
KI unter Strom

**Wie die
Energiewirtschaft
KI-Erfolge skaliert –
Evidenz aus
26 Praxisfällen**



Kontakte – Strategy&

Österreich

Dr. Johannes Schneider
Partner, Strategy& Österreich
+43-664-8156-549
johannes.schneider@pwc.com

Deutschland

Dirk Niemeier
Director, Strategy& Deutschland
+49-173-5123-112
dirk.niemeier@pwc.com

Kontakte – BDEW

Deutschland

Dr. Tanja Utescher-Dabitz
Leiterin Abteilung Betriebswirtschaft,
Sicherheit und Digitalisierung,
BDEW
+49-173-9619-800
tanja.utescher-dabitz@bdew.de

Über die Autor:innen

Strategy&

Dr. Johannes Schneider ist Partner bei Strategy& in Wien. Er verantwortet das Beratungsgeschäft für Energieversorger im deutschsprachigen Raum und begleitet Unternehmen dabei, künstliche Intelligenz vom strategischen Versprechen in einen operativen Werttreiber zu überführen. Mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in strategischen und organisationalen Transformationen verbindet er tiefes Branchenverständnis mit der Überzeugung, dass KI die Wettbewerbslandschaft der Branche in den kommenden Jahren grundlegend verändern wird – und dass diejenigen profitieren werden, die heute handeln.

Dirk Niemeier ist Director bei Strategy& in München. Er berät führende Unternehmen der Energiewirtschaft und der produzierenden Industrie an der Schnittstelle von Technologiestrategie und operativer Umsetzung. Im Zentrum seiner Arbeit steht die Frage, wie sich KI-Anwendungsfälle entlang der gesamten energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette identifizieren, priorisieren und in messbaren Geschäftswert übersetzen lassen.

Florian Schäfer ist Manager bei Strategy& mit Sitz in Hamburg. Er unterstützt Energieversorger und Stadtwerke dabei, KI- und Digitalisierungsstrategien in operative Realität zu überführen. Von der Bewertung konkreter Use Cases über die Gestaltung von Implementierungsansätzen bis zur Ableitung praxisorientierter Handlungsempfehlungen begleitet er Unternehmen auf dem gesamten Weg von der ersten Idee bis zur skalierten Wertschöpfung.

Luis Moreno ist Senior Associate bei Strategy& mit Sitz in Frankfurt. Er berät Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber, Energieversorger sowie große Industrieunternehmen zu strategischen Fragestellungen in unregulierten und regulierten Geschäftsmodellen. Sein Schwerpunkt liegt auf KI- und Unternehmensstrategien und der Frage, wie sich technologische Entwicklungen in konkrete strategische Optionen und messbaren Geschäftswert übersetzen lassen.

BDEW

Dr. Tanja Utescher-Dabitz leitet beim BDEW den Bereich Betriebswirtschaft, Sicherheit und Digitalisierung. Sie verantwortet dort die Themen Digitalisierung und Künstliche Intelligenz und begleitet die Energie- und Wasserwirtschaft seit über 10 Jahren bei Innovationsthemen. Darüber hinaus liegen unter anderem die Finanzierung der Energietransformation und die Sicherheit kritischer Infrastrukturen in ihrer Verantwortung. Für sie ist KI ein wichtiger Hebel, um die Transformation der Branche wirtschaftlich und zukunftsfähig zu gestalten.

Lukas Knüsel ist Fachgebietsleiter beim BDEW und verantwortet dort die Themen Digitalisierung und KI in der Energiewirtschaft, mit besonderem Schwerpunkt auf der Digitalisierung der Stromnetze. Zu seinen weiteren Themen zählen Drohnenabwehr, Zukunftstechnologien und Digitalpolitik. Er ist seit über 5 Jahren an der Schnittstelle von Energiewende, Technologie und Regulierung tätig.

EXECUTIVE SUMMARY

Die deutsche Energiewirtschaft setzt immer stärker auf KI und erzielt damit messbare Erfolge. Das zeigt die vorliegende Studie auf Basis von 26 Tiefeninterviews mit Entscheidungsträger:innen aus der Branche. Vor allem die Unternehmen, die einer klaren KI-Strategie folgen, verbuchen damit bereits in den ersten 12 bis 18 Monaten einen deutlich positiven Effekt.

Vier zentrale Befunde ziehen sich durch die Gespräche:

1. KI liefert messbaren wirtschaftlichen Wert	Etwa die Hälfte der befragten Unternehmen nennt konkrete finanzielle Benefits durch den Einsatz von KI, von Amortisationszeiten von sechs Monaten bis hin zu hohen EBIT-Verbesserungen im Handelsgesegment. Die andere Hälfte berichtet von klar erkennbarem, aber noch nicht belastbar quantifiziertem Mehrwert, etwa der Steigerung der Motivation in der Belegschaft und schnelleren Lösungszeiten. Der Einstieg ist dabei günstiger als oft vermutet: Überschaubare KI-Projekte lassen sich bereits mit etwa 50.000 Euro umsetzen.
2. Erfolge mit KI-Anwendungen sind unabhängig von der Unternehmensgröße	Erfolgreiche Fälle finden sich sowohl bei großen Konzernen als auch bei Stadtwerken und Projektentwicklern. Ein regionales Stadtwerk mit einem selbstlernenden Heizthermostat erzielt einen ROI nach sechs Monaten, ein Übertragungsnetzbetreiber kann mit KI die Redispatchkosten in mehrstelliger Millionenhöhe reduzieren. Der Unterschied zwischen beiden liegt in der Skalierung, nicht in der Methodik.
3. Die stärksten Fälle beginnen mit einem klar benannten Problem	Erfolgreiche Teams formulieren zuerst das operative Problem, das gelöst oder die operative Tätigkeit, die optimiert werden soll. Die Technologie folgt danach. Wer exakt weiß, welchen Anwendungsfall er adressieren will, hält den Cash-out überschaubar und erzielt den größten wirtschaftlichen Effekt. Präzision wird damit zum eigentlichen Werttreiber, noch vor Budgetfragen.
4. Der Nutzen ist bewiesen, jetzt kommt es auf die Skalierung an	Die befragten Unternehmen haben einzelne KI-Anwendungen erfolgreich umgesetzt. Doch die meisten Fälle stehen für sich: Ein Prototyp hier, ein Einzelprojekt dort. Der nächste Schritt ist, diese Einzelerfolge systematisch auszurollen, und zwar innerhalb der Unternehmen und über die Branche hinweg.

Drei Merkmale unterscheiden diese Studie von anderen Untersuchungen zum KI-Einsatz in der Energiewirtschaft:

1. Evidenz statt Erwartung

Viele Studien berichten davon, dass Unternehmen sich Effizienzgewinne durch KI erhoffen – bis zu 95% stellen entsprechende Erwartungen in den Raum. Die vorliegende Studie geht einen entscheidenden Schritt weiter: Sie zeigt anhand konkreter Fälle, welcher Wert tatsächlich realisiert wurde. Belegt wird dies mit nachvollziehbaren Zahlen zu EBIT-Wirkung, ROI und Amortisationszeiten. Nicht das Versprechen steht im Mittelpunkt, sondern das messbare Ergebnis.

2. Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette

Die untersuchten Fälle decken das vollständige Spektrum der Branche ab – von der Erzeugung über Netz, Handel, Vertrieb und Kundenservice bis hin zu den Querschnittsfunktionen. Damit entsteht kein selektives Bild einzelner Leuchtturmprojekte, sondern ein umfassender Überblick darüber, wo KI entlang der Wertschöpfung bereits heute Wirkung entfaltet.

3. Handlungsorientierung statt reiner Bestandsaufnahme

Aus den Fällen leiten wir sieben Handlungsempfehlungen für Führungskräfte und sieben Prüffragen für jeden KI-Anwendungsfall ab. Das Ergebnis ist ein direkt anwendbarer Handlungsrahmen, der Entscheidungsträger:innen nicht nur informiert, sondern befähigt, die nächsten Schritte im eigenen Unternehmen konkret zu gestalten.

Die Botschaft der Studie ist damit ebenso klar wie ermutigend: Der Nutzen von KI in der Energiewirtschaft ist keine Zukunftsvision mehr, sondern belegte Realität. Wer jetzt pragmatisch startet – mit einem klar benannten Problem, überschaubarem Einsatz und dem Willen zur Skalierung – trifft die richtige Entscheidung und wird damit erfolgreich sein.

Digitalisierung und KI sind aus gutem Grund ein Schlüsselthema für die Energiewirtschaft. Denn beides trägt wesentlich zu Kosteneffizienz und Versorgungssicherheit bei.

METHODIK

Diese Studie untersucht, wie ausgewählte Unternehmen der deutschen Energiewirtschaft künstliche Intelligenz einsetzen. Sie stützt sich auf 26 Tiefeninterviews mit Entscheidungsträger:innen aus der deutschen Energiewirtschaft, darunter Vorstandsmitglieder, Chief Information Officers, KI-Verantwortliche und Fachbereichsleitungen. Die Interviews wurden zwischen Mai und August 2026 durchgeführt, ergänzt durch eine Analyse von Praxisfällen sowie aktueller externer Forschung. Für die inhaltliche Vertiefung wurden Use Cases ausgewählt, für die ein standardisierter Canvas erstellt wurde. Die Fallauswahl bildet bewusst umsetzungsstarke Unternehmen und Anwendungen ab. Sie ist keine repräsentative Branchenumfrage.

Die Interviews folgen einem qualitativen Forschungsdesign: Sie wurden leitfadengestützt geführt und anschließend systematisch ausgewertet. Die Ergebnisse wurden zu übergreifenden Mustern verdichtet, die im folgenden Kapitel zu fallübergreifenden Ergebnissen dargestellt werden. Ergänzend enthält die Studie Einzelporträts der untersuchten Unternehmen.

Die Fallstudien verteilen sich auf drei Unternehmenstypen: vier Gespräche mit überregionalen Energieversorgern, 15 mit regionalen Versorgern und Stadtwerken, fünf mit reinen Netzbetreibern sowie zwei mit Projektentwicklern. Inhaltlich decken die untersuchten Anwendungsfälle die gesamte Wertschöpfungskette ab: fünf in Erzeugung, acht in Transport und Verteilung, drei im Handel, vier in Vertrieb und Kundenservice, fünf in Querschnittsfunktionen sowie einen aus dem Verkehrssegment.

Alle Nutzenangaben aus Interviews sind Selbstauskünfte der Unternehmen. Wo Nutzen noch nicht realisiert oder nicht belastbar quantifiziert ist, wird dies ausdrücklich als Ziel, Erwartung oder qualitativer Effekt gekennzeichnet. Externe Vergleichszahlen werden mit Quelle und Bezugsrahmen ausgewiesen.

Bei der Erarbeitung der Inhalte, der Analyse der Interviewdaten und dem Verfassen dieser Studie wurde ebenfalls künstliche Intelligenz als unterstützendes Werkzeug eingesetzt – die inhaltliche Verantwortung und redaktionelle Letztentscheidung liegen bei den Autor:innen.



EINLEITUNG

Die Energiewirtschaft steht vor einer doppelten Transformation: Sie muss die Energiewende technisch und wirtschaftlich bewältigen und gleichzeitig ihre eigene operative Basis modernisieren. Demografischer Wandel, steigende Systemkomplexität und wachsende regulatorische Auflagen erzeugen einen Handlungsdruck, der mit den bisherigen Mitteln allein nicht mehr zu bewältigen ist. Insbesondere bei der Stärkung der Versorgungssicherheit und der Steigerung der Kosteneffizienz kann künstliche Intelligenz einen wichtigen Beitrag leisten. Künstliche Intelligenz ist in diesem Kontext längst ein operatives Werkzeug, das bereits heute messbaren Wert schafft.

Doch wie genau setzen Energieversorger KI ein? Welche Anwendungsfälle liefern tatsächlich Ergebnisse, und welche bleiben im Pilotstadium stecken? Was unterscheidet Unternehmen, die mit KI bereits EBIT-Beiträge erzielen, von jenen, die noch experimentieren? Und was können andere Marktteilnehmer von den Vorreitern lernen?

Ein zentraler Befund zeichnet sich über alle Anwendungsbereiche und Projekte ab: Die stärksten Fälle beginnen nicht mit einer Technologie, sondern mit einem konkreten Problem. Erfolgreiche Teams formulieren zuerst die operative Entscheidung oder Tätigkeit, die sich verändern soll. Die Technologie folgt danach.

“

Demografischer Wandel, steigende Systemkomplexität und wachsende regulatorische Auflagen erzeugen einen Handlungsdruck, der mit den bisherigen Mitteln allein nicht mehr zu bewältigen ist. Künstliche Intelligenz ist in diesem Kontext längst ein operatives Werkzeug, das bereits heute messbaren Wert schafft.”

KAPITEL 2 – ÜBERGREIFENDE ERGEBNISSE

2.1 KI-Strategie, Treiber und Organisation

Strategische Positionierung

Die vorliegende Studie zeigt: KI ist in der deutschen Energiewirtschaft operativ angekommen und leistet einen messbaren Geschäftsbeitrag. Unternehmen, die heute priorisieren statt evaluieren, sehen Ergebnisverbesserungen bereits in den ersten 12 bis 18 Monaten.



Alle befragten Unternehmen setzen KI konsequent als Werkzeug innerhalb übergeordneter Unternehmensziele ein: sei es Digitalisierung, Energiewende oder operative Exzellenz. Eine isolierte „AI-First“-Strategie verfolgt hingegen keines der befragten Unternehmen. KI ist in der Regel integraler Bestandteil der Digitalisierungsstrategie und wird dort verortet, wo sie konkreten Nutzen stiftet.

Durch ihren pragmatischen Ansatz gehören die interviewten Unternehmen zu den Vorreitern ihrer Branche und zeigen, was möglich ist, wenn Strategie und Umsetzung zusammenkommen. Laut der PwC-Studie „KI in der Energiewirtschaft“ (2026) befinden sich 61% der Energieversorgungsunternehmen noch in der experimentellen Phase. Pilotprojekte wurden initiiert, doch die skalierte Nutzung bleibt aus. Trotzdem erkennen auch die in der PwC-Studie befragten Unternehmen den wirtschaftlichen Nutzen von KI an. Beide Studien zeigen daher: Das Fenster für einen Wettbewerbsvorsprung durch KI steht jetzt offen. Wer heute handelt, kann sich einen strukturellen Vorsprung erarbeiten, der mit zunehmender Reife der Branche schwerer einzuholen sein wird.

Treiber und Motivation: Zwei parallele Stoßrichtungen

Die Interviews offenbaren ein konsistentes Muster: Erfolgreiche Unternehmen verfolgen zwei parallele KI-Stoßrichtungen, die beide gleichzeitig notwendig sind.



Die erste Stoßrichtung ist breites Enablement. Unternehmen rollen Werkzeuge wie Microsoft Copilot flächendeckend aus, damit möglichst viele Mitarbeitende erste Erfahrungen mit KI sammeln und begleitet von Schulungen ein Grundverständnis für die Technologie entwickeln. Ziel ist es, eine KI-affine Unternehmenskultur als Grundlage für anspruchsvollere Anwendungen zu schaffen, anstatt einzelne Business Cases mit eigenem ROI zu verfolgen.

Die zweite Stoßrichtung sind gezielte, geschäftsgetriebene Einzelanwendungen, die ein konkretes operatives Problem adressieren und messbaren Wert schaffen. Hier entsteht durch Kostensenkung, Qualitätsverbesserung oder Effizienzgewinne in klar definierten Prozessen der eigentliche Nutzen.

Ein dominanter Treiber hinter beiden Stoßrichtungen ist der demografische Wandel. Er setzt die Branche unter erheblichen Druck: Bei einzelnen Unternehmen gehen bis zu 50% der Belegschaft in den kommenden Jahren in den Ruhestand. KI wird als Instrument verstanden, um in dieser Situation mit weniger Personal mehr zu erreichen und kritisches Wissen zu sichern, bevor es durch Personalabgang das Unternehmen verlässt.

Dabei wird KI bewusst als Qualitätsverbesserung und Assistenz verstanden, nicht als Instrument zur Personalreduktion. Diese strategische Entscheidung hat sich in der Praxis bewährt, um die Akzeptanz in der Belegschaft zu erhöhen. Der Mensch bleibt durchgängig in der Entscheidungsschleife. Die menschliche Letztverantwortung bleibt in allen untersuchten Unternehmen bestehen, insbesondere bei kritischer Infrastruktur.

Umsatzgenerierende KI-Anwendungen, etwa im Energiehandel oder als extern vermarktetes Produkt, sind die Ausnahme. Die Mehrheit der Use Cases adressiert Kostensenkung und Qualitätsverbesserung. Unternehmen, die über reine Effizienzgewinne hinausdenken und KI als Katalysator für Innovation und Wachstum nutzen, erzielen oft langfristig die stärksten Ergebnisse.

