

# VORGEFERTIGTE WÄRMEZENTRALE

## ZUR SERIELLEN HEIZUNGSUMRÜSTUNG

Wir setzen auf hocheffiziente Wärmepumpen, Modularität & Vorfertigung, um Ihnen den Ausstieg aus Öl und Gas zu erleichtern!

### SIE MÜSSEN IN MEHRGESCHOSSIGEN WOHNGEBÄUDEN VERALTETE HEIZUNGSSYSTEME ERSETZEN?



#### Somit kennen Sie folgende Herausforderungen:

- Der Fachkräftemangel & die große Nachfrage führen zu langen Wartezeiten und hohen Angebotspreisen.
- Sie wissen nicht, wie sie die Vielzahl an komplexen und aufwendigen Heizungsumrüstungen auf erneuerbare Alternativen in der geforderten Zeit umsetzen sollen.
- Aus Platzgründen ist der Umbau auf einen neuen und aufwendigen Wärmepumpen-Heizraum schwierig. Gerade bei Etagenheizungen ohne bestehenden zentralen Heizraum.
- Heizungsumbauten sind ineffizient und brauchen viel Zeit. Jede Anlage ist eine Individuallösung und die Komplexität zeigt sich in aufwändigen langen Planungen, Umbauarbeiten, Heizungsausfällen.
- Gerade im Bestand und zur Trink-Warmwasserbereitung stoßen herkömmliche Systeme an ihre Grenzen und führen zu hohen Betriebskosten für die BewohnerInnen.
- Das Thema Schall macht Ihnen bei der Planung einen Strich durch die Rechnung und erfordert teure Maßnahmen oder verhindert das Projekt.

### ENERCUBE BIETET IHNEN EINE EINFACHE & HOCHWERTIGE ALTERNATIVE ZU KONVENTIONELLEN UMRÜSTUNGEN:



- Kurze Koordinations-, Planungs-, Installationsphasen. In gleicher Zeit können eine Vielzahl mehr an Anlagen umgerüstet werden, als mit herkömmlichen Methoden.
- Standardisiert, vorgefertigt & in einem eigenen, externen Raummodul. Einfache & serielle Umrüstung nach dem Plug & Heat Prinzip - Ohne Platzbedarf im Gebäude.
- Geringste Betriebskosten durch höchstmögliche Anlagenwirkungsgrade. Effizienteste Luft/Wasser-Wärmepumpentechnologie am Markt - leistungsstark für große Wohngebäude mit dem natürlichen Kältemittel Propan
- Kalkulierbare Aufwände und konstante Anlageneffizienz - schon bei der Vorplanung. Jede Anlage gleicht der Anderen, was die Koordination, Wartung und Betriebsführung vereinfacht.
- Geringste Schallemissionen durch leise Wärmepumpen und den integrierten Schalldämpfer. Eine Lösung selbst in dicht besiedelten Gebieten.



# SCHNELLER, LEISER, EFFIZIENTER

## DIE WÄRMEWENDE VORANTREIBEN

### Modul S

LxBxH: 4,0x2,2x2,4 m

$H_{\text{Bereich}} = 20 - 40 \text{ kW}^1$

für ca.

**4 - 10**

Wohneinheiten<sup>2</sup>

Verfügbar ab Q4 2024

### Modul M

LxBxH: 6,2x2,6x2,7 m

$H_{\text{Bereich}} = 30 - 55 \text{ kW}^1$

für ca.

**8 - 20**

Wohneinheiten<sup>2</sup>

### Modul L

LxBxH: 7,4x2,6x2,7 m

$H_{\text{Bereich}} = 50 - 80 \text{ kW}^1$

für ca.

**10 - 40**

Wohneinheiten<sup>2</sup>

<sup>1</sup>  $H_{\text{Bereich}}$ : Sinnvoller Bereich der Heizleistung unter Berücksichtigung elektrisch-bivalenter Betrieb.

