

EFFIZIENZ-TECHNOLOGIE NAHWÄRME

Die Zukunft von Raumheizung und Warmwasser



WÄRMEVERSORGUNG IM UMBRUCH

Fossile Einzelbrennstellen in Gebäuden werden verschwinden

Die Energiewende setzt für die Zukunft von Raumheizungen und Warmwasserbereitung neue Leitplanken. Fossil betriebene Einzelheizungen gehören bald der Vergangenheit an.

Heizen heute: Umweltbelastend und teuer

Heizwärme und Warmwasser werden in Gebäuden heute überwiegend über Einzelbrennstellen und mit Öl oder Gas gewonnen: 87 % aller Häuser verfügen noch über eine eigene Heizung. Das belastet die Umwelt, ist energiewirtschaftlich unsinnig und viel zu teuer. Zeit umzudenken. Der Strombereich macht es vor: Hier fließen heute schon mehr als 30 % aus regenerativen Quellen. Die Wärmeversorgung muss nachziehen. Das hat der Gesetzgeber erkannt.

Heizen morgen: Umweltfreundlich, wirtschaftlich und effizient

Der Gesetzgeber hat die „Wärmewende“ eingeläutet: Fossile Einzelbrennstellen sollen vielfach verschwinden. Jetzt erhöht die verschärfte Energieeinsparverordnung für Heizungsanlagen den Druck – mit verschärften Maßgaben für Neubauten seit dem 01.01.2016. Der Rechtsrahmen für die langfristig angestrebte Wärmewende ist im Einzelnen zwar relativ komplex, aber: Mit umweltfreundlichen Alternativen, gekoppelt mit Nahwärmelösungen von REHAU, lassen sich langfristig die Umweltauflagen erfüllen. Der Vorteil: Die Wärmeverbundlösungen sind sehr viel wirtschaftlicher. Und in Verbindung mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) auch effizienter.



Nahwärmenetze mit erneuerbaren Energien oder KWK werden gefördert.
Alle Informationen über Förderungen immer monatsaktuell unter:
www.rehau.de/nahwaerme

DIE ZUKUNFT DER WÄRMEVERSORGUNG

Multivalente Wärmeverbundlösungen mit Nahwärme-Rohrsystemen

Warum multivalente Wärmeverbundlösungen?

- „Wärmeverbundlösung“ heißt: Zusammenschluss mehrerer Abnehmer, die „im Verbund“ mit Wärme versorgt werden.
- „Multivalent“ bedeutet: Sinnvolle Kombination mehrerer Energiequellen beim Heizen gegenüber einer Einzelheizung.
- Der Nutzen: Sie sind effizienter, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher als viele Einzelsysteme.

Der Unterschied von Fern- zu Nahwärme?

Fernwärmenetze versorgen meist große Gebiete und die Energie fließt über weite Distanzen. Nahwärmenetze sind anders. Sie zeichnen sich durch kurze Wege aus, durch eine deutlich geringere Anzahl von Anschlussnehmern und sie sind vergleichsweise klein und kompakt. Verbrauchernah. Auch ihre Anschlussleistung unterscheidet sich: Bei Nahwärmenetzen liegt sie kaum über 2 MW und die durchschnittliche Wärmebelegung beträgt in der Regel nicht mehr als 0,5 bis 1,5 MWh/(m*a).

Heizen und Warmwasser in Zukunft – die wichtigsten Stichworte und Begriffe

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden. Wird seit 2001 fortlaufend verschärft.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)

Hat das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte bis 2020 auf 14 % zu steigern.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)

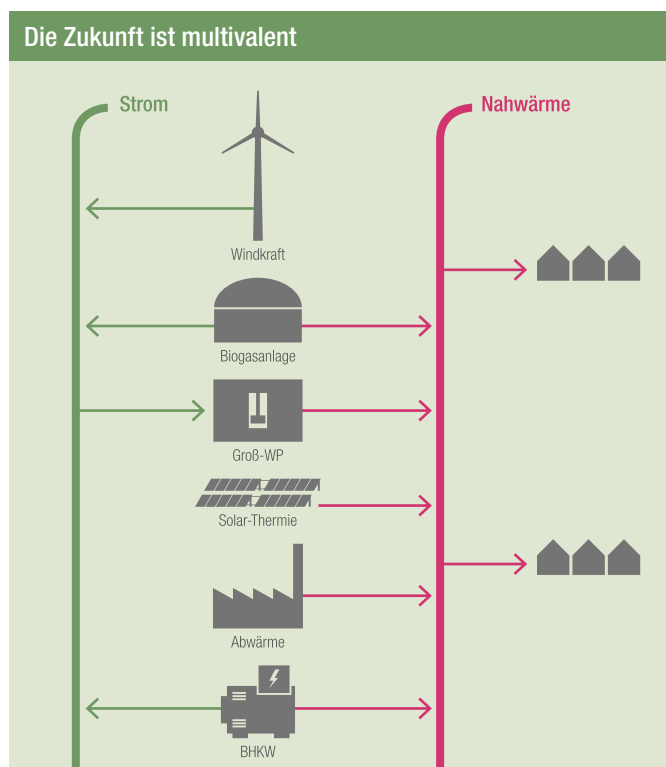
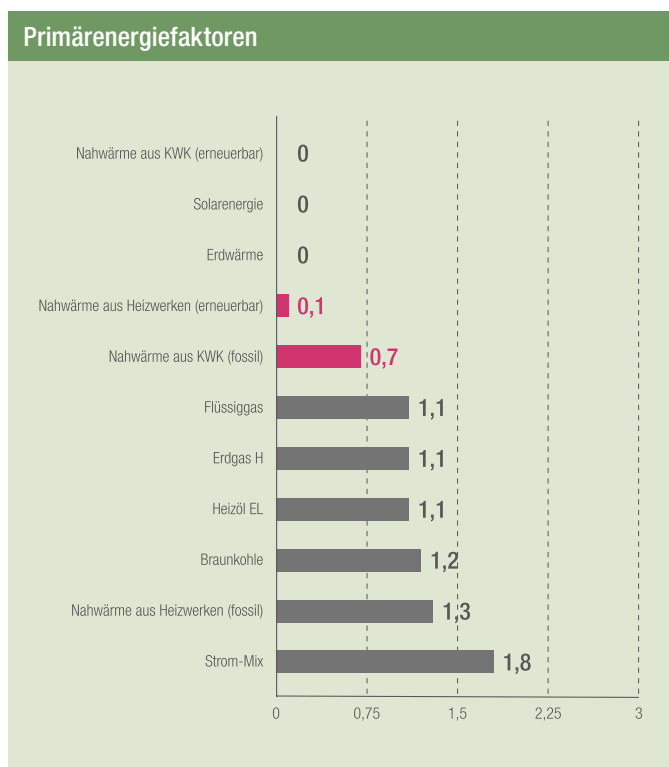
Gesetz zur Erhöhung der Nettostromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) mit dem Ziel, begrenzt vorhandene Energieträger effizienter zu nutzen. Neufassung seit 01.01.2017 in Kraft. Verbessert die Förderung von Nahwärmenetzen und KWK-Anlagen (höhere Zuschläge, flexiblere Laufzeitmodelle, Entbürokratisierung etc.).

