



22

MAGAZIN



Initiative
CO₂

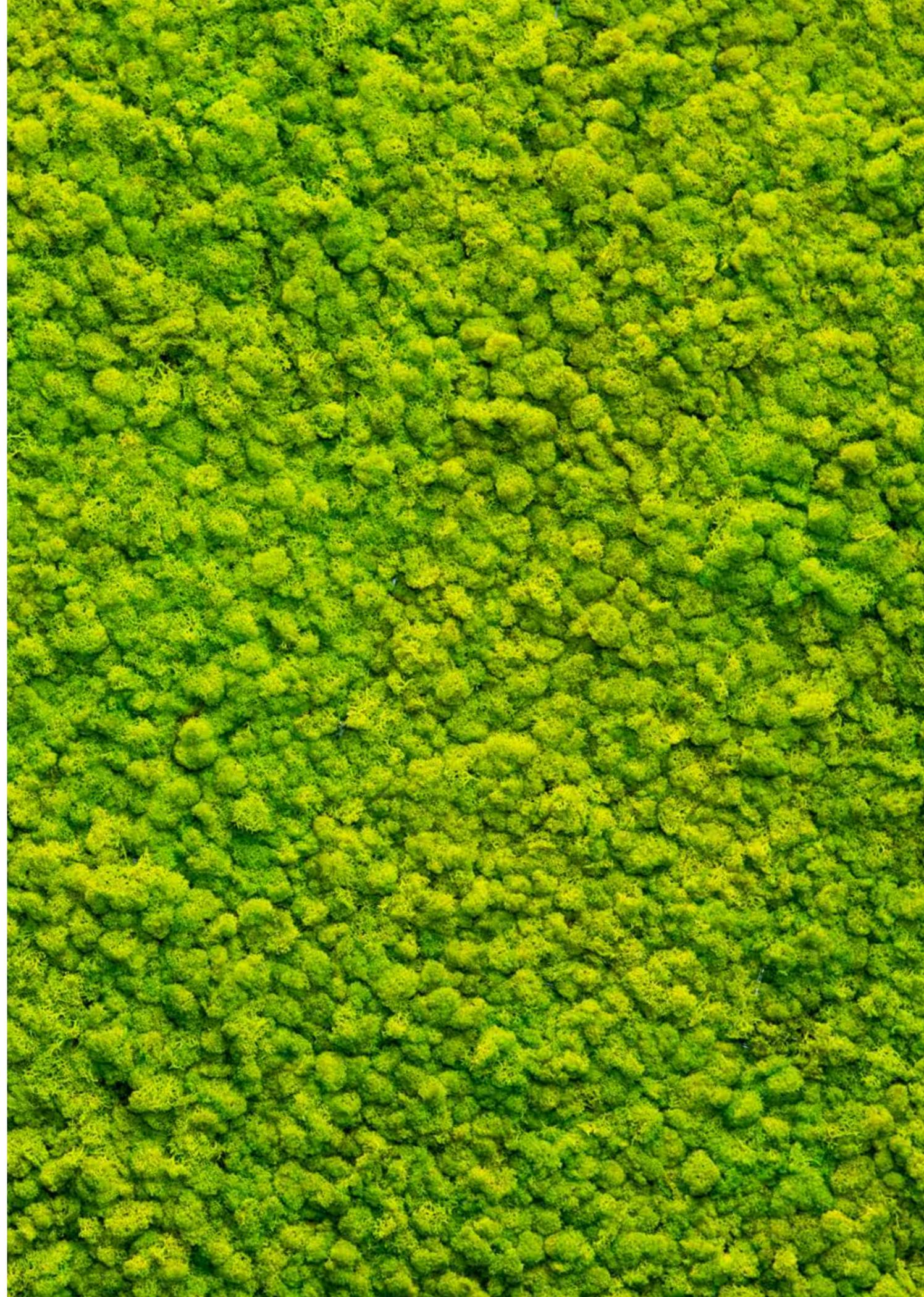
ÜBERBLICK

1 / 07 1.021.075 gesparte Emissionen Tonnen CO₂ EQ / Jahr
2 / 10 Cloudfisher **3 / 12** Nachhaltige Trink- und Löschwasserversorgung **4 / 14** Trinkwasseraufbereitung per Plug & Play
5 / 18 Email – das Beste für unser Trinkwasser **6 / 20** Berufe mit Zukunft **7 / 24** DWA-A 102 konform **8 / 25** Die Wegebauer®
9 / 28 KESSEL als „Macher“ in Sachen Nachhaltigkeit **10 / 32** Die neuralgischen Punkte der Straßenentwässerung **11 / 36** Das DVGW Zukunftsprogramm Wasser **12 / 40** Food Campus Berlin
13 / 43 Home, Green Home **14 / 46** Verantwortung gegenüber Mensch und Natur **15 / 49** Ein schlafender Riese der Wärmewende
16 / 52 Fernkälte-Netzausbau der Stadtwerke München **17 / 54** Nachhaltig Bauen – mit Blick auf die Details **18 / 58** Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten **19 / 62** Modellregion Landshut
20 / 64 Erfolgreiches Netzwerken gesucht? **21 / 68** Wurzelkammersysteme – ein Zukunftsbaustein für den Stadtbaum **22 / 70** Die Baubranche auf dem Weg in die Klimaneutralität **23 / 72** E-Mobilität – ein neues Spielfeld **24 / 76** Keine Straße zu eng **25 / 78** In Zukunft nachhaltig

DIE ENERGIEVERSORGUNG VON MORGEN WIRD EINE ANDERE SEIN ALS DIE, DIE WIR HEUTE KENNEN.

Der Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur, der Bau von Windkraft- sowie Photovoltaikanlagen und die Gestaltung von Sponge Cities sind Themenfelder, mit denen wir uns heute schon beschäftigen. Die Energiewende aktiv mitzugestalten ist eine Kernaufgabe der Initiative CO₂ und ein wichtiger Baustein der HTI Gienger KG, um Projekte zu teilen und das vorhandene Netzwerk allen an der Energiewende Interessierten zugänglich zu machen.

Johann Lohwieser, Geschäftsleitung der HTI Gienger KG





1.021.075 GESPARTE EMISSIONEN TONNEN CO₂ EQ / JAHR LAUFWASSERKRAFTWERK AM ASAHAN FLUSS BEIM TOBASEE

Das Projekt Asahan 1 Hydroelectric Power Plant 2x90 MW, das von PT Bajradaya Sentranusa entwickelt wurde, ist ein Laufwasserkraftwerksprojekt in der Provinz Nord Sumatera in Indonesien.

Zur Stromerzeugung wird die vorhandene Strömung des Asahan-Flusses genutzt. Da es sich um ein Laufwasserkraftwerk handelt, muss für das Projekt kein großer Damm oder Stausee gebaut werden. Der natürliche See mit einer Fläche von 1103 km² liefert dem Projekt eine jährlich verfügbare Wassermenge.

Geografisch gesehen liegt das Projekt flussabwärts des Tobasees und flussaufwärts des bestehenden Wasserkraftwerks Asahan 2 (Siguragura), eines großen Staudammkraftwerks, das 1981 gebaut wurde. Ziel des Projekts ist es, emissionsfreie Energie an das Sumatera Netz zu liefern, ein Netz mit relativ kohlenstoffintensiver Stromversorgung, das sich auf der Insel Sumatera befindet und derzeit keinen Verbund mit dem Netz auf anderen Inseln, z. B. Java und Kalimantan, hat.

Die Projektdaten auf einen Blick:

1.021.075
GESPARTE EMISSIONEN
TONNEN CO₂ EQ / JAHR

7.147.525
GESPARTE EMISSIONEN
TONNEN CO₂ EQ GESAMT



ZERTIFIKATSTANDARD
UN CER

Earthood Services
Pvt. Ltd.
VALIDIERER

**FOKUS
ZUKUNFT**



Das Projekthandbuch der Initiative CO₂ ist auch 2022 wieder klimaneutral.

Das vorliegende Projekthandbuch der Initiative CO₂ ist auch 2022 wieder klimaneutral gestellt worden und zwar durch die Kompensation des zuvor berechneten CO₂-Fußabdrucks mit zwei Zertifikaten aus dem international anerkannten Klimaschutzprojekt „UN CER Wasserkraft Indonesien“ (Projekt-ID 4118).

Die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks übernahm die Nachhaltigkeitsberatungsgesellschaft Fokus Zukunft,

die seit der Gründung in 2016 bereits über 1800 Kunden auf dem Weg in die Klimaneutralität oder bei anderen Nachhaltigkeitsmaßnahmen unterstützt hat. Mehr Informationen zum Klimaschutzprojekt unter www.fokus-zukunft.com

Lesen Sie dazu gleich auf den folgenden Seiten die Artikel von Fokus Zukunft.



**KLIMANEUTRALER
DRUCK**
certified by Fokus Zukunft
Klimaneutral durch Kompensation
mit Klimaschutzzertifikaten



Das Projekt trägt zu den folgenden Nachhaltigkeitszielen bei:



Bezahlbare und saubere Energie:

Das Projekt diversifiziert die Stromerzeugungsquellen und verbessert damit die Versorgungssicherheit, was für die Deckung des wachsenden Energiebedarfs und die Abkehr von der Stromerzeugung aus Diesel und Kohle wichtig ist.



Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum:

Es wurden Arbeitsplätze geschaffen, von denen etwa 70 % Einheimische der insgesamt mindestens 600 ungelerten Arbeitskräfte eingestellt wurden, während für die Betriebsphase ca. 30 Personen aus der lokalen Bevölkerung beschäftigt sind.

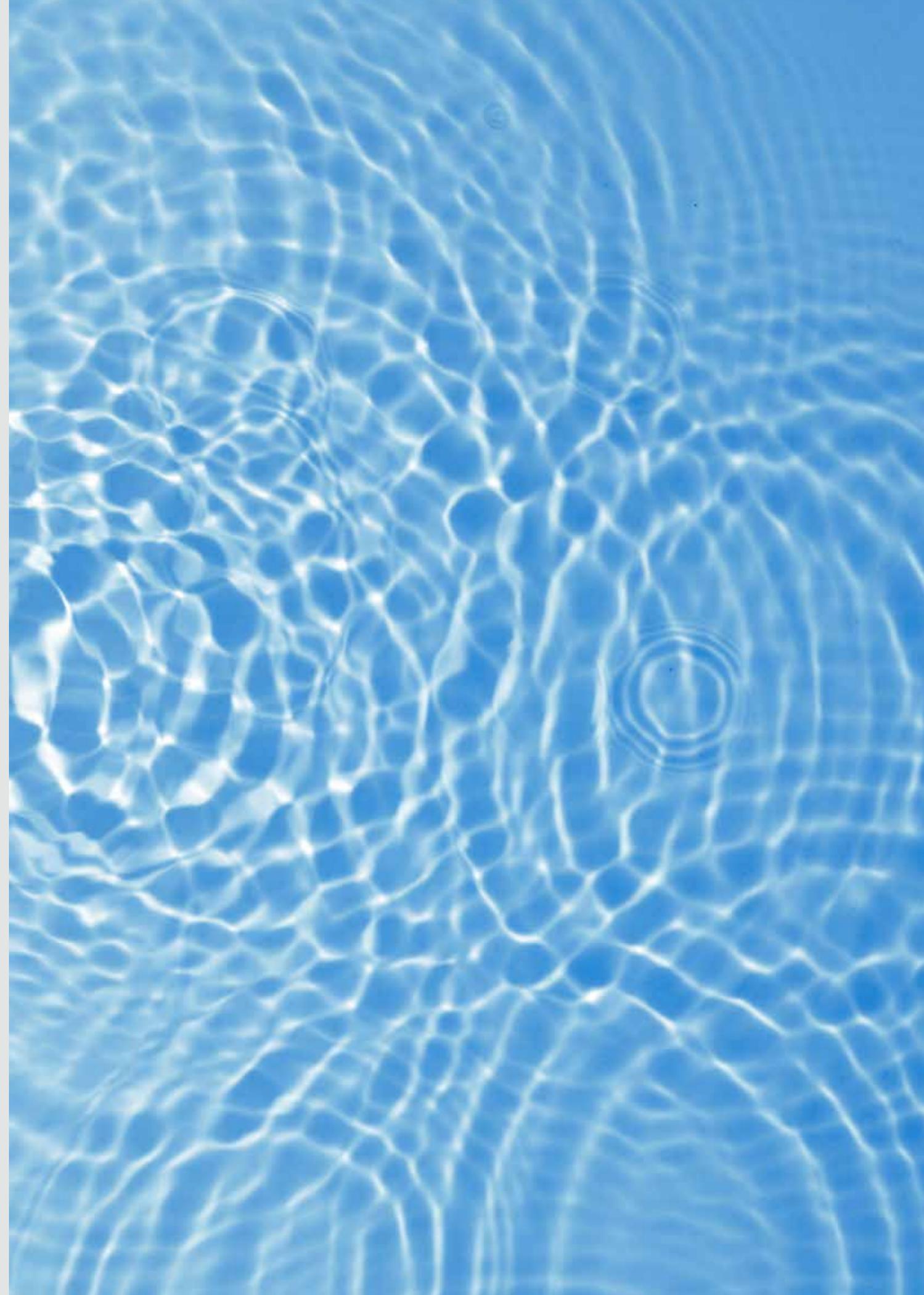


Maßnahmen zum Klimaschutz:

Mit dem Betrieb des Projekts werden ca. 1.021.075 t CO₂e jährlich eingespart. Es verringert zudem die Abhängigkeit von der Nutzung fossiler Brennstoffe im Energiesektor und verbessert somit die Luftqualität.

Kontakt

Simon Pickart
Teamleiter Klimastrategie, Holz und Bau
T: +49 (0) 8151 / 446 77-16
M: +49 (0) 160 / 40 12 097
simon.pickart@fokus-zukunft.com



CLOUDFISHER

MIT INNOVATIVER TECHNOLOGIE SAUBERES WASSER AUS NEBEL GEWINNEN

Im Hochland von Marokko, Tansania und Bolivien versorgen die CloudFisher der WasserStiftung zahlreiche Bauernfamilien und Schulen zuverlässig und wartungsarm mit sauberem Trinkwasser

Von der Natur inspiriert

Vorbild für diese Technik der Trinkwassergewinnung ist die Natur. Pflanzen und Tiere machen vor, wie es geht: Eine etwa 30 Meter hohe kanarische Kiefer kann auf den Höhenlagen der kanarischen Inseln La Palma oder Hierro dank des Passatwinds pro Tag etwa 50 Liter mit ihren langen Nadeln aus dem Nebel „auskämmen“. Das Dünengras in der Namib-Wüste bringt es auf 4 Liter pro Nebelnacht. Dort lebt auch der 2 cm große Nebeltrinker Käfer. Er stellt sich mit gesenktem Kopf gegen die Nebelschwaden. Haben die kondensierenden Wassertropfen auf dem schräg gestellten Körper eine Größe von ca. 5 mm erreicht, läuft das Wasser über die Rinnen auf dem Rücken zu den Mundwerkzeugen des Käfers. Die aufgenommene Wassermenge entspricht etwa 40 % seines Körpergewichts.

Robust und feingliedrig den Nebel nutzen

Nach langjähriger Forschung und Testeinsätzen ist es der WasserStiftung gelungen, effektive und langlebige Nebelnetze zu entwickeln. Der CloudFisher ist damit der erste serienmäßige Nebelkollektor, der hohen Windgeschwindigkeiten von bis zu 120 km/h standhält. Er lässt sich schnell und unkompliziert montieren, benötigt keine Energie und ist extrem wartungsarm. In Gebieten mit großer Nebeldichte kann der CloudFisher – wie der Nebeltrinker Käfer – Feuchtigkeit aus der Luft in sauberes Trinkwasser umwandeln. Wenn der Wind den Nebel durch das senkrecht stehende Netz drückt, bleiben kleinste Tröpfchen an dem Spezialgewebe hängen und vereinen sich zu großen Tropfen. Diese laufen durch die Schwerkraft nach unten in die Auffangrinne. Von dort fließt das Nebelwasser durch Leitungen in ein Reservoir und wird als hochwertiges Trinkwasser an die Haushalte verteilt.



CloudFisher Midi auf einem Hochplateau in Tansania

Ressourcenschonend, nachhaltig und effektiv

Je nach Region und Jahreszeit liegt die tägliche Trinkwasserausbeute zwischen 6 und 22 Liter pro Quadratmeter Netz. Überschüssiges Wasser kann u.a. für die Landwirtschaft, für Viehtränken und Aufforstungsprojekte genutzt werden. In Tansania entstehen im Rahmen eines CloudFisher-Projekts zum Beispiel Toiletten für 4000 Schülerinnen und Schüler.

Mögliche Einsatzgebiete für den CloudFisher sind trockene Gebirgs- und Küstenregionen mit hohem Nebel- und Windaufkommen. Die CloudFisher der WasserStiftung stehen bislang in Marokko, Tansania und Bolivien. Peru kommt 2022 hinzu.

Wasser ist ein Menschenrecht

„Deswegen helfen wir dort, wo sauberes Wasser knapp ist. Den Großteil der Fördermittel für Großprojekte wie unsere CloudFisher-Anlagen beantragen wir beim Entwicklungsministerium, müssen aber immer einen gewissen Prozentsatz an Eigenmitteln einbringen. Deswegen sind wir auf Spendengelder angewiesen und freuen uns sehr, dass uns Unternehmen wie HTI Gienger zuverlässig unterstützen“, sagte die Vorstandsvorsitzende der WasserStiftung Dr. Beate Grotehans beim Trinkwassertag in Markt Schwaben.

Über die WasserStiftung

Mithilfe ehrenamtlicher Unterstützung, vielen kleinen Spenden und etlichen größeren Förderungen hat die WasserStiftung seit ihrer Gründung im Jahr 2000 zahlreiche Projekte auf den Weg gebracht, zehntausende Menschen mit Trinkwasser versorgt und vielen Familien dadurch ein Leben in Würde ermöglicht. Die Stiftung



Die CloudFisher-Netze bestehen aus lebensmittelechtem und UV-beständigem Material.

engagiert sich derzeit schwerpunktmäßig in Äthiopien, Bolivien, Peru und Tansania. Zusammen mit Partnern vor Ort werden Brunnen gebaut, Nebelnetze errichtet, Wasserleitungen verlegt, Pumpen installiert, Wassertanks ebenso wie Handwasch- oder Sanitäranlagen gebaut und der Wassertransport z.B. mithilfe von Eseln organisiert. Ökosysteme und Biodiversität werden wiederhergestellt und geschützt. Der nachhaltige Umgang mit Wasser wird durch Schulungen unterstützt.

Autor

Susanne John
WasserStiftung
Pörtschacher Straße 27, 80687 München
Deutschland
T: +49 (0)171 / 560 10 49
www.wasserstiftung.de
twitter.com/wasserstiftung
instagram.com/wasserstiftung



CloudFisher Pro am Mount Boutmezguida in Marokko – mit 1686 m² Netzfläche die größte Nebelkollektoranlage der Welt

NACHHALTIGE TRINK- UND LÖSCHWASSER- VERSORGUNG

BEIM ZWECKVERBAND INTER-KOMMUNALER INDUSTRIE- UND GEWERBEPARK NAGOLD GÄU (INGPARK)

Neubau der Trink- und Löschwasserversorgung in DN150, sowie Umverlegung einer Druck- (DN400) und einer Falleitung (DN600) in Nagold INGPark

Die Stadt Nagold und der Zweckverband Interkommunaler Industrie- und Gewerbepark Nagold Gäu (INGPark) erweitern das Gewerbegebiet INGPark für die Neuansiedlung weiterer Firmen.

Nagold, im Landkreis Calw, liegt im Nordschwarzwald etwa 50 km südlich von Stuttgart. Die Stadt bezieht ihr Trinkwasser von 3 Zweckverbänden (ZV):

- ZV Wasserversorgung Kleine Kinzig
- ZV Schwarzwald-Wasserversorgung
- ZV Gäuwasserversorgung

Der ZV Gäuwasserversorgung besteht seit 1905. Der Verband verfügt über 2 eigene Wasserwerke und bezieht ergänzend seit 1980 Trinkwasser vom ZV Bodenseewasserversorgung. Mit durchschnittlich 3,5 Mio. m³ im Jahr versorgt die Gäuwasserversorgung über das 230 km lange Leitungsnetz 65.000 Einwohner aus vier Städten mit 15 Stadtteilen und sieben Gemeinden mit 15 Ortsteilen. In Nagold versorgt der ZV Gäuwasserversorgung die Stadtteile (mit Ausnahme der Kernstadt) sowie das Gewerbegebiet INGPark.



Im Zuge der Erweiterung des Gewerbegebietes INGPark, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Stadtwerke Nagold:
Erschließung der Trink- und Löschwasserversorgung der Erweiterungsfläche mit 2250 m der Nennweiten DN100 und DN150
- ZV Gäuwasserversorgung:
Umverlegung und Aufdimensionierung der 715 m langen DN350 Druckleitung in Nennweite DN400 sowie
Umverlegung der 725 m langen DN600 Falleitung.

Aufgrund der guten Erfahrungen in Bezug auf das Preis-Leistungs-Verhältnis und der zu erwartenden Nutzungsdauer, kommen, sowohl bei den Stadtwerken Nagold wie beim ZV Gäuwasserversorgung, duktile Gussrohre von Saint-Gobain PAM Deutschland zum Einsatz.

Gussrohre von Saint-Gobain PAM Deutschland leisten durch die Produktion aus recyceltem Material, sowie der Einsparung von Energie und Ressourcen durch die Herstellung in bedarfsgerechten Druckklassen, einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Zudem verringert der Einsatz eines umweltfreundlichen wasserlöslichen Acryllackes (keine Lösungsmittel, kein Bisphenol A) erheblich den Ausstoß von Emissionen und schont somit das Klima.

Der ZV Gäuwasserversorgung setzt zusätzlich zur Sand/Kiesbettung der Gussrohre beim Außenschutz auf die bewährte Ausführung mit Zementmörtelumhüllung (ZMU), um eine lange Lebenszeit der Rohrleitung zu sichern.

Zur Aufnahme der Drücke von bis zu 10 bar kommen je nach Nennweite die reibschlüssigen Steckmuffenverbindungen TYTON-Sit plus (DN100 und DN150) bzw. STANDARD Vi (DN400 und DN600) zum Einsatz.

Nach Baubeginn im Februar 2022 wird die Inbetriebnahme der Leitungen bis Ende 2022 erfolgen.



Autor

Roman Ording
Saint-Gobain PAM Deutschland GmbH
Saarbrücker Straße 51, 66130 Saarbrücken
Deutschland
T: +49 (0)172 / 6810372
roman.ording@saint-gobain.com, www.pamline.de

TRINKWASSER- AUFBEREITUNG PER PLUG & PLAY

PE-SCHACHTBAUWERK MIT VORINSTALLIERTER AUFBEREITUNGSTECHNIK

Die Trinkwasseraufbereitung der Gemeinde Kirchberg im Wald entsprach nicht mehr dem Stand der Technik und musste deshalb technisch nachgerüstet werden.

Die Firma Schwarzkopf Wassertechnik aus Schöllnach brachte die Erweiterung der Trinkwasseraufbereitung durch neue Anlagen zur Ultrafiltration und Radonentfernung in einer großen PE-Kunststoffröhre unter, die unterirdisch an das bestehende Aufbereitungsgebäude angebaut wurde. Sämtliche technischen Anlagen wurden erstmals im Werk von Schwarzkopf vorkonfektioniert, sodass die Erweiterung nach Einbau und Anschluss innerhalb von nur zwei Wochen in Betrieb gehen konnte. Durch Einsatz dieser neuartigen Bautechnik konnten sowohl die Bauzeit als auch die Kosten für die Nachrüstung der Wasserversorgungsanlage deutlich gesenkt werden.

Die Gemeinde Kirchberg im Wald, etwa 20 Kilometer nordöstlich von Deggendorf in der Hügellandschaft des vorderen Bayerischen Waldes gelegen, versorgt ihr gesamtes Gemeindegebiet mit Quellwasser aus dem Hangenleithener Forst. Das dort gewonnene Wasser wies jedoch erhöhte Radonwerte und einen besonders niedrigen pH-Wert auf, zudem trübte sich das Wasser abhängig von den Wetterverhältnissen zeitweise ein. Vor der Einspeisung als Trinkwasser ins Netz der Gemeinde muss das Wasser nicht nur gereinigt, sondern auch entsäuert und von Radon befreit werden. Radon ist ein regionaltypisches radioaktives chemisches Gas, es kommt vermehrt in Regionen mit erhöhtem Uran- und Thoriumgehalt im Boden vor, vor allem in Mittelgebirgen aus Granitgestein wie dem Bayerischen Wald. In hoher Konzentration stellt Radon eine Gefahr für die Gesundheit dar, aber mit der innovativ konzipierten Anlage von Schwarzkopf kann das Radon weitestgehend reduziert werden (>99%). Die Komplexität dieser innovativen Technik liegt in der verfahrenstechnischen Auslegung der Desorption. Durch speziell gesinterte Hochleistungskerzen aus HDPE wird mittels Druckluft

das Radon und die überschüssige Kohlensäure aus dem Wasser entfernt. Die Komplexität besteht darin, diese kombinierte Verfahrenstechnik der Radoneliminierung und Entsäuerung des Wassers auszulegen. Für den Betrieb dieser innovativen Anlagentechnik zeichnet sich diese Aufbereitungsstufe mit geringen Betriebs- und Servicekosten aus.

Schon in der ursprünglichen Anlage war das Wasser per UV-Anlage entkeimt und mit einer Entsäuerungsanlage zur pH-Wert-Anhebung behandelt worden. Für einen sicheren Betrieb der UV-Anlage mussten die Trübungswerte des Wassers strikt eingehalten werden, denn Trübungen erschweren es, Krankheitserreger im Wasser per UV-Strahlung abzutöten. Zuletzt hatte man die Trinkwasseraufbereitung 2007 auf den damals



Trinkwasseraufbereitung Gemeinde Kirchberg i.W. der Fa. Schwarzkopf:
v.r.n.l.: UV-Anlage, Seccua Ultrafiltration, Radon-Luftfilteranlage und Pumpen für UF
(grün) an der Stirnseite, Anlagensteuerung hinten links, Radonanlage vorne links

aktuellen Stand der Technik gebracht. Doch seither sind die hygienetechnischen Anforderungen gestiegen, so wird heute zur sicheren Trinkwasseraufbereitung eine Doppelbarriere aus Ultrafiltration und UV-Technik vorgeschrieben. Das Wasserwirtschaftsamt forderte deshalb zwingend eine Sanierung und Erweiterung der bestehenden Aufbereitungsanlage, um die unabhängige Wasserversorgung der Gemeinde erhalten zu können.

Dabei musste gewährleistet sein, dass die Anlage kontinuierlich in Betrieb ist, da die Versorgung (Aufbereitung) direkt ins Netz einspeist. Zusätzlich wollte man die erhöhten Radonwerte des Wassers technisch absenken, doch gab es dafür bisher keine wirtschaftliche Lösung für kleine Wasserversorger.

Das Ingenieurbüro Pledl aus Bischofsmair plante die Erweiterung der Trinkwasseraufbereitung in Kirchberg i. Wald. Mit der Umsetzung wurde die Firma Schwarzkopf beauftragt. Neben der neuen Ultrafiltrationsanlage integrierte man erstmals in der Region auch eine Anlage zur Radonreduktion per Desorption, die im Gegensatz zu großen Filteranlagen einfach zu warten und zu betreiben ist und die Investitions- und Betriebskosten sowohl bei großen als auch bei kleineren Aufbereitungsleistungen reduziert.

Neuen Platz für Aufbereitungstechnik schaffen

Da die Platzverhältnisse im bestehenden Aufbereitungsgebäude schon bisher sehr beengt waren, musste Platz für die zusätzlichen technischen Anlagen geschaffen werden. Statt eines klassischen Erweiterungsbaus erwies es sich zweckmäßiger, diese in einem Technik-Schachtbauwerk aus PE unterzubringen, das neben dem Bestandsgebäude ins Erdreich abgesenkt werden sollte. Der Kunststoff Polyethylen (PE) hat sich seit Jahrzehnten in der Trinkwasserversorgung als Alternative zum herkömmlichen Behälterbau aus Beton bewährt, er ist korrosionsbeständig, geschmacksneutral und frei von Lösungsmitteln. Bei der Umsetzung war von Vorteil, dass die ausführende Fa. Schwarzkopf seit längerem PE-Behälter und PE-Schachtbauwerke wie Technikräume für diverse Aufbereitungstechniken in seinem Werk individuell nach Kundenwunsch fertigt und diese speziell an die jeweiligen Anforderungen der Wasserversorger und Gegebenheiten vor Ort anpasst. Die Ausführung erfüllt sämtliche Anforderungen an Trinkwasser- und Systembehälter aus dem Werkstoff PE gem. des DVGW-Arbeitsblatts W 300 hinsichtlich chemischer Beständigkeit, Oberflächenqualität, Lebensdauer und Recyclingfähigkeit. Die Ausführung erfüllt sämtliche Anforderungen an Trinkwasser- und Systembehälter aus dem Werkstoff PE gem. des DVGW-Arbeitsblatts W 300 hinsichtlich chemischer Beständigkeit, Oberflächenqualität, Lebensdauer und Recyclingfähigkeit. Das geringe Gewicht eines PE-Schachtbauwerks ermöglicht den Einsatz auch in schwer zugänglichem Gelände.

