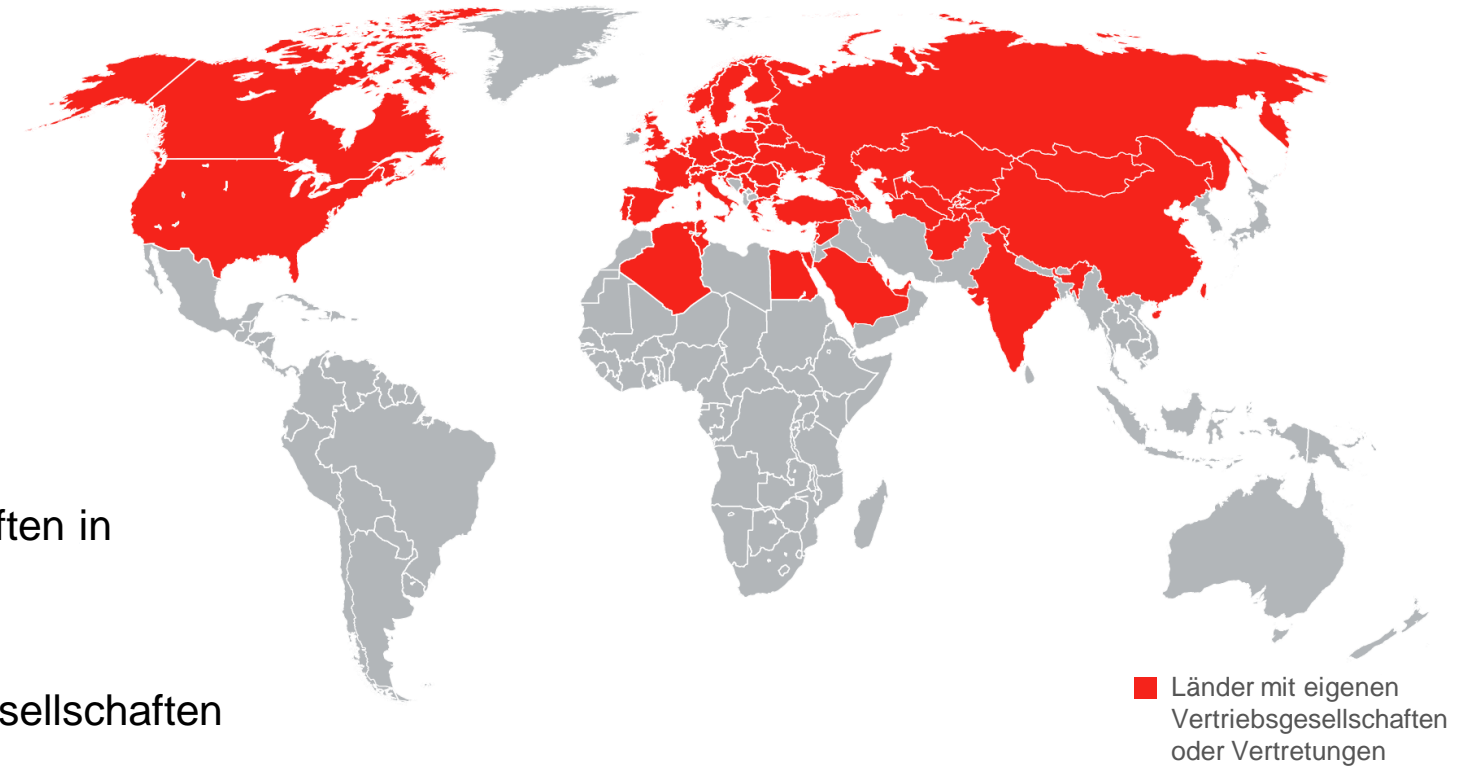
2,37 Mrd. Euro Umsatz

55 Prozent Auslandsanteil

23 Produktionsgesellschaften in
12 Ländern

74 Länder mit Vertriebsgesellschaften
und Vertretungen

120 Verkaufsniederlassungen weltweit



Komplettangebot

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

Strategisches Nachhaltigkeitsprojekt „Effizienz Plus“ Energiezentrale (Erzeugerseite)



- Brennwärtekessel
- Biomassefeuerung
- Kraftwärmekopplung
- Solarthermie
- Wärmepumpen
- Photovoltaik
- Einkauf von grünem Strom aus Wasserkraft



