

# Energie-Team Intern 70

Baden-Württemberg

## Hingeschaut

Wasserstoff – Schlüsselement für die Energiewende

Grenzübergreifender Transport von Wasserstoff

Mit Windenergie in den Orbit

## Nachgefragt

Im lokalen Verbund Energie maximal nutzbar machen

Burgen Gärten in Weinheim bringt Elektromobilität ins Quartier

## Nachgelesen

Digitale Plattform DA/RE zur Umsetzung von Redispatch 2.0

## Wer kommt, wer geht?

Personalien

gemeinsam mehr erreichen ...

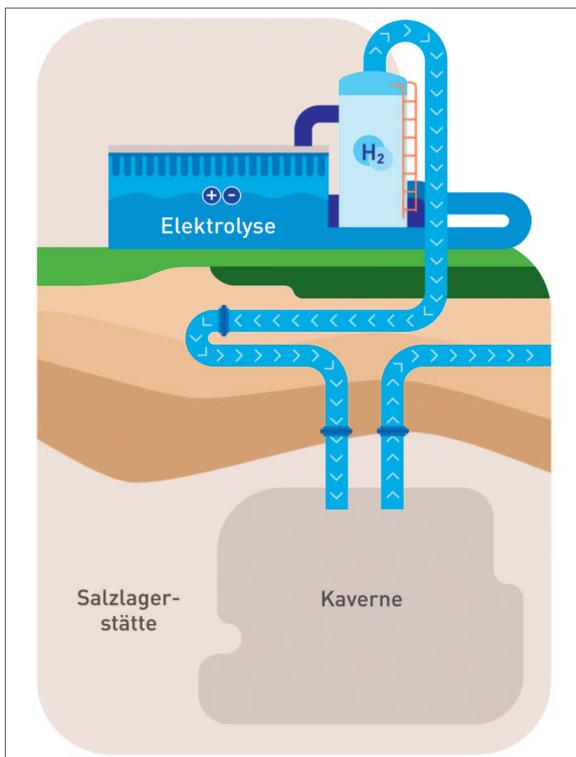


## Wasserstoff – Schlüsselement für die Energiewende

Die Energiewende stellt unsere Gesellschaft vor immense Herausforderungen. Während der Ausbau erneuerbarer Energien wie Wind- und Solarstrom entscheidende Fortschritte macht, bleibt die Frage, wie wir die notwendige Flexibilität und Stabilität im Energiesystem sicherstellen können. Hier kommt Wasserstoff ins Spiel – ein vielseitiger Energieträger, der nicht nur in der Lage ist, überschüssige Energie aus der Stromproduktion zu speichern, sondern auch sektorenübergreifend Anwendung finden kann.

Wasserstoff ist eine Schlüsselkomponente für die Energiewende. Bis 2045 soll Deutschland klimaneutral sein – ein ehrgeiziges Ziel! Dabei sind unterschiedliche Transformationspfade denkbar und Gegenstand einer kontroversen Diskussion. Ein Blick auf die Struktur zur Deckung des Endenergiebedarfs in Deutschland kann Orientierung geben:

- Diese erfolgt derzeit zu einem Fünftel durch Strom, also elektrische Energie, und zu rund. 80 % durch molekül-basierte Energieträger – insbesondere Erdgas und Mineralöl
- Gleichzeitig wird der gesamte Endenergiebedarf momentan nur zu einem Fünftel aus erneuerbaren Quellen gedeckt



Diese Zahlen machen Zweierlei deutlich. Erstens werden die weitere Elektrifizierung und Maßnahmen zur Energieeffizienz eine zentrale Rolle zur Erreichung der Klimaneutralität spielen müssen. Und Zweitens wird dies nicht ausreichen. Es bedarf weiterer Bausteine in Ergänzung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, um die Energiewende zum Erfolg zu führen. Wesentlich wird dabei Wasserstoff sein.

### Wasserstoff ermöglicht Speicherung und Transport großer Energiemengen

Eine der größten Stärken von Wasserstoff ist seine Fähigkeit, große Mengen Energie über lange Zeiträume zu speichern. In Zeiten, in denen mehr Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, als benötigt, kann dieser Strom genutzt werden, um Wasserstoff zu produzieren. Der Wasserstoff lässt sich speichern und später zur Stromerzeugung, als Treibstoff oder in industriellen Prozessen wiederverwenden. Anders als Strom, der nur sehr eingeschränkt über lange Zeiträume gespeichert werden kann, bietet Wasserstoff hier eine Lösung.



Darüber hinaus kann Wasserstoff effizient über weite Strecken transportiert werden, entweder durch speziell dafür eingerichtete Leitungen oder durch Umnutzung bestehender Erdgasnetze. Diese Fähigkeit macht ihn zu einem potenziellen Rückgrat der künftigen Energieversorgung, besonders in Ländern wie Deutschland, die auf Importe von Energie angewiesen sind.

### **Wasserstoff als Schlüssel zur Transformation der Wirtschaft**

Der Industriesektor gehört zu den größten Verursachern von CO-Emissionen. Wasserstoff kann dabei helfen, diese Emissionen drastisch zu reduzieren, insbesondere in der Schwerindustrie. So wird Wasserstoff beispielsweise in der Stahlproduktion als kohlenstofffreie Alternative zu Kohle verwendet, um Eisen zu verarbeiten. Auch in der Chemieindustrie kann Wasserstoff fossile Rohstoffe ersetzen und so die Klimabilanz verbessern.

In Bereichen, in denen hohe Temperaturen benötigt werden, die elektrisch nur schwer zu erreichen sind, stellt Wasserstoff eine kohlenstoffarme Lösung dar. Unternehmen, die sich der Herausforderung der Dekarbonisierung stellen, setzen zunehmend auf Wasserstoff als Schlüsseltechnologie.

### **Wasserstoff als Ergänzung der Elektromobilität**

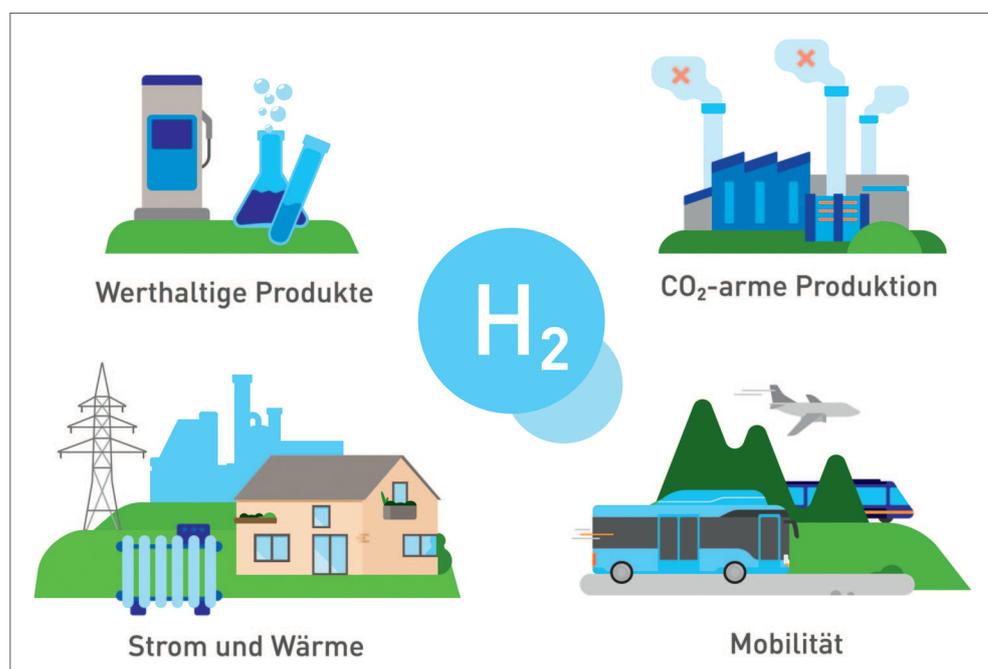
Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich für Wasserstoff ist der Verkehrssektor. Besonders im Schwerlastverkehr, bei Zügen, Schiffen und möglicherweise auch Flugzeugen bietet Wasserstoff große Vorteile, da Batterietechnologien für diese Anwendungen oft noch unzureichend sind. Wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen können als emissionsfreie Antriebsquelle dienen und so den Verkehrssektor nachhaltig verändern.

Zwar wird der Pkw-Bereich wahrscheinlich weiterhin stark von der Elektromobilität geprägt sein, doch für schwerere Fahrzeuge bietet Wasserstoff eine wichtige Alternative, die mit schnellen Tankzeiten und einer hohen Reichweite punktet.

### **Rolle von Wasserstoff für die Wärmeversorgung in der Findungsphase**

Auch in der Wärmeversorgung kann Wasserstoff weiterhin eine Rolle spielen. In Kombination mit Wärmenetzen oder als Backup-Lösung für Wärmepumpen in Gebieten, in denen diese Technologien weniger effizient sind, könnte Wasserstoff künftig genutzt werden. Insbesondere in Industriegebieten, die an Wasserstoffnetze angeschlossen werden, könnten auch private Haushalte langfristig von der Nutzung profitieren. Dabei wird jedoch erwartet, dass die Wärmepumpentechnologie in den meisten Haushalten dominieren wird, während Wasserstoff in speziellen Fällen eine sinnvolle Ergänzung darstellt.





### Wasserstoff-Infrastruktur als Voraussetzung für breite Anwendungs-Optionen

Eine der zentralen Herausforderungen beim großflächigen Einsatz von Wasserstoff ist der Aufbau einer geeigneten Infrastruktur. Das geplante Wasserstoff-Kernnetz wird dabei eine zentrale Rolle spielen. Ähnlich wie ein Autobahnnetz soll es die wichtigsten Wasserstoffproduzenten und -verbraucher miteinander verbinden und somit einen schnellen und effizienten Transport des Energieträgers ermöglichen.

