

A close-up, high-angle shot of a waterfall, showing the turbulent, white water cascading over a dark, rocky ledge. The water is captured in motion, creating a sense of power and energy.

Energetische Belange der Wasserkraftnutzung

Anian Pauli, 20. November 2023

1. IHK in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren
2. Allgemeines zur Wasserkraft
3. Energetische Belange der Wasserkraftnutzung



9 IHKs in Bayern

Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Wasserrechts

7.4.5.5.8 Weitere Sachverständige

- a) Landesamt für Umwelt
- b) Landesanstalt für Landwirtschaft

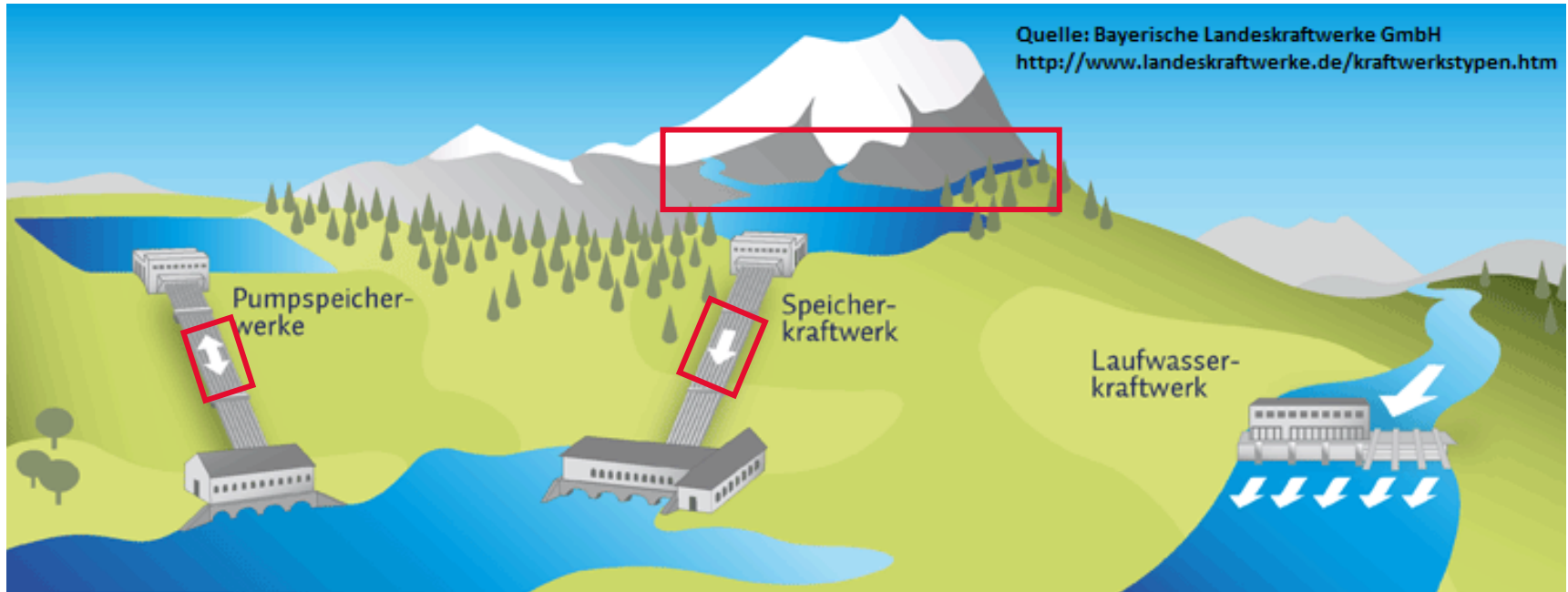
...

m) die IHK bei Energiefragen zur Wasserkraft (insbesondere Anlagenleistung, Wirkungsgrad, Grundlastfähigkeit, u. a. unter Klimaschutz- und volkswirtschaftlichen Aspekten sowie hinsichtlich der Beiträge zur regionalen Versorgungssicherheit)

Handlungsanleitung ... Mindestwasserfestlegung

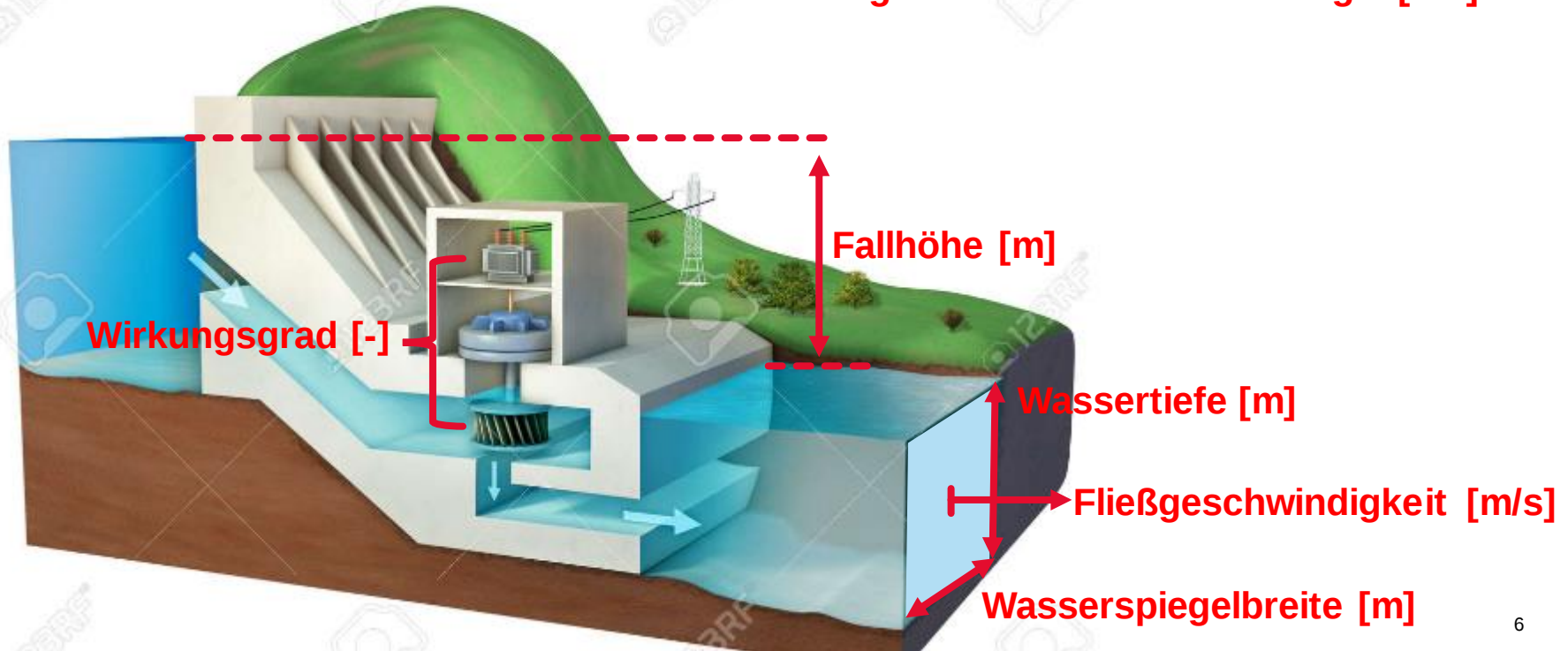
- **Beurteilung energiewirtschaftlicher und Klimaschutz betr. Belange** ⇒ IHK
- Einbeziehung der IHK bei **Prüfung auf übergeordnetes öffentliches Interesse**

