IP SYSCON

KOMMBOX 2025

KOMMBOX

RÄUMLICHE FRAGESTELLUNGEN NACHHALTIG LÖSEN



TITELTHEMA
IP SYSCON treibt die kommunale Transformation voran

KONGRESS
Von der kommunalen Wärmeplanung zur Umsetzung

PROJEKTE
Digitale Weichenstellung für die kommunale Energiewende

PRODUKTNEWS
Der digitale Zwilling als Fundament der kommunalen Wärmewende

Energie und Klima – Transformation im Blick

Editorial – 15 Jahre Energie und Klima bei IP SYSCON

Liebe Leserin, lieber Leser!

Wenn ich heute in die Welt blicke, sehe ich Wetterextreme, die nicht mehr selten sind: Trockene Böden, anhaltende Hitzeperioden, heftige Starkregen. Die Folgen der Erderwärmung sind spürbar und betreffen uns alle. Klimaschutz und Klimaanpassung sind daher keine abstrakten Aufgaben mehr, sondern Notwendigkeit – und Chance zugleich.

Seit 15 Jahren arbeiten wir bei IP SYSCON im Geschäftsbereich Energie und Klima daran, Kommunen, Energieversorger und die Privatwirtschaft genau auf diesem Weg zu begleiten. Wir setzen räumliche Fachanalysen um, entwickeln und stellen Plattformen bereit und übernehmen oftmals über Jahrzehnte Hosting und Wartung – zuverlässig und nachhaltig.

Es erfüllt mich mit Stolz, dass unsere Werkzeuge und Konzepte nicht nur überzeugen, sondern seit vielen Jahren erfolgreich dazu beitragen, Menschen für die Herausforderungen und Chancen im Energie- und Klimabereich zu sensibilisieren.

Ob Grundstückseigentümerin, Mieter, Geschäftsführer, Energieversorger oder Handwerker – jeder kann einen Beitrag leisten. Wir wissen, wie man Zielgruppen informiert, begeistert und aktiviert. Räumliche Information, visualisiert in einem smarten und nutzerfreundlichen digitalen Zwilling, ist dabei unser Schlüssel: Dies verbindet fachliche Tiefe mit anschaulicher Darstellung.

Unsere vier modularen HUBs liefern Tools für jede Herausforderung – flexibel, skalierbar, praxisnah. Der digitale Zwilling bildet die professionelle Schale, um Fachthemen, Tools und Visualisierungen intelligent zu verknüpfen.

Ich freue mich auf weitere 15 Jahre, in denen wir gemeinsam für den Klimaschutz und die Klimaanpassung aktiv bleiben, neue Wege gehen – und Lösungen finden.

Ihre
Dr. Dorothea Ludwig
Leitung Energie und Klima





01 Editorial
02 Inhalt

Titel

03 Energie und Klima – IP SYSCON treibt die kommunale Transformation und Vernetzung voran

Kongress

05 Die kommunale Wärmeplanung in Osnabrück
07 Kommunale Wärmeplanung im Weserbergland – Gemeinsam im Konvoi
08 Der digitale Zwilling – Schlüsselwerkzeug für die kommunale Wärmeplanung und darüber hinaus
09 Wärmewende in Hannover
10 Von der kommunalen Wärmeplanung zur Umsetzung
11 Aktivtische im Fokus – Von der Planung zur Umsetzung der kommunalen Wärmewende

Projekte

12 Forschungsprojekt PV4Rail – Die Energiewende auf die Schiene bekommen
13 Energieatlas Heidekreis – Digitale Weichenstellung für die kommunale Energiewende
14 Grün, Grün, Grün – Potenziale erkennen und nutzen

Produktnews

15 Produktneuheit – Der digitale Zwilling als Fundament der kommunalen Wärmewende
16 Vom Dialog zur Entscheidung – Beteiligung digital weitergedacht

Partner & Aktuelles

17 enercity AG – Wegbereiter für eine nachhaltige Wärmeversorgung
17 GI Geoinformatik – Digitale Transparenz für die Wärmewende – der KWW-Wärmewendeatlas
18 Flächen mit Zukunft in onmaps aufdecken
18 Fraunhofer ISE – Forschungskompetenz für die Energiewende

Impressum und Bildnachweis
IP SYSCON GmbH, Warmbüchenkamp 4 - 18, 30159 Hannover, Tel.: +49 511 850303-0, Fax: +49 511 850303-30, E-Mail: info@ipsyscon.de, Internet: www.ipsyscon.de
Redaktion: Isabelle Poppe-Gierse Konzept & Layout: Isabelle Poppe-Gierse
Bildernachweis: Tietlbild © Parradee - stock.adobe.com, Seite 2 © tostphoto - stock.adobe.com, Seite 5 © christian - stock.adobe.com, Seite 6 © rammi76 - stock.adobe.com, Seite 8 © PixelFusion Creation - stock.adobe.com, Seite 13 © electriceye - stock.adobe.com, Seite 14 © tcerovs - stock.adobe.com, Seite 16 © Sophkins - pixabay.com
Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Nachdruck nur mit Genehmigung. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird zum Teil auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter in gleicher Weise.

Energie und Klima – IP SYSCON treibt die kommunale Transformation und Vernetzung voran

Leitartikel



Mit Leidenschaft für Klimaschutz und Klimaanpassung

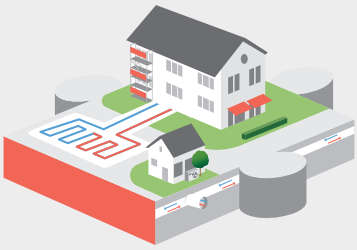
Der Klimawandel ist längst keine Zukunftsvision mehr – er ist Realität. Die gute Nachricht: Wir können ihn gestalten. IP SYSCON lebt diesen Gedanken im Geschäftsbereich Energie und Klima und stellt sich mit innovativen Lösungen den Herausforderungen der kommunalen Energiewende. Unser Ziel ist es, Klimaschutz nicht nur messbar, sondern für alle Beteiligten sichtbar und erlebbar zu machen – von der öffentlichen Verwaltung bis zu den Bürgerinnen und Bürgern.

Ein Kompass durch komplexe Herausforderungen

Ob es um die Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energien, die Anpassung an veränderte klimatische Bedingungen oder um die aktive Beteiligung der Bevölkerung geht: IP SYSCON bündelt unter der Energie + Klima SUITE vier smarte Lösungs-HUBs, die perfekt aufeinander abgestimmt modular kombinierbar sind und ein digitales Abbild der kommunalen Realität schaffen. Herzstück ist dabei der Digitale Zwilling, der als virtuelles Abbild realer Objekte und Systeme in allen HUBs flexibel eingesetzt werden kann. Er ermöglicht es, komplexe Prozesse zu simulieren, zu überwachen und zu optimieren – vom Wärmebedarf bis zur Klimaanpassung.

heatHUB: Die smarte Wärmelösung – Pionierarbeit für die Wärmewende

Seit über zehn Jahren engagieren wir uns für die kommunale Wärmeplanung. Über 40 kommunale Wärmepläne haben wir bereits umgesetzt und die niedersachsenweite Wärmebedarfskarte aufgestellt. Unsere Lösungen kombinieren Bestands- und Potenzialanalysen, Versorgungsempfehlungen und Szenarienberechnungen – alles unterstützt durch den dynamischen Digitalen Zwilling, der komplexe Zusammenhänge greifbar macht. In Verbindung mit einem umfassenden Beteiligungs- und Serviceangebot wird die Wärmewende so strategisch planbar und partizipativ.



solarHUB: Die Kraft der Sonne – Solarenergie neu gedacht

Sonnenenergie ist der Schlüssel für eine nachhaltige Energiezukunft. IP SYSCON unterstützt Kommunen, Energieversorger und Unternehmen mit geodatenbasierten Analysen und dynamischen Solarportalen, wie jüngst im Landkreis Kelheim. Hier wurden alle Dach- und Freiflächen analysiert und ein öffentlich zugängliches Portal geschaffen, das Bürgerinnen und Bürger motiviert, Photovoltaik auszubauen. Unser Ertragsrechner, ebenfalls basierend auf dem Digitalen Zwilling, simuliert Erträge und Wirtschaftlichkeit und schafft so die Basis für fundierte Entscheidungen.



greenHUB: Die smarte Klimaanpassung – von der Analyse zur Handlung

Mit den Auswirkungen des Klimawandels wie Hitzeinseln und Starkregen müssen Städte und Gemeinden umgehen können. Wir helfen dabei, durch Geodatenanalysen von Grün- und Versiegelungsstrukturen, die Potenziale für Entsiegelung, Gründächer und Regenwassernutzung aufzuzeigen. Aktuell entsteht für den Landkreis Mainz-Bingen ein umfassendes Gründach- und Entsiegelungsportal mit interaktiven Rechnern, die Eigentümerinnen und Eigentümern konkrete Handlungsoptionen zur Klimaanpassung aufzeigen. Auch hier bildet der Digitale Zwilling die Grundlage, um Maßnahmenbereiche zu identifizieren, Potenziale zu berechnen und in einem Klimaanpassungsportal anschaulich darzustellen.



dialogHUB: Smarte Kommunikation – Energiewende erlebbar machen

Klimaschutz und Energiewende sind Gemeinschaftsprojekte. Mit unserem Dialogtool Vision:En 2040 und weiteren interaktiven Anwendungen wie dem H_2-Wegweiser oder dem Dialogtool Wärmeplanung bringen wir komplexe Themen auf eine spielerische, greifbare Ebene. Bürgerinnen und Bürger erleben die Transformation in interaktiven Kartentools, die wissenschaftliche und planungsrelevante Informationen einbinden. Dank des Digitalen Zwillings können die Planungen dabei nicht nur dargestellt, sondern auch interaktiv verändert und simuliert werden. So werden Beteiligungsprozesse demokratischer und die Akzeptanz für die Energiewende gestärkt.