Wurden solche PE-Komponenten in der Vergangenheit leer beim Kunden angeliefert und vor Ort mit entspre-

chender Aufbereitungstechnik ausgestattet, entschied man sich bei diesem Projekt erstmals für eine Vorkonfektionierung ab Werk. In den Technikraum aus PE mit einer Länge von sechs Metern und einem Durchmesser von 3,5 Metern wurden schon im Werk bei Schwarzkopf alle wesentlichen technischen Anlagen verbaut:

- Eine **Phoenix Ultrafiltrationsanlage der Firma Seccua** (Modell Phoenix) zur Sicherstellung höchster Wasserqualität und zur Entfernung sämtlicher Trübstoffe. Die High-Tech-Membranen der Ultrafiltrationsanlage von Seccua basieren auf Entwicklungen der Medizintechnik und entfernen 99,99999 % aller Bakterien, Parasiten und bis zu 99,99 % aller Viren; zudem werden auch Partikel wie Mikroplastik, Rost und Trübungen signifikant reduziert. Der vollautomatische Membrantest der Seccua Phoenix gewährleistet einen sicheren Betrieb, da selbst kleinste Beschädigungen der Filtermembran erkannt werden und es in dem Fall zu einer automatischen Abschaltung der Anlage und Alarmierung des Versorgers kommt. Die Phoenix hat eine Leistung von 3,5 l/s (max.), das sind stündlich 12.600 Liter. Sollte der Versorger die Fördermenge in Zukunft erhöhen wollen, ist die Seccua Phoenix problemlos modular erweiterbar.
- Eine **Anlage zur Reduzierung der Radonbelastung** durch Belüftung des Wassers; die radonhaltige Luft wird anschließend abgesaugt und in die Umgebungsluft abgeleitet
- Entsprechende **Pumpentechnik** sowie eine Entlüftungsanlage für das Radon
- **Steuerungstechnik** und Leitwarte zur Überwachung der Prozesse sowie des Hochbehälters, in den das aufbereitete Wasser zur Zwischenspeicherung gepumpt wird, wenn es nicht unmittelbar ins Netz eingespeist wird.

Die bestehende UV-Anlage war noch ausreichend dimensioniert, doch sie wurde vom ursprünglichen Standort im Bestandsgebäude in den neuen unterirdischen Technikraum versetzt und bildet nun die zweite Komponente der geforderten zweistufigen Aufbereitung aus Ultrafiltration und UV-Technik. Die Trübungsentfernung der Ultrafiltration in der ersten Aufbereitungsstufe stellt dabei sicher, dass nun auch die UV-Strahlung der Anlage zuverlässig wirken kann.

Die Anlage zur Entsäuerung des Trinkwassers mittels Calciumkarbonat verblieb unverändert im Bestandsbau bestehen.

Der Aufbereitungsprozess des Quellwassers beginnt mit der Entsäuerung, anschließend wird das Radon reduziert (bis zu 99%), bevor schließlich die zweistufige Aufbereitung durch Ultrafiltration und UV-Bestrahlung das Wasser entkeimt und von Trübungen befreit. Das so aufbereitete Trinkwasser wird dann ins Netz eingespeist.

Zeitgewinn durch Vorfertigung

Die Bauarbeiten starteten Anfang September 2021. Das fertig bestückte und anschlussfertige Technik-Schachtbauwerk wurde Mitte Oktober per Schwertransport von der Firma Schwarzkopf in Schöllnach zur Baustelle im Hangenleithener Forst transportiert und per Autokran in die vorher ausgehobene Baugrube abgesenkt. Die Verbindung zwischen der PE-Röhre und dem Bestandsgebäude erfolgte über eine in die Kellerwand geschnittene Türöffnung. Als einzige Technikkomponente musste die UV-Anlage noch aus dem Bestandsgebäude in den neuen Technikraum versetzt und installiert werden.

Durch die Vorinstallation der Aufbereitungstechnik in das PE-Schachtbauwerk im Werk von Schwarzkopf ließ sich die Bauzeit vor Ort im Vergleich zu einem konventionellen Bau signifikant reduzieren. Vor Ort mussten nur noch die Schnittstellen (Zulauf, Rücklauf, Stromanschluss) angeschlossen werden. So war die Erweiterung der Trinkwasseraufbereitung für die Gemeinde Kirchberg im Wald innerhalb von nur zwei Wochen betriebsfertig. Durch die Bautechnik per PE-Schachtbauwerk hält sich auch der Eingriff in die Natur im Vergleich zum konventionellen Betonbauwerk in Grenzen. Laut Gemeindeverwaltung konnten dadurch auch die Baukosten um etwa 14 Prozent gesenkt werden. So erfüllt Kirchberg mit dieser innovativen Lösung eine Vorreiterrolle nicht nur in der Region.

Die Firma Schwarzkopf Wassertechnik GmbH bietet Interessenten als Komplettanbieter kompetente Betreuung von der Planung und Konzeption, über die

Herstellung und Lieferung bis zum fachgerechten Einbau von PE-Schachtbauwerken. Aber auch gegen die in der Region Bayerischer Wald verbreitet vorkommenden erhöhten Trübungs- und Radonwerte im Trinkwasser kann Schwarzkopf kleinen und mittleren Wasserversorgern eine leistungsfähige Lösung anbieten.

Schwarzkopf Wassertechnik GmbH

Reines Wasser ist unabdingbar für den Menschen. Die Firma Schwarzkopf Wassertechnik GmbH aus Schöllnach bietet verschiedene Techniken zur Aufbereitung von Trinkwasser und zur Legionellenprophylaxe an. Trinkwasser aus den Quellen des Bayerischen Waldes und des niederbayerischen Raumes wird keimfrei und ohne Trübungen aufbereitet. Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Ultrafiltration – gekoppelt mit modernster UV-Technik – sowie der Entsäuerung von Trinkwasser auf natürlicher Basis. Zudem ist der PE-Schachtbau sowie die Auskleidung von Trinkwasserbehältern mit PE im Neubau und der Sanierung ein wichtiges Geschäftsfeld.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.schwarzkopf-gmbh.com.

Autor

Wolfgang Augenstein
Geschäftsführer
Schwarzkopf Wassertechnik GmbH
Gewerbepark Leutzing 4, 94508 Schöllnach
T: +49 (0)9903 9319-0
service@schwarzkopf-gmbh.com
www.schwarzkopf-gmbh.com



Trinkwasseraufbereitung Gemeinde Kirchberg i.W. der Fa. Schwarzkopf:
Entsäuerungsanlage im Bestandsgebäude, im Keller Eingang in das PE-Schachtbauwerk mit der weiteren Wasseraufbereitung (siehe Bild oben)



EMAIL – DAS BESTE FÜR UNSER TRINKWASSER

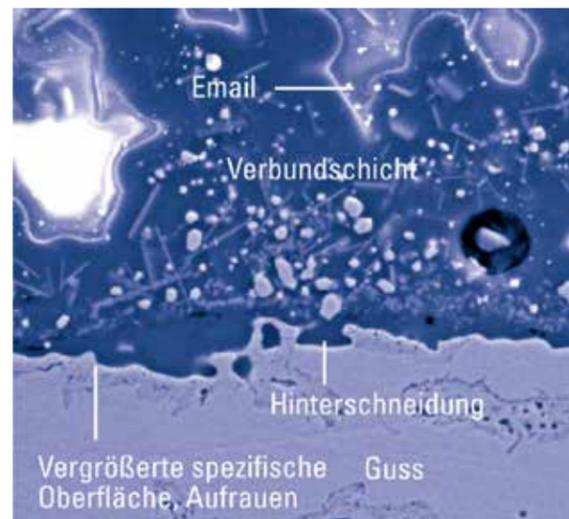
ABSOLUTE FESTIGKEIT AUS FEUER, WASSER UND ERDE

Düker ist mit seiner 100-jährigen Email-Erfahrung der Spezialist für hochwertig emaillierte Bauteile aus Kugelgraphitguss für die Trinkwasserversorgung

Durch die Innovationskraft von Düker wurde stets an der Weiterentwicklung der eingesetzten Emails gearbeitet. Das daraus entstandene Düker Email steht für Nachhaltigkeit und Langlebigkeit. Der perfekte Rundumschutz im Trinkwassernetz.

Email ist mehr als eine Beschichtung

Eine emaillierte Oberfläche entsteht durch den Auftrag von Email auf Metall. Abhängig von der Metallart und Materialstärke erfolgt bei Temperaturen von 700 bis 800°C ein Einbrennprozess, der zu einer Verschmelzungsschicht Email / Metall führt. Emaillierungen weisen dann als Verbindung von Glas und Metall die Vorzüge beider Materialien auf. Bei Emaillierungen ist die Festigkeit und Elastizität von Metall verbunden mit der Härte und chemischen Widerstandsfähigkeit von Glas. Der Email-Metall-Verbund lässt sich nicht mehr trennen. Im Grenzbereich zwischen Metall und Email sind beide Werkstoffe untrennbar miteinander verschmolzen.



Aufbau einer Emailbeschichtung

Die Haftfestigkeit dieses Verbundes reicht bis zu 100N / mm². Die Verbundschicht lässt keinerlei Unterwanderung bzw. Unterrostung zu. Selbst Schlagverletzungen am Deckemail verletzen die Verbundschicht nicht.

Email ist ein moderner, weil umweltfreundlicher Werkstoff

Die für Emaillierungen benötigten Rohstoffe (Metalle und anorganische Silikate) sind auch langfristig auf der Welt in ausreichender Menge vorhanden. Die Herstellung von Emails und des Email-Metall-Verbundes geschieht mit umweltfreundlichen Verfahren. Grundsätzlich enthalten Emaillierungen keine von Natur aus bedenklichen Stoffe, z. B. Blei, Cadmium oder Lösungsmittel. Auch bei der Verarbeitung im Emaillierwerk wird als Dispersionsmedium lediglich Wasser verwendet. Das bedeutet: keine Belastung für die Mitarbeiter und keine Belastung der Umwelt. Unabhängig vom verwendeten Trägermetall ist die Recyclingfähigkeit von emaillierten Produkten stets gegeben. Emaillierungen sind recycelbar und können eingeschmolzen werden, ohne die Umwelt weiter zu belasten. Emaillierte Oberflächen sind weitgehend wartungsfrei. Wasser reicht zur Reinigung aus. Im Außenbereich werden emaillierte Flächen durch den Regen „natürlich“ sauber gehalten. Emaillierungen sind nachhaltig, weil sie eine besonders lange Lebensdauer der Produkte sichern. Mit einer Emaillierung wird nicht nur ein qualitativ und ökologisch, sondern auch ein wirtschaftlich sehr hochwertiger Oberflächenschutz erreicht. Ein objektiver Kosten-Nutzen-Vergleich spricht für den Einsatz und die Verwendung von Emaillierungen. Trotz teilweise höherer Anschaffungskosten ist die Wirtschaftlichkeit von emaillierten Produkten langfristig gesehen unübertroffen.

Email ist hygienisch einwandfrei

Emaillierungen bleiben elektrisch immer neutral. Das Email verliert niemals seine isolierenden Eigen-



Emaillschlicker wird bei Düker durch Spritzen oder Fluten aufgebracht

schaften und ist absolut diffusionsdicht. Zahlreiche Tests haben bewiesen, dass Bakterien und sonstige Organismen auf Emailoberflächen keinen Nährboden finden. Die glatte Emailoberfläche ist deshalb besonders hygienisch. Der sogenannte „unsichtbare Schmutz“ hat bei Emaillierungen keine Chance sich festzusetzen. Emaillierungen sind physiologisch unbedenklich.

Email bietet dauerhaften Schutz

Emaillierte Produkte sind äußerst stark beanspruchbar und überzeugen durch eine besonders lange Lebensdauer. Durch die besondere Oberflächenvergrößerung stehen Emaillierungen der glastypischen Abriebfestigkeit in nichts nach. Die glatten Emailoberflächen sind deshalb sehr strapazierfähig. Emaillierungen sind außerdem widerstandsfähig gegen aggressive chemische Stoffe. Die Farben werden beim Einbrennprozess unvergänglich eingeschmolzen, somit ist ein Vergilben und Vergrauen ausgeschlossen. Emaillierungen können dauerhaft einer intensiven Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden. Selbst UV-Strahlungen können emaillierte Oberflächen farblich nicht verändern. Moderne Emaillierungen haben einen dünnen Schichtaufbau, denn dünne Schichten vertragen mehr: ein Glasstab bricht – eine Glasfaser nicht. Nur mit roher Gewalt lassen sich moderne Emaillierungen heute noch zerstören.

Die Vorteile bekräftigen unsere Überzeugung: „Email – das Beste für unser Trinkwasser“

Michael Berninger / Helmut Kunkel



Düker etc.: innen und außen emailliert

Autor

Michael Berninger
Düker GmbH
Hauptstraße 39 – 41, 63846 Laufach
Deutschland
T: +49 (0)6093 / 87 324
F: +49 (0)6093 / 87 301
M: +49 (0)160 / 90916989
michael.berninger@dueker.de

BERUFE MIT ZUKUNFT

BACHELOR-STUDIENGANG INGENIEURWESEN WASSERWIRTSCHAFT

Als Umweltexperten erleben unsere Studierenden die Technik im Einklang mit der Natur. Wir erleichtern den Einstieg mit einem breiten Vorkurspektrum und bieten ein Projektstudium mit praxisnahen Aufgaben, welche thematisch zu den Abschlussarbeiten hinführen und den Berufseinstieg fördern.

In der deutschen Hochschullandschaft blühen immer neue betriebswirtschaftlich assoziierte Studiengänge beispielsweise um das Management von Sport-, Wellness- oder Urlaubs- und Freizeitaktivitäten auf, die sich bei jungen Menschen auf der Suche nach einem Studiengang regen Zuspruchs erfreuen. Diese Absolvent:innen sind jedoch kaum in der Lage, unsere essentiell notwendige wasserwirtschaftliche Infrastruktur wie der Wasserversorgung, der Abwasserbehandlung und dem Hochwasserschutz aufrechtzuerhalten oder gar weiterzuentwickeln.

Parallel dazu verlässt allmählich die Generation der sogenannten „Baby-Boomer“ den Arbeitsmarkt, die bislang für Planung, Bau und Betrieb dieser Infrastruktur verantwortlich war. In Verbindung mit den steigenden Anforderungen hinsichtlich der Herausforderungen wie dem Klimawandel oder der steigenden Anlagen-Technisierung und -Digitalisierung ergäbe sich damit ein fataler Trend für die Wasserwirtschaft:

- weniger qualifizierte Fachkräfte,
- mehr Aufgaben,
- erhöhte Anforderungen.

Um diesem Trend entgegenzuwirken, hat sich die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf entschlossen, den seit dem Jahr 2010 etablierten Wasserstudiengang von

Grund auf fachlich zu modernisieren und auf die Ansprüche der jüngeren Generation zu adaptieren, sodass die vielfältigen Aufgaben rund um das Thema Wasser auch künftig von qualifizierten Ingenieur:innen bearbeitet werden können.

Ergebnis der Erneuerungsoffensive ist der Studiengang **„Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“** unter dem Motto:

**mehr Wasser, mehr Klima,
mehr Umwelt, mehr Energie,
mehr Digitalisierung,
mehr Praxis, mehr Freude
am Studium, weniger Ballast**

Damit wird Absolvent:innen des Studiengangs „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ nicht nur die optimale Basis für einen sicheren und qualifizierten Arbeitsplatz bereitet, sondern auch viel Lebensfreude durch abwechslungsreiche, zukunftssichere und sinnvolle Aufgaben mitgegeben.



Fachexkursion mit Studierenden: Panoramablick von den Faulbehältern des Klärwerks München Gut Großlappen

Inhalte und Ablauf des Studiums

Der Studiengang „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ fokussiert seine Inhalte besonders auf die Themen

- Sicherstellung
 - der Versorgung mit Trinkwasser für die Menschen,
 - von Brauch- und Kühlwasser für die Industrie,
 - von Bewässerungswasser für die Landwirtschaft und damit für die Lebensmittelerzeugung,
- Aufbereitung und Reinigung von Abwasser und Rückgewinnung von Nährstoff- und Energieressourcen daraus, um den Wasserkreislauf vor schädigenden Einflüssen wie Mikroplastik, Keimen und Medikamentenrückständen zu schützen und
- Anpassung an den Klimawandel durch naturnahen Hochwasserschutz, Entsiegelung und Begrünung von Flächen zur Versickerung und Verdunstung von Starkregenereignissen sowie zur Kühlung der Städte.

Dabei werden bereits in den ersten beiden Semestern die „Wasser-Fächer“ in ihrer ganzen Breite und flankiert von den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen durch spannende Lehrformen wie Exkursionen, Praktika oder Computermodellierung präsentiert. Nach einer Phase der fachlichen Vertiefung in allen Bereichen der Wasserwirtschaft werden im weiteren Studienverlauf eigenständig Projekte aus der ingenieurtechnischen Praxis in studentischen Teams bearbeitet. Hierzu stehen unterstützend die Lehrenden, aber auch modernste Labore, Hard- und Softwareausstattungen sowie ein enges berufliches Netzwerk an Firmen, Ingenieurbüros, Verbänden oder Fachbehörden zur Verfügung.



Fachexkursion mit Studierenden:
Neubau der Faulbehälter auf der Kläranlage Würzburg

Neuer Studiengang, neuer Fokus: Klimawandel

Im Rahmen der Erneuerung des Studiengangs zum „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ wurde das Thema Klimawandel noch weiter in das Zentrum der Studieninhalte gerückt. Bislang wird in der öffentlichen Wahrnehmung der Klimawandel häufig auf die CO₂-neutrale Energieversorgung reduziert, die jedoch nur einen Baustein darstellt, um die negativen Folgen des Klimawandels im besten Fall zu verlangsamen.



Fachexkursion mit Studierenden: Sandfilteranlage zur Entfernung von Eisen und Mangan für die Trinkwasseraufbereitung bei der Wasserversorgung Bayerischer Wald

Gefragt sind vielmehr Lösungen, um mit den Folgen des Klimawandels umzugehen, denn diese wirken sich in erster Linie direkt auf den Menschen, die Umwelt und unsere Infrastruktur aus, wie beispielsweise durch

- ausgeprägte Hochwasserereignisse, die unser Trinkwasser und unsere Böden belasten sowie die Siedlungstätigkeit gefährden,
- urbane Sturzfluten, die verheerende Schäden an unseren Siedlungsstrukturen hervorrufen,
- ausgeprägte Trockenzeiten, die zur Bedrohung der landwirtschaftlichen Lebens- und Produktionsgrundlage werden, oder
- gesundheitsgefährdende Extrem-Hitzeperioden, die unsere Städte zunehmend ihrer Lebensqualität berauben.

Lösungen zum Umgang mit diesen Folgen liefert die Wasserwirtschaft:

- Hochwasserereignisse werden durch den naturnahen Gewässerausbau, die Reaktivierung von Auenlandschaften und die Schaffung von Polderflächen kontrollierbar.
- Schäden an Siedlungen, die durch immer häufigere Sturzfluten aufgrund von punktuellen Starkniederschlagsereignissen entstehen, können durch Versickerung, Dachbegrünung, innerstädtische Abflussflächen und Speicherräume minimiert werden.
- Einschränkungen bei der Trinkwasserversorgung sowie der Bewässerung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Lebensmittelproduktion sind durch intelligente Wasser- und Nährstoff-Kreislauf-Konzepte sowie durch technische Aufbereitungs- und Anreicherungs-schritte vermeidbar.
- Dach- und Fassadenbegrünung sowie offene Wasserflächen schaffen eine natürliche Klimatisierung der Städte, sodass diese weiterhin lebenswert bleiben.

Die Umsetzung dieser und weiterer Lösungen in der Wasserwirtschaft erfordern eine gut ausgebildete Generation von Ingenieur:innen, die in der Lage sind sinnvolle Maßnahmen sowohl auf lokaler Ebene als auch weltweit umzusetzen. Im Studiengang „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ werden diese Qualifikationen vermittelt.

Zweigleisiges Studium mit vertiefter Praxis

Trotz aller Praxisnähe können die Lehrveranstaltungen während der Vorlesungszeiten nicht die konkrete Projektarbeit in einem Unternehmen ersetzen. Um aber sofort startklar für den Einstieg in das Berufsleben zu sein, bietet der Studiengang „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ gemeinsam mit der HTI-Initiative CO₂ besonders engagierten Studierenden einen zweigleisigen Studiengang an, der sich durch eine vertiefte Praxis in Unternehmen auszeichnet.

Die Teilnehmer am zweigleisigen Studiengang Ingenieurwesen Wasserwirtschaft erweitern ihren Erfahrungshorizont während der vorlesungsfreien Zeiten, im Praxissemester und bei der Anfertigung der Bachelorarbeit in den Partner-Praxisbetrieben der HTI-Initiative CO₂. Diese Betriebe bilden das vollständige Berufsfeld für den Studiengang Ingenieurwesen Wasserwirtschaft von der Planung, Beratung, über die Maschinen- und Anlagenherstellung bis hin zur Bauausführung ab.

Vorteile des zweigleisigen Studiums mit vertiefter Praxis bei der HTI-Initiative CO₂

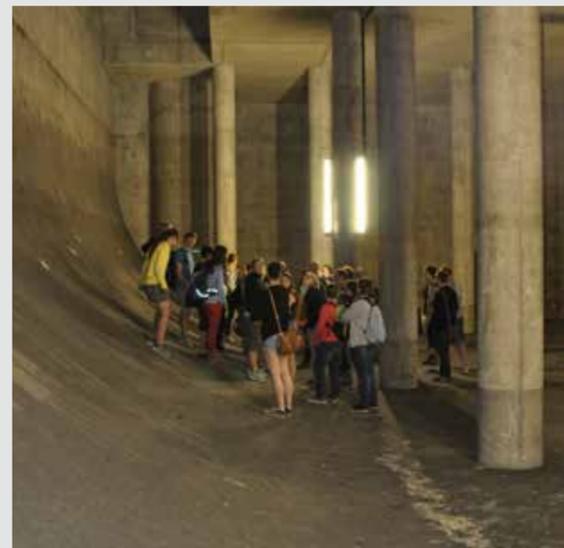
- **Optimaler Berufs- und Karrierestart durch das gebildete Unternehmens-Netzwerk**
Die Teilnehmenden sammeln während des Studiums bereits ein Jahr Berufserfahrung in den Praxisbetrieben. Dabei lernen sie aktuelle fachliche Themen,

Akteur:innen und Arbeitsweisen kennen, aber auch Organisation und Verantwortung. Wer so in den Beruf einsteigt, startet von Anfang an richtig durch!

- **Probieren was Spaß macht**
Ob Ingenieurbüro, Berater, Baufirma, Anlagenbauer, Maschinenhersteller, Vertrieb oder öffentlicher Dienst – welche Studierende wissen schon zum Beginn des Studiums, was sie nach ihrem Abschluss konkret machen wollen? Teilnehmende am zweigleisigen Studium können es einfach mal ausprobieren und finden so ihren Traumberuf.
- **Motivierter durchs Studium**
Berufspraxis und Studium sind an unserer Hochschule eng miteinander verknüpft. Wer beides gleichzeitig kennenlernt, tut sich an der Hochschule und in den Praxisbetrieben leicht, da gelerntes Wissen sofort in die Praxis umgesetzt wird und sich Praxiserfahrung in Kompetenz umwandeln lässt.
- **Finanzielle Unabhängigkeit während des Studiums**
Die Teilnehmenden erhalten ab dem Start der Praxisphase zum Ende des 2. Studiensemesters während des gesamten Studiums bis Ende des 7. Studiensemesters ein monatliches Gehalt unabhängig davon, ob Praktikums- oder Vorlesungszeit ist.
- **Attraktive Praktikumsstandorte im In- und Ausland**
Da die Praktikumsplätze in der Regel nicht am Hochschulstandort Triesdorf liegen, wird eine für die Teilnehmenden kostenfreie Unterkunft organisiert – und das weltweit!



Fachexkursion mit Studierenden:
Startschacht für den Neubau eines Stauraumkanals in Ansbach



Fachexkursion mit Studierenden:
Regenrückhaltebecken Hirschgarten in München

Karrierechancen

Der Fachkräftebedarf im Bereich der Wasserwirtschaft ist national wie international seit vielen Jahrzehnten außerordentlich hoch. Beispiele für die vielfältigen Arbeitsgebiete sind

- Unternehmen in allen Bereichen der Wasserwirtschaft (Wasserbau, Wasserversorgung, Abwasser- und Klärschlammbehandlung),
- Koordinatoren und Betriebsbeauftragte für Wasser und Abwasser,
- Sachverständige in Dienstleistungsunternehmen oder als projektierende Ingenieure in Planungs- und Beratungsunternehmen,
- in Verbänden und Interessensvereinigungen der gewerblichen Wirtschaft als Wasser- und Abwasserexperten,
- in Entwicklungsabteilungen gewerblicher Unternehmen als Experten für Trinkwasser, Abwasser, Klärschlamm, Wasserbau und Gewässerrenaturierung,
- im öffentlichen Dienst als Sachverständige für Wasserwirtschaft auf kommunaler Ebene sowie auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene, in nationalen und internationalen Umweltorganisationen sowie im Auftrag der Entwicklungshilfe,
- in Forschungsinstituten und übergeordneten Behörden oder
- als selbständige Unternehmer, Berater, Sachverständige.

Eine kluge Entscheidung: ein Studium „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“

- Der seit vielen Jahren etablierte Vorgänger-Wasser-Studiengang genießt einen exzellenten Ruf, da die Absolvent:innen vom ersten Arbeitstag an qualifiziert in Projekte der Wasserwirtschaft eingebunden werden können.
- Der Studiengang wurde an die veränderten Anforderungen des Klimawandels und der Digitalisierung angepasst und geht heute weit über das konventionelle siedlungswasserwirtschaftliche Angebot hinaus: Das Studium „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ ist in dieser Form einmalig in Deutschland.
- Das Studium wird auch zweigleisig als Studium mit vertiefter Praxis angeboten.

Detaillierte Informationen und einen Kurzfilm zum Studiengang „Ingenieurwesen Wasserwirtschaft“ finden Sie unter folgender Web-Adresse:
<https://www.hswt.de/studium/studiengaenge/ingenieurwesen-wasserwirtschaft.html>

Autor

Prof. Dr.-Ing. Oliver Christ
Markgrafenstraße 16, 91746 Weidenbach
Deutschland
T: +49 (0)9826 654-229
oliver.christ@hswt.de
www.hswt.de/person/christ-oliver.html



Fachexkursion mit Studierenden: Francis-Turbine im Kavernenkrafthaus Limberg II des Pumpspeicherwerks Kaprun

DWA-A 102 KONFORM

DER SEPARATIONSSTRASSENABLAUF COMBIPPOINT SSA ZUR BEHANDLUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER

Das IKT – Institut für unterirdische Infrastruktur bestätigt die Wirksamkeit und demnach den Einsatz des ACO Separationsstraßenablaufes Combipoint (SSA) für Flächen der Belastungskategorie II gemäß DWA-A 102.

Die Erkenntnis, dass Niederschlagswasser nicht nur sicher abgeleitet, sondern in vielen Fällen auch behandelt werden muss, um Mensch und Umwelt zu schützen, setzt sich mehr und mehr durch. Eine besondere Bedeutung für die Schadstofflast von Oberflächenabflüssen haben die sogenannten AFS63. Das sind abfiltrierbare Stoffe mit einer Korngröße unter 63 µm. Diese Fraktion bindet einen erheblichen Anteil von Mikroschadstoffen wie Schwermetallen und PAKs. Konsequenterweise definiert die im Dezember 2020 veröffentlichte DWA-A 102 die AFS63 als den Leitschadstoffparameter, der über die Wirksamkeit von Behandlungsanlagen entscheidet.



ACO Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA)

Der ACO Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA) entfernt mehr als 50 % der AFS63-Fracht und ist für die Belastungskategorie II gemäß DWA-A 102 eingestuft. Er besteht aus dem konventionellen ACO Straßenablauf Combipoint PE in monolithischer Bauweise mit Nassschlammraum, der durch die Ergänzung einer speziellen Einsatzkonstruktion ertüchtigt wird. Im Zusammenspiel mit dem speziellen ACO Multitop Aufsatz sowie dem DIN-Eimer wird somit eine mehrstufige Separation der im Straßenabfluss enthaltenen Feststoffe ermöglicht. Die Kernkomponente des SSA bildet ein Turbulenzminderer aus V2A, der den einströmenden Straßenabfluss kontrolliert verlangsamt. Hierdurch lassen sich die sonst sehr schwer durch Sedimentation zu entfernenden AFS63-Partikel zurückhalten. Der darunterliegende Schlammraum mit den bereits abgesetzten Feststoffen wird davon nicht beeinflusst. Besonderer Vorteil für die Wartung: Der SSA kann wie ein gewöhnlicher Straßenablauf mit Nassschlammraum einfach ausgesaugt werden. Ein umständlicher und oftmals kostspieliger Austausch von Granulaten, Filterkartuschen oder sonstigen Einsätzen ist nicht nötig.

Autor
Tanja Holst | Marketing, PR- und Contentmanagement
ACO Tiefbau Vertrieb GmbH
Am Ahlmannkai, 24782 Büdelsdorf
Deutschland
T: +49 (0)4331 / 354-197
F: +49 (0)4331 / 354-358
Tanja.Holst@aco.com, www.aco-tiefbau.de

DIE WEGEBAUER®

DIE NEUE GLEICHUNG FÜR KLIMA-AKTIVE WEGEDECKEN: 1 + 1 = 10 !

