



ASUE

Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und
umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

Quartiersversorgung im Neubau

Kurzübersicht zu Technologien,
Effizienzpotentialen, Planung, Best Practices



Gemeinsam für mehr Energieeffizienz

Der Zusammenschluss mehrerer Wohneinheiten zu einem Wärmenetz weist eine Reihe Vorteile gegenüber der dezentralen Energieversorgung auf. Für die Planung von Neubauquartieren ist der gute Primärenergiefaktor einer Quartiersversorgung ein bedeutender Vorteil: Hiermit ist das Erreichen von KfW 55- bzw. KfW 40-Standards – und somit die Inanspruchnahme von Fördermitteln – gut möglich.

Nutzung Erneuerbarer Energiequellen

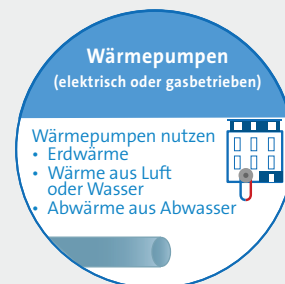
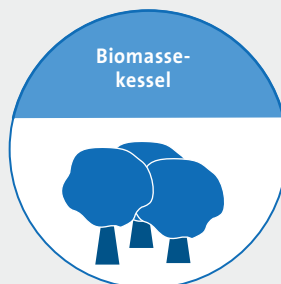
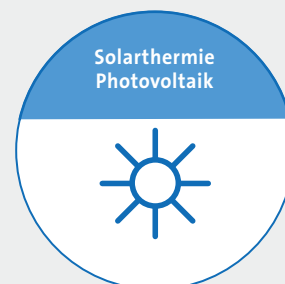
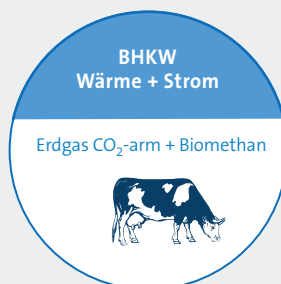
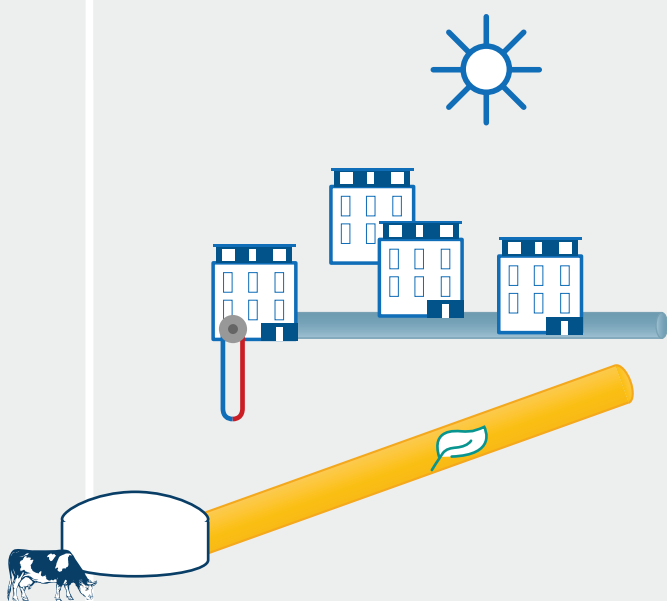
Die Nutzung erneuerbarer Energiequellen ermöglicht eine klimaneutrale Wärme- und Stromerzeugung und eine wirtschaftliche Speicherung von Wärme und Strom.

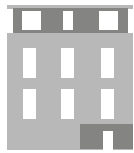
Die Quartiersversorgung im Neubau ermöglicht die optimale Nutzung einer oder mehrerer erneuerbarer Energiequellen. Mit Umweltenergie (Erdwärme, Umgebungsluft), Wärme aus Abwasser, Sonnenenergie, Biomasse und erneuerbaren Gasen aus dem Erdgasnetz können Wärme, Strom und Kälte erzeugt werden.

Effizienztechnologien zur Wärmeerzeugung

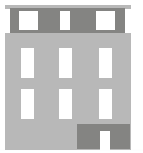
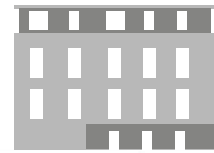
Neubauvorhaben sind besonders gut geeignet, um erneuerbare Energiequellen sowie Abwärme aus Abwasser zu nutzen und innovative Effizienztechnologien zur Wärmeerzeugung einzusetzen.