Eine klare Vision für die Zukunft

Ob Kommunale Wärmeplanung, Solarpotenzialanalysen, Klimaanpassungskataster oder interaktive Beteiligungsplattformen: IP SYSCON stellt mit der Energie + Klima SUITE zukunftsweisende digitale Werkzeuge bereit, die die kommunale Transformation erleichtern und beschleunigen. Der Digitale Zwilling ist dabei das verbindende Element – flexibel einsetzbar und modular kombinierbar für alle HUB-Themen. Unser Antrieb ist klar: Wir wollen den Klimaschutz greifbar, sichtbar und umsetzbar machen – für Verwaltungen, Akteure und die Gesellschaft.

Die digitale Transformation der Energiewende ist eine Mammutaufgabe. Aber mit smarten, datengestützten Lösungen und einer klaren Vision machen wir sie gemeinsam möglich. ■



Frau Dr. Ludwig studierte bis 1999 Landschaftsentwicklung an der Hochschule Osnabrück und promovierte 2015 im Fachgebiet Geoinformatik. In ihrer Dissertation entwickelte sie die Methode zur Solarpotenzialanalyse auf Grundlage von Laserscandaten. Frau Dr. Ludwig beschäftigt sich seit 2004 mit den Themenfeldern Erneuerbare Energien, Klimaschutz und Klimaanpassung.

Kontakt

Dr. Dorothea Ludwig
IP SYSCON GmbH – Leitung Energie und Klima
E-Mail: dorothea.ludwig@ipsyscon.de
Internet: www.ipsyscon.de

Die kommunale Wärmeplanung in Osnabrück

Innovativer Beteiligungsprozess für eine gelungene Handlungsstrategie



Kongress

Um die klimapolitischen Ziele auf Bundes- und Landesebene sowie auf kommunaler Ebene zu erreichen, spielt die Transformation des Wärmesektors eine entscheidende Rolle. Ein Drittel der gesamtstädtischen CO2-Emissionen Osnabrücks wird allein durch die Erzeugung von Raumwärme verursacht. Der Wärmesektor gehört damit zu den größten Emissionsverursachern des Stadtgebiets.

Organisation und Anfang der Wärmeplanung

Die Wärmeplanung ist eine kommunale Pflichtaufgabe welche im Falle Osnabrücks zwischen dem 01.01.2024 – 30.06.2026 erstellt werden muss. Um möglichst frühzeitig mit der Aufgabe zu beginnen, haben sich Stadt und Stadtwerke Osnabrück bereits im Sommer 2023 zusammengesetzt. Für die anstehende Aufgabe wurden zwei Teams gebildet. Zum einen das Kernteam mit der Aufgabe der technischen Erarbeitung und zum anderen das Kommunikationsteam für die kommunikative Begleitung der Wärmeplanung. Außerdem wurde eine Lenkungsrunde, bestehend aus den Vorständen von Stadt und Stadtwerke, eingerichtet, die regelmäßig über den Projektverlauf unterrichtet wurde und das Entscheidungsgremium darstellt.

Organisation und Anfang der Wärmeplanung

Neben der technischen Erarbeitung der Wärmeplanung ist eine kommunikative Begleitung des Prozesses für die Akzeptanz und für eine erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende entscheidend. Die Grundlage der Öffentlichkeitsarbeit stellen die zum Teil sehr technischen Ergebnisse der Wärmeplanung dar. Eine klare und verständliche Information des sehr komplexen Themas steht dabei im Vordergrund.

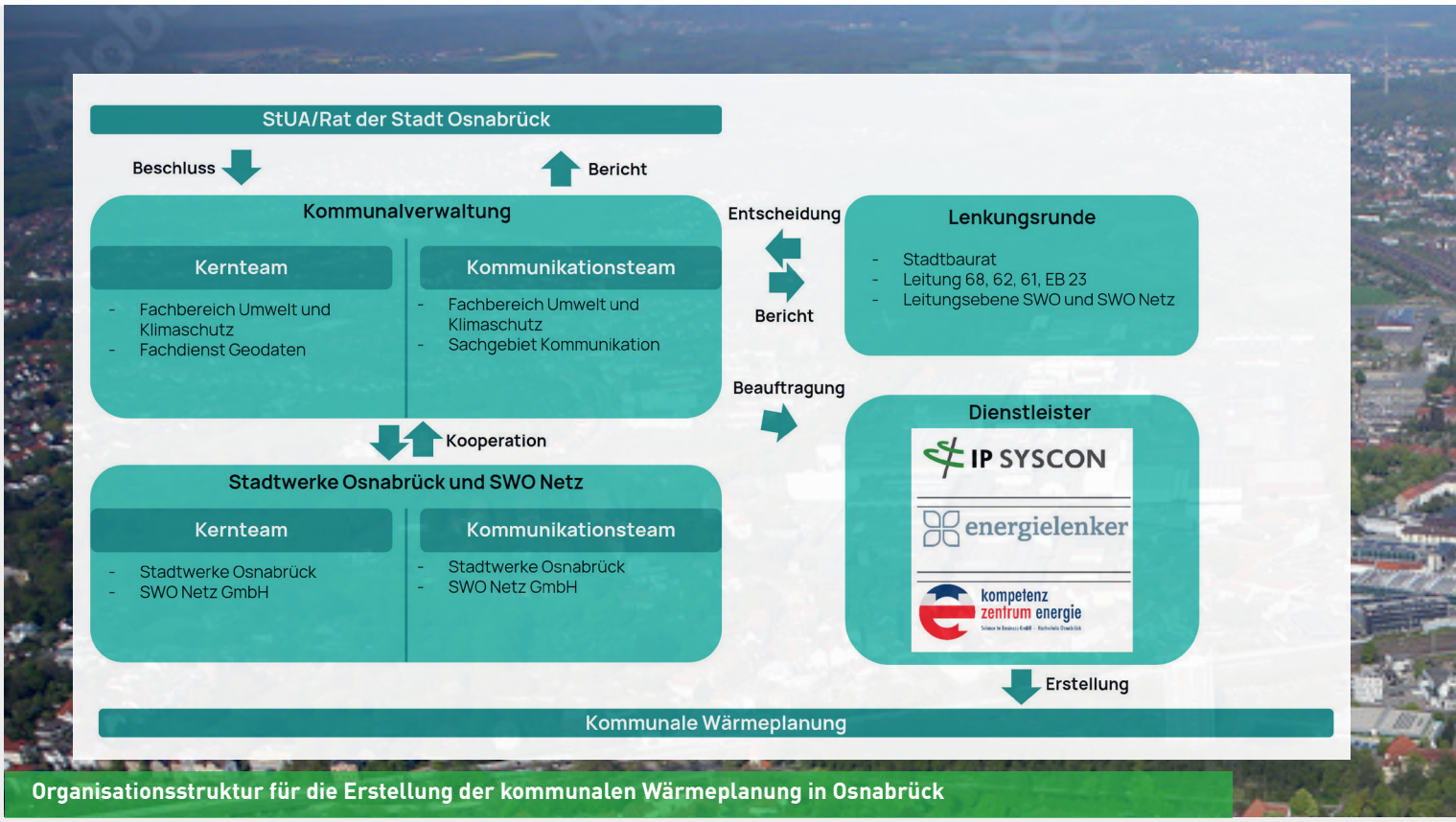
Für die Kommunikation wurden zwei Hauptebenen berücksichtigt, intern sowie extern. Für die interne Kommunikation wurden Workshops organisiert, um Ergebnisse auch innerhalb der Verwaltung zu besprechen und Feedback zu sammeln.

Im Rahmen der externen Kommunikation wurden diverse Zielgruppen angesprochen und eine Bandbreite an Formaten gewählt. Dazu gehörten u. a. Fachworkshops zum Beispiel für das Thema serielles Sanieren mit Architekten und Energieberatern oder zum Thema nachbarschaftliche Lösungen mit interessierten Nachbarschaften, Energieversorgern, Bürgervereinen und dem Handwerk.

Um das Thema der Wärmewende in die Breite zu streuen und die Akzeptanz zu steigern, wurde ein Multiplikatorenkonzept entwickelt. Ziel ist der Transfer und die Weiterleitung der Informationen sowie die positive Unterstützung des Prozesses in die Institutionen und an ihren Kundenkreis. Als Multiplikatoren wurden relevante Stakeholder angesprochen: Innungen, Kirchen, Bürgervereine, Wohnungswirtschaft, Migrationsbeirat, Seniorenbeirat, Klimaschutzvereine, Hochschule, Universität und weitere Institutionen. Im Rahmen mehrerer Workshops wurden gemeinsam mit den Multiplikatoren Kommunikationsguidelines konzipiert. Darüber hinaus gibt es einen separaten Webseitenbereich für die Multiplikatoren.

Neben den genannten Formaten gab es noch weitere thematische Informationsveranstaltungen für die allgemeine Öffentlichkeit zu den Themen Wärmepumpe, energetische Sanierung und zur kommunalen Wärmeplanung.

Auch nach der Erstellung der kommunalen Wärmeplanung soll die Kommunikation der Ergebnisse und zukünftige Maßnahmen weiterhin fortgeführt werden. ■



Organisationsstruktur für die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung in Osnabrück



Dipl- Biologin und Moderatorin Birgit Rademacher hat sich im Laufe ihrer beruflichen Tätigkeit u. a. als Abteilungsleiterin für Naturschutzbildung und Öffentlichkeitsarbeit und als Koordinatorin des internationalen Bildungs- und Wissenschaftlernetzwerkes GLOBE für Umwelt- und Klimaschutz engagiert. Seit 2012 bei der Stadt Osnabrück, zunächst als Masterplanmanagerin 100 % Klimaschutz, gehört mittlerweile eine Bandbreite an Projekten zu ihrem Portfolio. Bei der kommunalen Wärmeplanung ist sie mit Wiebke Böckmann das Gesicht für die Öffentlichkeitsarbeit.