Organisationsmodell: Hub-and-Spoke als Standard

Vor allem das hybride Hub-and-Spoke-Modell hat sich bei den untersuchten Unternehmen als empfehlenswerter Standard etabliert, unabhängig von der Unternehmensgröße. Eine zentrale Einheit stellt Plattform, Governance und Sicherheitsstandards bereit; die dezentralen Fachbereiche behalten die Ownership über ihre Use Cases und treiben deren fachliche Ausgestaltung. Dieses Modell verbindet die Vorteile zentraler Steuerung wie Konsistenz, Wiederverwendbarkeit und Risikomanagement mit der Agilität und Problemnähe dezentraler Teams.



Unternehmen, die anfangs rein dezentral und unkoordiniert vorgehen, ein Muster, das üblicherweise als „Mushrooming“ beschrieben wird, konsolidieren nun aktiv in Richtung zentraler Governance. Der umgekehrte Weg wurde nicht beobachtet. Ohne zentrale Koordination entstehen Redundanzen, Sicherheitslücken und verwaiste Modelle, deren Wartungskosten die Organisation belasten.

Dabei fördern Vorstände, die KI selbst nutzen und aktiv vorantreiben, die Verbreitung im Unternehmen stärker als jede Top-Down-Anweisung. Gleichzeitig kommen die erfolgreichsten KI-Use-Cases aus den Fachbereichen, weil sie ein dediziertes Geschäftsproblem adressieren. Erfolgreiche Unternehmen haben Kanäle und Strukturen geschaffen, damit Use-Case-Ideen im Business entstehen und zu den Entscheider:innen gelangen können, etwa über digitale Idea Tracker, regelmäßige Innovation Boards oder dedizierte Ansprechpartner:innen in den Fachbereichen.



2.2 Use-Case-Typologie, Technologie und Entwicklungsstrategien

Spektrum von pragmatisch bis hochkomplex

Die untersuchten Use Cases reichen von sehr umfangreichen Implementierungen mit Investitionen im Millionenbereich bis hin zu fokussierten Anwendungen, die mit einem Budget von rund 50.000 Euro realisiert werden und sich innerhalb weniger Monate amortisieren. Diese Spannweite verdeutlicht, dass sich KI sowohl auf sehr hohem Niveau implementieren lässt, als auch pragmatisch und ressourcenschonend in kleineren Organisationen eingesetzt werden kann.

Die Unternehmensgröße erklärt Erfolg dabei schlechter als die Ausrichtung an Geschäftsproblemen, Datenreife und Ownership. Erfolgreiche Fälle finden sich sowohl bei großen Konzernen als auch bei Stadtwerken und Projektentwicklern. Größe ist also explizit kein Ausschlusskriterium. Mit einem fokussierten Problem, vorhandenen Daten, einem verantwortlichen Fachbereich und einem passenden Partner- oder Entwicklungsmodell kann auch mit begrenzteren Ressourcen ein positiver Wertbeitrag erzeugt werden. Daraus folgt zugleich aber nicht, dass kleinere Unternehmen dieselben absoluten Effekte erzielen wie große.

Zwei Beispiele verdeutlichen das. So erzielt etwa ein Stadtwerk bereits nach sechs Monaten mit einem selbstlernenden Heizthermostat einen ROI. Gleichzeitig reduziert ein landesweit operierender Übertragungsnetzbetreiber mithilfe von KI Redispatch-Kosten in mehrstelliger Millionen-Höhe. Beide Unternehmen erzielen für ihre jeweilige Größe sehr respektable Ergebnisse. Diese mögen sich im absoluten Effekt unterscheiden, fußen aber auf sehr ähnlichen Methoden, Mindsets und Herangehensweisen.

Die Use Cases decken die gesamte energiewirtschaftliche Wertschöpfungskette ab: Erzeugung, Netz, Handel, Vertrieb, Kundenservice und Querschnittsfunktionen. Es gibt keine einzelne dominierende Anwendung, der Nutzen entsteht vielmehr kumulativ über viele Anwendungsfälle hinweg.

Supportfunktionen und energiewirtschaftlicher Kern

Die Mehrzahl der untersuchten Use Cases, insgesamt 20 von 26, liegt in energiewirtschaftlichen Kernprozessen: Erzeugung, Netz, Handel, Vertrieb und Kundenservice. Die übrigen adressieren administrative Funktionen sowie ein Case den Verkehrsbereich eines integrierten Unternehmens. In der Gesamtbranche dürfte das Verhältnis anders aussehen: Supportfunktionen wie Dokumentenverarbeitung, Berichtswesen und Wissensmanagement bieten niedrighschwellige Einstiegspunkte, die viele Unternehmen als Erstes nutzen.

Der scheinbare Widerspruch zeigt: In beiden Bereichen, Supportfunktionen und Kernprozessen, können niedrighschwellige Einstiegs-Cases mit einem Investment von rund 50.000 Euro realisiert werden. Die finanzielle Hürde liegt somit niedriger, als viele Unternehmen vermuten.

Hoher Wert bedeutet nicht automatisch hohe Differenzierung. Ein Use Case kann einen wirtschaftlichen Wert für ein Unternehmen generieren, ohne zu einer Marktdifferenzierung beizutragen, beispielsweise im Falle automatisierter Gremienprotokolle. Solche Cases können prinzipiell auch innerhalb der Branche geteilt werden. Dadurch werden in Unternehmen, die in nicht-differenzierenden Bereichen bewusst auf Open Source oder Kooperation setzen, Ressourcen für jene Anwendungen frei, die einen echten Wettbewerbsvorteil schaffen.

Technologie-Mix: ML als Arbeitspferd, GenAI als Türöffner

Klassisches Machine Learning bleibt das Arbeitspferd für operative Aufgaben. Predictive Maintenance, Churn Prediction, Prognosemodelle und Handelsoptimierung basieren auf bewährten ML-Methoden, die seit Jahren zuverlässig Wert schaffen. Diese Verfahren sind ausgereift, gut verstanden und in vielen Fällen der effizienteste Weg zum Ziel.

Generative AI (GenAI) hat die Sichtbarkeit von KI im Unternehmen massiv erhöht und den Einstieg in wissensintensive Aufgaben erleichtert. Über Copilot-Rollouts hinaus hat GenAI bereits in konkreten Business Cases messbaren Nutzen bewiesen, der von der automatisierten Dokumentenverarbeitung über Wissensmanagement-Systeme bis zur Kraftwerksdiagnose reicht. Der eigentliche Wert entsteht jedoch nicht durch die Technologie allein, sondern wenn sie gezielt auf ein klar definiertes Problem angewendet wird. Unternehmen, die Copilot ohne begleitende Strategie ausgerollt haben, berichten von geringerem Impact.

Fortgeschrittene Methoden wie Reinforcement Learning für Netzoptimierung, Computer Vision für Asset-Erkennung und Agentic AI für Prozessautomatisierung befinden sich in der Erprobungs- oder frühen Produktivphase.

Entwicklungsstrategie: Eigenentwicklung bei Kern-Cases

Die Unternehmen zeigen eine klare Präferenz für Eigenentwicklung bei strategisch relevanten Use Cases, um Kernkompetenz im Haus zu halten. Daten, Entscheidungslogiken, Schnittstellen, Feedbackschleifen und Exit-Kriterien sind Kontrollpunkte, über die die Unternehmen selbst die Hoheit besitzen wollen. Externe Partner werden als Impulsgeber und für Spezialthemen herangezogen, doch die strategische Steuerung bleibt intern.



Fortgeschrittene Methoden wie Reinforcement Learning für Netzoptimierung, Computer Vision für Asset-Erkennung und Agentic AI für Prozessautomatisierung befinden sich in der Erprobungs- oder frühen Produktivphase.”

2.3 Implementierungserfahrung, Erfolgsfaktoren und Regulatorik

Zeitraahmen und Implementierungsansatz

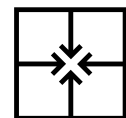
Von der Konzeption bis zum Piloten vergehen typischerweise sechs bis zwölf Monate. Die organisatorische Verankerung und volle Produktion erfordern zwei bis drei Jahre. Agile, iterative Entwicklung über MVPs und Proofs of Concept ist Standard, kein einziges Unternehmen berichtet von klassischer Wasserfallplanung. Dieser iterative Ansatz erlaubt es, frühzeitig zu lernen, Fehlentwicklungen kostengünstig zu korrigieren und den Nutzen schrittweise nachzuweisen.

Parallelbetrieb mit bestehenden Systemen hat sich als Vertrauensaufbau-Mechanismus bewährt: Neue KI-Modelle laufen zunächst parallel zum alten System, sodass Ergebnisse verglichen und Vertrauen aufgebaut werden kann, bevor das alte System abgelöst wird. Dieses Vorgehen schafft eine Baseline, macht Nutzen messbar, erleichtert die Einbindung der Nutzer:innen und verhindert, dass ein technologisch interessanter Prototyp ohne Prozessverantwortung endet.

Was erfolgreiche Implementierungen auszeichnet

Aus den 26 vertieften Fällen zeigen sich wiederkehrende Erfolgsfaktoren, die erfolgreiche Implementierungen kennzeichnen.

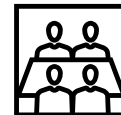
- **Business Ownership als wichtigster Erfolgsfaktor:** Use Cases, die aus einem echten Geschäftsproblem im Fachbereich entstehen, skalieren erfolgreicher als zentral initiierte Projekte. Business Ownership ist nicht delegierbar. Wenn der Fachbereich nicht die richtige Priorität setzt, können KI-Ingenieur:innen das Problem nicht allein lösen. Erfolgreiche Unternehmen schaffen Strukturen und Kanäle, damit Use-Case-Ideen aus dem Business entstehen und umgesetzt werden können.
- **Datenfundament als Enabler:** Unternehmen mit bestehenden Datenplattformen wie Data Hubs, Datenkatalogen oder über Jahre gesammelten Sensordaten implementieren KI-Anwendungen deutlich reibungsloser. Jeder Euro in Dateninfrastruktur zahlt sich über mehrere Use Cases hinweg aus. Der Enabler-Effekt ist erheblich: Ist die Plattform, Datenverantwortung oder Schnittstelle einmal vorhanden, sinken Zeit und Grenzkosten nachfolgender Anwendungen signifikant. Grundlagenfälle, etwa die strukturierte Extraktion aus technischen Dokumenten oder die KI-gestützte Datenqualitätssicherung, schaffen damit einen direkten Nutzen und eine Infrastruktur für Folge-Cases.
- **Handlungsdruck als Beschleuniger:** Use Cases, die konkrete Probleme adressieren, erzielen schnellere Adoption und höhere Akzeptanz. Dort, wo der Handlungsdruck durch den demografischen Wandel, steigende Komplexität und regulatorische Anforderungen am größten ist, entstehen die überzeugendsten Ergebnisse. Ein Beispiel: Ein Projektentwickler bearbeitete monatlich rund 1.000 Abrechnungsbelege manuell, je 30 Minuten pro Beleg. Die KI-Lösung reduziert das auf Sekunden. Die Technologie folgt dem Problem, nicht umgekehrt.



- **Change Management und Nutzerakzeptanz:** Akzeptanz ist wichtiger als Technologie. Das „Perfektions-Dilemma“, also die Bewertung von KI anhand eines Maßstabs, den man an Menschen nie anlegen würde, muss aktiv adressiert werden. Unternehmen, die KI als unterstützendes Werkzeug vermitteln, berichten von deutlich höherer Adoption. Entscheidend ist dabei die Kommunikation: KI als Assistenz, die repetitive Aufgaben übernimmt und Freiraum für anspruchsvollere Tätigkeiten schafft, nicht als Bedrohung für Arbeitsplätze.



- **Frühe Einbindung der Belegschaft:** Unternehmen, die ihre Mitarbeitenden und den Betriebsrat früh in KI-Projekte einbeziehen, vermeiden unnötige Reibungsverluste. Wenn von Anfang an klar ist, dass KI den Fachkräftemangel adressiert und nicht auf Personalabbau zielt, erhöht sich die Akzeptanz und die Umsetzung beschleunigt sich.



Regulatorische Perspektive: Human-in-the-Loop als Grundprinzip

KI-basierte Netzsteuerung ist regulatorisch eingeschränkt. Das heißt, KI darf unsichere Zustände erkennen und Empfehlungen aussprechen, die finale Entscheidung trifft jedoch der Mensch. Dieser regulatorische Rahmen schafft Vertrauen und kann schrittweise erweitert werden. Für die Energiewirtschaft ist dabei besonders die mögliche Einstufung von KI-Systemen als „Hochrisikosysteme“ nach dem EU AI Act relevant, was Systeme zur Steuerung kritischer Infrastrukturen betreffen könnte. Perspektivisch braucht es angepasste politische Rahmenbedingungen, damit KI in der Netzsteuerung umfassender eingesetzt werden kann.



2.4 Kosten und Nutzen

Investitionsbandbreite: Von 50.000 Euro bis zu Millionenbeträgen

Die Interviews zeigen ein klares Muster: Bereits mit kleinen Investments lassen sich beachtliche Ergebnisse erzielen. Hohe Anfangsinvestitionen können bei komplexen Plattformen und Handelsmodellen sinnvoll sein, während andere Fälle innerhalb weniger Wochen mit kleinen Teams entstehen. Entscheidend ist, welcher Aufwand in Daten, Integration, Assurance, Prozessänderung und dauerhaften Betrieb fließt.

Einstiegs-Cases (ca. 50.000 Euro) sind leicht umzusetzen, risikoarm und amortisieren sich schnell. Oft handelt es sich um Stand-alone-Lösungen, die ohne große Systemanbindung auskommen. Die Amortisation erfolgt häufig innerhalb von sechs Monaten. Beispiele sind selbstlernende Thermostate, automatisierte Dokumentenverarbeitung oder Churn Prediction.

Fokussierte Lösungen (200.000–500.000 Euro) ermöglichen bereits die Anbindung an bestehende IT/OT-Landschaften, ERP-Systeme und Datenplattformen. Die höheren Kosten resultieren aus dem Integrationsaufwand und nicht aus der KI-Technologie selbst. Diese Lösungen adressieren spezifische Geschäftsprobleme, etwa KI-gestützte Netzplanung oder Prognoseoptimierung.

Strategische Investitionen (1 Million Euro und mehr) fallen in der Regel bei größeren Unternehmen mit hohem Transformationspotenzial an. Dazu zählen etwa Handelsoptimierung, Multi-Agenten-Systeme für Kraftwerksdiagnose oder Netzoptimierung auf Übertragungsnetzebene.

Den Engpass bildet dabei der initiale Entwicklungs- und Integrationsaufwand. Selbst bei unternehmensweiten Copilot-Rollouts werden die laufenden Betriebskosten wie etwa die Aufwendungen für Token durchgängig als überschaubar beschrieben. Der wesentliche Investitionsbedarf entsteht in der Vorbereitung bei Datenbereinigung, Prozessanpassung, Schnittstellenentwicklung und organisatorischer Verankerung.

Produktive Wirkung: Breiter als EBIT, aber nicht beliebig

Etwa die Hälfte der untersuchten Unternehmen kann konkrete finanzielle Vorteile benennen. Die andere Hälfte berichtet von deutlich erkennbaren, bislang jedoch noch nicht belastbar quantifizierten Mehrwerten. Unabhängig davon besteht Einigkeit darüber, dass KI Wertbeiträge schafft. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist dabei ein präzise definierter Anwendungsfall. Er hilft, den KI-Einsatz zu fokussieren, Ressourcen gezielt einzusetzen und messbaren Mehrwert zu generieren.



Die 26 vertieften Fälle zeigen sieben Werthebel, die über rein finanzielle Kennzahlen hinausgehen:

Direkte finanzielle Wirkung	Kostensenkung, besserer Handel, optimierte Beschaffung, vermiedene Ausfälle, geringere Dienstleisterkosten
Produktivität und Durchlaufzeit	Schnellere Recherche, Dokumentenbearbeitung, Belegprüfung oder Störungsbearbeitung (z. B. von 30 Min. auf 30 Sek. pro Vorgang)
Qualität	Bessere Prognosegenauigkeit, konsistentere Daten, weniger Fehler und nachvollziehbarere Entscheidungen
Risiko und Resilienz	Höhere Anlagenverfügbarkeit, Sicherheitslageerkennung, Wissenssicherung bei demografischem Wandel, verlässlichere Netzführung
Enablement	Einheitliche Datenplattformen, hohe Datenqualität, klare Governance und Kompetenzen senken Zeit und Grenzkosten nachfolgender Anwendungen
Mitarbeiter-Benefits	Wegfall repetitiver Aufgaben, höhere Motivation, Job Enrichment, Befähigung zu kreativerem und strategischerem Arbeiten
Reputations-Benefits	Innovationspreise, externe Anerkennung, Arbeitgeberattraktivität

Für jeden Case sollte vorab spezifisch festgelegt werden, welcher Werthebel angestrebt wird. Das ist sowohl für die interne Kommunikation und die Erfolgsmessung als auch für die betriebsratskonforme Darstellung des Nutzens entscheidend.

