

uni
per

Uniper Wasserkraft Deutschland

Pure Energie



The beating heart of energy.



Kompetenz aus einer Hand sorgt für sichere Stromversorgung, Anlagensicherheit, Hochwasserschutz und Niedrigwassermanagement entlang der Flüsse

Speicher Kraftwerk Roßhaupten am Förgensee mit Hochwasserentlastungsanlage und Staudamm

Inhalt

04

Editorial

06

Die Kraft des Wassers

Vorteile der
Stromgewinnung
durch Wasserkraft

10

Wasserkraft Deutschland

Uniper Kraftwerke,
Sparte Wasserkraft

16

Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft

Wir leisten einen
großen Beitrag

32

Organisations- struktur

Fünf Kraftwerks-
gruppen im Fokus

42

Wasserkraft erleben

Unsere Info-Zentren



Wasserkraft ist klimafreundlich,
steuerbar, flexibel, speicherbar,
grundlastfähig, hat einen hohen
Wirkungsgrad und ist seit
Jahrtausenden bewährt.

Dr. Klaus Engels, Direktor Wasserkraft Deutschland





Zuverlässig, nachhaltig und regional – Strom aus der Kraft des Wassers

Wasserkraft ist die älteste Erzeugungstechnologie im deutschen Energiemix und in Zeiten der Energiewende moderner denn je. Insbesondere der Süden Deutschlands bietet aufgrund seiner Topographie ideale Voraussetzungen für die Wasserkraft. In Bayern und Hessen sind unsere Anlagen seit Generationen ein zentrales Standbein der Stromversorgung, eingebettet in die Landschaft und eng verbunden mit der lokalen Bevölkerung. Auch der hohe Kostendruck im Energiemarkt hält uns nicht davon ab, weiterhin sicher, kompetent und zuverlässig vor Ort aktiv zu sein. Wir stellen uns den Herausforderungen und investieren unvermindert in Anlagensicherheit, Umweltverträglichkeit und öffentliche Akzeptanz.

Im betrieblichen Alltag produzieren unsere Anlagen planbar, steuerbar und flexibel Strom, unsere (Pump-)Speicher sorgen für den notwendigen Ausgleich zwischen schwankendem Verbrauch und volatiler Einspeisung. Damit leisten wir einen wesentlichen Beitrag, die Energiewende zu einem Erfolg zu machen.

Dr. Klaus Engels
Direktor Wasserkraft
Deutschland
Uniper Kraftwerke GmbH

T +49 8 71-9 66 17-4 00
M +49 1 70-8 56 26 98
klaus.engels@uniper.energy

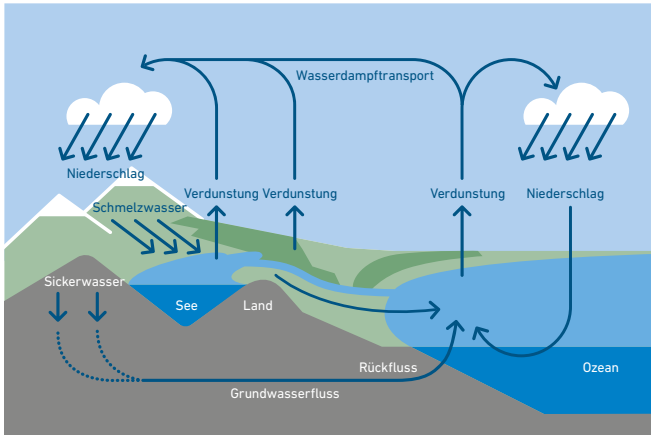
Neben der Energieerzeugung tragen wir durch den Hochwasser- und Naturschutz, die Gewässerreinigung und die Naherholung auch eine hohe Verantwortung für weitere wichtige Aspekte unseres gesellschaftlichen Zusammenlebens. Dabei pflegen wir vielfältige Kontakte zu unseren Stakeholdern mit transparenter und offener Kommunikation, wir stellen uns dem kritischen aber fairen Diskurs und suchen auch den regelmäßigen persönlichen Austausch.

In der vorliegenden Broschüre finden Sie Informationen zu den wichtigsten Themen der Wasserkraft, unserer Schlüsselrolle in der Energiewende und der Verantwortung in der Gesellschaft sowie zu unserer täglichen Arbeit rund um unsere Anlagen.

Viel Spaß bei der Lektüre!

Dr. Klaus Engels

Die Kraft des Wassers



Wasserkraft – die perfekte regenerative Stromquelle

Sonne bringt Licht und Wärme. Dadurch verdunsten jede Sekunde auf der Erde rund 14 Millionen Kubikmeter Wasser. Dieses kommt später als Niederschlag zurück und bildet so den Wasserkreislauf der Natur. Ein gewaltiges Potenzial, das sich

ständig selbst erneuert. Seit Jahrtausenden schöpft der Mensch Kraft aus dieser nie versiegenden Energiequelle – heute für eine umweltfreundliche Stromerzeugung.

Bereits vor über 3.500 Jahren nutzten unsere Vorfahren mit Schöpfkrädern die Kraft des Wassers. Im Mittelalter trieben Wasserräder gewaltige Eisenhämmer an und ab Mitte des 19. Jahrhunderts trug die Wasserkraft wesentlich zur Industrialisierung bei. Nachdem Werner von Siemens im Jahr 1866 das dynamo-elektrische Prinzip entdeckt hatte, stand der Stromerzeugung durch Wasserkraft nichts mehr im Wege.

1924 nahm der Technikpionier Oskar von Miller das Walchenseekraftwerk in Betrieb – für damalige Verhältnisse ein technisches Wunderwerk, das die Gesellschaft faszinierte. Das Zeitalter der großtechnischen Wasserkraftnutzung hatte begonnen. In den folgenden Jahren wurden die vorhandenen Wasserkraftpotenziale mehr und mehr erschlossen, was auch zum industriellen Aufschwung nach dem Zweiten Weltkrieg führte.

Klimaschutz und ein geringerer CO₂-Ausstoß sind die Themen der Gegenwart und Zukunft. Dabei spielt die Wasserkraft eine Schlüsselrolle. Ohne wertvolle Rohstoffe zu verbrauchen und ohne die Umwelt zu belasten, lassen sich damit große Mengen Strom erzeugen. So leistet die Wasserkraft einen wichtigen Beitrag, um auch künftigen Generationen eine lebenswerte Umwelt zu hinterlassen.

Reine Luft, sauberes Wasser und eine intakte Umwelt sind Lebensgrundlagen. Mit Wasserkraft Strom zu erzeugen, ist angewandter und nachhaltiger Umweltschutz. Denn dabei entstehen weder Lärm, Abgase noch Rückstände; Wasserkraft ist die bewährte, erneuerbare Energie.

Ein Geschenk der Natur

Die Nutzung der Wasserkraft als saubere, emissionsfreie Energie hat in Bayern, Baden-Württemberg und den deutschen Mittelgebirgslandschaften in Hessen und Nordrhein-Westfalen eine lange Tradition. Begünstigt durch gute Gefälleverhältnisse und meist ausreichende Wasserführung in den Bächen und Flüssen stellt hier die Natur ein einmaliges Geschenk zur Verfügung – die Kraft des Wassers.

Ingenieure und Techniker haben im Laufe der Zeit für die unterschiedlichen topographischen Verhältnisse verschiedene Arten von Wasserkraftwerken entwickelt. Wasserkraftwerke lassen sich nach ihrer Arbeitsweise in Laufwasser-, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke einteilen. Vom Grundsatz her erzeugen alle auf die gleiche Art Strom: Das Wasser bringt Turbinenlaufräder in Drehbewegung, deren Wellen mit Generatoren gekoppelt sind. Diese erzeugen dann durch elektromagnetische Induktion Strom. Anschließend erhöhen Transformatoren die Spannung der elektrischen Energie auf die jeweilige Netzspannung des aufnehmenden Transportnetzes. Dann geht es – ohne große Verluste – ab zum Verbraucher.

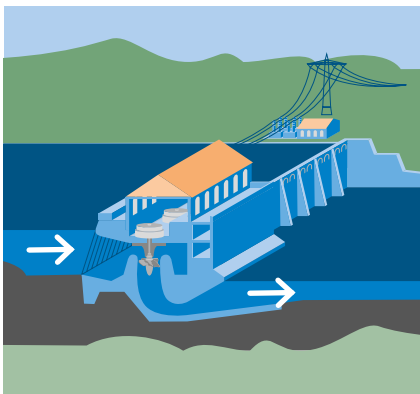
Die häufigste Bauform unter den Wasserkraftanlagen sind **Laufwasserkraftwerke** an Flüssen oder Kanälen. Sie nutzen zur Stromerzeugung den Höhenunterschied zwischen Oberwasser und Unterwasser, die Fallhöhe. Laufwasserkraftwerke verfügen im Normalfall über ein geringes Gefälle und einen hohen Wasserdurchfluss. Rund um die Uhr liefern sie Grundlaststrom. Um 1 Kilowatt Leistung zu erzeugen müssen in einer Sekunde etwa 100 Liter Wasser einen Meter in die Tiefe fallen.

80 % und mehr Gesamtwirkungsgrad können unsere Wasserkraftwerke erreichen!

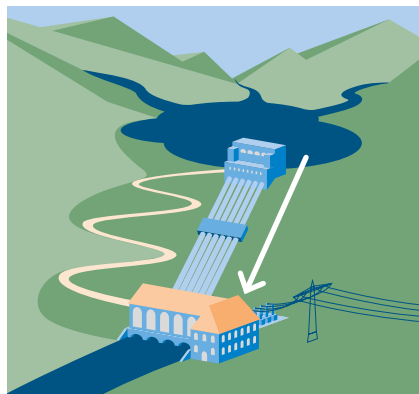
Speicherkraftwerke nutzen den Höhenunterschied zwischen einem hoch gelegenen Speichersee mit natürlichem Zulauf und dem tiefer liegenden Wasserkraftwerk. Das Wasser fließt vom Speichersee durch ein sogenanntes Wasserschloss über Druckrohrleitungen oder Stollen auf die Turbinen des im Tal gelegenen Kraftwerks. Ihr Einsatz erfolgt in der Regel in Spitzenlastzeiten, wenn der Bedarf im Stromnetz kurzfristig ansteigt. Da elektrische Energie immer in dem Augenblick erzeugt werden muss, in dem sie gebraucht wird, gleicht man den wechselnden Bedarf durch Zu-, Abschalten und Regeln von Kraftwerken aus.

Pumpspeicherkraftwerke fördern Wasser in ein höher gelegenes, meist künstlich angelegtes Speicherbecken. Das erfolgt in Zeiten, in denen nicht ausgelastete Stromkapazitäten zum Hochpumpen verwendet werden können. Sobald tagsüber der Stromverbrauch steigt, lässt man das Wasser aus dem Speicherbecken auf die Kraftwerksturbinen fließen. Das erfolgt per Knopfdruck. In Sekundenschnelle liefern die Generatoren Strom. Unter den Bedingungen der heutigen, modernen Energiewelt mit volatiler Einspeisung aus Photovoltaik und Windkraft muss auf den Bedarf nach stabilen Netzfrequenzen jederzeit schnell reagiert werden. Das reine Tag-/Nachtschema existiert in der tradierten Form nicht mehr. Diese Technik ist die einzige Möglichkeit, Energie zur Stromproduktion in großen Mengen zu speichern. Pumpspeicherkraftwerke liefern wertvollen Spitzenlaststrom und verfügen über einen Gesamtwirkungsgrad von 70 bis 80 %.

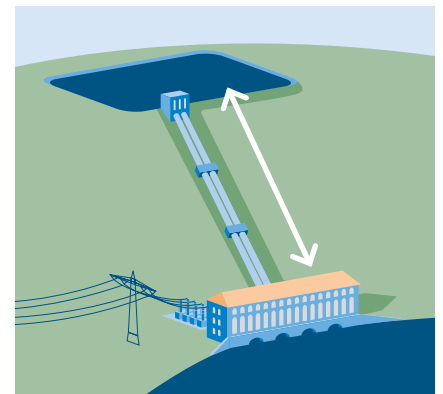
Prinzip Wasserkraft: Wassermenge x Fallhöhe = Energie



Laufwasserkraftwerk



Speicherkraftwerk



Pumpspeicherkraftwerk



Strom aus Wasserkraft bietet Vorteile für die Energiewende

Die „Familie“ der erneuerbaren Energien besteht aus unterschiedlichen Energiequellen – Sonne, Wind, Wasser, Biomasse – und den Technologien, die zu ihrer Nutzung angewandt werden können.