Kontakt

Birgit Rademacher
Stadt Osnabrück – Fachbereich Umwelt und Klimaschutz
E-Mail: rademacher.b@osnabrueck.de
Internet: www.osnabrueck.de

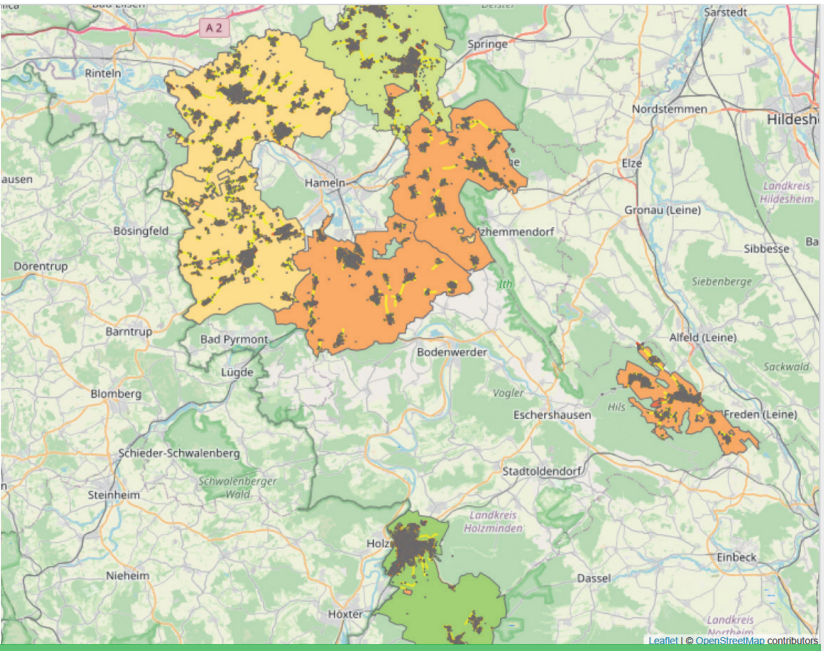


Tim Plieninger absolvierte an der TU Berlin seinen Bachelor of Science in Energie- und Prozesstechnik, gefolgt vom Master of Science in Regenerative Energiesysteme. Als Ingenieur spezialisierte er sich auf die Bereiche Technische Gebäudeausrüstung (TGA) und Energiekonzepte und arbeitete nach dem Studium bei mehreren Ingenieurbüros. Seit 2022 ist er bei der Stadt Osnabrück tätig, wo er die für die kommunale Wärmeplanung zuständig ist. In dieser Rolle entwickelt er zukunftsfähige Konzepte für eine nachhaltige städtische Energieversorgung und für die lokale Energiewende.

Kontakt

Tim Plieninger
Stadt Osnabrück – Fachbereich Umwelt und Klimaschutz
E-Mail: plieninger@osnabrueck.de
Internet: www.osnabrueck.de

Kommunale Wärmeplanung im Weserbergland – Gemeinsam im Konvoi



Übersicht der Gemeinden im Weserbergland

Die Anforderungen an eine zukunftsfähige Wärmeversorgung sind hoch, der Druck durch Klimaschutzziele, Energiekrisen und gesellschaftliche Erwartungen wächst. Gleichzeitig stehen viele Kommunen vor der Herausforderung, knappe Ressourcen effizient einzusetzen. Im Weserbergland haben sich acht Kommunen auf den Weg gemacht, eine kommunale Wärmeplanung, koordiniert durch die Klimaschutzagentur Weserbergland (KSA), zu erarbeiten Die kommunale Wärmeplanung im Weserbergland zeigt, wie regionale Kooperation und zukunftsorientierte Wärmeplanung erfolgreich zusammengedacht werden können.

Dieser sogenannte Konvoi-Ansatz bündelt Ressourcen, reduziert Kosten und erleichtert die Umsetzung, indem Aufgaben standardisiert, Zeitpläne abgestimmt und digitale Werkzeuge gemeinschaftlich genutzt werden.

Der digitale Zwilling, ein gebäudescharfes Wärmekataster, ermöglicht es, Potenziale zur Energieeinsparung, geeignete Wärmequellen und Szenarien für die zukünftige Versorgung darzustellen. Die Planung folgt einem standardisierten Prozess: Zunächst erfolgt die Bestandsanalyse, gefolgt von einer Potenzialanalyse und der Entwicklung eines Zielszenarios mit Ausblick auf das Jahr 2040.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Konvois liegt in der Standardisierung und Vernetzung. Durch gebündelte Ausschreibungen und die gemeinsame Nutzung des digitalen Zwillings wird nicht nur der Aufwand reduziert, sondern auch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet. Dabei profitieren alle Kommunen von einem einheitlichen Werkzeugkasten, der Planung, Monitoring und Fortschreibung erleichtert.

Auch die Öffentlichkeitsarbeit wird übergreifend gedacht: Bürgerinnen und Bürger, Energieversorger, Handwerksbetriebe und Verwaltungen werden über verschiedene Formate eingebunden, von Workshops über Gremiensitzungen bis hin zu Abschlussveranstaltungen. Diese Beteiligung schafft Vertrauen, beugt Missverständnissen vor und fördert die Akzeptanz, gerade in einem sensiblen Themenfeld wie der Wärmeversorgung. Die KSA übernimmt eine moderierende Rolle und nutzt den digitalen Zwilling gezielt als Plattform, um Informationen und Ergebnisse für alle Beteiligten transparent bereitzustellen, auch als Unterstützung für die Öffentlichkeitsarbeit.

Dass die Wärmeplanung im Konvoi kein Selbstläufer ist, sondern ein ambitioniertes Vorhaben mit Herausforderungen, etwa beim Datenmanagement oder der Abstimmung kommunaler Interessen, zeigt sich im Alltag. Doch mit einem erfahrenen Projektmanagement, klaren Rollen und einer frühzeitigen Kommunikation lassen sich diese Hürden überwinden.

Unterschiedliche Ausgangslagen, gesetzliche Anforderungen und lokale Prioritäten lassen sich im Verbund besser bewältigen. Das Beispiel aus dem Weserbergland macht deutlich, dass die kommunale Wärmewende nicht isoliert gedacht werden muss, sondern in Zusammenarbeit schneller, effizienter und zukunftsfähiger gelingt. ■

Kontakt

Klimaschutzagentur Weserbergland gGmbH
Franziska Dröge
Projektleitung Kommunale Wärmeplanung

HefeHof 8
31785 Hameln

E-Mail: info@klimaschutzagentur.org
Internet: www.klimaschutzagentur.org

Kongress

heatHUB

Der digitale Zwilling – Schlüsselwerkzeug für die kommunale Wärmeplanung und darüber hinaus

Klimaneutralität bis 2045: Dieses Ziel stellt Städte und Gemeinden vor gewaltige Herausforderungen – insbesondere in der kommunalen Wärmeplanung. Die IP SYSCON GmbH entwickelt praxisorientierte Werkzeuge, um diese Aufgabe datenbasiert, transparent und partizipativ zu meistern. Im Zentrum steht dabei ein innovatives Konzept: der digitale Zwilling.

Was ist ein digitaler Zwilling?

Ein digitaler Zwilling ist die digitale Repräsentanz eines Objekts aus der realen Welt – egal, ob dieses physisch bereits existiert oder erst in Planung ist. Er bildet nicht nur den Ist-Zustand ab, sondern erlaubt durch eingebundene Modelle, Simulationen und Algorithmen auch Prognosen, Szenarienrechnungen und Entscheidungsunterstützung. Damit wird er zu einem zentralen Werkzeug in der strategischen Wärmeplanung. (nach Gesellschaft für Informatik (GI)).

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Bei IP SYSCON kommt der digitale Zwilling in verschiedenen Bereichen zum Einsatz: von der kommunalen Wärmeplanung über Grün- und Versiegelungskartierungen bis hin zu Erneuerbare-Energien-Portalen. Für Fachkräfte aus GIS- und Klimaschutzmanagement eröffnen sich damit neue Möglichkeiten der datenbasierten Analyse und Steuerung.

Die Lösung basiert auf einer modernen, webbasierten GIS-Plattform, die ohne klassische Geodatensoftware auskommt. Durch ihre intuitive Bedienung ist sie auch für nicht-technische Anwenderinnen und Anwender geeignet – ideal für Beteiligungsverfahren mit Bürgerinnen und Bürger, politischen Gremien und lokalen Akteuren. So wird Transparenz geschaffen und Akzeptanz gefördert.

Bestandteile und Werkzeuge

Der digitale Zwilling umfasst mehrere Module: Ein interaktiver Kartenclient stellt räumliche Daten anschaulich dar, eine verknüpfte Datenbank ermöglicht konsistente Datenhaltung, -veränderung und -fortschreibung und ein Dashboard fasst alle relevanten Kennzahlen übersichtlich zusammen. Werkzeuge wie der Szenarienrechner oder der Sanierungsrechner erlauben es, verschiedene Einflussfaktoren auf Gebäudeebene zu simulieren – etwa den Wärmebedarf bei energetischer Sanierung.

Zudem lassen sich Neubaugebiete, Versorgungsnetze oder geplante Wärmeerzeuger wie PV-Anlagen



oder Geothermieprojekte in die Planung integrieren. Ertragsrechner unterstützen bei der wirtschaftlichen Bewertung der Potenziale.

Perspektiven für die Klimaanpassung

Die Plattform ist modular aufgebaut und wird kontinuierlich weiterentwickelt. Künftig sollen zusätzliche Module zur Klimaanpassung integriert werden – etwa zur Erfassung von Hitzeinseln, zur Modellierung von Abwärmenutzung oder zur grünen Infrastrukturplanung. Ziel ist es, stadtklimatische Belastungen frühzeitig zu erkennen und planerisch zu begegnen – ein zentraler Beitrag zur klimaresilienten Stadtentwicklung.