Dekarbonisierung

Bezeichnet das Bestreben, sukzessive weniger fossile Energieträger einzusetzen.

Primärenergiefaktor (PEF)

Verhältnis der Endenergie zur eingesetzten Primärenergie. Je kleiner der PEF, desto umweltschonender und effizienter ist der Energieeinsatz von der Quelle bis zum Endverbraucher.



Quelle: Auszug DIN V 18599-1:2011-12



BHKW Rummelsburger Straße, Berlin

Sie sind leistungsstark, umweltfreundlich und rechnen sich: Dezentrale Blockheizkraftwerke können ganze Siedlungen mit elektrischer Energie sowie mit Wärme zur Warmwasserbereitung und für die Raumheizungen versorgen. Nicht nur bei Neubauten wird diese Technologie zunehmend eingesetzt, sondern immer öfter auch bei bestehenden Wohnquartieren.



WÄRMENETZE UND WAS SIE BEDEUTEN

Dem Geldbeutel und der Umwelt Gutes tun

Wärmernetze verbinden mehrere Gebäude mit einer zentralen Wärme- bzw. Energiequelle. Derartige Netze sind nicht nur für den Neubaubereich interessant, auch im Bestandsbau entfalten sie ihre Vorteile. Der gesetzliche Rahmen zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien bedeutet nicht nur Druck, sondern für viele eine große Chance.

Dänemark macht es vor

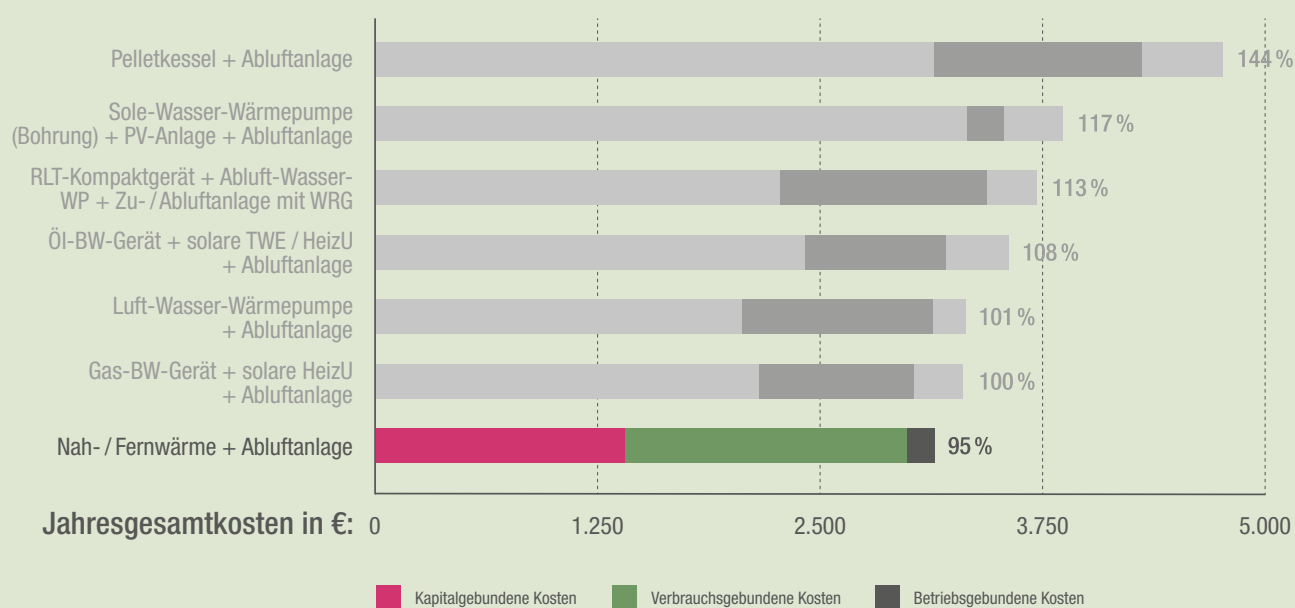
Das politische Ziel der Bundesregierung lautet: 2050 sollen 40 % aller Gebäude an Wärmernetze angeschlossen sein – was keineswegs unrealistisch ist, wie unser Nachbarland Dänemark zeigt. Hier werden schon 60 % aller Haushalte über Wärmernetze versorgt. Dass dies nicht nur umweltfreundlich, sondern auch wirtschaftlich ist, zeigt eine aktuelle Studie des Bundesverbandes der deutschen Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW). Hier liegen die Jahresgesamtkosten bei Neubauten von Ein- und Mehrfamilienhäusern, die an ein Wärmernetz angeschlossen werden, fast durchgehend unter denen mit herkömmlichen Lösungen. Ein Grund mehr, bei Neubauten auf Nahwärme zu setzen.

Selbst bei Bestandsgebäuden wirtschaftlich

Die wirklich große Herausforderung liegt nicht im Neubaubereich. Die ausgerufenen Wärmewende ist nur mit Nahwärme zu schaffen – auch im Gebäudebestand. Die gemeinsame Versorgung mehrerer Gebäude über ein Nahwärmernetz, etwa innerhalb eines Quartiers, bietet eine ganze Reihe von Vorteilen: Strom und Wärme können z. B. mittels BHKW-Anlagen verbrauchernah und bedarfsgerecht erzeugt werden. Und das effizient und kostengünstig. Erneuerbare Energien wie Biomasse, Solarenergie und Geothermie sind im Verbund deutlich wirtschaftlicher zu erschließen. Und: Wärme aus nahen Abwärmquellen, etwa aus Gewerbe- und Industriebetrieben, wird über ein Wärmernetz für die Gebäudebeheizung überhaupt erst nutzbar.

Heizkostenvergleich 2016 – EFH-typischer baulicher Wärmeschutz

Keine Versorgungslösung schneidet im Neubaubereich in puncto Kosten und Umweltfreundlichkeit langfristig besser ab als eine Versorgung über Nahwärmernetze.



Quelle: BDEW Heizkostenvergleich Neubau 2016

WAS SIE BEI DER KONZEPTION WISSEN SOLLTEN

REHAU hilft bei allen Nahwärmenetz-Fragen

Wer sich gedanklich mit Nahwärme befasst, will wissen, wie wirtschaftlich sie ist, wie nachhaltig und zukunftssicher. Um jeweils das beste Ergebnis zu erzielen, ist es sinnvoll, ein paar Punkte zu beachten. Generell lässt sich sagen, dass vieles, auch die Einhaltung gesetzlicher Anforderungen, im Verbund meist einfacher zu realisieren ist.

< 50 m
pro Anschluss
im Bestand

1. Ermittlung von Kennzahlen

Da Nahwärmenetze eine vergleichsweise geringe Wärmebedarfsdichte haben, entscheidet das Netzkonzept über Erfolg oder Misserfolg. Grenzen Sie deshalb zunächst das Gebiet bzw. die Anzahl der Gebäude ein, die Sie versorgen wollen. Dies bildet die Grundlage für ihr Netzkonzept und dieses wiederum liefert Ihnen dann erste Anhaltspunkte zu Netzlänge – „Trassenmeter pro Hausanschluss“ – und weiteren entscheidenden Kennzahlen.

