



Energiewirtschaftliche Aspekte der Wasserkraft im Bayerischen Oberland

Anian Pauli, 27. November 2024

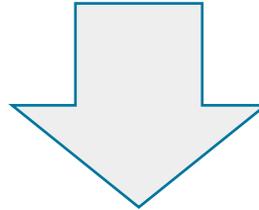
1. IHK in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren – Erste Erfahrungen
2. Energiewirtschaftliche Aspekte der Laufwasserkraft
3. Potential im Bayerischen Oberland – Was ist möglich?

1. **IHK in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren – Erste Erfahrungen**
2. Energiewirtschaftliche Aspekte der Laufwasserkraft
3. Potential im Bayerischen Oberland – Was ist möglich?

Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Wasserrechts

7.4.5.5.8 Weitere Sachverständige lit. m)

Handlungsanleitung zu ökologischen und energiewirtschaftlichen Aspekten der Mindestwasserfestlegung

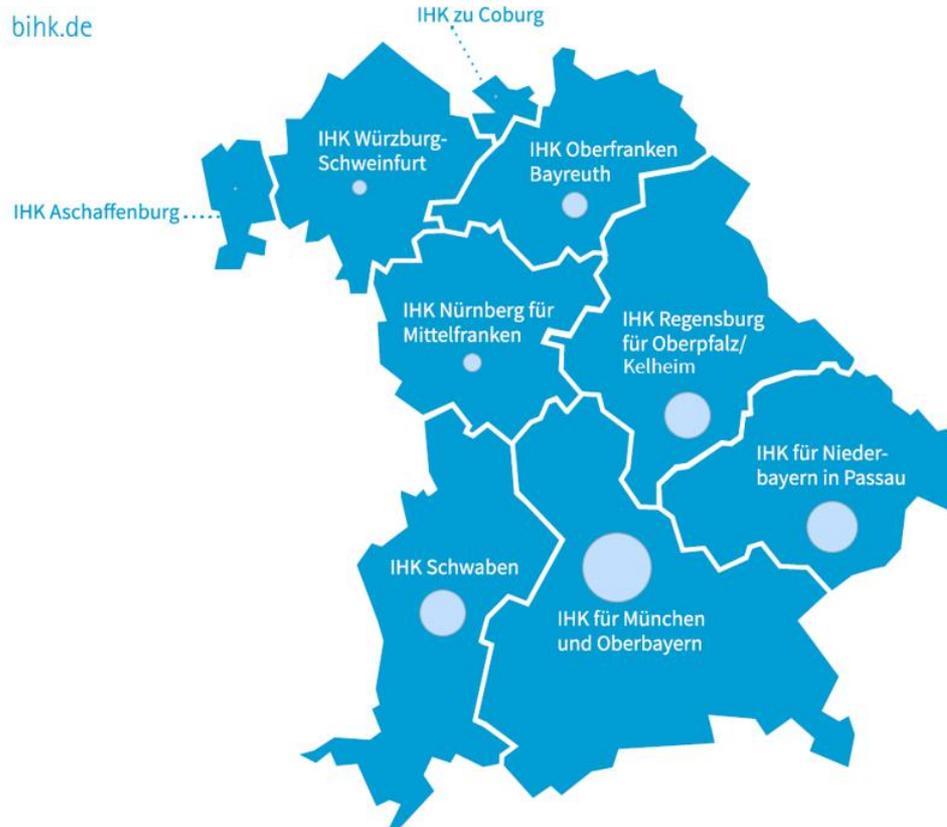


Die IHK wird bei wasserrechtlichen Entscheidungen regelmäßig als Sachverständige für energiewirtschaftliche, klimabezogene und regionale Versorgungsaspekte einbezogen.

9 IHKs in Bayern – insgesamt 4.194 Wasserkraftanlagen in Bayern



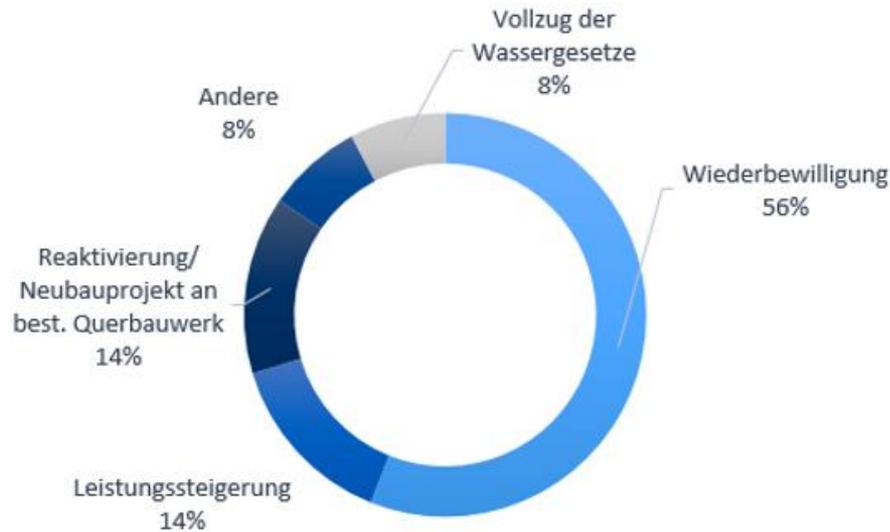
bihk.de



Oberbayern	1.030
Niederbayern	768
Schwaben	730
Oberpfalz	714
Oberfranken	376
Mittelfranken	283
Unterfranken	226
Aschaffenburg	39
Coburg	28
Gesamt	4.194