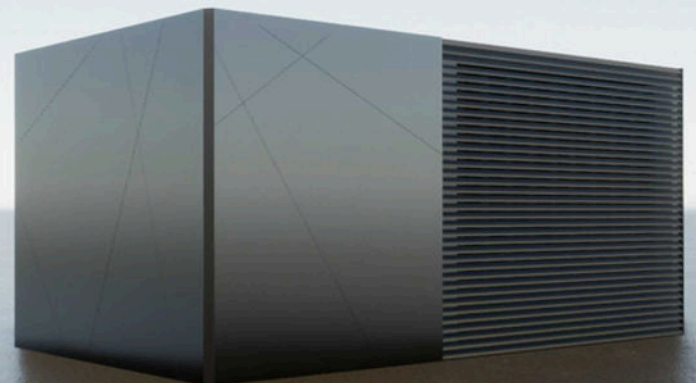
<sup>2</sup> In Abhängigkeit der Gebäudeeigenschaften (Größe, ...), thermischen Qualität, Standort und Warmwasserbereitungsart.

#### MODULBESCHREIBUNG

Es handelt sich dabei um vorgefertigte Wärmepumpenanlagen, die alle für einen Heizungsaustausch erforderlichen Komponenten in einem externen Raummodul vereint. Angefangen von hocheffizienten Luftwärmepumpen, bis hin zur Warmwasserbereitung, Wärmespeicherung, Elektrik, Regelungstechnik, integrierten Schalldämpfern und weiteren Komponenten - aufeinander abgestimmt und betriebsbereit ausgeliefert. Die Vorfertigung des komplexesten Teils einer Heizungsanlage vereinfacht viele Gewerkeschnittstellen und erhöht die Umrüstungsgeschwindigkeit bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung. Vor Ort wird ein Fundament, sowie ein Anschluss an die bestehende Infrastruktur benötigt.

"DIE HAUPTHERAUSFORDERUNG IST DIE  
GESCHWINDIGKEIT DER UMSETZUNG"

Dr.-Ing. Marek Miara, Fraunhofer ISE



Die Renderings zeigen noch die Vorgänger-Horizontallamellen. In der neuen Modulvariante 2024 kommen Vertikallamellen zum Einsatz. Das Modul in der Leistungsgröße S wird zudem einen anderen Aufbau/Anordnung aufweisen.

# 100 000 m<sup>2</sup> WALDFLÄCHE

EIN EINZIGES MODUL ERZEUGT MIT HILFE DER UMGEBUNGSLUFT DIE GLEICHE WÄRMEMENGE, DIE BEI DER THERMISCHEN NUTZUNG DES NACHWACHSENDEN HOLZES VON 100 000 m<sup>2</sup> WALDFLÄCHE ENTSTEHEN WÜRDEN \*

## NACHHALTIGE WÄRMEERZEUGUNG



Die klimafreundlichste Art zu Heizen: Innovative Wärmepumpentechnologie mit dem natürlichen Kältemittel Propan ermöglicht eine umweltfreundliche Wärmeversorgung. Nicht betroffen von zukünftigen Verboten, wie der F-Gase-Verordnung.

## SERIELLE SANIERUNG



Durch das Plug & Heat System können in gleicher Zeit eine Vielzahl mehr an Heizungen umgerüstet werden. Alle systemkritischen Komponenten werden bereits im Werk seriell und mit gleichbleibender Qualität vorgefertigt. Betriebsbereit, schon bei der Auslieferung!

## KEIN PLATZBEDARF IM GEBÄUDE



Das Modul wird außerhalb des Gebäudes platziert, egal ob am Dach oder neben dem Gebäude, z.B. anstelle eines einzigen Autoparkplatzes. Die Flächen im Gebäude bleiben den BewohnerInnen vorbehalten.

## FLÜSTERLEISE TECHNOLOGIE



Das Modul beinhaltet einen integrierten Schallabsorptionstunnel, sowie eine der leisesten Wärmepumpen am Markt, was geringste Schallemissionen über alle Frequenzen ermöglicht.