Die gemeinsame Eigenschaft aller „Familienmitglieder“ ist deren Erneuerbarkeit. Jedoch ist die Verfügbarkeit von Wind, Sonne, Wellen und teilweise auch Gezeiten, Schwankungen unterworfen und lässt sich häufig nicht vorhersagen. Daher muss Strom aus anderen Quellen erzeugt werden, wenn kein Wind weht und keine Sonne scheint. Andererseits müssen andere Kraftwerke ihre Leistung in Zeiten mit viel Sonne bzw. Wind reduzieren. Diese Unbeständigkeit des Dargebots kann durch Energiespeicherung in einem Wasserspeicher ausgeglichen werden. Die Speichermöglichkeiten zusammen mit der Möglichkeit des sofortigen Hoch- bzw. Herunterfahrens der Leistung machen die Wasserkraft sehr flexibel. Andere Quellen, wie z. B. Biomasse und geothermische Energie, sind zwar leichter planbar, benötigen jedoch längere Vorlaufzeiten für das Hochfahren der Erzeugung bei hoher Nachfrage.

Die Technologien der Erneuerbaren-„Familie“ sorgen für Synergien untereinander, was bedeutender als die reine Summen-

Betrachtung der Einzeltechnologien ist. Demzufolge bringt uns deren Zusammenwirken schneller ans Ziel einer Zukunft mit mehr grüner Energie. Mit ihrer außergewöhnlichen Flexibilität und dem weiträumigen Netz von Anlagen bildet die Wasserkraft den Kern des Zusammenwirkens der Mitglieder der Erneuerbaren-„Familie“.

Wasserkraft unterscheidet sich von anderen erneuerbaren Energiequellen durch ihr großes Leistungsspektrum (von mehreren Kilowatt bis mehreren hundert Megawatt), ihre Flexibilität und ihre Speichermöglichkeit im Falle der Anbindung an ein Speicherbecken. Wasserkraftwerke können in Netzen unterschiedlicher Größe eingesetzt werden, so dass sie eine große Bandbreite von Dienstleistungen bereitstellen können.

Wasserkraftwerke weisen sehr hohe Umwandlungswirkungsgrade (ca. 80% und mehr), niedrige Betriebskosten und Anlagenkapazitäten in der Größenordnung von wenigen Watt bis zu mehreren Gigawatt auf. Diese Größenvielfalt ermöglicht uns passgenaue Leistungsangebote sowohl in städtischen Ballungsräumen als auch in ländlichen Gebieten. Wasserkraftwerke haben außerdem extrem kurze Anfahrzeiten und verfügen zum Teil über eine Schwarzstartfähigkeit (d. h. Anfahren ohne Unterstützung aus dem Netz).

Zusammen mit ihrer Flexibilität und ihrem Energiespeicherpotenzial unterstützen diese Eigenschaften von Wasserkraftwerken die Ziele der Energiewende. Sie ermöglichen den Ausgleich der naturgemäß schwankenden Einspeisung aus Sonne und Wind und integrieren diese Stromerzeugung in eine sichere öffentliche Stromversorgung.



Verantwortung für Mensch und Natur

Die Generationen unserer Vorfahren haben uns mit ihren Erfindungen und Techniken zur Erzeugung von Strom aus Wasserkraft ein wertvolles Erbe hinterlassen, das wir mit Stolz und Leidenschaft in die Zukunft tragen wollen. Unsere Vorfahren waren Pioniere in der Elektrifizierung unseres Landes, und sie haben den Wiederaufbau nach zwei Weltkriegen, wirtschaftlichen Aufstieg und eine sichere Versorgung von Industrie und Gesellschaft erst ermöglicht. Heute spüren wir die Verantwortung, dieses Erbe in der Gegenwart und der Zukunft zu bewahren und ein verlässlicher Teil im Zeitalter der erneuerbaren Energien zu sein.

Unsere Verantwortung erwächst aber auch aus der einmaligen Natur in den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen, in denen unsere Wasserkraftanlagen arbeiten. Die besondere Geographie der Alpen, aber auch der Mittelgebirge, macht das Geschenk der Kraft aus Wasser erst möglich. Unsere Anlagen befinden sich häufig in äußerst reizvollen Landschaften, sind Teil nationaler und internationaler Naturschutzgebiete und haben sich oft sogar zu von Menschen gemachten Ökosystemen entwickelt. Als Wasserkraftbetreiber arbeiten und leben wir in diesen Flusslandschaften, und wir übernehmen Verantwortung dafür, sie zu erhalten, zu pflegen und zu verbessern.

Als Wasserkraftbetreiber fühlen wir uns dem Wert der „Verantwortung“ kompromisslos und zutiefst verpflichtet.

Neben unserem Beitrag zu einer sicheren und klimafreundlichen Stromversorgung sowie zum Natur- und Artenschutz haben wir jedoch seit jeher auch die Menschen am Fluss im Blick. Hochwasserschutz und Niedrigwassermanagement bei allen Maßnahmen stets mitzudenken, liegt tief in unserer DNS verankert. Wir übernehmen Verantwortung, die Menschen vor Gefahren zu bewahren. Wir achten aber auch darauf, dass sie in der Umgebung unserer Kraftwerke sowie entlang von Deichen und Dämmen lohnenswerte Naherholungsgebiete vorfinden. Und auch ihre wirtschaftliche Existenz behalten wir im Blick, indem wir nicht nur an unseren Ausbildungszentren für junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Landsberg und Edertal festhalten, sondern bei Auftragsvergaben vor Ort auch örtliche und regionale Betriebe beschäftigen. **Verantwortung ist der Auftrag, der uns leitet – in vielerlei Hinsicht.**

Wasserkraft Deutschland

Die deutsche Wasserkraft von Uniper

Allein in Deutschland erzeugt Uniper jährlich in mehr als 100 Wasserkraftwerken in Bayern und Hessen mit einer installierten Leistung von rund 2.000 Megawatt rund fünf Milliarden Kilowattstunden Strom und entlastet die Umwelt gemessen am aktuellen deutschen Strommix um über 2,8 Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr. Damit könnte man eine Stadt wie München über ein halbes Jahr mit Strom versorgen und die Umweltbelastung um mehr als den kompletten CO₂-Jahresausstoß deutscher Inlandsflüge reduzieren.

Eine der größten Herausforderungen für die Wasserkraft hängt – und darin unterscheidet sich die Wasserkraft auch deutlich von anderen Geschäftsfeldern im Unternehmen – mit unserer ausgeprägten Flächenorganisation zusammen. An über 100 Kraftwerksstandorten und den zahlreichen Flussstrecken dazwischen – auf rund 1.200 Kilometern – gibt es eine enorme Zahl an politischen, behördlichen und gesellschaftlichen Kontakten und Interessensgruppen, mit denen wir in Berührung kommen. Diese haben in unterschiedlicher Intensität Anliegen an die Wasserkraft, denen nachgegangen werden und für die Wege der Ansprache gefunden werden müssen. Alleine im Freistaat Bayern stehen wir auf politisch-behördlicher Seite mit 7 Regierungsbezirken, 71 Landratsämtern (mit jeweils angeschlossenen Unteren Naturschutzbehörden), 81 Gemeinden an Kraftwerksstandorten, 25 kreisfreien Städten und 17 Wasserwirtschaftsämtern zu Fachthemen in Kontakt. Hinzu kommen unsere zahlreichen Stakeholder an den hessischen

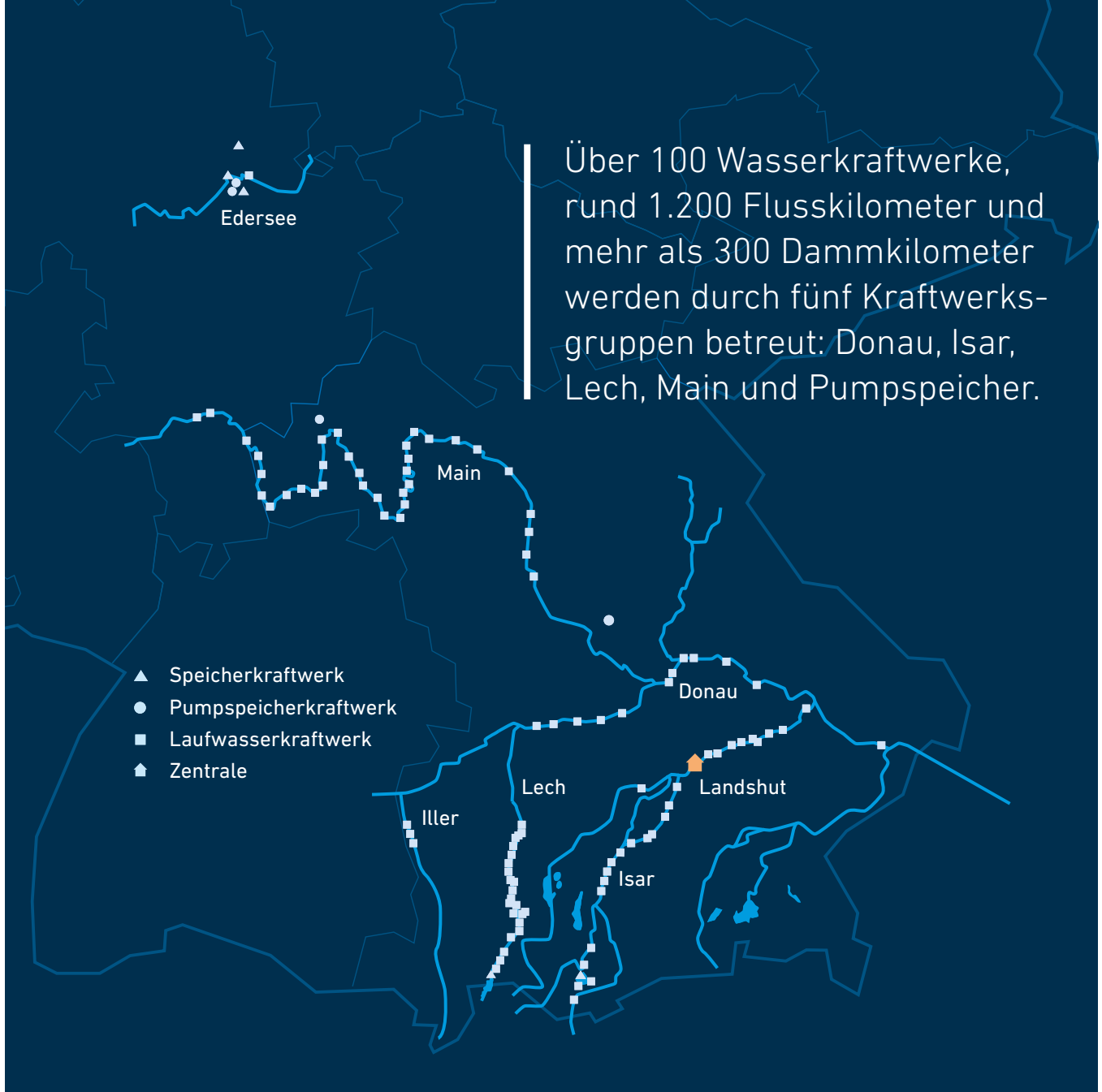
Anlagenstandorten und die vielen Nichtregierungsorganisationen (NGOs) – vor allem Umweltschutzorganisationen – die an den Flüssen aktiv sind.

Im Rahmen des Stakeholdermanagements werden zielgerichtete Konzepte und Formen der Ansprache ausgearbeitet, um den Dialog und die Kooperation mit den einzelnen Gruppen zu pflegen. Dazu gehören „alltägliche“, vor allem technisch orientierte Dialogprozesse, etwa zwischen unserer zentralen Kraftwerkssteuerung und den Wasserwirtschaftsämtern und Genehmigungsbehörden, um den ordnungs- und bescheidsgemäßen Produktionsablauf zu gewährleisten. Dazu gehören aber auch turnusmäßige Jahresgespräche mit bestimmten Stakeholdergruppen sowie offene Diskussionsformate in allen Kraftwerksgruppen, die politisch-behördlichen Stakeholdern in Form einer Regionalkonferenz den Dialog mit uns ermöglichen und gut nachgefragt werden. Zusätzlich nehmen Kolleginnen und Kollegen der Wasserkraft an Veranstaltungen diverser Stakeholder teil und werben bei den oft ökologisch geprägten Diskussionen um die Berücksichtigung energiewirtschaftlicher Aspekte. Für die deutsche Wasserkraft bei Uniper ist die lokale und regionale Verankerung bei den Akteuren am Fluss ein entscheidender Schlüssel zum Erhalt der „License to operate“.