Durch die Kombination mit effizienter Kraft-Wärme-Kopplung in Blockheizkraftwerken kann neben der Wärmeerzeugung auch Strom produziert und die Energieversorgung durchgängig sichergestellt werden. Bei der direkten Nutzung des KWK-Stroms entfallen Netznutzungsentgelte und die Konzessionsabgabe (Mieterstrom).





Nutzung **erneuerbarer** Energiequellen und Abwärme



Einsatz von **Effizienztechnologien**, z. B. Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Kostenvorteile bei Betrieb, Wartung, Instandhaltung

Effiziente Wärmeverteilung und -speicherung

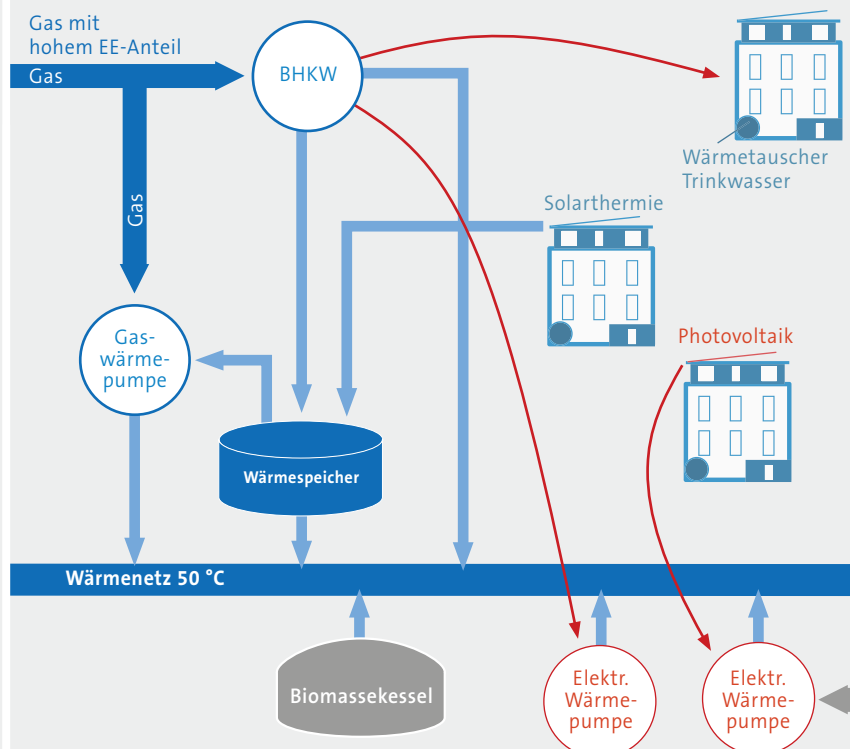
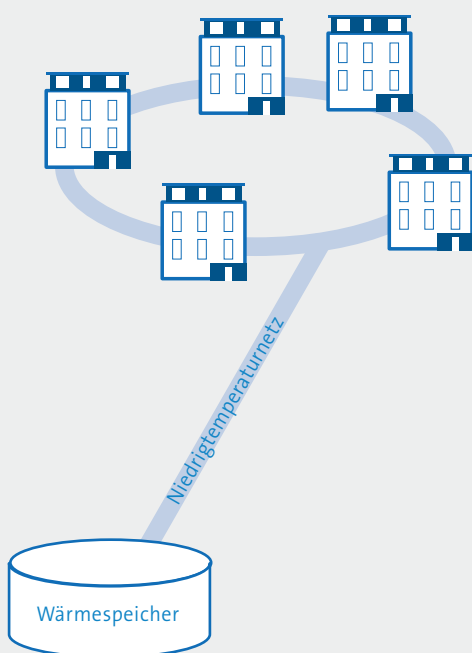
Ein weiterer Vorteil eines Wärmenetzes im Neubau ist, dass durch den höheren Wärmeschutzstandard keine hohen Vorlauftemperaturen zum Beheizen erforderlich sind.

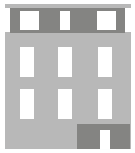
Je niedriger die Temperatur des Wärmenetzes ist, desto niedriger sind die Wärmeverluste im Verteilsystem. Neubauvorhaben sind auch hervorragend geeignet, um Wärmespeicher einzuplanen. Somit können erneuerbare Energien ganzjährig genutzt werden. Besonders innovativ und effizient sind Eisspeicher.

Kombinationsvielfalt

Neubauvorhaben bieten viele technologische Kombinationsmöglichkeiten mit erneuerbarer Energienutzung und Effizienztechnologien für die Energieversorgung auf Quartiersebene.