91 Wasserrechtsverfahren in Bayern, 2022-2023

Verteilung nach Kategorien



Verteilung nach Kammerbezirken



Wiederbewilligung

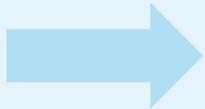
28 Anlagen insgesamt 35.000.000 kWh Jahresarbeit

Neubauprojekte

9 Anlagen mit insgesamt 60.000.000 kWh Jahresarbeit

Modernisierung und Ausbau

3 Anlagen mit zusätzlich insgesamt 8.100.000 kWh Jahresarbeit

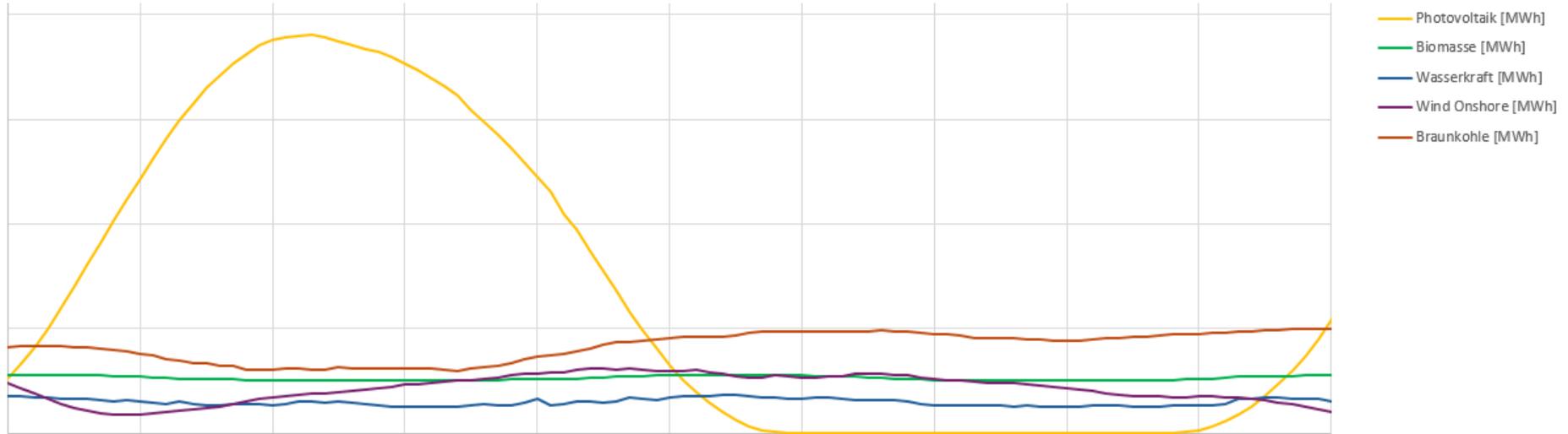


Jahresenergieverbrauch von 30.000 Haushalten

- **Unabhängige Bewertung**, insb. von energiewirtschaftlichen Aspekten
- Beteiligungen erfolgen regelmäßig in Verfahren zu
 - **Wiederbewilligung** von bestehenden Anlagen
 - **Ausbau/ Modernisierung** von bestehenden Anlagen
 - **Neubau** von Wasserkraftanlagen
- Inhalt Stellungnahme findet sich regelmäßig in **Wasserrechtsbescheiden** wieder

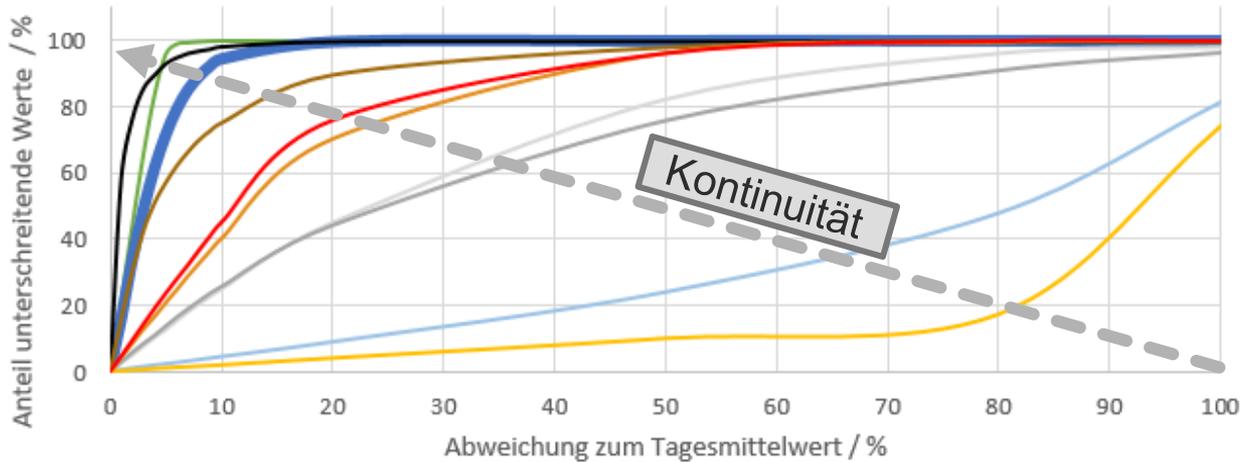
1. IHK in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren – Erste Erfahrungen
2. **Energiewirtschaftliche Aspekte der Laufwasserkraft**
3. Potential im Bayerischen Oberland – Was ist möglich?