Unsere weitreichenden Erfahrungen machen wir über die Beratungsgesellschaft Hydropower Evolutions GmbH (www.hydropower-evolutions.com) auch international und über die Unternehmensgrenzen hinweg für Kunden verfügbar. Wir identifizieren und entwickeln nachhaltige Wasserkraftprojekte gemeinsam mit lokalen Partnern in Schwellenländern. Wir bieten maßgeschneiderte Beratung und modernes Asset Management für Wasserkraftwerke weltweit und schaffen so nachhaltige Werte für Gesellschaft, Umwelt und Investoren vor Ort.



Die Zentralwarte
in Landshut ist
rund um die Uhr
erreichbar unter:
+49 8 71-9 66 17-6 66



Standort Landshut

Die deutsche Wasserkraft von Uniper wird zentral vom Standort Landshut gesteuert. In der niederbayerischen Bezirkshauptstadt an der Isar schlägt das „Herz“ unserer Wasserkraftstandorte und insgesamt fünf Kraftwerksgruppen. Hier arbeiten die Ansprechpartner für alle lokalen Behörden und Ministerien für sämtliche Wasserkraftthemen in Bayern. Ingenieurinnen und Ingenieure, Fach- und Führungskräfte „tüteln“ an der ständigen Optimierung von Arbeitsabläufen, an der Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Und hier befindet sich auch die moderne Zentralwarte, die alle Wasserkraftwerke überwacht und steuert.

Der Standort bleibt in Absprache mit dem bayerischen Umweltministerium als oberster Aufsichtsbehörde – nicht zuletzt für die Koordination von Hochwasser- und Umweltschutz – dauerhaft erhalten. Aktuell arbeiten hier rund 100 Uniper-Mitarbeiter für die Wasserkraft.

Die Zentralwarte

Das bedarfsgerechte Zusammenspiel der Kraftwerke wird von einer Zentralwarte am Unternehmenssitz in Landshut gesteuert. Hier wird auf der Grundlage verschiedenster Informationen wie Wetter, Niederschlag, Stromnachfrage und Wasserangebot die Produktion von Strom aus Wasserkraft in den mehr als 100 Anlagen geplant und überwacht. Eine besondere Bedeutung hat die Zentralwarte auch im Hochwasserfall: Aufgrund der umfassenden Informationen aus unseren Flüssen und Anlagen kann hier zum Beispiel durch gezielte Steuerung von Speichermöglichkeiten, von Wehranlagen und Zu- und Abflüssen, ein koordiniertes Abfahren des Hochwassers in einzelnen Flüssen oder Flussabschnitten sichergestellt werden, was im Hochwasserfall entscheidenden Einfluss haben kann. Zusätzliche Aufgaben der Zentralwarte sind die Organisation und Kontrolle verschiedener Schicht- und Rufbereitschaftsmodelle, die Einhaltung von Bescheidsanforderungen sowie die laufende energie-wirtschaftliche Optimierung unserer Stromerzeugung.

Produktionsmanagement – Planen, Steuern und Kontrollieren

Die in Landshut angesiedelten Kollegen des Produktionsmanagements planen, steuern und überwachen mit modernsten Mitteln den Einsatz der Wasserkraftwerke. Dabei bilden die von den Behörden vorgeschriebene Wasserführung, die Anforderungen der Wasserschiffahrtsämter für die wichtigen Wasserstraßen Main und Donau, die Nachfrage unseres wichtigsten Kunden, der Deutschen Bahn, sowie der Bedarf unserer Kollegen im Stromhandel bei der Uniper Global Commodities den Rahmen. Zentrale Aufgaben sind die Steuerung der Kraftwerke über die Zentralwarte, die Optimierung des Einsatzes des Wasserdargebots für eine möglichst effiziente Ausnutzung dieser natürlichen Ressource sowie die Bewirtschaftung von Speichern wie dem Förgensee am oberen Lech oder dem Walchensee in den bayerischen Voralpen. Zur Gewährleistung der Informationssicherheit, Integrität und Verfügbarkeit der Prozess-IT, der Leittechnik und der Schutztechnik werden diese Einrichtungen regelmäßig gewartet, verbessert und modernisiert.

Informationssicherheit

Dem Thema Informationssicherheit kommt in der heutigen digitalen und vernetzten Welt eine immer größere Bedeutung zu. Mit ihren großen Wasserkraftwerken und der Zentralwarte in Landshut gehört die Uniper Wasserkraft Deutschland auch offiziell zur kritischen Infrastruktur in Deutschland. Dies betrachten wir als besondere Verantwortung. Die Gewährleistung der Informationssicherheit und ihrer Schutzziele „**Verfügbarkeit, Vertraulichkeit, Integrität und Authentizität**“ sind uns daher wesentliche Verpflichtungen und gleichrangig mit anderen Unternehmenszielen. Bereits seit 2018 ist unsere Zentral-

warte nach der DIN ISO 27001 – der zentralen Norm für Informationssicherheit – zertifiziert. Als erste Einheit im Uniper-Konzern insgesamt! Auch die Kraftwerke am Walchensee, in Langenprozelten und in Waldeck halten inzwischen ein solches Zertifikat. Mit höchsten Sicherheitsstandards für unsere digitalen Systeme und die Steuerungstechnik unserer Kraftwerke, einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess und einem ausgeprägten Bewusstsein unserer Mitarbeiter für die Informationssicherheit leisten wir unseren Beitrag für die Betriebs- und Versorgungssicherheit. Dies wird uns in regelmäßigen internen und externen Audits bestätigt.

Unsere Zertifikate

Uniper sieht die Gewährleistung von Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und Umweltschutz als wesentliche Verpflichtung. Sie sind gleichrangig zu anderen Unternehmenszielen. Die Einhaltung der gesetzlichen Forderungen und Konzernvorschriften sind fest in der gesamten Organisation verankert. Zusätzlich streben wir bei allem, was wir tun, nach Exzellenz. Deshalb stellen wir uns regelmäßig den strengen Anforderungskriterien von Zertifizierungsverfahren und lassen unsere Verfahren, Prozesse und Qualitätsmerkmale umfangreich zertifizieren. Die Zertifizierungen spornen uns als „Team Wasserkraft“ immer wieder zu Verbesserungen an. Die Zertifikate sind für uns wertvolle Nachweise unseres Engagements und unserer Leistungsfähigkeit:

- [ISO14001 – Wir leben von der Natur und mit der Natur.](#)
- [OSHAS18001 – Sicherheit bei der Arbeit für unsere Mitarbeiter und Partnerfirmenmitarbeiter ist unsere Basis.](#)
- [ISO27001 – Versorgungssicherheit heißt insbesondere Informationssicherheit.](#)
- [ISO50001 – Zertifikat für ständige Reduktion des Eigenstrombedarfs. Dies ergibt mehr umweltfreundlichen Wasserkraftstrom für unsere Kunden.](#)



Fünf Terrawattstunden Strom erzeugen unsere Wasserkraftwerke in Deutschland jährlich bei einer installierten Leistung von rund zwei Gigawatt.



Unsere Mitarbeiter stehen im Mittelpunkt

Wir verstehen den sicheren Betrieb unserer Anlagen als zentrale Voraussetzung für unsere Akzeptanz in der Öffentlichkeit. Mit Offenheit, Nähe und regelmäßigem Austausch pflegen wir unsere Beziehungen vor Ort. Durch eine gezielte Mischung von eigenem Personal und der Manpower von strategischen Partnern haben wir unseren Betrieb effizient organisiert, so dass wir auch im herrschenden Marktumfeld mit hohem Kostendruck und geringen Erlösen wirtschaften können. Damit stellen wir auch unsere Investitionen in ökologische Maßnahmen sicher.

Dreh- und Angelpunkt unseres Unternehmens sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Arbeitssicherheit, Weiterbildung, Einführung neuer Techniken und Tools zur Erleichterung der Arbeit sowie zusätzliche Angebote im Bereich des Gesundheitsmanagements haben oberste Priorität.

Mit unseren Ausbildungsaktivitäten investieren wir gezielt in die Zukunft. Edertal in Hessen und Landsberg am Lech in Bayern sind unsere wichtigsten Ausbildungsstandorte. Die Ausbildung erfolgt aber auch dezentral. Insgesamt rund 40 junge Menschen werden regelmäßig in den Berufsbildern **Elektroniker für Betriebstechnik** (m/w/d, 3,5 Jahre) und **Industriemechaniker** (m/w/d, 3,5 Jahre) nach dem IHK-Berufsbild ausgebildet – als „Duale Berufsausbildung“, teilweise auch in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer. Bei den Abschlussprüfungen belegen sie immer wieder Spitzenplätze. Mit einem Ausbildungsabschluss von Uniper in der Tasche haben sie auf dem Stellenmarkt für Berufseinsteiger beste Chancen.

Wer sich für eine Ausbildung bei uns interessiert, kann sich über die Internetseite von Uniper bewerben, im Vorfeld persönlich mit unseren Ausbildern sprechen und den Betrieb besichtigen. So kann man am besten ergründen, ob die am Standort angebotenen Ausbildungen zu einem passen.

Mobile Gruppe – für die Führungskräfte von Morgen

Unser Schlüssel zum persönlichen Erfolg heißt Mobile Gruppe – doch was ist das? Die Mobile Gruppe ist das maßgeschneiderte Programm für die besten Absolventen der Ausbildung „Elektroniker für Betriebstechnik“ („E-ler“) und „Industriemechaniker“ („M-ler“) eines jeden Jahrgangs. Nach dem erfolgreichen Durchlaufen eines Assessment Centers absolvieren die frischgebackenen Facharbeiter für einen Zeitraum von rund fünf Jahren drei Entwicklungsmodule zur zielgerichteten Weiterbildung. Neben der unmittelbaren Festanstellung ist besonders attraktiv, dass ausgebildete Elektroniker eine ergänzende Qualifizierung in Industriemechanik erhalten und die ausgebildeten Industriemechaniker eine ergänzende Qualifizierung in Elektrotechnik. Eine Meister- oder Techniker-Ausbildung rundet die Ausbildung ab, während der wasserkraft-weite Projekteinsatz vielfältige Praxiserfahrung vermittelt. Auch individuelle Förderungs- oder Entwicklungsmaßnahmen sind nach Absprache möglich.

So werden aus unseren ehemaligen Auszubildenden (m/w/d) Fachkräfte und Führungskräfte, für die sich nach der Weiterbildung ein breites Einsatz- und Karrierespektrum bei der Wasserkraft öffnet.



Mit hohem persönlichem Einsatz für die Zukunft: Verbandsaktivitäten der Wasserkraft bei Uniper



Gestalten im Dialog

Gemeinsam ist man stärker: Alle Betreiber von Kraftwerksanlagen stehen vor der Herausforderung, Energieerzeugung gleichermaßen wirtschaftlich wie umweltschonend zu gestalten. Deshalb engagieren sich zahlreiche Expertinnen und Experten von Uniper in den unterschiedlichsten Gremien und Verbändeorganisationen, um den fachlichen Austausch untereinander sowie Problemlösungen voranzubringen. Dazu gehört aber auch der Dialog mit der Politik auf allen Ebenen sowie mit den Medien und der Öffentlichkeit.

Die deutsche Wasserkraft bei Uniper betreibt ein aktives Stakeholder-Management. Fach- und Führungskräfte arbeiten in zahlreichen Fachgremien der Energiebranche mit und vertreten die Belange des Unternehmens auf einer Vielzahl öffentlicher Veranstaltungen.



In folgenden Fachorganisationen (Auswahl) sind wir aktiv:

- AGAW – Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft
- BDEW/VBEW – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V./Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e. V.
- DIN – Deutsches Institut für Normung
- DTK – Deutsches Talsperrenkomitee
- DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
- Initiative „Wasserkraft – ja bitte!“
- vgbe energy e.V.