Neben der Transport-Infrastruktur ist auch auf Verteilnetzebene eine leistungsfähige, bedarfsgerechte  $H_2$ -Infrastruktur unerlässlich, um alle relevanten Kundengruppen zu erreichen. Dies gilt im Besonderen für Deutschland, wo derzeit 1,8 Mio. Industrie- und Gewerbekunden sowie 50% aller Haushalte über das deutsche Gasverteilnetz versorgt werden. Angesichts dieser Herausforderung haben die Verteilnetzbetreiber (VNB) bereits frühzeitig Initiativen zur Transformation der Verteilnetze im Rahmen der "Gasnetzgebietstransformationspläne" (GTP) gestartet. Diese Bemühungen zielen darauf ab, eine Wasserstoff-Infrastruktur zu entwickeln, die alle relevanten Kundengruppen zuverlässig erreichen kann.

Dieses Netzwerk wird entscheidend dafür sein, dass Wasserstoff in Zukunft als Massenenergieträger etabliert werden kann. Insbesondere für industrielle Anwendungen ist der Zugang zu einer zuverlässigen Wasserstoffversorgung von zentraler Bedeutung.



### Fazit

Die Rolle von Wasserstoff in der Energiewirtschaft ist äußerst facettenreich und vielschichtig. Doch so vielversprechend diese damit verbundenen Technologien sind, so stehen sie noch am Anfang ihrer Entwicklung. Der Markthochlauf von Wasserstoff ist entscheidend, und dafür müssen Produktion, Infrastruktur und Nachfrage Hand in Hand gehen.

Dr. Tobias Mirbach  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG  
+49 175 1904022  
t.mirbach@enbw.com



# Grenzübergreifender Transport von Wasserstoff

Beitrag zur Klimaneutralität im „Ländle“

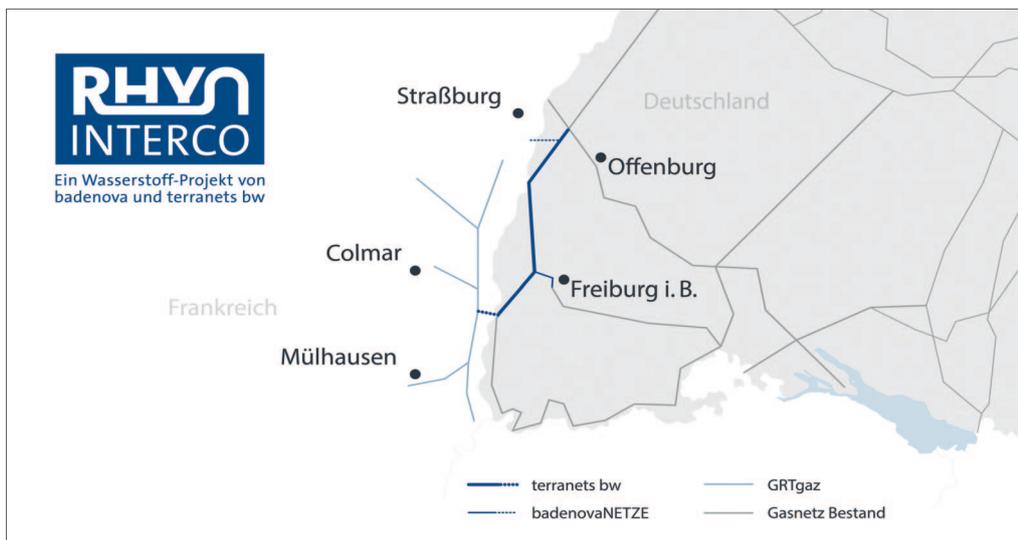


Im Raum Freiburg i. B. wird mit dem deutsch-französischen Kooperationsprojekt RHYn Interco ein Transportnetz für Wasserstoff entstehen, das die Region Südbaden in Deutschland mit der Region Grand Est in Frankreich verbindet.

Deutschland ist auf dem Weg zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2045, Baden-Württemberg sogar bis zum Jahr 2040. Um dieses Ziel zu erreichen, wird klimaneutral erzeugter Wasserstoff eine wesentliche Säule des Energiesystems sein und soll in Zukunft in der Industrie sowie zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

Mit einer wasserstofftauglichen Infrastruktur und der Anbindung an europäische Transportrouten schafft der Fernleitungsnetzbetreiber terranets bw die Voraussetzungen für die klimaneutrale Versorgung des Wirtschaftsstandorts Baden-Württemberg mit Wasserstoff.

Gemeinsam mit dem Verteilnetzbetreiber badenovaNETZE und dem französischen Gasinfrastrukturbetreiber GRTgaz arbeitet terranets bw an einem grenzübergreifenden Transportnetz für Wasserstoff. Unter dem Projektnamen „RHYn Interco“ wird durch den Aufbau der erforderlichen Wasserstoffinfrastruktur, die zu größtmöglichem Anteil auf der Umstellung vorhandener Gasleitungen beruht, ab dem Jahr 2029 die Region Südbaden in Baden-Württemberg mit der Region Grand Est in Frankreich verbunden.



Diese grenzübergreifende Verbindung über den Rhein gibt dem deutsch-französischen Wasserstoffprojekt seinen Namen: „RHYn“ ist die Abkürzung für „Rhine Hydrogen Network“ und „Interco“ steht für „Interconnection“, was „gegenseitige Verbindung“ bedeutet.

RHYn Interco soll ab dem Jahr 2029 zunächst nur Großabnehmer in Baden-Württemberg der Region Grand Est verbinden. Voraussichtlich ab dem Jahr 2035 kann dann das Wasserstoffnetz bis in den Raum Offenburg und Kehl erweitert werden.

Die Anbindung soll in 2 Schritten erfolgen:



### Schritt 1: Anbindung Raum Freiburg i. B. ab dem Jahr 2029

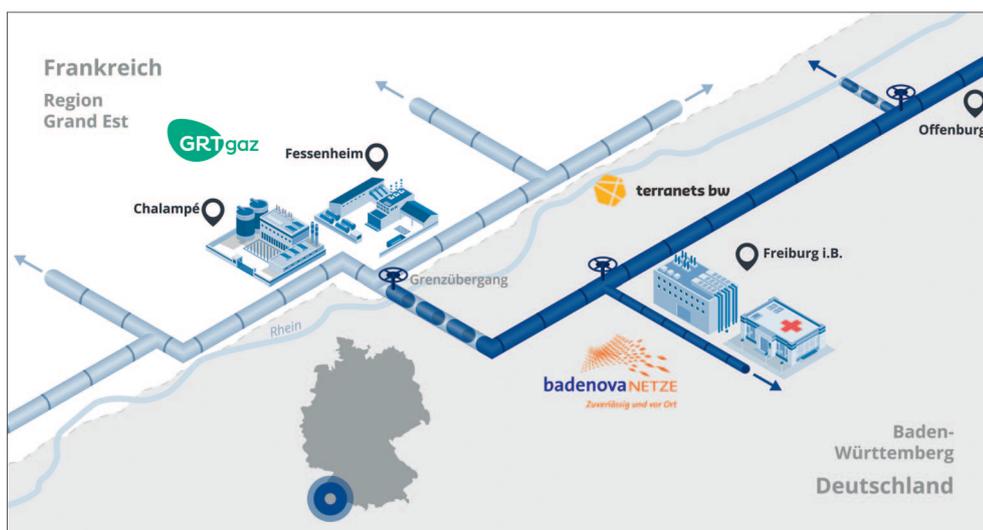
Mit dem Neubau der Verbindung nach Frankreich und der Umstellung bestehender Gasleitungen werden Großabnehmer von badenovaNETZE bei Freiburg i. B. angebunden.

Eine neue, rund 15 Kilometer lange Wasserstoffleitung von terranets bw schafft die Anbindung nach Frankreich und quert dafür den Rhein zwischen dem Raum Fessenheim auf französischer Seite und dem Raum Bad Krozingen auf deutscher Seite. Diese neue Leitung soll an eine bestehende, rund 20 Kilometer lange Gasleitung von terranets bw angeschlossen werden, die bis nach March-Buchheim führt und auf den Transport von Wasserstoff umgestellt wird. Die Anbindung der Kunden erfolgt über das Netz von badenovaNETZE im Raum Freiburg i. B.



### Schritt 2: Anbindung bis nach Offenburg/ Kehl ab dem Jahr 2035

Durch die Umstellung eines weiteren Abschnitts kann das Wasserstoffnetz von Freiburg i. B. bis nach Offenburg erweitert werden und zusätzliche Industrie- und Mobilitätskunden anbinden. Eine bestehende, rund 60 Kilometer lange Gasleitung von terranets bw kann umgestellt werden und dadurch das Wasserstoffnetz bis in den Raum Offenburg erweitern. Über einen Wasserstoffleitungsbau von badenovaNETZE werden Kunden schließlich bis an den Rheinhafen in Kehl angebunden.





Alle Projektpartner sind jeweils für die Umstellung bzw. den Neubau von Leitungen in ihrem Netzgebiet verantwortlich. Der französische Gastransportnetzbetreiber GRTgaz setzt mit seinem Projekt „RHYn“ das Wasserstoffnetz in der Region Grand Est um. Auf der anderen Rheinseite übernehmen terranets bw und badenova-NETZE mit „RHYn Interco“ den Leitungs-Neubau sowie die Umstellung auf Wasserstofftauglichkeit von bereits bestehenden Gasleitungen in Südbaden.

Die Region am Oberrhein erhält so Zugang zu einem Leitungsnetz in Baden-Württemberg, das zu 100 Prozent Wasserstoff transportieren wird. In Frankreich erzeugter sowie importierter Wasserstoff kann damit an Industrie- und Mobilitätskunden in der gesamten Region geliefert werden. Dadurch können CO<sub>2</sub>-Emissionen langfristig nachhaltig verringert werden.