Messbarkeit: Eine methodische Herausforderung

Die Quantifizierung des KI-Nutzens bleibt methodisch schwierig. Sich stetig ändernde Umgebungsfaktoren führen zum sogenannten „Baseline-Problem“. Fehlende Kontrollgruppen und die Überlagerung durch Markteffekte erschweren zusätzlich eine exakte Zuordnung. Die Interviewpartner:innen erwarten wenige Big Bangs, aber viele kleine, kumulativ wirkende Verbesserungen. Der Gesamteffekt entsteht durch die Summe vieler Cases, nicht durch einen einzelnen Durchbruch.

Eine produktive KI-Organisation misst daher neben der Zahl der gestarteten Ideen auch die Pilot-to-Production-Rate, die Wiederverwendung, das Verhältnis von realisiertem zu freigegebenem Nutzen, die Betriebsabdeckung und die konsequente Stilllegung nicht mehr tragfähiger Produkte.

KAPITEL 3 – IMPLIKATIONEN FÜR FÜHRUNGSKRÄFTE UND AUSBLICK

3.1 Take-aways für Führungskräfte

Die 26 vertieften KI-Anwendungsfälle zeigen: Der wirtschaftliche Nutzen von KI in der Energiewirtschaft ist belegt. Doch der Unterschied zwischen Vorreitern und den übrigen Unternehmen liegt nicht in der Anzahl der Piloten, sondern in der Tiefe der Veränderung. Daraus ergeben sich sieben Handlungsempfehlungen für Führungskräfte.

1. Beim Geschäftsproblem anfangen, nicht bei der Technologie.

Erfolgreiche Teams formulieren zuerst die operative Entscheidung oder Tätigkeit, die sich verändern soll. Die Technologie folgt danach. Dabei gilt: Nicht jedes Problem braucht KI. Mehrere Interviewpartner:innen betonen, dass manche Aufgaben auch mit Prozessvereinfachung, Regeln oder besseren Daten lösbar wären. Diese Überprüfung schützt vor unnötiger Komplexität, ohne den Einsatz von KI grundsätzlich infrage zu stellen. Die beste Lösung ist diejenige, die den gewünschten Workflow zuverlässig verändert.

Führungskräfte sollten deshalb bei jedem neuen Vorhaben zwei Fragen voranstellen: Welche reale Entscheidung soll sich verändern? Und braucht dieses Problem tatsächlich KI?

2. Akzeptanz aktiv gestalten.

Die Wahl des Algorithmus, ob klassisches Machine Learning, GenAI oder Reinforcement Learning, ist selten der entscheidende Erfolgsfaktor. Wichtiger ist, ob die Organisation bereit ist, KI als unterstützendes Werkzeug anzunehmen. Unternehmen, die KI verständlich vermitteln, als Assistenz positionieren und den Betriebsrat frühzeitig einbinden, berichten durchgängig von höherer Adoption und schnellerer Wertrealisierung. Das „Perfektions-Dilemma“, bei dem KI an zu hohen Maßstäben gemessen wird, muss aufgelöst werden. Change Management ist Kernbestandteil jeder erfolgreichen Implementierung, nicht Begleitmaßnahme.

3. Dateninfrastruktur als gemeinsame Basis aufbauen.

Jeder Euro in Datenqualität, Datenplattformen und Governance zahlt sich über mehrere Use Cases hinweg aus. Ist die Plattform, Datenverantwortung oder Schnittstelle einmal vorhanden, sinken Zeitaufwand und Grenzkosten nachfolgender Anwendungen signifikant. Grundlagenfälle, etwa die strukturierte Extraktion aus technischen Dokumenten oder die KI-gestützte Datenqualitätssicherung, schaffen direkten Nutzen und eine Infrastruktur für Folge-Cases.

Der strategische Hebel für Führungskräfte: Datenzugänge, Schnittstellen zu Kernsystemen, Sicherheitsstandards und Zugänge zu den Modellen einmal zentral bereitstellen. Neue Anwendungen setzen darauf auf, statt jeweils einen eigenen Technologie-Stack zu entwickeln. Die Fachlogik und die Verantwortung für das Ergebnis bleiben im Fachbereich. Dieses Prinzip spiegelt das Hub-and-Spoke-Modell wider, das sich in den Interviews als Standard durchgesetzt hat, und es senkt die Grenzkosten jedes weiteren Use Cases erheblich. Bemerkenswert dabei: Unternehmen, die anfangs rein dezentral und unkoordiniert vorgehen, konsolidieren nun aktiv in Richtung zentraler Governance. Der umgekehrte Weg wurde nicht beobachtet.

4. Arbeit und Entscheidungen neu gestalten, statt KI auf bestehende Prozesse zu legen.

Die stärksten Cases in dieser Studie verändern nicht nur einzelne Tätigkeiten, sondern ganze Abläufe. Das erfordert eine bewusste Entscheidung: Was übernehmen Menschen? Wo unterstützt KI als Assistent? Und wo laufen Prozesse künftig automatisiert mit klaren Eskalationswegen und Freigabeschwellen? Unternehmen, die KI lediglich auf bestehende Prozesse aufsetzen, verschenken den größten Teil des Potenzials.

5. Organisation und Belegschaft gemeinsam weiterentwickeln.

KI verändert Rollen, Aufgaben und Zusammenarbeit. Fachbereiche und IT tragen gemeinsam Verantwortung für das Ergebnis. Freigesetzte Kapazität muss bewusst in besseren Service, Wachstum oder Ergebniswirkung übersetzt werden. Andernfalls bleibt individuelle Produktivität ohne Wirkung auf das Unternehmensergebnis. Skills, Führung und Anreize müssen auf die neue Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI ausgerichtet werden.

6. Kontrollpunkte bewusst besitzen.

Mit zunehmender Abhängigkeit von Hyperscalern und externen Modellen wird die strategische Kontrolle zur Vorstandsentscheidung. Die Frage ist nicht, ob ein Unternehmen zukauf, sondern welche Elemente es bewusst selbst behalten muss: Welche Daten, Entscheidungslogiken, Schnittstellen, Feedbackschleifen und Exit-Rechte gehören in die eigene Hand? Wer diese Kontrollpunkte nicht bewusst definiert, riskiert Lock-in-Effekte und den Verlust strategischer Handlungsfähigkeit. Die Interviews zeigen ein klares Muster: Erfolgreiche Unternehmen halten Modelle, Datenkombinationen und Entscheidungslogik bei differenzierenden Use Cases bewusst proprietär. Die entscheidende Führungsaufgabe ist, diese Grenze bewusst zu ziehen, statt sie durch die Summe einzelner Beschaffungsentscheidungen entstehen zu lassen.

7. Das Portfolio steuern, inklusive aktiver Exits.

Führungskräfte müssen festlegen, in welchen Prozessen KI einen substanziellen Beitrag zu Wachstum, Ergebnis oder Differenzierung leisten kann und wo Standardlösungen oder Kooperationen der effizientere Weg sind. Jeder Schwerpunkt braucht eine klare Ausgangsbasis, eine verantwortliche Person für den Nutzen sowie definierte Kriterien für Skalierung und Stilllegung. Sinkende Entwicklungskosten erleichtern zwar den Start neuer Piloten, lösen aber nicht die Herausforderungen beim Betrieb eines wachsenden Portfolios. Ohne Exit-Kriterien entstehen verwaiste Modelle und Agenten, doppelte Funktionen sowie fortlaufende Token-, Plattform- und Wartungskosten.

Jeder Use Case benötigt deshalb bereits beim Start messbare Exit-Kriterien: ausbleibender Nutzen, fehlende Adoption, dauerhaft schlechte Daten, überproportionale Assurance-Kosten, bessere Standardlösungen oder auslaufende Prozessrelevanz. Die Einstiegshürde ist dabei niedriger, als viele Unternehmen vermuten. Einstiegs-Cases mit einem Investment von rund 50.000 Euro bieten schnellen Payback, bauen Vertrauen auf und schaffen Infrastruktur, die Folge-Cases beschleunigt.

Diese sieben Erkenntnisse bilden den Rahmen, innerhalb dessen operative Teams wirksam arbeiten können. Sie ersetzen nicht die dezentrale Initiative, geben ihr aber Richtung, Priorität und die nötige Rückendeckung.

Prüffragen für jeden KI-Anwendungsfall

Bevor ein KI-Case Ressourcen bindet, müssen die folgenden sieben Fragen beantwortet werden. Die Reihenfolge ist dabei bewusst gewählt und sollte eingehalten werden. Die erste Frage klärt das Problem, die zweite den Lösungsweg, erst danach beginnt die Diskussion über Wertbeitrag, Reifegrad und Umsetzung.



Problem

Welches Geschäftsproblem soll gelöst, welcher Prozess verbessert werden?

Lösungsweg

Braucht die Lösung tatsächlich KI oder genügen Prozessvereinfachung, Regeln, klassische Software, Automatisierung oder bessere Daten?

Wertbeitrag

Welcher finanzielle, operative, qualitative, Risiko- oder Enablement-Wert ist plausibel und wie soll er gemessen werden?

Reifegrad

Sind Daten, Prozess, Schnittstellen, Fachwissen und Nutzerzugang ausreichend vorhanden?

Differenzierung

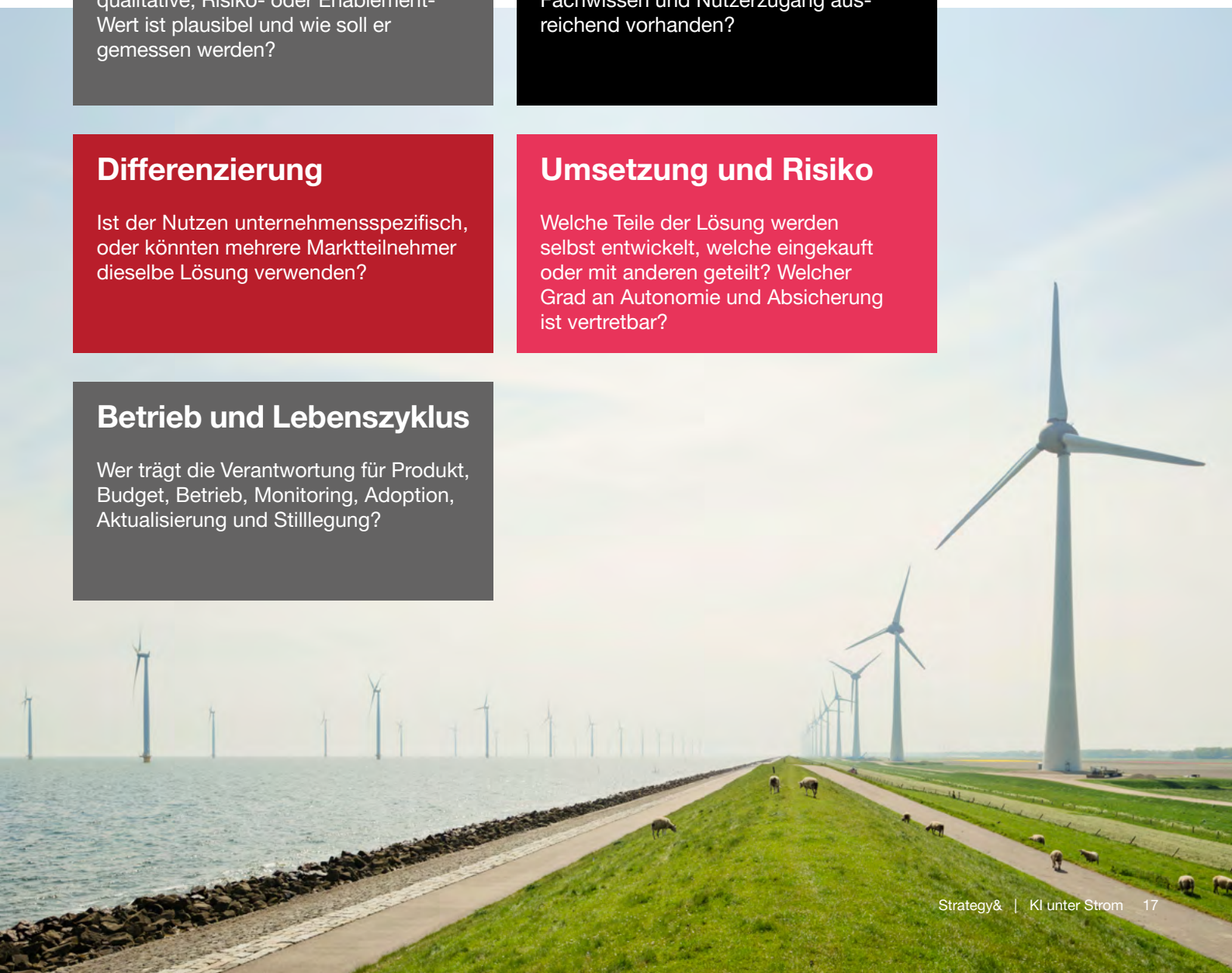
Ist der Nutzen unternehmensspezifisch, oder könnten mehrere Marktteilnehmer dieselbe Lösung verwenden?

Umsetzung und Risiko

Welche Teile der Lösung werden selbst entwickelt, welche eingekauft oder mit anderen geteilt? Welcher Grad an Autonomie und Absicherung ist vertretbar?

Betrieb und Lebenszyklus

Wer trägt die Verantwortung für Produkt, Budget, Betrieb, Monitoring, Adoption, Aktualisierung und Stilllegung?



3.2 Ausblick: Was kommt

Die Energiewirtschaft steht am Beginn einer Entwicklung, deren volles Ausmaß sich erst in den kommenden Jahren zeigen wird. Vier Trends zeichnen sich ab:

Agentische KI und Multi-Agenten-Systeme werden operative Prozesse weiter automatisieren. Erste Unternehmen in dieser Studie setzen bereits Agenten-Architekturen produktiv ein. Die Anwendungen reichen von der Kraftwerksdiagnose über den Energiehandel bis hin zur persönlichen Produktivität. Diese Systeme werden in den nächsten zwei bis drei Jahren an Reife gewinnen und zunehmend komplexe, domänenübergreifende Aufgaben übernehmen.

Regulatorische Rahmenbedingungen werden sich weiterentwickeln. Der EU AI Act, die mögliche Einstufung von Netzsteuerungssystemen als Hochrisikosysteme und die bestehende Human-in-the-Loop-Anforderung definieren den aktuellen Gestaltungsrahmen. Perspektivisch braucht es angepasste politische Rahmenbedingungen, damit KI schrittweise, vertrauensbasiert und mit klaren Verantwortlichkeiten ihr volles Potenzial in allen energie-wirtschaftlichen Bereichen entfalten kann.

Der kumulative Effekt wird sichtbar. Es wird wenige Big Bangs geben, vielmehr wird sich der Effekt aus vielen kleinen Verbesserungen zusammensetzen. Der Gesamtbeitrag von KI wird in den nächsten zwei bis drei Jahren deutlich sichtbar werden, wenn die heute aufgebaute Infrastruktur ihre volle Wirkung entfaltet und Folge-Cases mit sinkenden Grenzkosten realisiert werden.

Kooperation bei nicht-differenzierenden Use Cases. Sehr viele übertragbare Lösungen werden aktuell noch von jedem Unternehmen individuell entwickelt. Eine stärkere Zusammenarbeit würde der gesamten Energiebranche helfen, Themen schneller umzusetzen und Kosten zu sparen. Kooperation bei nicht-differenzierenden Use Cases wie etwa bei Datenqualitätsprozessen, Dokumentenverarbeitung oder standardisierten Prognosemodellen kann erhebliche Effizienzgewinne freisetzen, ohne Wettbewerbsvorteile zu gefährden.

Neben der sich beschleunigenden Entwicklung von KI bleibt die Energiewende eine der größten technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. KI allein kann diese Herausforderung nicht lösen. Ohne KI wird sie jedoch deutlich schwerer zu bewältigen sein.

Die Unternehmen in dieser Studie zeigen, dass der Weg von der Idee zur produktiven Wirkung gangbar ist. Er erfordert Klarheit über das Problem, Mut zum Start, Geduld bei der Skalierung und die Bereitschaft, aus Fehlern zu lernen. Unternehmen, die jetzt handeln, können sich einen Wettbewerbsvorsprung erarbeiten. Dafür müssen sie die richtigen Kontrollpunkte besitzen, vorhandene Lösungen konsequent wiederverwenden und daraus verlässlich produktive Wirkung entfalten.