Mit dem Konzept „1+1=10“ stellen „DIE WEGEBAUER®“ jetzt eine völlig neue Qualitätsdimension im alternativen Wegebau und gleichzeitig einen Beitrag für die Flächenentsiegelung und Regenwasserbewirtschaftung als wichtiges klimastrategisches Element gerade für urbane Lebensräume vor.

Dabei werden unter dem Branding „DIE WEGEBAUER®“ höchstmögliche Expertisen sowohl in der Baumaterialherstellung für klimaaktive Wegedecken als auch in der technischen Einbauleistung in einer Marke vereint und als Gesamtpaket mit vielen Optionen den Märkten im deutschsprachigen Raum zur Verfügung gestellt.

So kommen z.B. für die wichtigen Deckschichten und dynamischen Schichten bei Wassergebundenen Wegedecken ausschließlich die für ihre herausragende Qualität bekannten DISPOplus® Wegebaustoffe Sabalith® und Sabadyn® unter CO₂-reduktiver Herstellung verschiedener Fertigungsstandorte in relativer Nähe zum Einbauort zum Einsatz. Mit einer hohen Oberflächenscherfestigkeit sowie Strukturstabilität ausgestattet, sind diese Wegebaustoffe ausgezeichnet qualifiziert für das Anlegen von Fuß- und Radwegen, Plätzen und Parkanlagen, PKW-Zufahrten und -Stellplätzen, Biergärten, Terrassen, Boule-Bahnen und selbst Schulhöfen.

Erstklassiges Material verdient eine erstklassige Einbauleistung. Damit diese gewährleistet ist, erfolgt der Schichtenaufbau bzw. Einbau ausschließlich durch zertifizierte Wegebauer, die nicht nur eine entsprechende Expertise in diesem Bereich vorweisen können, sondern die zudem auch über einen für den Einbau unabdingbar notwendigen Maschinen- und Gerätepark verfügen. Nur wenn beide Voraussetzungen erfüllt sind, kann ein entsprechendes Unternehmen zertifiziert werden und das geschützte Markenlabel „DIE WEGEBAUER®“ führen.

Denn nur dann geht die neue Gleichung „1+1=10“ auf: Erstklassiges Material sowie eine professionelle Einbauleistung kommen zusammen! Und ausschließlich diese Kombination steht für eine derart überzeugende Qualität, dass Kunden auf das Gesamtergebnis bei entsprechender Wartung eine bisher einzigartige, 10-jährige Garantie eingeräumt werden kann – ein absolutes Novum in der Branche.



Aufbau einer Wassergebundene Wegedecke mit Sabalith® und Sabadyn® in Kombination mit dem ENREGIS/Treebox® System und Herbavital® Pflanzsubstrat im Schnitt.



Bundeskanzleramt, Spreebogen, Berlin - meisterlich eingebaut: Wassergebundene Wegedecke mit Sabalith® gelb und Sabadyn®

Nur Vorteile: Aus dieser Gleichung entstehen tatsächlich nur Vorteile, und das gleich in mehrfacher Hinsicht: Der Kunde erhält einen fachmännisch gebauten Weg, der für die Dauer von zehn Jahren in einem mängelfreien Zustand gehalten wird. „DIE WEGEBAUER®“ übernehmen die Pflege und garantieren den vertraglich vereinbarten Zustand. Die Wegedecke wird somit wirtschaftlich kalkulierbar und eigene, u.U. knapper werdende Personalressourcen werden dabei geschont. Aber auch dem Thema Nachhaltigkeit wird Rechnung getragen, denn die eingesetzten Klimabaustoffe haben über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren Bestand und müssen nicht gegen neues Material ausgetauscht werden.

Ein weiteres, und unter klimatischen Aspekten sogar das wichtigste Argument ist aber ohne Zweifel der positive klimatische Effekt, den eine wassergebundene bzw. alternative Wegedecke als Beitrag gegen die Auswirkungen des Klimawandels gerade im urbanen Umfeld zu leisten vermag:

So wirkt sie nicht nur einer zunehmenden Flächenversiegelung und den damit verbundenen Überflutungen nach Starkregenereignissen entgegen, sondern eine wassergebundene Wegedecke entlastet gleichzeitig zentrale Kanalisationssysteme, da sie als ursprünglichste Form der Niederschlagswasserbehandlung die Regenvolumen in sich aufnimmt und sogar von Schadstoffen befreien kann.

In den aufgebauten Schichten wie in einem Schwamm gespeichert, kommt es dem umgebenden Pflanzenbewuchs und damit gleichzeitig der Beschattung zugute bzw. sorgt in Hitzeperioden für eine entsprechende Verdunstungskälte, einem s.g. kleinklimatischen Positiveffekt. Überschüssiges Wasser versickert im Erdreich darunter und wird so dem Grundwasserspiegel wieder zugeführt bzw. trägt gleichzeitig dazu bei, dem Problem sinkender Grundwasserstände entgegenzuwirken.

Das vollständige „DIE WEGEBAUER®“ Portfolio umfasst dabei folgende Leistungspakete:

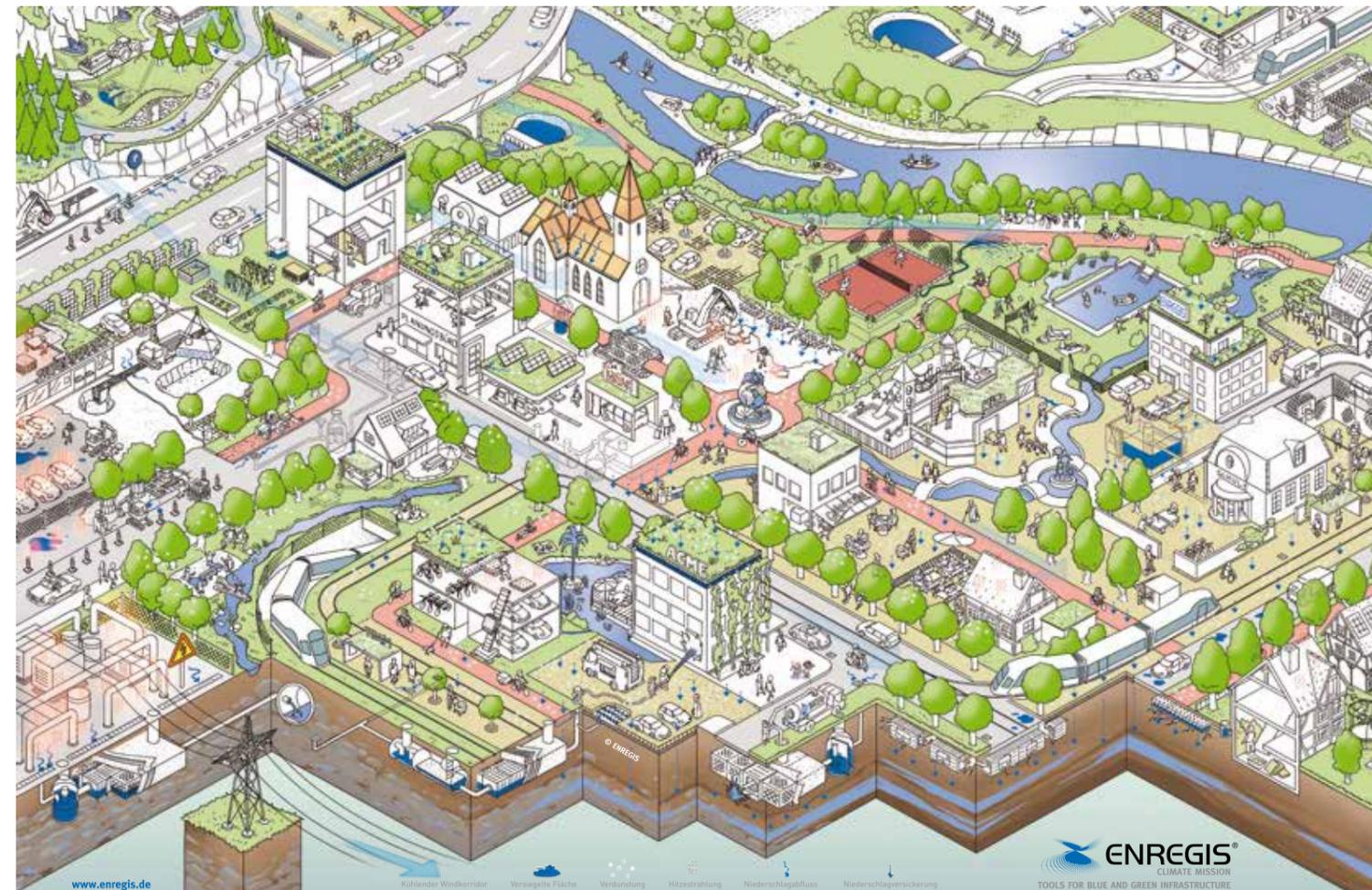
- **Neuanlage**
die komplette Neuanlage eines Weges oder eines Platzes als alternative, wassergebundene und klimaaktive Wegedecke nach höchsten Maßstäben an die eingesetzten Materialien, die handwerkliche Ausführungsgüte und die ökologische Leistungsfähigkeit – mit oder ohne Garantie für 10 Jahre!
- **Grundinstandsetzung**
Tragschichten älterer Wegedecken zu dynamischen Zwischenschichten umbauen und mit einer leistungsstarken Deckschicht wie bei der Neuanlage in einen garantiefähigen Neuzustand versetzen.
- **Verbesserung der Wasserführung**
z.B. die Verbesserung bestehender Wegeprofile, um Oberflächenwasser seitlich abzuleiten. Das Ergebnis sind trockenere Wege.
- **Aufwertung von Wirtschaftswegen zu Rad- und Wanderwegen**
groben Schotter von reinen Wirtschaftswegen auf 0/22 verkleinern und so zu einer begehb- oder befahrbaren Schicht umwandeln
- **Pflegeleistungen**
die maschinelle Entkrautung gilt im Sinne des Umwelt- und Grundwasserschutzes als die zeitgemäße, ökologische Alternative zur chemischen Behandlung. Wassergebundene Wegedecken werden dabei mechanisch von Moosen, Kräutern und anderen organischen Bestandteilen befreit

Egal für welche Leistung sich der Kunde entscheidet: Sein Weg ist das Ziel!

Die neu eingeführte Marke „DIE WEGEBAUER®“ gehört wie auch DISPOplus® zur ENREGIS® Gruppe – in vielen Bereichen der blauen und grünen Infrastruktur seit Jahren eine bekannte Marktgröße für innovative und gleichermaßen qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen in Europa.

Alles aus einer Hand: Alternative Wegedecken bilden als klimaaktive Bausteine eine sinnvolle Kombination mit anderen ENREGIS® Produkten der grünen und blauen Infrastruktur, zum Beispiel mit ENREGIS Treebox® Elementen für den Pflanzgruben-Verbau und mit Herba-vital®, dem nährstoffangereicherten Pflanzsubstrat zur Qualifizierung von Bewuchsstandorten im städtischen Raum.

Autor
ENREGIS GmbH
Uwe Paschedag
Lockweg 83, 59846 Sundern
Deutschland
info@diewegebauer.de, diewegebauer.de



Alternative Wegedecken von „DIE WEGEBAUER®“ im klimaaktiven Kontext mit weiteren ENREGIS® Werkzeugen für die blaue und grüne Infrastruktur (Poster auf Anfrage erhältlich unter info@diewegebauer.de)

KESSEL ALS „MACHER“ IN SACHEN NACHHALTIGKEIT HÖHER, SCHNELLER, WEITER – KLIMANEUTRAL

Seit 1963 schützen ihre Entwässerungslösungen Menschen und ihre Umwelt, indem sie Wasser ableiten, es von dort fernhalten, wo es Schaden anrichten kann und verhindern, dass schädliche Stoffe über das Abwasser in die Umgebung gelangen. Als Anbieter von Produkten, die nachhaltig Sicherheit schaffen, will die KESSEL AG ihrer unternehmerischen Verantwortung ganzheitlich gerecht werden. Umweltaspekte und soziale Gesichtspunkte werden im gesamten Geschäftsbetrieb berücksichtigt. Nachhaltiges Denken und Handeln stellen als Teil der Unternehmenskultur die Weichen dafür. Mit einer klaren Nachhaltigkeitsstrategie, aus der heraus zahlreiche Einzelmaßnahmen auf die ambitionierten Ziele in den vier Handlungsfeldern Markt, Umwelt, Mitarbeitende und Gesellschaft einzahlen, treibt der Entwässerungsspezialist sein Engagement weiter voran. Ein Meilenstein konnte im Mai 2021 erreicht werden: Klimaneutralität.

Meilenstein: Die KESSEL AG ist klimaneutral

Unter dem Motto „Klimaneutral bis 2030? Kann man machen, machen wir aber nicht!“ hat der Entwässerungsspezialist mit den Klimaschutzexperten von „ClimatePartner“ eine Klimabilanz berechnet und anhand zahlreicher Maßnahmen, die zum Teil schon seit vielen Jahren laufen, die CO₂-Emissionen kontinuierlich reduziert. Dazu zählen Solarpanels auf den Dächern der Werkshallen, die Sonnenlicht in Ökostrom umwandeln. Das eigene Blockheizkraftwerk mit hocheffizienter Kraft-

Wärme-Kälte-Kopplung deckt darüber hinaus die gesamte Strom-Grundlast des Unternehmens ab. Die entstehende Abwärme nutzt KESSEL für Werkshallen und Bürogebäude. Sollte keine Wärme benötigt werden, wird diese in Kälte umgewandelt und zur Kühlung der Produktionsanlagen eingesetzt. Der gerade entstehende Neubau eines multifunktionalen Bürogebäudes am Standort Lenting besticht durch Energieeffizienz nach KfW 55 Standard, umweltfreundliche Grünflächen und nachhaltige Materialien. Für Unterlagen, die ausgedruckt werden müssen, verwendet das Unternehmen ausschließlich Papier, das zu 100 Prozent aus Recyclingmaterial besteht und mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichnet ist. Broschüren und Printunterlagen, die noch nicht digitalisiert werden können, werden klimaneutral gestellt. Die nach den Einsparmaßnahmen noch verbleibenden, unvermeidbaren Emissionen kompensiert KESSEL, indem sich das Unternehmen an zertifizierten Klimaschutzprojekten von ClimatePartner beteiligt. Diese nach dem internationalen Gold Standard zertifizierten Ausgleichsprogramme stellen sicher, dass nicht nur eine Kompensation des eigenen CO₂-Footprints erfolgt. Gleichzeitig werden auch die 17 Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen gefördert.

Die KESSEL AG erreicht einen weiteren Meilenstein auf dem Weg in eine nachhaltigere Zukunft: Klimaneutralität.

Komplett klimaneutral produzieren und wirtschaften – das soll am Standort Lenting mit dem Selbstverständnis „Wir sind Macher“ von KESSEL so bald wie möglich und unabhängig von politischen Vorgaben umgesetzt werden. Um künftig diese Null-Emission ohne Kompensation zu erreichen, treibt das zwölfköpfige Nachhaltigkeitsteam der KESSEL AG seine Bemühungen weiter planvoll voran: verringerte Umweltauswirkungen, Ausweitung der Kreislaufwirtschaft im Produktbereich und effizienter Energieeinsatz. In diesem Prozess wird auch Bestehendes immer wieder auf den Prüfstand gestellt.

Material auf dem Prüfstand: Kunststoff als Chance

Aus der Nachhaltigkeitsperspektive heraus wird der Werkstoff Kunststoff wiederholt diskutiert. Dabei werden häufig die verschiedenen Einsatzgebiete von Kunststoffen vermischt. Der für die Produkte der KESSEL AG verwendete Kunststoff stellt als hoch belastbares und korrosionsfreies Material für verschiedene Anwendungen im Bereich der Entwässerungstechnik – darunter Abscheiderlösungen – die beste Wahl dar.

Bedachter Materialeinsatz für sichere, langlebige Lösungen

In gewerblichen Betrieben, wo Öle und Fette in das Abwassersystem gelangen können, sind Fettabscheider Pflicht. Die dabei eingesetzten Materialien sind grundverschieden. Fettabscheider können aus Edelstahl, Beton und Kunststoff sein.



Fettabscheider aus Kunststoff überzeugen im Vergleich mit Materialien wie Edelstahl oder Beton und eignen sich sowohl zum Erdbau außerhalb des Gebäudes als auch zur freien Aufstellung im Haus.

In einer internen Analyse des Unternehmens auf Basis der CO₂-Äquivalente für Beton, Edelstahl und Polyethylen sowie der Massen der Behälter schnitt das Kunststoffprodukt vor dem Hintergrund der berechneten CO₂-Bilanz besser ab als Edelstahl und ähnlich im Vergleich mit Beton. Für diese Gegenüberstellung wurden die KESSEL Fettabscheider aus Kunststoff und Wettbewerbsprodukte aus Kunststoff, Edelstahl und Beton bei Freiaufstellung respektive Erdbau herangezogen. Um den CO₂-Fußabdruck zu bemessen, muss dabei der komplette Lebenszyklus betrachtet werden, von der Wiege bis zur Bahre. Dazu zählen Herstellung, Transport, Betrieb, Rückbau und Recycling.



Der Kunststoff PE kann sehr gut verarbeitet werden. Auf dieser Basis entwickelt die KESSEL AG neben den Standard-Fettabscheideranlagen individuelle Lösungen für besondere Anforderungen in Form, Funktion und Dimensionierung.





Es gibt für unsere Zukunft weiterhin noch einiges zu tun.
Mit dem Selbstverständnis „Wir sind Macher“ treibt die KESSEL AG einen langfristigen, nachhaltigen Geschäftsbetrieb voran.

Der Footprint von Fettabscheidern aus Kunststoff ist durch Langlebigkeit, Widerstandsfähigkeit und geringem Gewicht den anderen Rohstoffen, wie Beton und Edelstahl, voraus. Entscheidend ist es demnach stets, das richtige Material für die jeweilige Anwendung zu verwenden.

Da diese Ressource dennoch begrenzt ist, prüft das Unternehmen regelmäßig alternative Werkstoffe, welche langfristig verfügbar sind und den Ansprüchen der Anwendungen sowie der Sicherheit im laufenden Betrieb genügen. Als Zwischenschritt werden verstärkt Rezyklate eingesetzt, insofern eine einwandfreie Produktqualität garantiert werden kann.

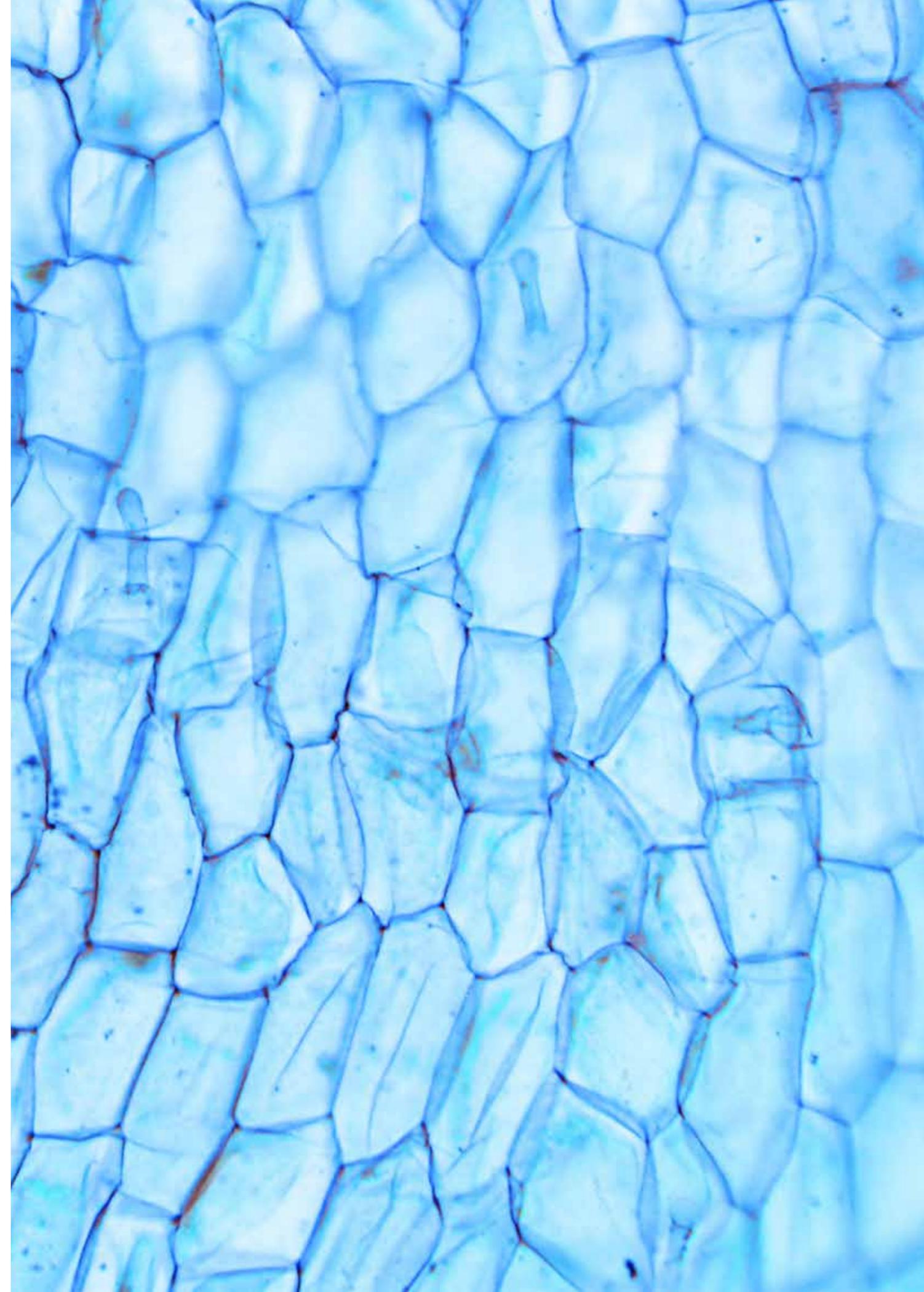
Als Unternehmen arbeiten wir daran, unsere Produkte und das gesamte Unternehmen nachhaltig zu entwickeln – für unsere Kunden, unsere Umwelt, die Mitarbeitenden und die Gesellschaft.

Über die KESSEL AG

Die KESSEL AG ist ein international führender Anbieter hochwertiger Entwässerungslösungen, die Sicherheit schaffen, wo Wasser fließt. Seit 1963 schützen KESSEL-Produkte Menschen und ihre Umwelt, indem sie Gebäude entwässern, Abwasser behandeln und Schäden durch Rückstau verhindern. Mit seinem Hauptproduktionsstandort und Unternehmenssitz in Lenting bei Ingolstadt sowie weiteren Standorten in Europa und Asien verbindet KESSEL herausragende Qualität „Made in Germany“ mit globaler Präsenz und Kundennähe. Dabei verfolgt das Unternehmen nachhaltige Zielsetzungen für die zentralen Themen Klimaneutralität, Umweltschutz und Sozialverantwortung.

Autor

Oliver Schramm
KESSEL AG
Bahnhofstraße 31, 85101 Lenting
T: +49 (0)81 4138 60 71
info@kessel.de, www.kessel.de



DIE NEURALGISCHEN PUNKTE DER STRASSEN-ENTWÄSSERUNG

ÜBERFLUTUNGS-HOT-SPOTS BEI STARKREGEN

Straßen- und Autobahnmeistereien kennen ihre örtlichen Dauerbrenner und Schlagzeilengaranten nach einem Starkregenereignis – die sogenannten neuralgischen Punkte. Diese Bereiche sorgen auf Fernstraßen für tief stehendes Wasser im Verkehrsbereich, eingeschränkten Verkehrsfluss, bis hin zu vorübergehenden Sperrungen. Zudem stellt Wasser auf der Fahrbahn immer ein hohes Risiko für den schnell laufenden Fernstraßenverkehr dar. Doch wie entstehen Überflutungs-Hot-Spots? Mehrere Faktoren stoßen gleichzeitig aufeinander: das Fahrbahngefälle endet im Tiefpunkt, das Straßenbegleitgrün ist ausgeprägt, eine große Verkehrsfläche und eine kurz bevorstehende Straßenreinigung. Als Folge überfordern die Wassermassen die Straßenabläufe mit den gefüllten Schlammeimern.

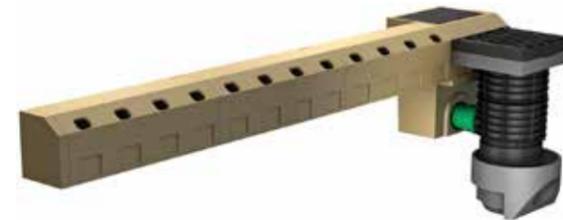
Bisher wurden Lösungsansätze gewählt wie das Vergrößern der Einlaufgeometrien, die Erhöhung der

Anzahl von Abläufen und Entwässerungsbuchten oder ein Wechsel auf Entwässerungsrinnen. Ein neues und effektives Entwässerungskonzept stellt die ACO Drain®Box dar. Dahinter verbirgt sich die Kombination des bekannten Straßenablaufes ACO Combipoint PP und der Hohlbordrinne ACO KerbDrain. ACO Tiefbau führt damit erstmalig die Punkt- und die Linienentwässerung systematisch zusammen.

Die Funktionsweise ist simpel. Das Oberflächenwasser wird sowohl seitlich über die Einlauföffnungen der Hohlbordrinne als auch über den herkömmlichen Straßenablauf aufgenommen. Beide Systeme sind als Doppelablauf miteinander verbunden und können dennoch unabhängig voneinander entwässern. Die Rinne integriert sich als 7 cm Flachbord oder Hochbord in die bestehende Randausbildung.



ACO Drain®Box – der neue Lösungsbaustein für Überflutungs-Hot-Spots.



ACO Drain®Box für Autobahnen und Fernstraßen: Kombination von der ACO DRAIN® KerbDrain Road mit dem Straßenablauf Combipoint PP.



ACO Drain®Box für innerorts: Linien- und Punktentwässerung kombiniert mit der ACO DRAIN® Hohlbordrinne KerbDrain City und dem Straßenablauf Combipoint PP.

INNOVATIV UND WIRTSCHAFTLICH – PILOTPROJEKT DER ACO DRAIN®BOX

Die sanierungsbedürftige Schützenstraße in der nordrhein-westfälischen Stadt Hennef wurde für ein Pilotprojekt genutzt.



Die ACO Drain®Box City, eine Kombination aus Linien- und Punktentwässerung wurde in der Schützenstraße, Stadt Hennef eingebaut.

Bei Sanierungsmaßnahmen von Straßen soll der Status Quo verbessert werden. Um dem wirtschaftlich wie auch nachhaltig nachzukommen, wurde die Schützenstraße mit einer innovativen Systemlösung ergänzt.

Die Schützenstraße ist eine unterschiedlich abschüssige Anliegerstraße. Links- und rechtsseitig befinden sich Ein- und Mehrfamilienhäusern. Eine grundlegende

Sanierung der in die Jahre gekommenen Straße war notwendig. Bei der Umsetzung der Entwässerung flossen die Erkenntnisse aus den extremen Regenereignissen im ersten Halbjahr 2021 mit ein. Diese zeigten deutlich auf, wie stark die Straßenentwässerung ausgelastet war. Eine örtliche Besonderheit, die gerade bei Starkregen zum Tragen kommt, ist ein verrohrter Flutgraben im oberen Gelände der Schützenstraße. Das von Feldern

und Wäldern der Umgebung gesammelte Wasser fließt über eine Rohrleitung in einen Düker, der sich unterhalb der Schützenstraße befindet. Kommt es zum Überlauf des Dükers, gelangt das Wasser auf die Straße und muss zusätzlich von den Straßenabläufen gefasst werden. Um für diesen Fall gerüstet zu sein, entschied sich die Stadt Hennef für einen Testeinbau der Systemlösung ACO Drain®Box City.

Entwässerungsabschnitt im Test

Bei der Sanierung wurden Bürgersteige und Fahrbahn vollständig neugestaltet. Die neue Straße ist mit einer zweireihigen gepflasterten Bordrinne mit traditionellen 300 x 500 mm Straßenabläufen und einen anthrazit-farbenen Bordstein ausgestattet. In einem größeren Entwässerungsabschnitt kam die ACO Drain®Box City zum Einsatz.

Zunächst wurde auf einer Länge von 19 Meter anstelle des Bordsteins die ACO KerbDrain gesetzt. Auf Höhe des Rinneneinlaufkastens mit Unterteil befindet sich der Straßenablauf mit einem 500 x 500 mm Aufsatz ACO

Multitop. Aufgrund des größeren Aufsatzes wurde in diesem Bereich die gepflasterte Bordsteinrinne aufgeweitet. Beide Systemkomponenten sind über ein Rohrstück miteinander verbunden. Der Straßenablauf erhält dadurch eine Art Doppelablauf-Funktion und ist selbst an der Sammelleitung angeschlossen. Zu der hydraulischen Leistungsverbesserung des Systems passt sich die ACO Drain®Box farblich und maßlich in die Gesamt-erscheinung des neuen Straßenbildes sehr gut ein.