## KURZE UMBAUZEITEN



Die Montage- und Umbauarbeiten vor Ort werden minimiert. Selbst im Winter können mit dieser Methode fossile Heizungsanlagen auf erneuerbare Energien umgerüstet werden.

## FLEXIBLE FINANZIERUNG



Kostensicherheit, sowie eine flexible Finanzierung über Leasing oder Wärmecontracting sind in einem weiteren Schritt möglich. Durch die externe Aufstellung der gesamten Technik werden neue Wege zur Heizungsfinanzierung erschlossen.

## ALTBAU- UND HEIZKÖRPER READY



Ein effizienter und ökologischer Betrieb ist selbst in schlecht gedämmten Gebäuden mit Radiatoren und zur zentralen Warmwasserbereitung möglich.

## HOHE ANLAGENEFFIZIENZ



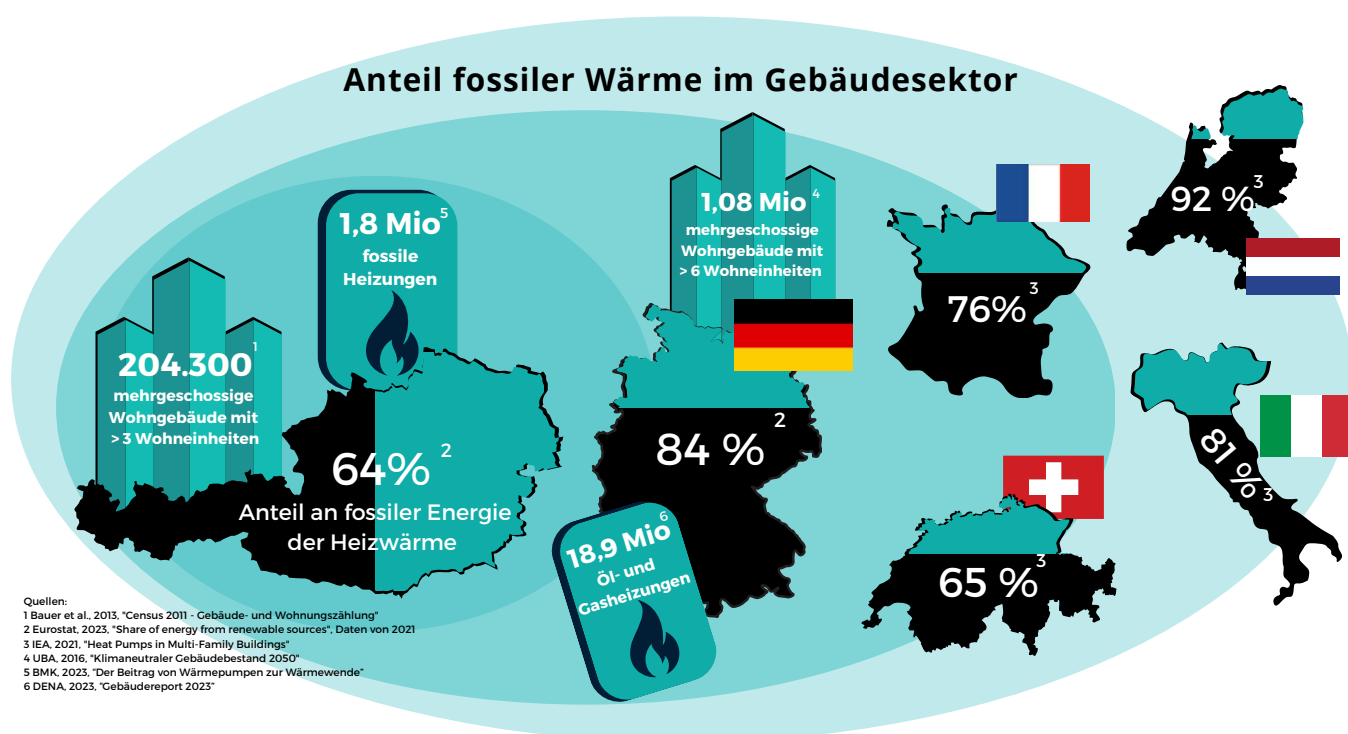
Die Kombination aus innovativen Wärmepumpen, spezieller Hydraulikanordnungen und aufeinander abgestimmten Komponenten führt zu höchsten Anlagenwirkungsgraden und niedrigen Betriebskosten. Vorhersehbar und konstant bei jeder Anlage.

