

The image features the Uniper logo in large white letters on the left side. The background is a photograph of a dam with several concrete pillars and a bridge structure over a river. The sky is blue with white clouds, and the water reflects the dam and sky. The text is overlaid on the top left of the image.

# uni per

## Die deutsche Wasserkraft bei Uniper - Wasserkraft und Energiewende

**3. Wasserstraßen- und Schifffahrtstag am 25.09.2023 in Nürnberg**

**Referent:** Dr. rer. pol. Christian Buchbauer, Stakeholder Management Hydro  
Corporate Communication & Governmental Relations, Uniper

# Agenda

**1**

Uniper Wasserkraft  
Deutschland: Wer sind wir?

**2**

Herausforderungen  
und gesellschaftlicher  
Nutzen

**3**

Wasserkraft im  
Kontext Energiewende

**4**

Auswahl konkreter  
Maßnahmen

**5**

Zusammenfassung &  
Wasserkraft erleben

# Wer sind wir?



# Uniper auf einen Blick

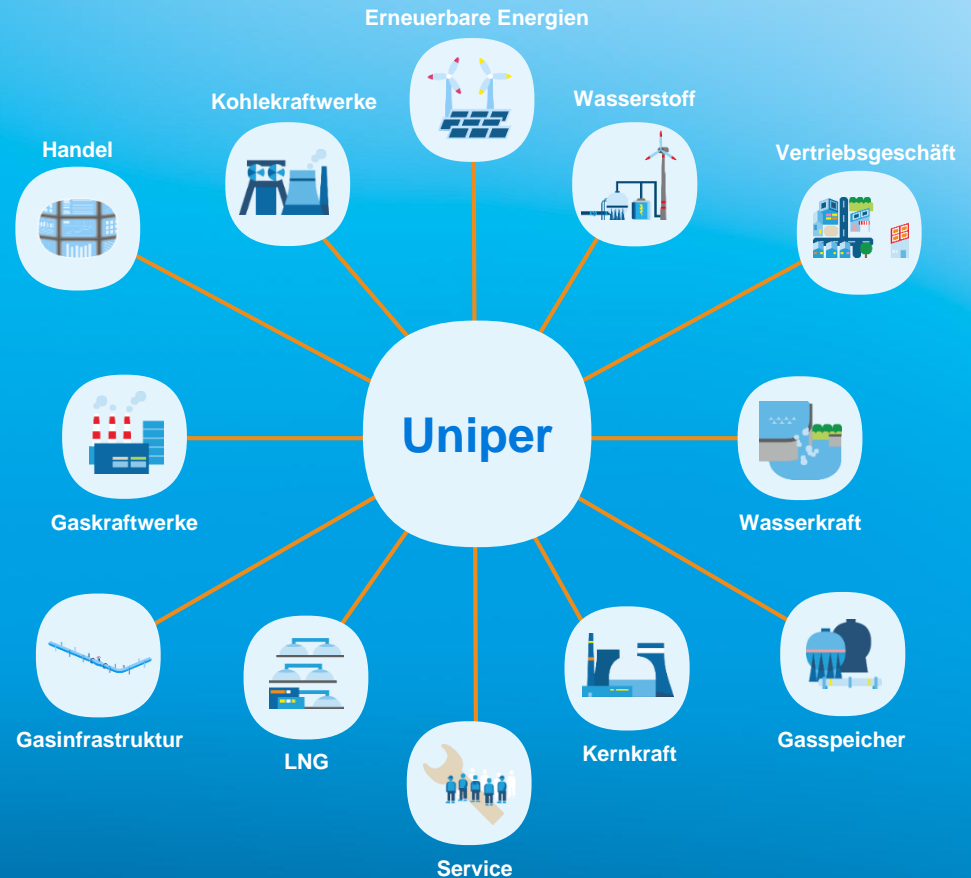
**7.000** Mitarbeitende sorgen für  
Energiesicherheit in Europa