Fazit

Der digitale Zwilling der IP SYSCON GmbH ist ein leistungsstarkes Werkzeug für eine moderne, resiliente und transparente kommunale Wärmeplanung und darüber hinaus. Für GIS-Fachkräfte bietet er eine fundierte technische Basis, für Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager einen strategischen Kompass – und für die Energiewende ein entscheidendes Puzzleteil. ■

Julian Haerkötter
IP SYSCON GmbH
julian.haerkoetter@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

Wärmewende in Hannover

Innovative Techniken, Strategien und Kosten für eine nachhaltige Wärmeversorgung



Ersatzanlagen für den Kohleausstieg © enercity

Hannover verfolgt das Ziel, bis 2040 eine klimaneutrale Wärmeversorgung ohne fossiles Erdgas zu erreichen. Die Stadt hat als erste Großstadt in Norddeutschland eine kommunale Wärmeplanung im Jahr 2023 vorgelegt. Enercity als Energiedienstleister und 100 % kommunales Unternehmen mit Sitz in Hannover hat im Schulterschluss mit der Landeshauptstadt die Wärmeplanung erstellt. Ziel der Planung war ein wirtschaftliches Optimum unter Einhaltung gesetzlicher und ökologischer Vorgaben, insbesondere der Klimaneutralität im Zielzustand. Das Ergebnis zeigt einen realistischen Entwicklungspfad für Hannovers Wärmeversorgung.

Demnach soll der Anteil des Wärmebedarfs, der durch Fernwärme gedeckt wird, von heute 30 % auf 56 % im Jahr 2040 steigen. Hinzu kommen 9 % durch Nahwärmenetze, sodass zukünftig zwei Drittel des Gesamtwärmebedarfs in Hannover durch Wärmenetze gedeckt werden. Für das restliche Drittel wird eine dezentrale Wärmeversorgung mittels Wärmepumpen empfohlen.

Die Vergrößerung des Fernwärmenetzes stellt ein Kernelement der Wärmewende in Hannover dar. Es werden 200 Kilometer neue Versorgungsleitungen verlegt und die Hausanschlüsse von heute 3.750 auf 18.000 nahezu verfünffacht. Enercity investiert dazu rund 1 Milliarde Euro in den Fernwärmeausbau. Hinzu kommen Investitionen in die Dekarbonisierung der Fernwärmeerzeugung. In der Vergangenheit wurde die Wärme insbesondere durch ein Steinkohle- und ein Gaskraftwerk bereitgestellt. Enercity wird die erste Hälfte des Kohlekraftwerk bereits in diesem Jahr stilllegen, die zweite Hälfte folgt 2027. Danach wird die Fernwärme bereits zu 75 % aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme erzeugt. Um die Wärme aus dem Kohlekraftwerk zu ersetzen, werden 14 Ersatzanlagen an das Fernwärmenetz angeschlossen. Dazu zählen zwei Großwärmepumpen, hochflexible Biomethan-BHKW, eine Abfallverwertungsanlage, Klärschlammverwertungsanlage, ein Biomasse-Heizkraftwerk, Power-to-Heat-Anlagen sowie eine Tiefengeothermieanlage.

Klar ist auch: Wasserstoff wird für privates Heizen keine Rolle spielen. Stattdessen beabsichtigt enercity als örtlicher Netzbetreiber die langfristige Stilllegung des Erdgasnetzes, um doppelte Infrastrukturen zu vermeiden. Eine Ausnahme bildet die Umwidmung einer Erdgas-Hauptleitung auf Wasserstoff ab 2035. Diese Leitung soll Wasserstoff aus dem bundesweiten Wasserstoffnetz zum örtlichen Gaskraftwerk, dem Kavernenspeicher sowie einzelnen Industriebetrieben transportieren. Wasserstoff kann somit dort zum Einsatz kommen, wo industrielle Prozesse nicht auf stromgeführte Anlagen umstellbar sind, bspw. bei hohen Prozesswärmeanforderungen.

Die Erdgasversorgung wird auch nach Umwidmung der Hauptleitung bis zur endgültigen Stilllegung sichergestellt. Durch die Versorgung des Gaskraftwerkes mit Wasserstoff kann die Fernwärme ab 2035 voraussichtlich zu 100 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. ■

Kontakt

enercity AG
Niklas Wehbring
Abteilungsleiter Strategisches Assetmanagement
Glockseeplatz 1
30169 Hannover
E-Mail: niklas.wehbring@enercity.de
Internet: www.enercity.de

Kongress

Von der kommunalen Wärmeplanung zur Umsetzung

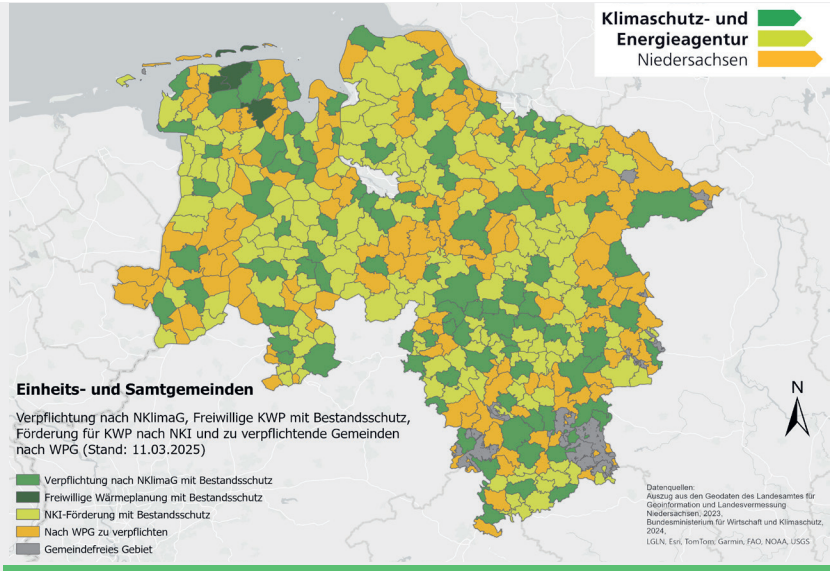
Mit mehr Verbindlichkeit und definierten Maßnahmen die Wärmewende vor Ort anschieben

Die kommunale Wärmeplanung (KWP) ist ein strategisches Instrument für die Wärmewende vor Ort und zeigt Transformationsmöglichkeiten und erste Umsetzungsmaßnahmen auf. Sie hat keine rechtlichen Auswirkungen und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten (§ 23 Abs. 4 WPG), erfordert aber Ratsbeschlüsse für Durchführung, Abschluss und Veröffentlichung (§ 13 WPG). Eine Umsetzungsstrategie mit realisierbaren Maßnahmen ist ebenfalls Pflichtbestandteil der Wärmeplanung (§ 20 WPG).

Die Novellierung des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKlimaG) soll die Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes des Bundes (WPG) in Landesrecht überführen und zu einer flächendeckenden Wärmeplanung beitragen. Bislang sind 95 Mittel- und Oberzentren in Niedersachsen zur Wärmeplanung verpflichtet, viele kleinere Kommunen erstellen aber bereits jetzt Wärmepläne mit Bundesfördermitteln (Kommunalrichtlinie). Mit der Gesetzesnovelle werden auch die verbleibenden Kommunen zur Wärmeplanung verpflichtet und vsl. Einheits- und Samtgemeinden als planungsverantwortliche Stellen definiert. Der Novellierungsprozess ist jedoch noch nicht abgeschlossen.

Die Fertigstellung eines Wärmeplans führt nicht automatisch zu einem früheren Inkrafttreten der Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) bzgl. des Heizungstauschs oder des Einsatzes von erneuerbaren Energien. Die planungsverantwortliche Stelle kann jedoch Gebiete als Wärmenetz- oder Wasserstoffnetzgebiete ausweisen (§ 26 WPG), was die GEG-Vorgaben einen Monat nach Entscheidung in Kraft setzt. Eine solche Ausweisung bietet sich an, wenn bspw. bereits ein Wärmenetz besteht und ausgebaut werden soll. Hierzu braucht es neben dem Beschluss des Wärmeplans eine gesonderte Entscheidung für die Ausweisung in Form eines Beschlusses. Die Gebietsausweisung bewirkt keine Pflicht für eine bestimmte Energieversorgung. Sie sorgt aber dafür, dass die ausgewiesenen Gebiete in Bauleitplänen und anderen flächenbedeutsamen Planungen berücksichtigt werden müssen (§ 27 WPG). Eine Ausweisung dezentral versorgter Gebiete ist nicht möglich.

Das Baugesetzbuch (BauGB) ermöglicht die Berücksichtigung erneuerbarer Energien insbesondere zur Wärmeversorgung in Flächennutzungs- und Bebauungsplänen (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB, § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB).



Niedersächsische Kommunen in der Wärmeplanung © KEAN

Durch die Festschreibung in einem Bebauungsplan erhöht sich die Verbindlichkeit der Wärmeplanung deutlich. Gemeinsame Flächennutzungspläne mit benachbarten Gemeinden für die Umsetzung der Wärmeplanung sind ebenfalls möglich (§ 204 Abs. 1 BauGB).

Neben der Verankerung der Ergebnisse ist der Austausch mit den lokalen Akteuren essenziell für den Erfolg der Wärmewende. Diese müssen identifiziert, angesprochen und vernetzt werden. Zudem stehen den planungsverantwortlichen Stellen verschiedene Instrumente zur Umsetzung der Wärmeplanung zur Verfügung, wie die Ausweisung von Sanierungsgebieten oder Machbarkeitsstudien. Oftmals müssen auch verschiedene Förderwerkzeuge genutzt oder Bürgerinnen und Bürger über diese Möglichkeiten informiert werden.