\* Bei 125.000 kWh/a Wärmeenergieerzeugung - Nachwachstumsrate Wald: 1,32 kWh/m<sup>2</sup>/a (Krapmeier, 2014, "Wie viel Wald braucht ein Haus")

# DER AUSSTIEG AUS ÖL UND GAS

MUSS SCHNELL UND LEISTBAR WERDEN

In den nächsten 16 Jahren müssen wir den größten Teil der Wärmeversorgung der Gebäude auf zukunftstaugliche und nachhaltige Systeme umbauen, um die angestrebten Klimaziele und Energiepläne bis 2040 zu erreichen.



Dieses ambitionierte Vorhaben in Verbindung mit dem Fachkräftemangel stellt den Wärmemarkt und die Immobilienbranche vor neue Herausforderungen und verlangt nach seriellen, standardisierten Konzepten. Ohne neue Methoden ist das Ziel in der vorgesehenen Zeit nicht zu erreichen.

EnerCube leistet einen Beitrag zu folgenden SDGs:



# VOM GASKESSEL ZUR WÄRMEPUMPE: MINUS 30 TONNEN CO<sub>2</sub> PRO JAHR

SOVIEL WIE ETWA 20 AUTOS IM JAHR EMITTIEREN \*

## BETRIEBSKOSTEN SENKEN!

Gerade in größeren Wohngebäuden nehmen die Betriebskosten den maßgeblichen Anteil an den Lebenszykluskosten einer Heizungsanlage ein. Hohe Wärmepumpen-Effizienzen und daraus resultierend niedrige Betriebskosten sind daher entscheidend für die Wirtschaftlichkeit einer Heizungsumrüstung. Die Einsparungen durch die modulare und serielle Fertigung ermöglichen den Einsatz hochwertigster Komponenten bei gleichzeitig wettbewerbsfähigen Investitionskosten.



## HALBIERUNG DER INSTALLATIONSZEIT VOR ORT



## STAU RAUM SCHAFFEN!

Verlieren Sie keinen wertvollen Platz im Gebäude. Zusätzlich können Sie die Stirnseiten des Moduls verlängern, um attraktiven Stauraum, oder Fahrradstellplätze am vorhandenen Gelände zu schaffen. Wärmepumpen, Gebäudetechnik und architektonische Ansprüche sollten keine Gegensätze sein. Die kompakte Bauweise des Moduls ermöglicht viele weitere Mehrwertnutzungen innerhalb des Quartiers und steigert die Akzeptanz der BewohnerInnen.

\* Gas: 125.000 kWh/a bei  $\eta$  83 % x 0,247 kg/kWh (Emissionsfaktor aus der OIB-RL 6 2019) = 37 Tonnen pro Jahr, Wärmepumpe: JAZ von 4 x 0,227 kg/kWh (Emissionsfaktor aus der OIB-RL 6 2019) = 7 Tonnen/a / AUTO 10.000 km/a bei 5 l/100 km bei 2,74 kg CO<sub>2</sub>/l