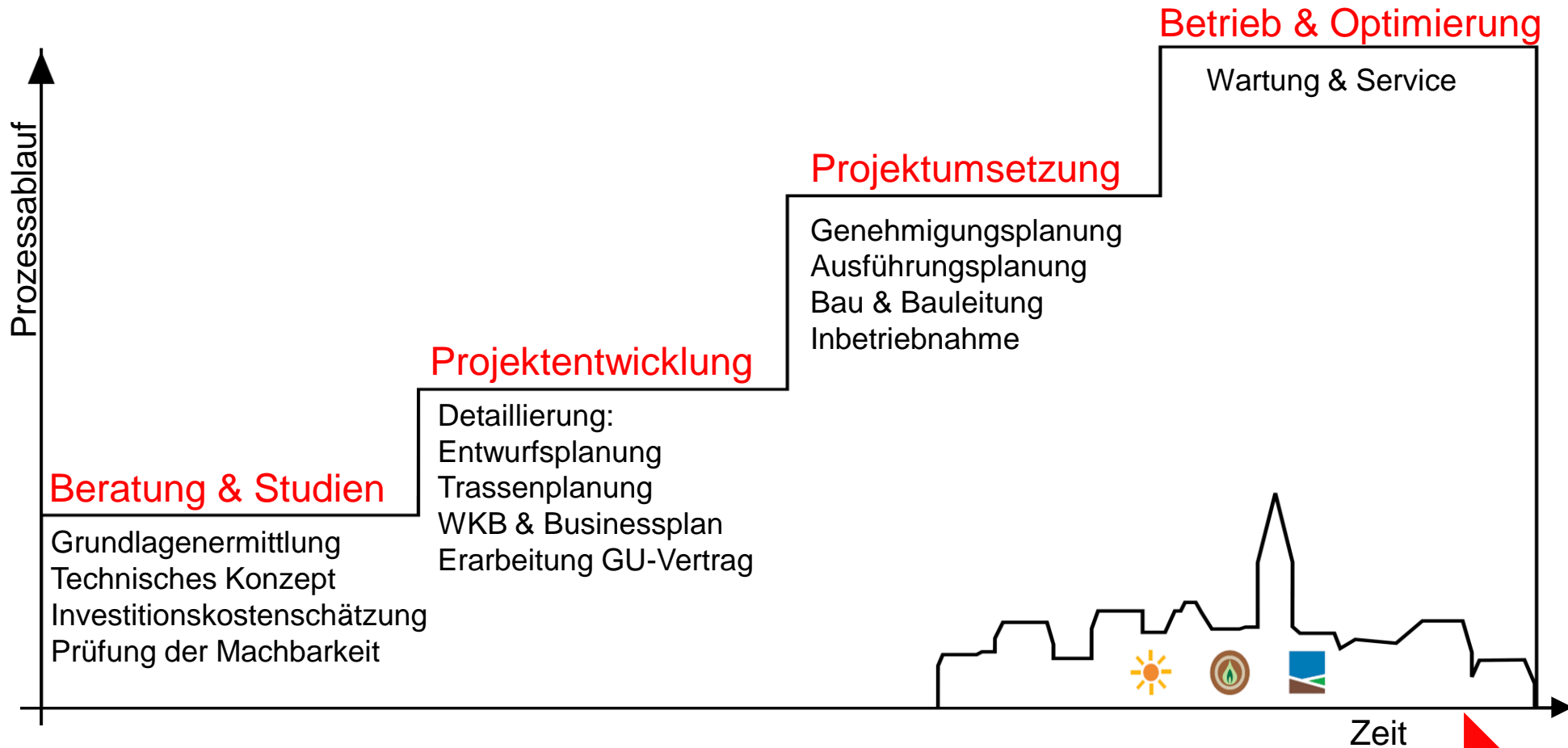
12.434 kW_{thermisch}

972 kW_{elektrisch}

Prozessablauf: Planung und Umsetzung eines Nahwärmeprojektes

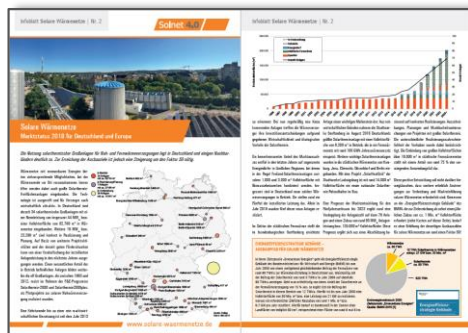
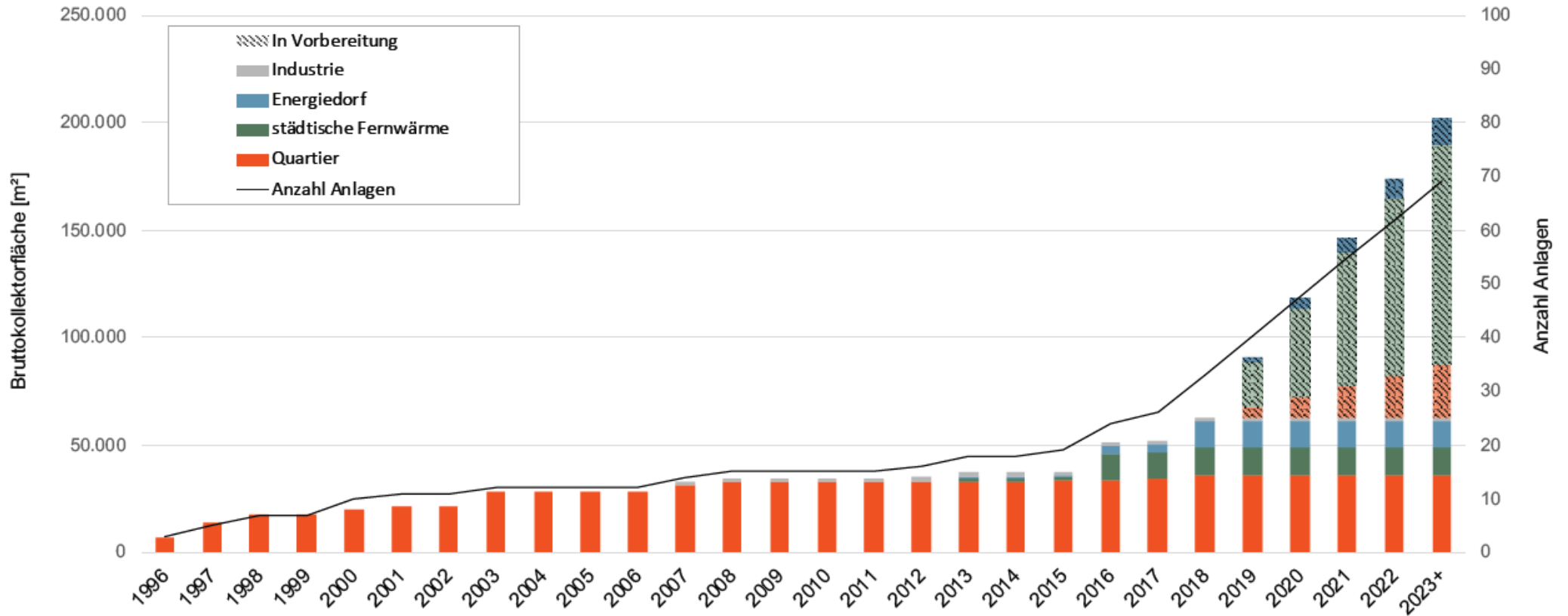
Von der Idee bis zu Umsetzung