≥ 200
Netzkonzepte
pro Jahr

2. Erfahrungen sind unerlässlich

Ein wichtiger Punkt: Das richtige Netzkonzept wie auch die korrekte Ermittlung des Wärmebedarfs. Für den Wärmebedarf gibt es Algorithmen – für das Netzkonzept sind Erfahrungswerte unverzichtbar. Fragen Sie dazu REHAU, wir stellen unsere Erfahrungen aus zahllosen Projekten gerne zur Verfügung.

< 150 €/m
im Neubau

3. Der Schritt zur ersten Kostenschätzung

Auf der Basis des Gesamtwärmebedarfs wird ein Konzept der Erzeugeranlagen zur Wärmebereitstellung, bestehend aus Grund-, Mittel- und Spitzenlast erstellt. Parallel dazu erfolgt die Grobdimensionierung der Rohrleitungen. Damit können die zu erwartenden Investitionskosten aus Material- und Installationsaufwand ermittelt werden.

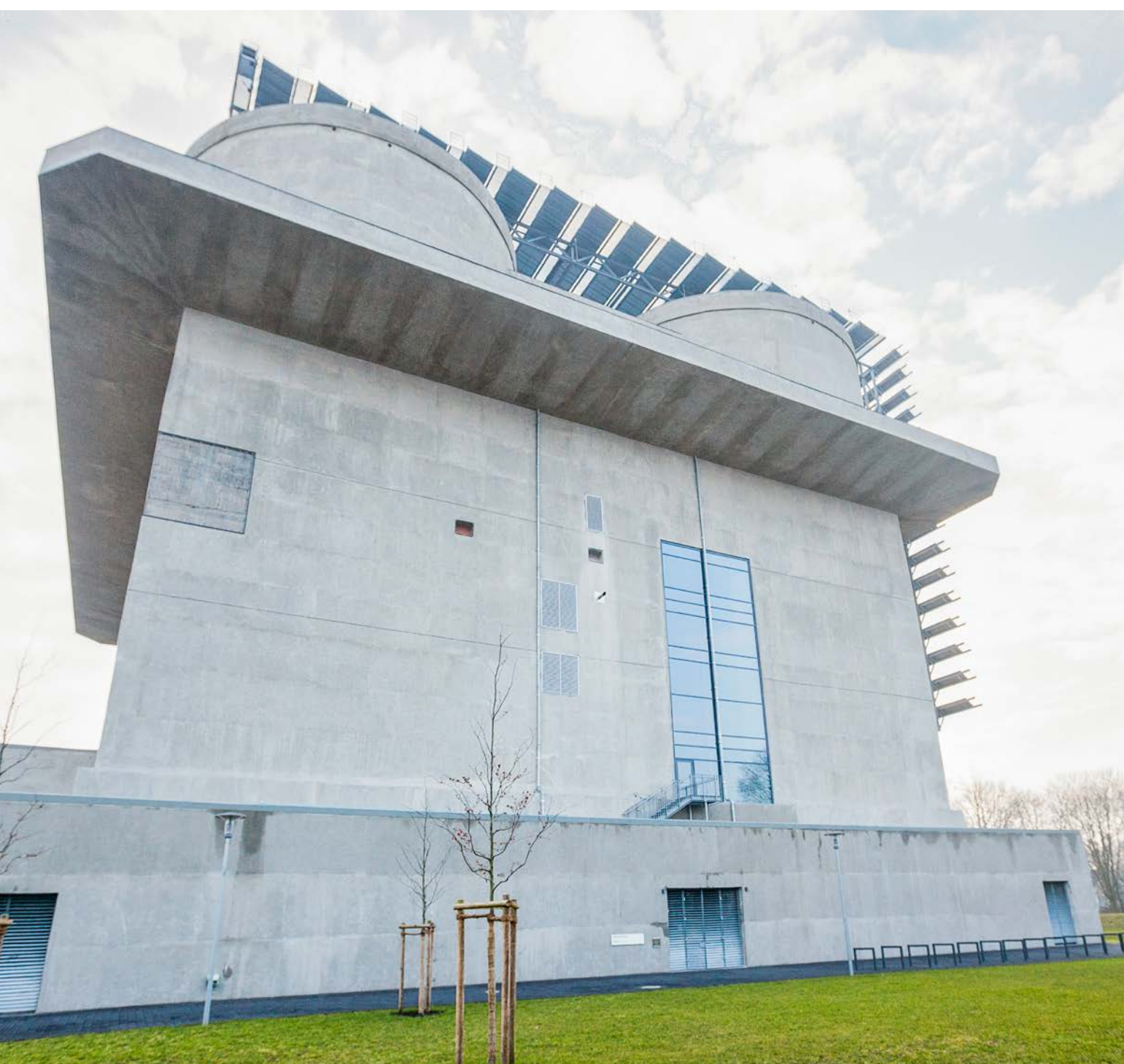
Nutzen Sie die Angebote von REHAU

Wir von REHAU beraten Kunden und Partner schon von den ersten Überlegungen an. Wir stellen Ihnen auf der Basis zahlloser geplanter, realisierter und begleiteter Projekte belastbares Datenmaterial in Form von Kennzahlen zur Verfügung. Vor allem aber unterstützen wir Sie auch in der Kommunikation zur Gewinnung potenzieller Anschluss- bzw. Netzteilnehmer sowie zu Investoren.



Der Energiebunker Hamburg. Ein Beispiel für gelungene, multivalente Nahwärmeversorgung