Nadine Leiker  
terranets bw - Pressestelle  
+49 711 78121266  
[presse@terranets-bw.de](mailto:presse@terranets-bw.de)



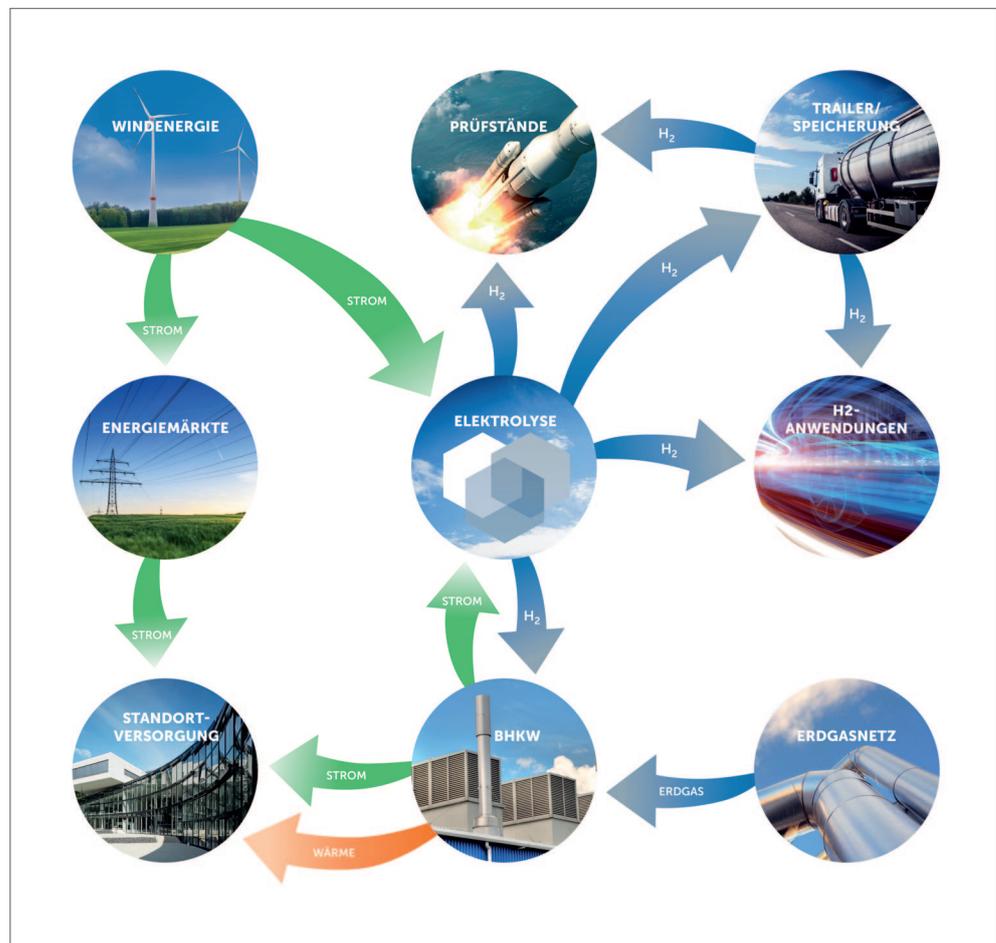
## Mit Windenergie in den Orbit



DLR-Standort  
Lampoldshausen  
Windpark-Harthäuser-  
Wald

Das Projekt H2ORIZON demonstriert ein vernetztes Energiesystem, das die Sektorenkopplung von Energiewirtschaft, Verkehr und Raumfahrt im Megawatt-Maßstab ermöglicht. Mit Windenergie wird Wasserstoff elektrolytisch erzeugt und direkt vor Ort genutzt. Dieser Wasserstoff dient als Brennstoff zur Energieversorgung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) am Standort Lampoldshausen, als Treibstoff an Prüfständen für Raumfahrtantriebssysteme und als Kraftstoff für Brennstoffzellen-Fahrzeuge.

Eine der größten Herausforderungen unserer Zeit ist es, die internationalen Klimaziele zu erreichen und die globale Erderwärmung zu begrenzen. Um dieses Ziel effektiv zu erreichen, müssen alle relevanten Verursacher berücksichtigt werden: Energiewirtschaft, Verkehr, Industrie, Haushalte und Landwirtschaft.

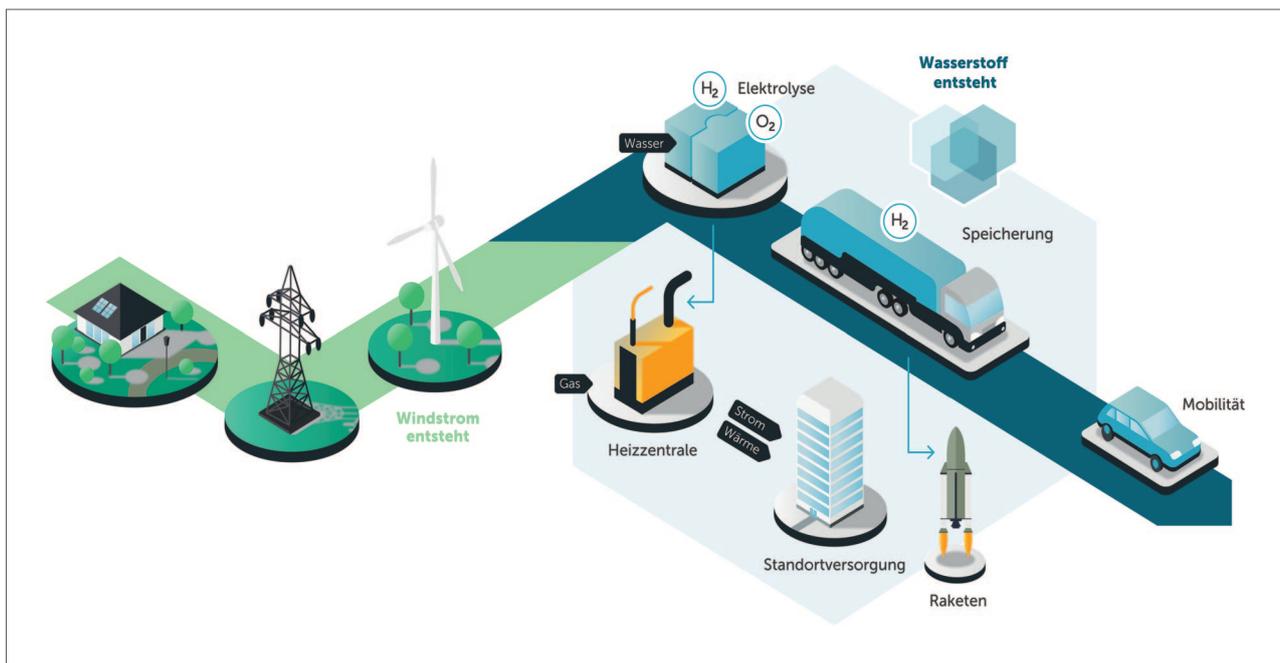


Die damit einhergehenden Veränderungen bieten die Chance, Synergien zwischen den Sektoren bei der Bereitstellung und Nutzung von Energie zu erschließen. 50 Kilometer nördlich von Stuttgart, am DLR-Standort Lampoldshausen, ist ein Stück Energiezukunft Wirklichkeit geworden. In einer Forschungs- und Demonstrationsanlage bündelt das DLR mit dem Industriepartner ZEAG Energie AG aus Heilbronn seine Technologie- und Systemkompetenz zum Aufbau eines wasserstoffbasierten vernetzen Energiesystems.

### Standortvorteile klug genutzt

Seit Ende 2015 produziert die ZEAG Energie AG mit dem Windpark Harthäuser Wald Strom aus Windkraft – und dies in unmittelbarer Nähe zum DLR Standort Lampoldshausen. Bereits 2012 entstand daher die Idee, hier aus dem regenerativ erzeugten Strom mittels Elektrolyse Wasserstoff zu produzieren. Auf diese Weise entsteht aus Wind grüner Wasserstoff mit einer nahezu makellosen CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Der so erzeugte Wasserstoff kann in Lampoldshausen für die Raketenantriebsstests genutzt werden. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist grüner Wasserstoff als Treibstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge. Neben den Mobilitätsanwendungen kann grüner Wasserstoff auch zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden. In Lampoldshausen beispielsweise wird eine innovative und zukunftsfähige Wärmeversorgung realisiert. Hierfür wurde die Ölheizung des DLR durch modernste Blockheizkraftwerke ersetzt, die auch mit Wasserstoff betrieben werden können.



### Das H2ORIZON-Anlagenkonzept

Das Anlagenkonzept im Projekt H2ORIZON besteht aus zwei Hauptkomponenten: der regenerativen Wasserstofferzeugung mit Windenergie und einer Anlage zur Versorgung des DLR-Standortes mit Wärme und Strom. Die Polymer-Elektrolyt-Membran-Elektrolyse (PEM-Elektrolyse) mit einer Anschlussleistung von knapp 1 Megawatt (MW) ist direkt an den Windpark „Harthäuser Wald“ angeschlossen, der mit 18 Anlagen und einer Nennleistung von 54 MW der größte Windpark Baden-Württembergs ist. Der Wasserstoff wird auf eine Reinheit von 5.0 (99,999 % H<sub>2</sub>) aufbereitet und anschließend auf bis zu 350 bar verdichtet. Dadurch kann der Wasserstoff direkt in spezielle Transportfahrzeuge, sogenannte Tube Trailer, abgefüllt und verteilt werden.

Die Anlage zur Versorgung des DLR-Standortes mit Wärme und Strom umfasst zwei Gasmotoren-Blockheizkraftwerke (BHKW) mit einer Gesamtleistung von 1,6 MW (thermisch) bzw. 1,4 MW (elektrisch). Diese BHKW sind neben der konventionellen Versorgung mit Erdgas auch direkt an die Wasserstofferzeugung angeschlossen und können mit einem Brennstoffgemisch aus Erdgas und Wasserstoff betrieben werden. Der grüne Wasserstoff steht zudem für die Nutzung an den F&E-Prüfständen (Forschung & Entwicklungs-Prüfständen) für Raumfahrtantriebssysteme am DLR-Standort zur Verfügung. Insgesamt wird mit einer jährlichen Wasserstoffproduktion von 18 bis 23 Tonnen gerechnet.

