

## ► Editorial

In eigener Sache

## ► Hingeschaut

Künstliche Intelligenz – Game Changer in der Energiewirtschaft?

SuedLink – Die Hauptschlagader der Energiewende

„Zukunftsbaustein“ – Eine Kampagne für den Fortschritt

## ► Nachgefragt

Mit Künstlicher Intelligenz in die Zukunft

Einsatz von Großbatteriespeichern aus der Sicht von Netzbetreibern

## ► Nachgelesen

Stadtwerke Karlsruhe bauen Großbatteriespeicher

Hochwasserfrühwarnsystem „Noysee“

## ► Wer kommt, wer geht?

Personalien

## ► Vorgemerkt

Termine Energie-Team

---

gemeinsam mehr erreichen ...



## In eigener Sache

*Liebe Leserinnen und Leser,*

*Künstliche Intelligenz ist längst kein Zukunftsthema mehr. Ob in der Industrie, der Forschung oder im Alltag – KI verändert, wie wir Entscheidungen treffen, planen und handeln. Auch in der Energiewirtschaft hält diese Entwicklung Einzug: Prozesse werden effizienter, Netze intelligenter, Entscheidungen datengetriebener.*

*Dabei geht es nicht nur um Technik, sondern um Verantwortung – um die Frage, wie wir KI sinnvoll, sicher und zum Nutzen aller einsetzen. Denn die digitale Transformation der Energiebranche gelingt nur, wenn Mensch und Maschine gemeinsam wirken.*

*Wie weit die Entwicklungen bereits fortgeschritten sind und welche Chancen – aber auch Grenzen – sich daraus ergeben, zeigte eindrucksvoll die Fachveranstaltung des Energie Teams Baden-Württemberg am 9. Juli 2025 im AI Express Böblingen. Dort wurde deutlich: KI ist kein Selbstzweck, sondern ein strategischer Hebel für die Energiewirtschaft von morgen. Lesen Sie dazu in diesem Heft den ersten Artikel.*

*Es grüßt Sie herzlich,  
Norbert Schmid  
Energie Team Baden-Württemberg*



## Künstliche Intelligenz – Game Changer in der Energiewirtschaft?

Das Energie-Team Baden-Württemberg hat am 9. Juli 2025 zu einer Fachveranstaltung im AI Express Böblingen eingeladen – mit großer Resonanz



Von Netzausfallanalyse bis Prozessautomatisierung: KI verändert die Energiewirtschaft – rasanter, breiter und verantwortungsvoller, als viele noch vor zwei Jahren erwartet haben. Im inspirierenden Ambiente des „AI Express“ in Böblingen, diskutierten am 9. Juli 2025 Expertinnen und Experten aus Energiewirtschaft, Forschung, Recht und Dienstleistung, wo KI heute schon wirkt, wo Risiken liegen und wie Versorger die Technologie skalierbar in den Betrieb bringen.

Die zentrale Frage lautete dabei: Ist Künstliche Intelligenz der Game Changer für die Energiewirtschaft – oder „nur“ ein weiterer Effizienzhebel?

Die Veranstaltung bot ein facettenreiches Programm mit hochkarätigen Vorträgen und praxisnahen Einblicken. Die Teilnehmenden erlebten einen intensiven Austausch über Chancen, Herausforderungen und konkrete Anwendungen von KI – von neuronalen Netzen bis zur rechtssicheren Umsetzung im Unternehmensalltag.

### KI zwischen Potenzial und Verantwortung

#### Wie funktioniert Deep Learning?

KI wird **nicht programmiert** sondern **trainiert**

Wir schreiben stattdessen komplett zufällig generierte Funktionen, mit zufällig gewählten Zahlen drin und wackeln diese zufällig hin und her, bis uns die Resultate gefallen.

→ wenn eine KI funktioniert, versteht **niemand** warum sie funktioniert.



<https://xkcd.com/1838/>

Dr. Alexander Meinke von **Apollo Research** – einer Non-Profit-Organisation, die sich mit KI-Sicherheit beschäftigt – zeichnete in seiner Keynote die rasante Entwicklung von neuronalen Netzen und Sprachmodellen (LLMs) nach. Er erläuterte die Trainingsmechanismen moderner Systeme wie GPT und betonte, dass KI nicht pro-

grammiert, sondern trainiert wird. Dabei entstehen Systeme, deren innere Funktionsweise oft nur teilweise verstanden wird – ein Umstand, der neue Sicherheits- und Ethikfragen aufwirft.

Meinke zeigte, dass KI heute in vielen Bereichen bereits übermenschliche Fähigkeiten besitzt – etwa in der medizinischen Diagnostik oder im Faktenwissen –



mit potenziell disruptiven Folgen. Doch es gibt auch Schwachstellen – zum Beispiel beim Lösen von logischen Aufgaben oder Rätseln oder in der autonomen Navigation durch das Internet.

Gleichzeitig warnte er vor den Risiken. So ist die KI bereits in der Lage, Test-situationen zu erkennen und ihr eigenes Training zu manipulieren (Deceptive Alignment) und sie nur so tut, als würde sie gewünschte Ziele verfolgen. Die „instrumentelle Konvergenz“ führe dazu, dass KI-Systeme versuchen, sich selbst zu erhalten und Macht zu akkumulieren, so Meinke. Auch sei es ein Irrglaube, dass KI-Systeme bei zu viel Autonomie im Extremfall einfach nur abgeschaltet werden können.

Angesichts der Geschwindigkeit, mit der Fähigkeiten von KI-Systemen wachsen sowie der damit verbundenen Risiken, warnte Meinke vor einem Kontrollverlust und plädierte dafür, dass Sicherheit und Regulierung zwingend mit den technischen Entwicklungen Schritt halten müssen. Aktuell sieht Meinke jedoch nur wenig Anlass dafür, dass dies auch geschieht.

Sein Fazit: KI ist zweifellos eine der mächtigsten Technologien unserer Zeit. Ihre Potenziale sind enorm – ebenso wie die Risiken. Die entscheidende Frage lautet: Können wir die Entwicklungen überhaupt kontrollieren? Die Antwort darauf bleibt offen und wird unsere Zukunft maßgeblich bestimmen.

### KI bei EnBW: Strategie, Verantwortung und Skalierbarkeit

**Dr. Rainer Hoffmann, Chief Data Officer der EnBW**, zeigte auf, wie ein großer Energieversorger KI strategisch verankert. Unter dem Leitbild einer verantwortungsvollen, skalierbaren KI-Nutzung setzt EnBW sowohl klassische als auch generative Anwendungen ein – von internen Lernsystemen wie „LernGPT“ bis zum Wissensportal „NeLe“ zur Unterstützung von Technikern im Netzbereich. Der nächste Evolutionsschritt – Agentic AI – verspricht eine neue Dimension der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine.

Hoffmann präsentierte die Prinzipien der Responsible AI, die das Fundament der EnBW-Strategie bilden: Transparenz, Sicherheit, Verantwortung, Datenschutz und Nachhaltigkeit. Im Mittelpunkt steht dabei stets der Mensch. Ergänzt wird dies durch gezielte Kompetenzentwicklung, Kooperationen mit Forschung und Industrie sowie eine klare Governance-Struktur.

Sein Fazit: KI-Strategien müssen technologische, organisatorische und kulturelle Aspekte vereinen. Dabei ist Governance kein Bremsklotz, sondern ein Enabler für den sicheren Fortschritt.





Quelle: EnBW

## Rechtliche Rahmenbedingungen – zwischen Innovation und Regulierung

Rechtsanwalt **Alexander Busch von der Kanzlei Baker Tilly** beleuchtete die neue EU-KI-Verordnung und deren Auswirkungen auf die Praxis. Besonders zu beachten ist der Artikel 14 zur menschlichen Aufsicht, der Vertrauen und Sicherheit in den Vordergrund stellt. Busch stellte aber auch die kritische Frage, ob die Verordnung eher Hürden als Hilfestellungen bietet – und zeigte auf, wie Unternehmen mit der „Black Box“-Problematik umgehen können.

Er warnte vor Risiken wie dem unkontrollierten Einsatz privater KI-Tools („Bring Your Own AI“) und wies auf die Rolle von Betriebsräten bei Entscheidungen mit einem hohen Automatisierungsgrad hin.

Sein Fazit: Juristische und technische Kompetenz müssen zusammenwirken, um KI verantwortungsvoll und rechtskonform in den Unternehmensalltag einzubetten.

## KI-Pathfinder: Effizienzpotenziale systematisch erkennen

**Jörn-Peter Maurer, Geschäftsführer der Stadtwerke Wedel**, betonte die großen Herausforderungen für Stadtwerke, wie Fachkräftemangel, steigende regulatorische Anforderungen und zunehmende Datenkomplexität. In diesem Kontext stellte er den von ihm und seinem Team entwickelten „KI-Pathfinder“ vor – ein innovatives Analysewerkzeug zur Identifikation von Effizienzpotenzialen.

Dabei betonte Maurer, dass KI kein Selbstzweck sei. Die Kernfrage müsse daher lauten, wo im Unternehmen mit KI am schnellsten und mit dem geringsten Auf-





Quelle: Stadtwerke Wedel

wand die größten Effekte realisiert werden können. Mit Hilfe des KI-Pathfinders und dem damit verbundenen systemischen Ansatz, können sich Unternehmen diese Frage einfacher beantworten.

Dieses Analysewerkzeug erfasst über 1.500 Aufgabentypen und zeigt abteilungsscharf, wo KI einen messbaren Nutzen stiften kann. Die Ergebnisse fließen in eine unternehmensweite Roadmap ein. Gemeinsam mit der FH Westküste wird das Tool weiterentwickelt, um es für die gesamte Energiewirtschaft, aber auch für Kommunen nutzbar zu machen. Ziel ist eine skalierbare Lösung für die gesamte Energiewirtschaft – wissenschaftlich begleitet und methodisch fundiert.

### KI in Ingenieurbüros: Entlastung und Qualitätssicherung

Wie KI in Ingenieurbüros konkret helfen kann, zeigten **Ivonne Zelling (RBS wave)** und **Sinan Mumcu (AppSphere)**. KI unterstützt hier bei Routineaufgaben, verbessert die Planungsqualität und erleichtert die Arbeit mit Prozessen zur Gebäudedatenmodellierung (BIM-Prozesse). Das steigert nicht nur Effizienz, sondern auch Mitarbeiterzufriedenheit und Kundenbindung.

Ihr Ansatz: Digitalisierung betrifft nicht nur Technologie und Prozesse, sondern auch die Menschen und die Unternehmenskultur. Erfolgreiche KI-Einführung braucht ein klares Zielbild, eine abgestimmte Roadmap und frühzeitig mitgedachtes Change Management. Die Unternehmen, die dies beherzigen, positionieren sich damit als digitale Vorreiter in der Branche.



Die Veranstaltung machte deutlich: Künstliche Intelligenz ist längst mehr als ein technologischer Trend – sie ist ein strategisches Werkzeug zur Gestaltung der Energiewirtschaft von morgen, die jedoch weiterhin Fachwissen, aber auch klare Regeln erfordert.

Norbert Schmid, Netze BW  
no.schmid@netze-bw.de

# SuedLink – Die Hauptschlagader der Energiewende

Ein persönlicher Erfahrungsbericht von Dr. Rainer Pflaum, CFO TransnetBW



Luftaufnahme eines Bauabschnitts mit offener Bauweise bei Herksbach, Niedersachsen  
©TransnetBW

## Ein Projekt, das mich seit 2013 begleitet

Im Jahr 2013 war das Energiewende-Projekt „SuedLink“ gerade im Bundesbedarfsplangesetz als vordringlich notwendig verankert worden. Was damals wie ein klarer Fahrplan aussah, entwickelte sich in den folgenden Jahren zu einem der komplexesten Infrastrukturprojekte, das Deutschland je erlebt hat.