Case Studies

Die folgenden Case Studies dokumentieren die im Rahmen dieser Studie geführten Interviews mit Energieunternehmen zu ihren konkreten KI-Anwendungsfällen.

Jedes Portrait beschreibt den Use Case, die Implementierungserfahrung, Kosten und Nutzen sowie zentrale Erkenntnisse für die Branche.

Erzeugung





BEW (Berliner Energie und Wärme) – KI-gestützte Dokumentverarbeitung

In Kraftwerken müssen große Mengen unstrukturierter technischer Dokumente manuell erfasst werden. Dieser Prozess ist sehr zeitaufwendig und fehleranfällig. BEW entwickelte daher eine KI-basierte Lösung zur automatisierten Extraktion strukturierter Informationen, die deren Überführung in Datenbanken und SAP-Systeme ermöglicht. Das System nutzt trainierte KI-Modelle und wird um GenAI/LLM-Komponenten erweitert.

Implementierung

Die Entwicklung startete Mitte 2022, das erste Go-live mit KI-Komponenten erfolgte 2023. Da keine vorgefertigten Lösungen vorlagen, brauchte es hohe interne R&D-Aufwände. Dabei mussten vor allem mathematische und technische Herausforderungen gelöst werden. Aufgrund der aufwendigen manuellen Erfassung wurde die neue Lösung schnell akzeptiert und genutzt. Die Messbarkeit (Zeitersparnis und Datenqualität nachweisbar) beschleunigte die Akzeptanz. BEW verfolgt eine „Reuse before Buy before Make“-Strategie und befindet sich auf dem Weg vom „KI-Neuling“ (Stufe 1) zum „KI-Gestalter“ (Stufe 3) bis 2027. Der Use Case hat „Foundation“-Charakter: Er schafft die Datengrundlage, die nachgelagerte KI-Anwendungen erst ermöglicht.

Kosten und Nutzen

Quantitativ wurden über 10.000 Arbeitsstunden in drei Jahren eingespart. Qualitativ zeigen sich eine höhere Datenqualität und -vollständigkeit, bessere Auswertbarkeit und Suchbarkeit. Mitarbeitende werden von Routinetätigkeiten entlastet und der Case ist Grundlage für nachgelagerte Use Cases wie Predictive Maintenance.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

BEW zeigt den Übergang von klassischer KI (trainierte Modelle) zur GenAI/LLM-Integration in einem konservativen Geschäftsbereich. Der „Foundation“-Charakter verleiht dem Use Case strategischen Wert. Zudem ist die Lösung perspektivisch auch ohne amerikanische Hyperscaler auf europäischen Plattformen umsetzbar.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Wenn keine vorgefertigten Lösungen existieren, braucht es ein akademisch qualifiziertes Team und die Bereitschaft zu eigenem R&D. Die Messbarkeit ist essenziell für die Beschleunigung solcher Projekte. Agile Entwicklung mit schnellem ersten Mehrwert schafft Akzeptanz. Die „Reuse before Buy before Make“-Strategie ist ein pragmatischer Rahmen für die Technologieauswahl.



Der Schmerz bei den Instandhaltungsingenieuren, die alles manuell erfassen mussten, war so groß, dass wir auf eine riesige Bereitschaft getroffen sind. Bei dieser Art von Busy Work, die eigentlich niemand machen will, war die Anwenderakzeptanz von Tag eins an hoch.“

Lead AI Solution Architect, BEW GmbH



KI-gestützte Belegverarbeitung im Windpark-Erlösmanagement

Das Unternehmen ist einer der größten deutschen Onshore-Windenergie-Projektentwickler. Im Erlösmanagement müssen monatlich Tausende Belege manuell geprüft werden: ein zeitintensiver, fehleranfälliger Prozess, der aktuell ein Team von zehn bis 15 Personen bindet. Die KI-Lösung nutzt LLMs, um Belege automatisiert zu lesen, zu klassifizieren, zu prüfen und zu verarbeiten. Die Bearbeitungszeit pro Beleg sinkt von etwa 20 bis 30 Minuten auf rund 30 Sekunden. Ein Mitarbeitender validiert bislang die KI-Ergebnisse vor der Verbuchung.

Implementierung

Das Projekt startete im Juni 2026, der produktive Einsatz ist für Ende September 2026 geplant. Die zentrale Herausforderung lag in der Übertragung des Domänenwissens auf die IT-Seite: Die Belegarten im Windpark-Erlösmanagement sind komplex und schwer zu systematisieren. Verschiedene KI-Modelle wurden getestet, aktuell laufen zwei Modelle parallel. Ein unerwartetes Problem war die zeitweise begrenzte Verfügbarkeit von Rechenleistung bei Cloud-Anbietern. Zum Interviewzeitpunkt war das Projekt noch nicht abgeschlossen. Erkennbar ist aber bereits, dass die enge Zusammenarbeit zwischen Fachbereich und IT sowie die Modellauswahl entscheidend sind.

Kosten und Nutzen

Die laufenden Kosten sind gering: Bei 1.000 Belegen fallen etwa 20 Euro pro Monat an API-Kosten an. Dem gegenüber steht das Potenzial, etwa zehn Vollzeitkräfte zu entlasten. Hochgerechnet auf den gesamten deutschen Onshore-Windmarkt ergibt sich ein Einsparpotenzial von rund 30 Millionen Euro jährlich. Der Return on Investment wird dabei als schneller eingeschätzt als bei jeder anderen Investition, die ein Energieunternehmen typischerweise in den letzten 20 Jahren getätigt hat.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Use Case zeigt, wie KI einen hochspezifischen Prozess automatisieren kann, der bisher als zu komplex galt. Vor allem das Verhältnis niedriger Kosten (20 Euro/Monat) zu hohem Hebel (ca. 10 FTE) ist bemerkenswert. Zudem ist der Use Case auf jeden größeren Windpark-Betreiber und Betriebsführer in Deutschland übertragbar. Dennoch findet branchenintern bislang kein Austausch statt.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Der Case zeigt, dass auch mittelständische Unternehmen ohne eigene KI-Abteilung in kurzer Zeit wirkungsvolle KI-Lösungen entwickeln können. Wichtig ist, verschiedene Modelle zu testen und die Komplexität des Domänenwissens nicht zu unterschätzen. Die Erfahrungen mit Kapazitätsengpässen bei Cloud-Anbietern sind eine praxisrelevante Warnung für alle Unternehmen, die auf externe Recheninfrastruktur setzen.



Wir wollen abgekoppelt vom Headcount wachsen können. Viele Backoffice-Tätigkeiten, die fehleranfällig und manuell sind, soll KI zukünftig erledigen.“

Interviewpartner:in, Onshore-Windenergie-Projektentwickler



E.ON – KI-optimierte District Energy Systems mit ectocloud

ectocloud™ ist E.ONs KI-gestützte Optimierungsplattform für Fernwärme, Fernkühlung und lokale Energiesysteme. Durch maschinelles Lernen und Advanced Forecasting optimiert es kontinuierlich den Betrieb von Energieanlagen wie Wärmepumpen, Wärmespeichern, Produktionsanlagen und Verteilnetzen. ectocloud™ ist darauf ausgelegt, Vorhersagen zu treffen für Energiebedarf, Strompreise, Wetterbedingungen und Systemverhalten.

Ob und in welcher Form ectocloud™ tatsächlich zu einer solchen Optimierung führen kann, ist im Einzelfall bei der jeweiligen Kundenlösung zu analysieren. Die Lösung kann sowohl auf integrierte Fernenergienetze als auch auf eigenständige Heiz- oder Kühlanlagen angewendet werden.

Implementierung

Ursprünglich entwickelt, um die patentierten ectogrid™-Netzwerke von E.ON zu optimieren, hat sich ectocloud™ zu einer modularen KI-Plattform entwickelt, die über verschiedene Konfigurationen der Fernwärme und -kühlung eingesetzt werden kann. Die Lösung wurde intern von E.ONs Energie- und Data-Science-Expert:innen entwickelt und ist darauf ausgelegt, sich an lokale Betriebsbedingungen anzupassen, während ein gemeinsamer Technologiestack genutzt wird. Wesentliche Herausforderungen waren die Erstellung skalierbarer Modelle, die Integration verschiedener Datenquellen sowie der Aufbau von Überwachungs- und Beobachtbarkeitsfähigkeiten, um zuverlässige langfristige KI-Operationen sicherzustellen.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

ectocloud™ verbindet Energiefachwissen mit KI-Fähigkeiten, die durch praktische Implementierungserfahrungen entwickelt wurden. Neben Analysefunktionen ist ectocloud™ darauf ausgelegt, die operative Optimierung zu unterstützen. Obwohl ursprünglich parallel zu ectogrid™ entwickelt, ermöglicht die Architektur der Plattform den Einsatz mit einer breiten Palette von Fernwärme-, Kühl- und eigenständigen Energieanlagen. Der Fall zeigt, wie maschinelles Lernen das Potenzial hat, Umwelt- und kommerzielle Vorteile zu bieten.

Was können andere Unternehmen davon lernen

KI schafft den größten Wert durch eine enge Integration über Prozessketten hinweg statt in einzelnen Schritten. Der Aufbau einer modularen Architektur ermöglicht skalierbare Implementierungen über verschiedene Märkte und Systemdesigns hinweg. Ebenso wichtig ist die Investition in Datenqualität, Überwachung und Beobachtbarkeit, da erfolgreiche KI-Lösungen während ihres gesamten Lebenszyklus kontinuierliche Optimierung und Wartung benötigen. Durch die Skalierung von ectocloud™ treibt E.ON nicht nur Innovationen voran, sondern erfüllt auch konkrete Geschäftsbedürfnisse in mehreren Ländern.



Mit ectocloud zeigen wir, wie sich eine erfolgreiche KI-Lösung über Ländergrenzen hinweg skalieren lässt. Die Plattform wird heute in mehreren europäischen Märkten eingesetzt und trägt dazu bei, die nächste Generation intelligenter Energiesysteme zu gestalten.“

Marten Bunnemann, CEO E.ON Energy Infrastructure Solutions



LEW – KI-gestützte lokale PV-Einspeiseprognose mit „Sensor Hubs“

Für Betreiber großer Photovoltaik-Portfolios sind präzise Einspeiseprognosen ein wesentlicher wirtschaftlicher Erfolgsfaktor. Die Lechwerke haben mit Nuno Labs einen neuen Ansatz erprobt: Statt ausschließlich auf Wetter- und Satellitenmodelle zu vertrauen, erfassen 360°-Kamerasysteme die tatsächliche Wolkensituation. Die Bilder werden mit Echtzeit-Einspeisedaten und Wetterinformationen von einem KI-Modell verarbeitet, das kurzfristige Erzeugungsprognosen erstellt. Dadurch werden lokale Wettereffekte sichtbar, die in klassischen Wettermodellen häufig nicht ausreichend berücksichtigt werden.

Implementierung

Das Projekt startete als bewusst klein angelegter, sechsmonatiger Pilot auf zwei LEW-Solarparks. Die Prognosequalität verbesserte sich insbesondere an meteorologisch anspruchsvollen Tagen deutlich. Auf Basis dieser Resultate entschied LEW, das Projekt auszuweiten und es perspektivisch auch externen Solarparkbetreibern im Rahmen der Direktvermarktung anzubieten. Als regionale Gesellschaft innerhalb von E.ON entwickelte LEW den Use Case dezentral und achtete auf eine Kompatibilität für den E.ON-Konzern.

Kosten und Nutzen

Dem überschaubaren Investitionsbedarf für die Sensor Hubs, Datenanbindung sowie die Entwicklung und den Betrieb des KI-Modells stehen klare wirtschaftliche Vorteile gegenüber. Durch präzisere Intraday-Prognosen lassen sich Prognoseabweichungen und Ausgleichsenergiekosten reduzieren sowie Vermarktungserlöse optimieren. Im Pilotbetrieb konnte gegenüber etablierten Prognoseverfahren eine deutliche Qualitätsverbesserung sowie eine Reduzierung der Prognosefehler um rund 25% nachgewiesen werden. Die Amortisation wird innerhalb weniger Jahre erwartet. Darüber hinaus eröffnet die Technologie weitere Anwendungsfelder, beispielsweise im Bereich der Regelernergievermarktung.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Viele KI-Projekte versuchen, aus vorhandenen Daten zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen. Hier besteht Innovation darin, neue Datenquellen zu schaffen. Durch die Kombination aus lokalen Wetterdaten, KI-Auswertung und Expertise entsteht ein Mehrwert, den herkömmliche Wettermodelle nicht liefern können. Der Case steht beispielhaft dafür, wie dezentrale Innovation innerhalb eines Konzerns erfolgreich umgesetzt und skaliert werden kann.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Erfolgreiche KI-Anwendungen benötigen häufig zunächst Investitionen in die Datengrundlage. Ebenso wichtig ist ein pragmatischer Innovationsansatz: klein starten, schnell validieren, konsequent bewerten und erfolgreiche Lösungen skalieren. Innovationsbudgets mit kurzen Entscheidungswegen und unternehmerischem Freiraum können dabei ein entscheidender Erfolgsfaktor sein.



Mut zum Ausprobieren, schnelle Validierung und ein klarer Fokus auf den Kundennutzen haben den Weg von der Idee zur erfolgreichen KI-Anwendung geebnet.“

Dr. Malte Sunderkötter, Vorstandsmitglied Lechwerke AG



MVV Energie – Predictive Maintenance im Müllheizkraftwerk

Ungeplante Stillstände in Müllheizkraftwerken verursachen erhebliche Deckungsbeitragsverluste und erfordern aufwendige manuelle Reinigungsarbeiten. MVV Energie setzte vor einigen Jahren ein Machine-Learning-Projekt auf, das Muster in Zeitreihendaten von Sensoren erkennt, die auf bevorstehende Ausfälle hindeuten. Das System analysiert historische Sensordaten und identifiziert charakteristische Muster, die einem Ausfall vorausgehen. So lassen sich Gegenmaßnahmen rechtzeitig einleiten, bevor es zu ungeplanten Stillständen kommt. Der Use Case gilt als einer der reifsten bei MVV und wird aktuell auf weitere Anwendungsfälle übertragen.

Implementierung

Die Entwicklung erfolgte gemeinsam mit einer Hochschule im Rahmen eines Forschungsprojekts. Entscheidende Voraussetzung war, dass die Sensordaten bereits viele Jahre lang strukturiert und in einheitlichem Format auf einer zentralen Plattform gesammelt worden waren. Der Fachbereich kannte die Daten bereits sehr gut und wusste um ihr Potenzial. Eine Herausforderung war, Zeitreihendaten aus dem Operational-Technology-Bereich sicher im IT-Bereich nutzbar zu machen. Erste Überlegungen, ein eigenes Rechenzentrum aufzubauen, wurden verworfen. Der Business Case wurde vorab freigegeben und ist so eingetreten wie geplant.

Kosten und Nutzen

Die Investition war gering, da Daten vorlagen und es sich um ein Forschungsprojekt handelte. Die Datenbereitstellung und -aufbereitung, oft eine der größten Hürden, erfolgte daher unkompliziert. Ungeplante Stillstände wurden wesentlich reduziert, was erhebliche Deckungsbeitragsverluste vermeidet.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Case zeigt, dass klassisches Machine Learning mit gut strukturierten Zeitreihendaten hohen Wert schaffen kann, auch ohne Generative AI. Besonders ist die lange Vorlaufzeit von mehreren Jahren Datensammlung vor dem eigentlichen KI-Projekt. Das unterstreicht einmal mehr, dass Datenstrategien langfristig angelegt sein müssen.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Frühzeitige, strukturierte Datensammlung ist der wichtigste Enabler für spätere KI-Projekte. Die Zusammenarbeit mit einer Hochschule ermöglicht kostengünstige Modellentwicklung und Zugang zu akademischer Expertise. Die klare Trennung zwischen Fachverantwortung und IT-Betrieb hat sich bewährt.



KI ist für uns kein Selbstzweck, sondern es geht um den wirtschaftlichen Nutzen – insbesondere bei häufig wiederkehrenden Prozessen mit beherrschbarer Komplexität.“

Interviewpartner:in, CDO MVV Energie AG



Prokon – KI-Assistent Breezy für Windkraft-Servicetechniker:innen

Servicetechniker:innen an Windkraftanlagen stehen bei Störungen vor der Herausforderung, aus einer Vielzahl von Informationen (u. a. technische Dokumente, Handbücher mit über 50.000 Seiten) schnell die richtige Handlungsempfehlung abzuleiten. Mehrfachanfahrten wegen fehlender Informationen oder falscher Ersatzteile sind kostspielig. Prokon entwickelte mit einem externen Partner den KI-Assistenten „Breezy“, der alle Dokumente und eine Fehlerdatenbank analysiert. Breezy liefert Diagnosen mit Schritt-für-Schritt-Anweisungen, Sicherheitshinweisen, benötigten Werkzeugen und Zeitschätzungen.