Prozessphasen für (Bio-) Energiedörfer und Quartiere



In allen Phasen der Realisierung dezentraler Bioenergiesysteme ist Viessmann der kompetente Partner von der Beratung bis zum Generalunternehmer, der alle Leistungen und Komponenten aus einer Hand liefert.

Netzgebundene solarthermische Anlagen Marktentwicklung



„Ein bemerkenswerter Anteil des Marktzuwachses entfiel in den letzten Jahren auf sogenannte **Energiedörfer** in ländlichen Regionen, **bei denen in der Regel Freiland-Solarthermieanlagen zwischen 1.000 und 3.000 m² Kollektorfläche mit Biomasseheizwerken kombiniert werden**. Insgesamt sind in Deutschland neun solcher Wärmeversorgungen in Betrieb. Sie stellen rund ein Fünftel der installierten Leistung dar. Allein im Jahr 2018 wurden fünf dieser neun Anlagen realisiert.“

Quelle: www.solar-district-heating.eu/documents/infoblatt-solare-waerменetze-nr-2

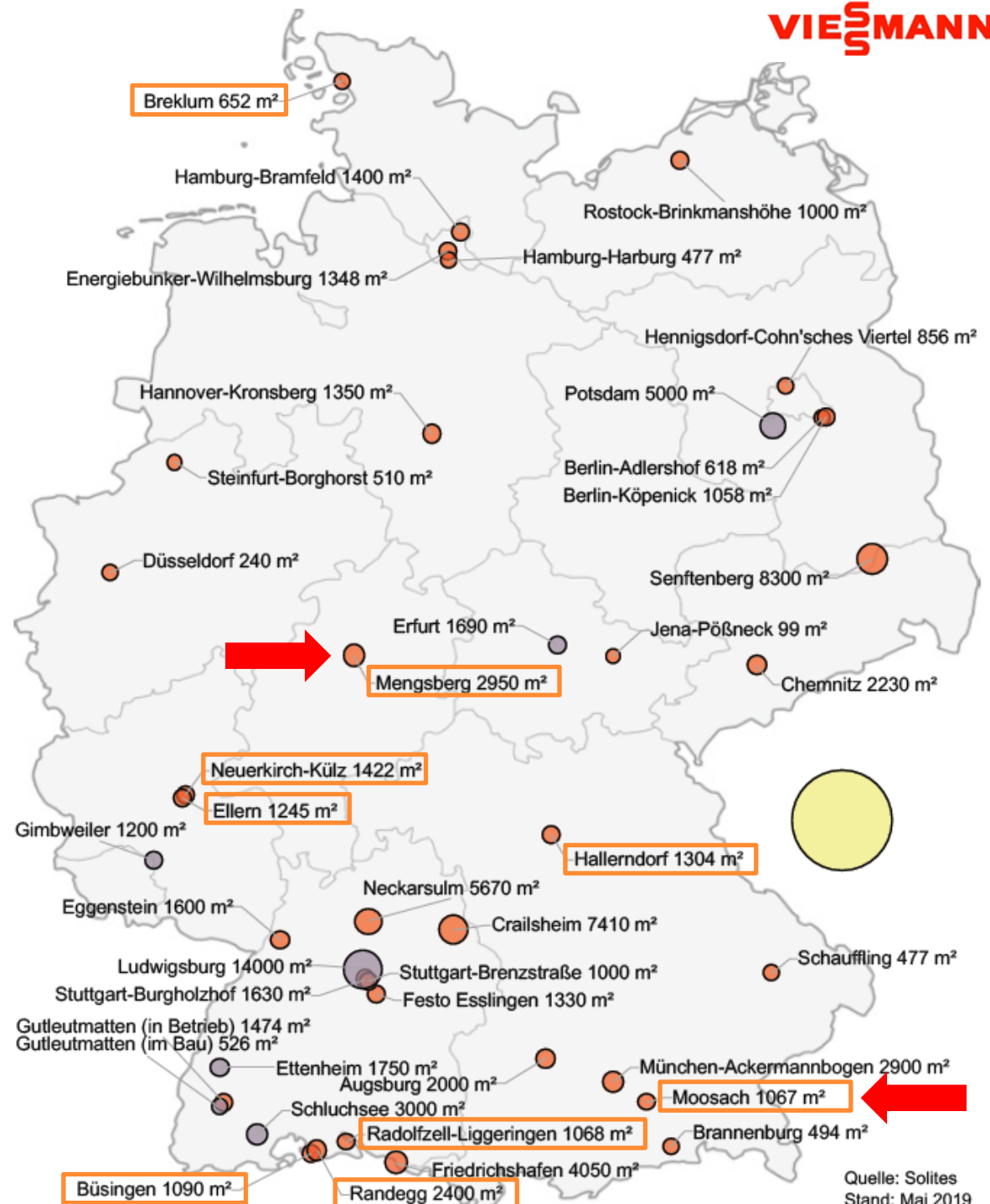
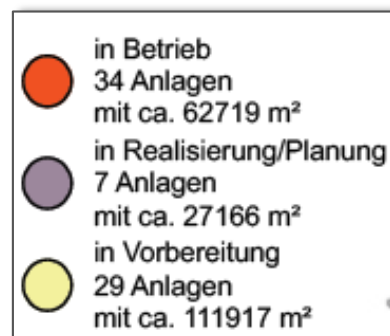
Solare Nah- und Fernwärme Ausbaustand in Deutschland