Tagesverlauf der Erzeugung ausgewählter Energieträger auf Bundesebene

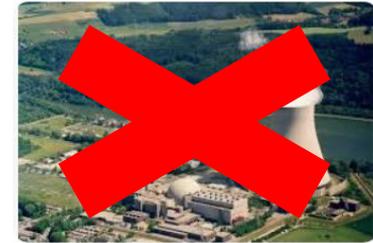


Tagesvolatilität ausgewählter Energieträger

Abweichung von 15-Minuten-Werten an Tagesdurchschnittswerte

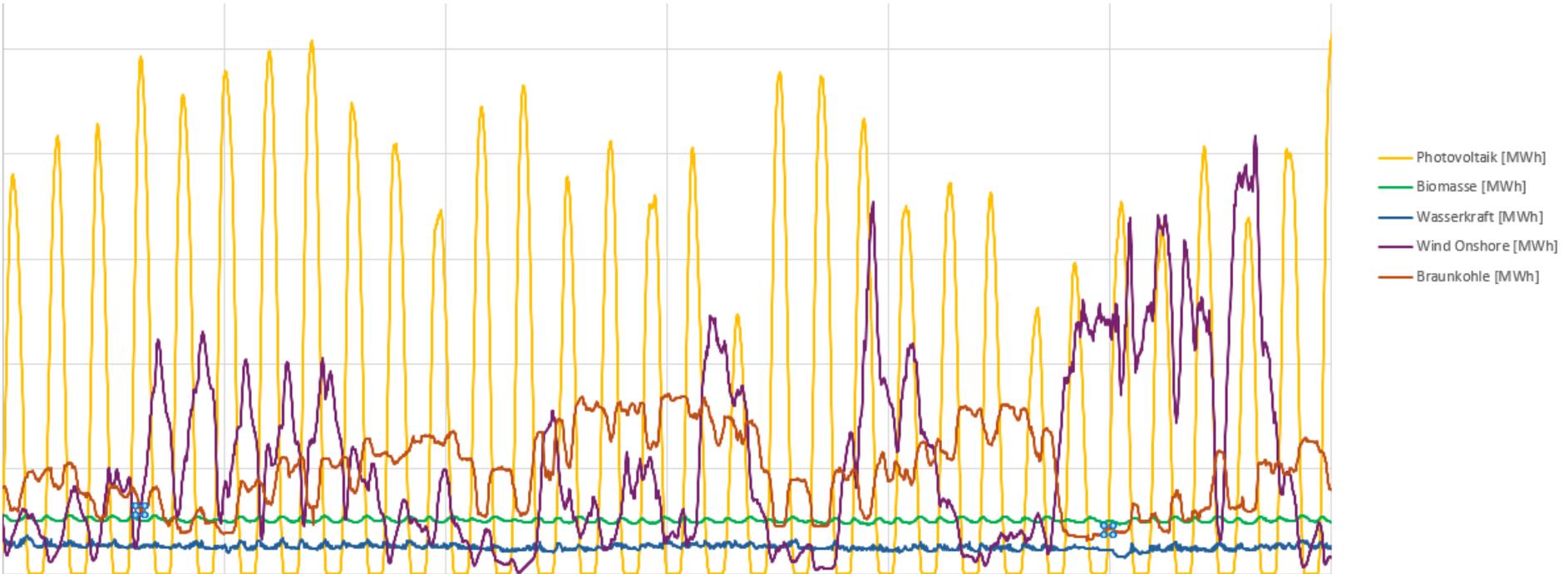


- Biomasse
- Wasserkraft ohne PSW
- Windkraft Onshore
- Windkraft Offshore
- Pumpspeicherkraftwerke PSW
- PV
- Kernenergie
- Braunkohle
- Steinkohle
- Erdgas