Aktivitäten in über **40**  
Ländern

**239,57** Milliarden Euro  
Umsatz (Results H1)

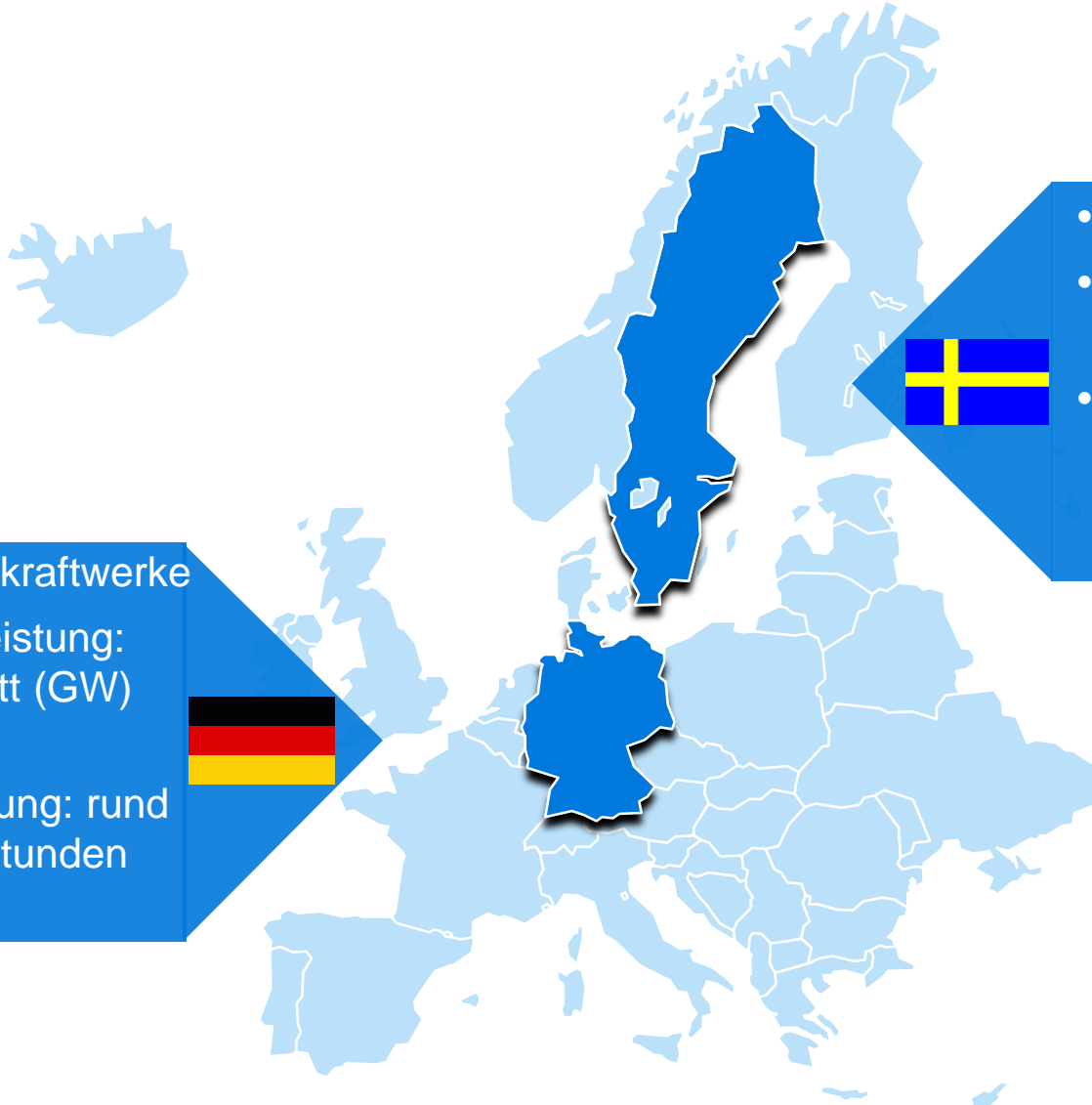
**3.701** Millionen Euro  
Adj. EBIT (Results H1)