Die Auslegung der Versorgungsinfrastruktur ermöglicht die Vernetzung unterschiedlicher Effizienztechnologien. So kann beispielsweise der im BHKW und durch Photovoltaik erzeugte Strom für den Betrieb der elektrischen Wärmepumpen verwendet werden, die wiederum Umweltenergie und/oder Abwärme aus dem Abwassersystem für die Wärmeerzeugung nutzen.





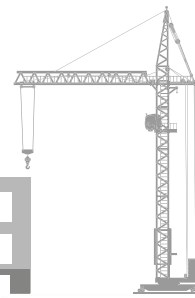
Speicherung
von Wärme oder Kälte



Mehr Platz
im Wohngebäude



Einsparung
von Treibhausgasen



Verringerte Abhängigkeit
von Energiepreisen

Staatliche Förderung Energieeffizienz wird belohnt.

Wärmenetze sparen Energie und somit CO₂ ein. Daher hat die Bundesregierung attraktive Förderprogramme aufgelegt. Zuschüsse gibt es sowohl für die Erstellung von Energiekonzepten als auch für die Umsetzung von Wärmenetzsystemen, die erneuerbare Energien einbinden und/oder KWK-Anlagen beinhalten. Mehr Informationen zu den Förderprogrammen sind zu finden unter: www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/foerderrecherche.html

Das Förderprogramm „Wärmenetze 4.0“ des BMWi fördert die Realisierung besonders innovativer Wärmenetz-Projekte mit bis zu 15 Millionen Euro.

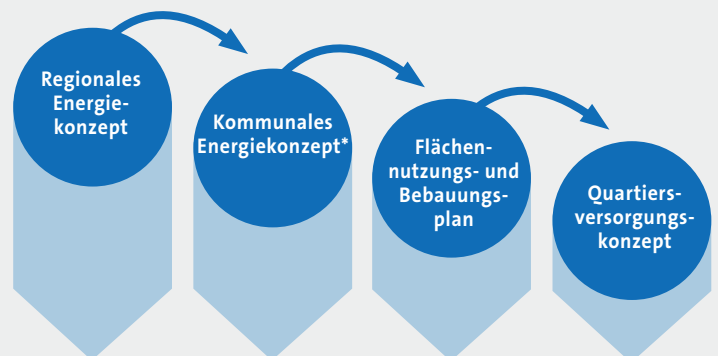
Der Planungsprozess Vom Konzept zur Realisierung

Komplexe Sanierungsvorhaben mit einer gemeinschaftlichen Energieversorgung sind nur durch einen robusten Planungsprozess umsetzbar, insbesondere wenn gleichzeitige Baumaßnahmen vorgesehen sind. Die Kommunikation zwischen allen Akteuren in jedem Planungsschritt ist Voraussetzung für die Realisierung eines Quartiersversorgungskonzeptes.

Stadtwerke bzw. Energieversorgungsunternehmen sollten sich bereits früh in den Planungsprozess einbringen und ein Energieversorgungskonzept vorschlagen. Die frühzeitige Beteiligung im Planungsprozess ist zudem sinnvoll für die Auslegung der erforderlichen Infrastruktureinrichtungen. Auch kann eine Anschluss- und Benutzungspflicht erwogen oder eine Bürgergenossenschaft gegründet werden.



Abwasserwärme



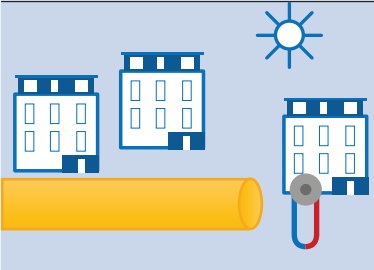

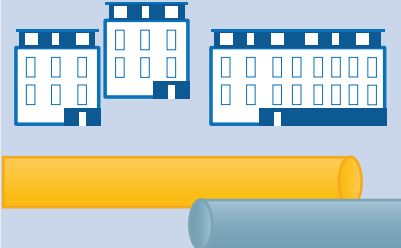
Einbindung aller Träger öffentlicher Belange, u. a. Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen

Festlegung der Ziele · Potentialermittlung · Erarbeitung von Versorgungskonzepten bzw. Varianten · CO₂-Bilanzierung · Wirtschaftlichkeitsberechnung