Neun Solarenergiedörfer in Betrieb:

- 2012: Büsingen: 1.090 m²
- 2016: Neuerkirch-Külz: 1.422 m²
- 2017: Hallerndorf: 1.304 m²
- 2018: Breklum: 652 m²
- 2018: Ellern: 1.245 m²
- 2018: Randegg: 2.400 m²
- 2018: Liggeringen: 1.068 m²

Durch Viessmann umgesetzte Projekte:

- 2018: **Mengsberg: 2.950 m²**
- 2019: **Moosach: 1.067 m²**



Quelle: Solites
Stand: Mai 2019

Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Projektsteckbrief

- Das „Golddorf“* Mengersberg ist ein Ortsteil der Stadt Neustadt (Hessen)
- Lage: ca. 30 km nordöstlich von Marburg
- Ca. 900 Einwohner, 280 Haushalte
- Ein Großteil der Gebäude sind Fachwerkbauten (teilweise Denkmalschutz)
- Energetische Sanierung schwierig und teuer
- Erstinformation zu den Möglichkeiten einer regenerativen Nahwärmeversorgung im November 2012
- Ergebnisvorstellung einer Machbarkeitsstudie auf Basis von Biogas durch Viessmann im November 2013
- Aktualisierte Studie auf Basis Solarthermie im Mai 2014
- Genossenschaftsgründungsversammlung am 21. November 2014
- Vertragsunterzeichnung zur Umsetzung des Projektes durch Viessmann als Generalunternehmer am 07.04.2017

*) Goldmedaille beim 24. Bundeswettbewerb 2013 „Unser Dorf hat Zukunft“



Hier entsteht das Sonnen- und Bioenergiedorf

Solarthermiefeld Photovoltaikanlage

Jetzt noch mitmachen! Baubeginn: Mai 2017

Heizzentrale Hackschnitzelkessel Nahwärmenetz Hausübergabestation

Wärme und Strom zu 100% aus der Region

Sonnen- und Bioenergiehof Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Überblick Versorgungskonzept