Die ACO Drain®Box mit zweifach Wirkung

Die ACO Drain®Box ist eine Entwässerungslösung mit zweifacher Wirkung in Sachen Sicherheit und Kapazität. Fällt eine Komponente durch einen überfüllten Schmutzeimer aus, kann die andere seinen Teil der Entwässerungsaufgabe weiter erledigen. Zudem kann nach Bedarf der Rinnenstrang in der Anschlusslänge variabel ausgeführt werden. Die Erfahrungen beim Einsatz der Hohlbordrinne zeigen zwar einen geringen Verschmutzungsgrad, dennoch ist im Einlaufkasten ein weiterer Schmutzeimer als Sicherheit integriert.

Fazit

Die Beteiligten sind sich einig: Dieser sehr sichere und besonders flexible Lösungsansatz trägt einen aktiven Teil zur kommunalen und nachhaltigen Starkregenvorsorge in Hennef bei und wird zukünftig auch an anderen Stellen eingesetzt.



ACO Drain®Box mit doppelter Sicherheit und Kapazität

WASSERSCHUTZ DURCH SCHUTZ VOR WASSER

Wie die Qualität des Grundwassers mithilfe von Entwässerungsrinnen vor dem Oberflächenwasser geschützt wird.

Wasser ist die Quelle allen Lebens. Umso wichtiger ist es, das Grundwasser vor Belastungen durch Menschen und Klimawandel zu schützen. So rückte bei der Sanierung der Staatstraße 2693 die Entwässerungssituation verstärkt in den Fokus.

Bei einer kleinen abschüssigen Ortsverbindung in Oberfranken am Rand des Naturparks Frankenwald stand die Erneuerung der Fahrbahn an. Für die Baumaßnahme ließ das Staatliche Bauamt Bayreuth die Staatstraße 2693 zwischen Volkmannsgrün und Neudorf im Herbst 2021 vollständig sperren. Neben der Fahrbahnsanierung galt es im Bereich des anliegenden Wasserschutzgebietes zum Schutz der Trinkwasserversorgung die Entwässerungsanlagen der Straße entsprechend zu verbessern.

Die Besonderheit liegt im Detail

Straßensanierung ist nicht gleich Straßensanierung. Im Fall der St2693, wo zuvor lediglich die Entwässerung über einen Graben lief, gibt es eine Besonderheit. Unweit der Straße liegt im tiefergelegenen Gelände ein umzäuntes Grundstück mit einem unscheinbaren fensterlosen Gebäude. Darin befindet sich eine Trinkwasserentnahmestelle für die Region.

Zum Schutz des Trinkwasserbrunnens soll das anfallende Oberflächenwasser der Straße gefangen und am Brunnen vorbeigeleitet werden. Es fanden großflächige und tiefe Ausgrabungen im Randbereich statt, große Drainage- und Sammelleitungen wurden neu gelegt und aufwendige horizontale Abdichtungen im Boden untergebracht. Vorgabe war, dass der vorhandene Straßenaufbau möglichst unberührt bleibt und die Entwässerung mit geringer Einbautiefe im Randbereich liegen soll. Daher fiel die Wahl auf eine Hohlbordrinne, die ACO DRAIN® KerbDrain Road. Das System vereint den Bordstein mit der Entwässerungsrinne in einem Bauteil, das platzsparend und einfach zu positionieren ist. Seitliche, nach innenfallenden Einlauföffnungen nehmen große Mengen an ablaufenden Oberflächenwasser der Straße gezielt auf. Für das vollständige Ableiten sorgt die serienmäßig integrierte Dichtung am Rinnenstoß. Über den Einlaufkasten mit Schlammeimer wird die Hohlbordrinne an die Sammelleitung angeschlossen. Der wechselnden Neigungs- und Kurvenverlauf der Straße ließ sich mit die KerbDrain Road sehr gut begleitend abbilden.



Sanierung der Staatstraße 2693 mit der ACO DRAIN® KerbDrain Road. Sie vereint den Bordstein mit der Entwässerungsrinne in einem Bauteil.

Die St2693 wird im Mai 2022 für den Verkehr wieder freigegeben werden. Die Neuerung der Staatstraße leistet nun einen wichtigen Beitrag zur Sicherung des Trinkwasserbrunnens und steht für ein weitreichendes und nachhaltiges Regenwassermanagement im Straßenbau.



ACO DRAIN® KerbDrain Road - Entwässerung im Randbereich

Autor

Tanja Holst | Marketing, PR- und Contentmanagement
ACO Tiefbau Vertrieb GmbH
Am Ahlmannkai, 24782 Büdelsdorf
Deutschland
T: +49 (0)4331 / 354-197
F: +49 (0)4331 / 354-358
Tanja.Holst@aco.com, www.aco-tiefbau.de

DAS DVGW ZUKUNFTS-PROGRAMM WASSER

FÜR EINE SICHERE UND KLIMARESISTENTE WASSERVERSORGUNG FÜR KÜNFTIGE GENERATIONEN

Die Auswirkungen des Klimawandels, zunehmende Schadstoffeinträge in die Ressourcen sowie notwendige Infrastrukturanpassungen stellen die Wasserversorger in Deutschland zunehmend vor größere Herausforderungen.

Eine sichere Ressource für uns alle!



Die Herausforderungen, auch zukünftig in Deutschland eine sichere Wasserversorgung zu gewährleisten, nehmen deutlich zu. So werden die Auswirkungen des Klimawandels einen enormen Einfluss auf die zukünftige Wasserversorgung haben und erfordern zielgerichtete Forschung zur Standortbestimmung und zur Ableitung von Handlungsoptionen – und damit auch eine verstärkte Transformations- und Innovationsdynamik in der Wasserwirtschaft.

Um diesen Herausforderungen entsprechend begegnen zu können, hat der DVGW als anerkannter technisch-wissenschaftlicher Know-how-Träger und Förderer technischer Innovationen im Gas- und Wasserfach das „Zukunftsprogramm Wasser“ (ZPW) ins Leben gerufen. In Anknüpfung an den im Jahr 2019 initiierten „DVGW Wasser-Impuls“ soll dieses Programm unter dem Leitmotiv „Zukunft Wasser: Eine sichere Ressource für uns alle“ mit einem Gesamtbudget von rund fünf Mio. Euro und auf Basis einer zielgerichteten Innovationsforschung dazu beitragen, Wissenslücken über den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Wasserversorgung zu schließen und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Konkret sollen mit dem auf drei Jahre angelegten Programm zukünftige Lösungsbilder entwickelt

werden, die für die weitere Umsetzung vor Ort durch die Unternehmen der Wasserwirtschaft genutzt werden können. Dies beinhaltet auch die methodische Ausarbeitung konkreter Lösungspfade. Hierbei geht es um die Aufdeckung von Wissensbedarfen, die Schließung von Wissenslücken sowie die Gestaltung der Zukunftssicherheit durch eine Weiterentwicklung des technischen Regelwerks und innovative Produkte und Services mit konkreten Lösungsangeboten für die Öffentlichkeit und Politik.

Zentrale Elemente der Programmstruktur sind die drei Innovationsfelder des Programms, „Extremereignisse und Klimawandelanpassung“, „Asset-Management und ergänzende Technologien“ sowie „Sicherstellung der Wasserqualität“. Jedes Teilprojekt ist mit einem individuellen Arbeitsprogramm hinterlegt, in dem die Programmbausteine „Analysen“, „Forschung und Entwicklung“, „Technologien“, „Regelwerk“ sowie „Services und Produkte“ berücksichtigt sind. Im Rahmen des vierten unabhängigen Teilprojekts „Roadmapping“ werden orientierende Leitlinien für die inhaltliche und fachpolitische Arbeit des DVGW erarbeitet.

Ziel der Roadmap ist es, neue Anforderungen und Herausforderungen, denen die Wasserversorgung angesichts gesellschaftlicher, politischer, ökonomischer und technologischer Veränderungen in einer Langfristperspektive gegenübersteht, früh zu erkennen, zu analysieren und daraus strukturierte Handlungsbedarfe, valide Handlungsoptionen und ein Monitoring für eine zukunftsfähige Wasserversorgung abzuleiten. Die Programmbausteine „Kooperationen“ und „Kommunikation und Transfer“ erstrecken sich über alle Teilbereiche und sind als elementare Bestandteile des Programms von Anfang an in die Struktur eingewebt.



Das Bausteinprinzip des ZPW: Übergeordnet werden eine Zukunftsvision und eine Agenda für den Zeitraum bis 2030 erstellt. Die Einzelprojekte widmen sich drei zentralen Feldern und können verschiedene Schwerpunkte haben – von Analysen und klassischer Forschung bis hin zur Entwicklung von Produkten oder der Erstellung von Regelwerken. Quelle: DVGW

Die Roadmap „Wasserversorgung 2030“ (kurz: „Roadmap 2030“) besteht aus den vier Bausteinen „Forecasting: Status quo, Trends und Wandel“, „Vision: Wasserversorgung 2100“, „Backcasting: Herausforderungen der Wasserwirtschaft & Case Studies – Szenarien 2050“ und „Wasserversorgung Agenda 2030“.

Basierend auf den aktuellen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, technologischen und klima- bzw. umweltbezogenen Rahmenbedingungen und deren Trendentwicklung wird in einem Stakeholderprozess ein konsensuales und positives Zukunftsbild für die Wasserversorgung in Deutschland entworfen, das als allgemeines Zielbild „Vision 2100“ für die Arbeit im Programm dient. Ziel ist es, Trends und Wandlungsprozesse (sowie Treiber des Wandels der Wasserversorgung) strukturiert zu erfassen, ihre Auswirkungen auf den Wasserbedarf, das Wasserdargebot und wasserwirtschaftliche Infrastrukturen in Deutschland zu beschreiben und zu einem „Big Picture“ zusammenzuführen, das mögliche Entwicklungspfade aufzeigt und dabei relevante Steuerungsgrößen und Risikofaktoren sichtbar macht.

In einem weiteren Schritt werden deutschlandweit verschiedene Alternativszenarien für die Wasserversorgung im Jahr 2050 entworfen, die hinsichtlich des zu erreichenden Zielbildes mehr oder weniger vorteilhafte Entwicklungen prognostizieren (optimistisch/realistisch/Worst-Case-Szenario). Durch die Ausleuchtung dieses Alternativraumes wird ersichtlich, inwieweit sich anstehende Weichenstellungen und Entscheidungen der Gegenwart auf künftige Entwicklungen auswirken, wodurch sich wiederum wichtige Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten in der Fachthemen-Arbeit, der Zusammenarbeit und Kommunikation mit strategischen Maßnahmen und Forderungen für den Zeitraum bis 2030 („Agenda 2030“) ableiten lassen.

Um ein möglichst breites Abbild verschiedener Einschätzungen und Wahrnehmungen zu erhalten, werden dabei verschiedene Akteure und Stakeholder aus

Wasserversorgung, Wasserverbänden, Kommunen, Landwirtschaft, Wissenschaft, Politik, Behörden, unabhängigen Organisationen (NGOs) und Verbänden einbezogen.

Diese Ergebnisse fließen gleichzeitig in die Fachthemenarbeit ein, in deren Rahmen die aktuellen Herausforderungen für die Wasserversorgung in Deutschland in dem Zeithorizont bis 2030 adressiert und Lösungskonzepte erarbeitet werden. Hierfür wurden Arbeitspläne für ein ganzheitliches und vernetztes Programm entwickelt, das im Zuge der Programmlaufzeit flexibel anpass- und erweiterbar ist. Die Arbeitspläne und Ausschreibung einzelner Projekte oder Programmbestandteile werden durch das Projektmanagement veröffentlicht und die Antragstellung ist für alle Akteure offen.

Der Fachbereich „Extremereignisse und Klimawandelanpassungen in Deutschland“ betrachtet die vielfältigen Auswirkungen auf die Wasserversorgung unter dem Einfluss der klimatischen Veränderungen und der Intensität und Frequenz der auftretenden Extremereignisse, die die Entwicklung und Anwendung von gezielten Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel notwendig machen, um die dauerhafte Sicherstellung der Wasserversorgung zu gewährleisten. Hierzu notwendig ist die Bereitstellung von handlungsrelevanten Daten und Erhebungssystematiken, die (Weiter-)Entwicklung von Managementkonzepten und -werkzeugen, um Dynamiken und Abläufe des Klimawandels sowie die Einflüsse auf die Wasserversorgung besser verstehen und prognostizieren zu können und Dargebots- und Bedarfsprognosen und Modelle für Wasserversorgungskonzepte zu erstellen.

Der Bereich „Asset-Management und ergänzende Technologien“ widmet sich dem Funktions- und Werterhalt sowie der Anpassung der Trinkwasserinfrastruktur, die eine große Herausforderung für die nächsten Jahre für die Wasserversorgung darstellen. Durch die veränderten Rahmenbedingungen bzw. Nutzungsszenarien und



Teilprojekte und deren Zielstellungen Quelle: DVGW

deren Einfluss auf die zukünftige Wasserinfrastruktur ist ein integriertes Asset-Management mit ergänzenden Technologien wie z. B. der Digitalisierung bei großen und kleinen Wasserversorgern gleichermaßen das Handlungsgerüst für die Bewältigung der komplexen Aufgabenstellungen. Die Wasserversorgung benötigt Werkzeuge für den substanzorientierten Werterhalt der vorhandenen Infrastruktur. Anpassungen der bestehenden Versorgungssysteme an veränderte Dargebote und Bedarfsmengen sowie höhere Resilienzansforderungen zukunftsicherer Infrastruktur erfordern Analysen, Innovationen und Praxiserprobungen neuer Technologien, Diagnosewerkzeuge und datengetriebener Systemlösungen. Dieses Teilprojekt wird helfen, digitale Lösungspotenziale und innovative Inspektions-, Diagnose- und Sanierungstechnologien zu erkennen und (weiter) zu entwickeln.

Zur „Sicherstellung der Wasserqualität“ hat der DVGW für die Wasserversorgung in Deutschland die originäre Aufgabe, sicherzustellen, dass durch die Nutzung von Wasser für den menschlichen Gebrauch keine Gefahr für die Gesundheit ausgeht. Dieser Anspruch muss auch in Zeiten eines sich immer deutlicher zeigenden Klimawandels mit einem schnell verändernden Nutzungsverhalten und zunehmender anthropogener Belastung von Wasserressourcen als oberste Prämisse gewahrt bleiben. Neue Entwicklungen in der Aufbereitungstechnik, der Spurenanalytik und der Digitalisierung bieten neben Herausforderungen und Diskussionen auch neue Möglichkeiten und Chancen. In diesem Spannungsfeld liefert dieses Teilprojekt die notwendige Übersicht mit neuen Handlungsoptionen auf technologischer und methodischer Ebene. Die Schwerpunkte der Arbeit liegen dabei in der Früherkennung chemischer und mikrobiologischer Gefährdungen, der Bewertung und Interpretation neuer Substanzen sowie in der Entwicklung eines angepassten Risikomanagements und neuer digitaler Werkzeuge.

Über die projektmäßige Bearbeitung von konkreten Fachthemenfeldern hinausgehend, entfaltet das hier skizzierte Innovationsprogramm seine Wirkung insbesondere durch die Öffnung nach außen unter der aktiven Einbeziehung und Vernetzung relevanter gesellschaftlicher und politischer Akteure sowie von Know-how-Trägerinnen und -Trägern im In- und Ausland. Hierdurch werden nicht nur Mehrwert und Impulse für die Fachthemen-Arbeit erzielt, sondern auch sichergestellt, dass daraus abgeleitete Ergebnisse und Botschaften zeitnah in adressatengerechten Formaten kommuniziert und genutzt werden können.

Rinck, J., Schulz, K., Schwarz, S.: Das DVGW-Zukunftsprogramm Wasser: Für eine sichere und klimaresistente Wasserversorgung für künftige Generationen, in: DVGW energie | wasser-praxis, Ausgabe 11/2021, S. 62–64.

Dr. Julia Rinck ist in der Einheit Technologie- und Innovationsmanagement in der DVGW-Hauptgeschäftsstelle tätig und hat das Programmmanagement des Zukunftsprogramms inne.

Dr. Stefanie Schwarz ist Fachliche Leitung Wissenschaftskommunikation in der DVGW-Einheit Ordnungspolitik, Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Kontakt

Dr. Julia Rinck
 Programmmanagement des Zukunftsprogramm Wasser
 Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
 Technisch-wissenschaftlicher Verein
 Josef-Wirmer-Straße 1–3, 53123 Bonn
 Deutschland
 T: +49 (0)228 / 9188-221
 julia.rinck@dvgw.de, www.dvgw.de



FOOD CAMPUS BERLIN

MIT DER GEOTHERMIE IN DIE ZUKUNFT

Klimakrise, Weltbevölkerungswachstum und Biodiversitätsverluste zählen zu den größten Herausforderungen unserer Zeit.

Die gesunde Ernährung der Menschen und gleichzeitig der Erhalt der Ökosysteme des Planeten sind zentrale Aufgaben, um auch zukünftigen Generationen eine Chance auf eine lebenswerte Zukunft zu ermöglichen.

Mit dem Food Campus Berlin konzipiert und baut die Artprojekt-Gruppe mitten in der Hauptstadt einen Zukunftsort für Disziplinen rund um „Food and Planetary Health“.

Zur Realisierung dieser Vision wurde das Planungsteam der dibauro und der BfU Büro für Umweltfragen GmbH von Beginn an als Experten hinzugezogen. Der Food Campus wird nicht nur eine Pionierstätte für nachhaltige Lebensmittelproduktion, sondern auch Kunstprojekt und innovative Baulösung auf rund 40.000 m². Es entsteht nicht weniger als der wichtigste Ort für nachhaltige Lebensmittelinnovationen in Europa. Die ökologischen Grenzen unseres Planeten sind überschritten. Die Lebensmittelindustrie ist Teil des Problems, aber sie kann auch Teil der Lösung sein.

Durch eine Rooftop Farm wird auf dem Dach Gemüse produziert. Der Food Campus funktioniert hierbei als zentraler Wissenshub. Im direkten Kontakt können die Beteiligten nicht nur ihr Wissen austauschen, sondern auch Labore und Versuchsküchen nutzen. Start-up-Ideen können vor Ort auf Produktionslinien skaliert und in Acceleratoren auf dem Weg in den Markt unterstützt werden. Etablierte Unternehmen finden ideale Bedingungen für eigene Leuchtturmkonzepte, Spin-Offs und Inkubatoren-Programme.



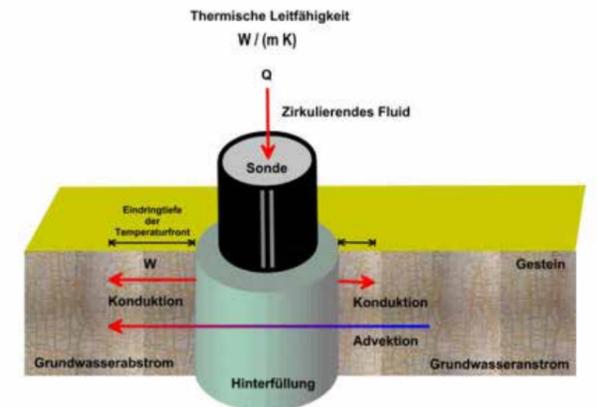
Konzept: Artprojekt, Architektur TCHOBAN VOSS Architekten, Freianlagenplanung Fugmann Janotta und Partner, Visualisierung: Edelviz

In Zusammenarbeit mit dem Planungsteam der dibauro und BfU entsteht durch die Anwendung der Geothermie auf dem Areal des Food Campus Berlin eine unabhängige Energieversorgung. Dabei schaffen wir die Grundlagen, damit der Food Campus Berlin als Transformationsbeschleuniger auf eine Energieautarkie mit einem sehr geringen CO₂-Ausstoß bauen kann. Auf Grund der Langläufigkeit des Projekts werden wir den Fortschritt in Form einer Trilogie begleiten. Dieser, der erste Teil, startet mit der Phase der Entwurfs- und Genehmigungsplanung. In zwei Jahren folgt der zweite Teil mit der Phase der Inbetriebnahme und dem Einzug aller Nutzer. Nach 2 Jahren Praxisbetrieb werden im dritten Teil die Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ausgewertet und vorgestellt werden können.

Seit der Vorstellung des Green Deals durch die europäische Kommission wird im Kampf gegen den Klimawandel verstärkt auf neue Formen CO₂-neutraler, umweltfreundlicher Energiequellen gesetzt. Hierzu wird Europa den Anteil erneuerbarer Energien für das Heizen und Kühlen, Industrieprozesse, Stromerzeugung und Energiespeicherung erhöhen. Die Geothermie ist hierbei eine saubere, kohlenstoffarme und kontinuierlich verfügbare Energieressource. Damit ist die Geothermie einzigartig positioniert, um einen wesentlichen Beitrag zur sicheren Energieversorgung der europäischen Union zu leisten.

In Deutschland lässt sich die Geothermie zwar nicht so offensichtlich beobachten wie an den Geysiren in Island doch auch bei uns ist das Potenzial allerorten ausreichend zum Heizen und Kühlen mit der Oberflächennahen Geothermie, und mit den geeigneten technischen Systemen, auch zur Strom- und Wärmeproduktion.

Zur Realisierung von Geothermieprojekten sind zweierlei Genehmigungsprozesse relevant. Alle Nutzformen bis 100 Meter unterliegen einer wasserrechtlichen Genehmigung und >100 m dem Bergrecht. Bei dem Food Campus kommen Erdwärmesonden als geschlossenes, vertikales System mit einer, durch wasserrechtliche Auflagen begrenzten Bohrtiefe von 45 Meter unter Geländeoberkante zum Einsatz.



Quelle: Kühl & Lehr (2018): Handbuch oberflächennahe Geothermie, Springer Verlag

Durch die jahrzehntelange industrielle Nutzung besteht für das Gelände ein Altlastenverdacht. Die Befreiung davon versteht sich für dieses zukunftsweisende Projekt als Teil einer ganzheitlichen Sichtweise nachhaltiger Planung. Die BfU führt in diesem Zusammenhang Bodenuntersuchungen durch, um die tatsächliche Belastungssituation festzustellen und den Verdacht auszuräumen. In Zusammenarbeit mit dem Umwelt- und Naturschutzamt Tempelhof-Schöneberg und der Berliner Abfallbehörde, die von Planungsbeginn an in die Bodenaushubkonzeption eingebunden sind, werden bei Bedarf Maßnahmen zur Sanierung erarbeitet. Die Deklaration des Bodenaushubs erfolgt in einem zweistufigen Modell über die Beprobung von Haufwerken sowie über in-situ-Untersuchungen. Ebenfalls langfristig vorbereitet, wird die nachhaltige Verbringung des Bodenaushubs.

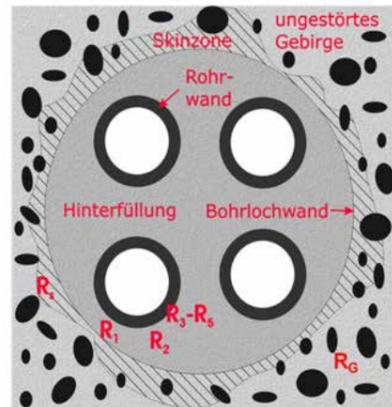
Das Bodenmanagement mit rund 80.000 m³ Aushub muss, wegen des ehrgeizigen Terminplans, innerhalb von 3 Monaten abgeschlossen sein. Die rund 150 Erdwärmesonden mit in der Summe 7500 Sondenmetern sollen mit 5 Bohreräten parallel im Einsatz in 30 Tagen erstellt werden, nur so kann die ehrgeizige Bauzeit eingehalten werden. Die neu entstehenden Nutzflächen auf dem rund 14.200 m² umfassenden Grundstücks verlangen nach einer grundlastfähigen Energieversorgung. Mit der Nutzung der oberflächennahen Geothermie wird eine Grundlast des Heizwärmebedarfs mit rund 2000 MWh und der Kühlbedarf mit rund 1800 MWh abgedeckt. Die zusätzliche Energie für die Grundlasten werden durch ein BHKW und für die die Spitzenlast mit einer Gasbrennwerttherme, erzeugt.



Konzept: Artprojekt, Architektur TCHOBAN VOSS Architekten, Freianlagenplanung Fugmann Janotta und Partner, Visualisierung: Edelviz

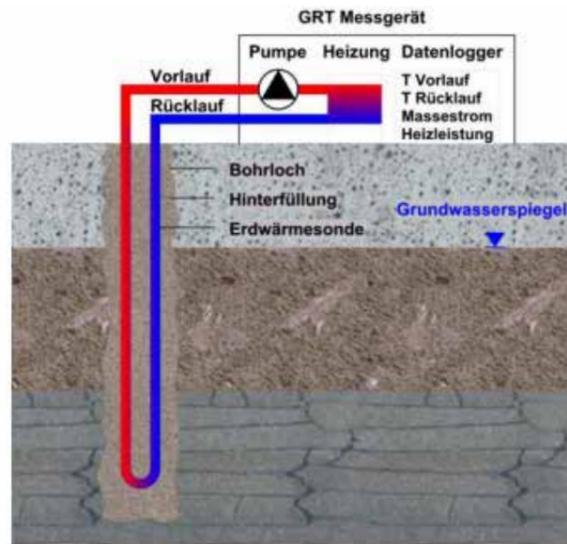


Konzept: Artprojekt, Architektur TCHOBAN VOSS Architekten, Freianlagenplanung Fugmann Janotta und Partner, Visualisierung: Edelviz



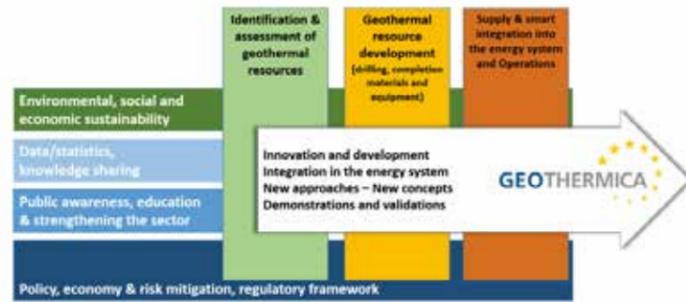
n. Lehr & Sass, 2014

Zur Validierung der thermophysikalischen Untergrundparameter und der weiteren Dimensionierung des Erdwärmesondenfeldes wurde ein Geothermal Response Test (GRT) durchgeführt. Die Endteufe der Pilotbohrung beträgt 45 m mit einem Ausbau zu einer Doppel-U-Sonde. Zur Simulation des Wärmeentzugs wurde über 72 Stunden ein Geothermal Response Test (GRT), auch bekannt unter Thermal Response Test (TRT) mit einer Leistung von 3 kW durchgeführt. Aus der Vorzirkulation ohne Heizleistung ergibt sich zum Zeitpunkt der Messung eine durchschnittliche ungestörte Untergrundtemperatur von 11,3 °C. Beste Voraussetzungen für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie.



Quelle: Lehr Geotechnik

In Zusammenarbeit mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg läuft nach Fertigstellung des Erdwärmesondenfeldes ein Forschungsprojekt zur Steuerung des Erdwärmesondenfeldes mit einer künstlichen Intelligenz unter dem Titel „Real-time control and tuning of borehole heat exchanger fields for optimal integration in heating and cooling systems“ (kurz: RECOIN). In dem Verbund-Forschungsvorhaben Geothermica werden wir über einen Zeitraum von 3 Jahren die Datengrundlage für eine intelligente Steuerung schaffen.



Das Ziel von Geothermica ist die Förderung von Forschung und Innovation, um die Geothermie zuverlässig, sicher und kostengünstig zu machen. Der Fokus liegt hierbei auf drei technologischen Themen, die alle Phasen im Entwicklungszyklus einer sowohl sicheren und nachhaltigen als auch wettbewerbsfähigen und erschwinglichen geothermischen Anlage abdecken. Dies beginnt mit der Identifizierung und Bewertung von geothermischen Ressourcen, die für die direkte Nutzung und Stromerzeugung geeignet sind. Darauf folgt die Erschließung der geothermischen Ressourcen und abschließend die Versorgung und intelligente Integration in das Energiesystem.

Die BfU Büro für Umweltfragen GmbH wird in dem Forschungsprojekt RECOIN ein Monitoring-System zur Datenerhebung am Food Campus installieren und betreiben. Daraufhin wird eine Installation des im Rahmen von RECOIN entwickelten Überwachungs-/Steuergeräts auf dem Food Campus inkl. einer Auswertung und Interpretation der gesammelten Betriebs- und Überwachungsdaten durchgeführt. Diese Daten und Erkenntnisse werden im Anschluss für die Validierung und Optimierung des neuen Gerätes verwendet. Und damit schaffen wir die Grundlage für eine optimale Anlagensteuerung in der Vernetzung mit dem geplanten BHKW und der Spitzenlast. Ziel ist es den besten Wirkungsgrad zu erreichen.

Autoren

Michael Funke, Geschäftsführer der dibauco GmbH und BfU Büro für Umweltfragen GmbH
Fürholzener Straße 14, 85386 Eching,
T: +49 (0)89 / 3744 815 0
michael.funke@dibauco.de

Moritz Müller und Corinna Wutzke, Projekttechniker der BfU Büro für Umweltfragen GmbH
T: +49 (0)30 / 297732 0
berlin@bfu-int.de

Jörg Reuter, Geschäftsführer der Artprojekt Nature & Nutrition GmbH
Giesebrechstraße 20, 10629 Berlin
T: +49 (0)30 / 786 006 0
foodcampus@artprojekt-gruppe.de

HOME, GREEN HOME

BAURCONSULT BEZIEHT NACHHALTIGE, KONSEQUENT AUF ZUKUNFT AUSGERICHTETE FIRMENZENTRALE

Holz statt Beton, grüne statt fossiler Energieträger, Multispace-Office statt Einzelbüros: BAURCONSULT, eines der größten privat geführten Architektur- und Ingenieurbüros Deutschlands, bekennt sich mit seiner neuen Zentrale nicht nur klar zum Stammsitz Haßfurt; zugleich spiegelt das Gebäude en détail das Kompetenzprofil des Unternehmens wider. Der weitgehend klimaschonende und CO₂-neutrale Bau bietet den rund 200 Beschäftigten am Standort seit 21. September 2021 optimale Voraussetzungen für eine moderne, naturnahe und kreative Bürokultur.