# NAHWÄRME IM QUARTIER

## NEUE LÖSUNGSANSÄTZE DURCH TECHNOLOGISCHEN VORSPRUNG

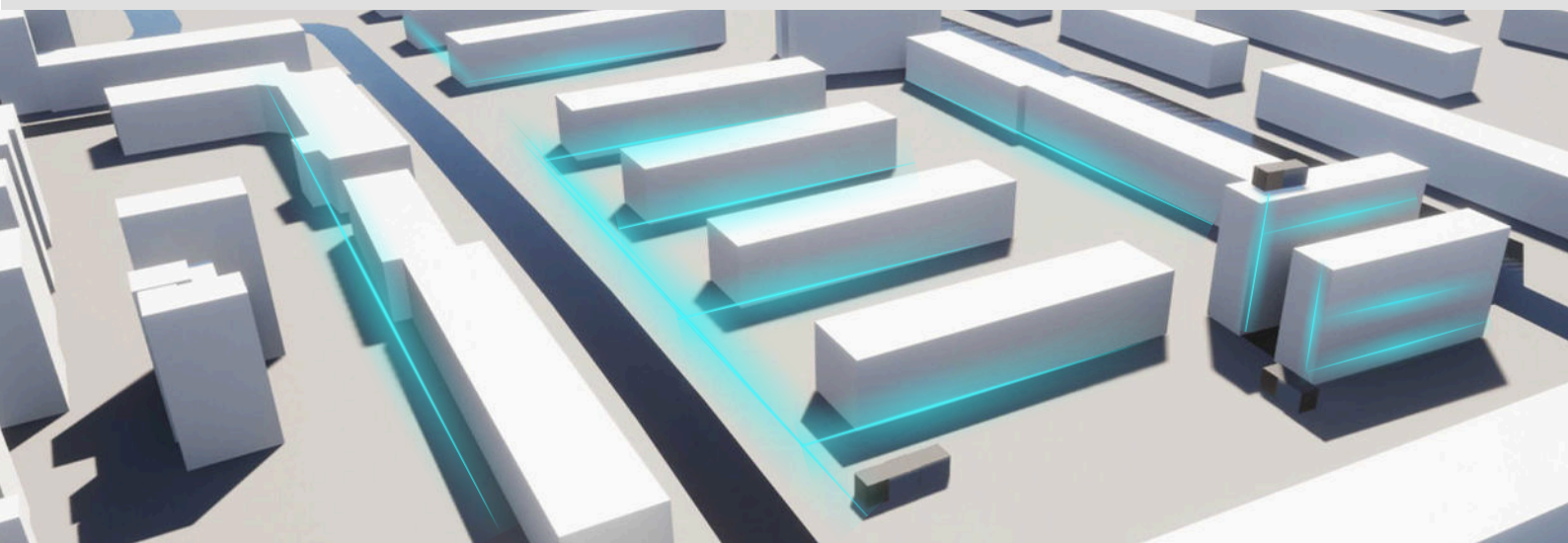
### KEINE FERNWÄRME AM STANDORT?

Nicht in allen Gebieten lässt sich in naher Zukunft ein Fernwärmenetz umsetzen. Die Alternative dazu wäre eine Nahwärmeversorgung mit EnerCube. Diese können vor oder auf den Gebäuden platziert werden. Egal ob zur Versorgung eines einzigen Gebäudes oder eines kleinen Wohnquartiers aus thermisch sanierten Gebäuden. Die vorgefertigte Wärmezentrale würde damit die Planungs-, Montage-, Koordinationsaufwände stark reduzieren und könnte gleich mehrere Heizräume auf einmal ersetzen. Die Verteilwärmeverluste sind durch die kurzen Leitungswege gering.