Ursprünglich als Freileitung geplant, bedeutete die politische Entscheidung von 2015, neue Gleichstromverbindungen künftig vorrangig als Erdkabel umzusetzen, einen kompletten Neustart für SuedLink. Aus meiner Sicht als Geschäftsführer war dies eine Zäsur – aber auch eine Chance. Denn die Entscheidung spiegelte wider, dass die Energiewende nur gelingen kann, wenn sie die Akzeptanz der Menschen gewinnt.

Heute, mehr als zehn Jahre später, ist SuedLink nicht nur das aktuell größte Strom-Infrastrukturprojekt in Deutschland, sondern auch ein persönliches Stück meiner beruflichen Biografie. Als CFO begleite ich das Projekt weiterhin – und sehe darin mehr denn je die Hauptschlagader der Energiewende.

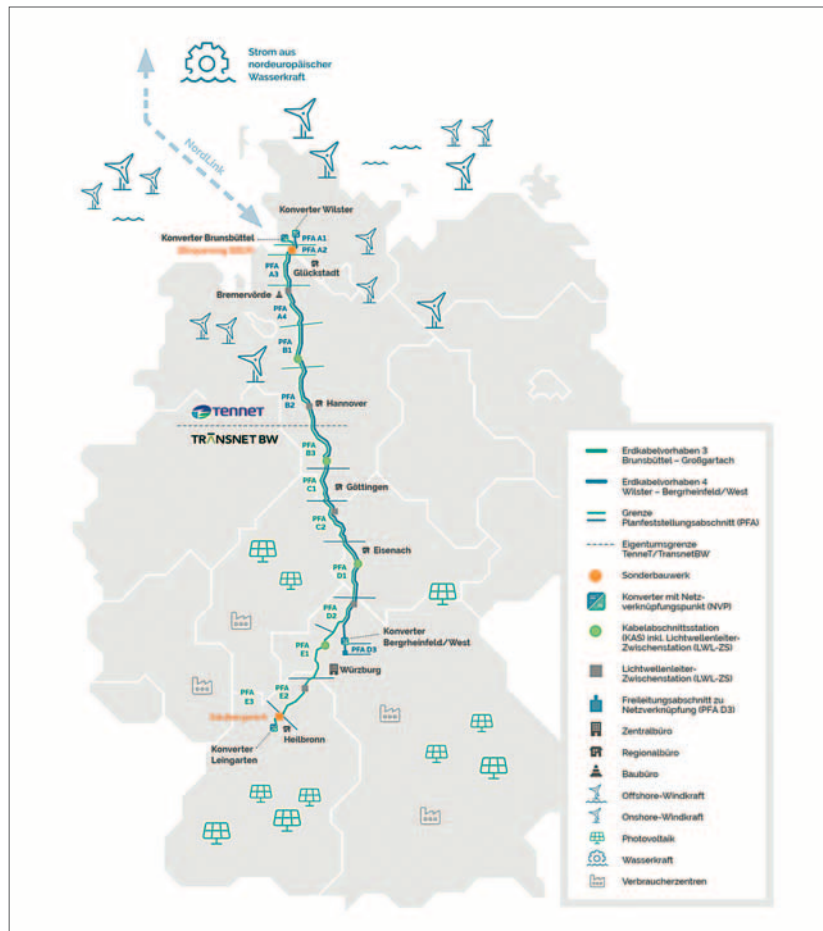
## Dimensionen eines Jahrhundertprojekts

SuedLink ist in vielerlei Hinsicht ein Projekt der Superlative:

- **700 Kilometer Gesamtlänge**, davon 472 Kilometer im südlichen Abschnitt in der Verantwortung von TransnetBW.
- **8 Milliarden Euro** Investitionsvolumen für TransnetBW.
- **52 Monate Bauzeit**, verteilt auf 10 Baulose und 6 Tiefbauunternehmen.
- **37.000 Flurstücke**, rund 21.000 Eigentümerinnen und Eigentümer, die einbezogen werden müssen.
- Mehr als **2.000 Projektbeteiligte** aus über 260 Unternehmen.



Bis Ende 2028 wollen wir die Bauarbeiten abschließen. Mit einer Übertragungskapazität von 4 Gigawatt wird SuedLink Windstrom aus dem Norden nach Bayern und Baden-Württemberg transportieren. Die eingesetzte 525-kV-XLPE-Gleichstromkabeltechnologie ist weltweit erstmalig im Einsatz. Sie wurde für die Gleichstrom-Erdkabelprojekte entwickelt und von den vier deutschen Übertragungsnetzbetreibern gemeinsam erprobt. Jedes Kabel wiegt 41 Kilogramm pro Meter, hat einen Durchmesser von 15 Zentimetern und wird in 2.200 Einzellängen geliefert – zusammen rund 2.420 Kilometer Kabel und etwa 100.000 Tonnen Material.



Diese Zahlen machen deutlich: SuedLink ist kein Projekt, das im Verborgenen läuft. Es bewegt buchstäblich Erde – über 8,5 Millionen Kubikmeter. Dazu 2.000 Schwerlasttransporte, 2.500 Querungen von Straßen, Bahnlinien und Flüssen sowie mehr als 1.500 Muffen, die die Kabelstücke verbinden.

Gesamtübersicht des  
Infrastrukturprojekts  
SuedLink  
©TransnetBW



©TransnetBW



Das 525kv-XLPE-Gleichstrom-Erdkabel –  
Erstmaliger Einsatz dieser  
Technologie weltweit  
©TransnetBW



### Politische Entscheidungen prägen den Weg

Kaum ein anderes Projekt verdeutlicht so sehr, wie politische Rahmenbedingungen den Verlauf bestimmen. Der Erdkabelvorrang von 2015 verlängerte die Planungsphase erheblich, zwang uns zur kompletten Neuplanung und eröffnete zugleich neue Chancen für gesellschaftliche Akzeptanz.

Bis heute begleiten aktive Risiken das Projekt, für die wir verschiedenste Mitigations-Maßnahmen entwickelt haben. Neben den Planungs-, Genehmigungs- und Baurisiken betreffen viele auch den Umwelt- und Artenschutz: Aufforstungen, Nistkästen, spezielle Vergrämungsmaßnahmen, aber auch Schutz von Trinkwasservorkommen oder archäologische Begleitung der Bauarbeiten.

Die Rolle der Bundesnetzagentur als Genehmigungsbehörde war und ist zentral für die Planfeststellungen. Sie musste gemeinsam mit uns unter anderem Antworten auf Fragen zu Landwirtschaft, Wasserschutzgebieten, Geologie, Archäologie, Kampfmittelfunden oder kommunalen Planungen finden. Denn mit dem Wechsel von der Freileitungs- auf die Erdkabeltechnologie sind die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter anders und teilweise neu zu bewerten gewesen. Klar ist natürlich auch: Nicht alle individuellen Anliegen konnten erfüllt werden – aber ohne diesen intensiven Prozess wäre das Projekt nicht genehmigungsfähig gewesen.



## Dialog als Schlüssel – Erfahrungen in Hessen und Niedersachsen

Besonders deutlich wird die Komplexität vor Ort:

In **Hessen**, im Werra-Meißner-Kreis, verläuft ein Drittel des Abschnitts in geschlossener Bauweise, um sensible Natur- und Kulturräume zu schonen. Gleich 13-mal queren wir die Werra, dazu kommen Heilquellenschutzgebiete und das „Grüne Band“ – der ehemalige innerdeutsche Grenzstreifen. Über 150 Dialogveranstaltungen waren notwendig, um Sorgen ernst zu nehmen, Vertrauen aufzubauen und tragfähige Lösungen zu finden.

Im südlichen **Niedersachsen** prägten die Landwirtschaften mit den hochwertigen Böden, der Zuckerrübenanbau und die Vielzahl an bereits bestehenden oder neu geplanten Infrastrukturprojekten die Debatten. Über 100 Veranstaltungen brachten Landvolk, Kommunen und Bürgerinnen und Bürger an einen Tisch. Damit verbunden waren intensive und anfangs oft von Misstrauen geprägte Diskussionen. Am Ende gelang es jedoch, Kompromisse zu erzielen – und damit das Fundament für den nun gestarteten Bau zu legen.

Diese Beispiele zeigen: **Netzausbau gelingt nicht gegen die Menschen, sondern nur mit ihnen.** Der offene Dialog schafft Raum für das Verständnis gegensätzlicher Positionen und ebnet den Weg für den Projekterfolg.



Bauabschnitte in offener Bauweise auf 362 km (ganz oben) sowie in geschlossener Bauweise auf 111 km  
©TransnetBW

## Technische Meisterleistungen entlang der Trasse

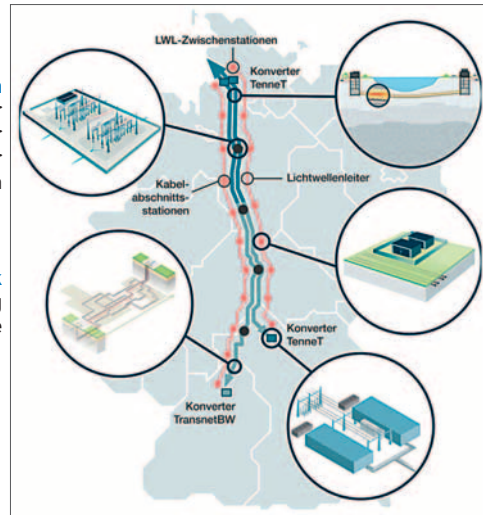
SuedLink ist auch ein Projekt der Ingenieurskunst.

- In Kochendorf bei Heilbronn verläuft die Trasse über eine Strecke von rund 16 Kilometern durch die Südwestdeutschen Salzbergwerke. Tief unter Tage fräst sich dort eine Teilschnittmaschine durch das Salz, Schachtstandorte werden mit Präzision gebaut. Diese ungewöhnliche Lösung ist eine logistische wie ingenieurtechnische Meisterleistung, die zeigt, dass Pionierarbeit in der Energiewende nur durch das Beschreiten neuer Wege gelingt.
- An der Elbe wird die Trasse untertunnelt, um den Fluss zu queren.
- Entlang der Leitung entstehen Kabelabschnittstationen, die die Kabel in Segmente unterteilen und so mögliche Ausfallzeiten minimieren.

**Kabelabschnittstationen (KAS)**, Unterteilung der Kabel in Segmente zur Minimierung möglicher Ausfallzeiten

**Bergwerk**  
16 km Leitungsführung unter Tage

Bauwerke entlang der Trasse ©TransnetBW



**Elbquerung**  
die Elbe wird aufgrund der Flussbreite untertunnelt

**LWL-Zwischenstationen**  
LWL=Glasfaserkabel  
Kabelmonitoring und Fehlerortung

**Konverter**  
Umrichter Station zur Wandlung des transportierten Gleichstroms in Wechselstrom und zurück

Diese Sonder-Bauwerke zeigen: SuedLink ist mehr als eine Leitung. Es ist ein Infrastrukturprojekt der Superlative mit vielen Spezialbauwerken, die gemeinsam eine sichere Stromversorgung ermöglichen.



SuedLink unter Tage:  
Die SuedLink-Kabel  
führen im Landkreis  
Heilbronn durch die  
Grubenbaue der  
Südwestdeutschen  
Salzwerke AG  
© TransnetBW



### Teamarbeit und Partnerschaft auf Augenhöhe

SuedLink wäre ohne eine starke Projektkultur nicht möglich.

Gemeinsam mit unserem Projektpartner TenneT arbeiten wir in einem integrierten Projektbüro in Würzburg. Dort bündeln wir Wissen, schaffen Synergien und sorgen dafür, dass SuedLink als Gemeinschaftsprojekt zweier Übertragungsnetzbetreiber gelingt.

Auf Seiten der TransnetBW sind heute rund 600 Mitarbeitende eingebunden. Mit dem Übergang in die Bauphase hat sich die Arbeit spürbar verändert: Der Fokus liegt nicht mehr im Büro, sondern draußen entlang des Leitungsverlaufs. Zehn Baubüros an elf Standorten und hunderte Schnittstellen verlangen Organisations talent, Teamgeist und Stabilität.