Durch Aktivitäten in Fachverbänden beteiligen wir uns an einem breiten inhaltlichen Spektrum an Zukunftsthemen:

- Erarbeitung neuer technischer Standards und Lösungen
- EU-weiter Austausch mit Kraftwerksbetreibern zu Best-Practice-Lösungen
- Unterstützung und Mitarbeit in Forschungsprojekten, wie z. B. FIThydro, Life-Projekt Stadt.Wald.Bäche, INTERREG Danube Sediment
- Forschung im Bereich Zuflussprognosen und Seilrechen
- MIGROMAT®-Zusammenarbeit (Aalwanderung)
- Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie und der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie
- Dialog mit Politik auf EU-, nationaler und regionaler Ebene

Sieben europäische und nationale Fachverbände stehen im Mittelpunkt des Engagements vieler Experten der Uniper Wasserkraft.



Bronzeskulptur „Nixe“ des Bildhauers
Hans Rieser, Staustufe Straubing (1994)

Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft

Wir leisten mit
viel Einsatz und
hohen Kosten einen
großen Beitrag.



CO₂-freie Stromerzeugung

Reine Luft, sauberes Wasser und eine intakte Umwelt sind Lebensgrundlagen. Wir müssen sorgsam mit ihnen umgehen. Und der Klimawandel ist eine ernstzunehmende Bedrohung für die Ökosysteme unserer Erde. Mit Wasserkraft Strom zu erzeugen ist angewandter und nachhaltiger Umweltschutz. Denn dabei entstehen weder Lärm, Abgase, noch Rückstände, zudem werden beim Betrieb kaum Rohstoffe verbraucht.

Vieles spricht also für die Wasserkraft, wenn es um die Energieerzeugung geht. Sie ist gleichzeitig vor allem wegen ihrer fast vollständigen CO₂-Freiheit auch für die Erreichung der Klimaschutzziele unverzichtbar, die auf den Weltklimakonferenzen vereinbart wurden.

Auch Deutschland hat sich zur Reduktion der Treibhausgase verpflichtet, und Uniper leistet seinen Beitrag dazu.

Unsere deutschen Wasserkraftwerke vermeiden im Vergleich mit dem deutschen Energiemix rund 2,8 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen jährlich. So leistet die Wasserkraft einen wichtigen Beitrag, um auch künftigen Generationen eine lebenswerte Umwelt zu hinterlassen. Und da selbst jede Form der erneuerbaren Stromerzeugung Auswirkungen auf die Umwelt hat – auch die Wasserkraft hat diese – arbeitet Uniper hart daran, diese Auswirkungen immer weiter zu minimieren und ökologisch sinnvolle Lösungen umzusetzen.

3,6 Millionen Haushalte können rechnerisch mit dem Strom aus unseren deutschen Wasserkraftwerken versorgt werden.

Herkunftsnachweise

Die verpflichtende Stromkennzeichnung verlangt für Ökostromprodukte den Nachweis, dass der ausgelieferte Strom tatsächlich aus erneuerbaren Energien stammt. Solche Herkunftsnachweise bescheinigen in Form eines elektronischen Dokuments, wo und wie Strom aus erneuerbaren Energien produziert und eingespeist wurde. Für jede Megawattstunde erneuerbaren Stroms erhalten wir genau einen Herkunftsnachweis. Das elektronische Dokument wird nach der Lieferung des Stroms entwertet. Eine doppelte Vermarktung ist so ausgeschlossen. Dabei werden die Herkunftsnachweise nur für Strom aus erneuerbaren Energien ausgestellt, der unabhängig von gesetzlichen Förderungen erzeugt wurde. Vor Ort arbeiten wir mit unseren Kollegen vom Stromhandel mit regionalen Stromversorgungsgesellschaften zusammen, die den so zertifizierten Strom aus der Region gezielt in der Umgebung vermarkten.

Netzdienstleistungen

Die Wasserkraft erbringt eine Vielzahl außerordentlich wichtiger Dienstleistungen für das Stromnetz, das immer mehr von der schwankenden Einspeisung aus Wind und Sonne geprägt ist. Die Fachleute sprechen von:

- Regelleistung
- Redispatch
- Blindleistung
- Schwarzstart- und Inselnetzfähigkeit
- Netzwiederaufbau bei Blackouts
- Hoher Leistungsgradient
- Kurzschlussleistung

Diese Dienstleistungen werden wenig oder nur teilweise entlohnt, da in der Regel nur die produzierte Kilowattstunde vergütet wird. Damit fehlen wichtige Anreize, zum Beispiel um Pumpspeicherkraftwerke neu zu bauen, die angesichts der immer größer werdenden schwankenden und nicht bedarfsorientierten Einspeisung aus Sonne und Wind stets bedeutsamer werden.



Bahnstrom

Die Deutsche Bahn benötigt einen besonderen Strom, um ihre Züge elektrisch fahren zu lassen: Einphasenstrom mit einer Frequenz von 16,7 Hertz. Einen wichtigen Teil liefern Wasserkraftwerke mit speziellen Generatoren. So sind z. B. das Walchenseekraftwerk und das Pumpspeicherkraftwerk Langenprozelten in Unterfranken wichtige Lieferanten von Spitzenlaststrom für den Bahnbetrieb in Bayern. Das Walchenseekraftwerk trägt als Hochdruckspeicherkraftwerk mit einer Leistung von 52.000 Kilowatt aus vier Bahnstromgeneratoren jährlich mit rund 100 Millionen Kilowattstunden zur Deckung der Bedarfsspitzen der Deutschen Bahn bei. Die Kraftwerke Aufkirchen, Eitting und Pfrombach am Mittlere-Isar-Kanal liefern mit einer Leistung von circa 50.000 Kilowatt aus fünf Bahnstromgeneratoren jährlich rund 200 Millionen Kilowattstunden grünen Strom für die Bahn. Diese neun Generatoren können den maximalen Leistungsbedarf von 13 ICE-3-Zügen gleichzeitig decken. Die jährliche Strommenge würde ausreichen, einen solchen ICE mit 8.000 Kilowatt (Dauerleistung) circa 4,3 Jahre non-stop anzutreiben; theoretisch würde der Zug damit mehr als 300 mal um die Erde fahren können.

Die Donau: Grüner Strom für die Bahn

Sechs Kraftwerke der Kraftwerksgruppe Donau arbeiten ausschließlich für die Bahnstrom-Versorgung: das Triebwerk Bad Abbach sowie die Kraftwerke Bertoldsheim, Bittenbrunn, Bergheim, Ingolstadt und Vohburg. Letztere nutzen die Kraft des Donauwassers mit flexiblem Schwellbetrieb. Das beinhaltet das Aufstauen des Wassers in einem Stausee vor dem jeweiligen Kraftwerk und Ablassen zur gezielten Deckung des Bedarfs.

Für die Deutsche Bahn AG ist Wasserkraft damit ein wichtiger Treibstoff, und sie kann mit Fug und Recht behaupten: „Bahnfahren ist Klimaschutz!“

Im Gegensatz zum öffentlichen Netz weist der Strom für die Bahn eine Frequenz von 16,7 Hertz auf.

Hochwasserschutz

Im Verlauf des vorletzten Jahrhunderts wurden viele Flüsse zur Hochwasserregulierung und zur Landgewinnung begradigt sowie in enge Bahnen gedrängt. Dadurch haben sich die Gewässer immer mehr in den Untergrund gegraben. Durch den Bau von Flusskraftwerken und die Stauhaltung vor den Kraftwerken wurde dieser Prozess gestoppt.

Aufwändige Dammsysteme an den Flüssen schützen seitdem Mensch und Umwelt vor Hochwasser und Überflutung. Wir investieren in diesem Bereich jährlich hohe Millionenbeträge. So lassen wir ständig rund 1.200 Kilometer Damm- und Uferzonen überwachen und sorgen für aufwändige Pflege, Unterhalt und Ertüchtigung, denn sichere Dämme sind die Basis für den Hochwasserschutz. Unser Ziel ist es, bereits frühzeitig etwaige Risiken zu erkennen und abzustellen. Dazu nutzen wir modernste Techniken und Analysemethoden. Unsere Maßnahmen sind konsequent eingebettet in ein umfassendes, eigenes Monitoringprogramm, aber auch stets abgestimmt mit den zuständigen Behörden. Um bestmögliche Überwachung und Maßnahmen auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft in Anwendung zu bringen, arbeiten unsere eigenen Experten zentral und beim Einsatz vor Ort eng mit nationalen und internationalen Experten sowie bewährten Partnern und Ingenieurbüros zusammen. Damit leisten wir einen aktiven Beitrag zum Hochwasserschutz.

30 Millionen Euro
hat Uniper 2018/19
in die Ertüchtigung
des Dammbauwerks
investiert.

Unsere Baustellen werden nach Ausbau- und Sanierungsarbeiten anhand von landschaftspflegerischen Begleitplänen renaturiert. Allein diese Maßnahmen haben in den vergangenen Jahren die Investition hoher Millionenbeträge erfordert. In der modernen und rund um die Uhr besetzten Zentralwarte am Unternehmenssitz in Landshut laufen auch im Hochwasserfall alle Fäden zusammen. Von hier aus werden notwendige Maßnahmen in enger Abstimmung mit den Behörden durchgeführt. Regelmäßige Hochwasserübungen sichern das hohe Kompetenzniveau der Mitarbeiter im Umgang mit möglichen Hochwasserlagen. Aber auch die immer häufiger auftretenden Niedrigwasserphasen werden hier verantwortungsvoll begleitet.

Forggensee: Die Hochwasserentlastungsanlage, der Damm und das Speicherkraftwerk Roßhaupten am Lech dahinter zeugen von nachhaltigem Hochwasserschutz am Lech.





Naherholung

Unipers Wasserkraftwerke sind häufig Teil von schützenswerten Natura-2000 und Flora-Fauna-Habitat-Gebieten. Sie bilden einige der reizvollsten Naturlandschaften in Hessen und Bayern und werden rege von Erholungssuchenden aus Nah und Fern aufgesucht.

Uniper übernimmt die Verkehrssicherungspflicht für Anlagen, Brücken, Straßen und Wege, sichert Gefahrenstellen ab und informiert vor Ort über Natur und Wasserkraft. So können Wanderer, Radfahrer, Inlineskater, Flößer, Wassersportler und Badende vielerorts beruhigt ihren Freizeitaktivitäten nachgehen.



Flusserhalt

Der Bau von Wehren, Kraftwerken und Stützkraftstufen bremste erfolgreich die Eintiefung der alpin beeinflussten, schnellfließenden Flüsse und reduzierte die Gefahren von Sohldurchbrüchen und Grundwasserbeeinträchtigungen. Da Querbauwerke allerdings den ursprünglichen, natürlichen Geschiebetransport – also die Verlagerung von Kies – beeinträchtigen, sorgt Uniper durch regelmäßige Stauraumspülungen, aber auch durch individuelle Kiesverlagerungen und Totholzeinbringungen dafür, dass die Gewässerstruktur verbessert wird und zudem Fischpopulationen ihre „Kinderstube“ behalten. Die Allgemeinheit profitiert ebenfalls davon durch Grundwasseranhebung für die Landwirtschaft sowie die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung.



Gewässerreinigung

Eigentlich sollen die großen Rechen an den Wasserkraftwerken „nur“ pflanzliches Schwemmgut auffangen, damit die Turbinen bei der Stromerzeugung nicht behindert werden. Leider landen dort jährlich auch viele tausend Tonnen Wohlstandsmüll und Schrott. Deshalb werden unsere Kraftwerker täglich zu Saubermännern. Sie fischen aus dem Wasser, was anderswo ausgesondert und einfach in die Gewässer geworfen wurde. Außerdem kümmern sie sich um die fachgerechte Entsorgung. Uniper investiert jährlich mehrere Millionen Euro in die **Entsorgung von Schwemmgut** – eine Dienstleistung der Wasserkraft für die Allgemeinheit.

PV als Ergänzung

Wir kombinieren Strom aus Wasser und Sonne.


Viele Wasserkraftwerke bieten zusätzliche Vorteile, die früher nicht berücksichtigt wurden bzw. keine Rolle gespielt haben, heute aber schon: Fließt ein Fluss überwiegend in Süd-Nord-Richtung, so entstehen durch die quer zum Fluss verlaufenden Bauwerke Dachflächen mit Südausrichtung. Diese eignen sich ganz besonders zur Installation von Photovoltaikanlagen. Außerdem sind die Kraftwerke über ihre Schaltanlagen bereits an das Stromnetz angeschlossen.