2.950 m²



300 m³



1.100 kW



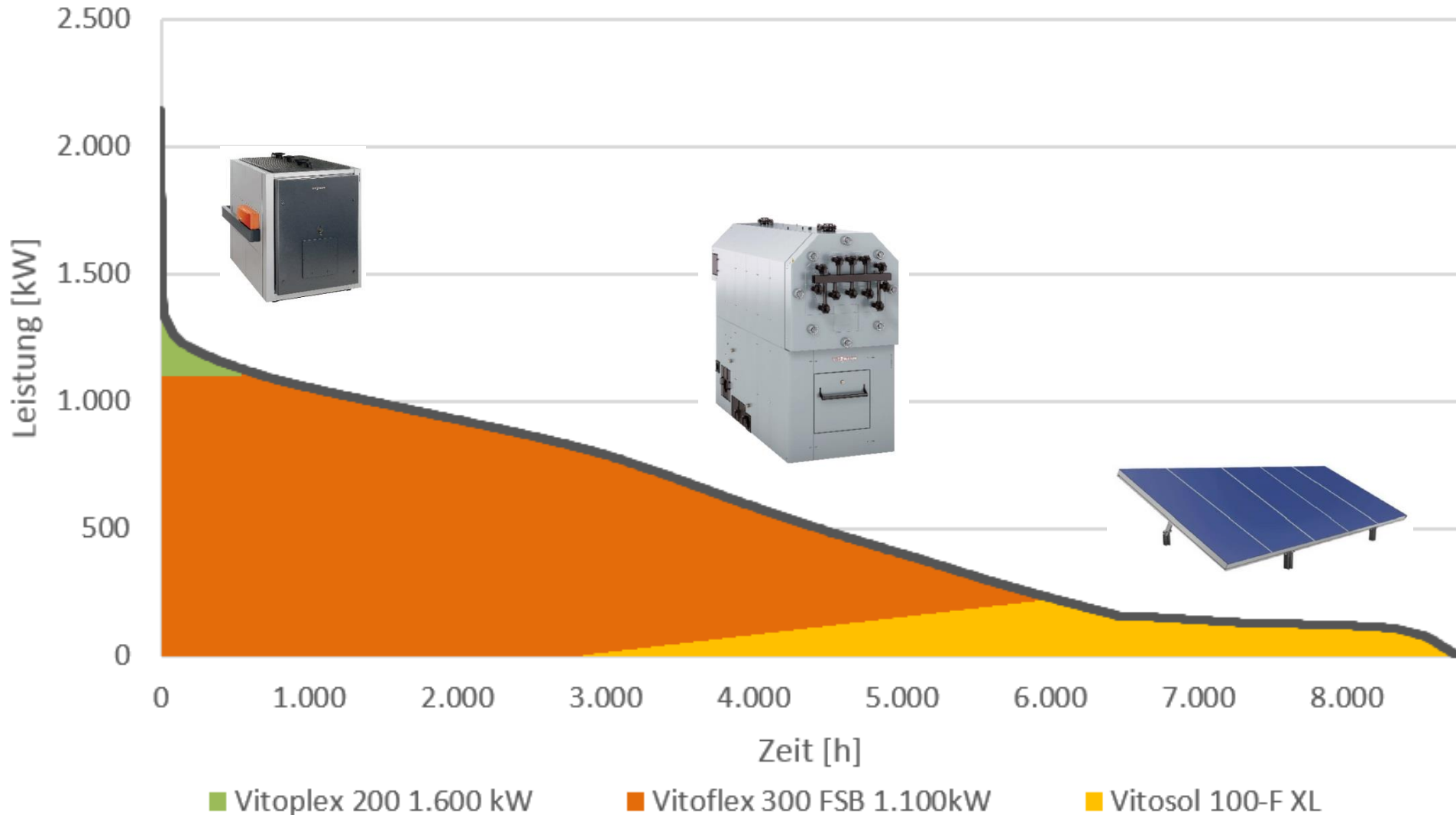
1.600 kW



- Die Versorgung im Sommer sowie ein Teil der Grundlast in der Übergangszeit und im Winter wird durch ein Solarthermiefeld auf Basis des **Vitosol 100-F XL** mit einer Bruttokollektorfläche von 2.950 m² in Verbindung mit einem Solarspeicher mit einem Volumen von 300 m³ (für ca. 5 - 7 Tage) abgedeckt.
- Die Grund- und Hauptlast in der übrigen Zeit wird durch einen Hackschnitzelkessel **Vitoflex 300-FSB** mit einer Leistung von 1.100 kW erzeugt.
- Für den Spitzenlastbedarf an sehr kalten Tagen sowie für die Redundanzabdeckung ist ein **Vitoplex 200** als Bio-Flüssiggaskessel mit einer Leistung von 1.600 kW vorgesehen.

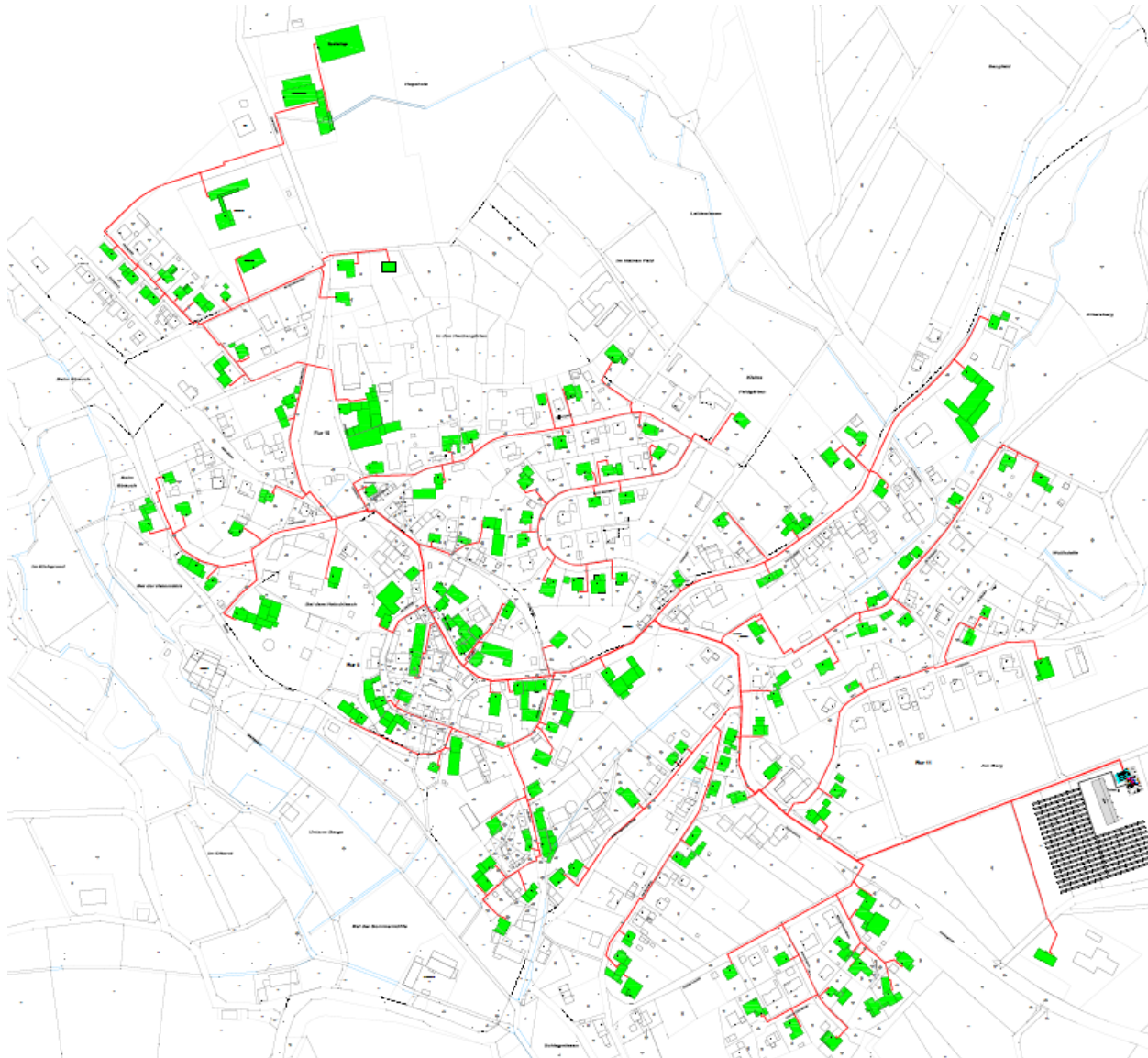
Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Jahresdauerlinie mit Lastaufteilung