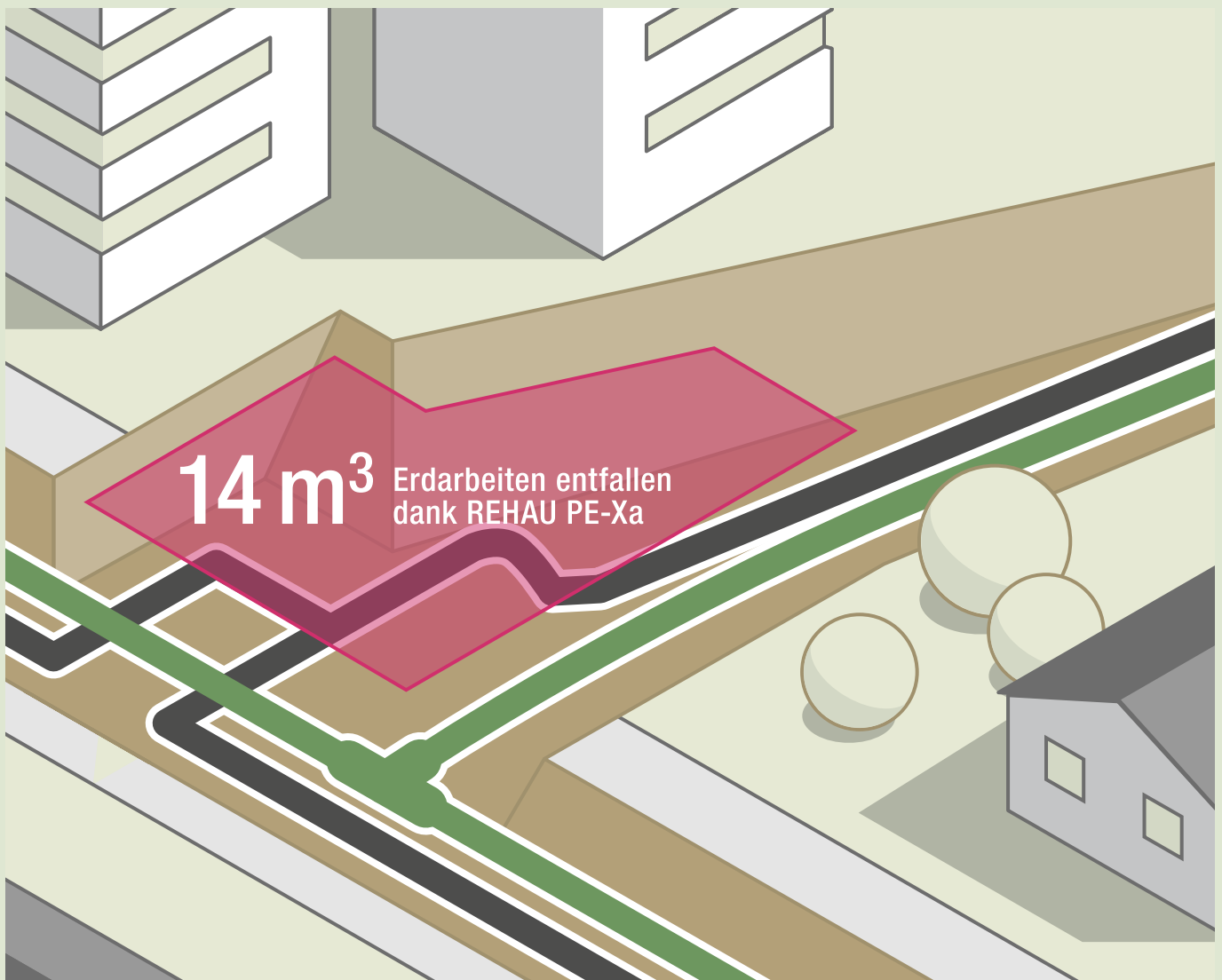
30 m hoch, 3 m dicke Wände, 4 m dickes Dach: Das ist der ehemalige Flakbunker an der Neuhöfer Straße in Hamburg. Heute produziert er als Heizkraftwerk Energie und versorgt 3.000 umliegende Haushalte mit Wärme, zusätzlich 1.000 Haushalte mit Strom. Kern des Projektes: Ein riesiger Pufferspeicher mit 2.000 Kubikmetern Wasser. Die darin gespeicherte Wärme kommt als Abwärme aus einem benachbarten Industriebetrieb, aus einer Holzfeuerungsanlage, einem Biogas-Blockheizkraftwerk und einer solarthermischen Anlage auf dem Dach. Die Stromerzeugung aus Photovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung summiert sich auf 3.000 MWh.



REHAU PE-XA: WIRTSCHAFTLICHER ALS STAHL

Einsparungen von 30 % und mehr

Bei Nahwärmeprojekten sind die Materialeigenschaften der Rohre ein entscheidender Faktor für die Wirtschaftlichkeit. Hier ist der polymere Werkstoff von REHAU eindeutig im Vorteil gegenüber Stahl. Dank ihrer Flexibilität sind die Rohre schneller verlegt. Darüber hinaus entfallen Kompensationsmaßnahmen wie Ausgleichsbögen und der Tiefbauaufwand wird minimiert.



Der Unterschied zwischen PE-Xa und Stahl: REHAU Systeme kommen ohne Z- und/oder Parallelabzweige aus. Das spart, nicht nur bei den Erdarbeiten.

Einfachere Trassen, einfacheres Verlegen – auch wenn's eng ist

Die Flexibilität der polymeren Systeme ermöglicht eine optimierte Trassenführung, insbesondere bei den meist beengten Verhältnissen in schon bestehenden Wohnquartieren. Zudem lassen sich die Rohre auch im Spülbohr-Verfahren verlegen, was die gesamte Ausführung erleichtert.

Keine Ausgleichsbögen, einfachere Abzweige

Eine weitere Stärke von REHAU PE-Xa: Unsere Rohrsysteme sind selbstkompensierend. Weder bei den Haupttrassen noch bei Gebäudeanschlüssen müssen Kompensationsmaßnahmen – die immer sehr aufwendig sind – eingeplant werden. Und: Sämtliche Verbindungen werden ausschließlich verpresst und nicht verschweißt. Das macht kostentreibende Maßnahmen zur Qualitätsüberwachung, wie sie etwa beim Verschweißen von Stahlleitungen üblich sind, überflüssig.

100 %
Selbst-
kompensation

Schneller durch DUO-Rohre und Ringbund-Lieferung

Ein weiterer Vorteil gegenüber Stahl: Unsere PE-Xa-Rohre bis zur Dimension DUO d75 bzw. UNO d140 werden als Ringbunde auf die Baustellen geliefert – in Längen bis 570 m. Damit entfällt ein Großteil der Verbindungs- und Nachisolierarbeiten. Zudem werden unsere Netze konsequent mit DUO-Rohren geplant. Folglich reduzieren sich sämtliche Grabenarbeiten auf ein Minimum.

DUO-
Ringbundlängen
bis 400 m

Durchschnittliche Einsparungen total: 30 %

Die Einsparungen durch den Einsatz von Kunststoff – im Tiefbau, bei der Verlegung und beim Material – machen bei den Gesamtkosten durchschnittlich 30 % gegenüber Stahl aus.

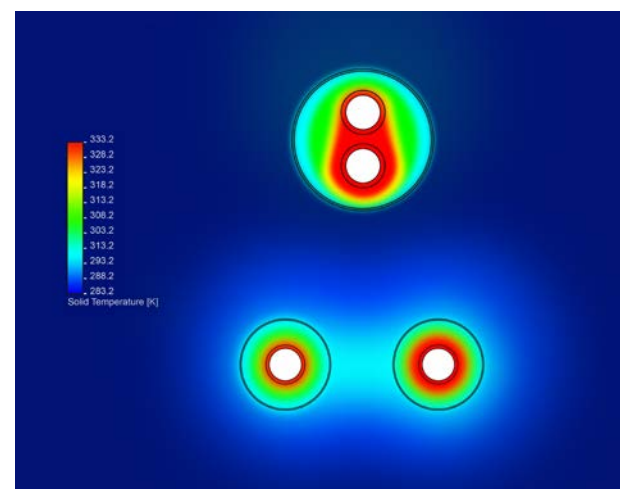
Bis zu 10 bar Druck

Ein sich hartnäckig haltendes Argument gegen Kunststoff: Hohem Druck halte das Material nicht stand. Das ist falsch. Mit RAUTHERMEX Strong bietet REHAU als einziger Hersteller weltweit auch ein „10-bar-System“.