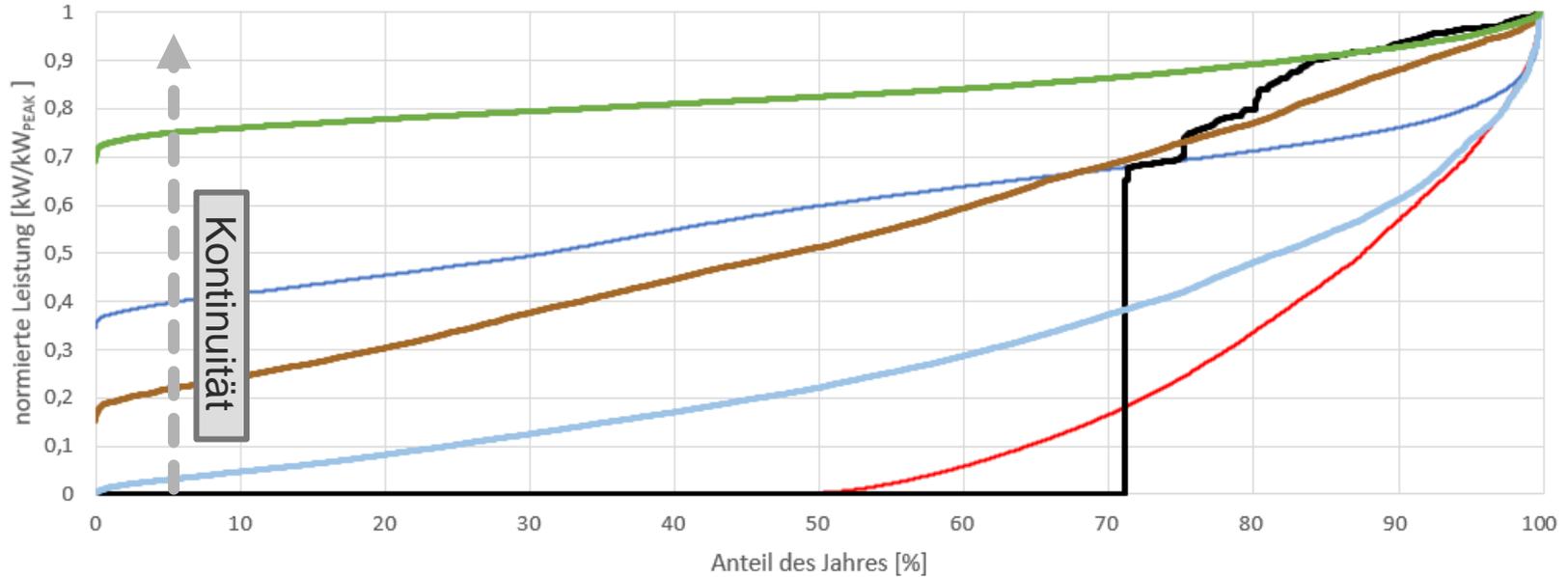


Quelle: smard, Eigene Darstellung, Betrachtungszeitraum 2021

Monatsverlauf der Erzeugung ausgewählter Energieträger auf Bundesebene



Leistungsdauerlinie ausgewählter Energieträger in Deutschland 2023



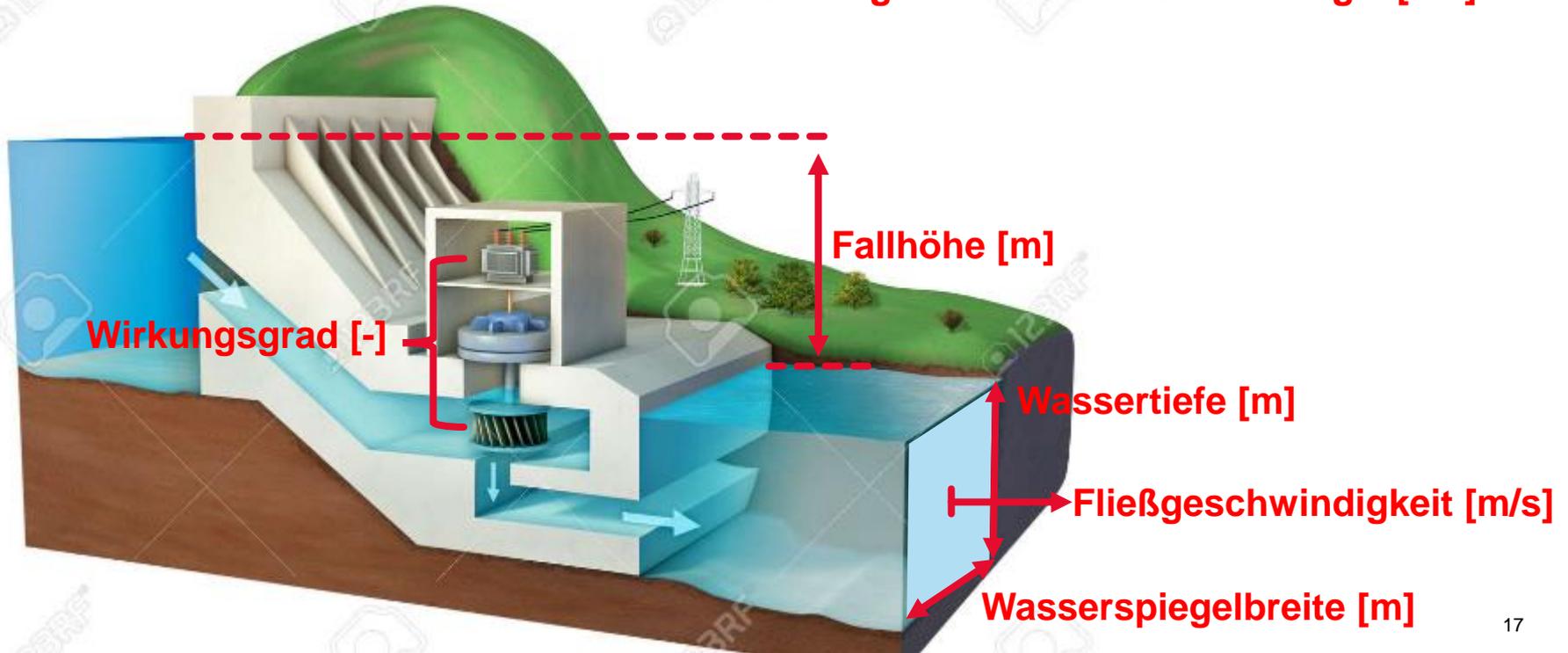
- Leistungsdauerkurve PV
- Leistungsdauerkurve Wasserkraft
- Leistungsdauerkurve Kernenergie
- Leistungsdauerkurve Braunkohle
- Leistungsdauerkurve Wind an Land
- Leistungsdauerkurve Biomasse