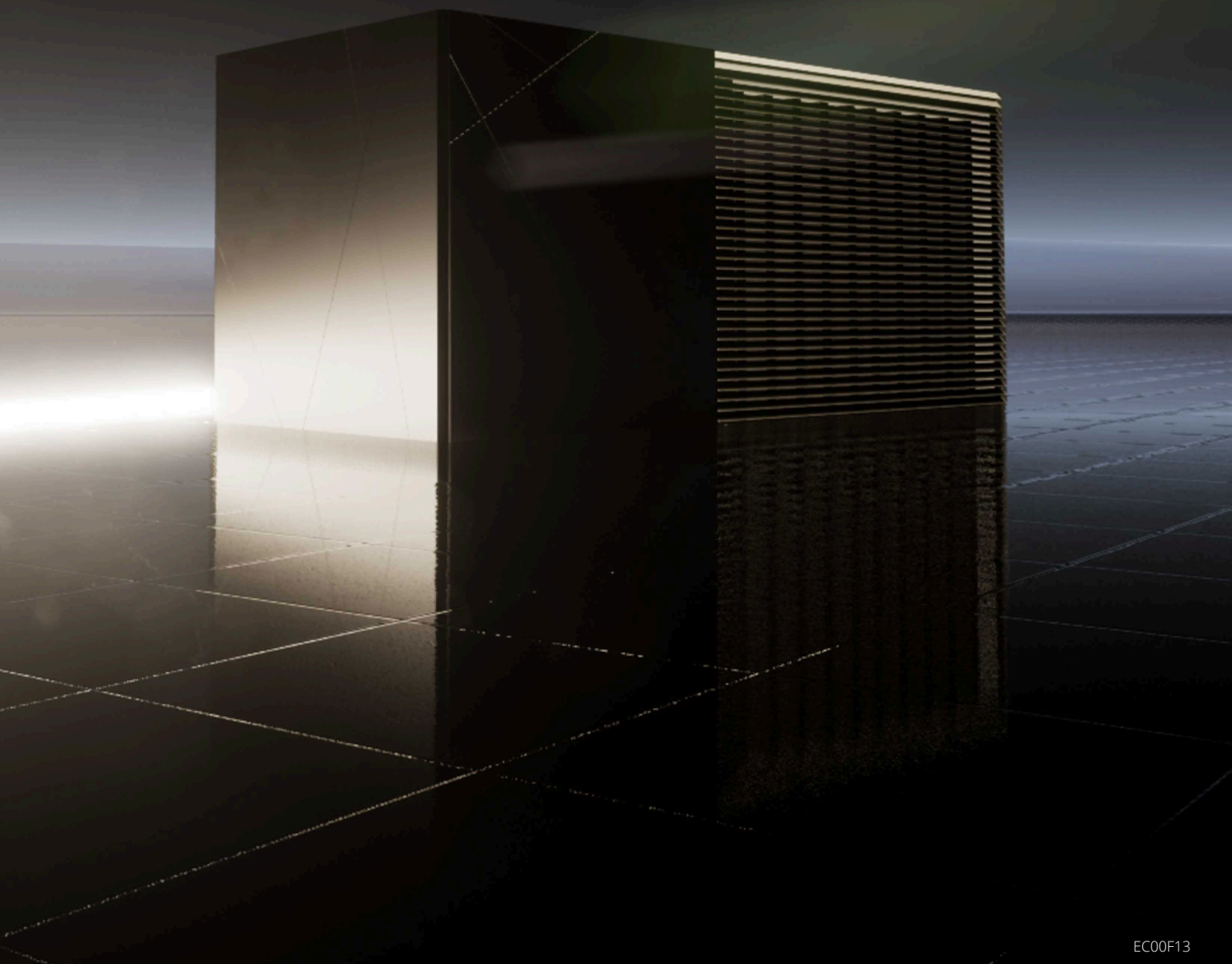
### SYNERGIEN NUTZEN!

Die Anlagenwirkungsgrade eines Moduls konkurrieren mit denen von Geothermie-Wärmepumpensystemen. Das Ganze mit geringeren Investitionskosten. Ebenso ohne der Verbrennung von wertvollen Ressourcen, wie es bei einer Holzheizung der Fall ist. Eigens am Standort produzierter Strom aus der Photovoltaikanlage kann mit dem Modul sinnvoll genutzt werden. Egal ob zur Warmwasserbereitung, Heizung, oder Kühlung des Gebäudes. Ein Smart-Grid Lastmanagement der Anlage schafft Synergien zwischen Wärme und Strom im Sinne der Sektorenkopplung.

## HOHER VORFERTIGUNGSGRAD UND KALKULIERBARE KOSTEN



HOCHEFFIZIENZ ALS STANDARD,  
VORFERTIGUNG ALS GRUNDSATZ,  
**DER WÄRMEWENDE ZUM ZIEL**



EC00F13