



MACH DEINEN  
BEITRAG ZUR ENERGIEWENDE  
**SICHTBAR**  
www.bkww.de



Das 2G-BHKW für das Projekt „Hofstadt Leben“ in Meisenheim



Die Photovoltaikanlage auf dem Dach liefert ebenfalls Strom

**BHKW  
DES  
MONATS**

# Autarke Versorgung mit KWK und Solar

In einem ehemaligen Krankenhaus sind eine Landespflegeschule sowie Wohnungen untergebracht. Die Energieversorgung wurde über eine **nahezu autarke Eigenstromversorgung** realisiert. **VON HEIDI ROIDER**

## Die Anlage auf einen Blick:

**Contractor:** Energiedienstleistungsgesellschaft Rheinhausen-Nahe mbH (EDG)

**Anlage:** Brennwert-BHKW von 2G mit 20 kW elektrischer und 45 kW thermischer Leistung, Trinasolar-PV-Anlage mit 65,7 kW, Batteriespeicher von E3DC mit 26 kWh sowie Pufferspeicher und Spitzenlastkessel

**Besonderheit:** nahezu 100 % autarke Eigenstromversorgung in der Kundenanlage

**Einsparung:** 85 t CO<sub>2</sub> jährlich

**Ansprechpartner:** Christoph Zeis, EDG-Geschäftsführer, christoph.zeis@edg-mbh.de

In Meisenheim (Rheinland-Pfalz) sind eine neue Pflegeschule und 22 Wohneinheiten in einem Krankenhausgebäude entstanden. Seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert befand sich an diesem Standort das ehemalige städtische Krankenhaus der Stadt Meisenheim. Mit der Zusammenlegung der Krankenhäuser im Gesundheitszentrum Glantal auf dem Liebfrauenberg wurde das Gebäude funktionslos und stand erst einmal leer.

Ein Projektteam hat sich dem Gebäude daraufhin angenommen: Bestehende Gebäudeteile wurden in den Jahren 2019 und 2020 grundlegend saniert, um- und ausgebaut, auch die Energieversorgung erneuerte man via Contracting. Das Ensemble wird seit 2021 mittels eines Blockheizkraftwerks und Photovoltaik versorgt. Für das Gelände besteht zudem ein Mobilitätskonzept mit Elektromobilität und -fahrrädern.

## „Das BHKW wurde wärmeseitig überdimensioniert“

Das Projekt federführend umgesetzt haben Kommunikationsdesigner Frank Schmidt sowie Rechtsanwalt Christian Held und Wirtschaftsprüfer Rudolf Böck, beide Partner der Kanzlei Becker Büttner Held. Held und Schmidt sind gebürtige Meisenheimer und wollten in der Stadt etwas „Vorbildliches entwickeln“. Sie sind zudem die Geschäftsführer der beiden ausführenden Gesellschaften: Die Hofstadt Leben GmbH ist als Bauträger für die Eigentumswohnungen und die Pflegeschule im östlich gelegenen Teil des Anwesens tätig, die Meisenheimer Hofstadt GbR hat die Mietwohnungen im westlichen Teil errichtet und fungiert dauerhaft als Vermieter. Das Energie- und Mobilitätskonzept, das wirtschaftliche Vorteile für

die Nutzer mit Ressourcenschonung und CO<sub>2</sub>-Vermeidung kombiniert, hat die EDG Energie- und Dienstleistungsgesellschaft Rheinhausen-Nahe entwickelt und realisiert. Über einen Contractingvertrag betreibt und wartet die EDG in den nächsten zehn Jahren die Kundenanlage.

Über die Energiezentrale werden die Krankenpflegeschule mit einer

te Pufferspeicher auch zur stromoptimierten Fahrweise des BHKW hat ein Volumen von 5.000 Litern. Der Spitzenlastkessel hat eine Leistung von 230 kW.

„Das Blockheizkraftwerk läuft, wenn die Mieterinnen und Mieter Wärme benötigen“, erklärt Christoph Zeis, Geschäftsführer der EDG. Die Laufzeit betrage rund 4.000 Stunden im Jahr.



Ein Batteriespeicher garantiert in Kombination mit BHKW und Solar eine nahezu autarke Versorgung

Nutzfläche von rund 800 Quadratmetern und die 22 Wohneinheiten mit Wärme und Strom versorgt. Insgesamt beträgt die beheizte Fläche etwa 3.300 Quadratmeter und der Contractor hat 240.000 Euro investiert.

