



Die Wasserkraft wird seit mehreren 1.000 Jahren zur Verrichtung von Arbeit genutzt. Aus den ursprünglich eingesetzten einfachen Wasserrädern entwickelten sich im Laufe der Zeit die heutigen Turbinen. Ein Wasserkraftwerk besteht heute mindestens aus einer Turbine und einem Generator. Um die natürlichen Gegebenheiten optimal auszunutzen, sind heute Wasserkraftwerke speziell auf ihren Einsatzort zugeschnitten.

1 **Es gibt vier verschiedene Arten von Wasserkraftwerken**

1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

2 **Die Leitzachwerke 1 und 2 sind**

Pumpspeicherkraftwerke

Laufwasserkraftwerke

Speicherkraftwerke

4 **Die Leitzachwerke nutzen das Wasserangebot der Flüsse**

Mangfall     Isar     Würm

Schlierach     Leitzach

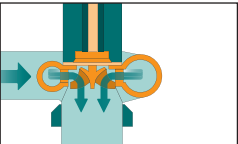
5 **Die Druckrohrleitungen haben einen Durchmesser von**

3 Meter     4 Meter     mehr als 4 Meter

**und eine Fallhöhe von**

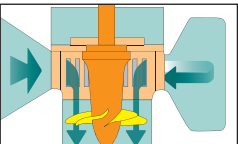
80 Meter     100 Meter     125 Meter

3 **Ein wesentlicher Bestandteil eines Wasserkraftwerks ist die Turbine. Je nach Fallhöhe und Wassermenge werden verschiedene Turbinenarten eingesetzt. Verbinde mit Linien die Turbine mit dem richtigen Bild und dem richtigen Einsatzgebiet.**



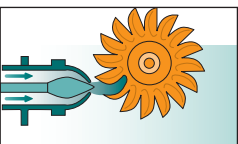
**Pelton-Turbine**

Laufwasserkraftwerk mit stark schwankender Durchflussmenge und variabler Fallhöhe bis zu 30 Meter  
Wirkungsgrad: 80 – 95 Prozent



**Francis-Turbine**

Wasserkraftwerk mit sehr großer Fallhöhe zwischen 200 und 2.000 Meter, aber nicht allzu großer Durchflussmenge  
Wirkungsgrad: 90 – 95 Prozent



**Kaplan-Turbine**

Wasserkraftwerk mit Fallhöhen bis zu 500 Meter und konstanter Durchflussmenge  
Wirkungsgrad: ca. 90 Prozent

6 **Wie groß ist die maximale Generatorleistung der Leitzachwerke 1 und 2?**


.....

7 **Was ist ein Wasserschloss?**

eine technische Vorrichtung zum Druckausgleich

Verwaltungsgebäude des Wasserkraftwerks

Wohnsitz eines Ritters

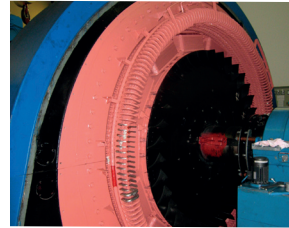


8 **Wie lange braucht ein Maschinensatz vom Stillstand bis zur maximalen Nennlast?**

30 Sekunden     90 Sekunden     240 Sekunden

9

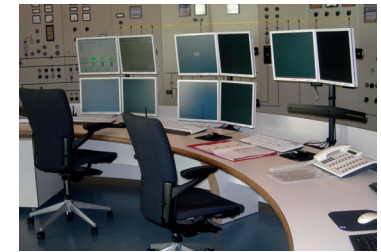
Im Leitzachwerk 1 befindet sich ein Generator mit einer Nennleistung von ca. ....  
Bei der Turbine handelt es sich um eine Francis-Turbine.



11

Nach welchen zwei Gesichtspunkten wird das Leitzachwerk vom SWM Energie-  
meister eingesetzt?

.....  
.....



10



Das Leitzachwerk 3 ist ein Laufwasserkraftwerk.  
Welche Aufgabe hat es vorrangig?

.....  
.....  
.....

12

**Fakten zum Seehamer See**

Fläche: ..... km<sup>2</sup>

max. Pendelwassermenge: .....

Durch das Auf- und Abstauen des Sees haben sich  
Lebensnischen für bedrohte Tiere gebildet.

Naturreservoir für seltene Vögel:

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Eisvogel     | <input type="checkbox"/> Flamingo    |
| <input type="checkbox"/> Seepferdchen | <input type="checkbox"/> Rotschenkel |
| <input type="checkbox"/> Reiherent    | <input type="checkbox"/> Seeadler    |



13

Warum werden die Wiesen nur einmal im Jahr gemäht?

.....  
.....