Kontakt

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH
Eike Bronn
Fachreferent Wärme

Baringstraße 8
30159 Hannover

E-Mail: eike.bronn@klimaschutz-niedersachsen.de
Internet: www.klimaschutz-niedersachsen.de

Aktivtische im Fokus – Von der Planung zur Umsetzung der kommunalen Wärmewende



Aktivtische im Fokus – Von der Planung zur Umsetzung

Beim diesjährigen Fachkongress „Energiewende lokal gestalten“ am 14. Mai 2025 in Hannover standen vier interaktive Aktivtische im Mittelpunkt, die unterschiedliche Perspektiven auf die kommunale Wärmeplanung boten – vom Einstieg ins Thema bis zu konkreten Umsetzungspfaden.

Dialogtool Wärmeplanung

Am Aktivtisch wurde das interaktive Dialogtool vorgestellt, das komplexe Inhalte der kommunalen Wärmeplanung für breite Zielgruppen verständlich macht. Es ermöglicht, Versorgungsszenarien spielerisch zu erkunden, Alternativen zu vergleichen und Entscheidungswege transparent nachzuvollziehen. Teilnehmende hoben hervor, wie das Tool helfen kann, auch nach formellem Abschluss der Planung Akzeptanz zu sichern und Diskussionen vor Ort konstruktiv zu führen.

Digitaler Zwilling Wärmeplanung

Der zweite Schwerpunkt lag auf der praktischen Arbeit mit dem digitalen Zwilling als technischem Fundament der Wärmeplanung. Anwendungsbeispiele zeigten, wie gebäudescharfe Daten, Potenzialanalysen und Szenarienrechnungen in einer webbasierten Plattform zusammengeführt werden. Die Teilnehmenden konnten eigene Szenarien durchspielen – etwa den Einfluss von Sanierungsquoten oder den Ausbau erneuerbarer Wärmequellen – und erleben, wie das Werkzeug Fortschreibungen, Monitoring und Abstimmungen zwischen Fachämtern vereinfacht.

Umsetzungslösungen von enercity

Am Tisch der enercity AG ging es um die Brücke zwischen Planung und Umsetzung. Anhand realer Projekte, wie dem Fernwärmeausbau in Hannover, wurden technische Optionen, Investitionsstrategien und Zeitpläne vorgestellt. Diskutiert wurden auch Herausforderungen wie die Koordination von Baustellen, die Integration neuer Erzeugungstechnologien und die Kommunikation mit Anwohnerinnen und Anwohnern. Praxisbeispiele verdeutlichten, dass frühzeitige technische Machbarkeitsprüfungen und flexible Ausbaupläne entscheidend für eine erfolgreiche Wärmewende sind.

Rechtliche Rahmen und Anschlussstrategien – KEAN

Der Aktivtisch der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) bot Orientierung zu rechtlichen Vorgaben und nächsten Schritten nach Fertigstellung eines Wärmeplans. Themen waren die Umsetzungspflichten aus dem Wärmeplanungsgesetz, die Möglichkeiten der Gebietsausweisung sowie die Einbindung der Ergebnisse in Bauleitplanungen. Auch Förderinstrumente und Wege zur langfristigen Verstetigung der Wärmeplanung wurden beleuchtet. Die Diskussion zeigte, dass eine strategische Verzahnung von Recht, Technik und Kommunikation entscheidend ist, um den Plan nicht in der Schublade verschwinden zu lassen, sondern konkrete Maßnahmen in Gang zu setzen.

Fazit

Die vier Aktivtische machten deutlich, dass erfolgreiche Wärmeplanung mehr ist als die Erstellung eines Plans: Sie lebt vom Zusammenspiel aus verständlicher Kommunikation, datenbasierter Analyse, praxisnahen Umsetzungskonzepten und klaren rechtlichen Leitplanken. Wer diese Elemente frühzeitig miteinander verbindet, kann die Wärmewende vor Ort nicht nur planen, sondern auch nachhaltig umsetzen. ■

Dr. Dorothea Ludwig
IP SYSCON GmbH
E-Mail: dorothea.ludwig@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

solarHUB

Forschungsprojekt PV4Rail – Die Energiewende auf die Schiene bekommen

Die Energiewende braucht innovative Ansätze – auch dort, wo bisher kaum jemand hinschaut: entlang der Bahngleise. Denn Deutschlands Schienennetz birgt enorme Potenziale für die Erzeugung von Solarstrom. Dank angepasster Förderbedingungen im EEG 2023 sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen in bis zu 500 Metern Entfernung zu Gleisen und Autobahnen längst förderfähig. Trotzdem steckt die direkte Einspeisung in das Bahnstromnetz in Deutschland noch in den Kinderschuhen.

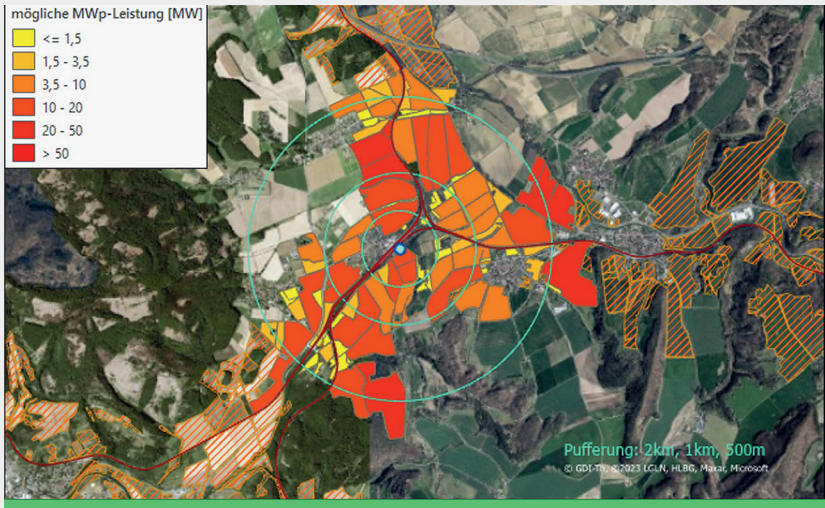
Ein wesentliches Hindernis: das technische System. Das Bahnstromnetz arbeitet einphasig mit 16,7 Hz – deutlich anders als herkömmliche dreiphasige Netze. Um das wirtschaftliche Potenzial von PV-Strom entlang der Gleise voll zu nutzen, braucht es speziell entwickelte Leistungselektronik und Regelungstechnik.

Genau hier setzt das Projekt PV4Rail an. Ziel ist die Entwicklung und Erprobung eines 1-MVA-Bahnstromwechselrichters sowie eines Gesamtsystems mit Transformatoren und Schaltanlagen. Parallel wird ein Demonstrationsprojekt vorbereitet, das als Blaupause für den wirtschaftlichen Betrieb solcher Anlagen dienen soll. Unter der Projektleitung des Fraunhofer ISE sind Vensys Elektrotechnik GmbH, EnBW, und die IP SYSCON GmbH die umsetzenden Projektpartner. Als assoziierte Partner haben die DB Energie und die Schweizer Bundesbahnen SBB beratend unterstützt. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert und lief bis Februar 2025.

Wo genau liegt das Potenzial?

Im Rahmen des Projekts wurde das bundesweite Flächenpotenzial entlang des DB-Streckennetzes umfassend analysiert – unter Berücksichtigung von Vegetation, Neigung, Verschattung sowie der Entfernung zu Einspeisepunkten. Auch rechtliche, ökologische und wirtschaftliche Einschränkungen wurden mitgedacht, sodass das tatsächlich nutzbare Potenzial konservativ abgeschätzt wurde.

Trotz dieser Reduktionen bleibt das Ergebnis beeindruckend: Für die bundesweit betrachteten Freiflächen zeigt sich ein technisch erschließbares Potenzial (nach Abzügen in Hinblick auf Einspeisemöglichkeiten) von >22 GW und aus einer detaillierten Modellgebietsanalyse für NRW resultieren 1,7 GW installierbare PV-Leistung.



Geeignete PV-Freiflächen entlang von Bahnlinien zur Stromeinspeisung in das Bahnnetz

Besonders relevant: An über 65 % aller Bahnstrom-Unterwerke lassen sich innerhalb eines Radius von 500 Metern potenziell 12 MW oder mehr installierbare PV-Leistung einspeisen. Wird der Betrachtungsradius auf 1 Kilometer erweitert, steigt dieser Anteil auf über 82 %.

Demonstrationsstandorte im Blick

Um die Theorie in die Praxis zu überführen, wurden auch geeignete Standorte für eine Pilotanlage gesucht. Entlang von für Generalsanierungen vorgesehenen DB-Strecken wurden deutschlandweit 31 potenzielle Demonstrationsstandorte identifiziert. Hier kann eine zukunftsfähige PV-Stromerzeugung direkt ins Bahnstromnetz eingespeist und erprobt werden.

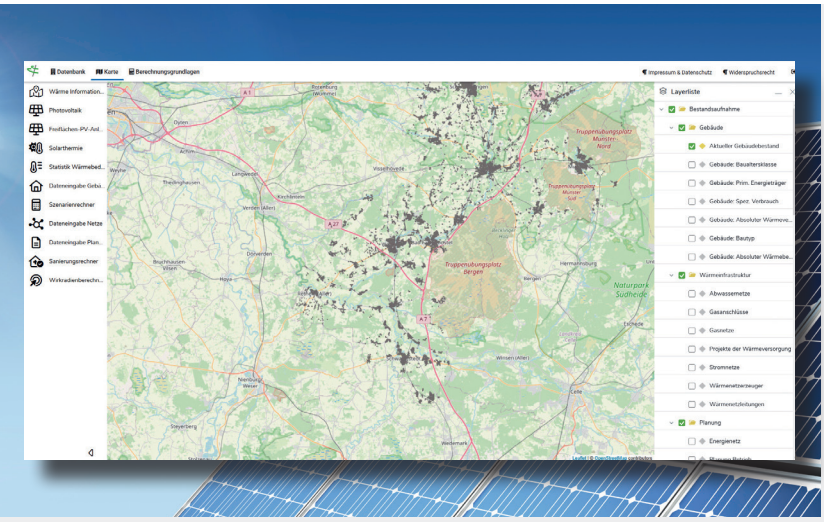
PV4Rail zeigt

Die Bahntrassen der Republik sind mehr als nur Transportadern – sie können auch zu Energieadern der Zukunft werden. Die Kombination aus technischen Innovationen und fundierter Flächenanalyse öffnet neue Wege für eine klimafreundliche Stromversorgung – direkt entlang der Schiene. ■

Luca Tomhave
IP SYSCON GmbH
E-Mail: luca.tomhave@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

heatHUB

Energieatlas Heidekreis – Digitale Weichenstellung für die kommunale Energiewende



Die Energiewende stellt Landkreise und Kommunen vor neue planerische, technische und kommunikative Herausforderungen. Der Heidekreis zeigt, wie die Digitalisierung dabei zum Schlüssel werden kann: Mit dem neuen Energieatlas Heidekreis wurde ein digitales Werkzeug geschaffen, das datenbasierte Planung, interkommunale Zusammenarbeit und strategische Steuerung im Bereich Wärme und Energie ermöglicht. Entwickelt wurde das Projekt von der IP SYSCON GmbH im Auftrag der Energieagentur Heidekreis und in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Energie der Hochschule Osnabrück.