Ein nachhaltiger Ort – von den Baustoffen bis hin zum Energiekonzept

BAURCONSULT ist für Kunden unterschiedlichster Branchen längst zum Synonym für ressourcenschonendes, nachhaltiges Bauen geworden. Nicht zuletzt deshalb, so Geschäftsführer Peter Kuhn, habe man sich mit dem neuen Firmensitz weit aus dem Fenster gelehnt, um ein wirklich nachhaltiges Gebäude zu realisieren: sei es mit Blick auf die verwendeten Baustoffe, die Energieversorgung samt Mobilität oder die Gestaltung der Freiflächen.



Green Island: Work-Café und Meeting-Zone – Fotograf: Tom Bauer, Würzburg

Holzbauweise

Das langgestreckte Gebäude wurde als ingenieurmäßiger Holzbau umgesetzt. Ein Holzstützentragsystem bildet in Kombination mit Verbunddecken aus massiven Brettsperrholzplatten mit Betondeckung das Erdgeschoss mit zwei Obergeschossen aus – wobei ein Großteil der Bauteilflächen holzsichtig blieb. Insgesamt beträgt der Holzanteil 80 Prozent. Zum Einsatz kam hauptsächlich Fichte, die wiederum größtenteils aus deutschen und österreichischen Beständen stammt. „Im Vergleich zu herkömmlichen Baustoffen sparen wir damit mindestens 660 Tonnen CO₂ ein. Auch wenn wir mit unserem Büro keine reinen ‚Holzbauer‘ sind, fasziniert uns dieser natürliche Rohstoff. Deshalb setzen wir uns übrigens auch für den Erhalt unserer heimischen Wälder ein – und haben zum Beispiel erst Anfang des Jahres 500 Bäume in einem Waldstück bei Sailershausen gespendet“, berichtet Andreas Baur.

Recyclingmaterialien und regionale Wertschöpfung

Wie konsequent BAURCONSULT das Thema Nachhaltigkeit bei seiner neuen Firmenzentrale angeht, zeigt sich nicht nur in der Wahl des zentralen Baustoffs Holz; auch in vielen weiteren Details spiegelt sich der verantwortungsvolle Ansatz des Ingenieur- und Architekturbüros wider. Beispiel Schallschutz: Die Akustikbaffeln an den Innendecken der Büros bestehen zu 100 Prozent aus recyceltem PET; für das Nebengebäude griff man ebenfalls auf wiederaufbereitetes Material – in diesem Fall recyceltes Metall – zurück. Um zugleich lange Lieferwege zu vermeiden, wählten die Verantwortlichen, wo immer möglich, regionale Partner: So stammen beispielsweise die Flurluchten aus dem nur wenige Autominuten von Haßfurt entfernten Königsberg.

Grünes Energiekonzept

Ein Bürogebäude aus Holz und nachhaltigen Materialien ist gut – aber eines, das sich auch nahezu klima- und CO₂-neutral betreiben lässt, noch besser. Peter Kuhn: „Die Gebäudetechnik war, gemessen an unseren Ansprüchen, eine echte Herausforderung – der wir uns aber gerne gestellt haben.“ Herzstück des intelligenten Konzepts ist ein unterirdischer Eisspeicher mit einem Fassungsvermögen von 172.000 Litern Wasser. Sobald die angeschlossene Sole-/Wasser-Wärmepumpe Energie entzieht, gefriert das Wasser – und setzt so Kristallisationsenergie frei, die dann im Winter zum Heizen und im Sommer zum Kühlen des Gebäudes benutzt wird. „Der Eisspeicher regeneriert sich wiederum über das umgebende Erdreich sowie die Abwärme der Server im Rechenzentrum“, führt Matthias Burkhard, Ingenieur für Gebäudetechnik und Gesellschafter bei BAURCONSULT, aus. Doch auch oberirdisch stehen alle Zeichen auf Grün: Der Komplex arbeitet mit zwei Photovoltaikanlagen: einer 30-kWp-Version auf dem – übrigens



Einblick Treppenhaus - Fotograf: Tom Bauer, Würzburg

begrüntem – Dach sowie einer 70-kWp-Variante, deren Module in die Brüstungselemente integriert wurden. Diese generieren genug Power, um das Gebäude im Sommer voraussichtlich völlig autark – also ohne externen Strombezug – zu versorgen. Doch man hat sogar noch einen Schritt weitergedacht, wie Jürgen Mantel, Abteilungsleiter ELT bei BAURCONSULT, aufzeigt: „Mit der regenerativ erzeugten Energie aus den PV-Anlagen können die Kolleginnen und Kollegen auch ihre Elektroautos und E-Bikes betanken; dafür haben wir an allen frontseitigen Parkplätzen E-Ladesäulen installiert und auch die Fahrradständer mit Ladesäulen ausgestattet.“



Außenansicht bei Nacht: Bürogebäude BAURCONSULT - Fotograf: Tom Bauer, Würzburg

Es gibt Ingenieurbüros, es gibt Architekturbüros und es gibt BAURCONSULT
Wir sind beides.

Als inhabergeführtes Architektur- und Ingenieurbüro mit 60 Jahren Erfahrung haben wir schon einen Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit gelegt, als es dieses Wort noch gar nicht gab.

BAURCONSULT vereint Spezialisten aus allen Sparten unter einem Dach. Die Geschäftsführenden Gesellschafter Andreas Baur und Peter Kuhn repräsentieren die beiden Eigentümerfamilien, die die Werte des Gründers Günter Baur in die nächsten Generationen tragen. Dass wir damit ein doppeltes Familienunternehmen sind, wissen auch die 300 Mitarbeiter an bundesweit acht Standorten zu schätzen. Außerdem sind wir immer in Bewegung: Im September 2021 sind wir in unsere neue Firmenzentrale in Haßfurt gezogen, wo wir zeigen, was wir können. Denn unser neues Büro besteht zum größten Teil aus Holz und ist bis unter das Dach mit modernster Gebäudetechnik ausgestattet – vom Eisspeicher bis zur Solarfassade. Dabei ist Digitalisierung für uns kein Fremdwort. Unsere Fachbereiche Architektur, Ingenieurbau sowie Energie + Technik arbeiten allesamt mit Building Information Modeling (BIM), wir können gemeinsam digital planen und virtuell präsentieren.

Wir arbeiten für Bundes- und Landesbehörden, Landkreise, Städte, Gemeinden und Unternehmen. Vom gestalterischen Entwurf bis zur Gebäudetechnik, von der Kommunikation eines Infrastrukturprojekts bis zum fertigen Wasserwerk – als echter Generalplaner bekommen Kunden bei uns alles aus einer Hand. Dabei gehört es zu unserer Lebenseinstellung, dass wir ressourcenschonend und nachhaltig bauen – das ist Teil unserer DNA, seit 1961.

Autor

Kristina Höhn
Kommunikation
BAURCONSULT Architekten Ingenieure
Adam-Opel-Straße 7
97437 Haßfurt
T: +49 (0)9521 / 696364
F: +49 (0)9521 / 696100
kristinahoehn@baurconsult.com

„VERANTWORTUNG GEGENÜBER MENSCH UND NATUR“

UM- UND AUSBAU BEI WEINRICH SCHOKOLADE IN HERFORD

Seit 125 Jahren dreht sich beim Familienunternehmen „Weinrich Schokolade“ aus Herford alles um die unangefochtene Nummer 1 unter den Süßigkeiten: die Schokolade. Gegründet als Keksfabrik im Jahr 1895 entwickelte sich die Ludwig Weinrich GmbH & Co. KG über vier Generationen zu dem ostwestfälischen Premiumhersteller im Bereich Bio- und Fairtrade-Schokolade von heute. Im Rahmen des Um- und Ausbaus des Unternehmens lieferte DOYMA Plattenkonstruktionen und Dichtungseinsätze.



Das neue Verwaltungsgebäude von Weinrich Schokolade aus Herford wurde 2015 fertiggestellt und bezogen. Hier zu sehen: Conchenhalle auf dem Werksgelände

Bei „Weinrich Schokolade“ feilen rund 400 Mitarbeiter kontinuierlich an raffinierten Rezepturen, um die Kunden stets aufs Neue zu begeistern. Die Unternehmenstätigkeit fußt dabei auf den zentralen Eckpfeilern Tradition, Anspruch und Verantwortung. Traditionelle Werte und Visionen der Unternehmerfamilie werden in Einklang mit den Anforderungen der heutigen Zeit gebracht. Einen wichtigen Maßstab der täglichen Arbeit bildet dabei die Verantwortung gegenüber Mensch und Natur.

Der oberste Anspruch des Familienunternehmens ist es, allen beteiligten Menschen entlang der Wertschöpfungskette mit Respekt zu begegnen, soziale Projekte zu fördern und die Umwelt für zukünftige Generationen nachhaltig zu schützen.



Auf der anderen Seite, dem Bestandsgebäude, wurde eine Plattenkonstruktion des Typs Curaflex® 7006 verbaut – ebenfalls ausgestattet mit elf Dichtungseinsätzen des Typs Curaflex® C

Aus- und Umbau

Ständige Neu- und Weiterentwicklungen sowie Innovationswille und Begeisterung für das Produkt führten zu einem kontinuierlichen Wachstum, das im Jahr 2015 in der Fertigstellung des neuen Verwaltungsgebäudes mündete. Die charmante Gründervilla, die bisherige Firmenzentrale, bot schlicht und einfach nicht mehr ausreichend Platz für alle Büroräume und die kontinuierliche, wachsende Anzahl an Mitarbeitern.

Diesem wegweisenden Schritt folgten weitere Entwicklungen wie die Inbetriebnahme einer neuen hocheffizienten Energiezentrale in Form einer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage im Jahr 2018. Im Jahr 2020 wurde dann ein neues Tanklager errichtet, das über insgesamt elf unterirdisch verlegte Leitungen mit dem bestehenden Firmengebäude verbunden wurde.



Tankseitig wurde eine Plattenkonstruktion des Typs Curaflex® 8000 inklusive elf Curaflex® C-Dichtungseinsätzen verbaut



Diverse Leitungen verbinden das Hauptgebäude von Weinrich mit dem neuen Tanklager. Für die druckwasserdichte Abdichtung der Medienrohre hat DOYMA Plattenkonstruktionen geliefert.

Die sichere, druckwasserdichte Abdichtung von Medienrohren – DN200 und DN250 (Heizung, Schokoladenbefüllung und Entnahme sowie zur Zufuhr von Kakao-butter) – wurde mit Dichtungssystemen von DOYMA ausgeführt.

Zum Einsatz kamen sonderangefertigte Plattenkonstruktionen des Typs Curaflex® 7006 sowie Curaflex® 8000 in Kombination mit insgesamt 22 Dichtungsein-sätzen des Typs Curaflex® C. Den fachgerechten Einbau übernahm die Bielefelder Niederlassung der Dahmen Rohrleitungsbau GmbH & Co. KG. Natürlich darf sich „Weinrich Schokolade“ auch über DOYMAs 25-Jahre Garantie freuen – das außergewöhnliche Garantiever-sprechen über alle gesetzlichen Regelungen hinaus.

Autor

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Wagner
 Leiter Vertriebsmanagement Dichtungssysteme
 DOYMA GmbH & Co
 Dichtungssysteme
 Brandschutzsysteme
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten
 T: +49 (0)4207 / 9166 201
 thomas.wagner@doyma.de, www.doyma.de

EIN SCHLAFENDER RIESE DER WÄRMEWENDE

DIE LÖSUNG LIEGT UNTER UNSEREN FÜSSEN

Die deutschen Klimaziele können nur erreicht werden, wenn der Energieverbrauch gesenkt und nahezu vollständig aus erneuerbaren Energiequellen bereitgestellt wird. Mehr als die Hälfte des Endenergieverbrauchs in Deutschland geht auf die Wärme- und Kälteversorgung zurück.¹ Diese spielt damit eine entscheidende Rolle für den Erfolg der gesteckten Ziele. Allerdings ist der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in den letzten 10 Jahren kaum gestiegen: von 12,8 % im Jahr 2011 auf 16,5 % im Jahr 2021 – eine Steigerung von gerade einmal 3,7%.² Viel zu wenig, um Klimaneutralität in den nächsten Jahrzehnten zu erreichen.

Die Energie PLUS Concept GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Wärmewende voranzutreiben. Wir entwickeln Energiekonzepte, um Siedlungen und Quartiere erneuerbar und nachhaltig mit Wärme und Kälte zu versorgen. Dafür nutzen wir vor allem das Potenzial des Erdreichs. Besonders in Kombination mit einem Kalten Nahwärmenetz, in dem Verschiebepotentiale genutzt werden, ist die oberflächennahe Geothermie eine innovative und nachhaltige Lösung für klimaneutrale Quartiere.

Oberflächennahe Geothermie

Als oberflächennahe Geothermie wird die Nutzung der Erdwärme in der durch die Sonne beeinflussten Zone bezeichnet. Diese reicht in der Regel bis in ca. 10 m Tiefe und grenzt sich damit von der oberflächennahen Geothermie ab, bei der das Erdreich bis ca. 400 m Tiefe genutzt wird. Von Tiefengeothermie spricht man ab 400 m Tiefe (siehe Abbildung 1).³

Mithilfe von Erdwärmekollektoren, die nah unter der Erdoberfläche verlegt werden und einem darin zirkulierenden Wärmeträgermedium, das etwas kälter als das Erdreich ist, kann dem Erdreich Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau (0 – 20 °C) entzogen werden. Über ein Kaltes Nahwärmenetz wird die gewonnene Quellwärme dann zum Verbraucher geleitet (siehe Abbildung 2). Um sie nutzbar zu machen, ist eine Wärmepumpe nötig, die mithilfe von elektrischer Energie

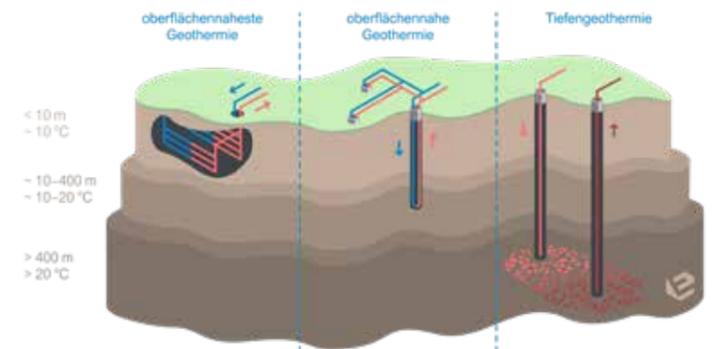


Abbildung 1: Einteilung der Geothermie nach genutzter Tiefe. Bildquelle: Energie PLUS Concept GmbH

die Temperatur auf das gewünschte Temperaturniveau für Heizung oder Trinkwassererwärmung anhebt. Mit einer Kilowattstunde Strom und der Quellwärme aus dem Erdwärmekollektor kann eine Wärmepumpe ca. vier Kilowattstunden Wärme auf dem gewünschten Temperaturniveau bereitstellen.

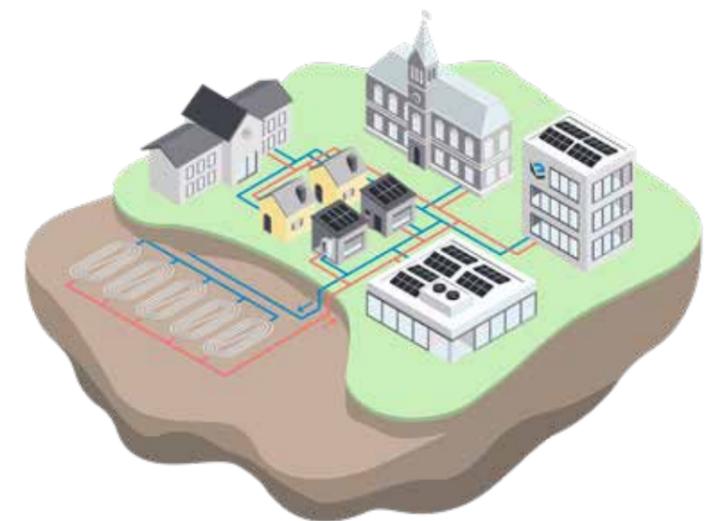


Abbildung 2: Visualisierung eines oberflächennahen Erdwärmekollektors in Kombination mit einem kalten Nahwärmenetz. Bildquelle: Energie PLUS Concept GmbH

Erdwärmekollektoren eignen sich vor allem für nicht überbaute Flächen wie zum Beispiel Grünflächen, Sportplätze, Regenrückhaltebecken. Im Winter wird dem Boden Wärme entzogen; im Sommer wird diese dann, bei richtiger Planung, durch die Sonne vollständig regeneriert. Reichen die Flächen nicht aus, kann das System mit der Wärmequelle Luft und/oder Solar ergänzt werden. Projekte wie der „Lagarde Campus“ in Bamberg oder das Puls⁶ in Geretsried zeigen, dass auch die Verlegung unter überbauten Flächen möglich ist. Hier muss jedoch beachtet werden, dass die natürliche Regeneration des Erdreichs weniger stark ist und entsprechend Regenerationswärme zu Verfügung stehen muss.

Kalte Nahwärme

Kalte Wärme? Was zuerst wie ein Widerspruch in sich klingt, ist eine intelligente Technologie, die vor allem im Zusammenspiel mit Umweltwärmequellen wie der oberflächennahen Geothermie große Vorteile mit sich bringt: Bei einem Kalten Nahwärmenetz (KNW) wird die Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau, mit Temperaturen zwischen -2 und 15 °C, von der Wärmequelle zum Verbraucher geleitet. Dadurch können für das Netz unisolierte Rohre verwendet werden, die dem Erdreich um die Rohrleitung herum zusätzlich Wärme entziehen. Es treten also – anders als bei der klassischen Nah- oder Fernwärme – keine Wärmeverluste, sondern sogar Wärmegewinne auf. Das Kalte Nahwärmenetz kann dementsprechend als ein oberflächennaher Erdwärmekollektor verstanden werden, der neben der Wärmeverteilung auch als Wärmequelle fungiert.

Eine zusätzliche Funktion des KNW – die besonders mit dem Fortschreiten des Klimawandels immer wichtiger wird – ist das Kühlen. Durch die ganzjährig in der Regel unter 15 °C liegende Netztemperatur können die Gebäude über die Flächenheizungen gleichmäßig, sanft und energieschonend gekühlt werden. Bei einem Einfamilienhaus liegt der Strombedarf für diese „passive Kühlung“ bei ca. 80 Watt und ist somit verschwindend gering im Vergleich zu einer aktiven Kühlung. Das Kühlen hilft dabei sogar dem gesamten Wärmenetz, da die Wärme nicht ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird, sondern als Wärmequelle für andere Verbraucher dienen kann und gleichzeitig die Regeneration des Kollektorfeldes unterstützt.

Dies kann man sich auch zunutze machen, indem man bspw. Rechenzentren oder Supermärkte einbindet, die einen ganzjährigen Kühlbedarf haben. Auf diese Weise wird aufwendige Technik gespart und gleichzeitig dient die Abwärme als Wärmequelle für andere Gebäude. Die Kalte Nahwärme gilt damit als Wärmenetz der Zukunft, mit dem sich verschiedenste Verbraucher und Erzeuger miteinander koppeln lassen. (Eine Übersicht über diese und weitere Vorteile zeigt Abbildung 3.)



Abbildung 3: Vorteile der Kalten Nahwärme. Bildquelle: Energie PLUS Concept GmbH

Und wie sieht es in der Praxis aus?

Wir haben bereits einige Leuchtturmprojekte der Wärmewende entwickeln und begleiten dürfen. In Bad Nauheim waren wir bei der Umsetzung des aktuell größten Kalten Nahwärmenetzes Deutschlands involviert: Mehr als 1000 Menschen werden im klimaneutralen Quartier durch einen Erdwärmekollektor, der unterhalb einer Agrarfläche verlegt wurde, mit Wärme versorgt (siehe Abbildung 4). Die Stadtwerke haben kürzlich den ZfK-Nachhaltigkeitsaward für dieses Baugebiet gewonnen.



Abbildung 4: Luftaufnahme des Baugebietes Bad Nauheim Süd. Bildquelle: Institut für Energie und Gebäude, Technische Hochschule Nürnberg

Nicht weniger gigantisch: Das Neubaugebiet „Soester Norden“ in Soest wird 600 Wohneinheiten umfassen und ebenfalls mit Kalter Nahwärme und einem doppel-lagigen Erdkollektor als Wärmequelle versorgt werden (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5: Visualisierung und Gestaltungsplan des Baugebietes „Soester Norden“. Bildquelle: neuer-soester-norden.de

Dass oberflächennahe Geothermie nicht nur auf dem Land, sondern auch mitten in der Stadt funktionieren kann, zeigt das Projekt „Lagarde Campus“ in Bamberg: Dort entsteht gerade eines der größten innerstädtischen Infrastrukturprojekte in Deutschland. Auf dem Gelände der rund 23 Hektar großen ehemaligen Lagarde-Kaserne wird ein Quartier errichtet, das bezahlbaren Wohnraum für ca. 2400 Menschen, Flächen für Gewerbe, Dienstleistungen, Kultur und soziale Einrichtungen bieten soll (siehe Abbildung 6). Mit Kalter Nahwärme und einem Zusammenspiel aus Abwasserwärme, Erdwärmekollektoren (sowohl unter überbauten als auch unter freien Flächen) und Erdwärmesonden wird es zu zwei Dritteln mit erneuerbarer Wärme versorgt.

Diese Projekte zeigen, dass klimaneutrales Wohnen keine Utopie ist, sondern immer mehr zur Realität wird. Wir sind stolz darauf, mit unserer Arbeit zu einer lebenswerten Zukunft für nachfolgende Generationen beizutragen.

Über uns

Wir sind ein 2018 gegründetes Unternehmen mit der Mission, die Wärmewende in Deutschland voranzutreiben. Wir entwickeln Energiekonzepte, um Siedlungen und Quartiere erneuerbar und effizient mit Wärme und



Abbildung 6: Verlegung der Erdwärmekollektoren im Baugebiet „Lagarde Campus“. Bildquelle: Steinhäuser GmbH & Co. KG

Kälte zu versorgen. Außerdem simulieren wir groß-flächige Erdwärmekollektoren mit eigens dafür entwickelten wissenschaftlichen Werkzeugen, unterstützen bei der Fördermitteleinwerbung, erarbeiten Monitoringkonzepte und führen Betriebsoptimierungen von hoch komplexen Energiesystemen durch.

Wir sehen uns als Bindeglied zwischen Praxis und Forschung: Durch unsere aktive Mitarbeit an Forschungsprojekten entwickeln wir die Energielösungen von Morgen und können diese anschließend direkt in realen Projekten umsetzen. Um die erneuerbare Wärmeversorgung auch in der breiten Öffentlichkeit bekannter zu machen, schreiben wir Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, halten Vorträge und teilen unser Wissen sowohl auf unserer Webpräsenz in einer Wissensrubrik als auch in sozialen Netzwerken.

Auf unserer Website informieren wir in der Wissensrubrik regelmäßig über Themen rund um erneuerbare Energieversorgung. Schau doch gerne mal vorbei unter energie-plus-concept.de Oder besuche uns auf Instagram: @energieplusconcept



Autor

Energie PLUS Concept GmbH
Blumenstraße 1, 90402 Nürnberg
Deutschland
T: +49 (0)911 / 23 55 44 00
energie-plus-concept.de

¹ BMWK Energieeffizienz in Zahlen. Entwicklungen und Trends in Deutschland 2021. Eigene Darstellung UBA auf Basis AGEB, Anwendungsbilanzen, Stand 06/2021

² BMWK auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), Stand: Februar 2022

³ Zeh, Robin, et al. Large-Scale Geothermal Collector Systems for 5th Generation District Heating and Cooling Networks. Sustainability, 2021 a.

FERNKÄLTE-NETZAUSBAU DER STADTWERKE MÜNCHEN

ÖKOLOGISCHE GEBÄUDEKÜHLUNG DANK FITTINGS UND SCHWEISSTECHNIK

Gebäude mit Fernkälte zu kühlen ist viel ökologischer als mit Klimaanlage, weil die natürliche Kälte von Grundwasser oder Bächen genutzt werden kann

Da auch die Nachfrage nach ökologischer Klimatisierung kontinuierlich steigt, bauen die Stadtwerke München (SWM) das Fernkältenetz in der Münchner Innenstadt weiter aus und schaffen neue Standorte für Kälteerzeugungsanlagen. Die für die neuen Fernkälteleitungen benötigten Rohrleitungskomponenten stammen von Georg Fischer.

Qualitätsprodukte für den Tiefbau

Den Auftrag zum Einbau der PE 100 Fernkälteleitungen im Projektabschnitt Schwanthalerhöhe und Laim erhielt die Firma Pro Bau Ingenieur- und Rohrleitungsbau aus

Passau. Während der Montage kamen ELGEF Plus Elektroschweißmuffen und Anschlusssättel sowie Elektro- und Stumpfschweißmaschinen vom Typ GF 500 und GF 630 von Georg Fischer zum Einsatz. Mit den aufeinander abgestimmten Produkten, Werkzeugen und Plänen lieferte das Unternehmen für das Projekt die Fügetechnik aus einer Hand. „Bei GF sind Produkte, Geräte und Werkzeuge sehr gut aufeinander abgestimmt. So konnten wir ausgezeichnet damit arbeiten und die Leitungen schnell und sicher verlegen“, kommentiert Andreas Weber, Bauleiter bei Pro Bau Ingenieur- und Rohrleitungsbau, den Ablauf des Einbaus.



Die Stumpfschweißmaschine Typ GF 500 verbindet einzelne PE-Rohrkomponenten zu einer neuen Fernkälteleitung für die Münchner Innenstadt.
Foto: Georg Fischer

Höhere Energieeffizienz

Mit einer neuen Fernkälteinsel im Stadtgebiet schaffen die Stadtwerke München eine komfortable und klimafreundliche Lösung zur Versorgung der Innenstadt. Die Kältezentrale befindet sich im Stachusbauwerk und als Quelle dient der „westliche Stadtgrabenbereich“, der unterirdisch am Stachus vorbeifließt. Durch die Nutzung des natürlichen Kaltwassers wird ein erheblicher Anteil des herkömmlichen Primärenergieaufwandes bei der Kälteerzeugung eingespart. In der Münchner Innenstadt lassen sich so jährlich rund 1000 Tonnen CO₂ einsparen. Die Erzeugungsanlage am Stachus hat mittlerweile eine Leistung von mehr als 12 Megawatt. Über Rohrleitungen werden Büros, Läden und Haushalte mit zentralem gekühltem Wasser versorgt, das im Anschluss ständig in einem Kreislauf zirkuliert. „Das ist deutlich effizienter als eine Hausklimaanlage. Außerdem bietet der Kreislauf in der Handhabung deutliche Erleichterungen, da es statt umfangreicher Anlagentechnik lediglich eine Übergabestation im Keller gibt“, erklärt Wolfgang Kustermann vom technischen Vertrieb für Versorgungssysteme bei Georg Fischer. Auf seinem Weg verändert sich nur die Temperatur des Wassers, die Flüssigkeit bleibt die Gleiche. So wird die Wasserökologie des Baches nicht angetastet, wenn das unveränderte Medium wieder zurück in das Flussbett fließt. Die SWM sehen den Klimaschutz und die reduzierte Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen als eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben an und bauen daher die regenerative Energieversorgung sowohl im Strom- als auch im Wärmesektor konsequent weiter aus. Vorrang haben für die SWM Projekte in München und der Region. Ein weiterer regionaler Baustein ihres Klimaengagements ist M-Fernkälte. Dank der Ökokälte von Grundwasser und Stadtbächen sinkt der Energieverbrauch für die Kälteerzeugung um rund 70 Prozent.

Über GF Piping Systems

GF Piping Systems ist ein Unternehmensbereich der Georg Fischer AG Gruppe, zu der auch GF Automotive und GF Machining Solutions gehören. Das 1802 gegründete Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Schaffhausen, Schweiz, und beliefert Kunden in über 100 Ländern. An mehr als 31 Standorten in Europa, Asien und Nord- und Südamerika entwickelt und produziert GF Piping Systems Produkte für den sicheren Transport von Flüssigkeiten und Gasen in der Industrie, Versorgung und Haustechnik. Im Jahr 2021 hat GF Piping Systems einen Umsatz von 1.971 Mio CHF erwirtschaftet und mehr als 7686 Mitarbeiter weltweit beschäftigt.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.gfps.com.