Implementierung

Eine zentrale Herausforderung war die Auswahl eines geeigneten Partners. Gerade im dynamischen KI-Umfeld ist es nicht einfach, die tatsächlichen Kompetenzen und Umsetzungsmöglichkeiten potenzieller Dienstleister einzuschätzen. Prokon hat daher bereits im Vorfeld ein gezieltes Screening durchgeführt und so den passenden Partner für die Umsetzung gewinnen können. Gleichzeitig war die enge Zusammenarbeit mit den internen operativen Mitarbeitenden entscheidend, um das fachliche Wissen einzubringen und die Lösung zu validieren. Die systematischen Assessments vor Einführung (Security, Privacy, Ethics, Legal, IT) zeigen, dass auch mittelständische Unternehmen Governance ernst nehmen.

Kosten und Nutzen

Die Investition lag im mittleren fünfstelligen Bereich, die jährlichen Betriebskosten im niedrigen fünfstelligen Bereich. Der Nutzen zeigt sich in erhöhter Anlagenverfügbarkeit, reduzierten Reise- und Servicekosten und einer Vereinfachung des täglichen Arbeitsalltags der Servicetechniker:innen. Zudem wird über Jahre aufgebautes Expertenwissen demokratisiert und für alle Techniker:innen zugänglich gemacht (auch für die Auslands-gesellschaften in Finnland, Polen und Spanien).

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Breezy zeigt, wie KI jahrzehntelang aufgebautes Expertenwissen demokratisieren kann, ein entscheidender Faktor angesichts des Fachkräftemangels. Besonders ist auch die Tiefe der Integration: Das System versteht technische Schaltpläne und kann kontextbezogen warnen, wenn eine Frage keinen Sinn ergibt. Die Skalierbarkeit über Ländergrenzen hinweg macht den Case zusätzlich attraktiv.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Gerade für mittelständische Unternehmen, die bei KI auf externe Expertise angewiesen sind, ist die Auswahl des richtigen Partners entscheidend. Ein sorgfältiges Screening im Vorfeld hilft, die benötigte KI-Kompetenz und das Verständnis für den eigenen Prozess zusammenzubringen. Klare Anforderungen, Scope und Zeitrahmen schaffen zusätzlich die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung.



Wir brauchten Personen, die über das fachliche Know-how verfügen und die Lösung validieren können. Der eine kann KI, der andere versteht den Prozess – beides zusammen macht den Erfolg.“

**Dr. Henning von Stechow, Vorstandsvorsitzender
Prokon Regenerative Energien eG**



Uniper – KI-gestützte Risikobewertung im Kraftwerksbetrieb

Bei technischen Störungen müssen Kraftwerksbetreiber schnell entscheiden, ob ein Kraftwerk weiter betrieben oder abgeschaltet werden soll. Allein am Standort Grain umfasst die Wissensbasis rund 62.000 Maintenance-Strategy-Dokumente plus weitere technische und kommerzielle Informationsquellen. Bislang mussten relevante Informationen daraus über verschiedene Systeme manuell zusammengetragen werden. Uniper entwickelte ein Agentic-AI-System, das technische Bewertung, Ursachenanalyse und Marktdaten integriert, um fundierte, risikoadjustierte Betriebs- und Instandhaltungsentscheidungen zu ermöglichen.

Implementierung

Uniper beschäftigt sich bereits seit den 1980er-Jahren mit KI im Kraftwerksbetrieb. Mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Technologie und den gesammelten Erfahrungen können heute zunehmend komplexe Use Cases wie Value at Risk umgesetzt werden. Die Entwicklung erfolgte überwiegend in crossfunktionalen Teams. Bereits vorhandene Komponenten konnten integriert und wiederverwendet werden. Zentrale Herausforderungen waren die konsequente Verankerung der Antworten in freigegebenen Quellen und die Skalierung auf weitere Kraftwerksstandorte. Dabei gilt: Kein belastbarer Beleg in der zugelassenen Datenbasis, keine inhaltliche Antwort. Wichtig für die Akzeptanz der Mitarbeitenden war zudem, KI nicht mit Personalabbau zu verknüpfen. Das System ist derzeit am Standort Grain (GB) im Einsatz. Weitere Standorte können das System nach dem Pull-Prinzip anfordern.

Kosten und Nutzen

Neue KI-Use-Cases müssen bei Uniper grundsätzlich einen positiven Business Case aufweisen. Die zugrunde liegenden generativen KI-Modelle ermöglichen grundsätzlich eine mehrsprachige Interaktion und können damit den Zugang für internationale Betriebsteams erleichtern.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Paradigmenwechsel besteht darin, dass technische Fachkräfte im Kraftwerk im Moment der Entscheidung direkten Zugriff auf relevante kommerzielle Marktdaten haben. Dadurch können technische Risiken und wirtschaftliche Auswirkungen unmittelbar gemeinsam betrachtet werden. Die modulare Agenten-Architektur bietet nun einen skalierbaren Ansatz.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Ein einfacher erster Use Case als Lernplattform ist ein kluger Einstieg. Die bewusste Vermeidung von FTE-Abbauzielen fördert Akzeptanz. Standardisierte Prozesse und Datenmanagement sind die Voraussetzung für Skalierbarkeit. Das Pull-Prinzip bei der Skalierung erhöht die Akzeptanz gegenüber einem Push-Ansatz.



Wir wollen KI als eine Technologie entmystifizieren, die unsere Mitarbeitenden unterstützt und ihnen hilft, ihre Arbeit produktiver zu machen. Es geht uns darum, Menschen mit neuen Fähigkeiten auszustatten, nicht darum, Menschen durch Technologie zu ersetzen.“

Daniela Bierwirth, SVP Corporate IT & Digital Experience Management Uniper IT GmbH

Verteilung/Netz





50Hertz – Netztopologie-Optimierung durch KI

Die Redispatch-Kosten in Deutschland liegen bei rund drei Milliarden Euro pro Jahr. Ein Grund dafür sind Engpässe im Stromnetz. Um sie zu reduzieren, optimieren Operator:innen die Netztopologie bislang weitgehend manuell. Mit dem Ausbau erneuerbarer Energien wird diese Aufgabe zunehmend komplex. 50Hertz setzt deshalb KI ein. Die KI analysiert den Netzzustand und schlägt Schalthandlungen vor, mit denen sich vorhandene Kapazitäten besser nutzen lassen. Das System arbeitet als Entscheidungsunterstützung: Der Mensch bleibt in der Verantwortung, erhält aber fundierte Vorschläge für optimale Topologien.

Implementierung

Das Projekt entstand im AI Center of Excellence der Elia Group, zu der 50Hertz gehört, und ist Teil der Fünfjahresstrategie „AI for Operations at Scale“. Bei der Entwicklung wurden die Operator:innen eng einbezogen. Das System orientiert sich an ihren Arbeitsabläufen und soll ausschließlich sichere und technisch mögliche Schalthandlungen vorschlagen. Dass die KI dabei teilweise Lösungen findet, die selbst erfahrene Operator:innen nicht sofort erkennen, stärkte das Vertrauen in das System. Derzeit befindet sich die Anwendung in einer fortgeschrittenen Pilotphase.

Kosten und Nutzen

Die Investitionen liegen im niedrigen einstelligen Millionenbereich, die jährlichen Rechenkosten bei rund 100.000 Euro. Dem stehen mögliche Einsparungen bei den Redispatch-Kosten gegenüber. Schon 1% weniger würde rechnerisch rund 30 Millionen Euro pro Jahr entsprechen. Wie hoch die Einsparungen tatsächlich ausfallen, lässt sich erst nach dem Produktivstart bewerten.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Dieser Use Case ist einer der wenigen, der KI in einem kritischen Infrastrukturbereich einsetzt. Zudem zeigt der Use Case, dass KI in der Lage ist, Lösungen zu finden, die menschliche Expert:innen übersehen.

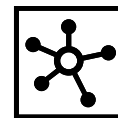
Was können andere Unternehmen davon lernen

Gerade bei komplexen Anwendungen sollten die späteren Nutzer:innen früh in die Entwicklung einbezogen werden. Zugleich zeigt 50Hertz, wie wichtig eine klare Rollenverteilung ist: Die KI macht Vorschläge, die Verantwortung bleibt beim Menschen.



Man muss den Punkt finden, an dem man energiespezifisches Prozess-Know-how mit KI-Know-how verknüpft. In der Regel ist es einfacher, dem Prozessexperten KI beizubringen als den KI-Experten alle Energieprozesse der Welt zu erklären.“

Rachel Berryman, Head of Central AI Elia Group/50Hertz Transmission GmbH



EAM – Intelligentes Postfach-Management im Messwesen

Im Messwesen der EAM geht jährlich ein hohes Aufkommen unterschiedlichster E-Mail-Anfragen ein. Die bisher erforderliche manuelle Sichtung, Klassifizierung und Weiterleitung an die zuständigen internen und externen Stellen nahm entsprechende Bearbeitungskapazitäten in Anspruch. Mit dem KI-gestützten „Intelligenten Postfach-Management“ werden eingehende E-Mails automatisch klassifiziert, priorisiert und den richtigen Bearbeitungsstellen zugeordnet. Die KI schlägt die Zuordnung vor, Mitarbeitende bestätigen oder korrigieren sie. Ziel ist die Entlastung bei wiederkehrenden Aufgaben und die Schaffung von Freiräumen für fachlich anspruchsvollere Tätigkeiten.

Implementierung

Die Entwicklung erfolgte gemeinsam mit externen Partnern. Technisch kommen Machine Learning, Natural Language Processing und generative KI zum Einsatz, umgesetzt unter anderem mit Power Platform / AI Builder. Die Anwendung ist im Messwesen bereits produktiv und soll auf weitere Bereiche ausgeweitet werden. Übergreifend koordiniert werden die KI-Aktivitäten durch das intern als „KI-Kraftwerk“ bezeichnete Team. Zusätzlich arbeitet EAM mit externen Partnern und Start-ups zusammen, um neue Lösungen zu identifizieren. Den Rahmen bildet die 2024 entwickelte KI-Strategie. Ein Schwerpunkt liegt auf dem verantwortungsvollen und sicheren Einsatz von KI.

Kosten und Nutzen

Konkrete Investitionszahlen wurden nicht genannt. Der Nutzen liegt vor allem in der Entlastung der Mitarbeitenden: Sortier- und Weiterleitungsaufgaben werden reduziert, E-Mails schneller bearbeitet und Rückstände abgebaut. Ein weiterer Vorteil: Die Lösung lässt sich auf andere Postfächer und Fachbereiche übertragen. Die Fehlerquote bei der Weiterleitung an Dienstleister sinkt, da die KI konsistenter klassifiziert als manuelle Bearbeitung unter Zeitdruck.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Die manuelle Bearbeitung großer E-Mail-Mengen ist in vielen Unternehmen ein Problem. Die Lösung lässt sich daher gut übertragen. Interessant ist zudem die organisatorische Einbindung: Mit dem „KI-Kraftwerk“ bündelt EAM seine KI-Aktivitäten und verbindet sie mit klaren Vorgaben für einen verantwortungsvollen Einsatz.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Low-Code-Plattformen wie der AI Builder ermöglichen einen vergleichsweise einfachen Einstieg in KI-Anwendungen. EAM zeigt zudem, wie sich interne Entwicklung und externe Partner verbinden lassen. Für die Akzeptanz ist wichtig, den konkreten Nutzen für die Beschäftigten deutlich zu machen. Auch bei der Einführung geht EAM schrittweise vor: Eine Anwendung wird zunächst in einem Bereich erprobt und anschließend auf weitere Bereiche übertragen.



Wir brauchten Personen, die über das fachliche Know-how verfügen und die Lösung validieren können. Der eine kann KI, der andere versteht den Prozess – beides zusammen macht den Erfolg.“

**Dr. Henning von Stechow, Vorstandsvorsitzender
Prokon Regenerative Energien eG**



KI-gestützte Netzplanung für Kabel- und Rohrleitungsverlegung

Die Planung neuer Strom- und Fernwärmeleitungen ist aufwendig: Karten, Genehmigungen, mögliche Trassen und Materialkosten müssen berücksichtigt werden. Gleichzeitig gehen bei dem Unternehmen bis Anfang der 2030er-Jahre rund 1.500 Beschäftigte in Rente, während nur etwa 500 Neueinstellungen geplant sind. Langfristiges Ziel ist, den gesamten Planungsprozess Ende-zu-Ende zu automatisieren. Zunächst konzentriert sich das KI-Tool jedoch auf die Grobplanung nach der Kalkulation und das Aufmaß nach der Endabrechnung. In diesen Prozessschritten entsteht derzeit viel manueller Aufwand, zugleich erscheint eine Automatisierung in absehbarer Zeit realistisch.

Implementierung

Der Use Case entstand in einem Ideation Workshop Ende 2025, eingebracht aus der Fachabteilung selbst. Seit Anfang 2026 entwickelt ein Team aus internen KI-Fachleuten und einem externen Partner die Anwendung. Die Grobplanung nach der Kalkulation und das Aufmaß nach der Endabrechnung sollen bis Ende 2026 verprobt werden. Weitere Schritte werden anschließend von den Ergebnissen dieser Verprobung abhängig gemacht. Eine Herausforderung für den späteren Einsatz ist die Abstimmung mit dem Betriebsrat. Das Unternehmen betont deshalb, dass KI Beschäftigte entlasten und nicht ersetzen soll. Bei der KI-Governance werden dezentrale KI-Funktionalitäten aufgebaut, aber unter zentraler Governance, um Shadow AI zu verhindern.

Kosten und Nutzen

Die Entwicklung kostet rund 200.000 bis 300.000 Euro, hinzu kommen etwa 100.000 Euro Betriebskosten pro Jahr. Ziel ist eine Amortisation im ersten Jahr. Vor allem soll die Anwendung helfen, den absehbaren Personalmangel in der Netzplanung aufzufangen: Künftig müssen weniger Fachkräfte eine mindestens gleichbleibende Planungsleistung erbringen.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

KI kommt hier bei einer spezialisierten Ingenieursaufgabe zum Einsatz. Sie unterstützt bei Arbeitsschritten, für die bislang viel Erfahrung und manuelle Planung notwendig waren. Bemerkenswert ist der schrittweise Ansatz und dass die Idee direkt aus der Fachabteilung kam.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Die bewusst knappe Vergabe von KI-Tools (Microsoft Copilot nur auf Bewerbung) führt zu deutlich höheren Aktivitätsraten als eine flächendeckende Ausrollung. Bei Anwendungen, die Arbeitsabläufe verändern, sollte der Betriebsrat frühzeitig einbezogen werden. Die Kombination aus internen und externen Ressourcen im 1:1-Verhältnis ermöglicht schnelle Entwicklung bei gleichzeitigem Kompetenzaufbau.



Das langfristige Ziel ist eine Ende-zu-Ende-Automatisierung der Netzplanung. Zunächst werden mit der Grobplanung nach der Kalkulation und dem Aufmaß nach der Endabrechnung zwei besonders manuelle Prozessschritte verprobt.“

Interviewpartner:in, Energieversorgungsunternehmen



SH Netz / HanseWerk-Gruppe – KI-gestützte Datenqualität in Netzsystemen

Verlässliche und aktuelle Netzdaten sind eine wesentliche Grundlage für den sicheren, effizienten und digitalen Netzbetrieb. Sie bilden die Basis für Anwendungen wie Predictive Maintenance, Zustandsbewertung von Betriebsmitteln und datengetriebene Netzsteuerung. Bei der HanseWerk-Gruppe lagen diverse unstrukturierte Daten nur dezentral vor, Asset-Daten waren teilweise unvollständig und große Mengen an Dokumenten und Bildern nicht zentral nutzbar. Die entwickelte KI-gestützte Lösung kombiniert optische Zeichenerkennung (OCR) und Large Language Models (LLMs), um Typenschilder aus vorhandenen Inspektionsfotos automatisiert auszulesen, wonach diese Informationen mit den Stammdaten der Betriebsmittel abgeglichen werden können. Bei hoher Sicherheit werden Daten automatisch übernommen, in Zweifelsfällen bestätigen Mitarbeitende die Angaben per Klick. Die Prüfung dauert so nur noch wenige Sekunden.