Typen von Wasserkraftwerken

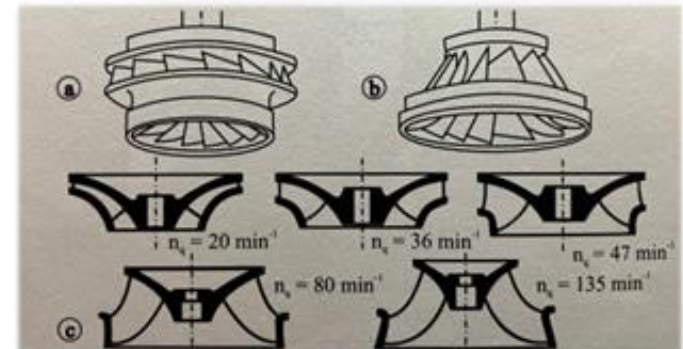
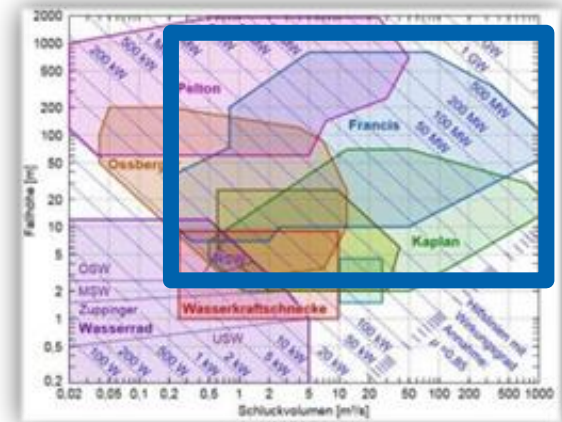
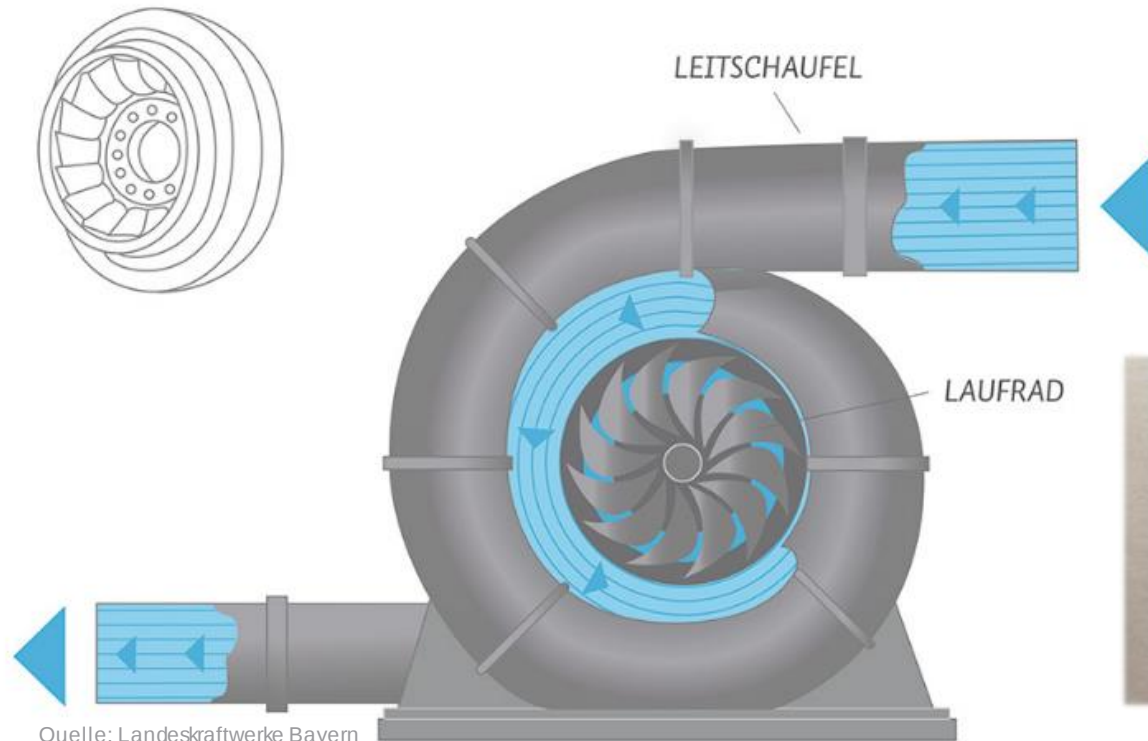


Fallhöhe * Erdbeschl. * Dichte * Volumenstrom * Wirkungsgrad = Leistung [W]