Über einen ELGEF Plus Anschlusssattel wird die Leitung mit der im Keller angebrachten Übergabestation verbunden und diese versorgt die Büros und Haushalte mit gekühltem Wasser. Foto: Georg Fischer

Autor

Petra Kohn
Kommunikation | PR | MCP | CRM
Georg Fischer GmbH
Daimlerstraße 6, 73095 Albershausen
Deutschland
T: +49 (0)7161 / 302 207
F: +49 (0)7161 / 302 259
petra.kohn@georgfischer.com, www.gfps.com/de

NACHHALTIG BAUEN – MIT BLICK AUF DIE DETAILS

EINFACHE INSTALLATION STEIGERT AKZEPTANZ VON NAH- UND FERNWÄRMENETZEN

Nachhaltiges, ressourcenschonendes Bauen geht weit über den Einsatz regenerativer Heiztechnik oder die fachgerechte Dämmung der Gebäudehülle gegen Wärmeverluste hinaus.

Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung ist vielmehr die ökologische Bewertung eines Bauteils über seinen kompletten Lebenszyklus hinweg notwendig. Und zwar nicht nur unter dem Aspekt des verwendeten Werkstoffs und seiner möglichen Recyclingfähigkeit, sondern auch beispielsweise mit Blick auf die Einsatzbereiche und die einfache Verarbeitung – denn hier geht es letztlich ebenfalls immer um den sorgsam Umgang mit Ressourcen.

Bauen kostet Energie. Viel Energie; in den unterschiedlichsten Ausprägungen. Ein Stichwort: die „graue Energie“, also die in den Baustoffen gebundene. Ein anderes: die Energie, die für die Nutzungsphase eingesetzt werden muss. Ein drittes: der Aufwand für das Recycling wertvoller Rohstoffe am Ende des Lebenszyklus. Nachhaltiges Bauen muss also schon bei der ganzheitlichen Planung des Objektes über den kompletten Lebenszyklus des Objektes ansetzen, und schließt Fragen zur

energetischen Effizienz des Gebäudes genauso ein wie die nach den verwendeten Baustoffen oder nach den Möglichkeiten zum späteren Rückbau.

Deutlich wird an dieser Aufzählung aber vor allem eines: Für nachhaltiges Bauen spielt jedes Detail eine entscheidende Rolle. Dies gilt umso mehr, wenn diese „Details“ die Lebensadern eines Gebäudes betreffen. Also insbesondere die Rohrleitungssysteme, die beispielsweise für die Wärme- und Kälteversorgung, in Zweckgebäuden – wie Industriebauten – aber auch für funktionale Aufgaben wie die Druckluft- oder Medienversorgung eingesetzt werden. Anwendungen, für die es zwar schon seit Jahren entsprechende Installationslösungen gibt – die aber trotzdem aus technischen, wirtschaftlichen und letztlich auch aus Gründen der Nachhaltigkeit immer noch weiterentwickelt und verbessert werden können.



Nahwärmenetze, wie hier in Springe bei Hannover, werden perspektivisch eine deutlich wichtigere Rolle für die nachhaltige Wärmeversorgung von Quartieren spielen. Abgestimmte Installationstechnik im Gebäude unterstützt dabei die Akzeptanz bei den Hausbesitzern. (Fotos: Viega)



Nachhaltiges Bauen muss immer ganzheitlich gesehen werden, bis hin zum Zeit- und Energieaufwand für die Installationen oder der Wertigkeit inklusive Recyclebarkeit der Installationskomponenten, wie den nahezu vollständig wiederverwertbaren metallenen Rohrleitungssystemen von Viega.

Einsatzbreite plus Verarbeitung entscheidend

Ein typisches Beispiel dafür ist das Rohrleitungssystem „Megapress S“, mit dem Systemanbieter Viega gleich in mehrfacher Hinsicht die Installationsgewohnheiten im Segment der Ein- und Mehrfamilienhäuser genauso wie auf Großbaustellen nachhaltig verändert:

Zum einen können mit dem Rohrleitungssystem „Megapress“ dickwandige Stahlrohre in den Dimensionen von 3/8 bis 2 Zoll bzw. in den XL-Dimensionen 2 1/2, 3 und 4 Zoll erstmals „kalt“ verpresst werden. Bislang wurden Installationen aus dickwandigen Stahlrohren nach DIN EN 10255, DIN EN 10220/10216-1 und DIN EN 10220/10217-1 in der Regel geschweißt, in einigen Fällen auch geschraubt oder mit Rollnutkupplungen verbunden. Das Verpressen jedoch spart nicht nur, je nach Nennweite, bis zu 80 Prozent Verarbeitungszeit, sondern erlaubt zugleich den Einsatz eingewiesener Mitarbeiter anstelle von regelmäßig speziell zu schulenden Schweißern. Die für diesen Anwendungsbereich „neue“ Verarbeitungstechnik hilft Installationsbetrieben (und ihren Kunden!) also unmittelbar, zum Beispiel den Austausch von veralteter und damit ineffizienter Anlagentechnik trotz Fachkräftemangel weiter voranzutreiben.

Zum anderen bietet Viega mit „Megapress S“ eine Systemvariante, die diese Verarbeitungsvorteile gezielt auf die Installation von Nah- und Fernwärmanlagen nach Arbeitsblatt AGFW FW 524 (bis DN 50) ab Gebäudeeintritt überträgt – also auf einen Anwendungsbereich, der gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen um die Energieversorgung der Zukunft immer wichtiger wird. Bei „Megapress S“ sind die Verbinder dafür bis zur Dimension 2 Zoll mit einem bis 140 °C belastbaren FKM-Dichtelement ausgestattet.

Aus Sicht von Energieexperten bedeutet die Versorgung der Haushalte mit Wärme über Nah- oder Fernwärmenetze perspektivisch einen bedeutsamen Schritt hin zu mehr Unabhängigkeit von (importierten) fossilen Brennstoffen.

Nahwärmenetze als Zukunft

Denn der vermehrte Einsatz dezentraler Wärmeerzeuger auf regenerativer Basis – wie Wärmepumpen oder Pelletanlagen – gerade im verdichteten Siedlungsraum wird nur bedingt möglich sein. Ressourcenschonend aufgestellten Nahwärmenetzen fällt somit eine immer wichtigere Rolle zu. Wie diese Wärme-Zukunft aussehen kann, zeigen viele aktuelle Projekte in ganz Deutschland – beispielsweise in Springe bei Hannover. Dort wurden eine Biogasanlage mit 580 kW thermischer Leistung (später erweitert um ein Blockheizkraftwerk mit 1 MW Leistung) im Süden des Ortes und im Norden ein Heizkraftwerk mit 2,5 MW Leistung aus Hackschnitzel und 2 MW Wärme aus Wind- und Solarstrom zu einem



Das Rohrleitungssystem „Megapress S“ macht die Installation von Nah- und Fernwärmenetzen ab Gebäudeeintritt durch die Pressverbindungstechnik deutlich wirtschaftlicher und sicherer.

4,6 Kilometer langen, hocheffizienten Fernwärmenetz zusammengeschaltet. Im ersten Schritt sollten daran etwa 200 Bestandsobjekte, überwiegend private Wohngebäude, angeschlossen werden, Industrie und Gewerbe später folgen.

Dass diese Variante der ressourcenschonenden Wärmeversorgung bei den betroffenen Hausbesitzern auf eine bemerkenswert hohe Akzeptanz traf, hatte nicht zuletzt mit dem Rohrleitungssystem „Megapress S“ zu tun: Durch die schnelle und im Gegensatz zum Schweißen völlig ungefährliche Pressverbindungstechnik war die Umstellung im jeweiligen Heizungskeller vom vorhandenen Wärmeerzeuger auf eine Wärmeübergabestation nur mit vergleichsweise geringem Arbeits- und Zeitaufwand verbunden. Die örtlichen Fachhandwerksunternehmen wiederum profitierten von der bekannten Verarbeitungstechnik, da sie die entsprechenden Aufträge selbst bei hoher Auslastung auch ohne Mitarbeiter mit Schweißerausbildung übernehmen konnten.

Die schnelle und einfache Installation von „Megapress S“ – selbst bei nachlaufendem Wasser – sowie die Möglichkeit bei den Arbeiten im Gebäudebestand auf das Schweißen mit offener Flamme verzichten zu können, sind wichtige Aspekte, um die hohen Ansprüche an die Versorgungssicherheit eines Wärmenetzes zu erfüllen. Das sind für Versorgungsunternehmen überzeugende Argumente, dieses Rohrleitungssystem von Viega explizit in ihre TAB (Technischen Anschlussbedingungen) aufzunehmen.

Eine Win-win-Situation, die in den kommenden Jahren mit Blick auf die notwendige Reduktion fossiler Energieträger für die Wärmeversorgung noch wesentlich wichtiger wird. Denn gemäß einer aktuellen Erhebung des BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. werden im deutschlandweiten Vergleich in Bayern überdurchschnittlich viele Wohngebäude noch mit Öl beheizt. Im Bundesdurchschnitt rangieren Öl-Zentralheizungen mit 29,8 Prozent auf Platz zwei

hinter Erdgasheizungen. In Bayern hingegen machen Öl-Zentralheizungen 39,9 Prozent aus, gefolgt von Erdgasheizungen mit 36,8 Prozent. Fernwärme trägt hier nur mit 6,0 Prozent zur Wärmeversorgung bei (Deutschland: 6,6 Prozent).¹ Auch der Ausbau von Nah- und Fernwärme muss also forciert werden, um die gesteckten Klimaziele einhalten zu können.

Notwendig dafür ist aber in jedem Fall – und hier schließt sich der Kreis – eine ganzheitliche Betrachtung von der Potenzialanalyse, insbesondere zum Wärmebedarf, über das mögliche Versorgungskonzept und die Fördermöglichkeiten bis hin zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sowie der technischen und baulichen Machbarkeit ...

Mehr Informationen zu „Megapress S“ im Speziellen und nachhaltiger Installationstechnik im Allgemeinen unter [viega.de/Megapress](https://www.viega.de/Megapress).

¹ Entwicklung des Wärmeverbrauchs in Deutschland, Basisdaten und Einflussfaktoren 6. Ausgabe (2022); Genutzte Heizungssysteme in den Bundesländern, Stand 03/2019

Autor

Klaus Henes
Verkaufsleiter Versorgungsunternehmen
Senior Director
Viega GmbH & Co. KG
Viega Platz 1, 57439 Attendorn
Deutschland
T: +49 (0)2722 / 61-0
F: +49 (0)2722 / 61-1381
info@viega.de, [viega.de](https://www.viega.de)



ENERGIE- UND CO₂-EINSPARMÖGLICHKEITEN

DURCH THERMOGRAFISCHE MESSVERFAHREN UND DIGITALE TOOLS IDENTIFIZIEREN

Die Kosten für Energie und die Emission von Treibhausgasen sind so hoch wie nie zuvor und steigen weiter. Kostete das Emissionsrecht für eine Tonne CO₂ in 2013 noch unter 3 Euro, waren es Anfang 2022 bereits fast 90 Euro, eine Verdreißigfachung innerhalb eines knappen Jahrzehnts.

Noch schneller geht es bei den Energiekosten: Eine Erdgaseinheit (mmBTU – etwa 26,4 m³) war Mitte 2020 noch für ca. 1 Euro zu haben, aktuell sind es fast 5 Euro. In Industrieanlagen liegen derzeit gigantische Einsparpotenziale brach, die durch die Optimierung von technischen Dämmungen umgesetzt werden könnten. Hierbei geht der Anlagenbetreiber kaum ein finanzielles Risiko ein, da sich nahezu alle Dämmmaßnahmen innerhalb eines Jahres amortisieren, die Maßnahmen generieren ab dem zweiten Jahr Kapital in Form von Energie- und CO₂-Einsparungen. Diese Einsparpotenziale sollen nun mit thermografischen Messverfahren identifiziert und mit digitalen Tools kalkuliert werden.

Explodierende Energie- und CO₂-Preise zwingen zum Einsparen. Je schneller diese Preise steigen, desto weniger Zeit bleibt, darauf reagieren zu können. Mitte 2020 kostete das Emissionsrecht für eine Tonne CO₂ noch überschaubare 15 Euro und die mmBTU Erdgas 1 Euro. Mit einem derart rasanten Anstieg (Versechsfachung des CO₂- und fast Verfünfachung des Erdgaspreises) innerhalb von nicht einmal zwei Jahren haben

die wenigsten gerechnet, dementsprechend ist schnelle Hilfe dringend nötig. Jedoch muss Einsparung nicht wehtun, ganz im Gegenteil: In europäischen, aber auch deutschen Industrieanlagen liegen gigantische Einsparpotenziale brach, deren Umsetzung den Energieverbrauch und somit die CO₂-Emissionen um bis zu 10 % senken könnten ohne wirklich Kosten zu verursachen.

Was sind das für Einsparpotenziale?

In der Industrie wird zumeist kostendeckend und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten gearbeitet. Wurde z. B. vor einem Jahrzehnt eine Anlage gebaut, die Wärme durch die Verbrennung von Erdgas erzeugt und als Abfallprodukt CO₂ emittiert, wurde nur das gedämmt, was sich „gerechnet“ hat. Wird die Wärme z. B. durch Rohrleitungen transportiert, so wurden die normalen Rohre (auch als „ungestörte Rohrleitung“ bezeichnet) gedämmt, da hierfür Dämmung per Meterware von der Stange gekauft werden konnte. Ungedämmt blieben zumeist die sogenannten „Sonderformen“, hierzu gehört alles, was sich in der Geometrie von einer ungestörten



Abbildung 1: Unglaublich aber wahr: Mit der Energie, die ein solch ungedämmtes Bauteil verliert (DN 150 Ventil, 150°C heiß), könnte man das ganze Jahr mit einem Tesla fahren! Quelle: EiiF.

Rohrleitung unterscheidet, wie z. B. Flansche, Armaturen, Ventile etc. Es war schlichtweg betriebswirtschaftlich uninteressant, diese vergleichsweise wenigen Sonderformen zu dämmen, da die Dämmung dieser Bauteile im Gegensatz zur ungestörten Rohrleitung ein Vielfaches kostete. Energie war billig, so auch die CO₂-Emissionszertifikate, die Dämmung dieser Anlagenteile wurde als wirtschaftlich nicht sinnvoll erachtet „und dann blieb das erstmal so“. Auch als die Preise bereits anzogen hat sich daran nicht wirklich etwas geändert, da gerade für die Industrie günstigere Konditionen bestehen als für private Verbraucher.

Um bildlich vor Augen führen zu können, wie diese Einsparpotenziale aussehen und wie diese umgesetzt werden können, hier ein kleines Beispiel aus der Praxis: In Abbildung 1 ist links eine Thermografieaufnahme eines ungedämmten Ventils (DN 150) gezeigt. Das Ventil wurde mit 150 °C gemessen und befindet sich in einer Raffinerie, die das ganze Jahr produziert. Der Energieverlust lässt sich berechnen, indem die Abstrahloberfläche des Bauteils vermessen wird (je größer, desto mehr), die

Temperaturdifferenz zur Umgebung (je heißer, desto mehr) und die Betriebsstunden berücksichtigt werden (je länger, desto mehr). Dieses ungedämmte Bauteil verursacht dem Anlagenbetreiber jährlich einen Energieverlust von 10.000 kWh, das entspricht dem jährlichen Stromverbrauch einer achtköpfigen Familie. Würde der Wärmeverlust in Strom umgewandelt (hierbei ist ein Wirkungsgrad von ca. 40 % realistisch), könnten damit 20.000 km mit einem Tesla gefahren werden.

Wie häufig liegen solche Einsparpotenziale vor?

Wie eingangs erwähnt, ist das Einsparpotenzial in der Industrie gigantisch. Studien, Hochrechnungen, aber auch auf Grundlage von bereits durchgeführten Energieaudits in der Industrie (sogenannte TIPCHECKS – Technical Insulation Performance CHECK) kann dieses Einsparpotenzial auf jährlich 40 Milliarden Kilowattstunden und somit 10 Millionen Tonnen CO₂ geschätzt werden – allein für Deutschland (Abbildung 2). Im Umkehrschluss bedeutet das: Um diesen Energieverlust kompensieren zu können, sind drei Kohlekraftwerke vom Format der „Schwarzen Pumpe“ nötig, was eben vermeidbar wäre.

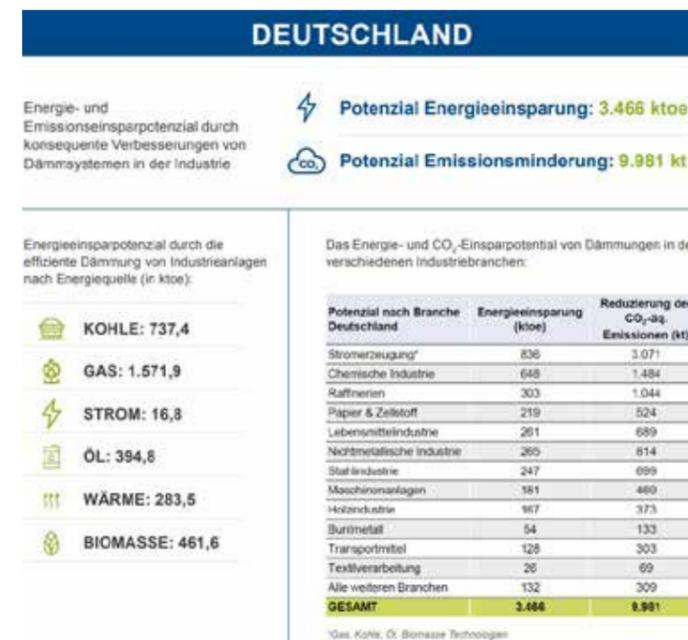


Abbildung 2: In Deutschland entstehen jährlich vermeidbare Verluste von 40 Milliarden Kilowattstunden (1 toe = 11.630 kWh) und 10 Millionen Tonnen CO₂. Quelle: EiiF.

Und was kosten die Einsparpotenziale?

Um diese Frage klären zu können, betrachten wir weiter das Beispiel des ungedämmten Ventils, das fortan der Einfachheit halber als „das Ventil“ bezeichnet wird. Der Energieverlust für das Ventil wurde bereits mit 10.000 kWh pro Jahr angenommen, wofür Abstrahloberfläche, Temperaturdifferenz und Betriebsstunden herangezogen wurden. Nehmen wir weiter an, dass die Prozesswärme in dem vorliegenden Beispiel durch Erdgas erzeugt wird und die Kilowattstunde Erdgas dem Betreiber 5 ct kostet – eine Annahme, die bis Ende 2021

noch durchaus gerechtfertigt war. Erdgas erzeugt bei der Verbrennung ca. 202 g CO₂ pro kWh (nach VDI 4610). Jetzt kann berechnet werden, wieviel das Erdgas kostet, das notwendig ist um 10.000 kWh an Wärme zu erzeugen und wieviel CO₂ dabei produziert wird: Das sind 500 Euro für das Gas und es entstehen ca. 2 Tonnen CO₂. Beziffern wir noch die Tonne CO₂ mit 70 Euro (Stand 24.03.2022), dann verursacht das Ventil jedes Jahr einen wirtschaftlichen Verlust von 640 Euro. Werden die Kosten für Erdgas und CO₂ von Mitte 2020 für die

Berechnungen des ungedämmten Ventils zugrunde gelegt, so fallen die Kosten nur etwa ein Viertel so hoch aus (siehe Annahmen oben auf Grundlage der aktuellen Preise), demnach war eine Dämmmaßnahme noch wirtschaftlich uninteressant. Für 640 Euro ließe sich das Ventil jedoch technisch dämmen, dadurch wäre die Dämmmaßnahme innerhalb von einem Jahr über die Kosteneinsparung refinanziert – eine Amortisationsrate von einem Jahr liegt vor. Für Deutschland bedeutet das aktuell vermeidbare Energieverluste von über 2 Milliarden Euro und zusätzlich 700 Millionen Euro an CO₂-Kosten – und das auch nur, wenn als Primärenergieträger günstiges Erdgas herangezogen und Strom in der Rechnung vernachlässigt wird.

Schritt 1: Die Energieverluste identifizieren

Im ersten Schritt muss festgestellt werden, ob ein Problem vorliegt. Um Energieverluste identifizieren zu können, haben sich in der Vergangenheit Energieaudits bewährt. Hierbei betritt eine sachkundige Person ein Gebäude und analysiert dieses auf Energieverluste. Bei Nichtwohngebäuden wie z. B. betriebstechnischen Anlagen in der Industrie sind spezielle Voraussetzungen mitzubringen. TIPCHECK-engineers bspw. sind geschulte Energieauditorinnen und Energieauditoren (nach DIN EN 16247 bzw. ISO 50002), die Industrieanlagen auf vermeidbare Energie- und CO₂-Verluste untersuchen. In der Vergangenheit wurden über 2500 solcher TIPCHECKs durchgeführt, die alle eine deutliche Sprache sprechen: Jeder TIPCHECK offenbart Energieverluste; das in den Studien vermutete gigantische Einsparpotenzial ist tatsächlich vorhanden. Um diese Einsparpotenziale (bei Wärme oder auch Kälte) identifizieren zu können, analysiert der TIPCHECK-engineer die Anlage mithilfe einer Thermografiekamera. Da dies gerade bei großen Anlagen ein sehr langwieriges Unterfangen ist, wurde ein Gerät entwickelt, das komplette Thermografiepanoramen auf Knopfdruck erstellt und diese mit Fotos kombiniert. Hiermit können innerhalb von 10 Minuten

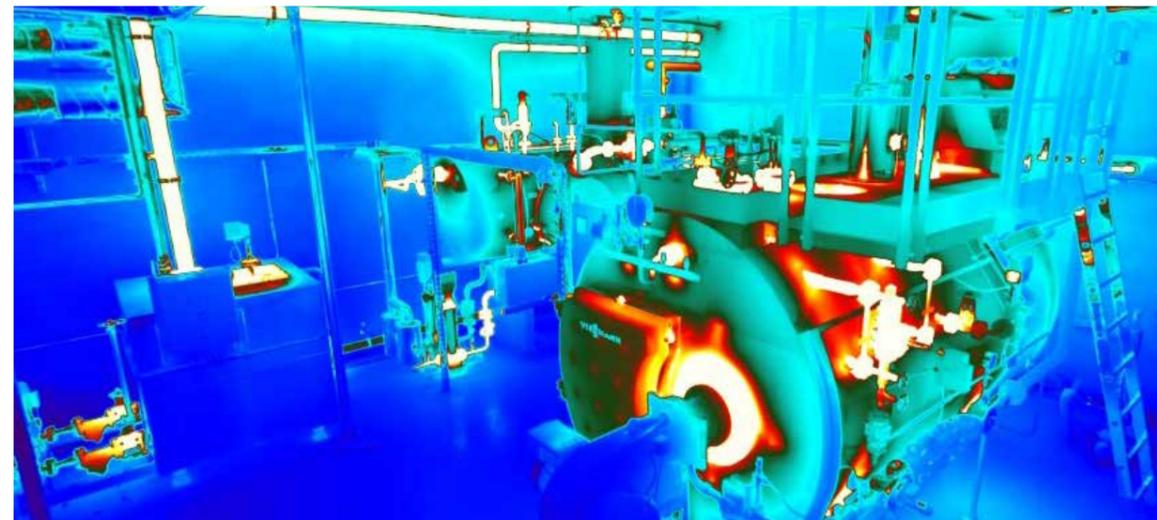


Abbildung 3: Ausschnitt eines Thermografiepanoramas. Wärmeverluste werden rot-weiß dargestellt. Das interaktive Panorama kann unter <https://tbi.eiif.org/projects/DT360/tour.html> betrachtet werden.

Areale bis zu einem Durchmesser von 40 Metern vermessen werden. Sämtliche Energieverluste, ob Wärme oder Kälte, werden aufgezeichnet und können anschließend ausgewertet werden.

Im folgenden Beispiel wurde ein Blockheizkraftwerk auf Energieverluste untersucht. Hierfür wurde von der Umgebung zuerst ein Thermografiepanorama angefertigt und anschließend mit einem Panoramafoto kombiniert. In Abbildung 3 ist ein Ausschnitt des so erstellten kombinierten Panoramas gezeigt. Energieverluste in Form von Wärmeverlusten sind hier rot-weiß dargestellt und zahlreich vorhanden. Berücksichtigt man das Ventil aus Abbildung 1, das einen wirtschaftlichen Verlust von jährlich ca. 640 Euro verursacht, bekommt man eine vage Vorstellung davon, was die ungedämmten Bauteile in diesem Blockheizkraftwerk verursachen: Hier konnte allein der Energieverlust, ohne das verursachte CO₂ zu berücksichtigen, mit über 4000 Euro festgestellt werden. Der Anlagenbetreiber hat daraufhin umgehend die notwendigen Dämmmaßnahmen eingeleitet und vor Kurzem mitgeteilt, dass diese sich bereits amortisiert hätten. Das interaktive Panorama kann unter <https://tbi.eiif.org/projects/DT360/tour.html> betrachtet werden.

Eine weitere interaktive Analysemöglichkeit ist unter <https://tbi.eiif.org/projects/Eiif/Viewer2805.html> zu finden. Beide Beispiele können auch mobil auf dem Smartphone geöffnet werden.

Schritt 2: Die Energieverluste kalkulieren

Nachdem die Energieverluste visualisiert wurden, müssen sie noch kalkuliert werden. Wie dies im klassischen Vorgehen gehandhabt wird, wurde bereits erläutert: Der Energieverlust setzt sich aus der Abstrahlfläche des ungedämmten Bauteils, dessen Temperaturdifferenz zur Umgebung sowie der Betriebsdauer pro Jahr zusammen (10.000 kWh für das Ventil). Für die Energiekosten muss der Energieverlust mit den Kosten



Abbildung 4: Auswertung der TBI-App. Links sind die eingegebenen Parameter abgebildet, in der Mitte das Ventil und rechts das Einsparpotenzial in kWh, CO₂ und Euro.

des Primärenergieträgers kalkuliert werden (z. B. Erdgas mit 5 ct/kWh). Die CO₂-Kosten errechnen sich durch die benötigte Energie und die CO₂-Bilanz des Primärenergieträgers (Erdgas mit 202 g/kWh). Auch hierfür gibt es eine schnelle, einfache und zeitgemäße Lösung – die TBI-App (TIPCHECK Based Inspection) der EiF. Die App ist kostenlos für IOS und Android erhältlich und läuft auf nahezu jedem Smartphone und Tablet.

Für unser Beispiel – das Ventil – wurden die Parameter in die kostenlose TBI-App eingegeben. In Abbildung 4 ist links erkennbar, wie sich der Energieverlust zusammensetzt, aus „Operational time full year“, der Oberfläche (Valve – 168.3 mm Diameter, was dem Außendurchmesser des DN 150 Ventils entspricht) und der Temperaturdifferenz „Surface temp“ abzüglich „Ambient temperature“. Die Energiekosten sowie die Art des Primärenergieträgers werden bereits zuvor als „Project“ in die App eingegeben. Der mittlere Teil des Bildes zeigt das Ventil als blau lackiertes (Painted [0.90]) „Uninsulated Valve“ an. Rechts sind drei Balkendiagramme erkennbar: Current Situation, Basic Insulation und Good Insulation. Die TBI-App kalkuliert hier zuerst den IST-Zustand (Current Situation) mit einem Energieverlust von 10.520 kWh, verursachten Kosten von 526 Euro sowie der Emission von 2,13 t CO₂. Anschließend schlägt die App zwei Dämmmaßnahmen vor: Die „Basic Insulation“ entspricht einer Dämmung, die ausreichend ist, um die Oberflächentemperatur des Bauteils von 150°C auf 50°C zu reduzieren. Hierdurch werden Vorgaben der Betriebssicherheit erfüllt, die nach einem Berührungsschutz bei Oberflächen heißer als 50 °C verlangen. Die „Good Insulation“ bedeutet eine Energieeffizienzklasse C nach VDI. Auf der nächsten Seite der TBI-App (hier nicht gezeigt) werden alle Werte in tabellarischer Form abgebildet: Das Einsparpotenzial zwischen der „Current Situation“ (Verlust von 10.520 kWh, 526 Euro und 2,13 t CO₂) und der

„Good Insulation“ (Verlust von 450 kWh, 23 Euro und 0,09 t CO₂) beträgt demnach für das Ventil: 10.070 kWh, 503 Euro und 2,04 t CO₂.

Beratung zur Selbsthilfe

Die Würzburger Umwelt- und Qualitätsmanagement Consulting GmbH (WUQM) und die European Industrial Insulation Foundation (EiIF) bilden Online firmeneigenes Personal im Umgang mit der TBI-App aus. Hierbei werden neben dem Umgang mit der kostenlosen TBI-App auch die Grundvoraussetzungen vermittelt, wie Energieverluste identifiziert, kategorisiert und behoben werden können. Die Online-Weiterbildung umfasst neben Informationen zu den klassischen Energieverlusten Wärme und Kälte auch Einsparpotenziale durch elektrische Verbraucher. Zusätzlich werden die Dokumentation und Kalkulation der gefundenen Einsparpotenziale geschult und wie geeignete Fördermittel beantragt werden können. Dies soll Firmen unterstützen, sich selbst zu helfen: Betriebseigenes Personal kennt die eigene Anlage besser als jeder Energieauditor oder jede Energieauditorin. So erhalten Unternehmen die Möglichkeit, selbst Energieaudits durchführen zu können und die dadurch identifizierten Verluste durch maßgeschneiderte Dämm Lösungen zu beheben. Zusätzlich werden klassische Energieaudits angeboten, bei denen der energetische IST-Zustand einer Anlage oder eines Betriebs ermittelt wird.