Ein digitaler Zwilling auf Landkreisebene

Kernstück ist ein digitaler Zwilling, der verschiedenste energierelevante Informationen in einer zentralen, webbasierten Anwendung bündelt. Dabei handelt es sich nicht nur um eine Sammlung von Karten, sondern um ein intelligentes System, das Analyse, Prognose und Beteiligung zusammenführt. Der Atlas integriert unter anderem:

- das bestehende Solarkataster, ergänzt durch einen Ertragsrechner für Photovoltaikanlagen,
- einen Freiflächen-Photovoltaikrechner zur Ermittlung geeigneter Flächen,
- gebäudescharfe Wärmeverbrauchsdaten, die eine detaillierte Bestandsaufnahme des Wärmebedarfs ermöglichen,
- Potenzialanalysen zu erneuerbaren Energieträgern wie Biomasse, Geothermie, Solarthermie, industrieller Abwärme und Umweltwärme,
- spezifische Zugänge für Gemeinden und Samtgemeinden, mit denen individuelle Auswertungen über Karten- und Datenbankfunktionen bereitgestellt werden.

Für Planende und Entscheidungsträger:innen bedeutet das: Der Atlas liefert präzise Informationen dort, wo sie gebraucht werden – und unterstützt mit praxisnahen Werkzeugen die Planung und Umsetzung der kommunalen Wärmewende.

Synergien durch interkommunale Zusammenarbeit

Ein zentrales Alleinstellungsmerkmal ist die Fähigkeit zur gemeindeübergreifenden Analyse. Der Energieatlas ermöglicht Auswertungen auf Ebene des gesamten Landkreises und zeigt dadurch Potenziale für kooperative Lösungen, etwa durch gemeinsame Wärmenetze oder die Nutzung industrieller Abwärme. Diese ganzheitliche Perspektive stärkt die Kooperation innerhalb der Region und schafft Synergien – ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Wärmewende.

Wissenschaftliche Fundierung durch Abwärmepotenzialanalyse

Ein zusätzlicher Baustein des Projekts war eine wissenschaftliche Abwärmeanalyse, die durch die Hochschule Osnabrück durchgeführt wurde. Ziel war es, systematisch industrielle Abwärmequellen zu identifizieren und ihr Nutzungspotenzial für die kommunale Wärmeversorgung zu bewerten. Diese Daten sind vollständig in den Energieatlas integriert und bilden eine wichtige Grundlage für zukünftige Projekte zur Nutzung von Umwelt- und Restwärme.

Erste Erfolge in der Praxis

Einige Gemeinden im Heidekreis haben den Energieatlas bereits genutzt, um auf dieser Datenbasis ihre kommunale Wärmeplanung in Auftrag zu geben. Durch die gebäudescharfe Detailtiefe der Analysen lassen sich Maßnahmen zur Effizienzsteigerung, Versorgungssicherheit und CO_2-Reduktion gezielt erarbeiten. Kommunen profitieren von einer intuitiven Anwendung mit interaktiven Karten und dynamisch verknüpften Datenmodellen – ganz ohne zusätzliche Geoinfrastruktur.

Ein Modell für andere Regionen?

Der Energieatlas Heidekreis zeigt beispielhaft, wie digitale Werkzeuge konkret zur Umsetzung von Klimazielen beitragen können. ■

Julian Haerkötter
IP SYSCON GmbH
E-Mail: julian.haerkoetter@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

Projekte

greenHUB

Grün, Grün, Grün – Potenziale erkennen und nutzen

An Sommertagen staut sich die Hitze zwischen dicht bebauten Häuserzeilen. Regen fällt seltener, aber wenn er kommt, dann heftig. Wasser versickert weniger in Grünstrukturen, sondern fließt ungebremst über versiegelte Wege und Plätze und überfordert die Kanalisation. Szenen wie diese treten längst nicht mehr nur vereinzelt auf. Sie zeigen, wie sehr Städte und Gemeinden unter dem wachsenden klimatischen Druck stehen. Die Ursache liegt oft direkt unter unseren Füßen. Jahrzehntelange Versiegelung hat dazu geführt, dass viele Flächen kaum noch Wasser aufnehmen oder zur Abkühlung beitragen.

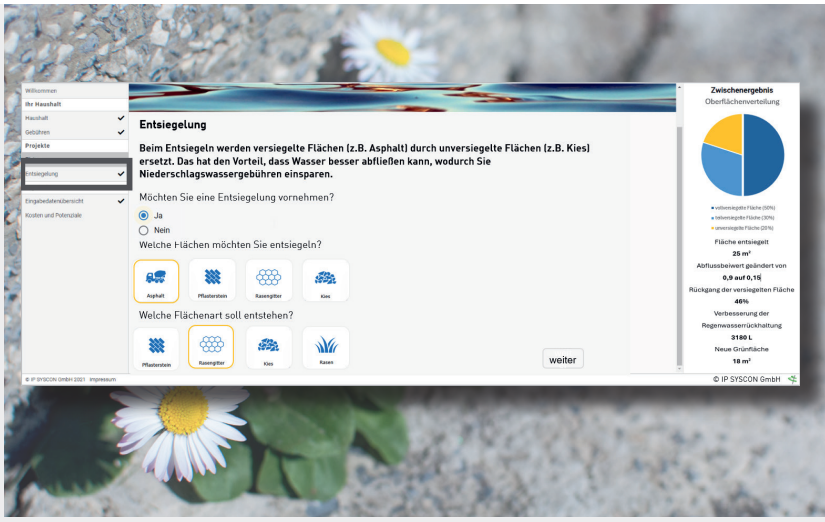
Entsiegelung als Schlüssel zur Klimaanpassung

Gleichzeitig wächst das Interesse, diesen Raum zurückzugewinnen. Entsiegelung gilt als eine der wirksamsten Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Sie verbessert die Speicherfähigkeit des Bodens, ermöglicht Verdunstung und wirkt sich positiv auf das lokale Klima aus. Sie schafft neue Potenziale für Begrünung, fördert Biodiversität und kann langfristig zur Reduktion von Hitzebelastungen beitragen. Dennoch stellt sich vielerorts die Frage, wo genau angesetzt werden kann. Wo liegen Potenzialflächen? Welche Eingriffe wären sinnvoll und umsetzbar? Und welche Wirkung lässt sich tatsächlich erwarten?

In Niedersachsen steht ab 2025 ein zentrales Entsiegelungskataster zur Verfügung stehen. Es basiert auf landesweit einheitlichen Methoden und soll einen flächendeckenden Überblick zum Versiegelungsgrad bereitstellen. Für viele Kommunen entsteht dadurch ein wertvoller Einstieg in das Thema, insbesondere für strategische Planungen auf gesamtstädtischer Ebene. Aufbauend auf dieser Grundlage gewinnen detailliertere Anwendungen an Bedeutung, um gezielt auf Quartiers- oder Grundstücksebene weiterarbeiten zu können.

Digitale Werkzeuge zur Flächenanalyse

IP SYSCON nutzt Mashine Learning Ansätze für die automatische Analyse von Luftbildern, Geodaten und Oberflächenstrukturen. Dabei lassen sich nicht nur befestigte Flächen erkennen, sondern auch deren Nutzung, Zustand und Lage im städtischen Gefüge bewerten. Solche Informationen helfen, potenzielle Umgestaltungsflächen zu identifizieren. Das betrifft Nebenwege, Hof- und Zufahrtsflächen oder Stellplätze ebenso wie ungenutzte Randbereiche öffentlicher Infrastruktur. Ergänzend stehen Kataster und Rechenmodule zur Verfügung. Ein Gründachkataster zeigt geeignete Dachflächen an. Ein Versiegelungskataster hilft, die Flächenanteile einzelner Nutzungen zu verstehen. Mit einem Entsiegelungs- oder Gründachrechner lassen sich daraus konkrete Annahmen ableiten. Was bedeutet eine Dachbegrünung für die Retentionsleistung oder die Einsparung von Abwassergebühren? Wie viel Wasser kann die frisch entsiegelte Fläche nun zurückhalten? Vom großflächigen Supermarktparkplatz, der durch Rasengittersteine aufgelockert wird, bis zur einzelnen Garageneinfahrt lassen sich die möglichen Effekte sichtbar machen.