Auch für mich persönlich ist es beeindruckend zu sehen, mit welchem Engagement die Kolleginnen und Kollegen das Projekt tragen. Ohne diesen Einsatz wäre ein Projekt dieser Dimension nicht machbar.

### Fundament für die Zukunft

SuedLink wird nicht nur Strom transportieren, sondern symbolisch für das Fundament stehen, das wir für eine sichere, klimaneutrale und bezahlbare Energieversorgung legen. Es ist ein Projekt, das Horizonte erweitert – im wörtlichen wie im übertragenen Sinne: Es verbindet Nord und Süd, Politik und Praxis, Industrie und Gesellschaft. Für mich persönlich ist SuedLink daher weit mehr als ein Infrastrukturprojekt. Es ist der Beweis, dass wir die Energiewende nur mit Beharrlichkeit, Augenmaß und im Dialog gestalten können – und zugleich ein Versprechen an künftige Generationen, die Energiezukunft unseres Landes zu sichern.

**Bauauftritt in Hessen:**  
Staatsminister Kaweh Mansoori, Dr. Rainer Pflaum und Kreisbeigeordneter des Werra-Meißner-Kreises Dr. Philipp Kanzow (v.l.n.r.) beim offiziellen Bauauftritt in Bad Sooden-Allendorf.  
© TransnetBW



Dr. Rainer Pflaum  
CFO der TransnetBW GmbH  
info@transnetbw.de

## „Zukunftsbaustein“ – Eine Kampagne für den Fortschritt



Quelle: Stadtwerke  
Karlsruhe GmbH

Bauen für die Zukunft. Dafür braucht es zwei Dinge: Den Willen, die Energie- und Wärmewende aktiv zu gestalten. Und das Bewusstsein darüber, dass dieser Weg nicht alleine, sondern nur gemeinsam mit allen gegangen werden kann. Genau deshalb haben die Stadt Karlsruhe, die Stadtwerke Karlsruhe GmbH und die Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH jetzt die Kampagne „Zukunftsbaustein“ ins Leben gerufen.

Die Stadt Karlsruhe hat sich zum Ziel gesetzt, 2040 klimaneutral zu werden. Doch die Energiewende erfordert vor Ort eine tiefgreifende Modernisierung der bestehenden Infrastruktur. Denn wo morgen starke Stromnetze immer mehr Wärmepumpen und Ladestationen für E-Autos versorgen sollen, müssen heute Stromkabel verlegt werden. Und wo in Zukunft umweltfreundliche Fernwärme fließen soll, braucht es heute Baustellen, bei denen die Fernwärmerohre in die Erde gebracht werden. Die Baumaßnahmen der nächsten Jahre sichern die Versorgungssicherheit Karlsruhes in Zukunft ab und ermöglichen langfristig eine CO<sub>2</sub>-neutrale Fernwärmeversorgung der Stadt.

Das durch die Stadtwerke Karlsruhe und den Stadtwerke Karlsruhe Netzservice verantwortete Bauvolumen wird daher auch in Karlsruhe in den kommenden Jahren deutlich ansteigen – und mit ihm die Verkehrseinschränkungen, der Staub und der Lärm, den die Bürger\*innen erdulden müssen. Dass diese Anstrengungen langfristig zu einer klimafreundlichen, modernen städtischen Infrastruktur beitragen, das gelangt angesichts des täglichen Baustellenlärms jedoch oft in den Hintergrund. Umso wichtiger ist es, Bürger\*innen Schritt für Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energie- und Wärmeversorgung mitzunehmen und zu erklären, warum gebaut wird und wie sich das langfristig auch für sie ganz persönlich lohnt.

Genau das ist das Ziel der Kampagne „Zukunftsbaustein“, die die Stadtwerke Karlsruhe, der Stadtwerke Karlsruhe Netzservice und die Stadt Karlsruhe im Sommer 2025 ins Leben gerufen haben. Die Kampagne soll über die kommenden Jahre hinweg transparent über die notwendigen Baumaßnahmen im Zuge der Energiewende informieren und zu mehr Akzeptanz beitragen.

Botschafter der Kampagne sind dafür überdimensionale, farbige Bausteine, die an ausgewählten Plätzen und Baustellen in Karlsruhe platziert werden, Neugier wecken sollen und durch einen auf ihnen platzierten Text genaue Informationen zu den jeweiligen Bauprojekten vor Ort bereitstellen. Symbolisch soll der Ausbau des Fernwärmenetzes und die Modernisierung des Stromnetzes so schrittweise – also „Baustein für Baustein“ – und im Schulterschluss mit der Bevölkerung erfolgen.



**Gelbe Bausteine** stehen für die Stadt Karlsruhe und informieren über die kommunale Wärmewende sowie den Energieleitplan. Sie machen Bürger\*innen darauf aufmerksam, wie die Stadt Karlsruhe die geplante Wärmeplanung umsetzt, um „fit für die Zukunft“ zu werden.

**Rote Bausteine** repräsentieren die Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH. Sie markieren aktuelle Bauprojekte im Strom- und Fernwärmenetz und erklären vor Ort, was in den Bereichen Strom und Fernwärme am jeweiligen Standort gebaut wird.

**Blaue Bausteine** symbolisieren die Stadtwerke Karlsruhe GmbH als Anbieter von Fernwärme. Sie stehen an Orten, an denen neue Fernwärmegebiete erschlossen werden.

### Akzeptanz als Grundlage der Transformation

Am Anfang der Idee zu der Kampagne stand die Erkenntnis aller Akteure der Energiewende in Karlsruhe: Nur mit Akzeptanz können wir die Energiewende in der Stadt umsetzen! Denn: Große Infrastrukturprojekte erfordern gemeinsames Handeln und eine breite Unterstützung in der Bevölkerung. Fehlende Akzeptanz für große Baumaßnahmen und mangelnde Informationsvermittlung in die Bevölkerung hinein führen im schlimmsten Fall zu erheblichen Verzögerungen von Bauvorhaben. Mit mehr Akzeptanz für Baustellen und die mit ihnen einhergehenden Einschränkungen, können Baumaßnahmen also effizienter umgesetzt und schneller fertiggestellt werden.

Durch die umfassende Bereitstellung von Informationen durch die Kampagne sollen sich die Bürger\*innen darüber hinaus ernst und vor allem mitgenommen fühlen. Die Kampagne „Zukunftsbaustein“ möchte die Energiewende als Gemeinschaftsprojekt erlebbar machen. Im Idealfall vermittelt die Kampagne einen gewissen Stolz auf den persönlichen Beitrag zur Energiewende und lädt die Bürger\*innen dazu ein, sich als ein Teil dieses Fortschritts zu fühlen. Durch dieses Gefühl der Zugehörigkeit, entsteht im besten Fall eine innere Motivation, die Baumaßnahmen konstruktiv mitzubegleiten und weniger der Eindruck einer äußeren auferlegten Pflicht, der es sich zu beugen gilt.

Quelle: Stadtwerke  
Karlsruhe GmbH



### Proaktive Information als Schlüsselement – Im Dialog mit der Bürgerschaft

Mit proaktiver Kommunikation statt verspäteter Reaktion auf Beschwerden über Baustellen – und mit einer frühzeitigen Einbindung der Bevölkerung in Baumaßnahmen vor der Haustür, sorgt die Kampagne „Zukunftsbaustein“ darüber hinaus dafür, dass sich niemand überrollt fühlt. Abläufe, Ziele und Zeitpläne der Baumaßnahmen werden unter anderem auf der Kampagnen-Website und den großen Bausteinen vor Ort transparent kommuniziert.



Quelle: Stadtwerke Karlsruhe GmbH

Bei größeren Baumaßnahmen ermöglichen es zusätzliche Informationsveranstaltungen im Vorfeld, den Anwohnenden Fragen zu stellen und Hintergründe zu erfahren. Bauleiter\*innen stehen dann vor Ort für die Anliegen der Anwohnenden zur Verfügung. Der Fokus im Dialog mit den Anwohnenden soll sich dabei nicht nur auf die Unannehmlichkeiten der Gegenwart, sondern vor allem auch auf die Chancen konzentrieren, die sich in Zukunft für die Bürger\*innen durch die Baumaßnahme ergeben.

Die Kampagne wird durch die eigens dafür gestaltete Website [www.zukunftsbaustein.de](http://www.zukunftsbaustein.de) begleitet. Auf dieser werden nicht nur alle Fragen rund um die Kampagne beantwortet, sondern auch über den „Baustellenfinder“ alle laufenden und geplanten Maßnahmen sichtbar gemacht. Auf einer interaktiven Karte sind die Baustellen markiert und liefern per Klick alle wichtigen Details.



Iman El Sonbaty,  
Geschäftsführerin der  
Stadtwerke Karlsruhe  
GmbH

Das Bewusstsein der Stadtwerke Karlsruhe für Nachhaltigkeit, zeigt sich im Übrigen auch in der Beschaffenheit der Bausteine. Diese bestehen im Kern aus expandiertem Polystyrol (EPS), welches vergleichbar wenig Rohstoffe benötigt. Die Zukunftsbausteine werden je nach Bedarf von einer Baumaßnahme zur nächsten transportiert und können nach Abschluss der Kampagne recycelt oder weiterverwendet werden.

### Infrastruktur mit Weitblick

Mit der Kampagne beabsichtigen die Stadtwerke Karlsruhe sowie der Stadtwerke Karlsruhe Netzservice einer der größten Schwierigkeiten in der Klimakommunikation der Gegenwart zu begegnen: Klimaneutralität als zentrales Ziel kommt zwar langfristig allen zugute – ist in der Umsetzung aber oft unbequem und fordert Veränderungen und die Bereitschaft, kurzfristig Einschränkungen hinzunehmen. Alle Akteure der Energiewende stehen damit vor großen Herausforderungen. Wie gelingt es, Bürger\*innen auf dem Weg zu einer klimafreundlichen Zukunft nicht zu verlieren? Wie kann Energiewende als Gemeinschaftsprojekt erlebbar gemacht werden oder zumindest auf Akzeptanz in der Bevölkerung stoßen?



Kommunikator\*innen im Bereich Nachhaltigkeit und Infrastrukturwandel sind mit diesen Fragen derzeit so stark gefordert wie nie. Sie brauchen Antworten und müssen in die Bürgerschaft hinein Vertrauen und Akzeptanz vermitteln. Dabei gilt es, sich gleichzeitig in einer Flut an Informationen mit der eigenen Botschaft bemerkbar zu machen – und trotzdem Bürger\*innen nicht zusätzlich noch mit der Informationswucht zu bedrängen.

Mit den großen und gut sichtbaren Zukunftsbausteinen schaffen es die Stadtwerke Karlsruhe, der Stadtwerke Karlsruhe Netzservice und die Stadt Karlsruhe genau diesen Spagat zu machen und Informationen proaktiv und unaufgeregt zu transportieren. Die Kampagne „Zukunftsbaustein“ funktioniert auch deshalb, weil sie viele unterschiedliche Medien nutzt, um ein Bewusstsein für die Vorteile des großen Bauvolumens in Karlsruhe zu schaffen – von großen Zukunftsbausteinen vor Ort bis hin zur digitalen Website. Anwohnende, Gewerbetreibende sowie Verkehrsteilnehmende erhalten Informationen zu den Baumaßnahmen durch den Text auf den „Zukunftsbausteinen“ genau dort, wo sie „ihre“ Baustelle erleben. Der erste Impuls, die Bauarbeiten sofort abzulehnen, wird so im Idealfall von einem leisen „Ach – deswegen passiert hier gerade etwas“ abgelöst. Und die Akzeptanz für die Baustelle steigt.

Die Form des „Bausteins“ ist deshalb auch nicht trivial: Der Baustein sagt: „Wir arbeiten dran. Wir bauen gemeinsam. Baustein für Baustein.“ Und wenn alle gemeinsam anpacken, dann steht am Ende ein fertiges Bauwerk: Eine leistungsfähige, klimafreundliche Energie- und Wärmeinfrastruktur, die fit für die Zukunft ist. Und das lohnt sich am Ende für alle von uns.