Autor

Dr. Sebastian Fiedler
WUQM Consulting GmbH
Bürgerbräu 02 Sudhaus
Frankfurter Straße 87, 97082 Würzburg
Deutschland
T: +49 (0)931 / 780970 22
sebastian.fiedler@wuqm.de

MODELLREGION LANDSHUT

GIBT BEI WASSERSTOFFNUTZUNG GAS

Das Thema Wasserstoff ist nicht neu. Eine Wasserstoffwirtschaft als Teil der chemischen Industrie gibt es in Deutschland schon seit vielen Jahrzehnten. Neu ist die Identifikation von Wasserstoff als idealer Energieträger und Rohstoff zur breiten Dekarbonisierung ganzer Wirtschaftszweige und Verbindung (Kopplung) der Sektoren Strom, Wärme und Mobilität.

Grüner Wasserstoff ist wesentlicher Bestandteil des zukünftigen Energiesystems. Aus technischer Sicht ist sein Nutzen längst erkannt. Herausfordernd bleibt jedoch die betriebswirtschaftliche Betrachtung, d.h. der effiziente und zügige Hochlauf einer Wasserstoffwirtschaft. Neben Erzeugung und Verbrauch kommt der Verteilung, d.h. der Speicherung und dem Transport, eine zentrale Bedeutung zu. Die teilweise erhebliche räumliche Entfernung zwischen Produktion und Verbrauch birgt Herausforderungen.

Das Energiesystem von morgen, geprägt durch eine fluktuierende und dezentrale Erzeugung erneuerbarer Energien, wird auch durch den benötigten Einsatz von Wasserstoff komplexer. Die Ansprüche an das Demand-Response Management im Gesamtsystem steigen, um eine effiziente Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sind technischer Wettbewerb und Innovationen weiterhin entscheidend.

Die im Jahr 2014 in Tiefenbach bei Landshut gegründete Initiative Wasserstoff-Region-Landshut e.V. hat dieses Potenzial früh erkannt und versucht seitdem, Bürger, Politik und Unternehmer durch Gespräche, Ausstellungen und Veranstaltungen für das Thema zu begeistern. Richtig Fahrt aufgenommen hat das Thema Wasserstoff im Jahr 2019, als die Initiative als Ideengeber und Antragsteller an vorderster Front gemeinsam mit den Landkreisen Landshut, Ebersberg und München vom Bundesverkehrsministerium den Zuschlag in Höhe von 20 Millionen Euro Projektförderung für ihr Projekt »HyBayern« erhielt. Derzeit ist das landkreisübergreifende Projekt »HyBayern« in der Umsetzungsphase. Dabei wird neben der Technologie auch die thematisch affine Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit auf allen Ebenen forciert.

Bereits eingebettet in den damaligen Förderantrag war die Fürsprache für die Errichtung eines nationalen Wasserstoff-Technologie- und Anwenderzentrums im Landkreis Landshut. Seit dem Spätsommer 2021 ist klar, dass ein Teil dieses Zentrums im Markt Pfeffenhausen angesiedelt wird. Der Markt Pfeffenhausen wird auch den zentralen Elektrolyseur des Projekts HyBayern beheimaten. Ein weiterer Erfolg der unermüdlichen Netzwerkaktivitäten ist die nun für Mai 2022 angekündigte Eröffnung der ersten regionalen Wasserstoff-Tankstelle für Pkw im Westen der Stadt Landshut.

Mit dem Ziel, eine durchgängige Wasserstoffwirtschaft aufzubauen, entstand aus der Wasserstoffinitiative die HyFuture GmbH. Sie bearbeitet Projekte, die sich mit der Herstellung von Wasserstoff mit verschiedenen Technologien, der Speicherung, dem Transport und der Verwendung zur Strom- und Wärmeerzeugung und für die Mobilität beschäftigen.

Die HyFuture GmbH ist dazu eine Kooperation mit dem Schweitenkirchener Elektrolysespezialisten ostermeier H2ydrogen Solutions GmbH eingegangen. Der Fokus liegt hier auf der Implementierung von weitgehend autarken, auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgungssystemen. Der Aufbau als flexibles Baukastensystem ermöglicht maßgeschneiderte und intelligent steuerbare Optionen für jede Kundenanforderung im Neubau und in Bestandsanlagen.



HyFuture Vorstellung bei Oberbürgermeister und Landrat von Landshut



Erste Projekte sind in Vorbereitung und sollen nun Akzeptanz schaffen und Schule machen, damit dieser innovative Ansatz immer weiter ausgerollt werden kann.

Wichtigste Prämisse der HyFuture ist es, alle Elemente des Wasserstoffkreislaufes im Rahmen einer Sektorenkopplung darzustellen. Dabei sollen die drei Sektoren der Energiewirtschaft (Elektrizität, Wärmeversorgung und Mobilität) koppelbar sein und damit den Energieeinsatz zwischen den heute noch weitgehend getrennt agierenden Sektoren in Zukunft optimieren.

Als Leuchtturmprojekt befindet sich dabei das klimaneutrale Gebäudekraftwerk »HySchober« in der konkreten Umsetzungsplanung. Das neu zu bauende Autohaus wird ausschließlich mit PV-Strom versorgt. Wasserstoff als Energieträger wird mit Elektrolyse erzeugt und gespeichert. Der Wasserstoff wird in der betriebseigenen Tankstelle an Lkws und Pkws vertankt und bei Bedarf im Gebäude mit einer Brennstoffzelle verstromt. Die bei der Elektrolyse und der Brennstoffzelle erzeugte Wärme wird für die Gebäudeklimatisierung genutzt.

Weiterhin erfolgen Untersuchungen, inwieweit der Einsatz von Brennstoffzellenfahrzeugen bei mittelständischen Unternehmen unter Einsatz einer Toyota Mirai-Testflotte sinnvoll erfolgen und wie eine zugehörige Infrastruktur mit Tankstellen und Versorgungssituation mit grünem Wasserstoff aufgebaut werden kann.

Ende 2020 war die HyFuture GmbH auch Mitbegründerin der im Landkreis Passau ansässigen hy-wave Wasserstoff-Vertriebs- und Entwicklungs-GmbH. Hier liegen die Kompetenzen vor allem im Bereich der großformati-

gen Energiebereitstellung mittels KWK für Siedlungen, Quartiere und Gewerbegebiete. Die dort entwickelten Projekte reichen von der Erzeugung von Strom und Wärme in Erdgas- und Wasserstoff-BHKW bis zur Errichtung der erforderlichen Verteilnetze. Ein weiteres Tätigkeitsfeld eröffnet sich durch den rasant steigenden Auf- und Ausbau der Infrastruktur für die E-Mobilität. Die hy-wave GmbH tritt hier als Dienstleister an, der über die Bereitstellung der Hardware auch die maßgeschneiderte Einbindung in die verschiedenen Backbones, die eine komfortable Nutzung und ein Management der Ladepunkte erst ermöglicht.

Wir sehen uns als Teil der sich entwickelnden Wasserstoffregion Landshut im Technologieland Bayern und versuchen (konkret) gemeinsam mit unseren öffentlichen und privatwirtschaftlichen Partnern Lösungen für eine zukunftsfähige und klimaneutrale Gesellschaft zu entwickeln und umzusetzen. Denn nur das, was dann tatsächlich getan wird, zählt für die Zukunft.



Autor

Harald Zwander
HyFuture GmbH
Am Mitterfeld 20, 84028 Landshut
Deutschland
T: +49 (0)176 / 66636025
harald.zwander@hyfuture.de

ERFOLGREICHES NETZWERKEN GESUCHT?

DER UMWELTCLUSTER BAYERN IST INNOVATIONS-PLATTFORM FÜR DIE BAYERISCHE UMWELTWIRTSCHAFT

Der Umweltcluster Bayern in Augsburg ist als Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e.V. mit über 200 Mitgliedern organisiert. In enger Zusammenarbeit mit Politik, Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft konzentriert sich seine Arbeit auf Transfer, Bildung und Verstärkung von Kooperation. Die zentrale Aufgabe des Netzwerks ist die Stärkung und der Ausbau der bayerischen Wirtschaft entlang der Wertschöpfungskette.

Mit umwelttechnologischen Projekten und Arbeitskreisen verbindet der Umweltcluster Bayern die Kompetenzen seiner Mitglieder und entwickelt Lösungen zur Abfallvermeidung, Substitution durch biobasierte Alternativen und zirkuläres Wirtschaften. Mit seinem Prädikat „Umweltcluster Leuchtturmprojekt“ wird jedes Jahr ein Projekt ausgezeichnet, das einen vorbildlichen Beitrag zur Entwicklung der Umwelttechnologie in Bayern leistet und damit zur Verbesserung der Klima- und Umweltsituation beiträgt.

„Wir bieten unseren Mitgliedern ein Forum für den Informationsaustausch, fungieren als Innovationsplattform und sind Startrampe ins Ausland.“ Alfred Mayr, Geschäftsführer des Umweltcluster Bayern, betont damit die intensive Netzwerkarbeit des Umweltclusters.

„Die Herausforderungen im Umweltbereich lassen sich nur mit zukunftsorientierten Lösungen bewältigen.“

Alfred Mayr, Geschäftsführer des Umweltcluster Bayern, verfügt über 20 Jahre Berufserfahrung in der Positionierung von Organisationen, in der Gewinnung und Betreuung von Netzwerkpartnern sowie in der Konzeption und Umsetzung von Projekten.

Im Interview spricht er über die Relevanz von Vernetzung, über umwelttechnologische Projekte des Umweltclusters und über die Zukunft nach der Krise.

Herr Mayr, wie beurteilen Sie die Zukunft der bayerischen Umweltwirtschaft nach der Krise?

Die Umwelttechnologie ist eine der großen Wachstumsbranchen des 21. Jahrhunderts. Der Green New Deal bietet als europaweites Konjunkturprogramm große Chancen für die bayerische Umweltwirtschaft. Insofern sind prägnante umweltpolitische Herausforderungen wie der Klimawandel meines Erachtens nur temporär in den Hintergrund gerückt. Für die Zukunft nach der Krise erwarte ich nach der Anlaufphase ein starkes Wachstum unserer Branche.

Welche Aufgaben sehen Sie für den Umweltcluster?

Unsere grundlegende Aufgabe liegt darin, zeitgemäßes technologisches Fachwissen einzusetzen. Darunter verstehe ich insbesondere Know-how zur Lösung der vielfältigen umweltspezifischen Herausforderungen.



Alfred Mayr, Geschäftsführer des Umweltcluster Bayern

Unsere Hauptaufgaben lassen sich in drei Bereiche einteilen: Erstens agieren wir als Forum und stellen intern und extern eine intelligente Vernetzung sicher. Zweitens bieten wir unseren Mitgliedern durch den Zugang zu Förderprogrammen und Projekten eine starke Innovationsplattform. Unsere dritte Hauptaufgabe ist die Funktion als Startrampe ins Ausland, indem wir unsere Mitglieder bei der Erschließung interessanter Auslandsmärkte unterstützen.

Mit Ihren Projekten bündeln Sie also Ihre Aufgaben und schnüren daraus Gesamtpakete zur Stärkung Ihrer Mitglieder und der Umweltwirtschaft? Könnte man Ihre Tätigkeit so zusammenfassen?

Ich fasse es noch weiter zusammen: Im Mittelpunkt stehen immer unsere Mitglieder. Wir schaffen für sie ein möglichst ausgewogenes Angebot von Vernetzung, Innovationsthemen und internationalen Aktivitäten.

Mit welchen Maßnahmen fördern Sie zurzeit die bayerische Umweltwirtschaft?

Unsere drei oben genannten Hauptaufgaben beschreiben das vielseitige Spektrum im Umweltcluster in bester Art und Weise. Wir arbeiten zielgerichtet an Innovationsprojekten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene und eruiieren stetig neue Ansätze und Projektideen. Und wir halten unsere internationalen Netzwerke aktiv. Neben dem Vernetzen über physische Formate bieten wir unseren Mitgliedern und Partnern mit virtuellen Angeboten die Gelegenheit, sich untereinander und mit uns auszutauschen.

Sind diese Projekte Ihre Antwort auf die oben genannten Zukunftsfragen?

Ja, auf jeden Fall. Die zahlreichen Herausforderungen im Umweltbereich lassen sich nur mit zukunftsorientierten Lösungen bewältigen. Wir bieten diese Lösungen, denn unsere Projekte beinhalten innovative und vielseitige Methoden. Damit fördern wir die Marktchancen und Wettbewerbsfähigkeit unserer Unternehmen im Cluster.

Welche Themen-Schwerpunkte verfolgen diese Projekte?

Um nur beispielhaft einige Schwerpunkte zu nennen: Wir verfolgen zirkuläres Wirtschaften und die Erhöhung der Ressourceneffizienz. Wir fokussieren die Reduzierung von Plastikmüll durch intelligentes Produktdesign und den Einsatz nachwachsender Rohstoffe. Auch stehen funktionierende Sammlungs- und Entsorgungsstrukturen im Mittelpunkt. Wir nutzen zusätzlich Chancen der Digitalisierung im Bereich von Kreislaufwirtschaft und 3D-Druck. Auch Bioökonomie ist ein wichtiger Schwerpunkt.

Richten sich Ihre Projekte ausschließlich an bayerische Unternehmen? Oder werden Sie auch europaweit agieren?

Unser Aktionsradius reicht noch weiter. Umweltschutz und Umwelttechnologie sind globale Themen. Aus diesem Grund agieren wir seit jeher international.

Einige unserer Projekte sind international ausgerichtet und viele unserer kompetenten Mitglieder sind weltweit erfolgreich unterwegs. Auch genießt die Umweltwirtschaft aus Bayern einen hervorragenden internationalen Ruf. Wir betrachten es daher als unsere Aufgabe im Cluster, intelligente Vernetzungen aufzubauen – auch mit europäischen und außereuropäischen Partnern. Auf dieser Grundlage entwickeln wir gemeinsam effizient und effektiv Lösungen für die Kunden des Umweltclusters.

Wenn Sie selbst ein Projekt entwickeln könnten, welches wäre das? Welches Thema liegt Ihnen besonders am Herzen?

Mein persönlicher Wunsch ist, dass die Weltgemeinschaft diese Pandemie zum Anlass nimmt, sich der Notwendigkeit systemischer Anpassungen in Gesellschaft und Wirtschaft bewusst zu werden und entsprechend zu reagieren. So wird uns zum Beispiel der Klimawandel vor deutlich größere Herausforderungen stellen. Wir im Umweltcluster Bayern wollen mit unserem Know-how und Know-who einen wichtigen Beitrag leisten, um diese wichtigen Zukunftsfragen zu beantworten.

Das Gespräch mit Alfred Mayr führte die IDF KREATIV-AGENTUR aus Augsburg.

LEUCHTTURMPROJEKT UMWELTCLUSTER BAYERN

Energieeffiziente Abwärmenutzung, Polymerfaserfilter für kristallklares Wasser oder Lecksuchsystem für Trinkwasserleitungen – mit dem „Leuchtturmprojekt“ prämierte Technologien sind ebenso einfallsreich wie zukunftsweisend. Jedes Jahr zeichnet der Umweltcluster auf diese Weise Unternehmen aus, die mit ihren Innovationen die Entwicklung der Umwelttechnologie in Bayern vorantreiben. Das begehrte Gütesiegel wurde bereits an 14 Unternehmen verliehen.

„Die Vielseitigkeit umwelttechnologischer Neuentwicklungen begeistert mich jedes Jahr aufs Neue“, erklärt Alfred Mayr, Geschäftsführer des Umweltcluster Bayern. „Dieses breite Ideenspektrum ist für uns ein Grund mehr, auch im Jahr 2022 fortschrittliche Beiträge der Umwelttechnologie in Bayern auf besondere Weise zu würdigen.“

Das Prädikat richtet sich an Unternehmen, Planer, Kommunen und Konsortien, die mit einem Produkt, Verfahren oder Konzept zur Verbesserung der Klima- und Umweltsituation in Bayern beitragen. Ausgezeichnete Projekte profitieren neben Marketingmaßnahmen und Publikationen auch von einem Expertennetzwerk aus Unternehmen, Universitäten und Forschungsinstituten.

„Unser aktives Forum fördert den Austausch von Branchentrends“, betont Alfred Mayr. „Wir stellen intern und extern eine intelligente Vernetzung sicher, unterstützen bayerische Unternehmen beim Schritt in Auslandsmärkte und fördern mit internationalen Aktivitäten die Wettbewerbsfähigkeit und Marktchancen unserer Mitglieder. Unser Leuchtturmprojekt unterstützt zusätzlich die Innovationskraft unserer Unternehmen im Cluster.“

BAUER Resources GmbH wird als Leuchtturmprojekt 2021 ausgezeichnet

Der Umweltcluster Bayern verleiht sein bewährtes Gütesiegel an die geothermisch aktivierte Mixed-in-Place-Wand.

Seit 2008 fördert der Umweltcluster visionäre Umwelttechnologien. Sein Prädikat „Umweltcluster Leuchtturmprojekt“ zeichnet jedes Jahr ein Projekt aus, das einen vorbildlichen Beitrag zur Entwicklung der Umwelttechnologie in Bayern leistet und dadurch zur Verbesserung der Klima- und Umweltsituation beiträgt. Das Gütesiegel geht 2021 an die BAUER Resources GmbH für eine besonders nachhaltige Form der Energiegewinnung.

Ob bei der Umschließung von Altlasten, der statischen Sicherung von Baugruben oder im Hochwasserschutz – mit seiner Mixed-in-Place-Wand (MIP) hat die BAUER Resources GmbH gemeinsam mit der BAUER Spezialtiefbau GmbH eine ressourcenschonende Methode zur Gewinnung geothermischer Energie entwickelt. Anders als bei konventionellen Spezialtiefbauverfahren erfolgt beim MIP-Verfahren die Herstellung des Baustoffs vor Ort. Eine weitere Besonderheit ist die zweifache Nutzung des vorhandenen Bodens zum Heizen und Kühlen. So wird im Sommer die Wärme aus thermischen Dachkollektoren in das Erdreich eingebracht. Im Winter wird die gespeicherte Wärme dem Boden entzogen.

„Das MIP-Verfahren ermöglicht die Erschließung geothermischer Wärmequellen mit geringem Zusatzaufwand. Geothermie-Bohrungen und deren Ausbau mit Erdwärmesonden können dabei oftmals entfallen. Dadurch reduzieren sich der Ressourcenverbrauch, die Investitionshöhe und der Energieaufwand ganz erheblich“, erklärt Alfred Mayr, Geschäftsführer des Umweltclusters. „Auch in seiner Nachhaltigkeit hat uns MIP überzeugt, denn sowohl die Anlieferung von Baustoffen als auch der Abtransport der Aushubmasse verringern sich deutlich. Diese ressourcenschonende, energieeffiziente und umweltverträgliche Technologie beweist in allen Kriterien Leuchtturmcharakter.“ Dass Geothermie eine zukunftsorientierte Technologie ist, zeigen auch Studien wie der vom Umweltbundesamt veröffentlichte Abschlussbericht über Flexibilitätsoptionen der Strom- und Wärmeerzeugung mit Geothermie.

Die BAUER Spezialtiefbau GmbH hat die Entwicklung des Spezialtiefbaus maßgeblich geprägt und führt weltweit Baugruben, Gründungen, Dichtwände und Baugrundverbesserungen aus. Das System der MIP-Wand wird seit 25 Jahren erfolgreich eingesetzt.

Mit umwelttechnologischen Projekten und Arbeitskreisen verbindet der Umweltcluster Bayern die Kompetenzen seiner Mitglieder und entwickelt Lösungen zur Abfallvermeidung, Substitution durch biobasierte Alternativen und zirkuläres Wirtschaften. „Umweltschutz, Umwelttechnologie, Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung sind für uns keine Branchentrends, sondern zählen zu unserem Selbstverständnis“, betont Geschäftsführer Alfred Mayr und ergänzt: „Unsere Aufgaben liegen in der Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen und in der Förderung ihrer Wettbewerbsfähigkeit, Innovationskraft und Internationalisierung.“

Autoren

Annette Dobesch
IDF KREATIVAGENTUR
Wintergasse 5, 86150 Augsburg
Deutschland
T: +49 (0)821 / 50862281
www.idf-kreativagentur.de

Daniela Walther
Umweltcluster Bayern
Am Mittleren Moos 48, 86167 Augsburg
Deutschland
T: +49 (0)821 / 4557980
www.umweltcluster.net



WURZELKAMMERSYSTEME – EIN ZUKUNFTSBAUSTEIN FÜR DEN STADTBAUM

FORSCHUNGS- UND KOOPERATIONSPROJEKT IM TIP INNOVATIONSPARK NORDHEIDE

Im TIP Innovationspark Nordheide entstehen auf einer insgesamt rund 25 Hektar großen Fläche smarte Gewerbegrundstücke mit hoher Aufenthaltsqualität für die Arbeitswelt von morgen. Im Rahmen eines vom Institut für Landschaftsbau, Sportfreianlagen und Grünflächen (ILOS), Osnabrück, wissenschaftlich begleiteten Forschungsvorhabens wird die Leistungsfähigkeit des Wurzelkammersystems Wavin TreeTank untersucht. Ziel ist es zu beobachten, wie sich die Vitalität von Bäumen in Wurzelkammersystemen im Vergleich zu überbauten Substratbauweisen entwickelt.

Baumbepflanzung und Stadtlandschaft in Einklang bringen

Damit Bäume ihr gesamtes Leistungspotenzial zum Tragen bringen können, müssen einige Rahmenbedingungen erfüllt sein. Durch eine Verwendung luft- und wasserdurchlässiger Baumscheiben sowie durch die Herstellung großer Pflanzgruben, die genügend Wurzelraum bieten, entsteht ein positives Entwicklungsumfeld für den Baum und der urbane Wasserhaushalt kann gleichermaßen positiv beeinflusst werden. Die innerstädtischen Rahmenbedingungen sind jedoch vielerorts sehr schwierig. Hitze, Dürre, aber auch Starkregenereignisse, versiegelte Flächen und verdichtete Böden verringern die Wasser- und Nährstoffzufuhr des Stadtbaums. Zudem bedrängen unterirdische Infrastrukturen Bäume in ihrem Wurzelraum. Daher gilt es immer und überall für den städtischen Baumbestand gute Wuchsbedingungen zu realisieren. Hierzu zählen ein gut durchwurzelbarer Boden, die Verwendung geeigneter Bodensubstrate sowie eine ausreichende Versorgung mit Luft, Wasser und Nährstoffen. All dies leistet der Einsatz von Wurzelkammersystemen – wie das Wavin TreeTank System.

Wurzelkammersysteme bieten Bäumen einen gesicherten Raum, in dem sich Baumwurzeln frei entfalten können, sodass stets genügend Nährstoffe für ein gutes Gedeihen und eine lange Lebensdauer zur Verfügung stehen.

Wavin TreeTank System – Technisch und wirtschaftlich eine gute Wahl

- Eine innovative Lösung für die Herstellung nachhaltiger Baumgruben in verdichteten Bereichen.
- Kann sowohl für offene, nicht überbaute (FFL 1) als auch für überbaute (FFL 2) Baumgruben eingesetzt werden.
- Bedingt durch den modularen Aufbau des Versickerungs- und Rückhaltesystems Wavin Q-Bic Plus, kann der Wavin TreeTank auf nahezu jede individuelle Einbauanforderung abgestimmt werden.



Der Einbau des auf dem modularen Versickerungs- und Rückhaltesystem Wavin Q-Bic Plus basierenden TreeTanks trägt dazu bei, dass die Wurzeln von der Oberfläche in die Tiefe gelenkt werden. Dort finden sie gleichermaßen genügend Wasser wie Nährstoffe und verankern sich fest gegen Windlast.
Foto: Wavin GmbH



Im TIP Innovationspark Nordheide (Buchholz i. d. N., Ortsteil Dibbersen) entstehen auf einer insgesamt rund 25 Hektar großen Fläche smarte Gewerbegrundstücke mit hoher Aufenthaltsqualität für die Arbeitswelt von morgen.
Foto: WLH Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg GmbH

Auf Qualität gebaut

Hergestellt aus 100 Prozent Polypropylen (PP) Neumaterial bietet der Wavin TreeTank hervorragende und konstante Materialeigenschaften, wodurch eine hohe Lebensdauer (bis zu 50 Jahren) erreicht werden kann. Das Basis-System Q-Bic Plus ist vom Deutschen Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen (Z-42.1-543) und erfüllt somit alle Anforderungen für einen dauerhaften Einsatz unter Verkehrslasten.

Echte Vorteile mit dem Wavin TreeTank – Das Video:

<https://youtu.be/whKSrae8-eM>



Wavin GmbH

www.wavin.de/treetank

Autoren

Kim Karsten Ernst
Marketing Communications Manager
T: +49 (0)5936 / 12-389
M: +49 (0)170 / 2674676
kim.karsten.ernst@wavin.com

Wavin GmbH
Industriestraße 20, 49767 Twist
Deutschland
wavin.com

DIE BAUBRANCHE AUF DEM WEG IN DIE KLIMANEUTRALITÄT

FOKUS ZUKUNFT HILFT GEBÄUDE KLIMANEUTRAL ZU STELLEN

Von der Bilanzierung über die Ausarbeitung einer Reduktionsstrategie bis hin zur Kompensation unvermeidbarer Emissionen

Um das 1,5°C Ziel aus dem Pariser Klimaabkommen zu erreichen, muss der Ausstoß an klimaschädlichen Treibhausgasemissionen drastisch gesenkt werden. Ein Gelingen der Emissionsminderung hängt dabei ganz wesentlich vom freiwilligen und konsequenten Handeln der Wirtschaft in den Industrieländern ab. Insbesondere im Bausektor ist der Handlungsbedarf Treibhausgasemissionen einzusparen hoch. Mit 38 % Anteil an den globalen Emissionen ist die Baubranche ein wesentlicher Emissionstreiber weltweit.

Wie es Unternehmen speziell in der Baubranche schaffen können nachhaltiger zu werden, weiß Fokus Zukunft. Die Nachhaltigkeitsberatung aus Starnberg hat einen besonderen Beratungs-Schwerpunkt in der Bilanzierung von Gebäuden und begleitet als Partner des bayerischen Bauindustrieverbands zahlreiche Unternehmen der Baubranche auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudesektor.

Als eines der Leuchtturmprojekte zählt hier beispielsweise die THG-Bilanzierung der Bauphase des aer Gebäudes in München. Das Besondere an diesem Projekt ist, dass sich die Projektentwickler dafür entschieden haben die vorhandene Bausubstanz weitestgehend zu erhalten, wodurch im Vergleich zu einem Neubau erhebliche Mengen an Treibhausgasen eingespart werden. Aber auch große Fertighaushersteller, wie zum Beispiel die Unternehmen Haas Fertigbau GmbH oder die SchwörerHaus KG, setzen auf die Kompetenz und die Expertise von Fokus Zukunft und bilanzieren regelmäßig Gebäude im gewerblichen und privaten Bau.

Die Bilanzierung der Gebäude stellt die Grundlage für weitere Schritte Richtung Klimaneutralität dar. Der Prozess sieht dabei in der Regel wie folgt aus:

Emissionen erfassen

Zunächst erstellen die Berater*innen aus dem Team „Klimastrategie, Holz und Bau“ eine softwarebasierte Treibhausgasbilanz für Neubauten und Gebäude im Bestand nach den Vorgaben der einschlägigen Normen aus der Ökobilanzierung und dem Bauwesen (ISO 14040/14044, DIN EN 15804/15978). Neben der Bilanzierung von Treibhausgasemissionen können auch weitere Wirkkategorien, wie zum Beispiel die Primärenergie, bilanziert werden. Anhand von Bauunterlagen, Plänen, sowie einem Bauteilkatalog werden die relevanten Daten zum jeweiligen Objekt zusammengetragen. Eine Bilanzierung umfasst in der Regel alle Lebenszyklusphasen, von der Herstellung der Bauprodukte, über die Nutzungsphase des Gebäudes bis hin zum Rückbau und Entsorgung.



Ausgehend von der Gebäudebilanzierung können Emissionen reduziert und zusätzlich kompensiert werden

Je nach Zielsetzung und Datenverfügbarkeit können jedoch auch nur einzelne Lebenszyklusphasen betrachtet werden. Bei der Berechnung der Emissionen kann auf individuelle Fragestellungen und Untersuchungsaspekte eingegangen werden, wie zum Beispiel die Gegenüberstellung unterschiedlicher energetischer Niveaus oder der Einsatz von alternativen Baumaterialien.

Emissionen reduzieren und zusätzlich unvermeidbare Emissionen kompensieren

Auf Basis der Treibhausgasbilanzierung kann schließlich Reduktionspotenzial identifiziert und Maßnahmen zur Einsparung von Emissionen eingeleitet werden. Ziel sollte es immer sein, den CO₂-Fußabdruck so klein wie möglich zu halten. Emissionen, die sich nicht vermeiden lassen, können zusätzlich durch die Förderung von international anerkannten Klimaschutzprojekten ausgeglichen werden. Der Ausgleich von unvermeidbaren Emissionen durch den Erwerb von Klimaschutzzertifikaten ist seit der Entwicklung des Clean Development Mechanism im Rahmen des Kyoto Protokolls eine international anerkannte Methode, den Status „klimaneutral“ zu erreichen. Fokus Zukunft bietet hierfür ein breites Portfolio an hochwertigen Klimaschutzzertifikaten und unterstützt darüber hinaus Unternehmen bei der Kommunikation der Klimaneutralität.