Vom digitalen Zwilling zur praktischen Umsetzung

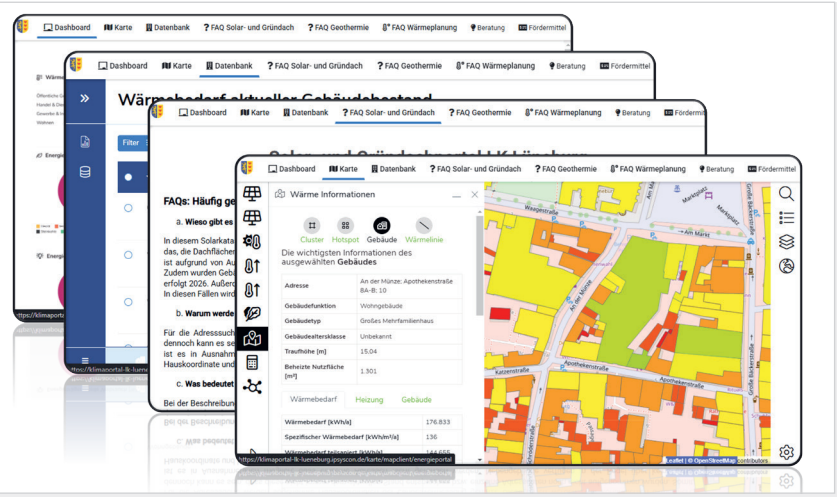
Der digitale Zwilling von IP SYSCON ist bereits in vielen Kommunen im Einsatz, insbesondere in der Wärmeplanung. Die ergänzenden Werkzeuge lassen sich modular in diese Struktur einbinden. Sie können einzeln genutzt oder bedarfsgerecht miteinander kombiniert werden. Sie unterstützen, Maßnahmen zu identifizieren, Varianten zu vergleichen und Entscheidungen nachvollziehbar zu vermitteln.

Klimaanpassung und Resilienz sind rechtlich gefordert, sollten aber vor allem das Bewusstsein zum Ausdruck bringen, dass langfristig gedacht werden muss und wir den zukünftigen Generationen verpflichtet sind. Die technischen Möglichkeiten, diese Ziele zu unterstützen, sind vorhanden. Entscheidend ist, sie mit den richtigen Fragen zu verbinden. ■

Stefanie Busch
IP SYSCON GmbH
E-Mail: stefanie.busch@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

Energie+Klima SUITE

Produktneuheit – Der digitale Zwilling als Fundament der kommunalen Wärmewende



Mit dem „Digitalen Zwilling der Energie und Klima Suite“ stellen wir eine zukunftsweisende Produktinnovation vor, die als Grundlage für gesamte nachhaltige Prozesse dient. Diese hochmoderne Technologie ermöglicht die räumlich hochaufgelöste Erfassung, Visualisierung, Analyse und Fortschreibung von Fachdaten, die für die nachhaltige Gestaltung unseres urbanen Umfeldes erforderlich sind.

Zentrale Funktionalitäten und Mehrwert

Der digitale Zwilling integriert alle relevanten Fachinformationen in einer zentralen, anwenderfreundlichen Plattform. Er vereinfacht nicht nur die Bereitstellung, sondern auch die kontinuierliche Aktualisierung und Fortschreibung von Datenbeständen. Besonders hervorzuheben sind z. B. die gebäudescharfe Erfassung von Wärmeverbrauch und -bedarf, die Darstellung von Einsparpotenzialen sowie die Visualisierung des Potenzials erneuerbarer Energien. Durch automatisierte Szenarienberechnungen und sektorübergreifende Analysen liefert der digitale Zwilling entscheidende Einblicke in zukünftige Entwicklungen.

Ein zentrales Plus ist die Aggregation der Daten: Sie ermöglicht die datenschutzkonforme öffentliche Darstellung von Ergebnissen und unterstützt die Partizipation und Einbindung der Bürgerinnen und Bürger. Somit wird der digitale Zwilling nicht nur zur internen Informationsplattform für Verwaltung, Energieversorger und Beratende, sondern auch zu einem Instrument der Bürgerbeteiligung.

Effizienz und Skalierbarkeit

Ein wesentliches Merkmal des digitalen Zwillings ist seine modulare und skalierbare Architektur. Über ein webbasiertes Datenbanksystem mit intuitiver Webkartenauskunft und einem klar strukturierten Backend wird die Handhabung für Anwender erleichtert. Das integrierte Tool zur automatisierten Aktualisierung, beispielsweise bei Sanierungsmaßnahmen, erlaubt eine dynamische Fortschreibung der Daten, wodurch der digitale Zwilling stets den aktuellen Stand abbildet.

Darüber hinaus reduziert sich der Aufwand für die gesetzlich vorgeschriebene Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung erheblich: Was bislang mit großem manuellen Aufwand verbunden war, lässt sich nun einfach und effizient mit dem digitalen Zwilling umsetzen.

Sicher und benutzerfreundlich

Auch die Anforderungen an Datenschutz und Zugriffsrechten werden umfassend erfüllt: Ein zentrales Rechtemanagement mit Single Sign-On, sicherer Authentifizierung und detaillierten Benutzer- und Zugriffskonzepten sorgt dafür, dass nur autorisierte Nutzer auf relevante Daten zugreifen können. Die Möglichkeit, individuelle Berechtigungen bis auf Datensatzebene zu definieren, ermöglicht eine präzise Steuerung von Leserechten oder Schreibzugriffen.

Ein weiterer Vorteil: Die Plattform ist nicht nur für die kommunale Wärmeplanung nutzbar, sondern kann dank ihrer modularen und offenen Architektur auch mit anderen Fachthemen aufgebaut bzw. erweitert werden. Die Einbindung weiterer Webanwendungen, wie Ertrags- und Wirtschaftlichkeitsrechner ist problemlos möglich. Dies macht den digitalen Zwilling zu einer flexiblen und zukunftsfähigen Lösung.

Einblick in die Zukunft

Mit dem digitalen Zwilling steht Kommunen, Energieversorgern, Beraterinnen und Beratern sowie der Öffentlichkeit eine leistungsstarke Informations- und Analyseplattform zur Verfügung. Sie bildet die Basis für die Planung und Umsetzung der räumlichen Fragestellungen von heute, unterstützt die gezielte Förderung von Handlungsnotwendigkeiten der Bevölkerung und spart durch automatisierte Prozesse Zeit und Ressourcen. Diese innovative Produktneuheit ist mehr als nur ein Werkzeug: Sie ist der Schlüssel zur erfolgreichen, effizienten und partizipativen Gestaltung eines nachhaltigen Lebens in unseren Städten und Gemeinden. ■

Dr. Dorothea Ludwig
IP SYSCON GmbH
E-Mail: dorothea.ludwig@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

Produktnews

dialogHUB

Vom Dialog zur Entscheidung – Beteiligung digital weitergedacht

Schnell mit dem Zeigefinder eine Windenergieanlage auf die Karte setzen oder über ein paar Klicks eine Solaranlage einzeichnen – das funktioniert im Dialogtool Vision:En 2040. Schieberegler, Auswahlfelder, Visualisierungen. Menschen aus Verwaltung, Politik und Bürgerschaft treten in den Austausch. Sie entwerfen gemeinsam Zukunftsbilder für ihre Region unter Einsatz des digitalen Dialogtools, das im Projektteam aus dem Institut für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover, der Klimaschutzagentur Region Hannover und der IP SYSCON GmbH entwickelt wurde.

In den Veranstaltungen mit dem Tool entsteht etwas Besonderes. Menschen kommen ins Gespräch, tauschen Erfahrungen aus, erklären sich gegenseitig ihre Sicht der Dinge. Plötzlich wird greifbar, wie viele Stellschrauben es gibt, um Energie lokal erneuerbar zu erzeugen - wie viele Zielkonflikte in jeder Entscheidung mitschwingen. Was vorher abstrakt wirkt, wird konkret. Was weit weg schien, wird zur eigenen Verantwortung.

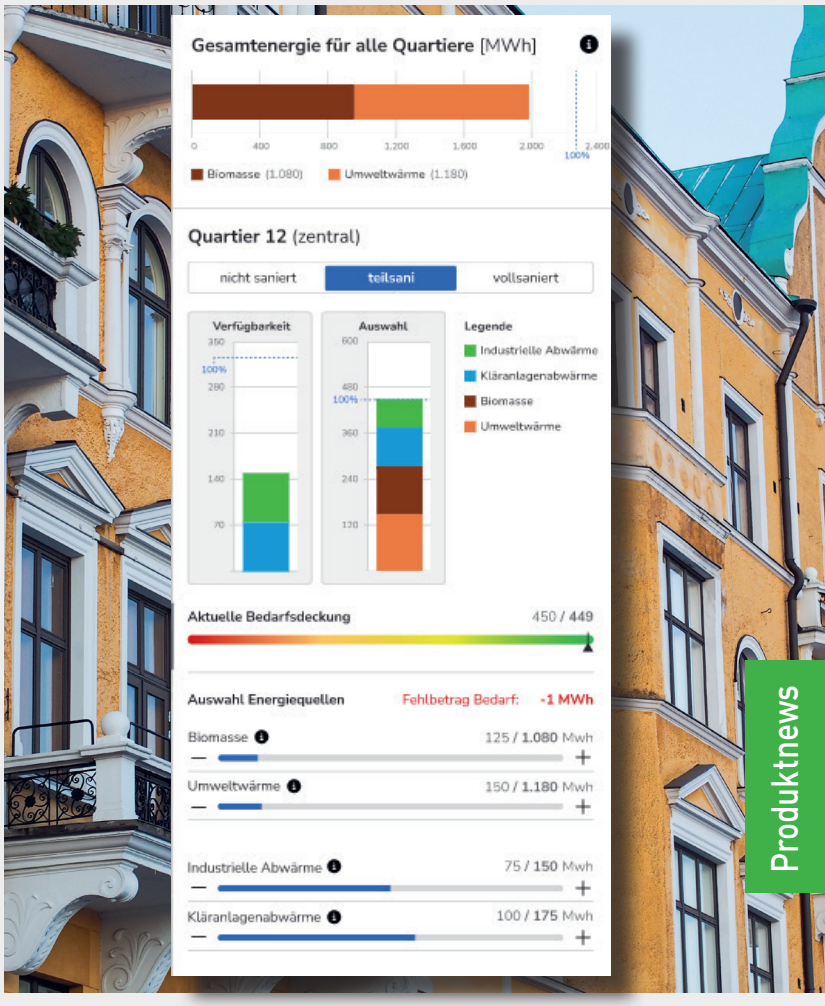
Diese Erfahrung wirkt weit über das Projekt hinaus. Aus dem ersten Tool wird die Blaupause für weitere Anwendungen.