Implementierung

Zunächst mussten das notwendige KI-Wissen aufgebaut und Daten auf einer eigenen Datenqualitätsplattform zusammengezogen werden. Auch die Bilderkennung war anspruchsvoll: Typenschilder sind unterschiedlich gestaltet, Fotos teilweise unscharf oder durch Spiegelungen beeinträchtigt. Die Einführung erfolgte iterativ mit kurzen Entwicklungszyklen und enger Einbindung der Fachbereiche. Durch die kontinuierliche Validierung der Ergebnisse konnte frühzeitig ein messbarer Mehrwert geschaffen und eine hohe Akzeptanz der Lösung erreicht werden. Gestartet wurde mit zwei bis drei Anwendungen innerhalb von sechs Monaten. Priorisiert werden diese gemeinsam mit den Verantwortlichen für die jeweiligen Daten.

Kosten und Nutzen

Für den reinen KI-Part wird eine Mitarbeiterkapazität an Kosten für Entwicklung und im jährlichen Unterhalt von etwa 0,25 Vollzeitäquivalenten angesetzt. Die Projekte ziehen Zusatzinvestitionen nach sich, insbesondere muss die KI in den produktiven Betrieb einer End-to-End-Datenbereinigungsschleife überführt werden. Neben der deutlichen Reduzierung manueller Prüfaufwände verbessert die Lösung die Datenqualität nachhaltig. Dadurch werden Folgeprozesse effizienter gestaltet und weitere Digitalisierungs- sowie KI-Anwendungen ermöglicht. Die Investition schafft somit nicht nur einen unmittelbaren operativen Nutzen, sondern stärkt langfristig die digitale Leistungsfähigkeit des Netzbetreibers.

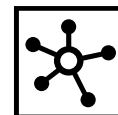
Was können andere Unternehmen davon lernen

Der größte Hebel für erfolgreiche KI-Anwendungen liegt häufig nicht in der Technologie selbst, sondern in der Qualität der zugrunde liegenden Daten. Netzbetreiber sollten daher zunächst Transparenz über ihre Datenbestände schaffen und mit klar abgegrenzten Anwendungsfällen starten.



KI ist nicht der Ausgangspunkt, sondern Datenqualität. Wer seine Daten verbessert, schafft die Voraussetzung für Digitalisierung, Automatisierung und den zukünftigen Einsatz von KI im Netzbetrieb.“

**Sebastian Landahl, Geschäftsbereichsleiter
Digital & IT SH Netz GmbH**



Stromnetz Berlin GmbH – KI-gestützte Trassenkonzeption

Das Berliner Stromnetz soll sich in den kommenden zehn Jahren verdoppeln, dafür ist auch ein massiver Aus- und Umbau des Hochspannungsnetzes erforderlich. Für eine möglichst effiziente Planung entwickelt das KI-Labor eine Anwendung zur Unterstützung der Erarbeitung neuer Hochspannungstrassen. Sie führt Daten zusammen und erstellt Vorschläge für mögliche Trassenverläufe. KI unterstützt vor allem bei der Softwareentwicklung. So können Algorithmen schneller umgesetzt, Planungsergebnisse reproduziert und Genehmigungsdokumente automatisiert erstellt werden.

Implementierung

Die Anwendung befindet sich im Prototyp-Stadium. Bis zur Produktionsreife der ersten Ausbaustufe rechnet Stromnetz Berlin mit etwa neun Monaten Entwicklungszeit; der Einsatz ist für 2027 geplant. Eine Herausforderung besteht darin, die Cloud- und Plattformressourcen in der erforderlichen Reife und Skalierung bereitzustellen. Zugleich sammelt das Unternehmen erste Erfahrungen mit der Entwicklung eigener KI-gestützter Lösungen, nachdem Software bislang überwiegend extern beschafft wurde. Parallel treibt Stromnetz Berlin die breite Nutzung von KI im Arbeitsalltag voran: Bereits rund 50% der Belegschaft verfügen über Copilot-Lizenzen, die Aktivitätsrate liegt nach nur vier Monaten bei 85 bis 88%.

Kosten und Nutzen

Das Projekt befindet sich in der Prototyp-Phase. Die KI-Kosten entstehen durch den Einsatz generativer KI in der Softwareentwicklung und fallen im Vergleich zu den allgemeinen Entwicklungs- und Personalkosten moderat aus. Auch im späteren Betrieb werden überschaubare KI-Kosten erwartet, da generative KI lediglich für einzelne Schritte genutzt werden soll. Die Anwendung soll den Ausbau des Stromnetzes effizienter gestalten und Beschäftigte von zeitaufwendigen Tätigkeiten entlasten.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Anwendungsfall zeigt, wie generative KI die Entwicklung klassischer Fachanwendungen beschleunigen kann. Während KI vor allem bei der Softwareentwicklung unterstützt, basiert die Lösung selbst auf nachvollziehbaren und reproduzierbaren Algorithmen. Die hohe Nutzung von Copilot zeigt zudem, dass KI-Technologien bei Stromnetz Berlin innerhalb kurzer Zeit im Arbeitsalltag angekommen sind.

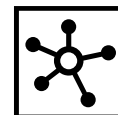
Was können andere Unternehmen davon lernen

Stromnetz Berlin verfolgt zwei Wege parallel: KI-Werkzeuge für den Arbeitsalltag werden breit eingeführt, um Effizienz und neue Arbeitsweisen zu fördern. Für komplexere, Anwendungsfälle werden Prototypen entwickelt, um den geeigneten Weg zwischen Eigenentwicklung und Standardlösung zu bewerten. Das Projekt zeigt: Generative KI ist nicht für jede Aufgabe die Lösung. Wo es auf Nachvollziehbarkeit und Zuverlässigkeit ankommt, kann sie ihre Stärken vor allem in der Softwareentwicklung ausspielen.



Nicht die Technologie ist entscheidend, sondern das Problem, das wir lösen wollen. Offenheit und Neugier im Umgang mit KI – verbunden mit klaren Regeln und hohen Ansprüchen an verlässliche Ergebnisse – führen zu echtem Mehrwert.“

**Johanna Viktor, Senior KI Entwicklerin
Stromnetz Berlin GmbH**



DSO – Satellitengestütztes Vegetationsmanagement an Freileitungen

Der DSO betreibt mehrere tausend Kilometer Freileitung, deren Schutzstreifen von Vegetation freigehalten werden müssen. Bisher wird diese Aufgabe durch teure und unbeliebte manuelle Begehungen oder Befahrungen erfüllt. Dafür mussten zahlreiche Dienstleister koordiniert werden, ohne die Möglichkeit effizienter Kontrolle. Das Unternehmen setzt nun KI-basierte Satellitenbildanalyse ein. Ein Partner kauft überlappende Satellitenbilder der Trassen ein, eine KI erkennt Bäume und berechnet deren Abstände zur Freileitung. Die Ergebnisse werden im GIS-Format zurückgeliefert und den Dienstleistern bereitgestellt.

Implementierung

Das Projekt durchlief eine dreijährige Pilotphase. Jedes Jahr kam ein neuer Pilot zum Einsatz, mit unterschiedlichem Fokus und Scope. Der Produktivbetrieb läuft nun im zweiten Jahr. Die Vorbereitung zahlt sich aus. Jedes Jahr wurden Ergebnisse vor Ort überprüft, Feedback gegeben und die Qualität verbessert. Die Herausforderungen: Datenqualität (auf einen halben Meter genaue Koordinaten), Baumarten-Erkennung (Obstbäume und borkenkäferbefallene Bäume waren problematisch) und die Mitnahme vieler regionaler Dienstleister. Die Akzeptanz bei internen Kolleg:innen wurde durch die Vor-Ort-Validierung im Wald sichergestellt. Das Unternehmen kaufte die Lösung extern ein, trieb aber die Qualität über mehrere Iterationen mit voran.

Kosten und Nutzen

Das Ziel, eine Einsparung von 5% der Dienstleisterkosten, wird aktuell erreicht. Qualitativ entlastet das System von einer unbeliebten, nicht wertschöpfenden Tätigkeit, ermöglicht bessere Kontrolle durch Stichproben und schafft eine Grundlage für die Prüfung von Dienstleisterabrechnungen.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Case zeigt, dass KI-Projekte in der physischen Infrastruktur einen langen Atem erfordern. Die Kombination aus Satellitenbildern und KI für ein sehr konkretes, operatives Problem ist innovativ und hat hohes Replikationspotenzial für andere Netzbetreiber. Die Qualitätsverbesserung ist ein Musterbeispiel für iterative Innovation.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Langer Atem und iterative Validierung sind bei KI-Projekten mit physischem Bezug essenziell. Die Zusammenarbeit mit spezialisierten Start-ups kann effektiver sein als Eigenentwicklung, wenn das Unternehmen aktiv die Qualität mittreibt. Die Mitnahme externer Dienstleister erfordert eigene Change-Management-Maßnahmen und sollte nicht unterschätzt werden.



Man muss den Punkt finden, an dem man energiespezifisches Prozess-Know-how mit KI-Know-how verknüpft. In der Regel ist es einfacher, dem Prozessexperten KI beizubringen als den KI-Experten alle Energieprozesse der Welt zu erklären.“

Leiter:in Digital, DSO

Handel/Trading





Badenova – ML-gestützte Handelsprognose und Wholesale-Optimierung

Badenova, ein regionaler Versorger mit eigenem Handelsgeschäft wollte seine Handelsaktivitäten datengetrieben optimieren und die Prognosegüte für Beschaffung und Vermarktung verbessern. Dafür entwickelte es eine ML-basierte Prognoselösung für den Energiehandel, welche u. a. die Marktdaten, Wetterdaten und historische Muster integriert. Der Use Case wurde als Pull-Initiative aus dem Handelsbereich selbst initiiert. Das Team erkannte das Potenzial und trieb die Entwicklung eigenständig voran.

Implementierung

Die Idee entstand vor zwei Jahren, das erste Go-live erfolgte rund ein Jahr später. Aktuell wird das System kontinuierlich verbessert und skaliert. Bevor der Use Case realisiert werden konnte, wurden zunächst Datenarchitektur, Datenqualität und die notwendigen Skills aufgebaut. Eine Herausforderung war, die IT-Dienstleister effizient in das Projekt einzubinden. Regulatorische Komplexität durch Unbundling-Anforderungen erforderte zudem sorgfältige Prüfung des Datenaustauschs. Aufgrund des Pull-Ansatzes war die Nutzerakzeptanz von Beginn an hoch.

Die Erfahrung von Badenova zeigt: Use Cases, die aus dem Business heraus entstehen, haben eine deutlich höhere Erfolgswahrscheinlichkeit als zentral verordnete Initiativen. Im Wesentlichen ist es in diesem Fall ein Dreiklang, welcher seinen Ursprung in einer Businessidee hat und in die Bewertung gebracht wird. Wichtig ist dann im nächsten Schritt, die Technologen und Partner mit einzubinden, um die aus mehreren Dimensionen (Kosten, Skalierbarkeit etc.) bestehende Lösung zu designen und in einem PoC zu verproben. Abschließend wird dieser PoC in die Etablierung überführt, wo er entsprechend der zuvor erfolgten Annahme skalieren kann.

Kosten und Nutzen

Die initialen Projektkosten beliefen sich auf rund 2,5 Millionen Euro. Das Projekt amortisierte sich innerhalb von zwei Jahren. Der quantitative Mehrwert aus einer signifikant verbesserten Vorhersagegenauigkeit im zweistelligen Prozentbereich im Vergleich zu bisherigen statistischen Verfahren übersetzte sich in eine deutliche EBIT-Verbesserung im Handelssegment.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Badenova beweist, dass auch regionale Versorger im Energiehandel durch KI signifikante wirtschaftliche Mehrwerte erzielen können. Besonders bemerkenswert ist der konsequente Pull-Ansatz, der zu einer außergewöhnlich hohen Ownership und Akzeptanz führte.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Der Architektur-first-Ansatz verhindert Insellösungen und schafft eine skalierbare Basis. Die Erfahrung mit den IT-Dienstleistern zeigt, dass die interne Umsetzung nur so schnell sein kann wie die des Partners. Unternehmen sollten frühzeitig sicherstellen, dass alle Beteiligten mit gleicher Priorität arbeiten.



Die erfolgreichen Use Cases sind die mit Pull- statt Push-Effekt. Kompetenzbasierte Zusammenarbeit war der Schlüssel – jeder hat zur Party das Richtige mitgebracht.“
Hans-Martin Hellebrand, CEO, und Karsten Gilbrich, CIO/CDO, Badenova AG & Co. KG



Energieversorger – ML-basierte Gasmengenprognose

Für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Gasnetzes werden zuverlässige Verbrauchsprognosen benötigt. Dafür kommen umfangreiche Datenbestände und fachliche Verfahren zum Einsatz. Die Entwicklung, Bewertung und Einführung neuer Prognosemodelle sind jedoch aufwendig. Datenaufbereitung, Modellvergleich und Ergebnisbewertung müssen häufig für jeden Anwendungsfall neu aufgebaut werden.

Ein Energieversorger entwickelte eine ML-basierte Lösung, welche die Gasmengen für RLM- und SLP-Kund:innen prognostiziert. Die Lösung stellt Daten automatisiert bereit, ermöglicht den Vergleich unterschiedlicher Modelle und schafft einen standardisierten Weg von der Modellentwicklung bis zur fachlichen Nutzung. Sie ist seit etwa einem Jahr produktiv im Einsatz und war einer der ersten größeren KI-Use-Cases des Unternehmens. Wichtig: Eine automatische Verknüpfung zwischen Prognosemodell und Handelsmodellen ist bewusst nicht geplant. Stattdessen zählt hier die menschliche Entscheidung.

Implementierung

Die Entwicklung erfolgte iterativ, wobei die Datenqualität die größte Herausforderung darstellte. Vor allem die Legacy-Landschaft erschwerte den Zugang zu konsistenten Daten. Das ML-Modell erfordert zudem ständige Wartung: Unvorhersehbare externe Ereignisse beeinflussen die Modellqualität erheblich und erfordern Nachjustierung. Die Arbeit erfolgt iterativ: Muster erkennen, verbessern, neu entwickeln. Die Fachbereiche erhalten Prognosen auf einer einheitlichen und nachvollziehbaren Grundlage. Modelle lassen sich systematisch vergleichen, bewerten und kontinuierlich weiterentwickeln. Gleichzeitig ist eine technische Lösung entstanden, die künftig auch für weitere Prognoseanwendungen genutzt werden kann.

Kosten und Nutzen

Die Investition lag im niedrigen fünfstelligen Bereich, die jährlichen Betriebskosten ebenfalls im niedrigen fünfstelligen Bereich. Der quantitative Mehrwert zeigt sich in einer Verbesserung der Gasmengen-Prognosegüte um einen niedrigen zweistelligen Prozentsatz. Der ROI wurde bereits innerhalb des ersten Jahres erreicht.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Case demonstriert einen klassischen, soliden ML-Anwendungsfall, der ohne Generative AI auskommt: klar definiertes Problem, messbare Verbesserung, überschaubarer Invest, schneller ROI. Die bewusste Entscheidung gegen vollautomatische Verknüpfung mit Handelsmodellen illustriert verantwortungsvollen Umgang mit KI in finanziell sensiblen Bereichen.

Was können andere Unternehmen davon lernen

ML-Modelle sind keine „Fire-and-Forget“-Lösungen, sie erfordern kontinuierliche Wartung und Justierung, insbesondere wenn externe Schocks die Datenmuster verändern. Kleine, aufeinander aufbauende Aktivitäten reduzieren das Risiko. Ebenso relevant ist ein Bewusstsein dafür, dass überadministrivierte ROI-Nachweise mehr Aufwand verursachen können als die eigentliche Innovation.



RWE Supply & Trading – KI-gestützter Energiehandel mit firmeneigenen Modellen

RWE Supply & Trading entwickelt über sein Commercial AI Lab firmeneigene „Impact-Modelle“, die nicht nur das Wetter vorhersagen, sondern auch daraus resultierende Auswirkungen wie Preise, Windkraftanlagenleistung und Marktbewegungen. Agentenbasierte, KI-gestützte „Digital Twin Traders“ überwachen rund um die Uhr Märkte, Nachrichten und Wetterdaten, um Handelsempfehlungen zu generieren. Ein auf diesen KI-Agenten basierendes Multi-Commodity-Handelsgeschäft handelt gewinnbringend mit 23 globalen Rohstoffen.

Implementierung

Das Labor arbeitet wie ein Start-up innerhalb des Konzerns und verfügt über eine eigene Hochleistungs-Recheninfrastruktur. Das Team, bestehend aus sechs bis 12 Mitgliedern, umfasst Handelstalente, Meteorolog:innen und KI-Wissenschaftler:innen. Die Entwicklung erfolgt hauptsächlich intern unter Verwendung eigener Modelle. Durch „Skin in the Game“ – den Einsatz von Risikokapital, eine anfängliche Monetarisierung und eine ausgeweitete Risikoübernahme – sind Vertrauen und Akzeptanz gewachsen. Die größte Herausforderung ist das anhaltende „Wettrüsten“: Es gibt kein Monopol auf eine gute Idee; vielmehr demokratisiert KI den Handel. Intern ist es schwieriger, Rückhalt zu gewinnen, als die Lösung technisch umzusetzen. Das Multi-Commodity-Handelsgeschäft ging Ende 2025 in Betrieb und ist profitabel.