~ **22,5** GW  
Erzeugungskapazität



\* Stand Aug 2023 (H1 Results)

# Uniper Wasserkraft: Aktiv in Deutschland und Schweden



- 70+ Wasserkraftwerke
- Installierte Leistung: ca. 1,7 Gigawatt (GW)
- Jährliche Stromerzeugung: rund 7,8 Terrawatt-Stunden (TWh)



- 100+ Wasserkraftwerke
- Installierte Leistung: ca. 2 Gigawatt (GW)
- Jährliche Stromerzeugung: rund 5 Terrawatt-Stunden (TWh)



# Mit 2 GW installierter Gesamtleistung ist Uniper der größte Wasserkraftbetreiber in Deutschland

## PSW

4 Pumpspeicher;  
4 weitere Anlagen



Edersee



## Main

36 Laufwasser-  
kraftwerke



Main



## Donau

13 Laufwasser-  
kraftwerke



Donau

## Lech/Iller

25 Laufwasserkraft-  
werke, 1 Speicher



Lech

Iller

## Isar

26 Laufwasserkraft-  
werke, 1 Speicher



Isar

5 Kraftwerksgruppen | 100+ Wasserkraftwerke  
2 GW installierte Leistung  
5 TWh jährliche Stromerzeugung  
Versorgt 1,6 Mio. Haushalte (rechn.)  
2 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparung  
1.200 Flusskilometer  
400 Mitarbeiter (inkl. Auszubildende)

Unternehmensleitung &  
Zentralwarte Landshut



- Laufwasser
- ▲ Speicher
- Pumpspeicher
- Zentrale

uni  
per

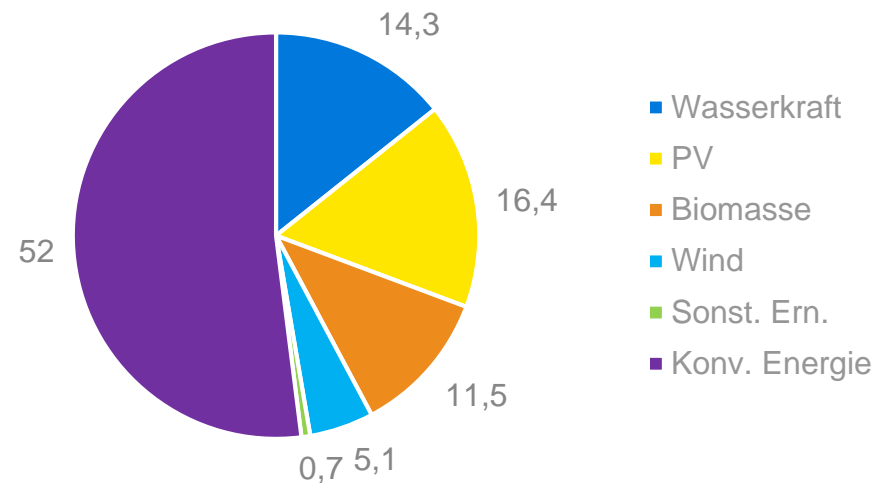
In welchem Umfeld  
arbeiten wir?



# Fakten zur Wasserkraft in Bayern

- Alleine der bayerische Wasserkraftstrom kann rund **3,6 Mio. Haushalte** versorgen und **entlastet die Atmosphäre** jährlich um 8,7 Mio. t CO<sub>2</sub>.
- Langlebige und zuverlässige Anlagen mit **höchstem Nutzungsgrad** und geringstem Flächenbedarf unter den Erneuerbaren.
- Große Wasserkraft erhält i.d.R. **keine Unterstützung durch EEG**, kleine Wasserkraft nur einen Bruchteil von PV (~9 ct vs. ~30 ct/kWh).
- Die **Wasserkraft ist zuverlässig, regel- und speicherbar.**

## Bruttostromerzeugung in Bayern nach Energieträgern in Prozent 2022



Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2022.