Nachträgliche Anschlüsse – auch im Betrieb – kein Problem

Auch das ist ein weiterer Kostensparfaktor: nachträgliche Anschlüsse. Bei den REHAU Systemen aus Kunststoff sind sie kein Problem. Wir unterstützen Sie mit professionellen Werkzeugen und Verfahren. So können Sie nachträgliche Anschlüsse sogar im Betrieb installieren.

**Anschluss
im Betrieb**



GARANTIE FÜR HÖCHSTE NETZEFFIZIENZ

REHAU nutzt konsequent alle Effizienzpotenziale

Nahwärmenetze machen nur Sinn, wenn sie nach ihrer Fertigstellung auch tatsächlich Versorgungssicherheit bieten – und zwar durchgehend zu wirtschaftlichen Bedingungen. Heißt: Über das gesamte Netz hinweg müssen die Wärmeverluste so gering wie möglich gehalten werden. Um dies zu gewährleisten, haben wir spezielle Softwaremodule zur Netzplanung.

1. Der Schlüssel: Intelligente Netzkonzeption

Wir von REHAU erreichen Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit durch den Dreiklang aus intelligenter Netzkonzeption, optimiertem Zusammenspiel aller Planungsfaktoren und Auswahl der passenden Systembestandteile. Im Ergebnis entstehen dadurch hochwirtschaftliche Nahwärmenetze – selbst bei geringen Wärmebedarfsdichten wie z. B. im Neubau.

Netzkonzeption
Planungsfaktoren
Systembestandteile

2. Ergebnis: Halbierung der Wärmeverluste

Mit unseren Netzkonzeptionen erreichen wir im Ergebnis gegenüber dem Standard nicht selten eine Halbierung der Wärmeverluste, oftmals sogar mehr. Unser Instrumentarium zum Heben dieser Effizienzpotenziale besteht aus:

- Berücksichtigung des hydraulischen Abgleichs
- Ermittlung der Gleichzeitigkeit
- Optimierung sämtlicher Nebenstränge
- Einsatz von DUO-Leitungen
- Verwendung verstärkter Dämmungen

50 %
weniger
Wärmeverluste

3. Grundsatz: Passende Auslegung der Netze

Der Leitgedanke unserer Experten lautet grundsätzlich: „Überdimensionierung vermeiden“. Um hier erfolgreich zu sein, ist spezielles Know-how gefordert. Deshalb bieten wir unseren Partnern und Kunden projektbezogen auch immer ein umfangreiches Servicepaket aus Wärmeverlust- und Rohrnetz-Berechnung sowie Verlegerichtwerten zur Sicherstellung der wirtschaftlichen Netzdimensionierung.

Berechnung der
Gleichzeitigkeitsfaktoren
pro Trasse

Nuthewinkel, Potsdam

Seit 2015 entsteht in Potsdam das Neubaugebiet „Nuthewinkel“ mit 90 Wohneinheiten aus Doppel- und Einfamilienhäusern. Verantwortlich für die Erschließung und Versorgung ist das kommunale Unternehmen Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP). Der gesamte „Nuthewinkel“ wurde an das bestehende 110-°C-Fernwärmenetz angeschlossen und das Temperaturniveau via Unterstation auf 80–85 °C abgesenkt.

Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Wärmeverluste waren die Erhöhungen der Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklaufleitung auf > 25 K und der Einsatz von RAUTHERMEX, um verstärkt DUO-Leitungen verwenden zu können. Heute spart die Nahwärmeversorgung „Nuthewinkel“ gegenüber einer herkömmlichen Versorgung pro Jahr 140 t CO₂ ein.

AUCH BEI DER VERLEGUNG EINDEUTIG IM VORTEIL

Schnell. Flexibel. Sicher.

Bei bestehenden Wohnquartieren sowie im urbanen Umfeld haben die REHAU PE-Xa-Rohrleitungen aus Kunststoff eindeutige Vorteile gegenüber Stahl: Sie können sich zum Beispiel aufgrund ihrer Flexibilität an schwierige Verlege- und Geländesituationen sehr viel leichter anpassen.

Flexibel verlegt

Flexibel bis zur endgültigen Verlegung

Notwendige Plan- bzw. Trassenänderungen werden oftmals erst in der Umsetzung erkennbar. Bei Stahlrohren ist das immer wieder ein hohes Budgetrisiko: Material- und Verlegekosten übersteigen die Kalkulation schnell um ein Vielfaches. Dieses Risiko wird durch den Einsatz unserer polymeren Rohrsysteme entscheidend minimiert. Die Flexibilität bleibt bis zum Schluss erhalten. So werden aufwendige Nachträge durch Sonderbauteile vermieden, was wiederum Kosten und Zeit spart.

Schnell installiert

Aufwendige Schweiß- und Nachisolierungsarbeiten entfallen

Ein weiterer Trumpf unserer Kunststoff-Rohrsysteme: Mit ihnen sind keine speziell ausgebildeten und ausgerüsteten Verlegetrupps für aufwendige Schweiß- und Nachisolierungsarbeiten nötig. Der Effekt: Die Kosten werden gesenkt, der Koordinationsaufwand reduziert und Bauzeiten werden erheblich verkürzt.

Einfach nachisoliert

Nachisolieren: Einfach und schnell

Verbindungsstellen müssen nachisoliert werden. Damit das schnell geht, haben wir dafür zwei Systeme: Ein universelles Schrumpfmuffensystem für maximale Flexibilität bei der Verarbeitung auf der Baustelle und das bewährte REHAU Clip-System, bestehend aus zwei kompakten, robusten Halbschalen mit speziellen Dichtringen für besonders schnelle und sichere Abdichtung. Für beide Systeme gibt es die notwendigen Ausführungsformen als I-, T- und L-Muffe.

Für alles Werkzeuge und Verlegehilfen

Das ist ein Faktum: REHAU hat das umfangreichste Programm an Spezialwerkzeugen und Verlegehilfen für Nahwärmenetze. Zudem bieten wir in Inhouse-Workshops und an der REHAU Akademie Schulungen an. Hier können Sie unser umfangreiches Produktprogramm testen. Das alles stellen wir unseren Projektpartnern zur Verfügung:

- Mobile Abwickelvorrichtungen für Ringbunde
- Spezielle Rohrdreher zum Ausrichten von DUO-Leitungen
- Verlegehilfen zur Rohrbegradigung
- Unterschiedliche Presswerkzeuge und Schweißgeräte
- Mechanische Werkzeuge zum Abquetschen der Rohre

Einfacher und sicherer geht es nicht

Bei Nahwärmenetzen ist die Verbindungstechnik mitentscheidend für Sicherheit, Verarbeitbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Unsere Lösung hier: Die von uns entwickelte Schiebehülsen-Verbindungstechnik. Sie ist optisch kontrollierbar und bauseitig unlösbar, zudem witterungsunabhängig, ohne zusätzliche Dichtelemente zu verarbeiten, und sofort druckbelastbar.





FÜR QUALITÄT HABEN WIR EINEN STARKEN BEWEIS

Dokumentierte Prüfung seit 1979

„Qualität“ sagt sich leicht. Doch Hersteller müssen Beweise liefern können, denn: Die Qualität von Material und Verarbeitung ist entscheidend für Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit kompletter Projekte.