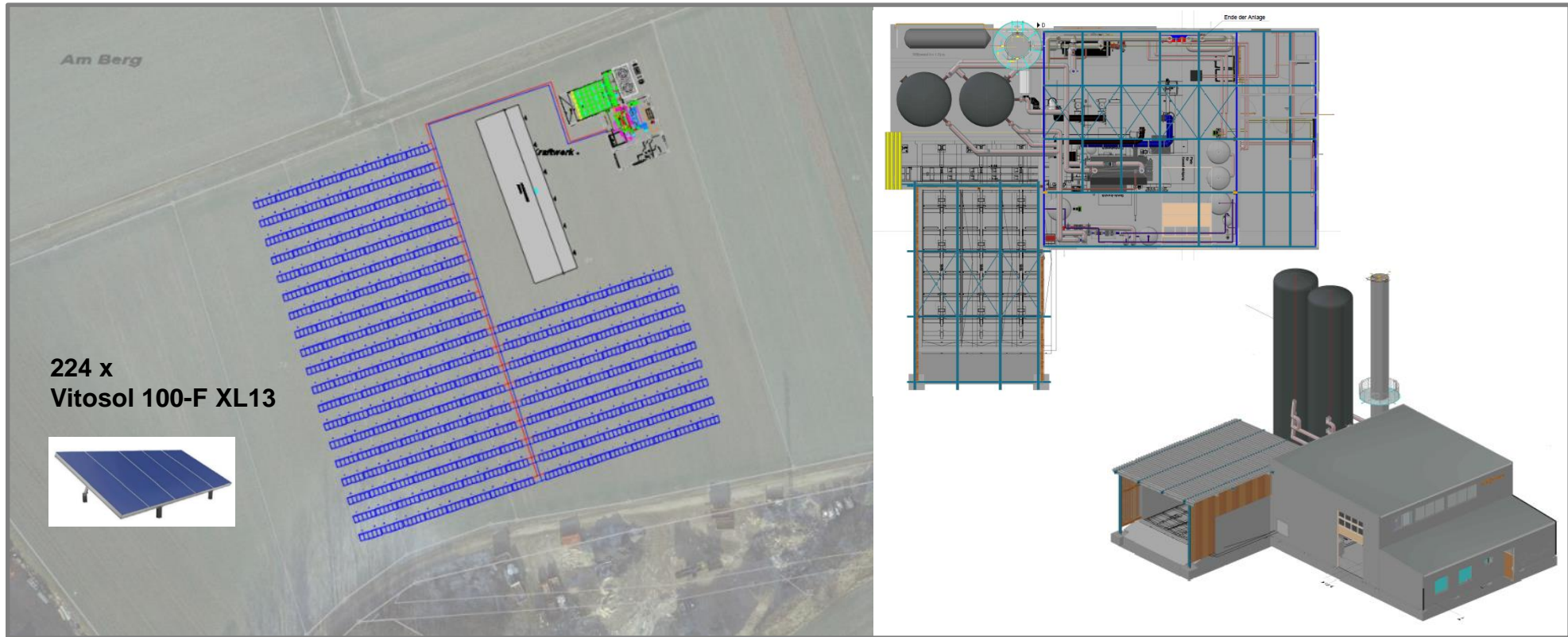
Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Netzkennwerte und Trassenplan



- 151 vertragliche Anschlussnehmer (148 am Netz, 3 Bedarfsanschlüsse)
- Nutzwärmebedarf 4.943 MWh
- Versorgung über ein 9.259 m langes Nahwärmenetz (KMR-Duo-Rohr)
- Netztemperatur gleitend 85°/55° (Winter) bzw. 70°/40° (Sommer)
- Inbetriebnahme 1. Bauabschnitt im Dezember 2017 (ca. 30 Gebäude)
- Schrittweise Inbetriebnahme des Solarthermiefeldes ab Sommer 2018 in Abhängigkeit vom jahreszeitlichen Sonnenstand und Anschlussgrad
- Fertigstellung Gesamtnetz und Gesamtannahme im November 2018

Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen) Technische Auslegung und Energiezentrale



- Anzahl Kollektoren im Solarfeld: 224 Stck. (Vitosol 100-F XL13)
- Brutto-Kollektorfläche / Aperturfläche: 2.950 m² / 2.766 m²
- Wärmeanteil Solarthermie (Gesamt / Sommer): ca. 17 % / ca. 99%
- Wärmeanteil Holzhackschnitzel: ca. 81 %
- Wärmeanteil Bio-Propan ca. 2 % (in erster Linie Redundanz)

Sonnen- und Bioenergieort Mengsberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Hydraulik-Schema „Bioenergieort 2.0“

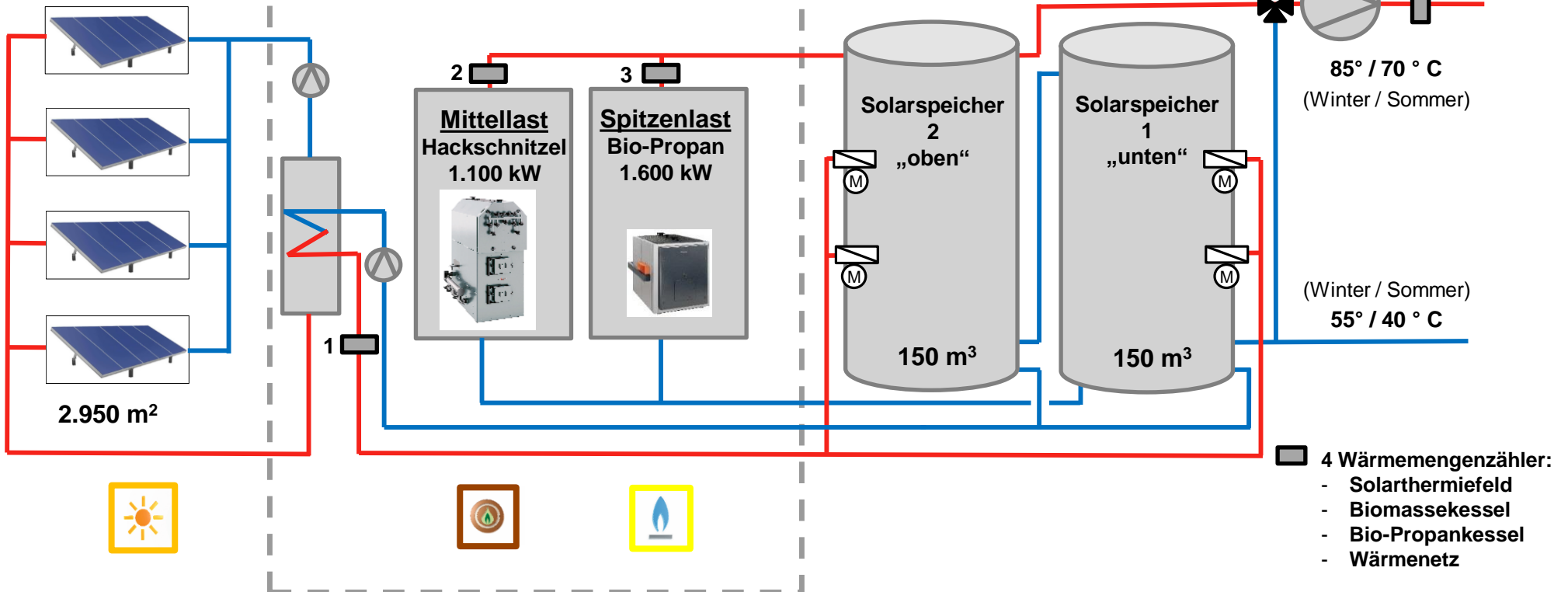


Solarthermiefeld



Heizzentrale

Regelungstechnik
(Vitocontrol 200-M)



Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Impressionen: Anlieferung 2 x 150 m³ Pufferspeicher am 02.03.2018



Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Impressionen: Aufbau Kollektorfeld Juni 2018



Sonnen- und Bioenergiehof Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Impressionen: Die Energiezentrale



Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Impressionen: Luftbild



Bildquelle: BEG Mengersberg eG

Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen) Gewinner Deutscher Solarpreis 2019



DEUTSCHER SOLARPREIS 2019

Bioenergiegenossenschaft Mengersberg eG
Lokale oder regionale Vereine/Gemeinschaften

Gemeinschaftliches und nachhaltiges Energieprojekt mit großem bürgerlichem Engagement

Das Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg ist ein Vorreiter für die deutschlandweite dezentralisierte Energiewende. Das ganzheitliche Energiekonzept beeindruckt ebenso wie das große Engagement der Bürgerinnen und Bürger sowie die gute Zusammenarbeit mit den verschiedenen Verwaltungsebenen.

Seit 2014 hat die Bioenergiegenossenschaft ihr nachhaltiges Nahwärmeprojekt zielstrebig umgesetzt. Von Beginn an haben die Mengersberger keine Kosten und Mühen gescheut, ihr Projekt auf den Weg zu bringen: Neben einer Machbarkeitsstudie für eine autarke Energieversorgung organisierten sie erfolgreich die Errichtung der landesweit größten in Genossenschaftshand gebauten Solarthermieanlage, die in Verbindung mit Pufferspeichern die Nahwärmeversorgung im Sommer zu nahezu 100 Prozent abdeckt. In Kombination mit einem Hackschnitzelkessel mit Holz aus dem Mengersberger Wald sowie einem Bio-Flüssiggaskessel wird der gesamte Energiebedarf der 280 Haushalte des Dorfes mit selbstproduzierter Bioenergie gedeckt.