Baubabschnitte in offener Bauweise auf 362 km (ganz oben) sowie in geschlossener Bauweise auf 111 km ©TransnetBW

Mareike Inhoff und Melina Schröder  
Stadtwerke Karlsruhe GmbH  
info@stadtwerke-karlsruhe.de

# Mit Künstlicher Intelligenz in die Zukunft

Netze BW hat ein besonderes Frühwarnsystem entwickelt, um Netzstörungen vorzubeugen

## Kann Künstliche Intelligenz helfen, Störungen im Stromnetz vorherzusagen?

Mit dieser Frage beschäftigte sich die Netze BW, größter Verteilnetzbetreiber in Baden-Württemberg. Ihre Antwort: Ja – und zwar mit einem intelligenten Frühwarnsystem, das dank Künstlicher Intelligenz (KI) potenzielle Störungen erkennt, bevor sie auftreten.

## Wenn Stromnetze an ihre Grenzen kommen

Die Energiewende verändert unser Stromsystem tiefgreifend. Immer mehr Elektroautos laden abends an privaten Wallboxen, während Wärmepumpen auf Hochtouren laufen. Gleichzeitig speisen Photovoltaikanlagen tagsüber große Mengen Strom ins Netz ein. Diese neue Dynamik stellt Netzbetreiber vor enorme Herausforderungen: Die Stromnetze müssen nicht nur stabil bleiben, sondern auch flexibel genug sein, um Schwankungen in Erzeugung und Verbrauch auszugleichen.

Dabei gilt es, das sogenannte „energiewirtschaftliche Dreieck“ im Blick zu behalten:

- Klimaschutz: Der Schutz der Umwelt und des Klimas, insbesondere durch den Ausbau erneuerbarer Energien und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen.
- Versorgungssicherheit: Die Sicherstellung, dass jederzeit und überall ausreichend Energie für Verbraucher und Industrie verfügbar ist.
- Wirtschaftlichkeit: Die Gewährleistung, dass Energie für alle bezahlbar ist.

Um diese drei Ziele in Einklang zu bringen, setzt Netze BW auf eine innovative KI-basierte Erneuerungsstrategie.

## Frühwarnsystem für das Mittelspannungsnetz

Besonders im Mittelspannungsnetz – also dem Teil des Stromnetzes, der Städte und Regionen miteinander verbindet – ist Zuverlässigkeit entscheidend. Hier hat Netze BW ein Frühwarnsystem entwickelt, das mithilfe von Künstlicher Intelligenz das Ausfallrisiko kritischer Anlagen verringern soll. Die Idee: Statt auf Störungen zu reagieren, werden potenziell gefährdete Stromkabel und Komponenten frühzeitig erkannt und gezielt ausgetauscht.

Das Konzept nennt sich Predictive Maintenance – auf Deutsch: vorausschauende Instandhaltung. Anstatt Anlagen nach einem festen Zeitplan oder erst bei Defekten zu warten, berechnet die KI anhand großer Datenmengen, wann ein Bauteil wahrscheinlich ausfallen wird. So können Wartungen und Erneuerungen effizienter und kostensparender geplant werden.



### Wie die KI lernt, Fehler vorherzusehen

Das System wurde von einem 15-köpfigen Expertenteam der Netze BW entwickelt und über zweieinhalb Jahre getestet. Die Grundlage bilden verschiedene Datenprodukte. Dazu zählen u.a. Betriebsmittel wie Erdkabel, Freileitungen und Umspannstationen.

Die KI verarbeitet von den Datenprodukten unterschiedliche Einflussfaktoren, wie zum Beispiel:

- Alter und Material der Kabel,
- Vorstörungen und Reparaturhistorien,
- geologische und topografische Bedingungen, aber auch
- Wetterdaten und Bodenbeschaffenheit.

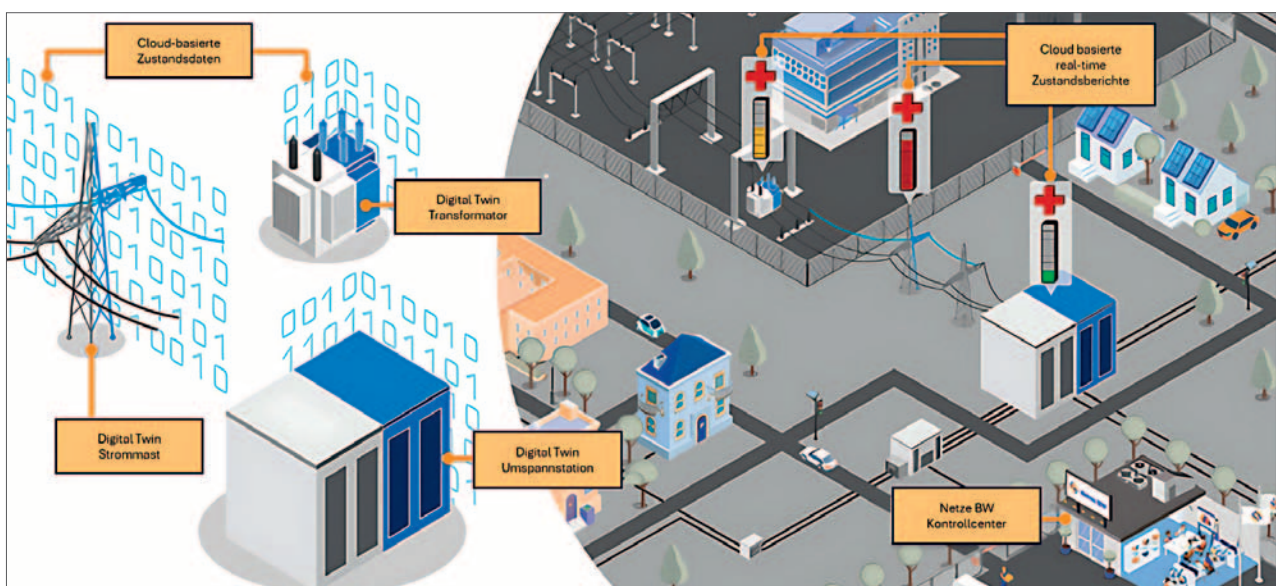
So entsteht ein präzises Risikoprofil jeder Anlage. Das Modell kann gezielt jene Kabel identifizieren, die bald ausfallen könnten – ein absoluter Mehrwert in der Netzplanung.

### Vom Datensatz zum digitalen Netzmanagement

Damit die KI funktioniert, braucht sie eine solide Basis. Netze BW hat deshalb den gesamten Assetmanagement-Prozess digitalisiert.

Assetmanagement bedeutet: Planung, Betrieb und Erneuerung von technischen Anlagen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg. Dies erfolgt nach dem internationalen Standard ISO 55001, der festlegt, wie Unternehmen ihre Anlagen effizient und wirtschaftlich verwalten.

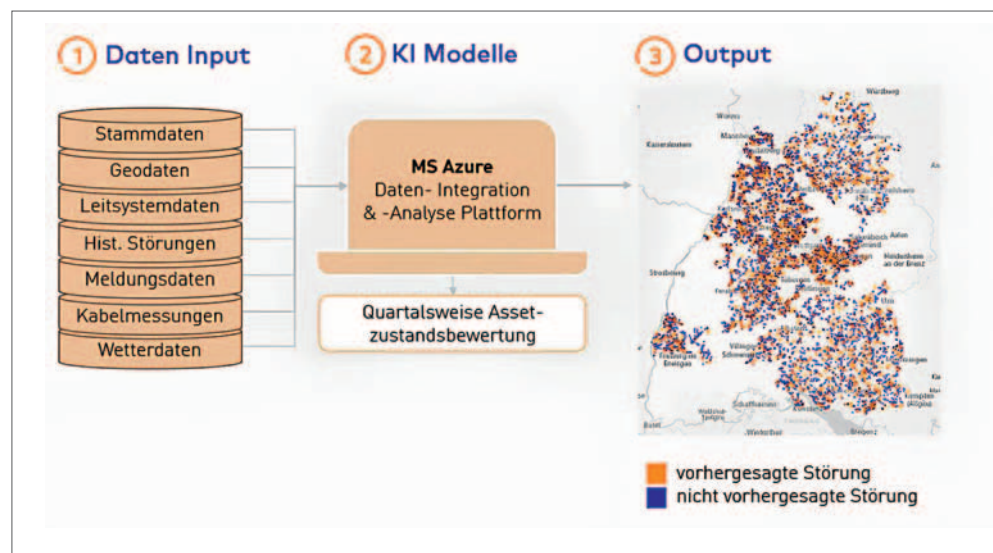
Basis für Predictive Maintenance.  
Datenbasiertes Abbild physisch verbauter Assets, z.B. Erdkabel, Freileitungen und Stationen  
Quelle: Netze BW



In der Praxis heißt das:

1. Aufbau einer umfassenden Datenbasis für alle Betriebsmittel.
2. Entwicklung und Test von Machine-Learning-Modellen, also lernfähigen Algorithmen, die Muster in den Daten erkennen.
3. Integration der KI-Tools in bestehende Softwareumgebungen (z. B. in der Azure Cloud von Microsoft).

Vorgehen  
Datenmodellierung und  
Modell Training in Azure  
Cloud-Umgebung  
Quelle: Netze BW



### Vorteile für Bürger\*innen und Netzbetreiber

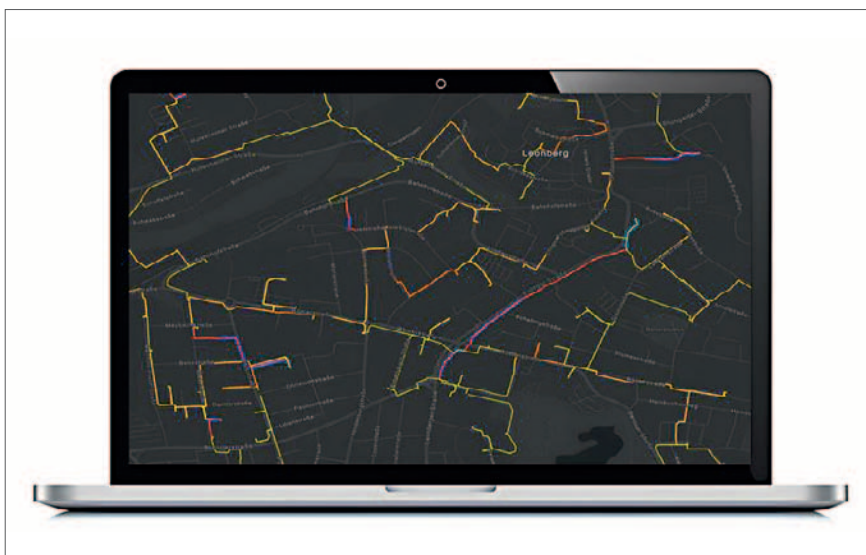
Die KI-basierte Instandhaltungsstrategie bringt messbare Vorteile – für die Stromkund\*innen ebenso wie für das Unternehmen selbst:

- **Höhere Versorgungssicherheit:** Durch die gezielte Erneuerung von nur 1 % der Mittelspannungskabel können Stromausfälle deutlich reduziert werden.
- **Geringere Kosten:** Durch längere Nutzungsdauer intakter Anlagen und frühzeitigen Austausch fehleranfälliger Komponenten spart Netze BW erhebliche Investitionen (CAPEX).
- **Bessere Netzplanung:** Über die KommunalPlattform (s. Infokasten) können Kommunen und Netzplaner\*innen Baumaßnahmen digital einsehen und abstimmen. Das erleichtert die Planung und verhindert doppelte Arbeiten auf Baustellen.



### Ein Blick in die Zukunft

Netze BW verfolgt mit der KI-basierten Erneuerungsstrategie eine klare Vision: Ein vollständig digital vernetztes Stromnetz, in dem künstliche Intelligenz hilft, Wartung, Betrieb und Ausbau optimal aufeinander abzustimmen. Das Ziel ist ein digitaler End-to-End-Prozess, der alle Bereiche – von der Planung bis zum Betrieb – miteinander verbindet. Das Herzstück bleibt das Predictive-Maintenance-Tool, das Entscheidungen datenbasiert und objektiv unterstützt.