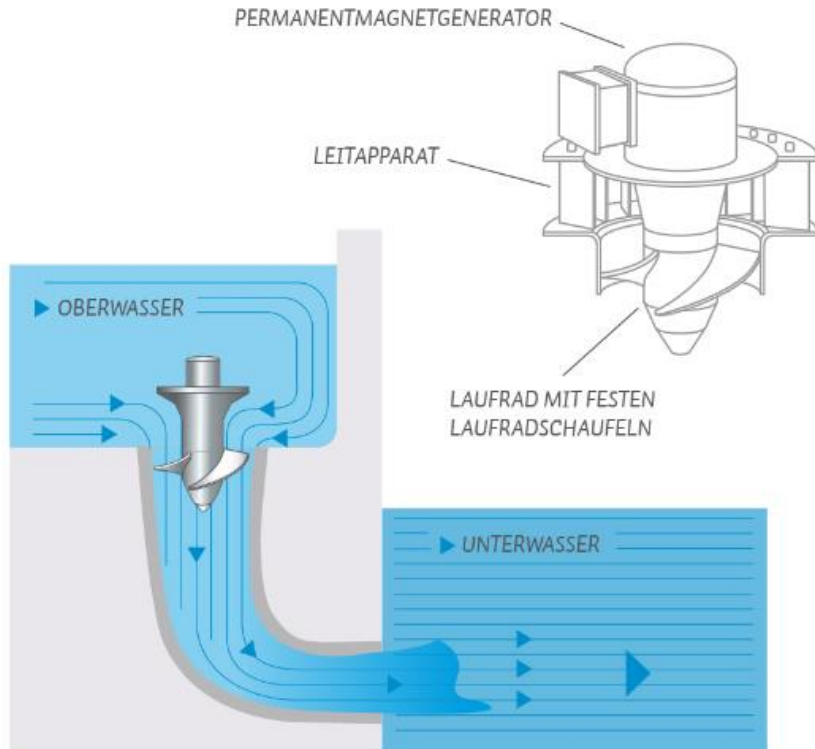
Leistung * Zeit = elektrische Energie [Ws]



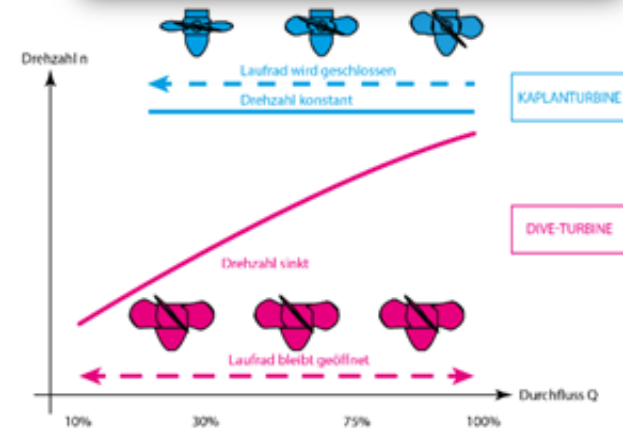
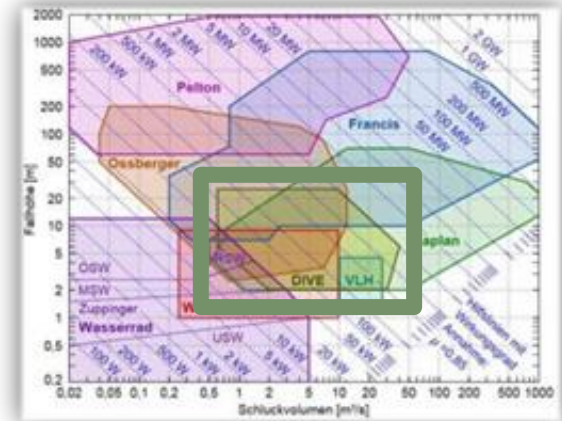
Turbinenarten (Francis-Turbine)



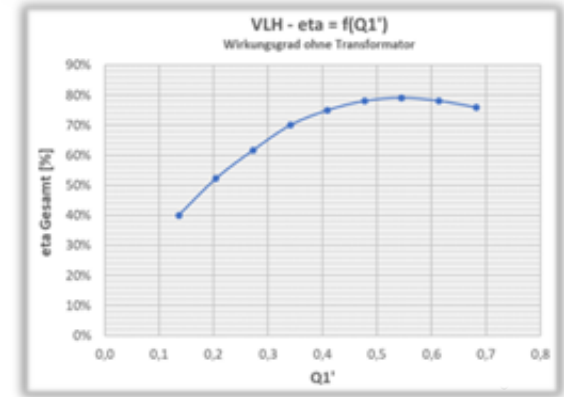
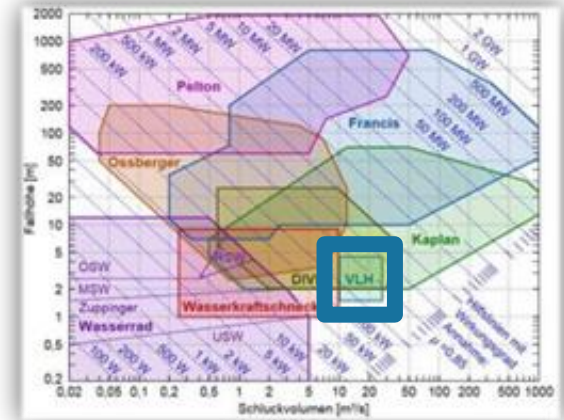
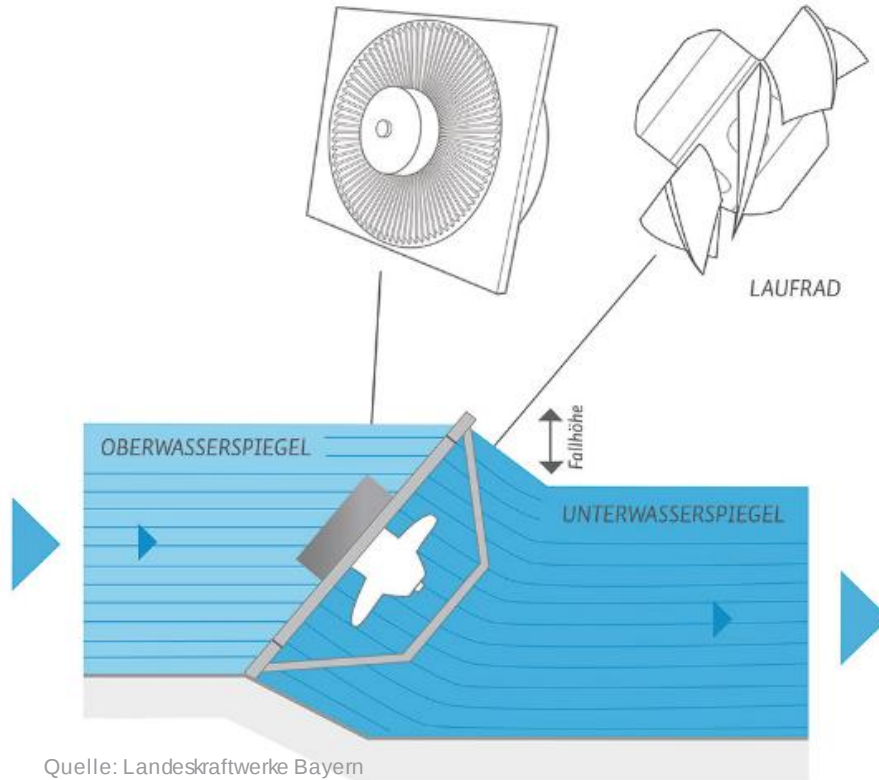
Turbinenarten (DIVE-Turbine)