### Zwei starke Partner

Das DLR-Institut für Raumfahrtantriebe hat sich in den letzten 60 Jahren zu einem wichtigen Partner der europäischen Raumfahrt entwickelt. Es bringt im Projekt H2ORIZON sein Wissen im Umgang mit Wasserstoff ein und kann auf ausgeprägte Kompetenzen des gesamten DLR an der Schnittstelle zu Wasserstoff im Bereich Raumfahrt, Luftfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit zurückgreifen.

Das Hauptstufentriebwerk der Ariane 5-Rakete beispielsweise verbraucht 40 Tonnen flüssigen Wasserstoff innerhalb von zehn Minuten, um dadurch rund 4 Mio. PS zu entwickeln. Das DLR-Lampoldshausen zählt damit zu den größten Wasserstoffverbrauchern in Europa.

Die ZEAG Energie AG als ältester Drehstromversorger Deutschlands ist der ideale Partner, der den gesamten Bereich der Energiewirtschaft abdeckt. Mit der Expertise eines über 135 Jahre alten Energieversorgers kennt sie die Herausforderungen beim Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen sowie die Bedingungen zur erfolgreichen Teilnahme am Energiemarkt.

Die Infrastruktur und das Know-How der beiden Projektpartner werden als Forschungsplattform H2ORIZON potenziellen Partnern aus KMU, Industrie und Wissenschaft zur Verfügung gestellt. Mit dem „Testfeld“ H2ORIZON ermöglichen



DLR und ZEAG, dass am Standort Lampoldshausen gemeinsam neue technologische und konzeptionelle Lösungen rund um das Thema Wasserstoff erforscht, entwickelt, demonstriert und validiert werden können. Damit bringen die Projektpartner in bislang einzigartiger Konstellation neue Lösungen rund um das Thema Wasserstoff in eine ganz neue Dimension.

#### Zahlen rund um H2ORIZON

- 1 MW Wasserstoffproduktion mit direkter Windparkanbindung
- 1,4 MW Wärmeversorgung auf Basis gasgeführter Blockheizkraftwerke
- 7,5 Kilometer Gashochdruckleitung
- Dutzende Kilometer Glasfaser

Weitere Informationen unter: <https://www.h2orizon.de/>

Stefan Bärwald,  
ZEAG Energie AG  
+49 151 40244272  
stefan.baerwald@zeag-energie.de



## Im lokalen Verbund Energie maximal nutzbar machen

Die Energieverbundzentrale Waldbronn zeigt, wie Synergiepotentiale gehoben werden können

Die Energieverbundzentrale in Waldbronn gilt als eines der Leuchtturmprojekte in Baden-Württemberg, denn hier schließen Industrie, Immobilienwirtschaft und Kommune einen Energieverbund, der Synergieeffekte bündelt und so den größtmöglichen Nutzen für alle Partner ermöglicht. Und das obwohl oder gerade, weil jeder Verbundpartner individuelle Anforderungen an die Energiebereitstellung hat.

### Große Synergieeffekte durch verschiedene Anforderungen der Verbundpartner

Alle Verbundpartner werden durch die intelligente Vernetzung von Wärme- und Kältekreisläufen aus einer hocheffizienten Energieverbundzentrale individuell, nachhaltig und kostengünstig mit Energie versorgt.

So benötigt die Firma Agilent Technologies – ein Produzent von Labor- und Messtechnik – kontinuierlich Prozesskälte sowie Klimakälte, Heizwärme und Strom für mehrere Gebäude.

Auch die Firma Taller – ein führender Hersteller von Metall und Kunststoffhybridteilen – benötigt für weiteres Wachstum sowie zur Optimierung der Fertigungsprozesse eine effizientere Kühlwasserversorgung.

Mit der Waldbronner Eislaufhalle „Eistreff“ und dem Freibad, sind zwei kommunale Liegenschaften ebenfalls Teil des Verbundes. Der Eistreff benötigt für die Eiszerzeugung in der Eishalle günstigen Strom und Heizwärme für das Gebäude. Das Freibad benötigt über den Sommer Wärme für eine konstante Badetemperatur.

Seit 2023 ist über ein Nahwärmenetz auch ein Wohngebiet an die Energieverbundzentrale angeschlossen und wird mit Heizwärme sowie Warmwasser versorgt.

Partner für die Realisierung und den Betrieb der Energieverbundzentrale ist die EnBW Contracting GmbH.

### Energieverbundzentrale als Lösung

Die Anforderungen alleine umzusetzen, wäre für jeden einzelnen Partner mit großen Investitionen, Effizienznachteilen sowie hohem Zeitaufwand verbunden gewesen. Die Lösung brachte 2017 die gemeinsame Energieverbundzentrale. Sie liefert seitdem zuverlässig

- Strom und Wärme aus einem Blockheizkraftwerk,
- Kaltwasser aus Kältemaschinen sowie
- als Nebenprodukt 40 Grad Heizwärme aus der freiwerdenden Wärme der Kältemaschinen.



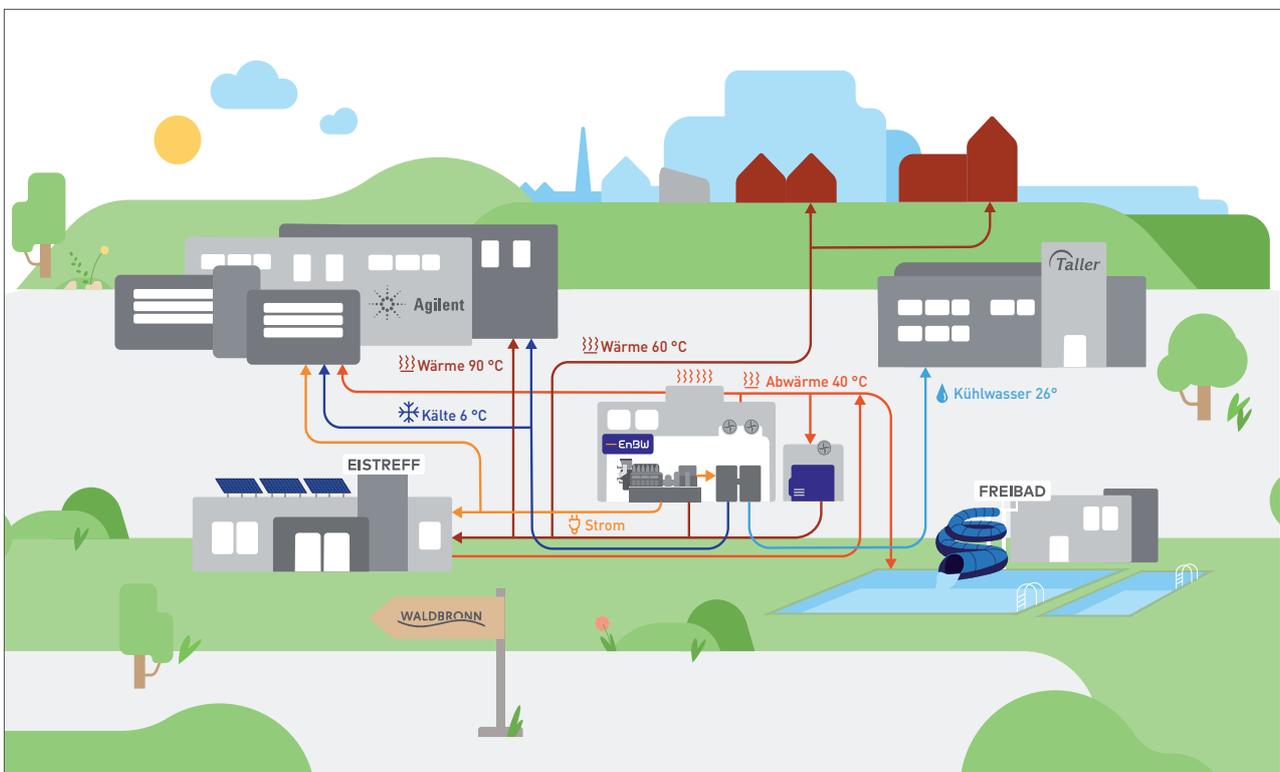
## Nachgefragt: Quartiersentwicklung Waldbronn

Seit 2023 ergänzt eine Großwärmepumpe den Verbund, um weitere Optimierungs- und Effizienzpotenziale zu heben.

Im Winter bekommt die Firma Agilent neben der benötigten Prozesskälte auch die bei der Kälteerzeugung entstehende Wärme zum Heizen für das damals neu gebaute Kunden- und Technologiezentrum. Die Abwärme, die bei der Kältegewinnung entsteht, wird als wertvolle Heizenergie eingesetzt, statt sie ungenutzt an die Umgebung abzugeben.

Im Sommer, wenn praktisch keine Raumwärme benötigt wird, profitiert stattdessen das Freibad von dieser anfallenden Abwärme, denn sie wird dann zur Beheizung der Becken verwendet.

Die bisher in BHKW und Kessel erzeugte Wärme wird neben der Firma Agilent auch dem Eistreff zur Verfügung gestellt. Die Firma Taller nutzt die Hybridkühltürme der Anlage, um stets ausreichend Kühlwasser für die Produktionsprozesse zu erzeugen. Der im Blockheizkraftwerk erzeugte Strom wird zur Eiserzeugung im Eistreff sowie zur Kaltwassererzeugung in der Energieverbundzentrale verwendet, die Restmengen nutzt Agilent.



Das ursprünglich konzipierte und in 2017 realisierte Konzept hatte als zentrale Komponente das Blockheizkraftwerk. Der Haken: es wird bis heute mit Erdgas und damit mit einem fossilen Brennstoff betrieben. Auch 80 % der bei der Kälteerzeugung erzeugten Abwärme blieben lange ungenutzt und boten ein großes Potential zur Optimierung der energetischen Nutzung.