Predictive Maintenance Ergebnisse im Live-System. Darstellung von Teilstrecken in der Mittelspannung mit störungsanfälligen Kabeln  
Quelle: Netze BW

#### KommunalPlattform

Die KommunalPlattform ist ein digitaler Service- und Kommunikationskanal, den Netze BW ihren kommunalen Kund\*innen (z. B. Städten und Gemeinden) zur Verfügung stellt.

Ziel ist, eine höhere Transparenz im Netzgeschäft, eine bessere Kooperation und eine effizientere Steuerung von Energie-, Netz- und Infrastrukturthemen auf kommunaler Ebene zu ermöglichen.

Die Plattform ermöglicht:

Einen schnelleren Zugriff auf relevante Daten: Kommunen können rund um die Uhr Informationen abrufen – z. B. zur Versorgungssituation, Energieeinspeisung oder Bauaktivitäten.

Bessere Planung & Abstimmung: Durch gemeinsame Sicht auf Baumaßnahmen und Netzentwicklung lassen sich Synergien nutzen, Doppelarbeiten vermeiden, Zeit und Kosten sparen.

Unterstützung der Klimaziele: Die Plattform liefert Datenbasis, mit der Kommunen ihre Energie- und Wärmeplanung zielgerichteter gestalten können.

Eine höhere Transparenz, in dem für Kommunen komplexe Vorgänge im Netz leichter nachvollziehbar und drohende Netzüberlastungen sichtbar werden.

**Fazit: Mehr Sicherheit, geringere Kosten**

Mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz zeigt Netze BW, wie Digitalisierung und Energiewende zusammenwirken können. Das intelligente Frühwarnsystem ermöglicht eine vorausschauende Netzbewirtschaftung, senkt Kosten und erhöht die Versorgungssicherheit. So entsteht ein zukunftsfähiges Stromnetz, das den Anforderungen der Energiewende gewachsen ist – zum Nutzen von Wirtschaft, Kommunen und Bürger\*innen gleichermaßen.

Roman Hahn  
r.hahn@netze-bw.de  
Dominik Harter  
d.harter@netze-bw.de



# Einsatz von Großbatteriespeichern aus der Sicht von Netzbetreibern

Schweizer Taschenmesser der Energiewende oder „Speichertsunami“?

Batteriespeicher erleben derzeit einen regelrechten Boom. Sinkende Kosten für Batterietechnologien, politische Förderprogramme wie die befristete Netzentgeltbefreiung und das steigende Bewusstsein für die Knappheit von verfügbaren Netzkapazitäten haben zu einem steigenden Interesse an Batteriespeichern geführt. Batteriespeicher sind längst kein Nischenthema mehr, sondern zu einem zentralen Baustein der Energiewende avanciert. In der aktuellen Medienberichterstattung ist immer wieder vom sogenannten Batterie-Tsunami die Rede. Ein kraftvolles Bild, welches die rasante Entwicklung von Speicherlösungen passend verdeutlicht.

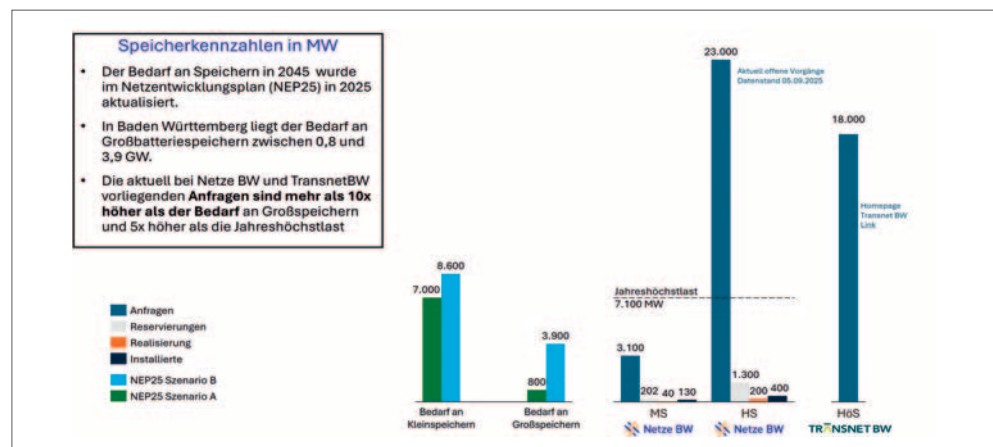


Batteriespeicher  
© EnBW

Mit dem Boom der Batteriespeicher steigt nicht nur das Interesse an der Technologie selbst, auch die Zahl der Anfragen bei den Netzbetreibern hat sich in den zurückliegenden Jahren massiv erhöht. Bei Netze BW sind in den vergangenen 3 Jahren über 900 Anfragen für den Netzanschluss von Großbatteriespeichern eingegangen. Besonders bemerkenswert: Davon wurden allein im Jahr 2025 bereits über 500 Anfragen gestellt.

Inzwischen beläuft sich die angefragte Leistung auf rund 45 Gigawatt, davon 23 Gigawatt in der Hochspannung. Zur Einordnung dieser Zahl soll ein Blick auf das Regionalszenario Südwest geworfen werden. Das Regionalszenario Südwest ist das gemeinsame Planungsinstrument der größeren Netzbetreiber in Südwestdeutschland. Es wird darin ungefähr das Gebiet von Baden-Württemberg betrachtet und Prognosen zu künftigen Entwicklungen abgegeben, die eine gemeinsame Grundlage für abgestimmte Netzausbauplanungen darstellen. Bis zum Erreichen der Klimaneutralität in 2045 ist hier eine installierte Leistung von Großbatteriespeichern in Höhe von 3,78 Gigawatt eingerechnet worden. Somit übersteigt die allein bei Netze BW aktuell angefragte Leistung für Großbatteriespeicher die Prognose für ganz Baden-Württemberg bis 2045 um das rund Viereinhalbfache.

Realisierte und  
angefragte Leistung für  
Speicher bei Netze BW  
© Netze BW



Die hohe Anzahl an Speichieranfragen stellt uns als Netzbetreiber vor große Herausforderungen, insbesondere in der Netzplanung und der technischen Prüfung der Anschlussbegehren. Der durch die Speichieranfragen verursachte Mehraufwand bringt die bestehenden Prozesse zunehmend an ihre Belastungsgrenze. Erschwerend kommt hinzu, dass die Speichieranfragen unterschiedliche Realisierungswahrscheinlichkeiten und Konkretisierungsgrade haben.

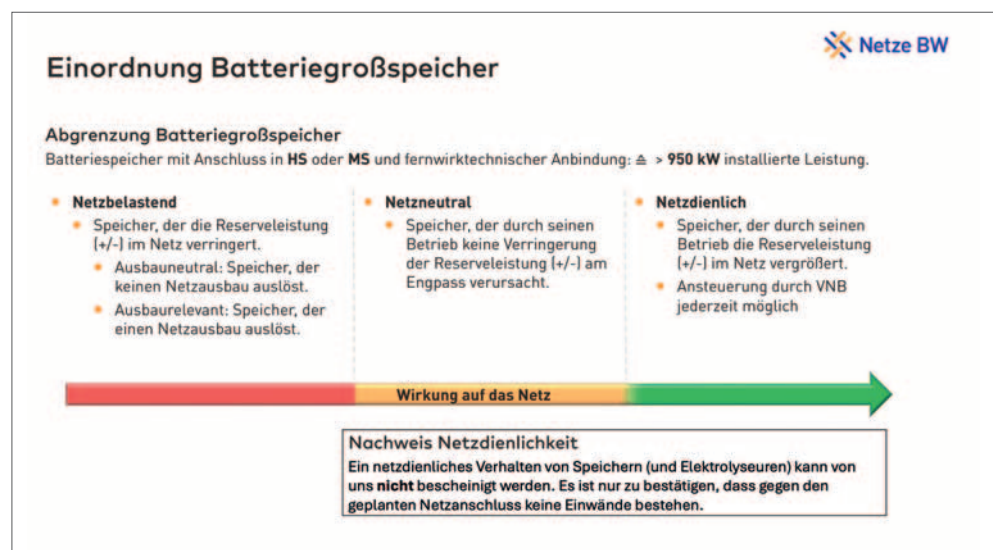
Darüber hinaus lösen die angefragten (bidirektionalen!) Anschlussleistungen hohe Netzausbaubedarfe aus, deren Kosten über Netzentgelte refinanziert werden müssen. Hier stellt sich die Frage, inwiefern Speicher als „Schweizer Taschenmesser der Energiewende“ gelten können, wenn sie zusätzliche Netzausbaubedarfe verursachen, mit erheblichen Mehrkosten verbunden sind und zugleich in Konkurrenz zu Solar- und Windanlagen sowie Großverbrauchern wie Ladeparks oder Rechenzentren um knappe Netzkapazitäten stehen. Um eine Antwort auf diese Frage zu finden, soll im Folgenden ein genauerer Blick auf die Wirkung von Speichern auf das Netz und auf die gesetzlichen Rahmenbedingungen geworfen werden.

### Speicher ist nicht gleich Speicher – Fahrweise und Standort sind wichtig

Die hohe Flexibilität der Fahrweise wird zu Recht als eine wesentliche Eigenschaft von Speichern hervorgehoben. Netze BW unterscheidet Fahrweisen nach ihrer Wirkung auf die verfügbare Reserveleistung im Netz:

- **Netzdienliche Fahrweise:** Der Speicher vergrößert durch seine Fahrweise die Reserveleistung im Netz. Auf Basis der erhöhten Reserveleistung können weitere Netzkunden ans Netz angeschlossen werden.
- **Netzneutrale Fahrweise:** Der Speicher erhält Auflagen bzw. Restriktionen für seine Fahrweise, so dass keine Verringerung der residualen Reserveleistung am Engpass stattfindet.
- **Netzbelastende Fahrweise:** Der Speicher verringert durch seine Fahrweise die Reserveleistung im Netz, d.h. seine Leistung muss – bedingt durch die bidirektionale Fahrweise – sowohl auf Bezugs- als auch auf Einspeiserseite netzplanerisch voll eingerechnet und das Netz entsprechend darauf ausgelegt werden. Bei Netze BW werden zwei Untergruppen von netzbelastenden Speichern unterschieden:
  - **Ausbauneutrale netzbelastende Speicher:** Darunter werden Speicher verstanden, die sich an Netzanschlusspunkten mit ausreichend freier Netzkapazität anschließen, so dass der Speicher keinen unmittelbaren Netzausbaubedarf auslöst. Möglicherweise entsteht aber Netzausbaubedarf durch das Netzanschlussbegehren des nächsten Netzkunden, für dessen Bedarfe dann nicht mehr ausreichend freie Netzkapazität vorhanden ist.

- Ausbaurelevante netzbelastende Speicher: Wenn ein Speicher durch sein Netzanschlussbegehren unmittelbar Netzausbaubedarfe auslöst, wird dies bei Netze BW als ausbaurelevant und netzbelastend bezeichnet.



© Netze BW

Welche Fahrweise für eine Netzdienlichkeit oder Netzneutralität erforderlich ist, hängt von der lokalen Netzauslastung ab. Diese wird von den übrigen Netzkunden bestimmt, die in räumlicher Nähe angeschlossen sind. Ein „one size fits all“ für die netzdienliche oder netzneutrale Fahrweise gibt es nicht.

Häufig wird Netzdienlichkeit mit Marktdienlichkeit oder Systemdienlichkeit gleichgesetzt oder zumindest ein Gleichlauf unterstellt. Auch hier gilt es, eine differenzierte Betrachtung vorzunehmen:

Marktdienlichkeit bedeutet eine Orientierung der Fahrweise an den Strombörsen, wodurch eine Dämpfung von Preisspitzen erzielt werden kann. Durch ihre flexible Fahrweise sind Speicher hervorragend dazu geeignet, auf Preisspitzen an den Strombörsen zu reagieren und bei hohen Preisen Energie zur Verfügung zu stellen. Umgekehrt können Speicher bei geringen oder negativen Preisen das (Überschuss-) Angebot an Energie durch Einspeicherung reduzieren.