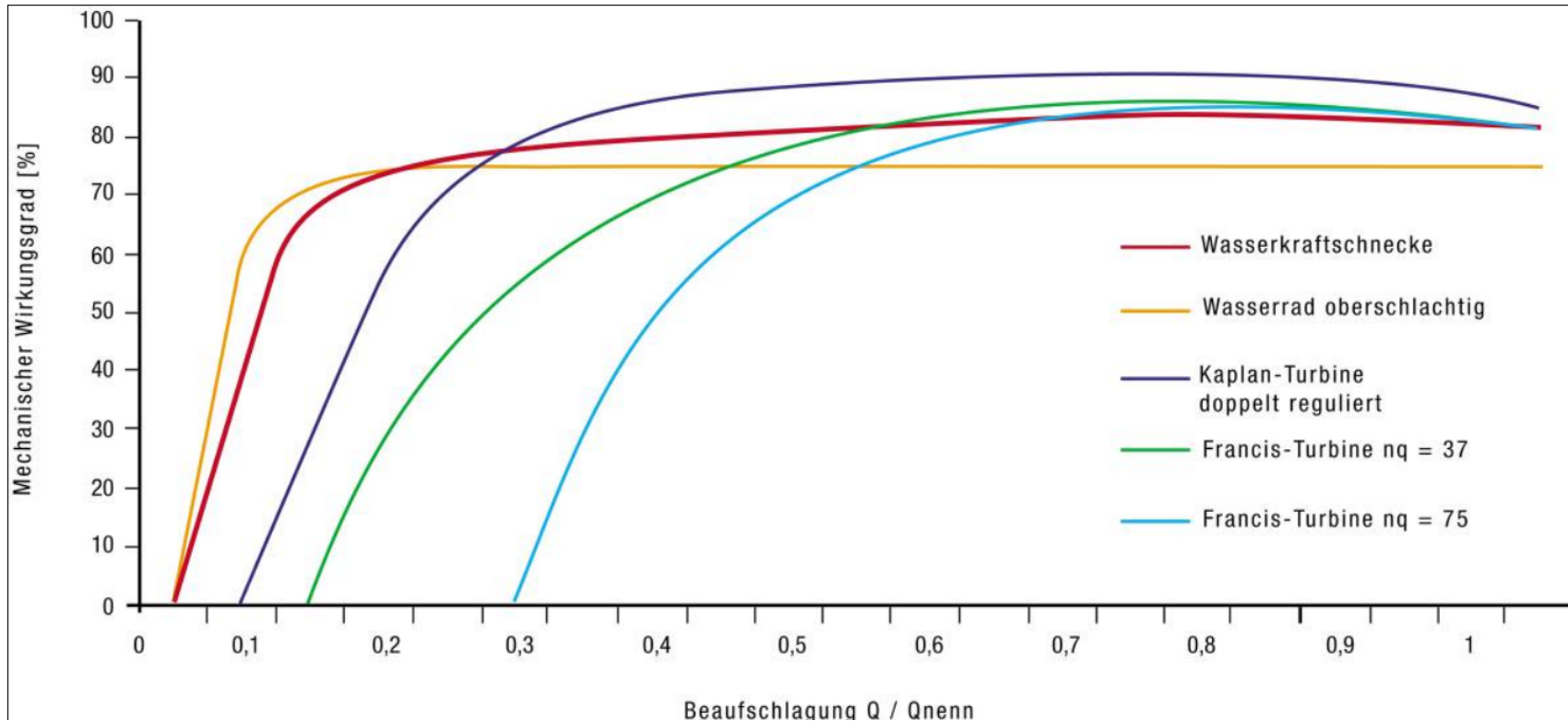
Quelle: Landeskraftwerke Bayern



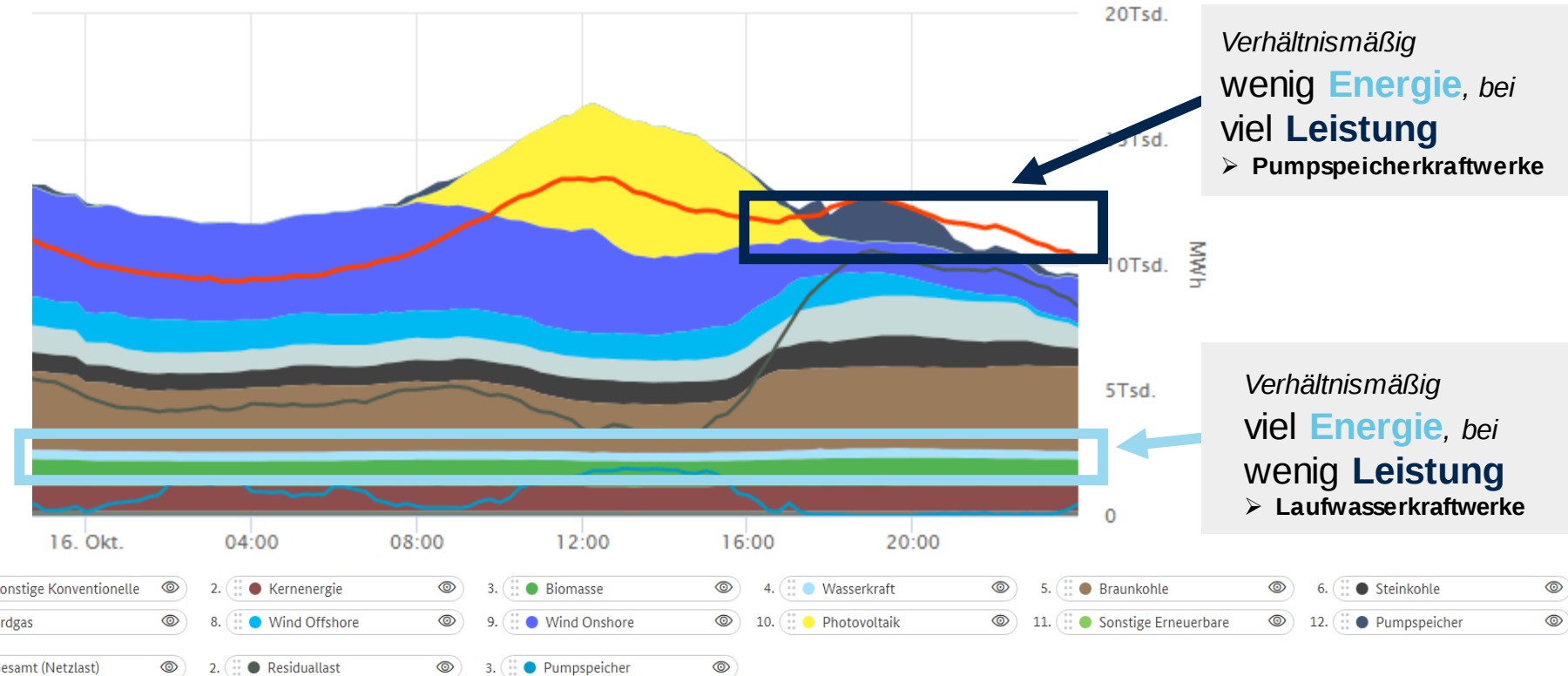
Turbinenarten (VLH-Turbine)