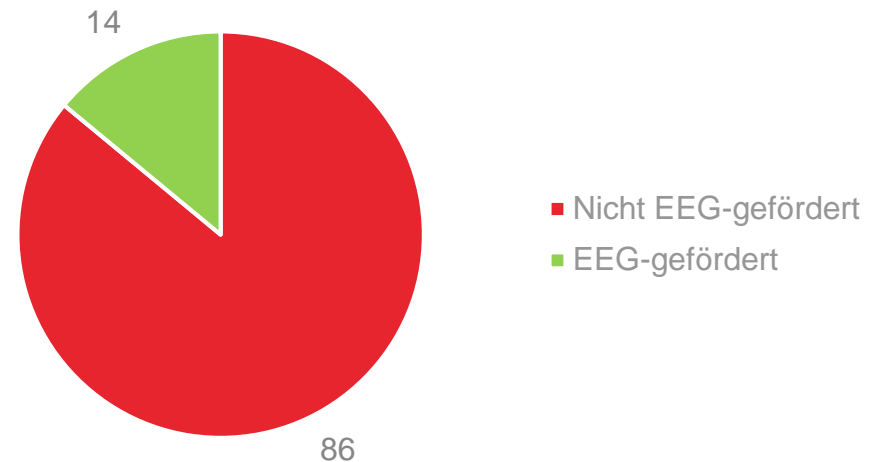
# Fakten zur Wasserkraft bei Uniper

- Große Wasserkraftanlagen (>5 MW) erhalten nur dann anteilige EEG-Förderung (ca. 4-5 ct/kWh), wenn durch **Modernisierung** das Leistungsvermögen um **>10%** erhöht wird.
- Die Leistungserhöhung ist praktisch nur **in Ausnahmefällen** realistisch.



**Basis der Erlöse der großen Wasserkraft ist der Börsenpreis.**

## Wieviel Prozent der deutschen Wasserkrafterzeugung sind EEG-gefördert?



Was tun wir?



# Neben der Stromerzeugung leistet die Wasserkraft vielfältige Beiträge für die Gesellschaft



# Kern aller Anstrengungen ist aber die Sicherheit der Stauanlagen, insbesondere bei Hochwasser

## Stauanlagensicherheit

Jährliche **Sicherheitsberichte** unter Einbindung von ext. Ingenieurbüros und Behörden

Regelmäßige **vertiefte Überprüfungen** mit Gutachtern/int. Experten

**Enges Monitoring** & Begehungsprogramm mit hohem Digitalisierungsgrad



## Hochwasserschutz

Aufstellung und Harmonisierung der **Hochwasser- (und Großstörungs-)Managementpläne**

Umfangreiche **Schulungs- und Übungsunterlagen** im Einsatz zum Mitarbeiter-Training

Jährliche **Übungen** und „Lessons Learned“



## Niedrigwassermanagement

Entwicklung eines **Leitfadens** für den Umgang mit **Niedrigwasser** infolge des trockenen Sommers 2018

**Gezielte Einbindung der Behörden** zur optimalen Verteilung des Wassers

Wasserwirtschaftliche und ökologische **Zielerreichung**



# Die Zentralwarte in Landshut stellt die laufende Überwachung und Steuerung der Anlagen sicher

Die zentrale Überwachung und Steuerung aller Maschinen und Wehre erfolgt über die Zentralwarte.

1

Im Notfall ist die rund um die Uhr besetzte Zentralwarte in Landshut immer der richtige Ansprechpartner:  
**+49 871/96617-666**

2




Als kritische Infrastruktur ist die Uniper Zentralwarte seit 2018 nach **ISO 27001** zertifiziert.

3

Durch **regelmäßige Übungen** mit dem Betriebspersonal und Behörden wird das Zusammenspiel optimiert.