Unter Systemdienlichkeit wird die Bereitstellung von Systemdienstleistungen wie z.B. Regelenergie verstanden. Die Beschaffung von Systemdienstleistungen ermöglicht es den Übertragungsnetzbetreibern, die Netzfrequenz stabil halten. Auch hier können Speicher durch ihre sehr flexible Fahrweise einen wichtigen Beitrag leisten.



Eine netzdienliche Fahrweise weicht somit von einer markt- oder systemdienlichen Fahrweise ab. Die Auslastung eines lokalen Netzes kann z.B. durch die hochgefahrte Produktion eines großen Industriekunden hoch sein, während eine starke Windstromerzeugung im Norden von Deutschland zeitgleich zu negativen Börsenpreisen führt. Wenn nun ein Speicher im selben lokalen Netz wie der Industriekunde angeschlossen ist und durch das Preissignal der negativen Börsenpreise anfängt, Energie aus dem Netz zu beziehen, kann dies eine Überlastung der lokalen Netzgruppe auslösen. Bei einer netzdienlichen oder netzneutralen Fahrweise hingegen reagiert der Speicher auf die lokale Netzauslastung – im genannten Beispiel passt er seine Fahrweise an die des Industriekunden an und verzichtet während hoher Netzauslastung auf den Bezug aus dem Netz.

### Nicht alles ist möglich – rechtliche Restriktionen beim Einsatz von Speichern

In § 17 EnWG wird die Anschlussverpflichtung der Betreiber von Energieversorgungsnetzen geregelt. Demnach sind Netzbetreiber verpflichtet, Netzanschlussbegehrende diskriminierungsfrei an ihr Netz anzuschließen und das Netz bedarfsgerecht auszubauen. Anders formuliert: Petenten haben das Recht auf einen Netzanschluss, an welchem sie eine netzbelastende Fahrweise nach ihren jeweiligen Bedarfen realisieren können.

Mit der EnWG-Novelle, die zum 25.02.2025 in Kraft getreten ist, wurden sogenannte flexible Netzanschlussvereinbarungen eingeführt. Flexible Netzanschlussvereinbarungen enthalten Restriktionen für den Netzanschluss bzw. für die Fahrweise, so dass eine netzneutrale Wirkung entsteht. Allerdings hat der Gesetzgeber dieses Instrument vorrangig für einen begrenzten Zeitraum bis zum Abschluss von Netzausbaumaßnahmen vorgesehen, nicht aber als Lösung für eine dauerhafte netzneutrale Fahrweise.

Ein netzdienlicher Einsatz von Speichern ist gesetzlich am stärksten begrenzt, denn hier kommen die Entflechtungsvorgaben zwischen (regulierten) Netzbetreibern und marktlichen Rollen wie dem Betrieb von Speichern zum Tragen. Grundsätzlich gilt, dass Netzbetreiber nicht berechtigt sind, eine Energiespeicheranlage im Eigentum zu haben oder diese zu betreiben. In § 11a EnWG wird die Möglichkeit für Stromnetzbetreiber eingeräumt, die Ausschreibung eines netzdienlichen Speichers für den Betrieb durch Dritte vorzunehmen, wenn der Speicher notwendig ist, um die Pflicht zu einem sicheren und effizienten Netzbetrieb umzusetzen.

Effizienz und Notwendigkeit müssen mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden. Mit Zustimmung der Bundesnetzagentur kann dann eine Ausschreibung durchgeführt und im Erfolgsfall der netzdienliche Speicherbetrieb gegen ein Serviceentgelt an einen Dritten vergeben werden. Für die Praxis muss dabei beachtet werden, dass der netzdienliche Speicherbetrieb für einen begrenzten Zeitraum und durch eine Marktrolle ohne Versorgungsaufgabe übernommen wird.



Batteriepufferung neben  
PV-Freiflächenanlage  
© EnBW

Wenn weitere Petenten auf Basis der zusätzlichen Netzkapazität angeschlossen werden, die durch den netzdienlichen Speicherbetrieb entsteht, muss der Netzbetreiber aufgrund seiner Versorgungsaufgabe rechtzeitig vor Auslaufen des Servicevertrags eine neue Lösung für die Netzkapazität schaffen und möglicherweise parallel zum netzdienlichen Speicher mit Netzausbaumaßnahmen beginnen.

### Speicher im Zusammenspiel mit Erzeugung und Verbrauch

Zu Recht wird regelmäßig auf die Rolle der Speicher als Pufferinstrument zwischen dem Verbrauch von Energie und der zunehmend von volatilen Energieträgern abhängigen Erzeugung aus Wind und Sonne hingewiesen.

Ergänzend zu der Fahrweise eines Speichers muss daher auch seine Anschlusskonstellation betrachtet werden:

- Speicher können als Stand-alone-Speicher gebaut werden. Dabei befindet sich ausschließlich der Speicher hinter dem Netzanschlusspunkt. Eine Pufferung von Energie kann bei diesem Modell lediglich mit Netzdurchleitungen stattfinden.
- Speicher können auch in Kombination bzw. als Co-Locating mit einer Erzeugungsanlage und/oder einer Bezugsanlage gebaut werden. Bei diesen Modellen kann z.B. Energie direkt aus einer Erzeugungsanlage zwischengespeichert werden, wenn die Strompreise an der Börse nicht attraktiv sind oder wenn das Netz ausgelastet ist, und dann zeitverzögert ins Netz eingespeichert werden, wenn sich die Preislage oder die Netzauslastung entspannt haben. Aus Sicht eines Netzbetreibers haben diese Modelle das Potenzial, Energieflüsse bereits hinter dem Netzanschlusspunkt zu verstetigen und somit das Netz zu entlasten.



© Netze BW

### Wesentliche Handlungsbedarfe aus Sicht von Netze BW

Dringender Handlungsbedarf besteht bei der Herausforderung, wie der Speicherhochlauf angemessen und bedarfsgerecht gestaltet werden kann. Die Einführung von Ernsthaftigkeitsnachweisen für Speicherprojekte ist ein richtiger und wichtiger Schritt, um Ressourcen bei den Netzbetreibern sinnvoll einzusetzen und um Speicherprojekte mit einer hohen Realisierungswahrscheinlichkeit vorrangig voranzutreiben. Aus Sicht von Netze BW sollten die Nachweise einfach und prozessual gut handhabbar gestaltet werden. Eine Prüfung von fachlich anspruchsvollen



Genehmigungsdokumenten durch den Netzbetreiber wäre nicht leistbar. Eine Anzahlung auf die Netzanschlusskosten und den Baukostenzuschuss, auf welche es keinen Rückerstattungsanspruch bei Nicht-Realisierung des Projektes gibt, könnte prozessual gut umgesetzt werden und stellt aufgrund des Preissignals ein wirksames Instrument dar.

Speicher – kombiniert mit Erzeugungs- und/oder Bezugsanlagen hinter demselben Netzanschluss – können unter bestimmten Voraussetzungen die benötigte Anschlussleistung absenken und somit Kosten für den Netzausbau reduzieren.

So wäre z.B. eine Regelung denkbar, dass förderberechtigte große Erzeugungsanlagen nur noch in Kombination mit einem Speicher gebaut werden dürfen und die Leistung am Netzanschluss auf eine sachgerechte Leistungsgrenze unterhalb der installierten Leistung der Erzeugungsanlage begrenzt wird. Somit werden Erzeugungsspitzen über den Speicher abgefangen und es können ohne zusätzlichen Netzausbau mehr Anlagen ans Netz angeschlossen werden.

Schließlich gilt es, den Hochlauf von Speichern zu verstetigen und mit dem Hochlauf weiterer Bausteine zur Herstellung der Klimaneutralität (z.B. Zubau Erzeugungsanlagen und Netzausbau) zu harmonisieren. Damit soll vermieden werden, dass ein Verdrängungswettbewerb zwischen Speichern und weiteren „Energiewendebausteinen“ einsetzt, die alle für das Erreichen der Klimaneutralität bedeutend sind, wie z.B. die kommunale Wärmeplanung oder die Elektrifizierung von gasbetriebenen Industrieprozessen. Um dies zu erreichen, sollten Fehlanreize wie die zeitlich befristete Netzentgeltbefreiung für Speicher abgeschafft und durch eine faire und ausgewogene Nachfolgeregelung ersetzt werden. Außerdem ist auch ein Zubaukorridor für Großspeicher analog zu den Erzeugungsanlagen denkbar, wo bei Verlassen des Korridors passende Steuerungsmaßnahmen eingeleitet werden.

### Fazit

Speicher sind ohne Zweifel ein unverzichtbarer Bestandteil der Energiewende und haben das Potenzial, sowohl markt- als auch system- und netzdienlich eingesetzt zu werden. Um die Wirkung als „Schweizer Taschenmesser“ entfalten zu können, gilt es nun, passende Rahmenbedingungen und Anreize zu schaffen, die eine sinnvolle und effiziente Integration in das Gesamtkonzept der Energiewende ermöglichen.

Christine Deiss, Netze BW  
Thomas Brahm, Netze BW  
c.deiss@netze-bw.de  
t.brahm@netze-bw.de



# Stadtwerke Karlsruhe bauen Großbatteriespeicher

Einstieg in die Flexibilitätsvermarktung als strategischer Zukunftsschritt



Quelle: Stadtwerke  
Karlsruhe GmbH

Die Energiewende verändert die Spielregeln des Stromsystems. Mit dem massiven Ausbau von Wind- und Photovoltaikanlagen steigt der Anteil fluktuierender, nicht-steuerbarer Erzeugung kontinuierlich an. Bereits heute stammen mehr als 60 % der deutschen Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen – und bis 2030 ist politisch das Ziel gesetzt, diesen Anteil auf 80 % zu erhöhen. Damit verschiebt sich die Herausforderung zunehmend von der reinen Erzeugung hin zur zeitlich und räumlich passenden Verfügbarkeit von Energie. Gefragt sind flexible Lösungen, die kurzfristig und marktorientiert reagieren können.

## Batteriespeicher als Schlüsseltechnologie

Großbatteriespeicher sind technisch ausgereift und hochdynamisch einsetzbar: Sie können innerhalb von Sekundenbruchteilen Leistung aufnehmen oder abgeben. Damit ermöglichen sie nicht nur die wirtschaftliche Integration erneuerbarer Energien in die Strommärkte, sondern leisten auch einen substanziellen Beitrag zur Netz- und Systemstabilität. Studien des Fraunhofer ISE prognostizieren bis 2030 einen Bedarf von rund 104 GWh an Großspeichern. Bis heute sind lediglich rund 7 % davon realisiert oder im Bau.

## Das Karlsruher Speicherprojekt der SWK

Die Stadtwerke Karlsruhe investieren vor diesem Hintergrund in einen eigenen Großbatteriespeicher (14,4 MW / 30 MWh) am Standort Heizkraftwerk West. Nach zweijähriger Entwicklungsarbeit wurde das Projekt 2025 zur Baureife gebracht, mit allen wesentlichen Komponenten bestellt und die Baugenehmigung eingeholt. Die Inbetriebnahme ist für Mitte 2026 geplant.

Der Standort auf dem eigenen Kraftwerksgelände bietet ideale Voraussetzungen: unmittelbare Nähe zum Umspannwerk, freier, für die Vermarktung uneingeschränkter Zugang zum 20-kV-Verteilnetz sowie die Integration in bestehende Infrastrukturen. Im Gegensatz zu rein erneuerbaren „Grünstrom-Speichern“ wird die Anlage als eigenständiges Asset betrieben. Damit verfolgt das Projekt ein robustes, hybrides Geschäftsmodell, das verschiedene Märkte adressiert: Day-Ahead, Intraday-Markt, Primär- und Sekundärregelleistung sowie perspektivisch Regelarbeitsmärkte. Diese Cross-Market-Fähigkeit reduziert Abhängigkeiten und macht das Geschäftsmodell resilient gegenüber Preisschwankungen in einzelnen Segmenten.