Turbinenarten (Wirkungsgradkennlinien)



Qualität und Dynamik: Tagesdiagramm Deutschland 16.10.2022



Pumpspeicherkraftwerke



1

2

3

4

5

...



2.727

Bei **110**
kW/Fahrzeug

=
Leistung



300.000 kW



1

2

3

4

5

...



60.343

60.344

Bei **58**
kWh/Fahrzeug

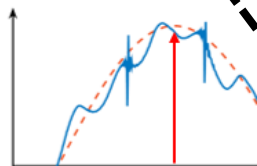
=
Energie



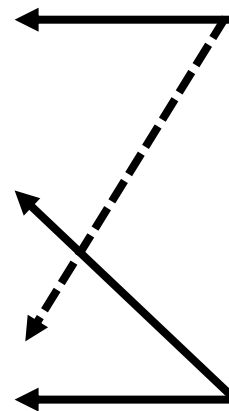
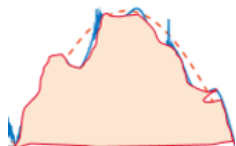
3.500.000 kWh

Zusammenfassung

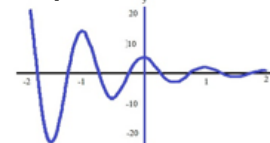
Leistung



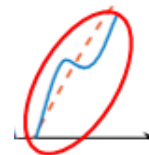
Energie



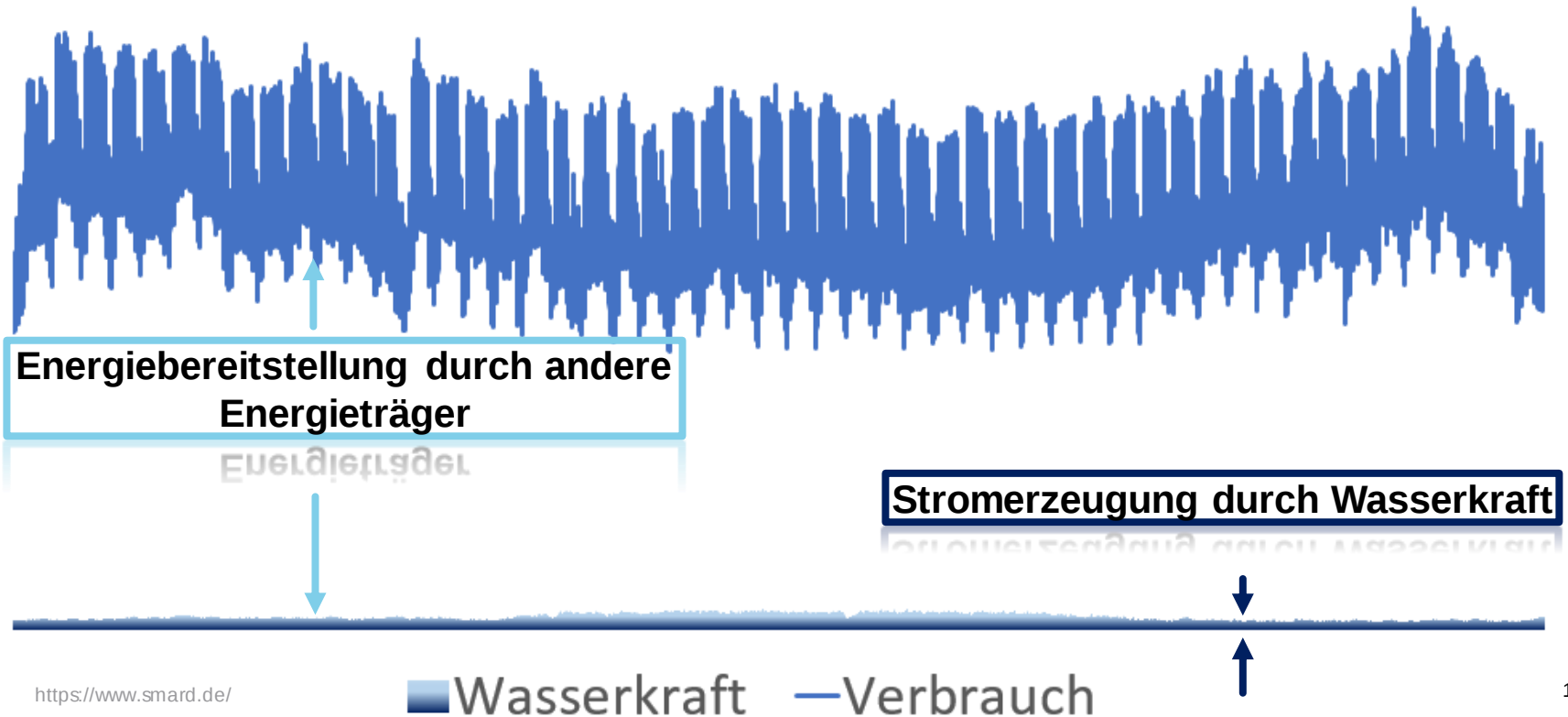
Dynamik/
Speicher



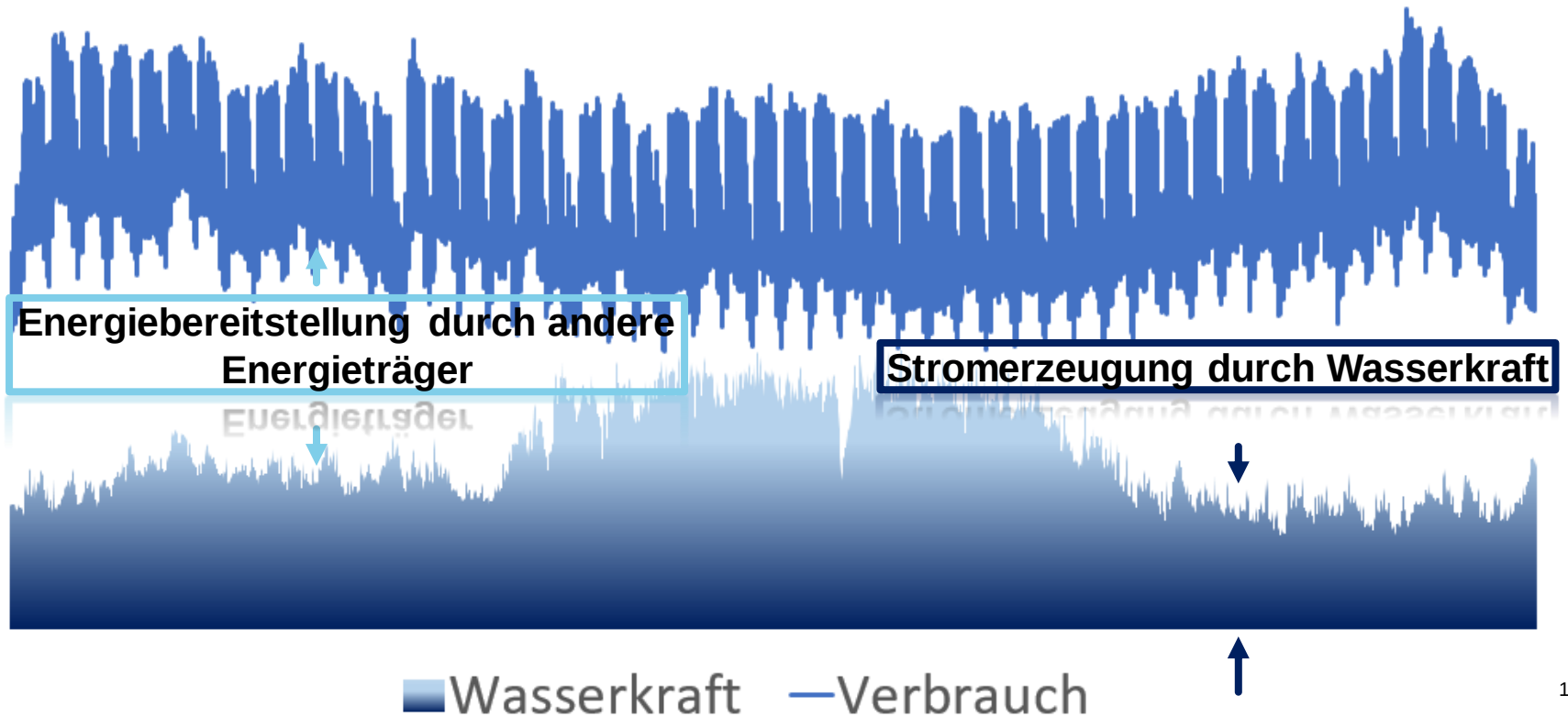
Systemdienst-
leistungen



Stromerzeugung 2021 in Deutschland (*Anteil WK 2,5 %*)



Stromerzeugung 2021 in Deutschland (*theoretischer Ansatz: Anteil WK 35 %*)