Die „System-Qualität“ ist entscheidend

Der Bau von Nahwärmenetzen ist eine Infrastrukturmaßnahme und somit eine Investition in die Zukunft. Umso wichtiger ist das Langzeitverhalten der eingesetzten Mediumrohre sowie deren Verbindungstechnik, aber auch die Flexibilität des Gesamtsystems.

PE-Xa

Multivalente Netze erfordern besondere Qualitäten

Fakt ist: Betriebsparameter – und damit Anforderungen – moderner Nahwärmenetze erfordern spezifische Materialeigenschaften bei den Mediumrohren. Deshalb hat REHAU vor über 20 Jahren eine spezifische Rezeptur für seine PE-Xa-Nahwärmerohre entwickelt.



Der Qualitätsbeweis: Schon seit 38 Jahren Tests im Labor

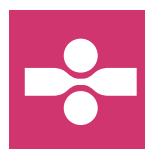
Die Lebensdauer von PE-Xa in REHAU Qualität liegt zwischen 30 und 50 Jahren (je nach Betriebsparametern). Am Standort Erlangen betreibt REHAU ein hauseigenes akkreditiertes Labor, in dem seit 1979 PE-Xa-Mediumrohre in Langzeitversuchen geprüft werden, u. a. auf Zeitstandfestigkeit, Dichtigkeit und Druckverhalten. Mit besten Ergebnissen. Kein anderer Hersteller verfügt über derartige Nachweise.

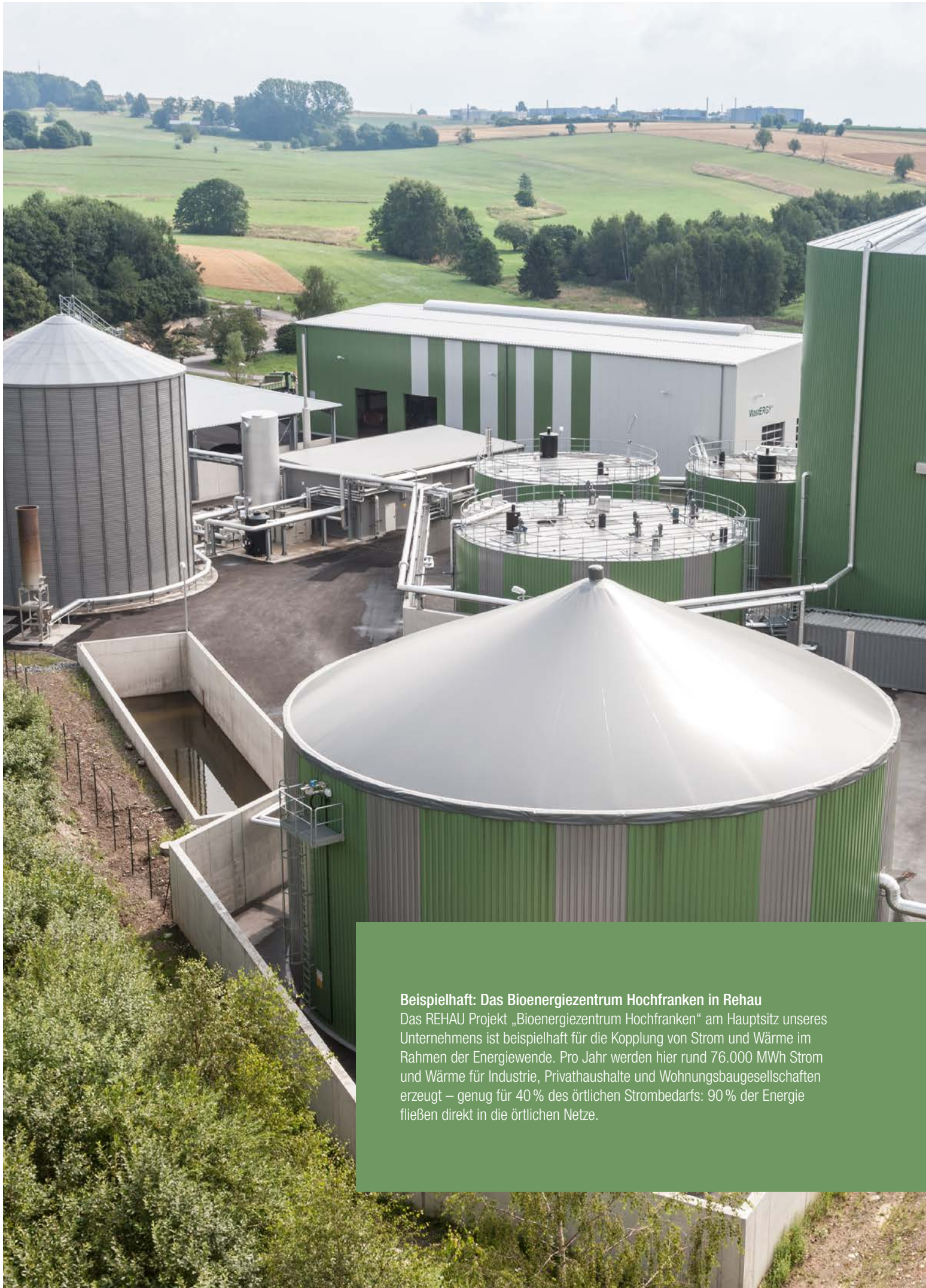
ISO-9001-zertifiziert

REHAU ist nach ISO 9001 zertifiziert. Zudem lassen wir die Qualität unserer Mediumrohre laufend nicht nur intern, sondern auch extern von unabhängigen Instituten prüfen.

Abquetschvorrichtungen nach DVGW Merkblatt GW 332

REHAU bietet auch als einziger Hersteller zwei Systeme für die wirtschaftliche Erweiterung bzw. Nachverdichtung des Netzes an: Spezielle Abquetschvorrichtungen nach DVGW Merkblatt GW 332 bzw. eine eigene Anbohrarmatur. Unsere Materialrezeptur mit speziellen Stabilisatoren für die PE-Xa-Mediumrohre bietet dadurch bei Netzerweiterungen ein Maß an Betriebssicherheit und Flexibilität, das denen von Stahlssystemen in nichts nachsteht.





Beispielhaft: Das Bioenergiezentrum Hochfranken in Rehau

Das REHAU Projekt „Bioenergiezentrum Hochfranken“ am Hauptsitz unseres Unternehmens ist beispielhaft für die Kopplung von Strom und Wärme im Rahmen der Energiewende. Pro Jahr werden hier rund 76.000 MWh Strom und Wärme für Industrie, Privathaushalte und Wohnungsbaugesellschaften erzeugt – genug für 40 % des örtlichen Strombedarfs; 90 % der Energie fließen direkt in die örtlichen Netze.

RAT UND TAT FÜR MULTIVALENTE SYSTEME

Erfahrung bei neuen und komplexen Lösungen

Ohne den Ausbau von Nahwärmenetzen kann im Wärmesektor der Anteil an erneuerbaren Energien kaum gesteigert werden. Und es wird für ein Gelingen der Wärmewende nötig sein, alle zur Verfügung stehenden Energiequellen zu nutzen. Nur so können wir von den fossilen Energieträgern unabhängig werden und die Dekarbonisierung vorantreiben. Hier ist REHAU Vorreiter und unterstützt mit langjährigen Erfahrungen aus zahlreichen Projekten.