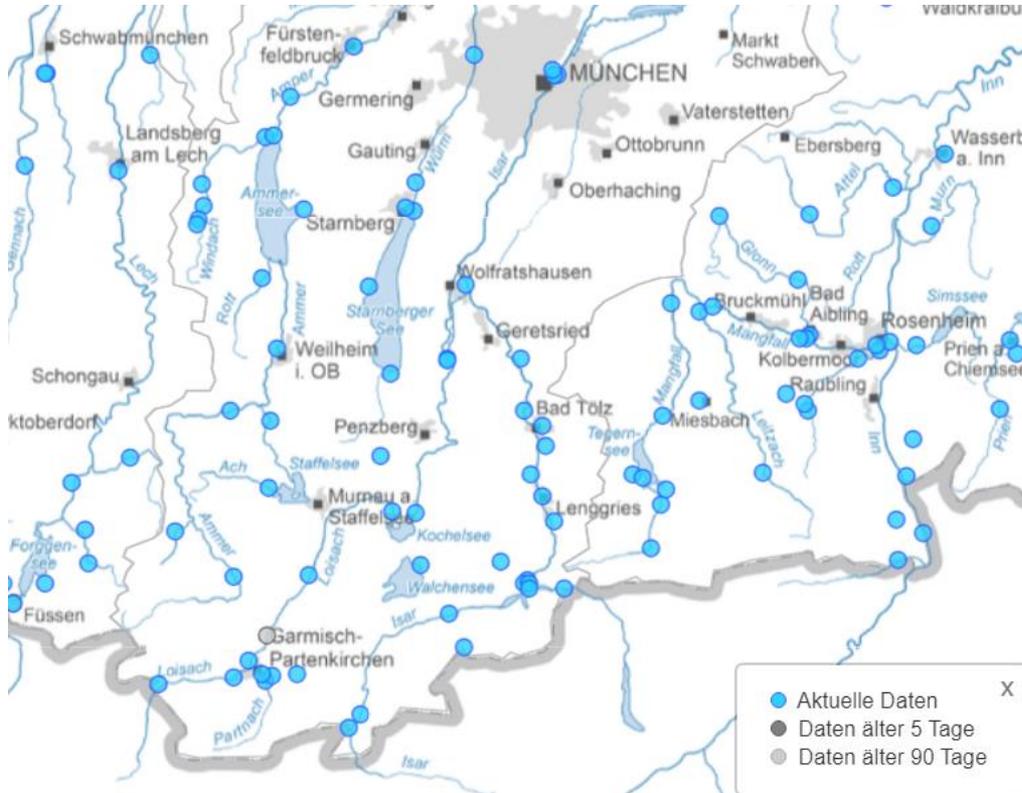
(Klein-)Wasserkraft stellt eine **dezentrale und grundlastfähige Energieversorgung** auf kommunaler Ebene in Bayern dar!