Neue Anwendungsfelder: Der H_2-Wegweiser

Mit dem H_2-Wegweiser entsteht ein neues Beteiligungswerkzeug. Diesmal geht es um Wasserstoff. Wo sollen Elektrolyseure stehen? Wie hoch ist der Wasserbedarf, um die Region mit dunkelgrünem Wasserstoff zu versorgen, also solchem, der CO_2-frei und unter strengen ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitskriterien produziert wird? Wo steht der Schutz von Biodiversität und Trinkwasser einer Nutzung entgegen? Zentral, groß und leistungsstark oder dezentral, flexibel? Welche Rolle spielt die Infrastruktur für Versorgung und Akzeptanz möglicher Standorte? Das Tool schafft einen Raum, in dem Argumente nebeneinander stehen und Entscheidungen vorbereitet werden können.

Orientierung im Wärmedialog schaffen

Herausforderung Nr. 3: Die kommunale Wärmeplanung mit ihren komplexen technischen Möglichkeiten. Um diesen Prozess verständlich und beteiligungsfähig zu machen, haben wir ein weiteres Werkzeug entwickelt. Im Dialogtool Wärme werden Quartiere und deren bestmögliche Versorgung erkundet. Welche Wärmequellen sind verfügbar? Was verändert sich durch Sanierung? Braucht es eine zentrale oder eine dezentrale Lösung? Kann die Abwärme des Rechenzentrums genutzt werden? Und was ist eigentlich kalte Nahwärme?



Produktnews

Beteiligung heißt mitgestalten

Jedes neue Projekt zeigt, dass Beteiligung keine fertigen Antworten braucht, sondern gut gestellte Fragen. Partizipation gelingt, wenn Menschen selbst gestalten dürfen und ein Dialog entsteht. Unsere Werkzeuge helfen, komplexe Energiethemen verständlich zu machen und Orientierung zu bieten.

Strom, Wasserstoff und Wärme gehören zu den zentralen Bausteinen der Energiewende und erfordern fundierte Entscheidungen durch informierte Akteure.

Denn wer versteht, worum es geht, gestaltet mit. ■

Stefanie Busch
IP SYSCON GmbH
E-Mail: stefanie.busch@ipsyscon.de
Tel.: +49 511 850303-0

enercity

Wegbereiter für eine nachhaltige Wärmeversorgung

Partner

Die enercity AG gehört zu den größten kommunalen Energieversorgern Deutschlands und steht für eine zukunftsorientierte, klimafreundliche Energieversorgung. Besonders im Bereich Kommunale Wärmeplanung und Quartierskonzepte nimmt enercity eine aktive Rolle bei der Gestaltung der Wärmewende ein.

Bereits 2023 hat enercity im Schulterschluss mit der Landeshauptstadt Hannover einen umfassenden Kommunalen Wärmeplan erstellt – und setzt konsequent auf die Umsetzung einer nachhaltigen und innovativen Wärmeversorgung für die Region. Dieses tiefgehende Know-how bringt enercity seither auch in zahlreiche gemeinsame Projekte mit uns ein.

In der engen Zusammenarbeit bei der Erstellung kommunaler Wärmepläne profitieren wir von der praxisnahen Umsetzungskompetenz und dem zukunftsgewandten Technologieverständnis des Unternehmens. Besonders hervorzuheben ist enercitys Engagement bei der Dekarbonisierung von Wärmenetzen durch den Einsatz einer Vielzahl neuer Versorgungstechnologien. Dazu zählen Flusswasserwärmepumpen, Klärschlammverwertungsanlagen, hochflexible Biomethan-BHKWs sowie die Nutzung von Tiefengeothermie für grüne Wärme. Unsere Partnerschaft mit enercity ist geprägt von Fachlichkeit, Gestaltungswillen und Innovationsfreude – und ein zentraler Baustein für die Wärmewende in vielen Kommunen. ■

enercity
positive energie

Niklas Wehbring
enercity AG
E-Mail: niklas.wehbring@enercity.de

GI Geoinformatik

Digitale Transparenz für die Wärmewende – Der KWW-Wärmewendeatlas

Partner

Das Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW) der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt Kommunen gezielt bei der Kommunalen Wärmeplanung. Ein Angebot ist der KWW-Wärmewendeatlas. Diese interaktive Karte stellt den aktuellen Stand der Wärmeplanung in Deutschland übersichtlich online dar.

Der KWW-Wärmewendeatlas ist in Zusammenarbeit mit der GI Geoinformatik GmbH entstanden und wurde mit dem ArcGIS Experience Builder von Esri umgesetzt. Ziel des KWW ist es, den Fortschritt für jede einzelne Kommune auf Basis relevanter Kennzahlen abzubilden und laufend zu aktualisieren.

Auf Grundlage des konzeptionellen Ansatzes des KWW strukturierte die GI Geoinformatik die Fachdaten in ein konsistentes Modell, schuf die technische Basis für die Pflege und integrierte leistungsstarke Web-GIS-Funktionen. Das Ergebnis: ein nutzerfreundliches Online-Tool mit interaktiven Karten-, Listen- und Filteroptionen. Kommunen können damit vergleichbare Kommunen in ihrer Nähe finden, fertige Wärmepläne einsehen und als Good-Practice-Beispiele nutzen. So entsteht ein transparenter Überblick, der den Austausch fördert und konkrete Impulse für eine erfolgreiche Wärmewende liefert.

Mehr Inhalte rund um die Kommunale Wärmeplanung gibt es unter www.kww-halle.de. ■

GI Geo Informatik

Anastasiia Blöchl
GI Geoinformatik GmbH
E-Mail: a.bloechl@gi-geoinformatik.de

Flächen mit Zukunft in onmaps entdecken

Solar- und Entsiegelungspotenzial für ein besseres Stadtklima aufzeigen

Wo steckt ungenutztes Solarpotenzial – und wo können versiegelte Flächen entsiegelt werden, um Stadtgrün und Klimaausgleich zu fördern? Mit unseren Potenzialanalysen erhalten Sie klare Orientierung für Ihre Planung.

Unsere Analysen – erstellt im Firmenverbund mit geoGLIS durch die IP SYSCON – bieten eine standortgenaue Bewertung der Solareignung von Dachflächen und zeigen Entsiegelungspotenziale für ein besseres Stadtklima auf. Sie eignen sich perfekt für Kommunen, Stadtwerke, Energieberaterinnen und Energieberater sowie andere Planungsträger.

Die Ergebnisse können einfach als WMS visualisiert werden. Sie erhalten übersichtliche Potenzialklassen oder bei Bedarf den vollständigen Datensatz zur Weiterverarbeitung in Ihren Systemen.

Damit schaffen Sie eine fundierte Grundlage für strategische Entscheidungen und fördern aktiv die Energiewende vor Ort. So werden ungenutzte Potenziale sichtbar und in konkrete Maßnahmen überführt.

Ob Solarkataster, kommunale Wärmeplanung oder Entsiegelungsstrategie: Die Analysen unterstützen Sie bei der gezielten Umsetzung Ihrer Vorhaben – planungsrelevant, präzise und aktuell. ■

Dr. Dorothea Ludwig
IP SYSCON GmbH
E-Mail: dorothea.ludwig@ipsyscon.de
Webseiten: https://www.ipsyscon.de
https://onmaps.de

Fraunhofer ISE

Forschungskompetenz für die Energiewende

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE mit Sitz in Freiburg ist Europas größtes Solarforschungsinstitut und zählt zu den führenden Einrichtungen in der angewandten Energieforschung. Mit seinen rund 1.400 Mitarbeitenden forscht das Institut an Technologien für eine nachhaltige, sichere und wirtschaftliche Energieversorgung – von Photovoltaik und Energiespeichern bis hin zur Netz- und Systemintegration.

In mehreren Projekten konnten wir auf die exzellente wissenschaftlich-technische Expertise des Fraunhofer ISE zurückgreifen. Besonders hervorzuheben ist das derzeit im Abschluss befindliche Forschungsprojekt PV4Rail, das unter der Leitung der Abteilung Leistungselektronik und Netzintegration realisiert wurde.

Hier hat sich gezeigt, wie sich die Kompetenzen beider Partner ideal ergänzen: Unsere Stärken im Bereich räumlich-komplexer Analysen und Geodatenverarbeitung trafen auf das tiefgreifende ingenieurtechnische Know-how des Fraunhofer ISE in Bezug auf solare Energiesysteme und Netztechnik. Das Ergebnis: fundierte, praxisnahe Lösungen für die Integration von Photovoltaik entlang von Bahntrassen – mit hoher Relevanz für die Energiewende und den Infrastrukturausbau.

Die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer ISE ist hochprofessionell, zukunftsorientiert und partnerschaftlich – und wir freuen uns auf gemeinsame Projekte auch in Zukunft. ■

IP SYSCON

Räumliche Fragestellungen
nachhaltig lösen

IP SYSCON DIGITAL

Digitale Themenreihe Energie und Klima

Termine – immer mittwochs 9-10 Uhr
Kostenlose Teilnahme

- **5. November 2025**
  Fachdaten für Klimaanpassungsmaßnahmen
- **19. November 2025**
  Handlungsstrategien und Maßnahmen der kommunalen Wärmeplanung
- **26. November 2025**
  Solarpotenzialportal für die Öffentlichkeit – Sensibilisierung für die Solarnutzung

www.ipsyscon.digital

KONTAKT

IP SYSCON GmbH
Warmbüchenkamp 4
30159 Hannover
E-Mail: info@ipsyscon.de

Energie und Klima
Tel.: +49 511 850303-0
Internet: www.ipsyscon.de
https://www.ipsyscon.de/bereiche/energie-und-klima