Die Mengersberger zeigen mit ihrem Projekt, welche Kräfte in unseren Dörfern schlummern – für eine gemeinsame, nachhaltige Zukunft mit 100 Prozent Erneuerbaren Energien. Engagement, Tatkraft und Organisationsgeschick in der Bioenergiegenossenschaft sowie der klare Blick für eine autonome, erneuerbare Energieversorgung sind beispielhaft und werden hoffentlich viele Dörfer und regionale Gemeinschaften zur Nachahmung anregen.

Kontakt:
Bioenergiegenossenschaft
Mengersberg eG
Zur Wolfsdelle 11
35279 Neustadt-Mengersberg
www.begmengersberg.de

Sonnen- und Bioenergiedorf Mengersberg – 35279 Neustadt (Hessen)

Gewinner Bundeswettbewerb Bioenergie-Kommunen 2019

BIOENERGIE-KOMMUNEN 2019 – BUNDESWETTBEWERB

GEWINNER

Mengersberg (Hessen)

Mengersberg hat 840 Einwohner und ist ein Stadtteil von Neustadt im mittelhessischen Landkreis Marburg-Biedenkopf. Bürgerinnen und Bürger haben sich in der Bioenergiegenossenschaft Mengersberg eG organisiert, um die Wärmeversorgung auf nachhaltig verfügbare erneuerbare Energiequellen umzustellen. Ein großes Freiflächen-Solarthermiefeld (2.000 kW) mit 300 m³ Pufferspeicher übernimmt die Wärmeversorgung im Sommer und einen Teil der Grundlast in Übergangszeiten. Ein Holzhackschnitzel-Hetzwerk (1.100 kW) deckt die Grund- und Hauptlast in den übrigen Zeiten. Für die Spitzenlast im Winter steht ein Bio-Flüssiggaskessel (1.600 kW) bereit. Neben 4 Bürgerwindkraftanlagen (12.000 kW) werden zahlreiche Photovoltaik-Dachanlagen mit gesamt 1.250 kW elektrischer Leistung zur Bereitstellung von erneuerbarem Strom betrieben.

Mengersberg deckt seinen Jahreswärmeenergiebedarf zu 80 % aus Erneuerbaren Energien. Holzenergie liefert dabei rd. 81 % der erneuerbaren Wärme. Die Wärmeversorgung im Sommer sowie ein Teil der Grundlast in der Übergangszeit und im Winter wird durch das große Solarthermiefeld mit Solarspeicher abgedeckt. Solarthermie trägt insgesamt ca. 17 % bei (99 % im Sommer). Der Anteil Bio-Flüssiggas beträgt ca. 2 %. Die genutzten Holzhackschnitzel kommen als Durchforstungsholz und Kronenholz direkt aus den regionalen

Wäldern (Interessantenwald Mengersberg, Stadtwald Neustadt) sowie aus dem nahegelegenen Sägewerk.

Die erneuerbare Stromerzeugung aus Windkraft und PV liegt beim 22-fachen des Strombedarfs in Mengersberg. Windkraft und PV-Strom soll künftig – im Sinne von Systemintegration und Sektorenkopplung – über Batteriespeicher, Wärmeerzeugung und E-Tankstellen genutzt werden.

Mit der Bioenergiegenossenschaft Mengersberg eG und der Bürgerwindenergieanlage Mengersberg eG engagieren sich die Bürgerinnen und Bürger finanziell und tatkräftig für Energiewende und Klimaschutz. Ihre Pläne für die Nutzung erneuerbarer Energien haben die Bioenergiegenossenschaften mit der Viessmann Deutschland GmbH als Generalunternehmer für Hetzwerk und Nahwärmenetz sowie mit ENERCON für den Windpark umgesetzt. Ermöglicht wurden die Vorhaben mit Projektfinanzierungen regionaler Volksbanken und Sparkassen sowie einer Bürgerschaft der Stadt Neustadt (Hessen).

Das Bioenergiedorf Mengersberg ist Gewinner des 5. Wettbewerbs Bioenergie-Kommunen. Mit der Prämierung würdigt das Bundeslandwirtschaftsministerium das Engagement der Mengersberger Bürger für Energiewende und Klimaschutz.

BIOENERGIE-KOMMUNEN 2019 – BUNDESWETTBEWERB

Ober: Aufbau Freiflächen-Solarthermieanlage / Foto: Bioenergiegenossenschaft Mengersberg eG

EINWOHNER
840

BIOENERGIEANLAGEN
Holzhackschnitzel-Hetzwerk, Bio-Flüssiggaskessel

SONSTIGE ANLAGEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIE
Freiflächen-Solarthermieanlage, Windkraftanlagen, Photovoltaikanlagen

INNOVATION
Einbindung von Freiflächen-Solarthermie in das Nahwärmenetz für effizientere Biomassennutzung

FÜR ENERGIEERZEUGUNG EINGESetzte ROHSTOFFE
Durchforstungs- und Restholz aus dem Mengersberger Wald

www.biomengersberg.de

Quelle: FNR: <https://www.bioenergie-kommunen.de/>

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