1. IHK in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren – Erste Erfahrungen
2. Energiewirtschaftliche Aspekte der Laufwasserkraft
3. **Potential im Bayerischen Oberland – Was ist möglich?**

Fallhöhe * Erdbeschleunigung * Volumenstrom * Wirkungsgrad = Leistung [W]

Leistung * Zeit = elektrische Energie [Ws]



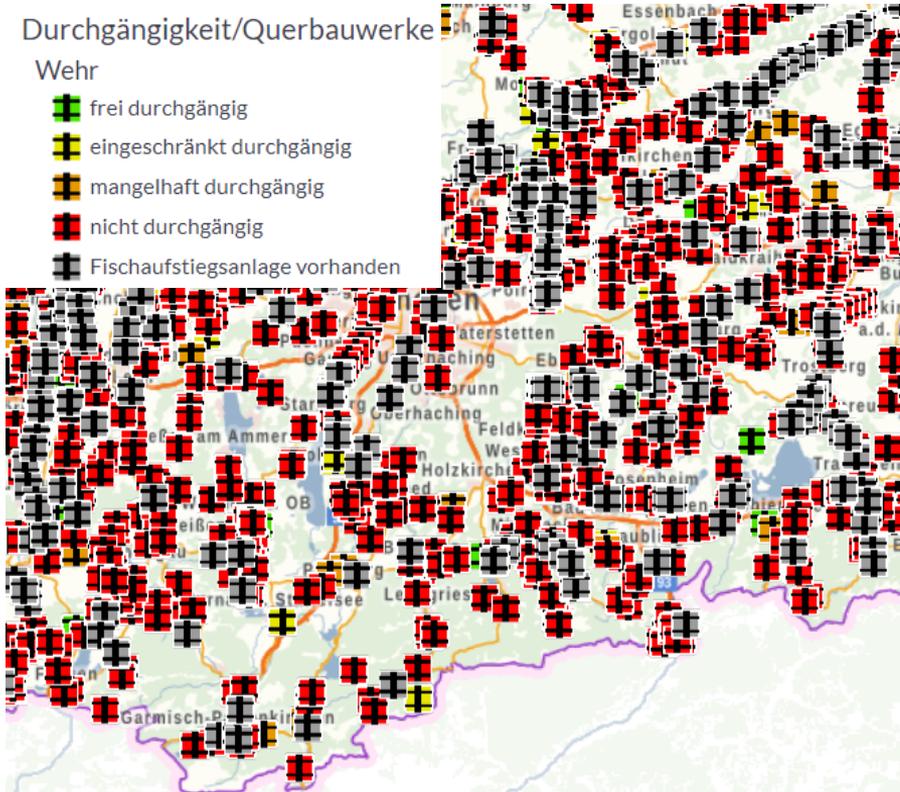


Abfluss Bayern

Durchgängigkeit/Querbauwerke

Wehr

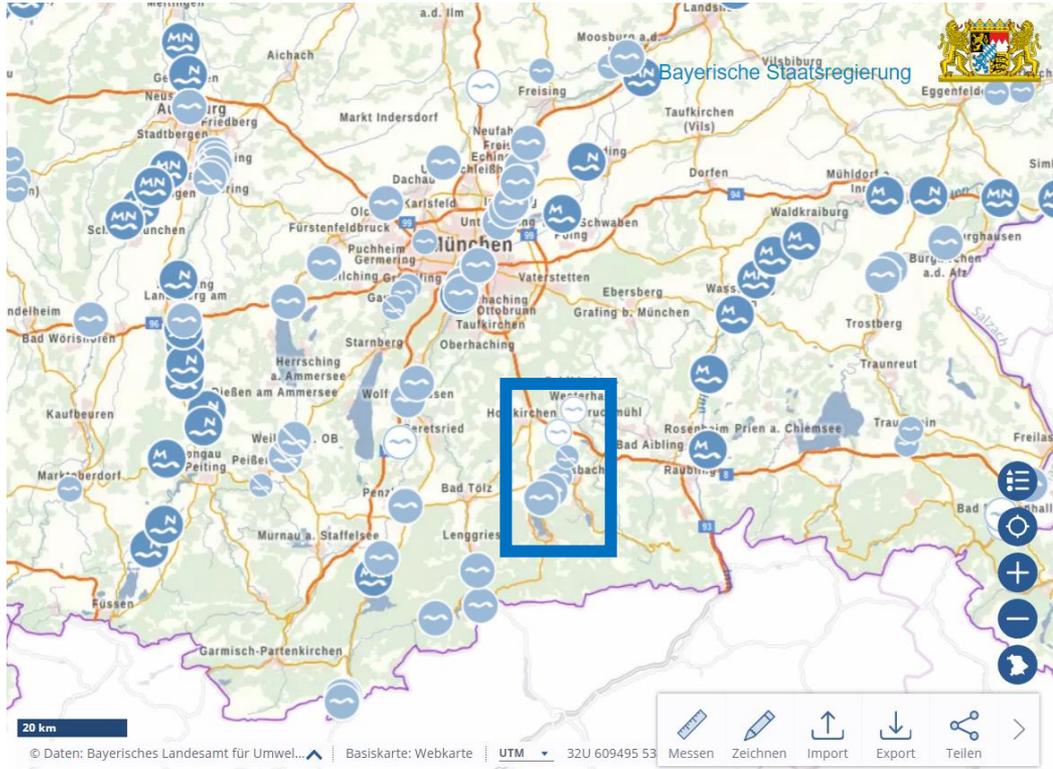
-  frei durchgängig
-  eingeschränkt durchgängig
-  mangelhaft durchgängig
-  nicht durchgängig
-  Fischaufstiegsanlage vorhanden