Das Projekt „PV Initiative Wasserkraft“ nutzt diese Standortvorteile an acht Kraftwerksstandorten entlang der Isar gezielt aus. So wurden dort – und auch an zwei ebenfalls geeigneten Bürogebäuden in Landshut und Landsberg – Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 2,2 Megawatt montiert. Es wird eine Einspeisung von rund 2,3 Millionen Kilowattstunden jährlich erwartet – was, gemessen am aktuellen deutschen Strommix, eine Ersparnis von über 830 Tonnen CO₂ jährlich bedeutet. Übrigens: Damit können etwa 657 durchschnittliche Haushalte ein ganzes Jahr lang mit erneuerbarem Strom versorgt werden – eine gute Ergänzung der Stromerzeugung aus Wasserkraft.

Wasserkraft im Tank

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft erfolgt bereits emissionsfrei. Doch Uniper möchte noch mehr für die Umwelt erreichen: Beim Unterhalt und Betrieb, beispielsweise im Fuhrpark der Einsatzfahrzeuge, bestehen weitere Optionen zur Reduktion von Emissionen – und diese werden konsequent genutzt. Zur Kontrolle und Wartung unserer Wasserkraft-Standorte in Bayern und Hessen sind 110 Fahrzeuge im Einsatz. Sie legen pro Jahr zusammen durchschnittlich rund 1,5 Millionen Kilometer zurück. **Unsere Einsatzfahrzeuge sind mittlerweile vollelektrisch unterwegs.** Da diese direkt an den Kraftwerken mit Strom aus 100 Prozent Wasserkraft „betankt“ werden, können so die Vorteile der Wasserkraft vollständig genutzt werden. Nach einem Praxistest an der Kraftwerksgruppe Lech, die aufgrund der langen Anfahrtswege und teilweise alpinen Wetter- und Straßenbedingungen die höchsten Ansprüche an die Einsatzfahrzeuge stellt, wurde das Konzept auf alle Kraftwerksgruppen „ausgerollt“. Insgesamt erspart die Einsatzfahrzeug-E-Flotte der Atmosphäre jährlich rund 238 Tonnen CO₂ – ein weiterer, substanzieller Beitrag zum Klimaschutz und zur Umsetzung der Energiewende. Uniper fordert auch seine Dienstleister auf, zunehmend mit E-Fahrzeugen zu arbeiten.





42 Fischwanderhilfen werden künftig die Wanderung von Fischen – an unseren Kraftwerken vorbei – ermöglichen.

Umwelt- und Naturschutz

Wir machen die Wasserkraft Jahr für Jahr durch viele Maßnahmen und Projekte noch umweltfreundlicher.

Dazu zählen beispielsweise der Bau von 42 Fischwanderhilfen und Umgehungsgewässern, für die wir in Summe einen dreistelligen Millionenbetrag investieren. Auch die Gestaltung und Anlage von fischfreundlichen Gewässerzonen innerhalb der Stauhaltungen trägt dazu bei. Die Schaffung neuer Laichplätze und Lebensräume für Flora und Fauna in den Flusslandschaften sowie die Stabilisierung der Grundwasserstände runden unser Engagement ab. So haben sich im Rahmen der Wasserkraftnutzung an den Flussläufen wertvolle Erholungsräume für die Menschen und wichtige Ersatzlebensräume für bedrohte Tiere und Pflanzen, zum Beispiel seltene Orchideen und Schmetterlinge an den Dämmen, gebildet.

Als „Akteur am Fluss“ liegt uns ganz grundsätzlich der gute ökologische Zustand, der Populations- und Artenschutz im und an den Gewässern am Herzen.

Wir investieren jährlich hohe Summen, um Fischwanderung zu ermöglichen, Uferzonen zu renaturieren und Laichgebiete zu verbessern.

Digitalisierung in der Wasserkraft

Modernes Management relevanter Daten erleichtert die Arbeit an unseren über 100 Kraftwerksstandorten. Es erhöht die Versorgungssicherheit und Effizienz, optimiert Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

Das Thema „Digitalisierung“ ist in aller Munde, nicht nur im privaten Umfeld, sondern gerade auch in der Wirtschaft. Bei Uniper bedeutet „Digitalisierung“ aber nicht, mit Virtual-Reality-Brillen durch Kraftwerke zu gehen, sondern hat konkrete Anwendungsbereiche.

Die Digitalisierung bestimmter Tätigkeiten, Vorgänge oder Betriebsdaten bietet nämlich zahlreiche Effizienz- und Sicherheitsvorteile. Deswegen beschäftigt man sich intensiv mit den Möglichkeiten, die in der Erfassung, Bewertung und Verarbeitung digitaler Daten der Arbeit oder der Anlagen liegen. Die digitale Erfassung von Betriebsdaten ermöglicht zum Beispiel das frühzeitige Erkennen von notwendigen Instandhaltungen oder Abweichungen vom optimalen Betrieb.

Das Einsatzspektrum von Digitalisierung in der Wasserkraft hat fünf zentrale Themenbereiche:

Sicherheit

Die Digitalisierung unterstützt bei der Sicherheit rund um unsere Anlagen und im Betrieb. Das reicht von der digitalen Erfassung und Verwaltung von Schließsystemen bis hin zur Cyber-Sicherheit unserer internen Datenverarbeitung.

Fernüberwachung der Anlagen sowie Dämme

Die digitale Talsperrenüberwachung mit eingebauten Sensoren und Glasfasersystemen ermöglicht eine hochauflösende, kontinuierliche Überwachung von rund 370 km Dämmen an Anlagen und Talsperren von Uniper.

Digitaler Arbeitsplatz für Organisation und Reporting

Verschiedene Apps halten wichtige Informationen parat für die Frage: Passen „Ist“ und „Soll“ – oder ist ein Eingreifen notwendig? Etwa für die Planung von Revisions- und Instandhaltungsarbeiten an Turbinen und Generatoren und Dokumentieren entsprechender Arbeiten.



Dammebegeher-App – immer dabei auf dem Smartphone

Mobile Anwendungen für Informationen und Dokumentation

Sie stellen die Verbindung von Betriebsdaten, Arbeiten oder Inspektionen vor Ort mit einer Datenbank dar, um die relevanten Informationen überall zur Verfügung zu haben. So lässt sich auch aus der Ferne entscheiden, ob ein Eingreifen notwendig ist. Oder, wie im Fall unserer DamCo App, die zentrale Erfassung von Ergebnissen der Sichtkontrollen und Messungen an Dämmen und Talsperren vor Ort mit den dazugehörigen GPS-Daten und Fotos sowie der Dokumentation der eingeleiteten Maßnahmen.

KI-Anwendungen

Künstliche Intelligenz hilft den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Wasserkraft bei der Navigation durch die umfangreichen Betriebshandbücher und beschleunigt und erleichtert das Auffinden von relevanten Dokumenten und Informationen. Auch die Objekterkennung mit Hilfe von künstlicher Intelligenz reduziert den Arbeits- und Zeitaufwand zum Beispiel bei der Erfassung und Zählung von Fischen zum Nachweis der Funktionsfähigkeit von Fischwanderhilfen.



Unterwasserdrohne bereit für den Einsatz

Wasserkraft – ein starkes Stück Wirtschaftsgeschichte



Walchenseerkraftwerk in Kochel am See



Helminghausen



Vier Kraftwerke feierten
kürzlich ihren 100. Geburtstag

Wasserkraftwerke stellen die nachhaltigste Technologie für Stromerzeugung dar.

Das durchdachte technische Konzept, die robuste und langlebige Bauweise sowie regelmäßige Wartung ermöglichen es Wasserkraftwerken, über viele Jahrzehnte hinweg zuverlässig Strom aus Wasserkraft zu erzeugen.

Viele Wasserkraftanlagen gehören seit Langem zum Bestand des Uniper-Portfolios und haben sich zu wichtigen Bestandteilen der jeweiligen Region entwickelt. Sie leisten damit einen kontinuierlichen Beitrag zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung – weit über ihr unmittelbares Umfeld hinaus.

Uniper ist sich der historischen Dimension der zurückliegenden unternehmerischen Arbeit bewusst und würdigt die Rolle der Verantwortlichen, Ingenieure, Arbeiter sowie der Betriebsmannschaften, die über viele Jahrzehnte zum Betrieb und Erhalt der Kraftwerke beigetragen haben. Ihr Andenken wird gewahrt.

Höllriegelskreuth an der Isar – Unipers ältestes Wasserkraftwerk – hat 1894 erstmals Strom abgegeben. Zunächst stand die Versorgung der elektrischen Straßenbeleuchtung in den umliegenden Gemeinden im Mittelpunkt. Heute speist das Kraftwerk mit einer Leistung von rund 3 Megawatt über 20 Millionen Kilowattstunden emissionsfrei erzeugten Strom in das öffentliche Netz ein.

2024 sind einige Anlagen von Uniper 100 Jahre alt geworden – darunter das **Speicherkraftwerk Helminghausen** an der Diemeltalsperre in Nordrhein-Westfalen, wo das Jubiläum würdig gefeiert wurde.

Auch das weit über Deutschland hinaus bekannte, als Industriedenkmal eingetragene **Walchenseekraftwerk** am Fuß der bayerischen Alpen feierte Geburtstag. Mit dem Bau dieses Kraftwerks nahm die Elektrifizierung Bayerns enorm Fahrt auf, so dass das Kraftwerk zu Recht als die Wiege der bayerischen Energiewirtschaft angesehen wird. Im Werkhof wurde 2024 mit dem Bayerischen Ministerpräsidenten Markus Söder und zahlreichen weiteren Gästen aus Politik, Wirtschaft und Medien der 100. Jahrestag der Eröffnung des Walchenseekraftwerks gefeiert. Im Beisein der Enkelin Oskar von Millers und weiterer Familienmitglieder wurde dem Gründer, aber auch der beim Bau des Walchenseekraftwerks verstorbenen Mitarbeiter, gedacht.

Das zweite Megaprojekt der Wasserkraft war der ebenfalls von Oskar von Miller projektierte Mittlere-Isar-Kanal nordöstlich von München. Zu ihm gehören die Kraftwerke Finsing, Aufkirchen, Eitting und Pfrombach sowie der Speichersee am Anfang und der Ausgleichsspeicher am Ende. Im „Jubiläumskraftwerk“ **Aufkirchen** feierte Uniper, dass damit 100 Jahre zuvor das Ziel der Landeselektrifizierung Bayerns erreicht wurde.

Beeindruckt waren auch unzählige Gäste beim Tag der offenen Tür im Kraftwerk **Mühltal** südlich von München. Mit Europas längster Floßrutsche (306 Meter) und als denkmalgeschütztes Ensemble fasziniert es noch heute Besucherinnen und Besucher von Nah und Fern. Ein arbeitendes Technikdenkmal!

Geburtstagsfeiern
in Kochel am See,
Mühltal,
Helminghausen
und Aufkirchen



Zum 100-jährigen Jubiläum der Inbetriebnahme des Walchenseekraftwerks in Kochel am See gab es im Jahr 2024 zahlreiche Veranstaltungen. Beim Festakt für das Kraftwerk gab sich die bayerische Politik ein „Stelldichein“, angeführt von Bayerns Ministerpräsidenten, Dr. Markus Söder (Mitte und rechts unten). Bei den Tagen der offenen Tür in Aufkirchen, Helminghausen und Mühltal informierten unsere Mitarbeiter tausende Besucher über die Stromerzeugung durch Wasserkraft.





„Hydro Hall of Fame“

Im Juli 2024 wurde das Walchenseekraftwerk anlässlich seines 100-jährigen Bestehens in die internationale Hydro Hall of Fame aufgenommen.

Dies ist eine bedeutende Auszeichnung, die weltweit nur wenigen Wasserkraftwerken zuteil wird. Die Aufnahme in die Hydro Hall of Fame wird von der Organisation Hydro Review seit 1995 vergeben. Sie würdigt Wasserkraftwerke, die seit mindestens 100 Jahren in Betrieb sind und dabei eine herausragende Rolle für die Elektrifizierung, wirtschaftliche Entwicklung oder technische Innovation gespielt haben.

Die Auszeichnung wurde im Rahmen der HydroVision International Conference in Denver, Colorado, im



Sommer 2024 überreicht. Dr. Klaus Engels (Direktor Wasserkraft Deutschland) und Theodoros Reumschüssel (Pressesprecher Wasserkraft) nahmen den Preis stellvertretend für die Generationen von Betriebsmannschaften entgegen, die das Kraftwerk durch die Jahrzehnte betreut haben.