Kosten und Nutzen

Die Anschaffung spezieller Hochleistungsrechner und der Aufbau eines spezialisierten Teams stellen eine erhebliche Investition dar. Das KI-basierte Multi-Commodity-Handelsgeschäft ist profitabel und wächst. Die Wettermodelle werden operativ genutzt und lassen sich rasch skalieren. Der Wettbewerbsvorteil liegt darin, neue Ideen schnell und intelligent in kommerzielle Gewinne umzusetzen.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

KI hat ein neues Geschäftsmodell geschaffen, das sonst nicht existieren würde. Die Philosophie, den Fokus auf kommerziell differenzierende Fähigkeiten statt lediglich auf Effizienzsteigerungen zu legen, unterscheidet RWE S&T von allen anderen befragten Unternehmen. Massive Skaleneffekte (Modelle erzielen umso bessere Ergebnisse, je komplexer das Problem ist) weisen auf grundlegende Vorteile integrierter KI-Modelle hin.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Organisatorische Freiheit und eine unternehmerische Denkweise sind Voraussetzungen für KI-Innovation. Der Ansatz, zunächst ein geringes Risiko einzugehen, dann den Erfolg unter Beweis zu stellen und schließlich zu skalieren, ist ein übertragbares Prinzip. Die Entscheidung, auf eine zentralisierte KI-Funktion zu verzichten und stattdessen auf dezentrale Innovation mit akzeptierter „Unordnung“ zu setzen, ist ein kontraintuitiver, aber erfolgreicher organisatorischer Ansatz.



Unser Wettbewerbsvorteil liegt darin, wie schnell wir Ideen entwickeln, umsetzen und in kommerziellen Gewinn umwandeln können. Es gibt kein Monopol auf gute Ideen.“

**Simon Tarplee, Head of Commercial AI Trading
RWE Supply & Trading GmbH**

Kundenservice/ Vertrieb





GASAG – ML-basierte Kundenabwanderungsprognose

In einem zunehmend wettbewerbsintensiven Energiemarkt entwickelte die GASAG-Gruppe ein Machine-Learning-Modell, das aus historisierten Stamm- und Vertragsdaten Abwanderungswahrscheinlichkeiten prognostiziert. Dadurch kann der Vertrieb Kund:innen frühzeitig ansprechen und besser planen. Das Modell ist seit etwa einem Jahr produktiv im Einsatz.

Implementierung

Die Entwicklung folgte einem iterativen Ansatz über MLOps. Mit dem neuen Churn Score zeigte sich eine deutliche Verbesserung des Modells. Zur Unterstützung von Entwicklung und Nutzung wurden frühzeitig Data-Analyst-Ressourcen im Vertrieb aufgebaut. Die größte Herausforderung lag in der Datenqualität der gewachsenen Legacy-Landschaft. Zudem beeinflussen unvorhersehbare externe Ereignisse wie geopolitische Spannungen die Modellqualität und erfordern regelmäßige Anpassungen. Aufgrund seines klaren Ziels der Umsatzsicherung wurde der Use Case als „No-Regret-Move“ eingestuft. Die GASAG warnt jedoch vor Überadministration: Aufwendige ROI-Nachweise können Ressourcen binden, die dann für Innovation und Projektentwicklung nicht zur Verfügung stehen.

Kosten und Nutzen

Sowohl die Investition als auch die jährlichen Betriebskosten lagen pro Use Case im niedrigen fünfstelligen Bereich. Für den Zeitraum von 2025 bis 2027 wurde ein wirtschaftlicher Mehrwert im oberen sechsstelligen Bereich geschätzt. Angesichts der vergleichsweise geringen Investitions- und Betriebskosten deutet dies auf einen positiven ROI hin, auch wenn sich der genaue Mehrwert schwer beziffern lässt.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Case zeigt, wie sich ein ML-Projekt in der Energiewirtschaft iterativ entwickeln kann. Besonders wertvoll ist die Erkenntnis, dass der Mehrwert schwer exakt zu beziffern ist. Der Spillover-Effekt auf andere Use Cases durch den Aufbau von ML-Kompetenz und MLOps-Infrastruktur ist ein oft unterschätzter strategischer Wert.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Iteratives Vorgehen über MLOps ist der Schlüssel. Die Warnung vor Überadministration ist hochrelevant: Zu strenge ROI-Anforderungen können Innovation ersticken. Der „No-Regret-Move“-Ansatz eignet sich als Entscheidungskriterium für erste KI-Projekte.



Der Case ist attraktiv, weil er ein hohes Potenzial bei geringen Kosten hat. Da kann man eigentlich nur gewinnen. Es wird wahrscheinlich wenig Big Bangs geben, sondern viele solcher pragmatischen Beispiele.“

Interviewpartner:in, GASAG AG



Stadtwerke Gießen – KI-gestützte Heizungs-optimierung als Vertriebsprodukt

Die Stadtwerke Gießen haben mit einer KI-Lösung, die sie als Vertriebsprodukt vermarkten, einen in dieser Studie einmaligen Use Case entwickelt. Über das eigene IoT-Netz werden batteriebetriebene Thermostate miteinander vernetzt. Die so gesammelten Temperaturdaten werden in Echtzeit ausgewertet. Ein KI-Algorithmus analysiert das thermische Verhalten des Gebäudes und optimiert die Heizungssteuerung automatisch. Die Heizenergieeinsparung beträgt mindestens 20% und kann wetterbereinigt bis zu 30% erreichen. Das Produkt wird an Unternehmenskunden vertrieben und erschließt ein neues Geschäftsfeld neben dem klassischen Energieverkauf.

Implementierung

Die Gesamtproduktentwicklung dauerte letztlich länger als die reine KI-Entwicklung, da zunächst etwa 1,5 Jahre Datensammlung erforderlich waren, bevor ein Training des Algorithmus möglich war. Bei der Modellauswahl zeigte sich, dass die zunächst vorgesehene Lösung auf Basis neuronaler Netze nicht nötig war – ein Machine-Learning-Algorithmus erwies sich als ausreichend. Kurze Entwicklungszyklen halfen, diese KI-Technologieentscheidung rechtzeitig treffen zu können. Anfänglicher Widerstand gegen die 19-Grad-Pflicht und das Gefühl der Bevormundung wurden durch Transparenz und Nutzerkontrolle gelöst. Ein besonderes Alleinstellungsmerkmal bildet zudem das eigene IoT-Netz: Es funktioniert unabhängig von Internet oder WLAN und lässt sich von Wettbewerbern nur schwer nachbilden.

Kosten und Nutzen

Der interne ROI wurde bereits nach sechs Monaten erreicht, bei Kunden nach etwa 2,5 Jahren. Quantitativ werden mindestens 20 Prozent und zum Teil bis zu 30 Prozent wetterbereinigt Heizenergie eingespart. Das Produkt schafft Kundenbindung, generiert neue Umsätze und liefert wertvolle Gebäudedaten als Basis für weitergehende Energieberatungsdienstleistungen.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Dieser Case zeigt, wie ein Stadtwerk mit lokaler Infrastruktur und KI, ein Produkt entwickeln kann, das auch größere Unternehmen nicht einfach replizieren können. Darüber hinaus ist es der einzige Use Case in der gesamten Studie, der auch extern monetarisiert wird.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Ein passender Algorithmus mit einer guten Datenbasis kann wirkungsvoller sein als komplexe Lösungen. Eigene lokale Infrastruktur kann ein Wettbewerbsvorteil sein. Die Produktentwicklung sollte ganzheitlich (Daten, Algorithmen, Akzeptanz) gedacht werden.



Ich habe noch keinen Kunden erlebt, bei dem nicht wenigstens 20 Prozent Energieersparnis drin waren. Der interne ROI ist bereits nach einem halben Jahr eingetreten.“

**Fabian Fischer, Artificial Intelligence Specialist
Stadtwerke Gießen**



Stadtwerke München – RAG-basierter Wissensagent im Kundenservice

Der Kundenservice der Stadtwerke München (SWM) bedient ein breites Leistungsportfolio von Energie über Wasser bis zu Bädern und ÖPNV. Für die Beantwortung von Kundenanfragen mussten Mitarbeitende eine über Jahre gewachsene Informations- und Wissensdatenbank durchsuchen. Veraltete, doppelte und widersprüchliche Informationen erschwerten die Recherche und verzögerten die Beantwortung von Anfragen, sodass das Backlog wuchs. Die SWM implementierten deshalb einen RAG-basierten Chatbot auf Basis von Microsoft-Azure-Cloud-Technologie, in den Kundenberater:innen die Kundenfrage eingeben und eine konsolidierte Antwort mit Quellenverweis erhalten.

Implementierung

Eine große Herausforderung bei der Entwicklung waren widersprüchliche und veraltete Informationen. Der Chatbot macht diese sichtbar; die Mitarbeitenden prüfen die Antworten selbst. Eine vollautomatische Beantwortung ist derzeit nicht vorgesehen. Der Copy-and-paste-Workflow zwischen Chatbot und E-Mail spart bereits Recherchezeit und Arbeitsaufwand. Eine zunehmende Anzahl von Kundenanfragen förderte die Akzeptanz für eine neue KI-basierte Herangehensweise.

Kosten und Nutzen

Für die Entwicklung fielen rund 60.000 Euro an, die cloud- und tokenbasierten Betriebskosten betragen wenige hundert Euro pro Monat. Der Mehrwert zeigt sich vor allem in einer verkürzten Recherchezeit und dem Abbau des Backlogs im Kundenservice. Langfristig werden durch Effizienzgewinne weitere Kosteneinsparungen erwartet.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Die niedrigen Kosten bei gleichzeitig hohem Nutzen machen diesen Case zu einem der attraktivsten in der Studie. Er zeigt, dass Unternehmen ein solches RAG-System bei vorhandenem Know-how und ausreichenden Ressourcen auch eigenständig umsetzen können. Zudem hat der Chatbot widersprüchliche Dokumente sichtbar gemacht und trägt damit auch zur Bereinigung der Wissensdatenbank bei.

Was können andere Unternehmen davon lernen

RAG-Systeme lassen sich bei vorhandenem Know-how und ausreichenden Ressourcen innerhalb weniger Wochen umsetzen. Auch ein einfacher Copy-and-paste-Workflow kann schnell einen praktischen Nutzen schaffen. Die frühzeitige Einbindung aller Stakeholder und ein erkennbarer Mehrwert für die Anwender:innen unterstützen die Akzeptanz.



Unsere Mitarbeitenden im Kundenservice müssen ein stetig wachsendes Aufgabenvolumen mit begrenzten personellen und zeitlichen Ressourcen bewältigen. Ein Tool, das strukturiert Unterstützung bietet und gleichzeitig zur Verbesserung der Datenbasis beiträgt, ist da sehr hilfreich und wird von den Mitarbeitenden deshalb auch positiv angenommen.“

**Dr. Maximilian Pohl, Manager Corporate Strategy
Stadtwerke München GmbH**

Administratives/ Support- funktionen





EnBW – Agentic-AI-Plattform „EnBW Cowork“

EnBW sieht KI als wesentlichen Hebel zur langfristigen Steigerung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit. Neben etablierten Ansätzen wie Machine Learning steht vor allem die Nutzung von Agentic AI im Fokus. EnBW entwickelte dafür u. a. die Plattform „EnBW Cowork“, eine eigene Agentic-AI-Plattform, die persönliche Produktivität durch Micro-Automatisierungen, sogenannte Skills, steigert und gleichzeitig die interne Tool-Landschaft via MCP anbindet. Das zentrale Ziel: Agentic Loop, Model Routing und Skills zu kontrollieren, um so weit wie möglich unabhängig von einzelnen externen Anbietern optimieren und steuern zu können.

Implementierung

Die Plattform befindet sich aktuell in einer erweiterten Testphase, eine erste Produktversion für einen breiteren Rollout ist für Ende 2026 geplant. Kernprinzip ist technologische Unabhängigkeit, mit flexiblem Model Routing und voller Kontrolle über den Agentic Loop. Power-User sollen künftig selbst Skills entwickeln können, was die zentrale KI-Einheit entlastet und Skalierung ohne proportionalen Ressourcenaufbau ermöglicht. Zielgerichtetes und intensives Enabling der Power-User soll dies unterstützen.

Kosten und Nutzen

Die Gesamtinvestition für diese Eigenentwicklung ist auch dank intensiver Nutzung von AI überschaubar. Über die Plattform werden momentan vor allem qualitative Verbesserungen im Wissensmanagement und in der persönlichen Produktivität erzielt, zukünftig wird auch der quantitative ROI, wo sinnvoll möglich, gemessen. Der strategische Wert liegt in der größtmöglichen Unabhängigkeit von externen Anbietern.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Statt einzelner Use Cases hat EnBW eine eigene Plattform als Infrastruktur für beliebig viele Anwendungsfälle gebaut. Der formulierte Anspruch an Kontrolle über den Agentic Loop, Model Routing und Skills ist in der deutschen Energiewirtschaft ungewöhnlich.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Unternehmen, die immer wieder Einzellösungen für spezifische Use Cases einführen, stoßen früher oder später an ihre Grenzen. Ein Plattformansatz schafft echte Skalierung. Die Dezentralisierung der Entwicklung an Power-User löst den Engpass zentraler KI-Teams.



Echte Skalierung beginnt dort, wo wir nicht mehr in einzelnen Use Cases denken, sondern in gesamten Wertströmen. Der Nutzen entsteht, wenn wir über Prozessgrenzen hinweg Kapazitäten freisetzen und Arbeit neu organisieren. Dafür braucht es eine Plattform, nicht viele Insellösungen.“

Dr. René Deist, CDO/CIO

EnBW Energie Baden-Württemberg AG



ENTEGA – KI-gestützte Berichtsautomatisierung im Controlling

Im Controlling der ENTEGA war die Berichterstattung zeitintensiv und von uneinheitlichen Abläufen geprägt. Deshalb entwickelte ENTEGA eine KI-gestützte Lösung zur Automatisierung und Standardisierung mit dem Ziel einer verlässlichen Berichtsqualität. Die Lösung sollte gleiche Sachverhalte einheitlich behandeln, Freiraum für strategischere Aufgaben schaffen und die Resilienz gegenüber externen Entwicklungen stärken. Ein Personalabbau wurde ausdrücklich nicht angestrebt.

Implementierung

ENTEGA verfolgt einen bewusst demokratischen Ansatz: Alle Unternehmensbereiche sollen gleichberechtigt Zugang zu KI-Ressourcen haben. Die Use-Case-Priorisierung erfolgt rollierend und ohne starres Regelwerk. Größter Erfolgsfaktor war eine diverse Gruppe von Mitarbeitenden, die abteilungsübergreifend eine Lösung entwickelte, die annähernd wie geplant funktioniert. Für das Erstprojekt wählte ENTEGA bewusst einen überschaubaren Umfang. Die Herausforderung bestand darin, den richtigen Scope zu finden und die Zusammenarbeit zu organisieren. ENTEGA prüfte bestehende Abläufe zunächst kritisch, bevor KI zum Einsatz kam.

Kosten und Nutzen

Ein quantitativer Mehrwert im Sinne konkreter Einsparungen ist schwer zu beziffern. Er liegt vielmehr in zusätzlicher Zeit für andere Aufgaben, einer technischen Brücke zu Business Intelligence für weitergehende Analysen, einem etablierten Zusammenarbeitsmodell zwischen Abteilungen und einer höheren Standardisierung der Berichtsqualität. Der größte Wert liegt in der Projektgruppe selbst, die inzwischen abteilungs- und funktionsübergreifend gut zusammenarbeitet.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

ENTEGA zeigt einen realistischen Umgang mit KI: Der Mehrwert wird als qualitative Verbesserung und organisatorisches Lernen eingeordnet. Die Kommunikation über Qualitätssteigerung und Arbeitsplatzsicherheit kann die Akzeptanz in einem Umfeld mit starker Mitbestimmung fördern.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Für ein Erstprojekt empfiehlt sich ein überschaubarer Umfang. Ein erfolgreiches Ergebnis schafft Vertrauen und erleichtert weitere Vorhaben. Die Orientierung an Berichtsqualität und Arbeitsplatzsicherheit kann besonders in Unternehmen mit starker Mitbestimmung hilfreich sein. Der demokratische Zugang zu KI-Ressourcen fördert Bottom-up-Innovation.