- **§ 35 (3) WHG:**
Prüfung durch Behörde, ob an bestehenden & nicht für den Rückbau vorgesehenen Querbauwerken eine Wasserkraftnutzung möglich ist
- *Modernisierungs- und/oder Nachrüstpotential für Anlagen größer 1 MW*

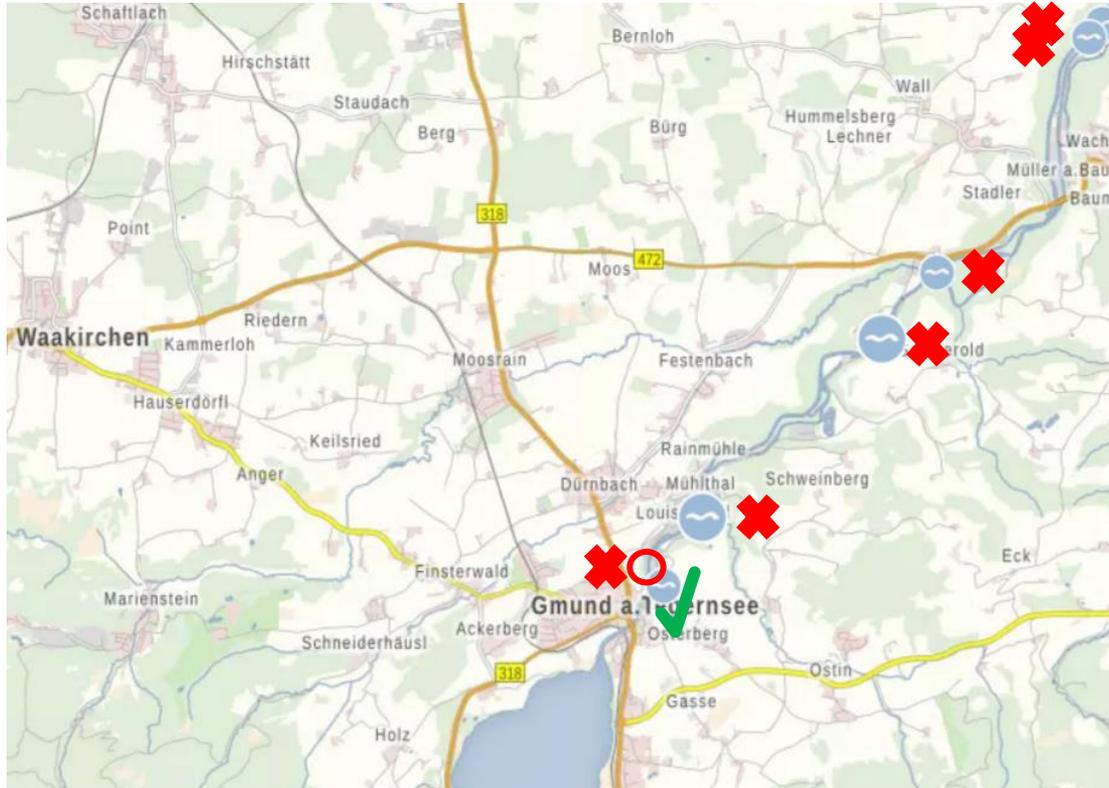
Quelle: UmweltAtlas

Modernisierungs-, Aus-, und Neubaupotential im Oberland



-  Nachrüstung und Modernisierung
-  Modernisierung
-  Nachrüstung
-  Möglicher Standort nach § 35 (3) WHG
-  Standort im Wasserrechtsverfahren
-  Standort für Rückbau vorgesehen

Link:
[Modernisierungs- und Nachrüstpotential an Anlagen > 1 MW + Neubaupotential an best. Querbauwerken im Oberland](#)



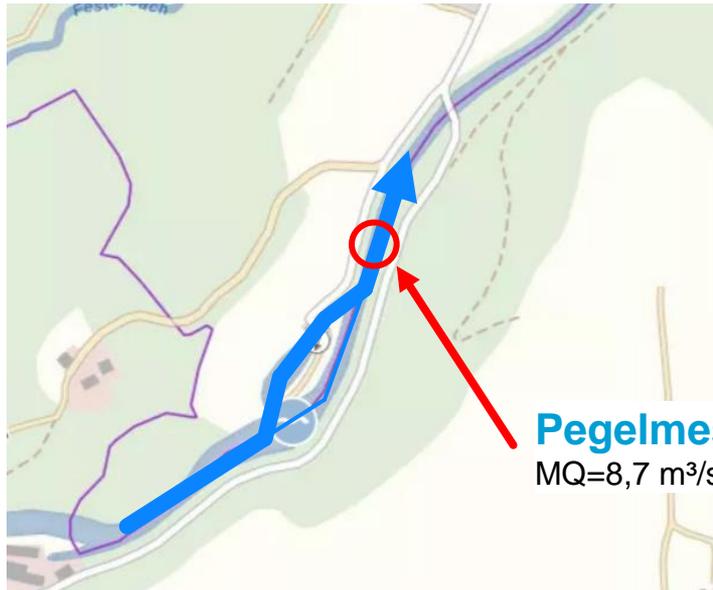
Ergebnis der Prüfung

Ausgewiesenes Potential unterscheidet sich deutlich vom tatsächlichen Potential

Empfehlung der IHK:

Prüfen Sie jeden Standort individuell

Individuelle Prüfung z.B. an der Mangfall



Standortname	Ausleitung E-Werk Thalmühle
Gewässer	Mangfall
Rechnerische mittlere Leistung	253 kW
Fallhöhe	4 m
Nutzbarer mittlerer Abfluss	8,8 m ³ /s
Ergebnis Standortprüfung	Möglicher Standort nach § 35 (3) WHG

 Möglicher Standort nach § 35 (3) WHG

Gesetzlicher Rahmen: **Überragendes öffentliches Interesse** für Erneuerbare Energien



Konsequenzen: Bedeutung erneuerbaren Energien in **allen staatlichen Handelns** berücksichtigen



§ 35 (3) WHG

Prüfung durch Behörde, ob an bestehenden und nicht für den

Rückbau vorgesehenen Querbauwerken

eine Wasserkraftnutzung möglich ist

Empfehlung der IHK:

Für den Rückbau vorgesehene Querbauwerke unter neuen Gesichtspunkten prüfen

Weiteres Potential resultierend aus Beteiligungen/ Kooperationen

Anforderungen an den Betrieb von WKA

- Mögliche Beteiligung an WKA aufgrund verschiedener Anforderungen an den Betrieb

Modernisierung/ Ausbau von WKA

- Mögliche Beteiligung an WKA aufgrund möglicher Modernisierung oder dem Ausbau an einer Wasserkraftanlage

Komplementäre Nutzungsmöglichkeiten, Strompartnerschaften z.B.

- Thermische Nutzung
- Ladesäule
- Kinetische Wasserkraft
- Stromlieferverträge

1. **Ausgewiesenes Potential** für (Klein-)Wasserkraftanlagen prüfen (z.B. Energieatlas Bayern)
2. **Nicht ausgewiesenes Potential** (vor dem Hintergrund aktueller Gesichtspunkte) prüfen
3. **Beteiligungen/Kooperation** bei bestehenden Anlagen (Anforderung, Modernisierung, Ausbau)

Offene Fragen? Erfahrungsaustausch?

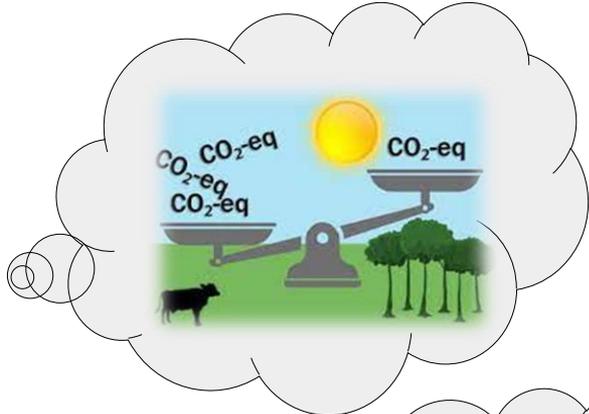
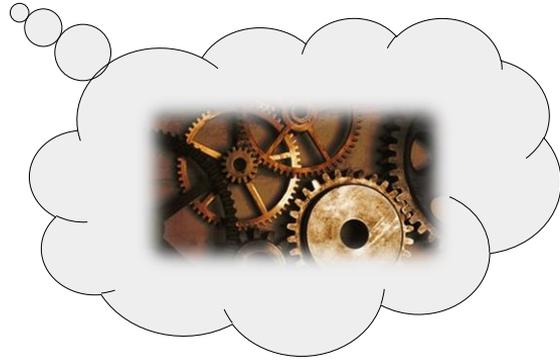
Dank Wasserkraft energieautark
SPD/Freie Bürger erkunden Kraftwerk in Gumpenried

Querschnitt: Eine Adress- und Telefonliste ist in der Handlung des Theaterstücks 'Kraftwerk Gumpenried' zu sehen. Die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen.

KRAFTWERK Gumpenried

Immer mehr die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen. Die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen.

Immer mehr die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen. Die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen.



UMLAND CHEMNITZ

Schmutziges Geschäft mit sauberem Strom

Immer mehr die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen. Die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen.



Immer mehr die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen. Die Teilnehmer des Workshops sind im Hintergrund zu sehen.

Kontakt



Anian Pauli
Referent Wasserkraftwerke Bayern

Max-Joseph-Straße 2
80333 München

089 5116-1623
pauli@muenchen.ihk.de
wasserkraft@ihk.bayern