Wir sind stolz, dass wir das Walchenseekraftwerk als historisch bedeutsames und gleichzeitig für die aktuellen Herausforderungen der Energiewende wichtiges Kraftwerk in unserem Portfolio haben. Es freut uns ganz besonders, dass die Anlage im Jahr ihres 100. Geburtstags diese Auszeichnung erhalten hat. Stellvertretend für viele hundert Kollegen, die das Kraftwerk erbaut, betrieben und instandgehalten haben, nehmen wir den Preis mit Stolz an, denn es steht sinnbildlich für den jahrzehntelangen Einsatz und den unternehmerischen Mut früherer Generationen.

Dr. Klaus Engels, Direktor Wasserkraft Deutschland



Schatten der Vergangenheit

Zum historischen Bewusstsein gehört es, auch dunklere Kapitel rund um die Kraftwerke zur Kenntnis zu nehmen und das Andenken betroffener Menschen zu bewahren. Auch ohne unmittelbare Verantwortung für zurückliegende Ereignisse bezieht die Wasserkraftsparte von Uniper diese historischen Entwicklungen stets in ihre Überlegungen mit ein. Man kann die Geschichte nicht ändern, aber man kann auf die historische Ungerechtigkeit aufmerksam machen:

Auf dem Grund des heutigen Stausees Happurg in Mittelfranken – der als Unterbecken für das 1958 errichtete Pumpspeicherkraftwerk fungiert – stand ein Krematorium, in dem 1944/45 tote KZ-Insassen aus dem KZ Hersbruck verbrannt wurden. Nach 1945 befand sich ein Mahnmal an der Stelle des früheren Krematoriums. Wegen der Flutung des Sees 1955 wurde ein Gedenkstein auf einer Anhöhe nahe des Stausees errichtet. Er trägt die Inschrift: „Den Opfern des KZ-Kommandos Hersbruck 1944-45“. Im Rahmen der Kunstaktion „Erinnerungsräume“ der Dokumentationsstätte Konzentrationslager Hersbruck wurde im Sommer 2022 der Opfer gedacht, in dem mit Tafeln die Lage und Gebäude des versunkenen Krematoriums in Erinnerung gerufen wurde. Bei der Kunstaktion „Erinnerungsräume“ wurden am Ufer des Happurger Stausees, nahe der Stelle des ehemaligen Krematoriums, eine Feuerschale entzündet sowie nach und nach einzelne kleine Feuerschalen „Seelenlichter“, die die Opfer symbolisierten. Uniper hat den „Gedenkweg Happurg“ sowie die Kunstaktion unterstützt.

Arthur Schönberg, der „wahre Schöpfer des Walchenseekraftwerks und des Bayernwerks“. So würdigte Oskar von Miller, der bekannte Pionier der Stromversorgung, seinen engsten Vertrauten. Der Ingenieur Arthur Schönberg war einer der wichtigsten Planungsingenieure in Deutschland, stand aber stets im Schatten von Millers. Wegen seiner jüdischen Herkunft wurde er nach 1933 stark angefeindet und schließlich mit seiner Frau in das Ghetto Theresienstadt deportiert, wo er 1943 verstarb.

Es ist der wissenschaftlichen Neugierde von Dr. Füßl, dem langjährigen Archiv-Direktor des Deutschen Museums und Autor einer vielbeachteten Biografie von Oskar von Miller zu verdanken, dass der Name Arthur Schönberg seit 2024 wieder Bekanntheit erlangte und damit auch seine bedeutende Rolle für das Walchenseekraftwerk und das Deutsche Museum. Uniper unterstützt das Gedenken an diesen herausragenden Ingenieur mit einer Büste im Info-Zentrum des Walchenseekraftwerks – gegenüber und auf Augenhöhe mit Oskar von Miller.



Büste von Arthur Schönberg im Info-Zentrum des Walchenseekraftwerks

Musiksommer am Walchenseekraftwerk

Umgeben von der großartigen Kulisse des Herzogstands und des Walchenseekraftwerks locken seit 2021 jeweils im Sommer Open-Air-Konzerte mit einem besonderen Flair viele hundert Besucher an den Kochelsee. Unter dem hoch aufschwingenden Vordach des Info-Zentrums finden die Bühne und ein Großteil der Besucher Platz und – wenn es sein muss – auch Schutz vor Regen. Gleichzeitig sorgt der Platz zwischen Info-Zentrum und der beeindruckenden Maschinenhalle für eine familiäre Stimmung, auch bei ausverkauften Konzerten. Vor dem Konzert genießen die Besucherinnen und Besucher einen kühlen Drink und bestaunen die 400 Meter lange Rohrbahn des Walchenseekraftwerks und das 200 Meter höher gelegene Wasserschloss.

Das mittlerweile über 100 Jahre alte Kraftwerk brummt während der Konzerte vor sich hin und sorgt verlässlich auch für den Strom für Licht und Ton beim Musiksommer. Der Musiksommer am Walchenseekraftwerk ist damit in Sachen Stromversorgung vielleicht das einzige CO₂-freie Festival weltweit. Auf jeden Fall ist nirgendwo sonst das vis-a-vis mit den Künstlerinnen und Künstlern auf der Bühne unmittelbarer als beim Musiksommer am Walchenseekraftwerk.

Kommen Sie vorbei und erfahren Sie selbst die einzigartige Atmosphäre von Musik, Sommer und Energie beim Musiksommer am Walchenseekraftwerk!



Musik. Sommer. Energie
am Walchenseekraftwerk

Uniper engagiert sich seit 2021 für das Kulturprogramm „Musiksommer am Walchenseekraftwerk“ in Kochel am See. Rund sechs Open-Air-Konzerte finden auf dem Kraftwerksgelände statt. Jedes Jahr im Sommer ein Highlight für die ganze Region.



Weitere Infos:
[www.uniper.energy/
musiksommer](http://www.uniper.energy/musiksommer)

Rhein-Main-Donau und Uniper

Die Rhein-Main-Donau GmbH (RMD) ist ein bayerisches Unternehmen mit langer Tradition.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1921 hat die Gesellschaft maßgeblich zum Ausbau der Wasserstraßen in Bayern beigetragen und betreibt heute, als Tochtergesellschaft der Uniper, zahlreiche Wasserkraftwerke in Bayern – an Altmühl, Donau, Lech, Main und Regnitz. Nachdem der Main ab Bamberg und die Donau ab Kelheim bis zur damaligen Reichsgrenze am 1. April 1921 Reichswasserstraße geworden waren, schlossen am 13. Juni 1921 das Deutsche Reich und der Freistaat Bayern einen Staatsvertrag, „um den Plan der Main-Donau-Wasserstraße baldigst zu verwirklichen“.

Am 30. Dezember 1921 wurde die „Rhein-Main-Donau AG“ mit Sitz in München als private Aktiengesellschaft gegründet, die der Übernahme der staatlichen Aufgabe der Errichtung der schiffbaren Verbindung zwischen Nordsee und Schwarzem Meer „auf bayerischem Grund“ diene. Dazu wurden in der Folge der Main-Donau-Kanal errichtet und der Main oberhalb von Aschaffenburg sowie die Donau oberhalb von Passau jeweils bis zur Kanalanbindung ausgebaut. Zur Finanzierung dieser Maßnahmen erhielt die RMD ein Darlehen und das Recht zur Errichtung und zum Betrieb von Wasserkraftwerken an den genannten Flüssen, um es zurückzuzahlen.

Der Main-Donau-Kanal wurde 1992 fertiggestellt und an die Bundesrepublik übergeben; die Restarbeiten an der Bundeswasserstraße führt die heutige WIGES GmbH aus, eine ehemalige Tochtergesellschaft der RMD, die der Freistaat Bayern 2020 übernommen hat. Das Darlehen muss die RMD bis spätestens 2050 zurückgezahlt haben.

Das Unternehmen RMD gehörte in der Nachkriegszeit bis 1995 zu zwei Dritteln der Bundesrepublik Deutschland sowie zu einem Drittel dem Freistaat Bayern. 1996 wurde die RMD privatisiert und gehört heute zu 77,49 % Uniper. Einige Kraftwerke gehören der RMD heute direkt, andere den regionalen Tochtergesellschaften der RMD: Donau Wasserkraft AG (DWK), Obere Donau Kraftwerke AG (ODK), Mittlere Donau Kraftwerke AG (MDK) und Mainkraftwerk Schweinfurt GmbH (MKS). Die Betriebsführung aller Kraftwerke ging auf die Vorgänger der heutigen Uniper Kraftwerke GmbH und Lechwerke Wasserkraft GmbH über. 2018 erfolgte die Umwandlung der Rhein-Main-Donau AG in die Rhein-Main-Donau GmbH, die Verlegung nach Landshut an den Sitz der Wasserkraftsparte der Uniper Kraftwerke GmbH und die organisatorische Integration in den Uniper-Konzern. Die von der Uniper Kraftwerke GmbH betriebsgeführten Anlagen treten seither nach außen unter dem Uniper-Logo auf.

RMD
RHEIN-MAIN-DONAU

RMD-Logo 1922 und heute

Aktie 1922

MKS
MAINKRAFTWERK SCHWEINFURT

DWK
DONAU-WASSERKRAFT

MDK
MITTLERE DONAU KRAFTWERKE

ODK
OBERE DONAU KRAFTWERKE

Main-Donau-Kanal

Main, Regnitz, Altmühl, Donau, Lech, Landshut

■ Laufwasserkraftwerk
● Zentrale

Kraftwerksgruppe Donau

Uniper betreibt heute an der Donau 13 Laufwasserkraftwerke, die mit einer Ausbauleistung von zusammen rund 226 Megawatt etwa 1,4 Milliarden Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom pro Jahr erzeugen.

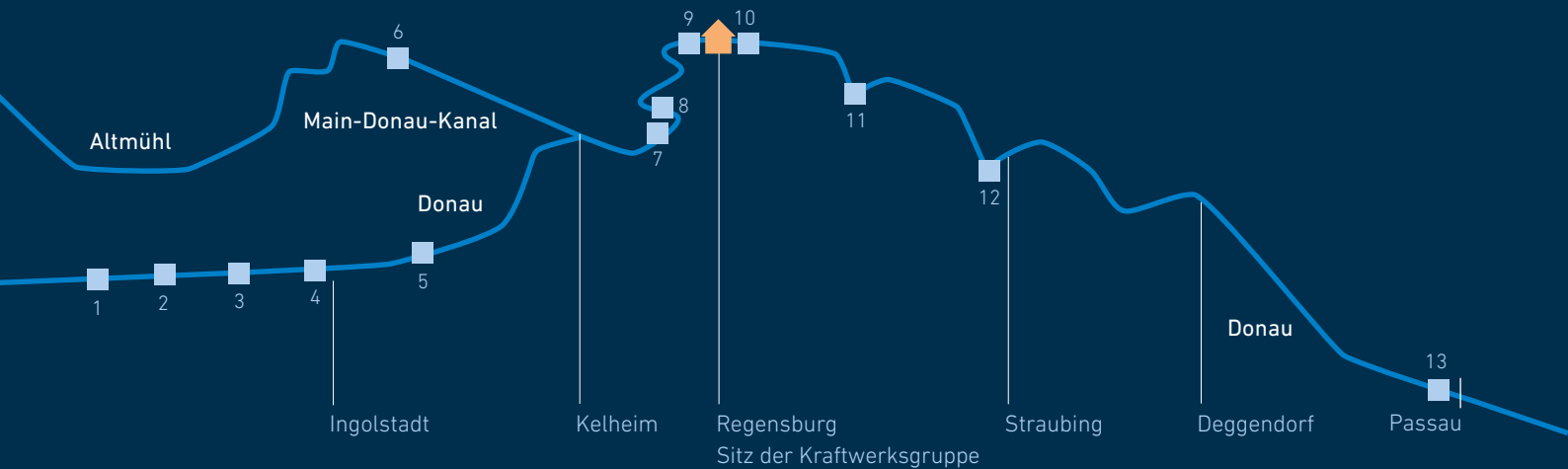
Damit können rechnerisch etwa 465.000 Privathaushalte mit Strom versorgt und etwa 805.000 Tonnen des schädlichen Klimagases CO₂ eingespart werden. Deiche und Dämme an der Donau dienen dem behördlich vorgegebenen Hochwasserschutz, den Uniper gewährleistet. Von Zeit zu Zeit müssen deshalb z. B. morsche Bäume, die die Standfestigkeit der Dämme oder die Verkehrssicherheit gefährden, entfernt werden. Dort – und an vielen anderen Flusstrecken – legt Uniper ökologisch wertvolle Biotope an. Dies sind zumeist blütenreiche Wiesen und Magerrasenflächen. Damit sie sich entwickeln können, wurde gemeinsam mit dem Naturschutz ein sensibles Mähkonzept entwickelt. Nur ein bis zweimal pro Jahr werden die Dämme gemäht, das Mähgut entfernt, damit sich die Flora entwickeln kann.