Erst die in 2023 in Betrieb genommene Wärmepumpenanlage mit 1,5 MW Leistung wurde zum „Gamechanger“, denn sie nutzt die Abwärmeströme, die bei der Erzeugung von Tiefkälte, Kalt- und Kühlwasser freigesetzt wird und früher weitgehend ungenutzt an die Umwelt abgegeben wurde, für die Erzeugung von nutzbarer Wärme auf einem hohen Temperaturniveau. Hinzu kommt die Umweltwärme, die über die Rückkühler gewonnen wird, sobald die Lufttemperatur 8°C überschreitet. So wird das Abwärmepotential des gesamten Energieverbunds gesammelt und zur weiteren Nutzung der Hochtemperatur-Wärmepumpe zugeführt.

Damit wird zum einen ein Großteil der bisher aus fossilem Erdgas erzeugten Wärme in der Energieverbundzentrale ersetzt. Zum anderen versorgt die Wärmepumpe, gemeinsam mit den bestehenden Wärmeerzeugern des Energieverbunds, das Neubaugebiet „Rück 2“ mit rund 280 Wohneinheiten über ein Nahwärmenetz mit nachhaltiger Wärme.

### Effiziente Technik ermöglicht Lösungen mit höchsten Wirkungsgraden

Dank smarter Verknüpfung moderner Technik verzeichnet die Energiezentrale höchste Wirkungsgrade im Betrieb.

- Das BHKW, das derzeit noch mit Erdgas betrieben wird, liefert aus 100% Gas 38% Strom und 56% Wärme. Das entspricht einem Wirkungsgrad von 94%.
- Die Kältemaschinen mit Turboverdichter erzeugen etwa doppelt so viel Kälte pro kWh Strom wie konventionelle Kältemaschinen.
- Die Wärme-Pumpe in der Energiezentrale hat mit einem COP von 5 einen doppelt so hohen Wirkungsgrad wie Luft-/Wasser- Wärmepumpen im häuslichen Einsatz. (COP = Coefficient of Performance, beschreibt den Wirkungsgrad einer Wärmepumpe). Ermöglicht wird dies durch das erhöhte Temperaturniveau der Abwärme sowie ein spezielles Kältemittel.

Damit werden nun insgesamt bis zu 70 Prozent der Wärme des Energieverbunds aus der Wärmepumpe bereitgestellt und so der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck signifikant verringert.



### Fazit

Schon seit 2017 konnten im Waldbronner Energieverbund im Vergleich zur ursprünglichen Nutzenergieerzeugung jedes Jahr rund 680 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Ausschlaggebend dafür sind die hocheffizienten Kältemaschinen sowie die gekoppelte Erzeugung von Wärme und Strom im Blockheizkraftwerk. Durch den Einsatz der Großwärmepumpe kann noch mehr Erdgas eingespart werden und eine zusätzliche CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 880 Tonnen pro Jahr bei gleichzeitig höherer Wärmeerzeugung erzielt werden.

Durch den Energieverbund können die Bedürfnisse jedes einzelnen Projektpartners technisch und wirtschaftlich besser bedient werden als es bei „Stand-Alone-Lösungen“ der Fall wäre. Dies gelingt, wenn Energieflüsse über die Grundstücksgrenzen der Beteiligten verschoben und zusätzlich benötigte Energieströme an zentraler Stelle genutzt werden.

Wolfgang Frenzel  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG  
+49 175 2247737  
w.frenzel@enbw.com



## Laden und Leben

Das Projekt „Burgen Gärten“ in Weinheim bringt Elektromobilität ins Quartier



Das Neubau-Quartiersprojekt „Burgen Gärten“ in Weinheim setzt neue Maßstäbe in Sachen Wohnkomfort und Nachhaltigkeit. Auf einem zentrumsnahen Areal entsteht ein modernes Wohnquartier, das Jung und Alt neuen und attraktiven Wohnraum bietet. In diesem Quartier entstehen unter der Federführung des Ladeinfrastruktur-Anbieters „ChargeHere“ in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Weinheim außerdem Raum für den Ausbau von 109 Ladepunkten, die den Bewohnern das bequeme Aufladen ihrer E-Autos zu jeder Tages- und Nachtzeit ermöglichen.

Stellen Sie sich vor, Sie müssten Ihr Auto nicht mehr auf dem Weg zur Arbeit an einer lauten, nach Benzin riechenden Tankstelle auftanken, sondern können es zuhause bequem in Ihrer Tiefgarage aufladen, während Sie schlafen oder gemütlich frühstücken. Die Transformation zur Elektromobilität bringt genau diese Veränderung mit sich und revolutioniert unser Verständnis von individueller Mobilität. In einer Welt, die sich immer stärker dem Klimaschutz verschreibt und in der Städte zunehmend unter der Last von Abgasen und Lärm ächzen, wird die Integration von Ladeinfrastruktur in Wohnquartieren zu einem Schlüssel für den nachhaltigen Städtebau.

Die "Burgen Gärten" spiegeln die Verbindung der historischen Architektur und naturnaher Umgebung wider, die für Weinheim charakteristisch ist. Das Neubaugenieurprojekt greift diese Elemente auf und schafft eine Wohnumgebung, die sowohl die historische als auch die natürliche Schönheit der Region betont.

Die neuen, modernen Wohnräume, ausgestattet mit Ladepunkten für Elektrofahrzeuge, bieten nicht nur einen erheblichen Komfortgewinn für die Bewohner, sondern tragen auch maßgeblich zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und zur Verbesserung der Luftqualität bei. Indem wir das Laden von Elektrofahrzeugen so einfach und selbstverständlich wie das Aufladen eines Smartphones gestalten, fördern wir die Akzeptanz und Verbreitung dieser umweltfreundlichen Technologie und gestalten den Alltag der Menschen nachhaltiger und lebenswerter.



### **Eine Ladeinfrastruktur im Wohnquartier lohnt sich in vielfacher Hinsicht:**

#### ■ **Erhöhte Akzeptanz durch Komfort**

Durch die Bereitstellung der ChargeHere Ladeinfrastruktur direkt im Wohnquartier wird die Nutzung von Elektrofahrzeugen attraktiver und praktischer für die Bewohner. Nicht mehr allein auf öffentliche Ladestationen angewiesen zu sein, erleichtert den Alltag spürbar.

#### ■ **Zukunftssicherheit und Wertsteigerung der Immobilie**

Als moderne Wohnquartiere mit Ladeinfrastruktur sind die „Burgen Gärten“ besser für zukünftige Entwicklungen gerüstet und bieten heute und über viele Jahre hinaus attraktive Wohnbedingungen. Dadurch erfahren sie auch eine höhere Wertsteigerung.

#### ■ **Unterstützung der Energiewende und Beitrag zum Klimaschutz**

Durch die Nutzung von Elektrofahrzeugen und den Umstieg auf diese emissionsarme Technologie sowie die gleichzeitige Nutzung von erneuerbaren Energien leistet das Quartier nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und somit zu mehr Klimaschutz. Die Vermeidung von Abgasen aus Verbrennungsmotoren trägt auch zur Verbesserung der Luftqualität bei.

#### ■ **Reduzierung von Ladeengpässen**

Durch die Verfügbarkeit von Ladepunkten im Wohnquartier werden potenzielle Ladeengpässe im öffentlichen Raum verringert.

#### ■ **Integration in Smart-Grid-Systeme**

Große Ladeinfrastruktur-Projekte wie im „Burgen Gärten“-Wohnquartier können in intelligente Stromnetze integriert werden, um eine effiziente Nutzung von Energie zu gewährleisten und Lastspitzen in den Stromnetzen zu vermeiden.

### **Das Wohnquartier „Burgen Gärten“ – ein Ort, an dem Generationen zusammenkommen und Nachhaltigkeit gelebt wird**

In insgesamt fünf Neubauten und einem umfassend sanierten Gründerzeitbau entstehen im Quartier „Burgen Gärten“ 124 Eigentumswohnungen, betreute Wohnungen, geförderte Wohnungen, sowie eine Wohngemeinschaft für Senioren.

In das Projekt integriert ist auch eine komfortable und umweltfreundliche Mobilitätslösung. Eine zentrale Garage bietet Platz für insgesamt ca. 170 Stellplätze. Durch die Zusammenarbeit zwischen dem Ladeinfrastruktur-Anbieter ChargeHere und den Stadtwerken Weinheim werden diese nun mit zahlreichen Ladepunkten für Elektroautos ausgestattet.

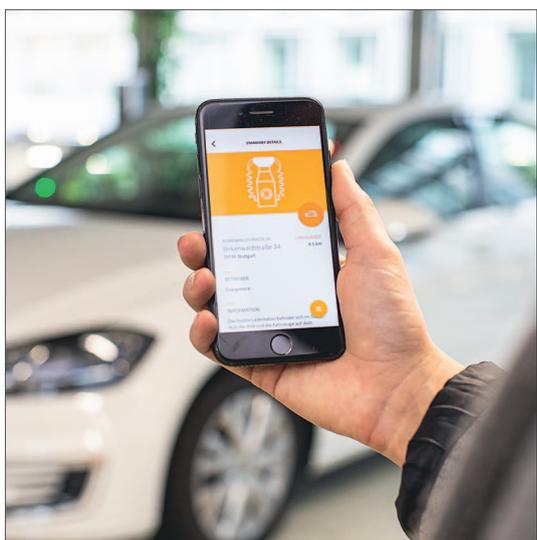




Vorgesehen sind hierfür zunächst 109 ChargeHere Ladepunkte, für die die Grundinstallationsarbeiten bereits laufen und voraussichtlich bis Ende November 2024 fertiggestellt werden. Weitere 61 Stellplätze können bei Bedarf nachgerüstet werden. Die Inhaber der Stellplätze erhalten jeweils die Möglichkeit, ein individuelles „Stellplatzpaket“ zu buchen, das die Ladestation und deren Anschluss an die Grundinstallation umfasst. Der Betrieb und die Abrechnung der Ladevorgänge erfolgen dabei vollautomatisch über den ChargeHere Ladetarif ChargeGreen, der eine kilowattstunden-genaue und transparente Verrechnung der Ladevorgänge ermöglicht. Der ChargeGreen Ladetarif macht dank eines günstigen Ladestroms das Laden im Quartier noch attraktiver für die Bewohner und stellt somit einen zusätzlichen Anreiz für den Umstieg auf ein Elektroauto dar.