4



# Was sind unsere Herausforderungen – Gesellschaftlich und im Rahmen der Energiewende

# Welchen wesentlichen Herausforderungen muss sich die Wasserkraft stellen?

## Markt-Design

Das Markt-Design bringt die Wasserkraft an die **Grenzen der Wirtschaftlichkeit**; die **Stellschrauben im Markt-Design** sollten nachjustiert werden.



## Ökologische Auflagen

Immer strengere **ökologisch begründete Auflagen** & regionale Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) führen zu einem hohen **Investitionsbedarf**.



## Genehmigungsverfahren

Bei konkreten Projekten schwindet der **Rückhalt**; dies bedingt immer umfangreichere **Genehmigungsverfahren** und **Konzessionsverhandlungen**.



# Niedrigwassermanagement auch in 2023 ein wichtiges Thema an all unseren Flüssen

- Nach den Jahren 2003, 2018 und 2019 war das erste Halbjahr 2022 ebenfalls ein „trockenes Jahr“. Das Wasserdargebot lag in einzelnen Monaten rd. 40% unter dem **mehnjährigen Durchschnittswert**.
- **Betroffenheit** bei Schifffahrt, Land- und Forstwirtschaft, Energiewirtschaft, Wasserwirtschaft – und auch in 2022 bei der Kanu WM in Augsburg - ausgelöst.
- In Niedrigwasserphasen sind alle **Interessen** am Fluss gegeneinander abzuwägen um einen Kompromiss zu finden.
- Wichtig ist, dass eine schnelle, zielgerichtete **Kommunikation** zw. Behörden, Betreibern, Fischerei, Land- und Forstwirtschaft sowie Tourismus erfolgt.





# Klimawandel und Energiekrise: Auswirkungen auf Wassermenge und Stromerzeugung



- Statistiken und Messungen belegen:  
Klimawandel hat Auswirkungen auf die Erzeugung der Wasserkraft  
(z.B. *Signifikante Werte bei der Donau von minus 17%*)
- Problematisch: Pegelhaltungen für die Schifffahrt wegen sich verändernden geringeren Wassermengen und vermehrten Unwägbarkeiten  
(z.B. Starkregen → Keine Zuflussberechnungen / Vorlaufzeiten möglich!)
- Unterschiede an den vier Flüssen (Donau, Isar, Lech und Main) im Wasserdargebot und der Regulierung

**In Summe: Für die ganze Wasserwirtschaft neue Herausforderungen!**

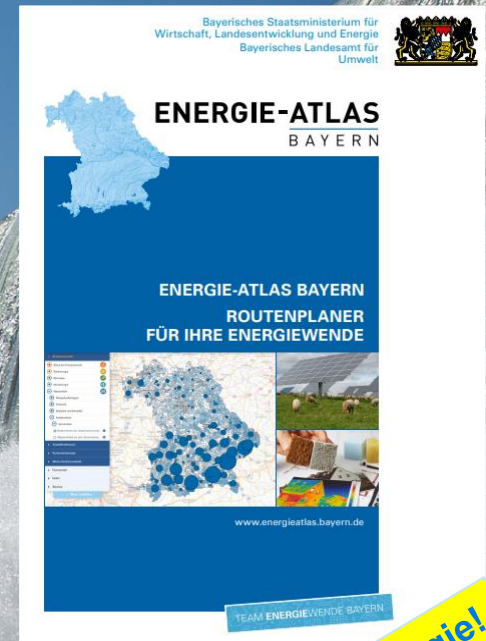
# Ausbaupotenziale an best. Querbauwerken

Die **Herausforderungen** in der Energiepolitik aufgrund des **Klimawandels** haben im Freistaat Bayern oberste Priorität. Die Anforderungen bezüglich Netzstabilität im Rahmen der Energiewende haben sich durch den **Angriff Russlands auf die Ukraine** nun wesentlich verschärft.

Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und nachhaltige Produktion von Energie sind ein Schlüssel- und Schicksalsthema für Bayern und für Deutschland.