Bedeutung der Wasserkraft in Bayern

Anteil WK am
Gesamtstromverbrauch

≥ 50 %

25 bis < 50 %

10 bis < 25 %

5 bis < 10 %

1 bis < 5 %

< 1 %

0 %

Anteil WK am
Gesamtstromverbrauch

≥ 30 %

15 bis < 30 %

5 bis < 15 %

1 bis < 5 %

< 1 %

Unterfranken

Oberfranken

Schwaben

Oberbayern

Niederbayern

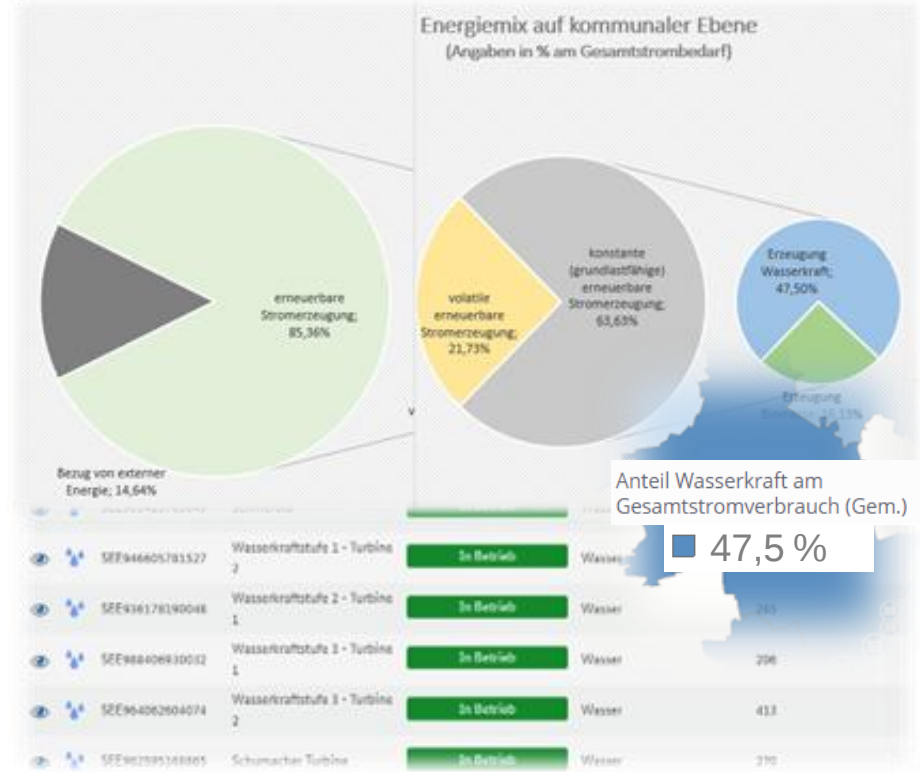
Mittelfranken

Oberpfalz

Beispiele für den Einfluss auf die regionale Versorgungsstruktur

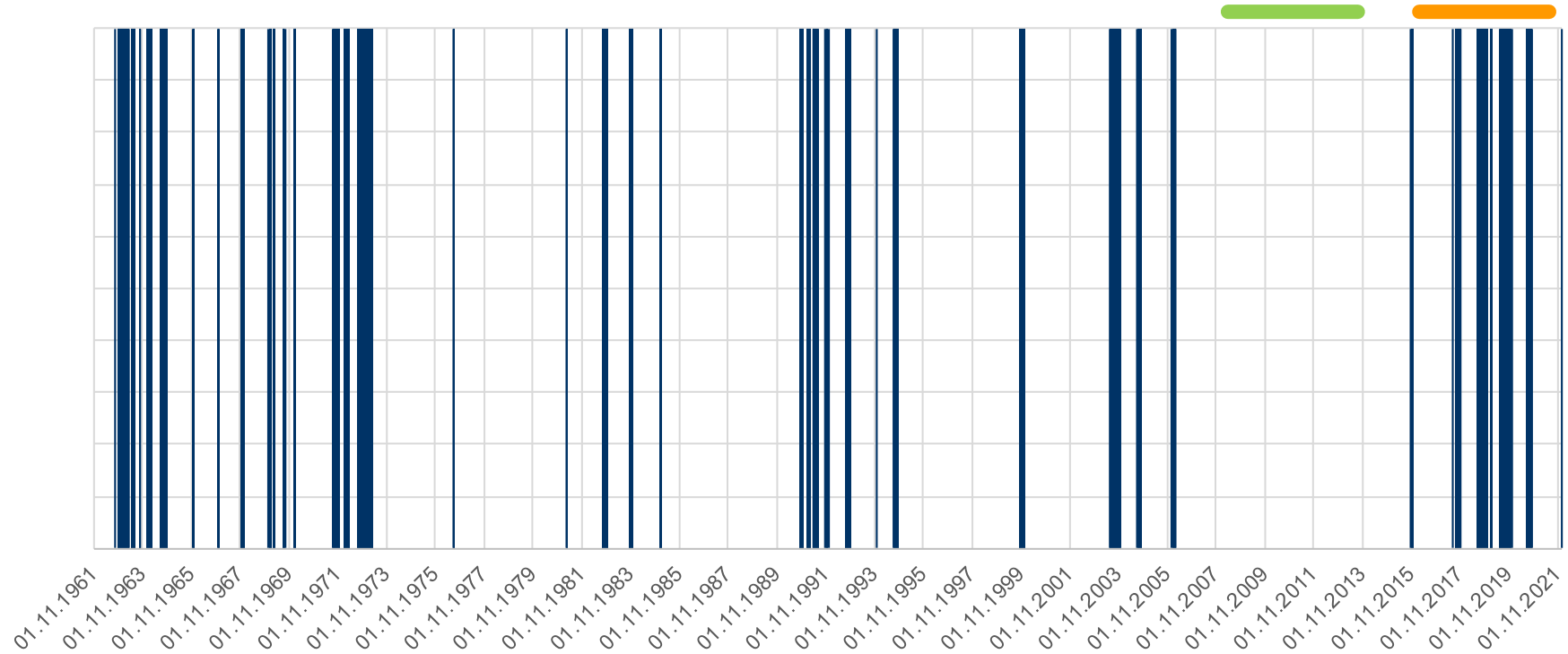


<https://www.karten.energieatlas.bayern.de/>

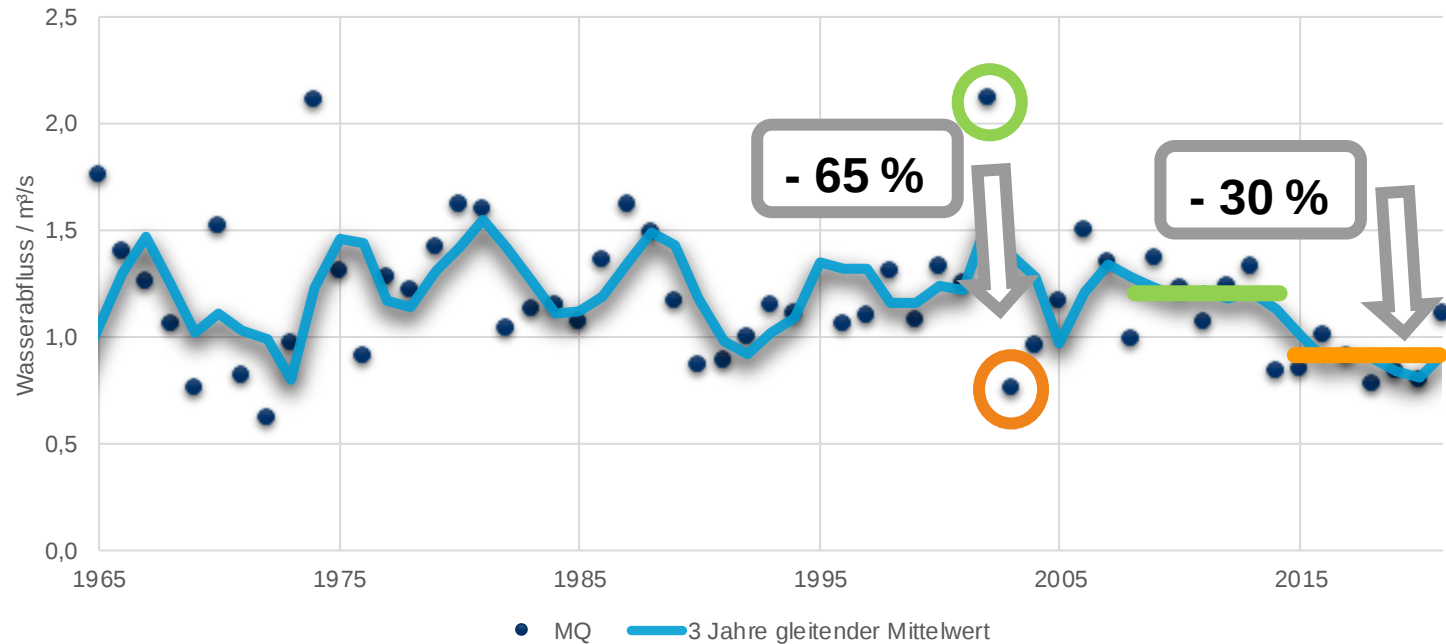


Längerfristig andauernde Niedrigwasserereignisse MNQ

Abfluss kleiner als MNQ

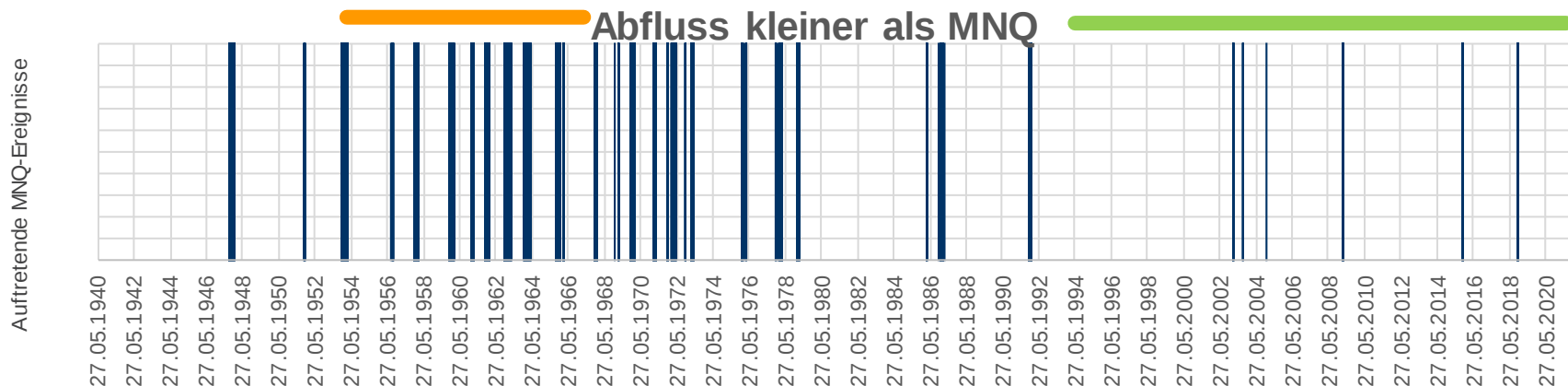
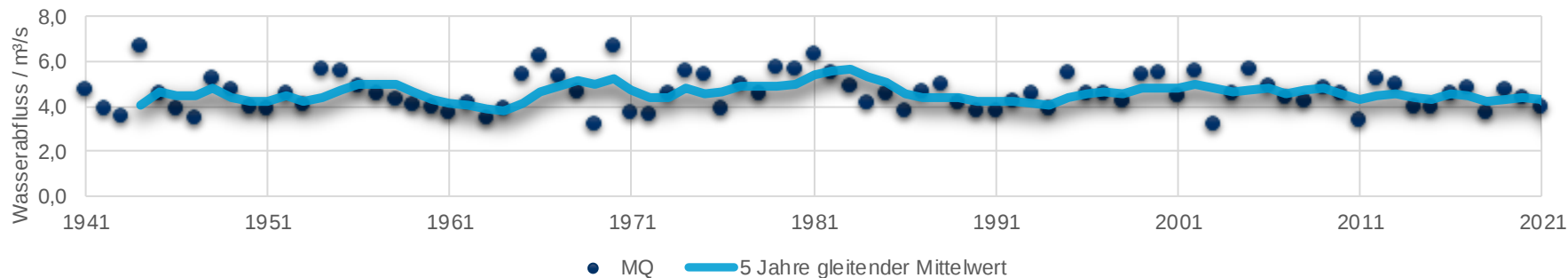


Mittlerer Abfluss MQ



Mittlerer Abfluss MQ am Pegel Stauden (Leitzach)

Mittlerer Abfluss MQ



Offene Fragen? Erfahrungsaustausch ?

Dank Wasserkraft energieautark

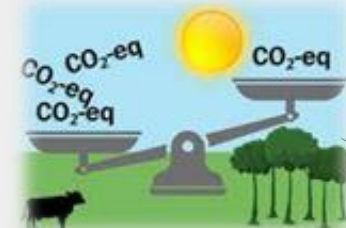
SPD/Free Bürger erlangen Kraftwerk in Gumpertsdorf

Gumpertsdorf. Eine kleine, aber stolze Gruppe von Bürgern hat sich in Gumpertsdorf zusammengefunden, um das kleine, aber stolze Kraftwerk der SPD/Free Bürger zu errichten. Das kleine, aber stolze Kraftwerk der SPD/Free Bürger ist ein Projekt, das seit mehreren Jahren in Gumpertsdorf im Gange ist. Die Bürger haben sich für ein Projekt entschieden, das die Energieversorgung der Gemeinde sicherstellt und gleichzeitig die Umwelt schützt. Das Projekt ist ein Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen Bürgern und der Gemeinde.



KRAFTWERK Gumpertsdorf

Das kleine, aber stolze Kraftwerk der SPD/Free Bürger ist ein Projekt, das seit mehreren Jahren in Gumpertsdorf im Gange ist. Die Bürger haben sich für ein Projekt entschieden, das die Energieversorgung der Gemeinde sicherstellt und gleichzeitig die Umwelt schützt. Das Projekt ist ein Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen Bürgern und der Gemeinde.



Schmutziges Geschäft mit sauberem Strom



Ein Unternehmen hat sich für ein Projekt entschieden, das die Energieversorgung der Gemeinde sicherstellt und gleichzeitig die Umwelt schützt. Das Projekt ist ein Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen Bürgern und der Gemeinde.

Kontakt



Anian Pauli
Referent Wasserkraftwerke Bayern

Max-Joseph-Straße 2
80333 München

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