Alle Quellen sinnvoll nutzen und kombinieren

Welche Wärme- bzw. Energiequellen wo und in welcher Kombination für ein Nahwärmenetz sinnvoll sind, entscheidet sich von Projekt zu Projekt. Dabei ist alles möglich: Tiefengeothermie, industrielle Abwärme, Biogas, Solarthermie oder andere Quellen. Entscheidend ist, dass die lokal verfügbaren und wirtschaftlich sinnvoll nutzbaren Quellen identifiziert und effizient in die Projektentwicklung integriert werden. Mit unseren Erfahrungen, unserem Know-how und einem breit aufgestellten Partnernetzwerk können wir wertvolle Unterstützung leisten.

Vorreiter bei Forschung und Projekten

Energiewende und Zukunft des Wärmemarktes sind zwei zentrale Themen, mit denen sich REHAU intensiv befasst. Das zeigen allein weit über 50 wissenschaftliche Arbeiten und Projekte zum Thema „Nahwärme / dezentrale Wärmewende“ allein in den letzten 10 Jahren.

Experten für Beratung, Dimensionierung, schlüsselfertigen Bau

Unsere REHAU ENERGY SOLUTIONS GmbH bietet ein Spektrum an Erfahrung und Know-how aus dem Bau schlüsselfertiger Bioabfallvergärungsanlagen, das einmalig sein dürfte. Aber auch wenn Sie Fachwissen für BHKW-Installationen und Nahwärmenetze mit Integration regenerativer Energiequellen oder energieeffizienter Kraft-Wärme-Kopplung suchen – hier finden Sie alles.



DIE ROHRE, DIE DIE WÄRME BRINGEN

Zwei Systeme mit eindeutigen Stärken



Nahwärmenetze basieren, wie die meisten Heizsysteme, auf Wasser als Energieträger. Nur wird dieses nicht in jedem Haus separat erwärmt, sondern zentral für mehrere Häuser, Wohneinheiten oder Betriebe gemeinsam.

Quick-Check: Was ist bei den Rohren zu beachten?

- ✓ **Rohrparameter:** Wie sieht es mit der Belastbarkeit der Rohre hinsichtlich Druck, Durchfluss, mechanischer Beanspruchung und Temperaturschwankungen aus?
- ✓ **Rohrnetzlänge:** Je kleiner das Netz bzw. die Anschlusslänge pro Gebäude, desto geringer der Verlegeaufwand und die Betriebsverluste.
- ✓ **Installationsaufwand:** Wie funktioniert die Verbindungstechnik? Muss ich z. B. Schweißen? Wie hoch ist die Anzahl der Muffenverbindungen?
- ✓ **Tiefbauarbeiten:** Muss ich breite oder nur schmale Gräben ausheben? Ist eine längerfristige Baufreihaltung notwendig?
- ✓ **Systemflexibilität:** Wie ist der Aufwand etwa bei Leitungsquerungen, bei kurzfristigen Umplanungen oder späteren Erweiterungen?
- ✓ **Dämmung:** Wichtiger Faktor für Wärmeerhalt bzw. -verlust und damit entscheidend bzgl. Betriebskosten und Wirtschaftlichkeit.
- ✓ **Lebensdauer:** Wo liegen die Werkstoffgrenzen? Gibt es Möglichkeiten, die Lebensdauer des Netzes zu erhöhen?



RAUTHERMEX

RAUTHERMEX – Spezialist für die großen Netze mit höchster Wärmedämmung seiner Klasse

Für kommunale Wärmenetze bis 2 MW:

Das Rohrsystem RAUTHERMEX ist der Spezialist für Neubaugebiete, Stadtquartiere oder die industrielle Versorgung auch bei größeren Distanzen. Es ist hocheffizient und bietet niedrigste Wärmeverluste.

Systemeigenschaften

- Höchste Wärmedämmung seiner Klasse durch spezielle Prozesstechnologie, feinporigen PU-Schaum und zusätzliche Dämmstärke (Plus-Abmessung bis zu 3 Isolierstärken)
- Ringbündlängen von bis zu 570 m ermöglichen sehr lange Trassen ohne Kupplungen und eine Minimierung von Verschnitt
- Keine Dehnpolster oder Kompensatoren bei der Verlegung erforderlich
- Außergewöhnlich langlebig aufgrund korrosionsfreier Materialien, wasserdichter Nachisolierung und längswasserdichtem Rohrsystem
 - UNO-Leitungen (bis 160 mm Rohrdurchmesser)
 - DUO-Leitungen (bis 2 x 75 mm Rohrdurchmesser)

Vom System REHAU rundum profitieren. Viele Werkzeuge und Hilfen für die Installation

Rohrleitungen in verschiedenen Ausführungen und Längen, passgenaue, aufeinander abgestimmte Komponenten, Werkzeug für Verbindungen, Hauseinführungen und vieles mehr: Sie erhalten von uns alles aus einer Hand. REHAU.



RAUVITHERM

RAUVITHERM – Spezialist für höchst flexible Anschlüsse

Für erdverlegte Heizungsleitungen

RAUVITHERM ist der Spezialist für effizienten Heizwassertransport über kürzere Distanzen. Durch seine hohe Flexibilität ist es das ideale System für den Fachhandwerker zum Anschluss von außen stehenden Wärmepumpen, Biomasseanlagen, Kesseln oder Heizungserweiterungen.

Systemeigenschaften

- Längswasserdichtes Gleitrohrsystem durch Verschweißung von Vollmantel und oberster Dämmlage
- Profilierter Außenmantel sorgt für Flexibilität mit geringen Biegekräften und kleinen Biegeradien
- Ringbündlängen von bis zu 300 m in Verbindung mit praxiserprobten Werkzeugen reduzieren den Einsatz von Verbindungsmuffen, garantieren hohe Verlegeleistungen und geringen Verschnitt
- Komplettes Rohr- und Formteileprogramm:
 - UNO-Leitungen (bis 125 mm Rohrdurchmesser)
 - DUO-Leitungen (bis 2 x 63 mm Rohrdurchmesser)

DIESE VORTEILE GIBT ES NUR BEI REHAU

Messen Sie unsere Lösungen daran

Die Systemrohre RAUTHERMEX und RAUVITHERM von REHAU haben viel zu bieten. Mehr als viele andere. Vergleichen Sie deshalb vor Ihrer Entscheidung. Und profitieren Sie von unseren Vorteilen und Stärken.



Intelligent: Der REHAU Planungsdreiklang

1 Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit: Intelligente Netzkonzeption plus optimiertes Zusammenspiel aller Planungsfaktoren plus Auswahl der passenden Systembestandteile. Ergebnis: hochwirtschaftliche Nahwärmenetze selbst bei geringen Wärmebedarfsdichten.



PE-Xa- Rezeptur

2 Die REHAU F+E entwickelt spezifische Rezepturen für PE-Xa-Rohre. REHAU bietet damit maßgeschneiderte Lösungen für die heutigen Anforderungen an moderne Wärmenetze.