Über die modernisierte Heizzentrale werden die Gebäude seit September 2021 versorgt. Installiert ist ein Brennwertblockheizkraftwerk des Herstellers 2G mit einer elektrischen Leistung von 20 kW und einer thermischen von 45 kW. Der zur Entkopplung von Wärmeerzeugung und Verbrauch installier-

„Das BHKW wurde wärmeseitig überdimensioniert mit einem entsprechend hohen Pufferspeichervolumen, damit seine Taktung möglichst niedrig und die Laufzeit entsprechend länger sein kann.“ Da es ein erdgasbetriebenes BHKW mit Brennwertnutzung ist, ist es besonders effizient. Durch die Brennwerttechnik kühlt es die Abgase so stark ab, dass der darin enthaltene Wasserdampf kondensieren kann. Dieser Vorgang setzt zusätzliche Wärme frei, die dem Gesamtprozess zugutekommt.

Damit die Brennwerttechnik gut arbeiten kann, müssen die Temperaturen im Wärmenetz so niedrig wie möglich sein. Im Vorlauf liegen sie bei rund 70 bis 80 Grad Celsius, im Rücklauf bei rund 40 Grad Celsius. In den einzelnen Wohnungen sind jeweils Wärmeübergabestationen für Heiz- und Warmwasser installiert. Abgerechnet wird in diesem Projekt über Wärmelieferverträge. Damit könne jede Wohneinheit einzeln abgerechnet werden.

Dem hocheffizienten BHKW und der PV-Anlage ist ein Batteriespeicher mit 26 kWh von E3DC zugeordnet, über den „wir eine nahezu autarke Eigenstromversorgung in der Kundenanlage auch dann herzustellen vermögen, wenn BHKW und PV-Anlage keine elektrische Leistung erzeugen“, erklärt EDG-Chef Zeis. Die Photovoltaikanlage von Trinasolar hat 65,7 kW Leistung. „Gerade das BHKW im Keller und die Photovoltaik auf dem Dach sind eine ideale Kombination für den Geschosswohnungsbau“, erklärt Zeis. Vor allem weil in solchen sanierten Beständen Wärmepumpen oftmals keine ideale Lösung seien. Gerade Heizkörperheizungen benötigen in Abhängigkeit der Witterung höhere Systemtemperaturen, die insbesondere Luft-Wasser-Wärmepumpen nur ineffizient zur Verfügung stellen können.

## Zum Konzept in Meisenheim gehört die E-Mobilität

Das BHKW von 2G wird im Jahr etwa 80.000 kWh Strom erzeugen. Die Solaranlage liefert jährlich rund 60.000 kWh, sodass mit KWK und PV weit über den Strombedarf hinaus produziert und Autarkie angesteuert wird. An Wärme ist eine Menge von 260.000 kWh geplant, davon soll das BHKW rund 180.000 kWh liefern, der

Rest kommt vom Spitzenlastkessel. Ergänzt wird das Zukunftskonzept des Energiedienstleisters EDG erstmals mit einem E-Mobilitätsangebot, das auf zwei Säulen steht, erklärt Zeis: „So haben wir zum einen zwei öffentliche Ladesäulen errichtet, die den Strom aus unserer Kundenanlage zum Laden der E-Autos erhalten. Wir stellen ein Bürgerauto zur stetigen Nutzung zur Verfügung. Hier können die Pflegsüherinnen und -schüler oder auch Bewohner des Hauses ‚Hofstadt Leben‘ das Bürgerauto anmieten und es flexibel gegen eine zeitabhängige Gebühr nutzen.“

Zum anderen stellt der Contractingdienstleister jedem Mieter oder Eigentümer der Wohnungen auf seinem entsprechenden Parkplatz eine Wallbox zur Verfügung, wenn dieser das möchte. Abgerechnet wird dann über einen separaten Zählpunkt in der Wallbox über den jeweiligen Wohnungsstrom des Mieters. Dem E-Mobilitätskonzept ist außerdem ein Lastmanagement zugeordnet, das dafür sorgt, dass keine Überlastung der elektrischen Netzanschlusskapazität eintritt.

Das Energiekonzept spart jährlich rund 85 Tonnen CO<sub>2</sub> gegenüber der getrennten Wärmeerzeugung auf Erdgasbasis und der Stromlieferung aus dem Netz der allgemeinen Versorgung unter Zugrundelegung der Rechenvorschriften des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) ein. Insgesamt versuchen die Projektpartner einen ganzheitlichen Ansatz mit Wohnungen und Arbeitsplätzen umzusetzen, die den Charme des Lebens in einer historischen Kleinstadt mit den Anforderungen des 21. Jahrhunderts in Einklang bringen – dazu zählt auch die effiziente Energieversorgung mittels KWK in Kombination mit erneuerbarem PV-Strom. **E&M**