Weitere Informationen finden Sie auch unter www.fokus-zukunft.com.

FOKUS ZUKUNFT



Kontakt

Simon Pickart
Teamleiter Klimastrategie, Holz und Bau
T: +49 (0) 8151 / 446 77-16
M: +49 (0) 160 / 40 12 097
simon.pickart@fokus-zukunft.com



Durch den Einsatz von Solarzellen kann der Energiebedarf eines Gebäudes effektiv gesenkt werden

E-MOBILITÄT - EIN NEUES SPIELFELD

BIRCOCANAL – DIE SICHERE UND NACHHALTIGE VERSORGUNGSLÖSUNG FÜR ELEKTROLADESÄULEN

„Unser Ziel muss das Auslaufen des fossilen Verbrenners bis 2035 sein“, formulierte Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer jüngst das ehrgeizige Ziel. Deutschland forciert die Elektromobilität.

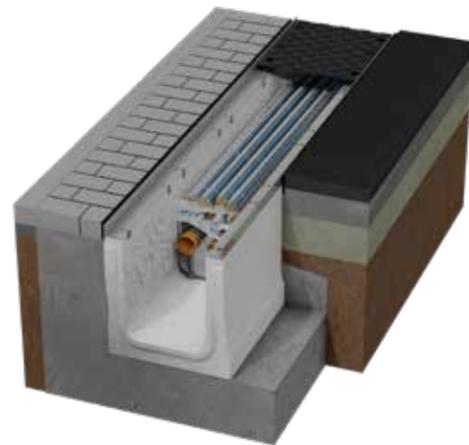
Für das vergangene Jahr zählt die Bundesrepublik rund 200.000 Neuzulassungen an Elektroautos, hinzu kommen rund 200.000 Plug-in-Hybride. Für die Mobilitätswende ist in den nächsten Jahren der massive Ausbau der Ladeinfrastruktur entscheidend – derzeit existieren knapp 39.000 Normallade- und 6500 Schnellladepunkte. Nach den Plänen der Bundesregierung soll die Anzahl bis Ende des Jahrzehnts auf eine Millionen steigen. Die BIRCO GmbH hat mit Blick auf die stark wachsenden Herausforderungen für kommunale Betreiber die passende Lösung für den infrastrukturellen Ausbau:

BIRCOcanal – ein schwerlastbefahrbarer Versorgungskanal zur sicheren Verlegung von Leitungen und Rohren – insbesondere für die Versorgung von Ladestationen.

Das System ist schnell installiert, langlebig und überzeugt durch Flexibilität in Planung sowie Umsetzung.

Planungssicherheit und effektive Kostenkontrolle

Unabhängig davon, ob es sich um einen Neubau oder Altbestand handelt, kommt das Thema Elektromobilität mit großen Schritten auf Kommunen und Bauherren zu. Schon in naher Zukunft sollen Parkplätze an Gebäuden mit Schutzrohren für Elektrokabel ausgestattet sein. BIRCOcanal bietet hierzu eine clevere Alternative. Die Rinnenelemente entsprechen den aktuell anerkannten Regeln der Technik und sind im Bedarfsfall schnell und einfach zugänglich. Wartung und Reparatur, aber auch Ergänzungen von kompletten Leitungssträngen sind ohne weitere Erdarbeiten möglich. Für den Betreiber werden Arbeitszeit und finanzieller Aufwand damit effizient kalkulierbar. Teil der Detailplanung mit BIRCO ist zudem die Berechnung der zu erwartenden Belas-



BIRCOcanal® bietet eine sichere und wartungsfreundliche Infrastruktur für die stark wachsenden Kapazitäten der Elektromobilität.

tung bzw. Spitzenlasten, die der Betonkörper und die Abdeckungen über Jahre hinweg aushalten müssen. Das ist ein Garant für die Langlebigkeit des Systems und erhöht die Planungssicherheit.

Flexibilität aufgrund der Oberflächennähe

In unserer sich stetig schneller verändernden Welt sind Flexibilität und Anpassungsfähigkeit wichtige Attribute geworden. Bei aller Planungssicherheit ist auch zu berücksichtigen, dass sich die bautechnischen Bedürfnisse im Laufe der Jahre verändern können. Der Wachstumsmarkt Elektromobilität verhält sich hier nicht anders. „Betreiber bleiben mit BIRCOcanal für die Zukunft maximal flexibel. Sofern sich an der Ladestation neue Anforderungen ergeben, beispielsweise eine erhöhte Frequentierung durch mehr Elektrofahrzeuge, kann das System angepasst und damit agil weiterentwickelt werden“, sagt Marian Dürschnabel, Abteilungsleiter Produktmanagement, Marketing & Anwendungstechnik, und erklärt weiter: „Die durchdachte Konstruktion macht aufwendige Schalungs- und Betonierarbeiten überflüssig.“ Auch optisch lassen sich die Rinnen an die

Raumgestaltung anpassen. Für die Nennweiten 320 bis 520 gibt es hier beispielsweise Abdeckungen im attraktiven Hexagondesign.

Wenn das Wasser eindringt: Direktversickerung schafft Abhilfe

Leider häufen sich die Hochwasserkatastrophen bundesweit und sorgten auch im Sommer 2021 für negative Schlagzeilen. Wie groß ist die Sorge vor massiven Regenfällen in Zukunft und was bedeutet das für die Versorgungsleitungen von Elektroladesäulen? „Das Eindringen von Wasser stellt keine Gefahr dar. Zur Sicherstellung des Wasserabflaufs beugen wir mit entsprechenden Vertikalbohrungen vor. Die hierzu erzeugten Öffnungen in der Rinnenunterseite sorgen dafür, dass das eingedrungene Wasser gedrosselt wieder abfließen kann“, erklärt Dürschnabel das Ablaufsystem. Die Rinne wird dafür entweder über Verrohrung an den kommunalen Regenwasserkanal angeschlossen oder das Wasser läuft über ein Versickerungssystem ab, beispielsweise über einen BIRCOgentunnel von StormTech.



Eine Vertikalbohrung durch die Rinnenunterseite ermöglicht, dass eingedrungenes Regenwasser direkt ins Erdreich versickert.

Hochkompatibel, langlebig, widerstandsfähig

Durch die Umstellung der Nennweiten sowie die Überarbeitung der geschlossenen Gussabdeckungen für die NW 320 bis 520 wurde die Kompatibilität von BIRCOcanal® deutlich erhöht. Zusätzlich integrierte der Hersteller nun eine Verschiebesicherung der hochwertigen Stahlbeton-Abdeckungen. Der Versorgungskanal wird aus druckresistentem Beton hergestellt und verfügt über hohe Belastungsreserven. Der niedrige Wasser-Zement-Wert gewährleistet neben der geringen Wassereindringtiefe gute Abriebwerte sowie Frost- und Tausalzbeständigkeit. Die an die BIRCOhyperbel angelehnte neue Bauform verteilt die an der Außenkontur horizontal und vertikal auftretenden Kräfte optimal – das erhöht die Langlebigkeit und macht den Kanal widerstandsfähig. Auch die Seitenstabilität ist dadurch bis zu dreimal höher als bei herkömmlichen dünnwandigen Bauteilen.

Mehr zu BIRCOcanal und den Variationsmöglichkeiten unter:
www.birco.de/schwerlast/produkte-fuer-schwerlast/bircocanal/

Die BIRCO GmbH aus Baden-Baden ist einer der führenden europäischen Systemanbieter im Umgang mit Niederschlagswasser, Hersteller von Rinnensystemen, Regenwasserbehandlungsanlagen und vertreibt Versickerungssysteme. Das 1927 gegründete Unternehmen entwickelt Entwässerungskonzepte für die Kompetenzfelder Schwerlast, Umwelt, Galabau, Design und Projektmanagement. Aktuell beschäftigt BIRCO rund 160 Mitarbeiter.

Autor

BIRCO GmbH
Marian Dürrschnabel M. Eng. (FH) Bauingenieurwesen
Herrenpfädel 142, 76532 Baden-Baden
Deutschland
T: +49 (0)7221/5003-0
F: +49 (0)7221/5003-1429
info@birco.de, www.birco.de



Optische Akzente bei der Raumgestaltung setzen: Für die Nennweiten 320 bis 520 gibt es Abdeckungen im attraktiven Hexagon-Design.

KEINE STRASSE ZU ENG

REHAU SCHACHT-IN-SCHACHT MODERNISIERUNG

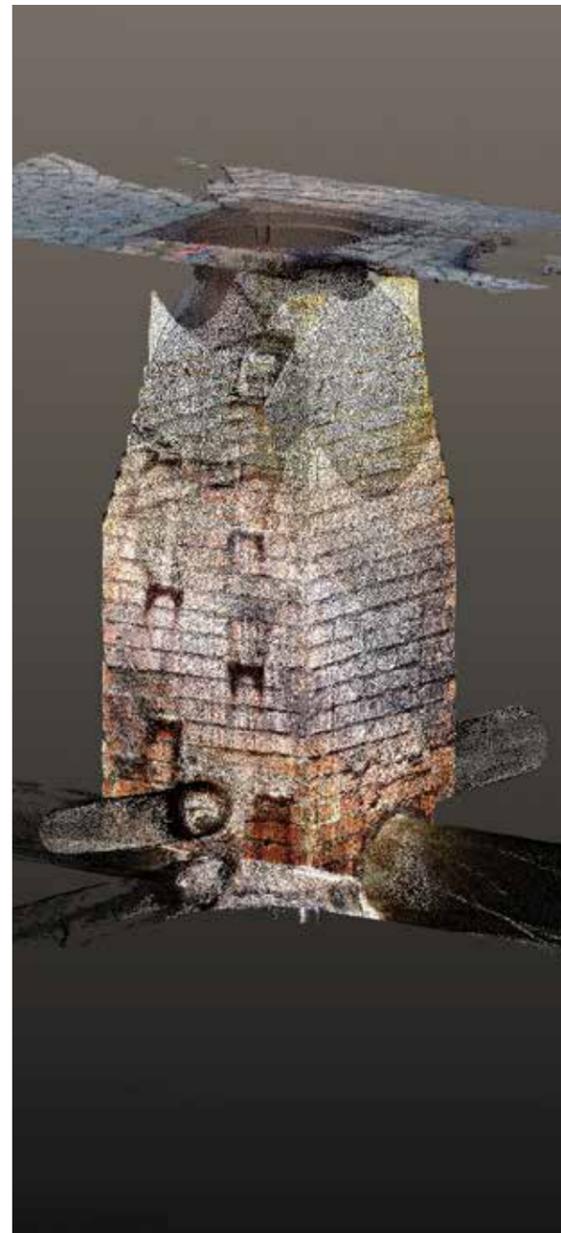
In der Stadt Ansbach wurden im Rahmen einer Kanalsanierung in der Altstadt die Abwasserkanäle und Schächte geprüft. Es zeigte sich, dass einige Schächte stark beschädigt sind.

Ein kompletter Austausch der Schächte wurde aufgrund der engen Lage in der Altstadt, anstehendem Grundwasser, kreuzenden Fremdleitungen und daraus resultierend hohen Kosten ausgeschlossen. Herkömmliche Sanierungsverfahren setzen einen optimal vorbereiteten Materialuntergrund und passende Witterungsverhältnisse voraus. Bedingungen, die bei korrodierten und undichten gemauerten Schächten selten erreicht werden. Hierdurch sind die sanierten Schächte nur eingeschränkt belastbar und schon nach kurzer Zeit wieder sanierungsbedürftig. Gesucht wurde eine nachhaltige und wirtschaftliche Lösung mit einer kurzen Bauzeit, die den Alltag in der Altstadt möglichst wenig einschränkt.

Nach der 3D-Vermessung durch REHAU erhielten Auftraggeber und Planer eine Zustandsbewertung, ein Schachtprotokoll mit allen relevanten Schachtdaten, Farbfotos und eine Machbarkeitsanalyse. Auf Basis dessen wurde ein AWASCHACHT der nächstkleineren Nennweite DN 800 in den bestehenden Altschacht eingebaut. Das beschädigte Gerinne wurde ausgestemmt und durch ein vorgefertigtes AWASCHACHT Gerinne ersetzt, das mittels Absperriblenden ausgerichtet wurde.

Auf diese Weise entstanden in kürzester Zeit (1,5 Tage/Schacht) zwei neue, dichte Schächte, statisch belastbar bis SLW 60 und langlebig bis zu 100 Jahren.

Mehr Informationen und weitere Referenzen finden Sie unter: www.rehau.de/schacht-in-schacht



3D Punktwolke der REHAU Schachtvermessung



Dicht, korrosionsfrei und belastbar bis zu 100 Jahren

Pain Points Baustelle Ansbach

- enge Lage in der Altstadt
- rechteckig gemauerte Schächte
- anstehendes Grundwasser
- kreuzende Fremdleitungen



Eckige, korrodierte, undichte gemauerte Schächte



Nachhaltige Schachtmodernisierung in der Altstadt Ansbach



Grundwasser, enge Bausituation, Fremdleitungen - kein Problem!

Autor

Peter Staschik
Water Infrastructure
Product Management - Sewer Products
REHAU Industries SE & Co. KG,
Ytterbium 4, 91058 Erlangen-Eltersdorf
Deutschland
T: +49 (0)9131 / 92 - 5370
Peter.Staschik@rehau.com, www.rehau.com

IN ZUKUNFT NACHHALTIG

VERANTWORTUNGSVOLLES HANDELN IM UNTERNEHMEN – WIE GEHT DAS EIGENTLICH?

Nachhaltigkeit. Ein Wort, das uns in den vergangenen Jahren immer häufiger begegnet ist. Nachhaltige Politik. Nachhaltigkeit in der Wirtschaft. Nachhaltige Entwicklung.

Landläufig wird Nachhaltigkeit auch gerne mit Umweltschutz und Langlebigkeit gleichgesetzt. Doch Nachhaltigkeit geht viel weiter und vor allem ist es kein neomodischer Begriff oder neues Konzept.

Denn die Bedeutung von Nachhaltigkeit im Kaufprozess wird weiter zunehmen. Bereits heute nennt die Hälfte der Verbraucher Nachhaltigkeit als einen der wichtigsten Werttreiber. Die Erwartungen der Konsumenten an Nachhaltigkeit steigen: Nachhaltigkeit wird künftig die Norm, nicht mehr die Ausnahme. Dementsprechend müssen Unternehmen umdenken und sie zu einem zentralen Bestandteil ihres Wertversprechens machen.

Das Wort „Nachhaltigkeit“ geht nach übereinstimmenden Angaben diverser Quellen auf den Deutschen Freiburger Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz (1645 bis 1714) zurück, der Nachhaltigkeit in seinem Buch aus dem Jahr 1713 erwähnte. Darin schrieb er über die Forstwirtschaft. Sein Gedanke war: Es dürfen nur so viel Bäume abgeholzt werden, wie nachwachsen können. Erst dadurch sei ein langfristiger Bestand sichergestellt. Ein Gleichgewicht müsse also im Wald herrschen. Ein verantwortungsbewusster Umgang mit einer endlichen Ressource. Genau deshalb ist das Thema Nachhaltigkeit heute aktueller denn je.

Die UN-Vollversammlung verabschiedete im Jahr 2015 während des UN-Nachhaltigkeitsgipfels die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“. Das Ziel: Die Lebensverhältnisse auf dem Planeten zu verbessern. Ein Schutz der Erde quasi – quer durch alle Nationen, egal ob Entwicklungs-, Schwellen- oder Industrieländer. Das Signal ist klar: Nachhaltigkeit betrifft uns alle und jeden einzelnen. Egal, ob Staaten, Unternehmen und uns Menschen. Jeder soll seinen Beitrag leisten. Doch was bedeutet das konkret für die Unternehmen?

Im Grunde sind es vier Handlungsfelder, die entscheidend sind:

- Markt,
- Umwelt,
- Mitarbeiter und
- Gesellschaft.

Der gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen kommt also eine immer wichtigere und bedeutendere Rolle zu. Nachhaltigkeit ist die Basis. Ein wesentlicher Treiber dafür ist der eigene Nutzen. Unternehmen, die nachhaltig wirtschaften, sind langfristig erfolgreicher. So trägt eine verantwortungsvolle Unternehmensausrichtung im Schnitt bereits heute mit rund fünf Prozent zum Umsatz bei.



Verantwortung ist vielseitig: Nachhaltigkeit bezieht sich auf die Handlungsfelder Markt, Umwelt, Mitarbeiter und Gesellschaft.

Nachhaltigkeit leistet also einen enormen Beitrag zum Unternehmenserfolg, in folgender Hinsicht:

Effizienz: Effizientes Wirtschaften reduziert nicht nur die ökologischen Auswirkungen der Geschäftstätigkeit, sondern auch Kosten.

Risikominimierung: Ein gutes Arbeitssicherheits- und Gesundheitsmanagement reduziert Kosten für Produktionsausfälle und Fehltage.

Innovation: Unternehmen, die sich frühzeitig auf veränderte Rahmenbedingungen einstellen, erlangen einen Wettbewerbsvorteil.

Reputation: Knapp 13 Prozent des Images einer Marke wird von Themen wie Umweltschutz, fairem Umgang mit Mitarbeitern und Ressourcenschonung beeinflusst; das hilft bei der Positionierung als attraktiver Arbeitgeber und erhöht die Kundenbindung.

Der Weg zu einer verantwortungsvollen, einer nachhaltigen Ausrichtung ist nicht einfach und erfordert Anstrengungen. Unternehmen sollten ihre Kernthemen innerhalb der vier Handlungsfelder ermitteln und bearbeiten. Ein gutes Instrument dafür ist die Materialitätsmatrix, die Nachhaltigkeitsthemen nach Relevanz ordnet.

Mehr als nur eine Idee: Nachhaltigkeit strategisch ausleben

Es gibt viele Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit in Unternehmen, einige von ihnen sind leicht umzusetzen. Es ist jedoch sinnvoll, darauf aufbauend eine Strategie zu entwickeln und zu verankern, denn Nachhaltigkeit muss über einfache Maßnahmen hinausgehen. Es braucht Leitlinien, damit der Erfolg des Unternehmens nicht im Widerspruch zu Nachhaltigkeitsthemen steht.

Einige Ansätze:

Mögliche Themen im Handlungsfeld Markt:

Preise klar gestalten und kommunizieren, faires Unternehmen-Stakeholder-Verhältnis, Ehrlichkeit in der Werbung, transparente Lieferkette.

Mögliche Themen im Handlungsfeld Umwelt:

Erneuerbare Energien nutzen und Ressourcen schonen, keine Verschwendung, Müll vermeiden und trennen, CO₂-neutrale Büros.

Mögliche Themen im Handlungsfeld Gemeinwesen:

Auftragsvergabe an soziale Organisationen, Spenden/Sponsoring oder ehrenamtliches Engagement von Mitarbeitern.

Mögliche Themen im Handlungsfeld Mitarbeiter:

Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, kontinuierliche Aus- und Weiterbildung, faire Entlohnung, Work-Life-Balance, Vereinbarkeit zwischen Familie, Pflege und Beruf.



Ausgezeichnete Nachhaltigkeitskommunikation: Für die Gestaltung der Nachhaltigkeitsbroschüre der Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft Ingolstadt hat HEINRICH Kommunikation den German Design Award 2022 erhalten.

Pflicht oder Kür? Der Nachhaltigkeitsbericht – die neue Imagebroschüre?!

Nachhaltigkeit liegt im Trend. Immer mehr Verbraucher interessieren sich dafür, wie Unternehmen ihre Produkte fertigen, welchen Einfluss die Produktion auf die Umwelt hat und wie sich das Unternehmen selbst engagiert.

Auch für große Konzerne und öffentliche Auftraggeber spielen solche Aspekte eine immer größere Rolle bei Ausschreibungen. Zahlreiche Unternehmen tragen ihr nachhaltiges Engagement in den unterschiedlichen Bereichen daher in die Öffentlichkeit, einige werben sogar damit. Auch die Anzahl der Nachhaltigkeitsberichte, in denen die Unternehmen ihr Engagement darlegen, steigt. Denn viele Unternehmen setzen nicht mehr allein auf eine Imagebroschüre, um sich und ihre Markenbotschaft nach außen zu transportieren. Immer häufiger wird auch der Nachhaltigkeitsbericht zum Mittel der Wahl. Denn mit diesem kann ein Unternehmen nicht nur das eigene Engagement zeigen, sondern auch Transparenz auf Basis nachvollziehbarer Zahlen, Daten und Fakten vermitteln. Das schafft Vertrauen. Doch nicht alle Branchen sind schon so weit. In der Bau-, Tiefbau- und SHK-Branche in Deutschland gibt es noch großen Nachholbedarf, was die Veröffentlichung von Nachhaltigkeitsberichten angeht.

Nicht zuletzt, da das EU-Parlament eine Berichterstattungspflicht für große Unternehmen beschlossen hat. Die Berichtspflicht betrifft auch Unternehmen in der Lieferkette.

Die Unternehmen müssen neben ihren wirtschaftlichen Kennzahlen auch Angaben zu den Strategien, Risiken

und Ergebnissen in Bezug auf Umweltbelange sowie soziale und mitarbeiterbezogene Aspekte veröffentlichen. Unmittelbar betroffen sind derzeit alle Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern, die an einer Börse innerhalb der EU notiert sind und/oder aufgrund der Art und des Umfangs ihrer Geschäftstätigkeit oder ihres Einflusses von öffentlichem Interesse sind, wie Banken und Versicherungen. Mittelbar betroffen sind aber auf jeden Fall auch kleine und mittlere Unternehmen, wenn sie als Teil der Lieferkette von berichtspflichtigen Unternehmen agieren. Denn dann ist es sehr gut möglich, dass diese einen Nachweis über nachhaltiges Handeln oder bestimmte Kennzahlen fordern.

Von „can“ zu „must“ – das bedeutet die neue EU-Berichtspflicht für den Mittelstand

Viele Unternehmen haben das bereits erkannt und handeln danach – bisher meist auf freiwilliger Basis. Das wird sich voraussichtlich schon ab dem 1.1.2024 massiv ändern. Für viele Unternehmen ab 250 Mitarbeiter greift dann die neue CSRD-Berichtspflicht der EU. Deutschlandweit müssen dann etwa 15.000 Unternehmen entsprechende CSR-Berichte vorlegen, bisher waren es lediglich 500. Denn zukünftig müssen auch in Deutschland die Lageberichte Einblick geben, wie es tatsächlich um das nachhaltige Wirtschaften bestellt ist. Das fordert der Green deal der EU.

Am 21. April 2021 hat die EU-Kommission einen Entwurf veröffentlicht, mit dem die Richtlinien für CSR-Berichterstattung angepasst und deutlich ausgeweitet werden sollen. Voraussichtlich im Sommer diesen Jahres werden

Feinschliff und Ausarbeitung finalisiert, vor Jahresende 2022 soll zudem der genaue Berichtsstandard klar sein – eine Verspätung ist allerdings sehr realistisch.

Die entscheidenden Kennzahlen dabei sind Anzahl der Mitarbeitenden, Umsatz und Bilanzsumme – und zwar von Kapitalgesellschaften. Personengesellschaften sind im Zuge dieser Änderungen nicht betroffen.

Grundsätzlich gilt, dass einerseits alle nicht kapitalmarkt-orientierten Unternehmen, die mindestens zwei der drei folgenden Kriterien erfüllen, zukünftig berichtspflichtig sind:

- 250 Mitarbeiter*innen
- 40 Mio. Euro Umsatz
- 20 Mio. Euro Bilanzsumme

Zudem betrifft es andererseits alle an der Börse gelisteten Unternehmen, ausgenommen sogenannter Kleinstunternehmen (Als Kleinstunternehmen gilt man mit zum Beispiel maximal 10 Mitarbeiter*innen).

Unternehmen sollen künftig nicht mehr nur Chancen und Risiken einschätzen (lassen), die sich von außen auf den Geschäftsbetrieb auswirken – die sogenannte „Outside-In-Perspektive“. Es soll auch der Blick des Unternehmens selbst auf seine eigenen Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft berücksichtigt werden – die sogenannte „Inside-Out-Perspektive“. Durch die Abdeckung beider Perspektiven und die Definition der wesentlichen Themen des Unternehmens wird man dem Prinzip der „doppelten Wesentlichkeit“ gerecht.



Verstärkte Berichtspflicht für den Mittelstand: Ab dem 1.1.2024 tritt aller Voraussicht nach die neue Corporate Sustainability Reporting Directive, kurz CSRD, in Kraft.

Ab wann muss nach CSRD berichtet werden?

Das entscheidende Datum sollte im ursprünglichen Plan der 1. Januar 2024 sein, zu dem die Richtlinie in Kraft tritt. Der Bericht sollte dann auf das Jahr 2023 zurückblicken. Es verdichten sich allerdings die Anzeichen dafür, dass es zu einer Verschiebung und Staffelung kommen könnte.

Es bleibt jedoch dabei, dass Unternehmen – egal welcher Größe und egal ab wann genau berichtspflichtig – sich lieber früher als später mit den Themen Nachhaltigkeitsbericht und Nachhaltigkeitskommunikation auseinandersetzen sollten. Denn aufgrund der Vielzahl an internen Schnittstellen, des Umfangs der Datenerhebung und -aufbereitung sowie der Breite der Themen (Umwelt, Soziales, Finanzen, Unternehmensführung, Transparenz, Mitarbeiter*innen etc.) ist der Weg hin zum ersten Nachhaltigkeitsbericht oftmals länger als gedacht.

Außerdem gilt unverändert, dass sich durch diesen Weg ein dauerhaftes und umfassendes Nachhaltigkeitsmanagement etablieren lässt und Prozesse wie Strukturen angepasst werden können – bzw. sollen oder müssen.

Yes we can: Nachhaltigkeit erfolgreich ins Unternehmen integrieren

Die Nachhaltigkeitsberichterstattung ist ein wichtiger Bestandteil der unternehmenseigenen Corporate Social Responsibility (CSR)-Strategie. Wie sich ein Unternehmen diesem Thema nähert, ist individuell verschieden. So setzen einige Unternehmen bereits zu Beginn auf die Einführung eines entsprechenden Managementprozesses, um so einen strukturierten Ablauf der CSR-Aktivitäten in die Unternehmenstätigkeit zu schaffen und dieses Engagement anschließend in einem Nachhaltigkeitsbericht zu bündeln. Andere setzen auf die sogenannte Rückwärtsintegration. Anhand der Erstellung des Berichts wird ein Nachhaltigkeitsteam gebildet und in mehreren Workshops die entsprechenden Maßnahmen eingeleitet, sodass am Ende nicht nur der fertige Bericht vorliegt, sondern auch die Basis für einen Managementprozess geschaffen wurde.

Das richtige Vorgehen

Die Vorgehensweise und Kosten hängen von verschiedenen Faktoren ab und sind in jedem Unternehmen ganz individuell. In einem ersten Schritt sollte das Unternehmen die personellen und finanziellen Kapazitäten klären. Schließlich hängt der Erfolg des Projektes stark von den Ressourcen des Unternehmens ab. Besonders zeitaufwendig ist die Zusammenführung und Analyse aller nachhaltigkeitsrelevanten Daten- und Informationsquellen, die in den meisten Fällen im Unternehmen verstreut liegen. Nachhaltigkeitsberichterstattung ist eine Folge vieler kleiner Schritte.

Weitere Informationen rund um die Nachhaltigkeitsberichterstattung, die Berichtspflicht sowie zu den

verschiedenen Berichtsformaten finden Sie unter www.heinrich-kommunikation.de/Nachhaltigkeit

Zum Autor

Peter Heinrich ist geschäftsführender Gesellschafter von HEINRICH GmbH Agentur für Kommunikation in Ingolstadt. Seit 2001 berät und begleitet der Kommunikationsfachmann und zertifizierte CSR-Manager (IHK) mittelständische und große Unternehmen in Fragen der Public Relations und der Nachhaltigkeit. Im Bereich Nachhaltigkeit liegt sein Schwerpunkt auf der Strategieberatung, Stakeholder-Dialogen, Kommunikation und Nachhaltigkeitsberichten. Vor seiner Selbstständigkeit war der studierte Betriebswirt 20 Jahre als Geschäftsführer in einem mittelständischen, marktführenden Unternehmen der Sanitär- und Baustoffbranche mit über 500 Mitarbeitern tätig. Er verfügt damit über langjährige Expertise auf Agentur- und Unternehmensseite. Heinrich ist Herausgeber der Bücher „CSR und Kommunikation“ sowie „CSR und Fashion“, die beide im Verlag Springer Gabler erschienen sind. Er engagiert sich unter anderem ehrenamtlich im Ausschuss Verantwortung der IHK für München und Oberbayern, ist Präsidiumsmitglied des Verbandes der führenden Kommunikationsagenturen in Deutschland (GPRA) und Lehrbeauftragter für Nachhaltigkeitsmarketing und -kommunikation an der Technischen Hochschule Ingolstadt.



Peter Heinrich, Geschäftsführer der HEINRICH GmbH – Agentur für Kommunikation (GPRA)

Autor

HEINRICH GmbH Agentur für Kommunikation
Gerolfinger Straße 106, 85049 Ingolstadt
Deutschland
T: +49 (0)841 / 99 33 944
M: +49 (0)173 / 2375736
peter.heinrich@heinrich-kommunikation.de
www.heinrich-kommunikation.de



**« DER KOPF IST RUND,
DAMIT DAS DENKEN
DIE RICHTUNG
WECHSELN KANN »**

Francis Picabia



2024