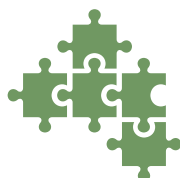
Lebensdauer. Mindestens.

3 Bei einer Betriebstemperatur bis 70 °C und Drücken bis max. 8,5 bar haben die hochstabilisierten PE-Xa-Rohre eine Lebensdauer von mindestens 50 Jahren. Ihre maximale Betriebstemperatur liegt bei 95 °C und selbst kurzzeitige Störfalltemperaturen von 110 °C halten sie aus.



Der Qualitätsbeweis: Seit 38 Jahren Tests im Labor

4 Unschlagbar: REHAU verfügt mit seinem hauseigenen, akkreditierten Labor über die längsten und umfangreichsten Erfahrungen in der Anwendung von PE-Xa-Rohrsystemen.



Der Großvorteil „System“

Einmalig: REHAU bietet als einziger Hersteller perfekt aufeinander abgestimmte und im Systemverbund durchgängig geprüfte Rohr- und Verbindungstechnik.



Bis zu 10 bar Druck

Einzigartig: Mit RAUTHERMEX Strong bietet REHAU als einziger Hersteller ein SDR 7,4-Heizungsrohr für Betriebsdrücke bis max. 10 bar.



100 % längswasser- dicht

RAUVITHERM und RAUTHERMEX sind längswasserdicht nach DIN EN 15632-2 bzw. AGFW FW 420-1, Klasse B. Das bedeutet höchste Sicherheit im Betrieb.



50 % schneller verbunden

Die überlegene REHAU Verbindungstechnik macht es möglich: Verbindungsstellen und Abzweige können bis zu 50 % schneller installiert werden.



Erweiterungen immer möglich

Flexibel: Mit den Abquetschvorrichtungen und der NEXUS-Anbohrarmatur bietet REHAU zwei geprüfte Lösungen für die wirtschaftliche Erweiterung von Nahwärmenetzen.



Sicherer im Betrieb

Unsere Schiebehülsen-Verbindungstechnik ist patentiert, sicher, dauerhaft dicht und benötigt keinerlei Schweißnähte. Alles ist perfekt aufeinander abgestimmt, als System geprüft und wird in der Produktion kontinuierlich überwacht. Drahtgebundene Ortungssysteme werden nicht benötigt.

Mit REHAU 10-fach profitieren

Ob bei der Wirtschaftlichkeit des Systems, der Langlebigkeit der Technik oder den Erfahrungen beim Material: Von den Systemlösungen von REHAU können Sie rundum nur profitieren – bis hin zur Unterstützung bei Ihrem Projekt.

VOM SYSTEM REHAU RUNDUM PROFITIEREN

Viele Werkzeuge und Hilfen für die Installation

Rohrleitungen in verschiedenen Ausführungen und Längen, passgenaue, aufeinander abgestimmte Komponenten, Werkzeug für die Verbindungen, Hauseinführungen und vieles mehr: Sie erhalten von uns alles aus einer Hand.

ALLES FÜR DIE INSTALLATION



REHAU: EIN PARTNER FÜR ALLE FRAGEN

Unsere Partnerschaft endet nicht beim Produkt



Ob Kommune, industrieller oder privater Betreiber, Versorger, Planer, Verleger oder Installateur: Wir von REHAU bieten die Unterstützung, die benötigt wird. Unkompliziert und in jeder Phase eines Projektes.



Beratung

Für alle Fragen zum Thema Nahwärme bekommen Sie bei uns jeden Support. Unsere Nummer für Sie: +49 9131 92-0



Baustellenbetreuung und -einweisung

Sie benötigen Support vor Ort, z. B. beim Ersteinbau? Dann kommen unsere Fachleute zu Ihnen.



Nahwärmekonzept

Bereits bei den ersten Überlegungen zu einem Projekt können wir Sie mit Informationen, Veranstaltungen und Vorträgen unterstützen. Detaillierte Informationen zu unseren Programmen und Services sowie allen wichtigen Themen rund um das Thema Nahwärmenetze erhalten Sie am schnellsten unter: www.rehau.de/nahwaerme



Planungsunterstützung und Ausschreibungstexte

Support bei Rohrnetzplanung und Dimensionierung oder bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen bis ins Detail – REHAU unterstützt Sie gerne unter: www.rehau.de/ausschreibungstexte



Akademie

Seminare der REHAU AKADEMIE bringen die wichtigen Inhalte auf den Punkt und vermitteln umsetzbares Wissen aus dem Bereich Technik, Recht und Verkauf. Unsere Seminare sowie Anmeldemöglichkeiten finden Sie unter: www.rehau.de/akademie



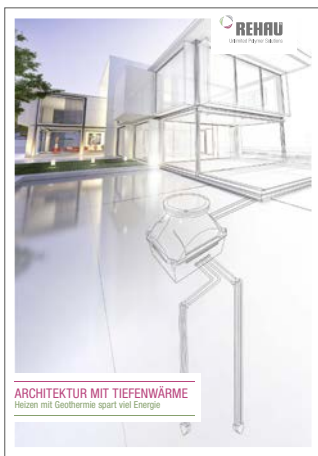
Umfassende aktuelle Informationen rund um das Thema Nahwärme finden Sie unter:

www.rehau.de/nahwaerme

REHAU HAT IMMER MEHR ZU BIETEN

Lernen Sie weitere Lösungen kennen

Wir von REHAU sind nicht nur Ihr starker Partner für das Thema effiziente Nahwärme: Unsere Programmvielzahl für polymerbasierte Lösungen ist einzigartig. Und was wir machen, machen wir mit System: Wir liefern intelligente Gesamtlösungen, die Ökologie und Ökonomie, Design und Funktionalität, Sicherheit und Komfort, Qualität und Service miteinander verbinden.



Architektur mit Tiefenwärme – Heizen mit Geothermie

Egal ob mit Erdwärmekollektor, mit Sonden, Erdwärmekörpern oder Pfählen: Moderne Erdwärmennutzung ist hochgradig wirtschaftlich. Sie erreicht ihren ROI, je nach Objekt, schon nach ein paar Jahren. Deswegen lohnt es sich, einmal darüber nachzudenken. Die wichtigsten Informationen dazu bieten wir Ihnen in unserer Broschüre „Architektur mit Tiefenwärme“.



Das antimikrobielle System für die kontrollierte Lüftung

Moderne, energetisch geplante und gebaute, aber auch sanierte Gebäude verfügen heute, um Energie zu sparen, meist über ausgeklügelte Systeme für Heizung, Klima, Lüftung. Ein entscheidender Faktor hierbei ist die Frischluftzufuhr.

REHAU bietet hierfür mit AWADUKT Thermo, das einzige Zuleitungssystem auf dem Markt mit antimikrobieller Innenbeschichtung. Und mit dem System LEWT, dem Luft-Erdwärmetauscher, haben wir ein System, das aktiv hilft, viel Energie zu sparen. Ganz einfach mit Luft. Übrigens: Sämtliche AWADUKT Thermo-Komponenten sind zu 100 % DIN-EN- und VDI-konform. Mehr dazu finden Sie in der Broschüre „Lösungen für frische Luft in Gebäuden“.