Das Wirtschafts- und das Umweltministerium prüfen derzeit die **Ausbaumöglichkeiten der Wasserkraft an bestehenden Querbauwerken in ganz Bayern.**

Grundlage dafür sind die im Energieatlas Bayern ausgewiesenen 30 potenziellen Standorte für neue Anlagen an vorhandenen Querbauwerken in ganz Bayern.



**Wasserkraft ist Zukunftstechnologie!**

**Ziel:** Im gesamten Freistaat will Bayern ein zusätzliches Potenzial von **18 MW Leistung und 160 GWh/a Stromproduktion** erschließen

# Stakeholder und ihre Interessenslagen:

## Vielfältige Anliegen als „Korsett“ für die Wasserkraft

Städte / Gemeinden

Landkreise

Schifffahrt, Wassersport

Landwirtschaft

Berufspendler

Tourismus

Behörden / Politik

Sicherheit der Dämme

Fischerei / Bauwesen

Wasserwirtschaft / WSV

Hochwasserschutz

CO<sub>2</sub>-freie Stromerzeugung

Kies- und Sedimentabbau

Ökologie / Naturschutz

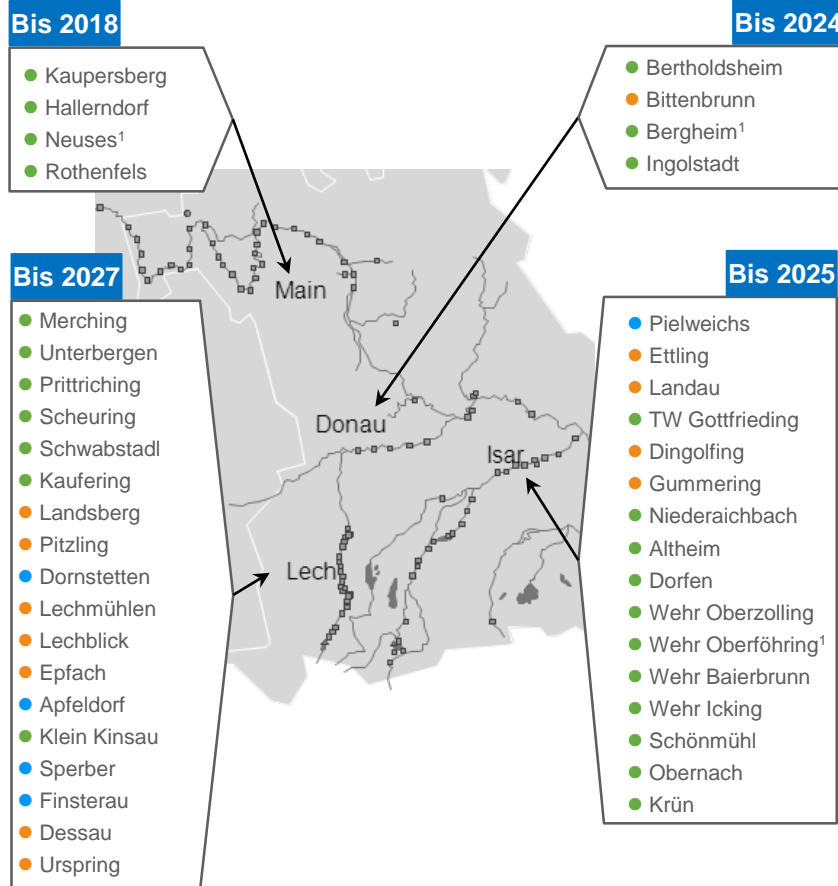
„Kompromisse“

**Historisch:** Vordergründig war stets die Schifffahrt, da Wehre nützlich für Pegelhaltung!  
Stromerzeugung als „nachgeordnete Synergie“! (I.d.R. Uniper: Krafthaus – WSV: Wehre/Schleusen)

An aerial photograph of a coastal region. A river flows from the top right towards the bottom left, eventually meeting a larger body of water. The riverbanks are covered in dense, dark green forest. The water in the river is a light, milky blue-green color, suggesting sediment. The larger body of water at the bottom is a darker blue. The overall scene is a natural, somewhat rugged landscape.