Ein weiteres bedeutsames Merkmal: der im Wohnquartier „Burgen Gärten“ geladene Strom stammt zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen. Bereitgestellt wird dieser direkt von den Stadtwerken Weinheim. Die transparente und automatisierte Abrechnung bietet den Bewohnern somit nicht nur Komfort, sondern auch die Gewissheit, aktiv zur Energiewende beizutragen und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken.

### Effiziente und kostensparende Grundinstallation der Ladeinfrastruktur



Die Grundinstallation der Ladeinfrastruktur in der Garage ist ein Paradebeispiel für innovative und kostensparende Technik. Einzelne Stromschienen mit einer Kapazität von 250 Ampere werden über die gesamte Garage verteilt, was eine effiziente Stromversorgung gewährleistet. Dabei werden insgesamt ca. 3 Kilometer Zuleitungen und Datenkabel verlegt, um die Ladepunkte optimal zu vernetzen. Eine separate Niederspannungshauptverteilung mit 37 Abgängen sorgt für eine zuverlässige Stromversorgung. Diese technische Lösung ermöglicht es, die Kosten für die Installation und den Betrieb der Ladeinfrastruktur zu minimieren, ohne dabei Kompromisse bei der Leistung einzugehen. Die Verwendung von Stromschienen anstelle von herkömmlichen Kabeln reduziert nicht nur den Materialaufwand, sondern auch die Installationszeit. Dies führt zu einer schnelleren Fertigstellung und geringeren Gesamtkosten für das Projekt.



### **Intelligentes Last- und Lademanagement für eine effiziente Energieverteilung**

Das zentrale Last- und Lademanagement ChargeControl stellt einen wesentlichen Bestandteil der Ladeinfrastruktur dar. Es stellt sicher, dass die Ladepunkte effizient genutzt werden und die verfügbare Energie optimal auf alle Ladepunkte verteilt wird, damit es zu keiner Überlastung kommt. Somit ist sichergestellt, dass die Bewohner ihre Elektrofahrzeuge jederzeit zuverlässig laden können und zugleich die verfügbare Maximalkapazität des Netzanschlusses zu keiner Zeit überschritten und dadurch das Stromnetz überlastet wird.

### **Energie trifft Mobilität: ChargeHere und Stadtwerke Weinheim als Erfolgsduo**

Der Stuttgarter Ladeinfrastrukturanbieter ChargeHere übernimmt im Full Service den gesamten Aufbau und Betrieb der Ladeinfrastruktur im Quartier. Angefangen beim Pre-Check des Standortes zur Planung der individuellen Ladestationen über Installation, Lastmanagement, Betrieb und Service bis hin zur Abrechnung mit dem ChargeGreen Ladetarif.

Denn Elektroautos sind nur so sauber wie der Strom, mit dem sie fahren. Umso wichtiger ist die enge Zusammenarbeit zwischen ChargeHere und den Stadtwerken Weinheim, deren gelieferter Lade-Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energien stammt. Diese Partnerschaft stellt sicher, dass die Ladeinfrastruktur höchsten Standards entspricht und den Bewohnern eine zuverlässige und nachhaltige Energieversorgung für ihre E-Autos bietet.

### **Fazit**

Das Wohnquartier Burgen Gärten in Weinheim ist ein Beispiel dafür, wie moderne Wohnkonzepte und nachhaltige Technologien Hand in Hand gehen können. Hier werden hochwertiger Wohnraum mit einer zukunftsweisenden Ladeinfrastruktur, die mit grüner Energie versorgt wird, intelligent kombiniert.

Es ist ein Beispiel dafür, wie innovative Ideen und starke Partnerschaften ein nachhaltiges und lebenswertes Umfeld schaffen können und zeigt, wie wir durch kluge Planung sowie gemeinsames Engagement eine grünere Zukunft gestalten können, die zudem besser auf die Bedürfnisse zukünftiger Generationen ausgerichtet ist.

Ines Lemberger, Marc Heines  
ChargeHere GmbH  
+49 151 67948660  
i.lemberger@chargehere.de  
m.heines@chargehere.de



## Digitale Plattform DA/RE –

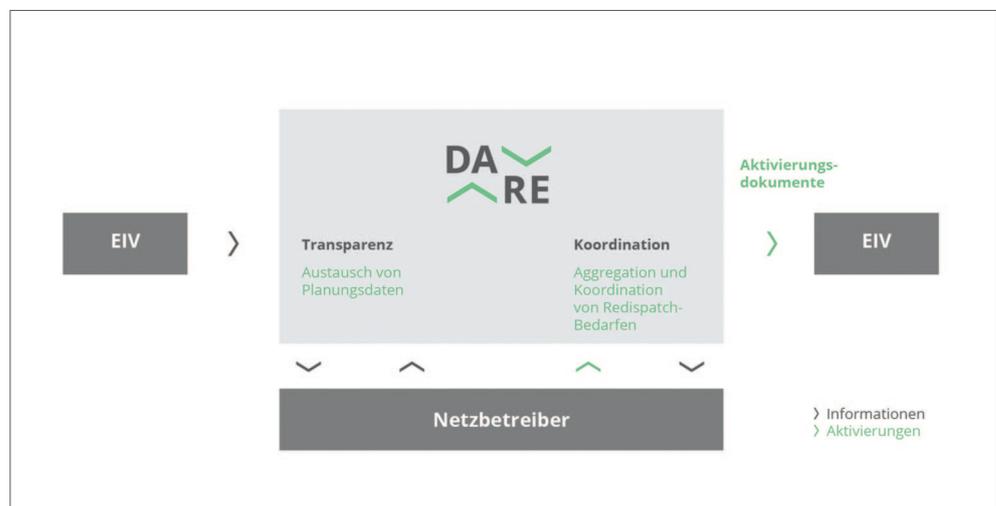
den Wandel im Energiesystem zur Umsetzung von Redispatch 2.0 weiter proaktiv begleiten

Die Komplexität in unserem Energiesystem steigt immer weiter an: um damit schritthalten zu können, wird sich DA/RE als Plattformlösung zur Nutzung von Kleinflexibilitäten im Redispatch (RD) 2.0 auch künftig weiterentwickeln und ist für Verteilnetzbetreiber ein wichtiges Werkzeug.

Unser Energiesystem befindet sich in ständigem Wandel: bestimmten früher große Kraftwerke die Erzeugungslandschaft, so sind es heute zunehmend dezentrale Anlagen, die erneuerbare Quellen nutzen und in die unteren Spannungsebenen einspeisen. Das hat Auswirkung auf die Stromnetze, sowohl im Verteil- als auch im Übertragungsnetz. Die Einspeisung wird volatiler, der Betrieb der Netze herausfordernder, der Bedarf an Maßnahmen zur Netzstabilisierung größer. Gleichzeitig steckt in den vielen kleinen Anlagen ein bislang ungenutztes Potential zur Flexibilisierung, das netzdienlich eingesetzt werden sollte.

Darum haben die baden-württembergischen Stromnetzbetreiber TransnetBW und Netze BW bereits im Jahr 2018 die Initiative „DA/RE – die Netzsicherheitsinitiative BW“ ins Leben gerufen. DA/RE steht für „DATenaustausch / REDispatch“ und ist die erste digitale Plattform zur netzbetreiberweiten Umsetzung von RD 2.0 inklusive deren bilanziellen Abwicklung. Das Ziel ist es, auf der digitalen Plattform Informationen auszutauschen und Maßnahmen zur Netzstabilisierung über alle Netzebenen hinweg zu koordinieren. Dies ermöglicht konkret die Nutzung solcher Kleinanlagen für das Redispatch, also die Anpassung der Leistungseinspeisung bei regionalen Überlastungen im Netz.

DA/RE organisiert die vertikale Abstimmung und den dafür erforderlichen Datenaustausch zwischen den Netzbetreibern und den Einsatzverantwortlichen der Erzeugungsanlagen. Außerdem können mittels Optimierung die geeignetsten Anlagen für die notwendigen Maßnahmen ausgewählt werden, wodurch eine effiziente Aktivierung der Redispatch-Maßnahmen möglich ist.



Dieser integrierte Ansatz ermöglicht es allen Netzbetreibern, Anlagen, die auf Verteilnetzebene angeschlossen sind, zur Netzstabilisierung einzusetzen. Darüber hinaus setzt die Plattform auch die nationalen und europäischen Anforderungen an den Datenaustausch zwischen den Netzbetreibern sowie deren fortwährenden Updates um. Dadurch steht in Summe mehr Redispatch-Leistung zur Verfügung und der Einsatz der Anlagen erfolgt koordiniert im Gesamtsystem.

### Vom Konzept in die operative Umsetzung

Nach dem Start des DA/RE-Projekts im Juni 2018 startete bereits im April 2019 eine Pilotphase, da das Konzept früh in der Praxis erprobt und validiert werden sollte.

Ziel der Pilotphase war es das DA/RE-Konzept zu erproben und mit der Pilotplattform einen koordinierten Redispatch-Abwurf über die Spannungsebenen und Netzbetreibergrenzen hinweg durchzuführen. In der Pilotphase wurden dafür mehrere Anlagenbetreiber, Einsatzverantwortliche und Netzbetreiber integriert. Gemeinsam wurden die entwickelten Konzepte und Prozesse in der Praxis umgesetzt, tatsächliche physikalische Test-Abrufe durchgeführt und diese anschließend ausgewertet.