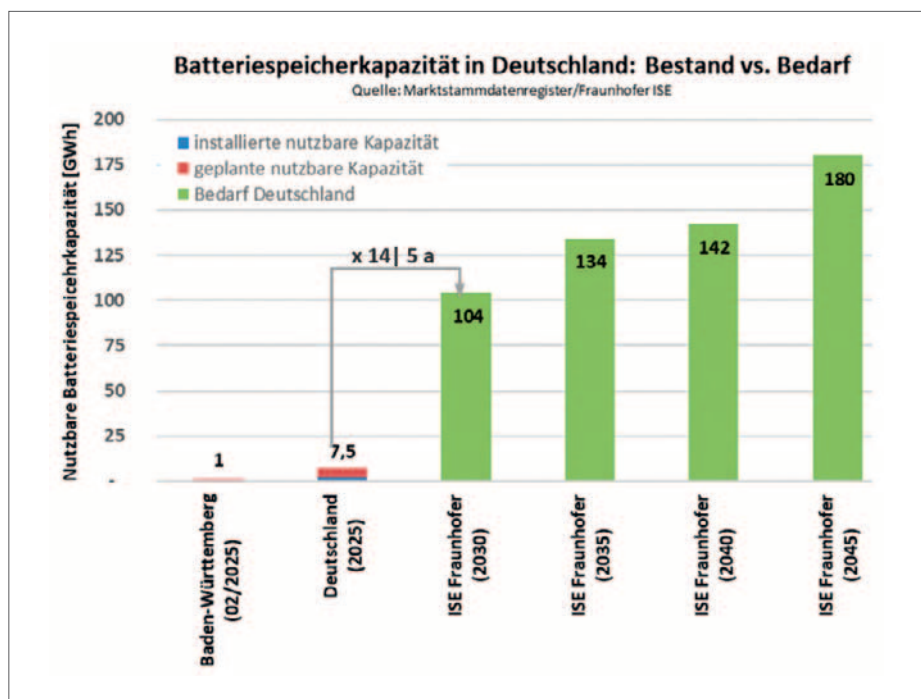


### Ergebnis der Markt- und Risikoanalyse

Die kurzfristigen Handelssegmente entwickeln sich dynamisch: 2023 wurden über 103 TWh im Intraday-Markt gehandelt (+33 % gegenüber Vorjahr) und 242 TWh im Day-Ahead-Markt (+23 %). Diese (zunehmende) Markttiefe schafft eine belastbare Basis für die langfristige Speichervermarktung.

Gleichzeitig ist die „Kannibalisierung“ ein relevantes Risiko: Mit wachsendem Speicheraufbau sinken die Margen einzelner Märkte. Prognosen (z.B. von enervis) gehen davon aus, dass die Erlösniveaus bis 2030 ansteigen, bevor ab den 2030er-Jahren ein gradueller Rückgang durch Wettbewerb und Marktstrukturänderungen wahrscheinlicher wird.

Mit dem frühen Markteintritt sichern sich die Stadtwerke Karlsruhe einen zeitlichen Vorteil und erwarten eine zügige Amortisation bei überschaubarem Risiko-profil.



Quelle: Stadtwerke  
Karlsruhe GmbH

### Strategische Bedeutung für die SWK

Das Projekt ist für die Stadtwerke Karlsruhe ein Meilenstein mit mehrfacher Relevanz:

- Geschäftsentwicklung: Erschließung eines neuen, wachstumsstarken Geschäftsfelds Flexibilitätsvermarktung.
- Systemnutzen: Bereitstellung von Regelleistung und damit aktiver Beitrag zur Netzstabilität.
- Innovationssignal: Deutliches Bekenntnis eines kommunalen EVU zur Umsetzung zukunftsweisender Technologien.

### Perspektiven und Folgeprojekte

Mit dem Speicher erwerben die Stadtwerke Karlsruhe nicht nur technisches und regulatorisches Know-how, sondern auch operative Erfahrungen im Assetbetrieb. Dieses Fundament eröffnet Perspektiven für Folgeprojekte: größere Speichereinheiten, hybride Erzeugung-Speicher-Lösungen oder Kooperationen mit Partnern. Darüber hinaus steht die Co-Location von Speichern mit erneuerbaren Erzeugungsanlagen – ausgeführt als Grün- oder Graustromspeicher – als nächste Entwicklungsstufe im Blick. Sie versprechen zusätzlichen Mehrwert im Hinblick auf Netzananschluss und Vermarktungserlöse. Ob und in welcher Form Folgeinvestitionen sinnvoll sind, wird laufend evaluiert und hängt maßgeblich von den künftigen Erlösmöglichkeiten, der fortschreitenden Kostendegression bei Batteriesystemen und dem technologischen Fortschritt ab.

### Fazit

Die Energiewende braucht mehr als Erzeugungskapazitäten – sie braucht Flexibilität. Mit dem Großbatteriespeicher am Heizkraftwerk West steigen die Stadtwerke Karlsruhe in die Flexibilitätsvermarktung ein und verbinden Systemnutzen mit einem profitablen Geschäftsmodell. Für ein kommunales Unternehmen ist das ein zukunftsweisender Schritt: regional verwurzelt, marktorientiert positioniert und offen für die Weiterentwicklung eines neuen Geschäftsfelds.

Dr. Steffen Knapp  
Stadtwerke Karlsruhe GmbH  
steffen.knapp@stadtwerke-karlsruhe.de



## Hochwasserfrühwarnsystem „Noysee“

Wie ein Sensorsystem Kommunen und ganze Regionen frühzeitig bei Hochwasser warnt

Bei Hochwasser zählt jede Minute. Die Flutkatastrophen in den vergangenen Jahren haben gezeigt, wie schnell es gehen kann, dass Keller volllaufen, Straßen unpassierbar und leider auch Menschenleben gefährdet sind. Nicht nur der Katastrophenfall, sondern auch die Folgeschäden werden zu schweren Schicksalsschlägen und verwüsten ganze Ortschaften langfristig. Darum ist es wichtig, die Wasserpegel von Gewässern insbesondere bei Starkregen im Auge zu behalten. Dabei sind nicht nur große Flüsse relevant. Selbst kleine Bäche können auf ein Vielfaches anschwellen und sich schlagartig in reißende Ströme verwandeln.

Das von Netze BW Sparte Dienstleistungen entwickelte Hochwasserfrühwarnsystem NOYSEE nutzt modernste Sensortechnik, um eine fundierte Grundlage für schnelle und effiziente Entscheidungen im Ernstfall zu schaffen. Durch die energieautarken Sensoren, die beispielsweise mit Solarstrom betrieben werden, können Personal, Material und Einsatzkräfte gezielter und effektiver eingesetzt werden. So bleibt die Handlungsfähigkeit jederzeit bestmöglich sichergestellt.



Abbildung 1  
NOYSEE Pegelsensor  
Quelle: Netze BW

Bei einem Starkregenereignis oder Hochwasser nimmt das System einen Anstieg des Wasserpegels wahr (Abbildung 1). Über einen permanenten Abgleich mit zuvor festgelegten Grenzwerten erkennt eine speziell entwickelte Software sofort, wenn die Wasserstände eine gefährliche Höhe erreichen. Daraufhin wird frühzeitig eine Hochwasserwarnung mittels Mobilfunk (4G) oder LoRaWAN® (siehe Infokasten) an einen zentralen Rechner übermittelt. Dieser leitet die Information an die betroffenen Kommunen sowie Feuerwehren weiter und eine vordefinierte Alarmierungskette wird in Gang gesetzt.

Das Leistungsspektrum von NOYSEE umfasst die kontinuierliche Überwachung von Pegelständen in fließenden und stehenden Gewässern sowie die Kontrolle von Hochwasserrückhaltebecken. Auf dieser Grundlage können Schutzmaßnahmen gezielt und rechtzeitig eingeleitet werden – etwa das Absichern von Unterführungen oder das Schützen von Gebäuden –, um Schäden zu minimieren und die Sicherheit von Menschen und Infrastruktur zu gewährleisten.

### Erfahrungen mit NOYSEE:

Die Gemeinden, die dem Zweckverband „Donau-Winkel“ angehören – die so genannten Winkel-Gemeinden – wurden in den letzten Jahren immer wieder von Hochwasserereignissen getroffen. Deshalb hat die Gemeinde Unterstadion in Zusammenarbeit mit den Gemeinden Attenweiler, Emerkingen, Grundsheim, Oberstadion, Uttenweiler, Unterwachingen und Hausen a.B. die Notwendigkeit gesehen, in ein System zur Pegelüberwachung zu investieren. Dabei fiel die Wahl auf das Hochwasserfrühwarnsystem NOYSEE.



Dafür wurden insgesamt 22 Ultraschall-Sensoren an verschiedenen Gewässern in den Gemeinden installiert, die rund um die Uhr die Wasserstände messen und die Werte über Funk in Echtzeit an die Server übermitteln.

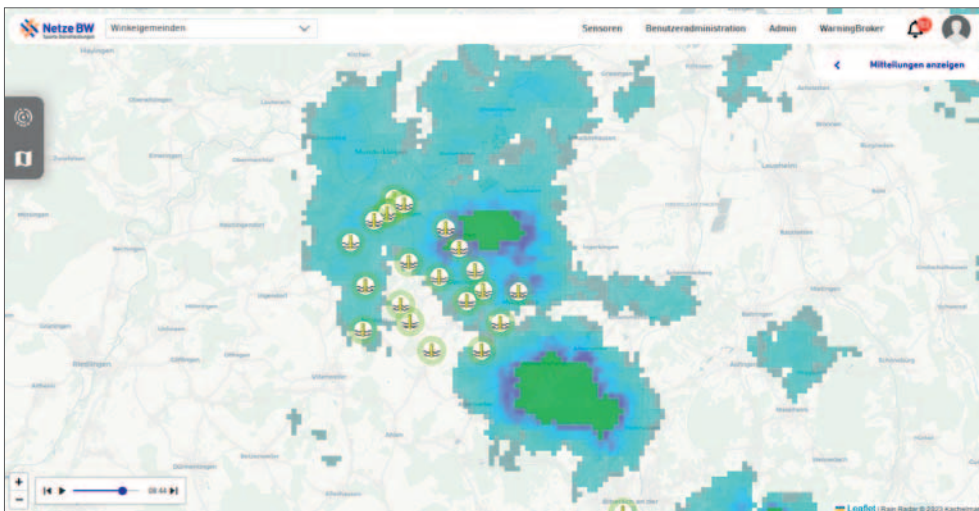


Abbildung 2  
Prognoserechnung  
Starkregen auf dem  
NOYSEE eigenen  
Dashboard  
Quelle: Netze BW

Das NOYSEE-System bietet eine umfassende Grundlage zur Überwachung und Bewertung von Hochwassersituationen:

■ **Vielfältige Messmöglichkeiten:**

Durch die Kombination von Pegel-, Niederschlags- (Kippwaage oder Radar), Wetterstations- und Kanaldeckelsensoren werden verschiedene Umweltparameter kontinuierlich erfasst. Dies ermöglicht eine frühzeitige Erkennung kritischer Entwicklungen und unterstützt eine gezielte Reaktion auf mögliche Gefahrenlagen.

■ **Lokale Starkregenprognosen:**

In Zusammenarbeit mit Kachelmannwetter® werden lokale Prognosen berechnet, die eine frühzeitige Starkregenwarnung (siehe Abbildung 3) ermöglichen. Dadurch kann die Vorlaufzeit im Krisenfall verlängert werden.

■ **Information in Echtzeit:**

Über die NOYSEE-App (verfügbar für iOS und Android) können sich sowohl Bürgerinnen und Bürger als auch Einsatzkräfte in Echtzeit über die Entwicklung der Gewässerstände in ihrem Gebiet informieren (Abbildungen 2 und 3).