Als Partner der Wasserstraßen- und Schifffahrtsämter trägt Uniper dazu bei, die Sicherheit und Verlässlichkeit des Verkehrs auf der Donau und auf einem Teil des Main-Donau-Kanals sicherzustellen. Der Zuständigkeitsbereich erstreckt sich hierbei über 13 Staustufen von Bertoldsheim bis Kachlet. Der Teil der Donau und des Main-Donau-Kanals, die in unserer Verantwortung liegen, haben dabei eine Länge von rund 300 Flusskilometern.

Die Hauptaufgabe unserer Mitarbeiter in der Zentralwarte liegt in der konstanten Abfluss- und Pegelregelung, um jederzeit einen ordnungsgemäßen Schleusenbetrieb und einen gleichbleibenden Pegel zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt zu gewährleisten.

Ihr Kontakt zur Kraftwerksgruppe Donau

T +49 9 41-46 37 40 11



■ Laufwasserkraftwerke

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1 – Bertoldsheim | 8 – TW Abbach |
| 2 – Bittenbrunn | 9 – Regensburg |
| 3 – Bergheim | 10 – TW Regensburg |
| 4 – Ingolstadt | 11 – Geisling |
| 5 – Vohburg | 12 – Straubing |
| 6 – TW Dietfurt | 13 – Kachlet |
| 7 – Bad Abbach | |



Kraftwerk Kachlet, Passau

Kraftwerksgruppe Isar

Die Kraftwerksgruppe Isar verfügt über 26 Laufwasserkraftwerke mit einer Ausbauleistung von 240 Megawatt und über das Speicherkraftwerk Walchensee mit 124 Megawatt. Die durchschnittliche jährliche Stromerzeugung beträgt 1,6 Milliarden Kilowattstunden.

Das ist eine Strommenge, die ausreicht, um über 500.000 Privathaushalte mit Strom zu versorgen. Gegenüber dem aktuellen Strommix werden mit dem Strom aus der Wasserkraft der Isar rund 900.000 Tonnen CO₂ – verglichen mit dem aktuellen Erzeugungsmix in Deutschland – vermieden.

Die Isar entspringt im Karwendel und mündet unterhalb von Deggendorf in die Donau. Sie durchfließt Bayern auf einer Länge von 295 Kilometern mit einem Höhenunterschied von 637 Metern. Für die Deutsche Bahn AG ist Wasserkraft ein wichtiger Treibstoff. Insgesamt vier Kraftwerke an der Isar

liefern Bahnstrom. Das ist sogenannter Einphasen-Wechselstrom mit der nur bei der Bahn verwendeten Frequenz von 16,7 Hertz. Dieser Strom wird in das Netz der DB Energie eingespeist. Das Walchenseekraftwerk trägt als Speicherkraftwerk jährlich mit rund 100 Millionen Kilowattstunden zur Deckung der Bedarfsspitzen der Deutschen Bahn bei. Die Kraftwerke Aufkirchen, Eitting und Pfrombach am Mittlere-Isar-Kanal liefern rund 370 Millionen Kilowattstunden grünen Strom für die Bahn. Das ist eine Strommenge, die ausreichen würde, einen ICE mehrmals um die Erde fahren zu lassen.

Ihre Ansprechpartnerin für die Isarkraftwerke

Christina Hentschel

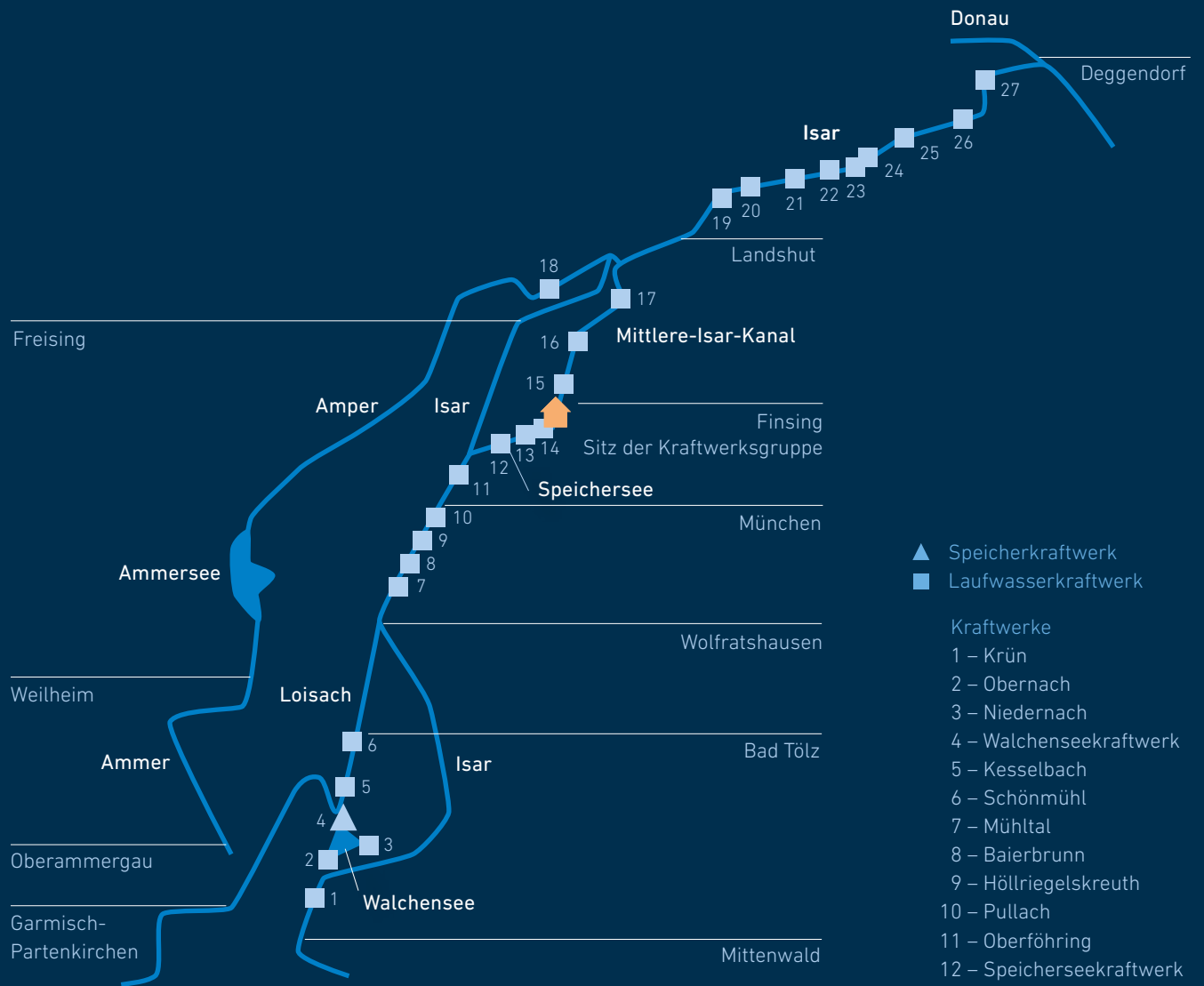
Leiterin Kraftwerksgruppe Isar

T +49 81 21-70 92 18, M +49 151-46 10 89 64

christina.hentschel@uniper.energy



Kraftwerk Mühlthal



- ▲ Speicherkraftwerk
 ■ Laufwasserkraftwerk
- Kraftwerke
 1 – Krün
 2 – Oberrnach
 3 – Niederrnach
 4 – Walchenseekraftwerk
 5 – Kesselbach
 6 – Schönmühl
 7 – Mühlthal
 8 – Baierbrunn
 9 – Höllriegelskreuth
 10 – Pullach
 11 – Oberföhring
 12 – Speicherseekraftwerk
 13 – Finsing Bachsammler
 14 – Finsing
 15 – Aufkirchen
 16 – Eitting
 17 – Pfrombach
 18 – Haag
 19 – Altheim
 20 – Niederraichbach
 21 – Gummering
 22 – Dingolfing
 23 – Gottfrieding
 24 – TW Gottfrieding
 25 – Landau
 26 – Ettling
 27 – Pielweichs

Kraftwerksgruppe Lech

- ▲ Speicherkraftwerk
- Laufwasserkraftwerk
- 00 Nummerierung der Lech-Staustufen

- Kraftwerke Lech**
- ROS – Roßhaupten (01)
 - PRM – Prem (02)
 - URS – Urspring (03)
 - DES – Dessau (04)
 - DOR – Dornau (06)
 - FIS – Finsterau (07)
 - SPB – Sperber (08)
 - KIN – Kinsau (8a)
 - KKN – Kleinkinsau (8a)
 - APF – Apfeldorf (09)
 - EPF – Epfach (10)
 - LBL – Lechblick (11)
 - LMU – Lehmühlen (12)
 - DST – Dornstetten (13)
 - PIT – Pitzling (14)
 - LBG – Landsberg (15)
 - KAU – Kaufering (18)
 - SWA – Schwabstadt (19)
 - SRG – Scheuring (20)
 - PRI – Prittriching (21)
 - UNT – Unterbergen (22)
 - LOB – Lochbach (22)
 - MER – Merching (23)

- Kraftwerke Untere Iller**
- ALT – Altenstadt
 - UEI – Untereichen
 - AAU – Au bei Illertissen



Uniper betreibt am Lech 22 Laufwasserkraftwerke und ein Speicherkraftwerk in Roßhaupten am Forgensee, die mit einer Ausbauleistung von zusammen rund 260 Megawatt etwa 1,1 Milliarden Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom pro Jahr erzeugen.

Damit können rechnerisch etwa 366.000 Haushalte mit Strom versorgt und etwa 634.000 Tonnen des schädlichen Klimagases CO₂ eingespart werden. Hinzu kommen drei Laufwasserkraftwerke an der Iller mit zusammen mehr als 20 Megawatt Ausbauleistung, die alleine rechnerisch rund 28.000 Haushalte versorgen können und der Atmosphäre jährlich rund 39.000 Tonnen CO₂ ersparen. Die Staustufen fügen sich gut in das Landschaftsbild ein.

Große Gebiete rund um die Kraftwerke sind inzwischen Naturschutzgebiete mit einem unschätzbaren Wert für Mensch und Natur. Mit dem Bau der Wasserkraftwerke entstanden neue Ökosysteme, neue Lebensräume für Flora und Fauna.

Uniper unterstützt – in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden – die Pflege und den Ausbau dieser ökologisch wertvollen Rückzugsgebiete für Tiere und Pflanzen. Durch gezielte Maßnahmen werden flussbegleitende Auwälder erhalten. Durch Abgrenzung von Erholungsgebieten schützen wir ökologische Vorranggebiete. Und durch die Ausweitung der Übergangszone „Wasser-Land“ sowie die Anlage von Inseln, Buchten, Gräben und Flachwasserzonen gestalten wir Wasserflächen nach ökologischen Gesichtspunkten. Gleichzeitig regenerieren wir Biotope durch die Anlage von Tümpeln in der Aue und sorgen für großzügige Neuanpflanzungen in der Umgebung von Staueisen.

Ihr Ansprechpartner für die Lechkraftwerke

Carsten Gollum

Leiter Kraftwerksgruppe Lech

T +49 81 91-32 81-00, M +49 1 70-7 99 44 87

carsten.gollum@uniper.energy



Kraftwerk Kinsau und Kleinkinsau

Kraftwerksgruppe Main



Kraftwerk Randersacker

Uniper betreibt an Main und Regnitz 35 Laufwasserkraftwerke, die mit einer Ausbauleistung von zusammen rund 119 Megawatt etwa 0,7 Milliarden Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom pro Jahr erzeugen.