Als Resultat dieser Pilotphase konnte identifiziert werden, welche Automatisierungs-Schritte noch notwendig sind, um den Prozess auch mit einer großen Anzahl von Anlagen und Akteuren beherrschen zu können. Dies ist essentiell, da sowohl der Prozess als auch die verwendeten Systeme massentauglich und skalierbar sein müssen. Zudem konnten wertvolle Erkenntnisse an die Anforderungen an das IT-System gewonnen werden, welches in der Lage ist, vollautomatisierte Prozesse flexibel skalierbar auch für die zukünftige Weiterentwicklung abzubilden.

Mit den Erkenntnissen und Eindrücken aus der Pilotphase ist die Entwicklung der DA/RE-Plattform in ihre Zielausprägung angelaufen. Diese konnte im Oktober 2021 in einen ersten produktiven Feldtest geführt werden, wobei die Entwicklung hierzu parallel weiterlief. Aufgrund der guten Erfahrungen aus der Pilotphase 2019 wurde dieser Feldtest gemeinsam mit Partnern in der Praxis durchgeführt und diente damit für alle Teilnehmer sowohl zur Erprobung der DA/RE-Plattform als auch als Test für ihre eigenen IT-Entwicklungen.

<b>Zeitplan</b>	<b>Projektphase</b>
<b>Juni 2018</b>	<b>Projektstart</b>
<b>ab 2020</b>	<b>Start IT-Umsetzung</b>
<b>Q1 2021</b>	<b>Begin Testphase Pilot 2.0</b>
<b>Q4 2021</b>	<b>Produktiver Feldtest</b>
<b>Q4 2022</b>	<b>Fertigstellung DA/RE 1.0</b>
<b>ab Q2 2023</b>	<b>E2E- und Bilanzierungstests</b>
<b>ab 2024</b>	<b>Erweiterter Testbetrieb (Hochfahrpotential, Planwertmodell...)</b>



Nach dem erfolgreichen Abschluss der weiteren Entwicklungsarbeiten und der Fertigstellung von „DA/RE 1.0“ für den Produktivbetrieb erfolgten seit 2023 ausgiebige End-to-End-Tests sowie ein erster Testbetrieb zur künftigen Nutzung von Hochfahrpotentialen und der Umsetzung des Planwertmodells.

**Seitdem wurde die DA/RE-Plattform für mehrere Tausend Abrufe von RD 2.0 operativ eingesetzt.**

Dies bedeutet jedoch keineswegs den Abschluss der Entwicklung. Vielmehr wird sich DA/RE den künftigen Herausforderungen, die aus gesetzgeberischen und weiteren regulatorischen Vorgaben entstehen, weiterhin stellen. Insbesondere angesichts der weiterhin laufenden Branchendiskussionen, wie etwa die erst kürzlich von der Bundesnetzagentur angestoßene Konsultation von Eckpunkten im Rahmen der Fortentwicklung von RD 2.0, sind auch eine perspektivische Weiterentwicklung, stetige Anpassungen sowie die Ausbildung neuer Anwendungsfälle der DA/RE-Plattform geplant. Zudem werden die bisherigen Erkenntnisse aus dem operativen Betrieb und die Erfahrungsberichte der Nutzer in diese Diskussionen eingebracht.

**Wie funktioniert DA/RE?**

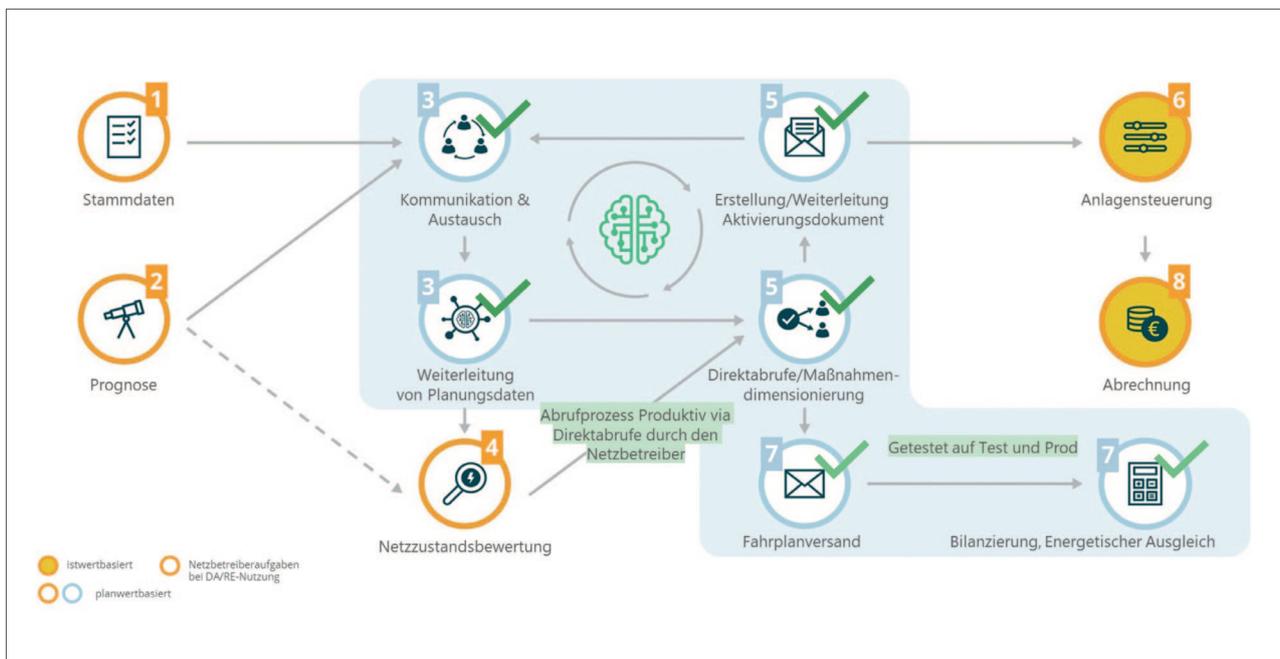
Jeder Netzbetreiber hat die Aufgaben, die erzeugte Energie sowie die Last in seinem Netzgebiet zu prognostizieren, um Netzsicherheitsbewertungen und Engpassprognosen eigenständig vornehmen zu können. Zudem werden die Prognosen benötigt, um für bestimmte Anlagen Planungsdaten an vorgelagerte Netzbetreiber zu liefern (siehe Prozesse 1,2 und 4).

Die Prognosedaten und Fahrpläne werden dabei entweder durch die Anschlussnetzbetreiber selbst oder durch die Einsatzverantwortlichen erstellt und gemeldet. In der aktuellen Praxis sind diese Prozesse aber noch vielfach fehlerhaft oder nur ungenügend umgesetzt, so dass die Bundesnetzagentur (BNetzA) in ihrem Eckpunktepapier (siehe auch unten) eine deutliche Verbesserung durch einen weitergehenden Testbetrieb angemahnt hat.

<b>Connect+</b>
Connect+ ist ein gemeinsames Projekt der vier Übertragungsnetzbetreiber mit siebzehn Verteilnetzbetreibern und läuft seit Juni 2019. Damit sollen deutschlandweit einheitliche Regeln und Formate zum Datenaustausch für Redispatch festgelegt werden. Es spezifiziert unter anderem ein Post-Verteilkonzept (PVK) für den Datenaustausch zwischen Marktteilnehmern und Netzbetreibern und ein Netzbetreiber-Koordinierungskonzept (NKK) für den Datenaustausch zwischen Netzbetreibern.

Die eigentlichen DA/RE-Prozesse (blau eingefärbt) stellen sicher, dass alle relevanten Netzbetreiber die benötigten Daten weitergeleitet bekommen. Zur Kommunikation mit den Einsatzverantwortlichen ist DA/RE technisch zudem ebenfalls an Connect+ angebunden.





DA/RE übernimmt neben dem Datenaustausch weitere Aufgaben für die Netzbetreiber. So werden auf der DA/RE-Plattform die Planungsdaten einzelner Anlagen automatisch zu Clustern aggregiert, um den Übertragungsnetzbetreibern die benötigten Daten in aggregierter Form bereitzustellen. Zudem wird für die vom Übertragungsnetzbetreiber angeforderten Redispatch-Mengen eine optimierte Anlagenauswahl durchgeführt, um die wirtschaftlich und netztechnisch sinnvollsten Einzelanlagenabrufe sicherzustellen.

DA/RE empfängt die Aktivierungsdokumente der anfordernden Netzbetreiber für die zu aktivierenden Anlagen. DA/RE verarbeitet die Dokumente und erstellt die entsprechenden Aktivierungsdokumente für den Markt und die betroffenen Netzbetreiber, welche durch DA/RE an die Einsatzverantwortlichen (via Connect+) bzw. Netzbetreiber zur Anweisung der Redispatch-Maßnahmen versendet werden (siehe Prozesse 3 bis 7).

Sofern es sich um Anlagen im Duldungsfall handelt, empfängt der Netzbetreiber diese Aktivierungsdokumente von DA/RE und muss die entsprechenden Anlagen steuern (ähnlich zum ehemaligen Einspeisemanagement). Die Redispatch-Maßnahmen müssen ex post noch abgerechnet werden. Diese Aufgabe liegt außerhalb von DA/RE wiederum beim Netzbetreiber (siehe Prozesse 6 und 8).

DA/RE kann die Netzbetreiber auch bei der Führung und der Bewirtschaftung der Redispatch-Bilanzkreise unterstützen. Hierzu wird die per Zusatzvertrag geregelte DA/RE-Bilanzierungsdienstleistung angeboten. Dies wird künftig bei

der eingeforderten Umsetzung des Planwertmodells als Zielmodell eine wichtige Rolle spielen.

### **Neue Herausforderungen**

Anfang Mai 2024 wurde ein Sachverständigengutachten zur Weiterentwicklung der RD 2.0-Prozesse in gemeinsamen Webinaren mit der BNetzA und dem BDEW vorgestellt.