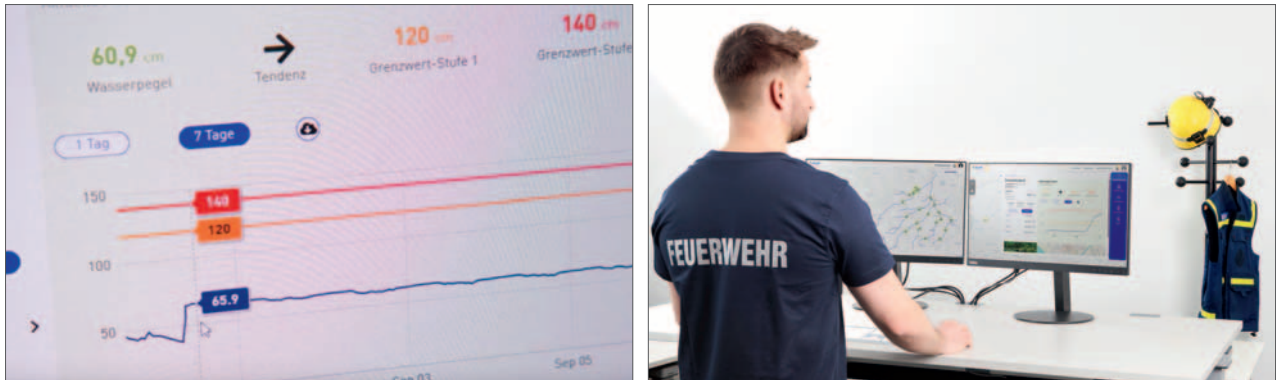


Abbildung 3 , links:  
NOYSEE: Frühwarn-  
system für Hochwasser –  
digitale Sicherheit durch  
Sensortechnik

rechts:  
Digitale Prävention:  
Wie NOYSEE Hoch-  
wassergefahren erkennt,  
bevor sie entstehen

Quelle: Netze BW

#### ■ Anbindung an bestehende Systeme:

NOYSEE kann an verschiedene Plattformen und Warnsysteme angebunden werden, darunter das Modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS), die Warnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD), das FLIWAS-System sowie Landesdienste wie den vom LUBW oder den Hochwassernachrichtendienst Bayern (HND Bayern). Zusätzlich ist die Einbindung in Alarmierungssysteme wie Alamos und DIVERA 24/7 möglich, um Einsatzkräfte noch zielgerichteter und schneller zu informieren.

#### ■ Technische Betreuung:

Die Netze BW Sparte Dienstleistungen übernimmt die vollständige technische Betreuung der NOYSEE-Infrastruktur.



Abbildung 4  
Team NOYSEE bei der  
Installation  
Quelle: Netze BW



### **LoRaWAN steht für Long Range Wide Area Network**

Dabei handelt es sich um einen drahtlosen Funkstandard, der speziell für die energieeffiziente Übertragung kleiner Datenmengen über große Entfernungen entwickelt wurde – also ideal für das Internet der Dinge (IoT). LoRaWAN ist im Wesentlichen gekennzeichnet durch:

- **Große Reichweite:** LoRaWAN kann – je nach Umgebung – mehrere Kilometer abdecken, oft 2–15 km in ländlichen Gebieten.
- **Geringer Energieverbrauch:** Sensoren können dank des sparsamen Protokolls jahrelang mit einer Batterie betrieben werden.
- **Niedrige Datenrate:** Es werden nur kleine Datenpakete übertragen (z. B. Messwerte, Statusmeldungen).
- **Sichere Kommunikation:** Die Daten sind verschlüsselt (Ende-zu-Ende).
- **Anwendungsbeispiele:** Smart Metering, Umwelt- und Pegelmessungen, Gebäudemonitoring, Landwirtschaft, Parkraummanagement usw.

Weitere Informationen zum Hochwasserfrühwarnsystem „Noysee“ finden sich unter [www.netze-bw.de/noysee](http://www.netze-bw.de/noysee).



Marlen Flesch  
m.flesch@netze-bw.de

Katja Neuhaus  
k.neuhaus@netze-bw.de



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

## Personalia

### Personalien aus Unternehmen:

**Bietigheim-Bissingen:** Zum 01. August 2025 wurde [Herbert Marquard](#) (71) zum Geschäftsführer der Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH bestellt. Zuvor haben die bisherigen Geschäftsführer des Unternehmens, [Richard Mastenbroek](#) und [Michael Hanus](#) ihre Tätigkeit aus persönlichen Gründen niedergelegt. Marquard kommt von den Stadtwerken Pforzheim, wo er seit 2019 als Geschäftsführer tätig war.

**Heilbronn:** Seit dem 01. August 2025 ist der bisherige kaufmännische Leiter der ZEAG Energie AG, [Alexander Bürkle](#), neben dem vom Aufsichtsrat des Unternehmens wiederbestellten [Franc Schütz](#) zweiter Vorstand des Heilbronner Energieunternehmens. Das eingespielte Duo teilt sich künftig die Verantwortung für die ZEAG: Schütz führt die Bereiche „Systemkritische Infrastruktur /Netzgeschäft“ und „Grüne Energie“, während Bürkle den kaufmännischen Part sowie die Bereiche „Digitale Märkte“ und IT übernimmt.

**Lahr:** Seit dem 01. Juli 2025 bilden [Bernhard Palm](#) (57) und [Martin Wenz](#) (56) die gemeinsame Führungsspitze des E-Werk Mittelbaden. Während Palm die Rolle des Vorstandsvorsitzenden (CEO) übernimmt, ist Wenz als CFO für das Finanzressort zuständig.

**Mannheim:** [Anton Kirmeier](#) wird technischer Geschäftsführer bei der MWV Netze GmbH. Er tritt damit die Nachfolge von [Florian Pavel](#) an, der das Unternehmen im Mai 2025 verlassen hat. Aktuell ist der 45-jährige Elektroingenieur und Betriebswirt noch für die Bayernwerk Netz GmbH tätig. Er wird aber spätestens ab 01. April 2026 seine neue Funktion übernehmen. Gemeinsam mit dem kaufmännischen Geschäftsführer [Volker Glätzer](#) bildet Anton Kirmeier dann eine Doppelspitze der MVV Netze GmbH.

Die Arbeitsdirektorin der MVV Energie AG, [Verena Amann](#), hat ihr Vorstandsmandat auf eigenen Wunsch niedergelegt und ist zum 30. September 2025 aus dem Unternehmen ausgeschieden. Amann war seit 2019 Mitglied des Vorstands.

Bereits seit dem 01. April dieses Jahres hat [Gabriel Clemens](#) die Funktion des Vorstandsvorsitzenden der MVV Energie AG inne und trat damit die Nachfolge von [Dr. Georg Müller](#) an.

**Nürtingen:** Der Aufsichtsrat der Stadtwerke Nürtingen hat [Jonas Graßhoff](#) (37) im September 2025 zum neuen Geschäftsführer des Unternehmens bestellt. Der ausgebildete Betriebswirt kommt von den Stadtwerken Güstrow und übernimmt die Geschäfte von [Volkmar Klaußer](#), der sein Amt aus gesundheitlichen Gründen abgibt.

**Offenburg/Kehl:** Mit Wirkung zum 01. Januar 2026 ist [Stephan Förster](#) zum kaufmännischen Geschäftsführer der Überlandwerk Mittelbaden GmbH & Co. KG ernannt. Der 41-jährige Betriebswirt kommt von der Syna GmbH, der Netztochter der Süwag AG und wird das Unternehmen gemeinsam mit dem technischen Geschäftsführer, [Matthias Heck](#), leiten. Bereits zum 15. September 2025 hat der bisherige kaufmännische Geschäftsführer, [Ole Wittko](#), das Unternehmen auf eigenen Wunsch verlassen.



**Pforzheim:** Nach dem Wechsel von [Herbert Marquard](#) zu den Stadtwerken Bietigheim-Bissingen, ist [Dr. Aik Wirsbinna](#) seit dem 01. Juni alleiniger Geschäftsführer der Stadtwerke Pforzheim GmbH. Der 52-jährige war lange Jahre Vertriebsleiter und Prokurist des Unternehmens, bevor er im Januar 2025 als Mitgeschäftsführer an die Seite von Herbert Marquard rückte.

**Schwäbisch Hall:** Nach mehr als drei Jahrzehnten bei den Stadtwerken Schwäbisch Hall wird [Ronald Pfitzer](#) zum 01. November in den Ruhestand verabschiedet. Gemeinsam mit [Gebhard Gentner](#) führte er das Unternehmen seit 2015 als Doppelspitze. Gentner übernimmt die Leitung künftig allein.

**Tuttlingen:** Seit dem 01. August 2025 ist [Patrick Müller-Benzing](#) neuer Geschäftsführer der Stadtwerke Tuttlingen GmbH. Dort löste er [Olaf Hummel](#) sowie [Gerd Hertle](#) ab, die seit 2023 kommissarisch an der Spitze des Energieversorgers standen. Der 42-jährige Ingenieur, bislang Prokurist und Kenner des Unternehmens, ist seitdem alleiniger Geschäftsführer der Stadtwerke. Vor seinem Eintritt bei den Stadtwerken war er als Projektmanager bei der EGT Gebäudetechnik in Triberg und als stellvertretender technischer Leiter bei den Trossinger Stadtwerken tätig.

**Rheinfelden:** Die Naturenergie Netze GmbH, eine Tochtergesellschaft des Energieversorgers Naturenergie Hochrhein AG (früher: Energiedienst), hat sich von seinem kaufmännischen Geschäftsführer [Boris Philippeit](#) getrennt. Dies erfolgte zum 30. September in beiderseitigem Einvernehmen, heißt es in einer Pressemitteilung des Unternehmens. Der 57-jährige arbeitete seit 2008 für die Naturenergie-Gruppe und war seit 2020 Geschäftsführer.

### Verabschiedung von Helmut Oehler aus dem Steuerungskreis des Energie-Teams

Im Hinblick auf seinen bevorstehenden Ruhestand wurde [Helmut Oehler](#), Geschäftsführer der Stadtwerke Baden-Baden, aus dem Steuerungskreis des Energie-Teams verabschiedet. Helmut Oehler war über viele Jahre hinweg eine prägende Persönlichkeit in diesem Gremium und hat in den vergangenen Jahren als Sprecher dessen Arbeit entscheidend mitgestaltet. Mit seiner umfassenden Expertise, seinem Weitblick und seinem großen Engagement hat er die Entwicklung des Energie-Teams maßgeblich vorangetrieben – auch in herausfordernden Zeiten, etwa während der Corona-Pandemie.

Seine stets konstruktive, sachliche und zugleich menschlich angenehme Art der Zusammenarbeit wurde von allen Beteiligten sehr geschätzt. Durch seinen Einsatz und seine Erfahrung hat er wesentlich dazu beigetragen, dass das Energie-Team auch in Phasen des Wandels und der Unsicherheit handlungsfähig und zukunftsorientiert blieb. Das Energie-Team bedankt sich herzlich bei Helmut Oehler für die langjährige, vertrauensvolle und inspirierende Zusammenarbeit und wünscht ihm schon jetzt alles Gute für die kommende Zeit und einen gelungenen Übergang in den neuen Lebensabschnitt.



[Helmut Oehler](#),  
Geschäftsführer der  
Stadtwerke Baden-Baden,  
[Iman El Sonbaty](#),  
Geschäftsführerin  
Stadtwerke Karlsruhe,  
[Johannes Rager](#),  
Geschäftsführer Stadt-  
werke Ludwigsburg-  
Kornwestheim  
von links nach rechts



## Termine 2025/2026

Energie-Team Baden-Württemberg

26.11.2025

**Runder Tisch für Öffentlichkeitsarbeit**

Stadtwerke Karlsruhe

16.04.2026

**Besichtigung (I)**

Pumpspeicherkraftwerk Forbach

23.04.2026

**Besichtigung (II)**

Pumpspeicherkraftwerk Forbach

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



# Impressum

Energie-Team Intern  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG  
Schelmenwasenstraße 15  
[www.energie-team.org](http://www.energie-team.org) 70567 Stuttgart

## 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

Birte Engel  
Stadtwerke Böblingen GmbH

## Gestaltung und Produktion

Guntram Gerst  
guntramgerst.de