# Auswahl konkreter Maßnahmen und Zusammenfassung

# Bis 2027 werden 42 Fischaufstiegsanlagen (FAA) errichtet



- FAA noch zu errichten (5)
- FAA in Planung / im Bau (12)
- FAA fertig gestellt (25)

**Gesamtanzahl: 42 FAA // Stand August 2023**

<sup>1</sup>) Durch Dritte errichtet, anteilig durch Uniper finanziert

# Weitere Möglichkeiten der Wasserkraft zur aktiven Gestaltung der Energiewende



# Wasserkraft ist für die Gesellschaft vorteilhaft

## Energiewende

Sie ist **grundlastfähig, planbar, flexibel und zuverlässig**, also ein idealer Partner für die schwankende Einspeisung aus Wind und Sonne.



## Klimawandel

Mit ihrer Emissionsfreiheit in der Stromerzeugung **bremst sie den Klimawandel** und investiert massiv in ökologische Verbesserungen. Per Bahnstrom sorgt sie für **abgasfreie E-Mobility**.



## Umweltschutz

Sie sorgt für **saubere Flüsse** und Bäche, da sie Wohlstandsmüll und Unrat aus den Fließgewässern entfernt.



## Hochwasserschutz

Sie leistet einen wichtigen Beitrag zum **Hochwasserschutz** und ist aktiver Partner im Umgang mit **Niedrigwasserphasen**.



Und wenn Sie  
Wasserkraft erleben  
möchten...

uni  
per

Uniper  
Kraftwerke  
GmbH

Uniper  
Anlagenservice  
GmbH

Rhein-Main-  
Donau GmbH

Uniper IT GmbH

Hydropower  
Evolutions G



# Besuchen Sie uns in unseren Infozentren am Walchensee, Forggensee und Edersee



# Vielen Dank!

Für weitere Informationen wenden Sie sich gerne an:

Uniper Kraftwerke GmbH  
Sparte Wasserkraft  
Luitpoldstraße 27  
84034 Landshut  
[www.uniper.energy](http://www.uniper.energy)

The Uniper logo is located in the bottom right corner of the slide. It consists of the word "uni" stacked above the word "per" in a white, bold, sans-serif font. The background of the slide features a blue gradient with a network of white lines and dots, resembling a molecular or data structure, that flows across the middle of the page.

uni  
per

# APPENDIX

# Bedeutung der Wasserkraft im Kontext Wasserstraßen, Energiekrise und Klimawandel

Wasserkraftwerke nutzen die Energie des Wassers, um grundlastfähigen und CO2-freien Strom zu erzeugen. Dieser ist speicherbar und ermöglicht eine effiziente und umweltfreundliche Nutzung der Wasserressourcen für die Energieerzeugung.

## Wasserkraft hat weitere wesentliche Vorteile:

- Bestehende Infrastrukturen (Schleusen/Wehre) können für Energieerzeugung genutzt werden, ohne die Schifffahrt wesentlich zu beeinträchtigen.
- Synergien durch Hochwasserschutz, Gewässerreinigung und Steuerung der Wasserpegel (zugunsten der Schifffahrt). → Problem nur bei Wasserknappheit!
- Kann stabil und kontinuierlich Strom liefern (nicht abhängig von Wetter, so wie Wind- oder Solarenergie)
- Verringert Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und diversifiziert Energiemix (Versorgungssicherheit)

Zusammenfassend ist die Wasserkraft ein wichtiger Bestandteil der Lösung im Umgang mit der Energiekrise und dem Klimawandel. Sie bietet eine nachhaltige und zuverlässige Energiequelle, die zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beiträgt und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringert. Durch die Verbindung mit Wasserstraßen kann Wasserkraft auch die Schifffahrt und den Transportsektor unterstützen und zu einer ganzheitlichen und umweltfreundlichen Infrastruktur beitragen.