Hintergrund war die Beendigung der Pilotbetriebe zum bilanziellen Ausgleich im RD 2.0 an der Schnittstelle ÜNB-VNB, die teils zu erheblichen Systemungleichgewichten im Übertragungsnetz geführt hätten. Im September 2023 hat dann die BNetzA die bisherigen Schwierigkeiten und Probleme in der Branche, speziell bei der Umsetzung des bilanziellen Ausgleichs, zur Kenntnis genommen und das Beratungsunternehmen „Consentec“ für ein Sachverständigengutachten beauftragt. Im Ergebnis des Gutachtens wurden auch wesentliche Problemschwerpunkte im und Herausforderungen für den Verteilnetzbereich verortet.

Für die Verteilnetze sind aus Sicht DA/RE die folgenden Ergebnisse der Studie bzw. der ersten Empfehlungen der BNetzA relevant:

- Herausforderungen bei der für den RD 2.0 relevanten Soft- und Hardware sowie bei der Abstimmung zwischen betroffenen Netzbetreibern, der gemeinsamen Nutzung von Testsystemen und der Durchführung von Testabrufen, Ausweitung des Testbetriebs sowie Weiterentwicklung des Planwertmodells
- Erschließung von Hochfahrpotenzialen (z.B. Biogasanlagen).

Die BNetzA hat daraufhin Ende September dieses Jahres ein Eckpunktepapier veröffentlicht, das den betroffenen Marktteilnehmern zur Konsultation gestellt wurde. Soweit aus dem im Mai vorgestellten vorläufigen Eckpunktepapier ersichtlich ist, werden für den Verteilnetzbereich – wie aus den Ergebnissen der Problemanalyse hervorgeht – vor allem im Bereich Steuerungsprozesse, Datenerhaltung und -qualität der Stamm- und Planungsdaten sowie der Datenübermittlungsprozesse, fehlende Kommunikationsprozesse sowie fehlende Tests und Anreize zur Umsetzung bei Netz- und Anlagenbetreibern zu künftig großen Anforderungen führen.

### **Wie geht es jetzt weiter?**

Die weiteren Umsetzungsschwerpunkte bei DA/RE werden zum einen die Unterstützung der Netzbetreiber bei den Funktionstests sowie der automatisierte



Testbetrieb zur Prüfung der Prognosequalität und Anlagensteuerung von fluktuierenden und kleinen konventionellen Anlagen sein. Damit können weitere Anlagen in den RD 2.0-Prozess und das Planwertmodell einbezogen werden können. Zum anderen ist die weitere Umsetzung des Planwertmodells selbst im Fokus, um so Verteilnetzbetreiber besser entlasten zu können, die Fahrplanmanagement- und Bilanzierungsaufgaben nicht eigenständig übernehmen wollen oder können. Die Umsetzung wird noch Zeit in Anspruch nehmen, bietet aber die Perspektive, in den kommenden Jahren eine immer größere Zahl von Kleinanlagen in den RD 2.0-Prozess integrieren zu können.

DA/RE wird damit weiterhin einen Beitrag zur Weiterentwicklung der RD 2.0-Prozesse als offene Plattformlösung zur Flexibilitätsnutzung im Test- und Produktivbetrieb leisten und damit bei den Verteilnetzbetreibern die erforderliche weitere Umsetzung proaktiv begleiten können.

Dr. Bernd Seifert und Florian Gutekunst  
TransnetBW GmbH  
+49 151 25045309  
info@dare-plattform.de



# Personalien

Schicken Sie uns Ihre  
Meldungen zu  
Personalien an  
[info@energie-team.org](mailto:info@energie-team.org)

## Personalien aus Unternehmen:

**Albstadt:** Seit dem 1. November 2024 haben [Rainer Frey](#) und [Julian Rabut](#) die gemeinsame Geschäftsführung der Albstadtwerke GmbH übernommen. Frey, der bereits seit 2007 für die Albstadtwerke im Dienst ist, sammelte langjährige Erfahrungen im Bereich des kaufmännischen Services, den er ab 2016 leitete. Seit diesem Jahr war er zudem als Prokurist für das Unternehmen tätig, bevor er im Mai 2024 kommissarisch die Geschäftsführung übernahm. In seiner neuen Rolle konzentriert er sich auf den kaufmännischen Bereich. Julian Rabut ist seit 2020 bei den Albstadtwerken und leitete seit 2023 die Abteilung Planung. Wie es in einer Erklärung der Stadtwerke heißt, zeichnet sich der 38-Jährige vor allem durch seine technische Expertise aus.

**Bad Mergentheim:** Der technische Geschäftsführer der Stadtwerk Tauberfranken GmbH, [Norbert Schön](#), verlässt das Unternehmen zum Jahreswechsel auf eigenen Wunsch und aus gesundheitlichen Gründen. Wie es in einer Mitteilung des Unternehmens heißt, soll [Paul Gehrig](#), bisher Sprecher der Geschäftsführung, das Unternehmen als Alleingeschäftsführer weiterführen. Wie weiter informiert wurde, plant der Aufsichtsrat aktuell nicht, die Position des technischen Geschäftsführers nachzubersetzen, möchte aber die technische Leitungsebene verstärken.

**Balingen:** Nach 32 Jahren im Dienst der Stadtwerke verabschiedet sich Werkleiter [Harald Eppler](#) in den Ruhestand. Seit der Jahrtausendwende prägte Eppler zunächst die technische Leitung und übernahm 2020 die Gesamtverantwortung als Werkleiter. In seiner Amtszeit navigierte er die Stadtwerke erfolgreich durch bedeutende Ereignisse und Krisen. Epplers Nachfolger wird [Markus Streich](#), der bislang Leiter des Tiefbauamtes Balingen war und auch seine Erfahrungen aus der Verwaltung nutzen wird, um die Stadtwerke weiterzuentwickeln.

**Freiburg:** Bei der Badenova AG tritt im kommenden Jahr [Dirk Sattur](#) die Position des Vorstands für Infrastruktur, Erzeugung, Personal und kommunales Engagement an. Sattur, 43 Jahre alt, war bisher technischer Geschäftsführer beim Verteilnetzbetreiber MITNETZ Strom und Gas, einer Tochter der EnviaM-Gruppe sowie Geschäftsführer weiterer Tochtergesellschaften. Sattur ist außerdem Vorstandsmitglied bei Hypos e.V., dem größten Wasserstoffcluster in Ostdeutschland. [Hans-Martin Hellebrand](#), der das Unternehmen in den vergangenen Monaten alleine führte und zukünftig die Bereiche Vertrieb, Digitales, Finanzen und Strategie verantwortet, übernimmt gleichzeitig die Rolle des Vorstandsvorsitzenden.

**Lahr:** zum 01. Oktober 2024 wurde [Julian Neunstöcklin](#) zum neuen Geschäftsführer der Leitwerk Rechenzentren Appenweier/Lahr GmbH, eine Beteiligung der E-Werk Mittelbaden AG & Co. KG und der Leitwerk AG, ernannt. Er tritt damit die Nachfolge von [Jürgen Thoma](#) an, der sieben Jahre in dieser Position tätig war. Gemeinsam mit dem Vorstand der Leitwerk AG, [Ralf Schaufler](#),



bildet er nun eine Doppelspitze. Neunstöcklin, ein studierter Informatiker, ist seit 2019 als IT-Analyst/IT-Business-Consultant beim E-Werk Mittelbaden tätig und wird diese Rolle auch weiterhin ausüben. Die Leitwerk Rechenzentren sind auf IT-Dienstleistungen spezialisiert und bedienen eine breite Kundengruppe, darunter regionale Unternehmen und öffentliche Verwaltungen.

**Pfullendorf:** Die Regionalnetze Linzgau GmbH haben einen Wechsel in ihrer Führungsspitze vollzogen. [Andreas Radl](#) ist in den Ruhestand getreten und hat daher seinen Posten als technischer Geschäftsführer abgegeben. Nachfolger ist [Andreas Spieß](#), der bereits zum 1. September 2024 seine Arbeit als Geschäftsführer aufgenommen hat. Spieß (44), der Elektrotechnik und Betriebswirtschaft studiert hat, bringt als Energieberater sowie als Leiter beim Verteilnetzbetreiber Netze BW viel Know-how und Erfahrung ein, um die erfolgreiche Arbeit seines Vorgängers fortzuführen.

**Rottenburg/Neckar:** Mit seinem Eintritt in den Ruhestand hat [Andreas Radl](#) auch seine Tätigkeit als Geschäftsführer der Energieversorgung Rottenburg am Neckar beendet und den Stab zum 1. September 2024 an [Tobias Sterr](#) übergeben. Sterr, ebenfalls ein erfahrener Experte aus der Energiebranche, der bereits zahlreiche Projekte im Bereich der Netzmodernisierung und erneuerbaren Energien betreut hat, ist ebenso wie sein Vorgänger beim Verteilnetzbetreiber Netze BW tätig.

**Schorndorf:** Der kaufmännische Geschäftsführer der Stadtwerke Schorndorf GmbH, [Daniel Beutel](#), verlässt das Unternehmen mit sofortiger Wirkung. Dies geht aus einer Mitteilung des Unternehmens vom 12. November 2024 hervor. Daniel Beutel führte die Stadtwerke Schorndorf seit dem 1. Dezember 2020.

**Sigmaringen:** Bereits seit August 2024 führt [Falk-Wilhelm Schulz](#) die Stadtwerke Sigmaringen GmbH als Interimsgeschäftsführer. Laut Angaben der örtlichen Presse ist der 47-Jährige ein erfahrener Branchenkenner, der unter anderem die Stadtwerke Olching bei München leitete. Schulz war auch in weiteren verschiedenen Führungspositionen innerhalb der Energiebranche tätig und arbeitete zuletzt als Berater.



# Impressum

Energie-Team Intern  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG  
Schelmenwasenstraße 15  
70567 Stuttgart

[www.energie-team.org](http://www.energie-team.org)

## Redaktion

Tilman Kabella  
Netze BW GmbH  
Telefon 0711 289-87221  
t.kabella@netze-bw.de

Norbert Schmid  
Netze BW GmbH  
Telefon 0711 289-46686  
no.schmid@netze-bw.de

## Gestaltung und Produktion

Guntram Gerst  
guntramgerst.de