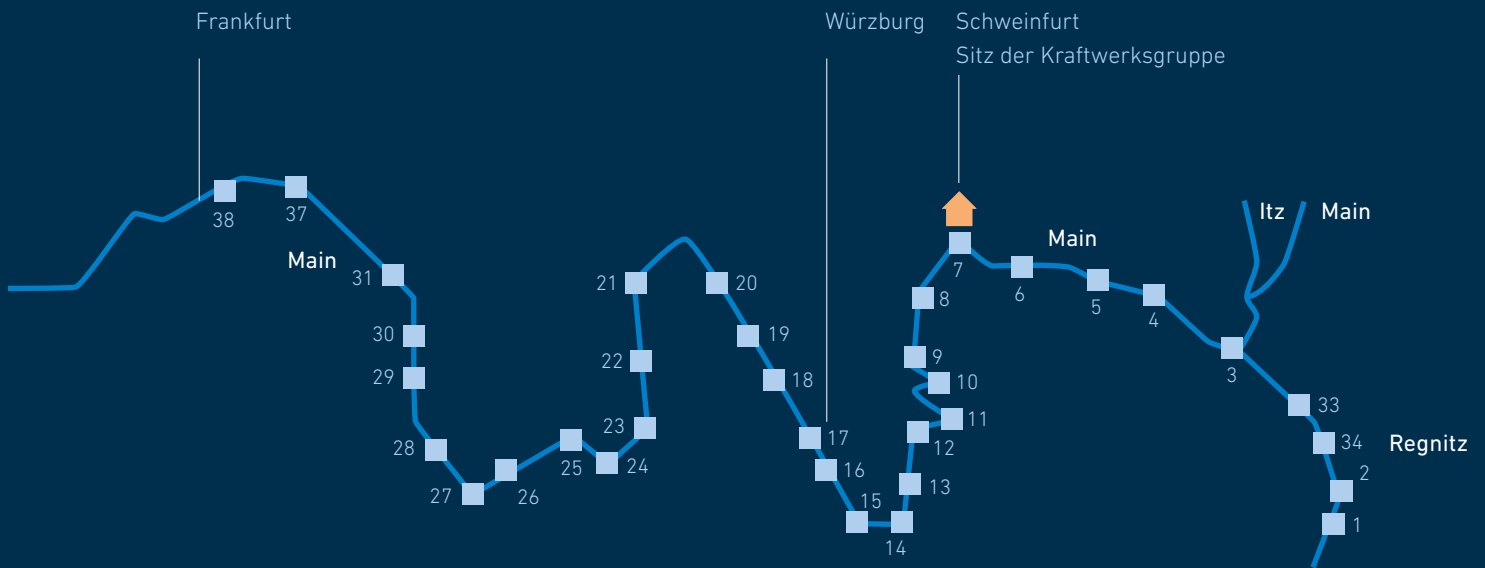
Damit können rechnerisch etwa 247.000 Privathaushalte mit Strom versorgt und etwa 428.000 Tonnen des schädlichen Klimagases CO₂ eingespart werden.

Uniper unterstützt die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2000, die den guten ökologischen Zustand der Fließgewässer im Blick haben. Dazu zählt vor allem die flussaufwärts gerichtete Durchgängigkeit von Fischen und anderen Flusslebewesen, vorbei an Wehren und Kraftwerken, für die an der Bundeswasserstraße Main die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zuständig ist. Zusätzlich ermöglicht

Uniper auch die flussabwärts gerichtete Wanderung der Aale durch eine intelligente Steuerung mittels MIGROMAT® wie in Erlabrunn, Hausen, Heubach, Kesselstadt, Rothenfels und Garstadt. Ergänzend werden im Auftrag von Uniper jedes Jahr unter dem Titel „Catch & Carry“ rund 10.000 Aale (ca. 6 Tonnen) am Main durch Fischer gefangen, gesammelt und zur Weiterwanderung in den Rhein gefahren. Dies alles geschieht stets in enger Abstimmung mit den Behörden vor Ort sowie dem Freistaat Bayern.

Ihr Ansprechpartner für die Maimkraftwerke

Andreas Schramm
 Leiter Kraftwerksgruppe Main
 T +49 9721-20 92 21, M +49 1 70-7 61 35 48
 andreas.schramm@uniper.energy



■ Laufwasserkraftwerk
 00 Nummerierung entsprechend der vor Ort gebräuchlichen Benennung

- | | | | |
|-----------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Kraftwerke | 10 – Volkach | 20 – Harrbach | 30 – Obernau |
| 1 – Hausen | 11 – Gerlachshausen | 21 – Steinbach | 31 – Kleinostheim |
| 2 – Forchheim | 12 – Dettelbach | 22 – Rothenfels | 33 – Hirschaid |
| 3 – Viereth | 13 – Kitzingen | 23 – Lengfurt | 34 – Neuses |
| 4 – Limbach | 14 – Marktbreit | 24 – Eichel | 37 – Kesselstadt |
| 5 – Knetzgau | 15 – Goßmannsdorf | 25 – Faulbach | 38 – Offenbach |
| 6 – Ottendorf | 16 – Randersacker | 26 – Freudenberg | |
| 7 – Schweinfurt | 17 – UMM Würzburg | 27 – Heubach | |
| 8 – Garstadt | 18 – Erlabrunn | 28 – Klingenberg | |
| 9 – Wipfeld | 19 – Himmelstadt | 29 – Wallstadt | |

Kraftwerksgruppe Pumpspeicher

Die Uniper Kraftwerksgruppe Pumpspeicher (PSW) betreibt mit Waldeck 1, Waldeck 2, Langenprozelten sowie dem wieder ans Netz gehenden Happurg vier Pumpspeicherkraftwerke mit einer Ausbauleistung von insgesamt rund 880 Megawatt. Mit einer jährlichen Wälzarbeit – das ist die aus dem hochgepumpten Wasser wieder umgewandelte elektrische Energie – von rund 1.300.000 Megawattstunden leisten die Pumpspeicheranlagen einen wichtigen Beitrag zur sicheren Stromversorgung.

Der Kraftwerksgruppe sind mit Helminghausen, Hemfurth und Bringhausen zusätzlich drei Speicherkraftwerke sowie ein Laufwasserkraftwerk (Happach) mit einer gesamten Ausbauleistung von rund 90 Megawatt zugeordnet. Jährlich erzeugen sie knapp 50.000 Megawattstunden klimafreundlichen Strom und ersparen der Atmosphäre – verglichen mit der CO₂-Fracht des aktuellen deutschen Kraftwerksparks – jedes Jahr Emissionen von 18,3 Tonnen CO₂.

Unsere PSW speichern überschüssigen Strom in Form von Lageenergie, indem Wasser von einem Reservoir in ein höher gelegenes Becken gepumpt wird. Im Bedarfsfall wird das Wasser aus dem Oberbecken abgelassen und damit tiefer-

gelegene Turbinen angetrieben, die dabei die potentielle Energie des Wassers wieder in elektrischen Strom umwandeln. Mit einem Gesamtwirkungsgrad bis zu 80 Prozent ist die Pumpspeichertechnologie aktuell nicht nur die einzige Möglichkeit, größere Energiemengen effektiv und dauerhaft zu speichern, sondern auch die umweltverträglichste.

Neben der Speicherung von überschüssiger elektrischer Energie haben die PSW aufgrund der schnellen Verfügbarkeit und der Regelbarkeit eine entscheidende Bedeutung für die Netzstabilität. Sie sind eine wichtige Voraussetzung für die Integration der nicht regelbaren, regenerativen Stromerzeugung aus Wind- und Photovoltaikanlagen. Neben dem Ausgleich von Netzschwankungen, Frequenz- und Spannungsregulierung, stehen die PSW zudem für den Netzwiederaufbau bzw. Schwarzstart nach einem „Blackout“ zur Verfügung.

Ihr Ansprechpartner für die Kraftwerke der Kraftwerksgruppe Pumpspeicher

Jürgen Damm

Leiter Kraftwerksgruppe Pumpspeicherkraftwerke

T +49 56 23-94 82 00, M +49 1 60-98 91 18 07

juergen.damm@uniper.energy





Booster für die Energiewende:
Bayerns leistungsstärkstes Pumpspeicher-
kraftwerk Happing geht mit 160 Megawatt
Leistung wieder ans Netz. Uniper investiert
hier rund 250 Millionen Euro in die flexible,
nachhaltige und sichere Stromversorgung.

Unterbecken des Pumpspeicherkraftwerks Happing



Quelle: Tourist Info Kochel a. See, Fotograf Thomas Kujat

Uniper Info-Zentren

Was ist eine Pelton turbine und wie unterscheiden sich Laufwasser- und Speicherkraftwerke? Wie funktioniert ein Pumpspeicherkraftwerk? Antworten auf viele Fragen rund um die Wasserkraft finden Sie in unseren Info-Zentren.



Info-Zentrum Walchenseekraftwerk / Kochel am See

Das Industriedenkmal Walchenseekraftwerk in Kochel am See in Oberbayern zählt jährlich rund 100.000 Besucher. Auf dem Kraftwerksgelände kann man in unserem größten Info-Zentrum an Turbinenmodellen selbst den Zusammenhang zwischen Fallhöhe und Stromausbeute spielerisch nachvollziehen oder an einem Generatormodell buchstäblich erspüren, wie sich eine veränderte Stromnachfrage auf den Generator auswirkt. Direkt neben dem Info-Zentrum lädt die Gaststätte „Oskar-von-Miller Einkehr“ zum Verweilen ein (www.einkehr-kraftwerk.de).

Angebot für Gruppenführungen

Informationen zum Industriedenkmal Walchenseekraftwerk mit Info-Zentrum und Veranstaltungen sowie Anmeldung zu Gruppenführungen nach vorheriger Vereinbarung:



Uniper Info-Zentrum am Walchenseekraftwerk
 Altjoch 21, 82431 Kochel am See
 E-Mail: infozentrum.walchensee@uniper.energy
www.uniper.energy/de/walchenseekraftwerk

Sechs Tage in der Woche, von Dienstag bis Sonntag, fährt die Standseilbahn stündlich auf den Peterskopf und wieder herunter.



Info-Zentrum Waldeck / Edertal

Naherholung und Information am Edersee – durch das Info-Zentrum und die Standseilbahn hat der Standort Waldeck mit seinen Pumpspeicherkraftwerken auch einen Zusatznutzen für den Tourismus vor Ort.

In einem Ausstellungsraum am Kraftwerksgelände kann man die Pumpspeichertechnologie und auch die Geschichte des Edersees kennenlernen und Waldeck 2 in einem Funktionsmodell bestaunen.

Mit einer Standseilbahn fahren die Gäste neben der imposanten Druckrohrleitung nach oben. Sie profitieren von einem Netz gut ausgebauter Wanderwege, einer Einkehrmöglichkeit und direkt am Oberbecken einer großzügigen Aussichtsplattform, von der aus man den Blick in den Nationalpark Kellerwald-Edersee und weit ins Waldecker Land streifen lassen kann. Für weitere Fernblicke steht ein fest installiertes Fernglas zur Verfügung.

Informationen zu unserem größten Pumpspeicherstandort mit Info-Zentrum und Ausflugsmöglichkeiten vor Ort:



Uniper Info-Zentrum Waldeck/Edertal
Kraftwerkstraße 10, 34549 Edertal
www.uniper.energy/de/waldeck

Info-Zentrum Roßhaupten / Forgensee

Auch am Forgensee im Allgäu kann man umfangreiche Informationsangebote nutzen. In einem Gebäudeteil des Wasserkraftwerks Roßhaupten am Fuß des 2019 für rund 30 Millionen Euro modernisierten Damms, lädt das Info-Zentrum ein, mehr über Wasserkraft, die Geschichte der Stromerzeugung durch Wasserkraft und über die Modernisierung des Damms zu erfahren. Auch auf dem Damm und vor dem Kraftwerk gibt es informative Tafeln, die die drei Hauptfunktionen des Forgensees, nämlich Hochwasserschutz, Energiespeicher und Ferienparadies, näher erläutern.

Informationen über das Wasserkraftwerk Roßhaupten, das Info-Zentrum und die Dammsanierung:



Uniper Info-Zentrum Roßhaupten/Forgensee
Forgenseestraße 100, 87672 Roßhaupten
www.uniper.energy/de/rosshaupten



www.stmwi.bayern.de/energie/team-energiewende-bayern/



www.umweltpakt.bayern.de

Uniper ist Mitglied im Team Energiewende des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie sowie regelmäßiger Teilnehmer am Umwelt- und Klimapakt Bayern des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz.

Uniper Kraftwerke GmbH
Sparte Wasserkraft
Luitpoldstraße 27
84034 Landshut
www.uniper.energy

Redaktion: Lars Pappert