* falls vorhanden

Best Practices – Umgesetzte Konzepte

Die Nutzung von Erdwärme und Sonnenenergie – in Kombination mit einem Erdgas-BHKW zur durchgängigen Sicherstellung der Versorgung – ist ein energieeffizientes und wirtschaftliches Konzept der Quartiersversorgung, das häufig umgesetzt wird.

| | Wohnquartier in Berlin-Zehlendorf Energieanlage „GeoHybrid“ mit kaltem Nahwärmenetz (Fa. Geo-En) | „Wohnen am Stadtpark“ in Forchheim Nahwärmenetz | Stuttgart – Bad Cannstadt Nahwärmenetz |
|---------------------------------------|--|--|--|
| | Erdwärme + Solarthermie + Erdgas-BHKW + Gas-Brennwertkessel | Biogas-BHKW + Gas-Brennwertkessel | Abwasserwärmepumpe + BHKW + Gas-Spitzenkessel |
| | Wohngebiet mit 22 Mehrfamilienhäusern (135 Wohnungen) – 21.000 m² Fläche In diesem Best-Practice-Beispiel wird neben Wärme auch Strom und Kälte erzeugt. Die Stromerzeugung kann flexibel auf Bedarfssignale reagieren und somit zur Versorgungssicherheit beitragen. | Wohngebiet mit 46 Reiheneinheiten, 2 Doppelhaushälften und 5 Mehrfamilienhäusern In diesem Best-Practice Beispiel kann mit Biomasse aus der Region ein ganzes Neubaugebiet versorgt werden. Mit Biomethan aus Biomasse wird Wärme und Strom effizient und nachhaltig in einem BHKW erzeugt. | Wohnungen, Hotels, Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe mit 450 Wohneinheiten auf 22 ha Siedlungsfläche, davon ca. 70.000 m² Wohnfläche Die Nutzung der Abwärme aus dem Abwasserkanal durch Wärmepumpen ist eine weitere Möglichkeit der CO ₂ -neutralen Wärmeerzeugung. Das BHKW stellt die durchgehende Wärmeversorgung sicher und erzeugt Strom zum Betrieb der elektrischen Wärmepumpen. |
| |  |  |  |
| Energiequellen erneuerbar | Erdwärme flach, Sonnenenergie | Biomasse | Abwärme aus Abwasser |
| Energiequellen fossil | Erdgas | – | Erdgas |
| Wärme-/ Energieerzeugungstechnologien | Elektrische Wärmepumpe mit Sondenfeld (49 Bohrungen), BHKW, Gas-Brennwertkessel, Solarabsorber | Biomasse | Elektrische Wärmepumpen kaskadiert, BHKW, Gaskessel zur Spitzenlastabdeckung |
| Versorgungsumfang | Wärme, Kälte, Strom | Wärme, Strom (340.000 kWh Ökostrom) | Wärme, Kälte, Strom |
| Versorgungsnetz | Kaltwassersystem 10 °C, Wärmenetz | Warmwassersystem über 15 °C | Niedrigexergienetz < 30 °C |
| Speicher | Pufferspeicher | – | Trinkwasserspeicher |
| Angaben zu Verbrauch und Kosten | Wärme 4,7 ct/kWh Kälte 0,7 ct/kWh | 399 t CO ₂ -Einsparung / Jahr vgl. zur konventionellen Energieversorgung | 50 % gegenüber konventioneller dezentraler Wärmeerzeugung |

Informationsmaterial



Energiewende anders
Bestellnummer 309943



EnEV 2016 – Erdgas-Technologien sind zukunftsfähig
Online-PDF



Contracting
Artikelnummer 309834



Das KWK-Gesetz 2017
Artikelnummer 309860



**FACT SHEET
CO₂-Vermeidung**
Artikelnummer 07 05 16 fs



**(R)evolution im Wärmemarkt:
Innovative Energiekonzepte
und Quartierslösungen
(Tagungsband)**
Online-PDF

Herausgeber
ASUE Arbeitsgemeinschaft für
sparsamen und umweltfreundlichen
Energieverbrauch e.V.
Robert-Koch-Platz 4
10115 Berlin

Telefon 0 30 / 22 19 1349-0
info@asue.de
www.asue.de

Bearbeitung
Claudia Werner

Grafik
Kristina Weddeling, Essen

Bezug
Verlag wvgw Wirtschafts- und
Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH
Josef-Wirmer-Straße 3
53123 Bonn
Telefon 0228/9191-40
info@wvgw.de
www.wvgw.de

Quartiersversorgung im Neubau
Online-PDF
Artikelnummer: 31 01 75

Stand: März 2018

Hinweis

Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr
für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.