Unser größtes Learning war definitiv das Thema Datenqualität. KI ist am Ende des Tages immer ein Daten- und KI-Thema zugleich.“

Florian Glöckner, Konzerncontrolling ENTEGA AG



Stadtwerk – Aufbau eines KI-Netzwerks und zentralen Data Lake

Das Unternehmen stand vor dem typischen Problem vieler Stadtwerke: Datensilos verhindern eine einheitliche Sicht auf Kunden- und Betriebsdaten. 2023 startete das Stadtwerk eine interdisziplinäre KI-Initiative. Im Zentrum steht der Aufbau einer zentralen Datenplattform. Im Zentrum steht der Aufbau eines zentralen Data Lake auf Basis von Microsoft Fabric, der eine einheitliche Datenbasis für B2C- und Netzbetrieb schafft. Die Initiative verbindet Mitarbeitende aus verschiedenen Bereichen und erhöht den KI-Reifegrad des Unternehmens.

Implementierung

Der Aufbau begann 2023 mit der Gründung der KI-Initiative und verlief stufenweise: Auf eine Testphase 2023 und 2024 folgte der Aufbau von Governance und anschließend der unternehmensweite Rollout einer KI-Chat-Lösung. Nun folgt die nächste Stufe mit Agentic AI und messbaren Mehrwerten. Ein zentraler Erfolgsfaktor, der durch interne Umfragen bestätigt wurde, war die Korrelation zwischen KI-Reifegrad und Ideenqualität. Für KRITIS-Bereiche werden LLMs im eigenen Rechenzentrum gehostet. So verbindet das Unternehmen Cloud-Nutzung mit lokaler Kontrolle.

Kosten und Nutzen

Die Kosten wurden durch Bündelung und den Einsatz von Testlizenzen zu einem Preis von 30 Euro pro Monat pro Nutzer:in niedrig gehalten. Der Übergang von der explorativen Phase zu messbaren EBIT-Effekten und Agentic AI ist für 2027 geplant. Der bisherige Mehrwert ist primär qualitativ und umfasst verbesserte Entscheidungsgrundlagen, schnellere B2C-Reaktionszeiten und einen deutlich gestiegenen organisatorischen KI-Reifegrad.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Das Stadtwerk zeigt ein organisches Wachstumsmodell für KI-Einführung, das als Best Practice für ähnliche Stadtwerke dienen kann. Besonders ist die Erkenntnis, dass der Reifegrad der Mitarbeitenden direkt mit der Qualität der generierten Use-Case-Ideen korreliert, was ein starkes Argument für breite KI-Befähigung vor der Fokussierung auf einzelne Use Cases ist.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Ein direkter Vorstandsauftrag schafft die notwendige Legitimation und Sichtbarkeit. Das Phasenmodell, erst befähigen, dann Governance aufbauen und anschließend skalieren, verhindert sowohl Wildwuchs als auch Überregulierung. Die Bündelung von Kosten und der Start mit günstigen Testlizenzen senken die Einstiegshürde erheblich.



Datenqualität und Verfügbarkeit – das ist das A und O.
Ohne das brauche ich viele Dinge gar nicht erst anzugehen.“
Interviewpartner:in, Stadtwerk



Stadtwerk – KI-gestütztes Gremien- und Sitzungsmanagement

Gremiensitzungen binden bei kommunalen Unternehmen erhebliche Personalressourcen. Bei diesem Stadtwerk ist eine Arbeitskraft für ein einzelnes Gremium fast eine ganze Woche mit Protokollierung, Nachbereitung und Aufgabenverfolgung beschäftigt. Ein KI-gestütztes System soll diesen Aufwand reduzieren. Es transkribiert Sitzungen, fasst Protokolle zusammen und unterstützt bei der Nachverfolgung von Aufgaben und Entscheidungen. Das Projekt ist die erste konkrete KI-Anwendung im Unternehmen.

Implementierung

Die Markterkundung startete im Februar 2026, der Einsatz ist ab Oktober 2026 geplant. Das Stadtwerk hat bewusst eine überschaubare Anwendung gewählt, deren Nutzen für die Beschäftigten unmittelbar erkennbar ist. Den Rahmen bildet ein unternehmensweites Digitalisierungs- und KI-Leitbild. Ziel ist es, praktische Erfahrungen mit künstlicher Intelligenz zu sammeln, Kompetenzen im Unternehmen aufzubauen und den Grundstein für weitere Anwendungsfälle zu legen. Eine Herausforderung ist dabei die Datenqualität, die auch bei weiteren KI-Anwendungen eine wichtige Rolle spielt.

Kosten und Nutzen

Die jährlichen Betriebskosten liegen im niedrigen fünfstelligen Bereich für mehrere Gremien. Dem steht eine erhebliche Reduktion des manuellen Aufwands für Protokollierung und Aufgabenverfolgung gegenüber. Der Use Case dient zudem als Türöffner für die breitere KI-Akzeptanz im Unternehmen – ein nicht zu unterschätzender strategischer Wert.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Das Gremienmanagement ist ein Use Case, der in nahezu jedem Stadtwerk und kommunalen Unternehmen relevant ist – die Übertragbarkeit ist außergewöhnlich hoch. Als „Quick Win“ eignet er sich besonders gut, um KI-Skeptiker:innen zu überzeugen, da der Mehrwert unmittelbar erlebbar ist, keine sensiblen Geschäftsprozesse betroffen sind und die oberste Führungsebene KI einsetzt und so eine Vorbildfunktion erfüllt.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Der erfolgreiche Einstieg in die KI-Nutzung beginnt nicht zwangsläufig mit komplexen oder hochinnovativen Anwendungsfällen. Oft sind es bewusst ausgewählte, leicht verständliche Anwendungsbereiche, die den größten Hebel für die Akzeptanz im Unternehmen schaffen. Die Kombination aus KI-Leitbild und konkretem Quick-Win-Projekt ist ein guter Ansatz für Stadtwerke, die am Anfang ihrer KI-Reise stehen.



Entscheidend ist die Bereitschaft, pragmatisch zu lernen, mit einem neuen Mindset an die Themen heranzugehen und Erfahrungen im Alltag zu sammeln. So entstehen Vertrauen, Akzeptanz und die Grundlage für weitere KI-Anwendungen im Unternehmen.“

Interviewpartner:in, Stadtwerk



VNG – KI-gestützte Lagebilderstellung und Informationsdienste

Die VNG AG, ein B2B-Gasunternehmen mit etwa 150 Stadtwerken als Kunden und Teil des EnBW-Konzerns, hat die Erstellung von Lagebildern als wichtigen KI-Anwendungsfall identifiziert. In der Kommunikationsabteilung, im Compliance-Bereich und in der strategischen Planung müssen regelmäßig Informationen aus verschiedenen Quellen ausgewertet werden. Die KI-Lösungen automatisieren diesen Prozess: Sie erstellen Zusammenfassungen und unterstützen bei Monitoring und Analysen.

Implementierung

VNG beschäftigt sich seit rund drei Jahren mit KI. Das Unternehmen unterscheidet vier Entwicklungsstufen: Vom ersten Wissensaufbau, über Experimentieren und den Einsatz von KI zur persönlichen Produktivitätssteigerung bis zu Anwendungen in Geschäftsprozessen und einer breiteren Nutzung im Unternehmen. Aktuell liegt der Schwerpunkt auf Anwendungen mit messbarem Nutzen. Das Digitalisierungs- und KI-Programm ist direkt beim Vorstand angesiedelt. VNG setzt stark auf eigenes Know-how und den Aufbau interner Fähigkeiten, um das Unternehmen langfristig resilient aufzustellen. Innerhalb der Organisation werden entsprechende Kompetenzen aufgebaut, ergänzt durch Hochschulkooperationen und externe Partner. Gleichzeitig werden Mitarbeitende befähigt, kleinere Anwendungen selbstständig umzusetzen und zu betreiben.

Kosten und Nutzen

Konkrete Kosten und Einsparungen für die gegenwärtigen KI-Anwendungsfälle wurden nicht genannt. Eine zentrale Frage ist für VNG derzeit, wie sich der Nutzen von KI sinnvoll messen lässt. Nicht jeder Effekt lässt sich unmittelbar in Euro ausdrücken. Das Unternehmen arbeitet daran, Kriterien für die Bewertung seiner KI-Anwendungen zu entwickeln.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

VNG zeigt eine besonders strukturierte und reflektierte Herangehensweise an KI-Einführung: Das Vier-Stufen-Reifegradmodell, die direkte Vorstandsanbindung und die Reflexion über die Schwierigkeit der Messbarkeit sind vorbildlich. Die Fokussierung auf interne Kompetenzen ist eine wertvolle Erfahrung für die Branche.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Ein schrittweises Vorgehen hilft, Erfahrungen zu sammeln, bevor KI in größere Geschäftsprozesse eingebunden wird. Ebenso wichtig ist, früh zu klären, woran der Nutzen einer Anwendung gemessen werden soll. VNG zeigt außerdem, dass Unternehmen bei KI nicht in Abhängigkeiten zu externen Anbietern geraten dürfen, sondern eigenes Wissen aufbauen und gezielt ergänzen müssen.



Es ist wichtig, die Erwartungen zu steuern: Wir verlangen von der KI oftmals eine Perfektion, die wir beim Menschen voraussetzen – die aber auch dort nicht immer vorhanden ist.“

Stephan Sachse, Leiter IT & CIO-Office VNG AG



Wuppertaler Stadtwerke – „WSW GPT“: RAG-basierter interner Chatbot

Die Wuppertaler Stadtwerke (WSW) haben derzeit 21 KI-Use-Cases im Einsatz. Einer davon ist „WSW GPT“, ein interner Chatbot für das Wissensmanagement. Mitarbeitende können damit in natürlicher Sprache nach Informationen aus internen Dokumenten suchen, statt verschiedene Quellen einzeln zu durchsuchen. Der Chatbot ist Teil der Digitalisierungsstrategie, die vor zwei Jahren neu aufgesetzt wurde. KI wird dabei als Werkzeug für konkrete Aufgaben verstanden.

Implementierung

Die Entwicklung erfolgte im Rahmen der neu aufgesetzten Digitalisierungsstrategie mit klar definierten Erfolgsfaktoren für Priorisierung und Umsetzung. Eine KI-Richtlinie existiert seit etwa zwei Jahren und regelt die Nutzung externer KI-Tools und den Datenschutz. Ein wesentlicher Nebeneffekt war die Befähigung der Mitarbeitenden. Durch die praktische Arbeit mit dem Chatbot und das Formulieren von Prompts konnten sie Erfahrungen im Umgang mit KI sammeln. Die Herausforderung lag dabei weniger in der Technik als darin, das neue Werkzeug in den Arbeitsalltag zu integrieren und eine regelmäßige Nutzung zu erreichen. Die WSW zeigen, dass ein kommunales Stadtwerk mit konsequenter Strategie eine bemerkenswerte KI-Reife erreichen kann.

Kosten und Nutzen

Die Investition lag bei etwa 60.000 Euro in den letzten zwei Jahren, inkl. Umsetzung der Cases, die Betriebskosten bei wenigen hundert Euro pro Monat. Der Nutzen ist primär qualitativ: Zeitersparnis bei der Recherche, erhöhte Mitarbeiterfähigkeit im Umgang mit KI-Systemen und verbessertes Wissensmanagement. Inzwischen sind bei den WSW 21 KI-Anwendungen im Einsatz.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Die Breite der KI-Adoption (21 Use Cases) bei einem kommunalen Stadtwerk ist bemerkenswert und kann als Benchmark für die Branche dienen. Der Chatbot fungierte als Katalysator: Er baute Berührungsängste ab und befähigte Mitarbeitende, eigenständig weitere KI-Anwendungen zu identifizieren und zu nutzen.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Ein einfacher Chatbot als Einstieg kann als Katalysator für eine breite KI-Adoption wirken. Die Einbettung in eine übergeordnete Digitalisierungsstrategie gibt Orientierung und verhindert Wildwuchs. Eine frühzeitige KI-Richtlinie schafft Klarheit und Vertrauen. Die Befähigung durch Prompting — auch ohne komplexe Use Cases — hat einen eigenständigen Wert.



Sich in diesem Dickicht aus Dokumenten durchzufinden, ist super schwierig. Der Chatbot spart vor allem bei der Recherche wahnsinnig viel Zeit.“

Interviewpartner:in, Wuppertaler Stadtwerke GmbH

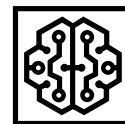
Sonstige



AI

30%

10%



N-ERGIE – KI-Chatbot für ÖPNV-Fahrer:innen

Die VAG, wie die N-ERGIE eine Tochtergesellschaft der StWN, betreibt den öffentlichen Nahverkehr in Nürnberg. Fahrer:innen von U-Bahnen, Bussen und Straßenbahnen müssen ein Anweisungssystem mit tausenden Seiten an Regeln und Vorschriften kennen. Die N-ERGIE IT entwickelte einen RAG-basierten Chatbot, der Fahrer:innen in mehreren Sprachen und natürlichsprachlich Antworten auf Fragen zum Anweisungssystem liefert.

Implementierung

Die technische Implementierung dauerte wenige Monate und war kostengünstig. Der größere Aufwand lag im nicht technischen Bereich: Menschen abholen, Feedback-Schleifen organisieren und vor allem die Datenqualität verbessern. Das Anweisungssystem war über Jahre gewachsen und enthielt teilweise widersprüchliche Informationen, die die KI aufdeckte. Die Nutzerakzeptanz war positiv. Erfolgsfaktoren für die Akzeptanz waren der Verweis auf Originalquellen, gute Filterung, einfache Oberfläche, Verfügbarkeit auf allen Endgeräten und iterative Feedback-Schleifen mit Key Usern. Interessanterweise räumt der IT-Leiter ein, dass der Use Case sicherlich auch ohne KI lösbar gewesen wäre. Der Vorteil der KI-Lösung lag vor allem in der einfacheren Umsetzbarkeit und der natürlichsprachlichen und mehrsprachigen Interaktion.

Kosten und Nutzen

Die Kosten für die technische Implementierung waren im mittleren vierstelligen Bereich. Die laufenden Kosten sind minimal, da die Abfragen wenig kosten. Der Hauptaufwand lag in der Datenbereinigung und dem Change Management. Der Nutzen ist primär qualitativ: Vereinfachung des Arbeitsalltags, schnellerer Wissenstransfer bei Neueinstellungen und die Aufdeckung widersprüchlicher Dokumente in der Wissensdatenbank.

Was ist das Besondere an diesem Use Case

Der Case zeigt, dass KI auch für nicht bürobasierte Zielgruppen funktionieren kann. Die Reflexion, dass man „eigentlich gar keine KI gebraucht hätte“, aber die KI-Lösung einfacher umzusetzen war, ist eine wertvolle Erkenntnis. Zudem ist der unbeabsichtigte Nebeneffekt – die Aufdeckung widersprüchlicher Dokumente – ein häufig unterschätzter Mehrwert von RAG-Systemen.

Was können andere Unternehmen davon lernen

Der nicht technische Aufwand (Change Management, Datenbereinigung) übersteigt den technischen Aufwand deutlich – dies sollte in der Projektplanung berücksichtigt werden. Iterative Feedback-Schleifen mit Key Usern sind essenziell für die Akzeptanz.



Das Tool wird inzwischen intensiv genutzt. Das hat sich wirklich etabliert – und auf diesem Use Case haben wir jetzt viele andere Cases aufgesetzt.“

Harald Leng, IT-Bereichsleiter N-ERGIE Netz GmbH

Strategy&

Strategy& ist die globale Strategieberatung von PwC. Wir entwickeln individuelle Geschäftsstrategien für weltweit führende Unternehmen. „Strategy, made real“ heißt für uns, den digitalen Wandel voranzutreiben, die Zukunft mitzugestalten und Visionen Wirklichkeit werden zu lassen.

Unser praxisorientierter Beratungsansatz stellt die Kernkompetenzen unserer Klient:innen in den Vordergrund. Wir kombinieren unsere Expertise mit Technologie und erarbeiten daraus eine passende Strategie, die effizient umsetzbar ist. Wir unterstützen Unternehmen bei der Definition und dem Ausbau differenzierender Wettbewerbsvorteile, um aktuelle und zukünftige Herausforderungen zu meistern.

4.500 Strategieberater:innen und mehr als 364,000 PwC-Mitarbeiter:innen an 636 Standorten in 136 Ländern tragen hierzu mit einem breiten Spektrum an hochwertigen, branchenspezifischen Dienstleistungen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuer- und Unternehmensberatung bei. Unsere Erfahrung aus 100 Jahren Beratung namhafter Unternehmen und öffentlich-rechtlicher Institutionen bringen wir zusätzlich in zahlreiche Studien und Veröffentlichungen ein.

www.strategyand.pwc.com



Stay up to date –
Sign up here to receive
the latest Strategy&
thought leadership and
industry trends