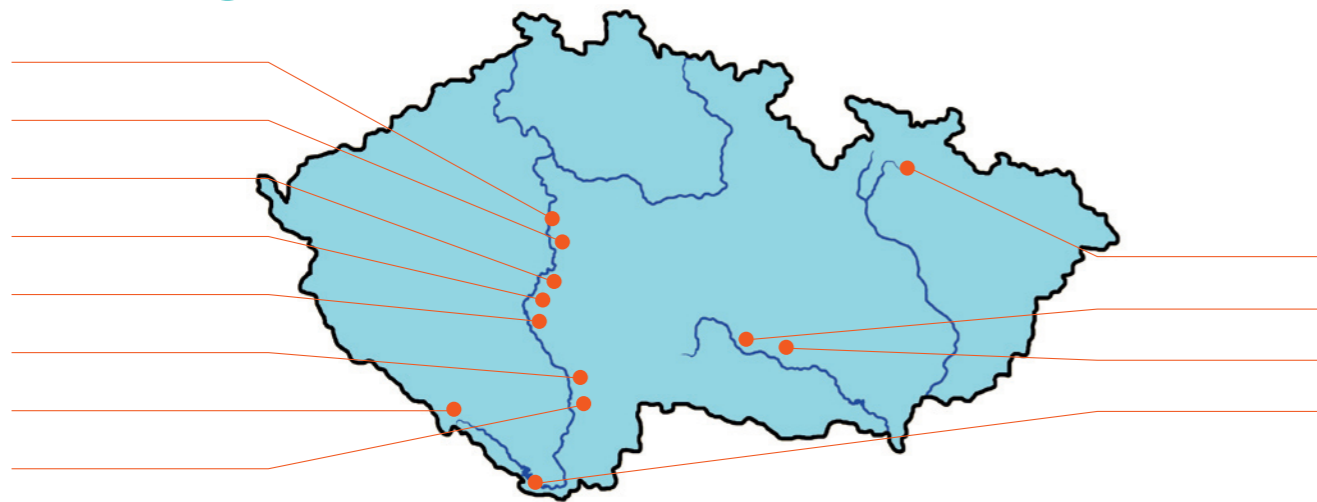


## ÚKOL 13

Doplň v mapě jména vodních elektráren Vltavské kaskády.



Které velké vodní elektrárny leží na řece Jihlavě?

.....  
 .....

Jak se jmenuje naše největší přečerpávací vodní elektrárna?

.....  
 .....

## ÚKOL 14

Může být řeka nebezpečná? Uveď příklady.

.....  
 .....

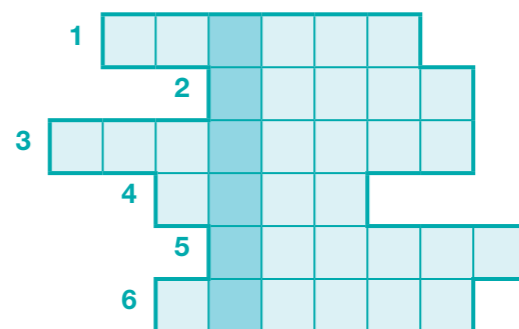
Jaké jsou další funkce vodní přehrady kromě výroby elektřiny?

.....  
 .....

## ÚKOL 15

Křížovka

1. Oblast (území), ze které voda odtéká do jedné konkrétní řeky či jezera
2. Nejrozsáhlejší české umělé jezero s elektrárnou v přehradě
3. Přístroj na měření elektrického napětí
4. Jednotka výkonu
5. Pohádková bytost
6. Jednotka tlaku



### HODNOCENÍ UČITELE

ÚKOL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



# SVĚT ENERGIE pro základní školy ZŠ

**JSI DNESKA PLNÝ ENERGIE? TAK TO JE TEN PRAVÝ ČAS DÁT SE DO PROZKUMÁNÍ EXPOZICE ENERGIE V NAŠEM INFORMAČNÍM CENTRU.**

## ÚKOL 1

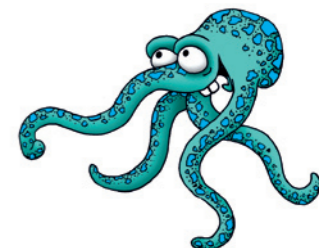
Znáš vodu? Kde a v jakých formách ji můžeš v přírodě nalézt?

.....  
 .....

## ÚKOL 2

V řece žijí různé rostliny a živočichové. Dokážeš napsat alespoň 3 druhy těchto rostlin a 3 druhy živočichů?

1 .....  
 2 .....  
 3 .....  
 4 .....  
 5 .....  
 6 .....



Které z nich jsou nejvíce citlivé na znečištění vody (zakroužkuj)?

## ÚKOL 3

Namaluj a popiš koloběh vody v přírodě. Co tento koloběh pohání?

## ÚKOL 4

Ve vodě se skrývá mocná energie. Jak ji můžeme využít? Popiš různé možnosti.

.....  
 .....

### ÚKOL 5

Dá se elektrická energie skladovat ve velkém, jako třeba plyn v plynojemu, ropa v tankeru nebo uhlí na skládce?



Napiš co nejvíc příkladů, kde se akumuluje energie.

### ÚKOL 6

Na co všechno potřebuješ doma elektřinu? Dokážeš napsat alespoň 5 činností? Bez kterých činností by ses neobešel?

Jaké elektrické spotřebiče u Vás doma pracují celý den? A které pouze ráno či večer?

### ÚKOL 7

Kolik kJ elektrické energie by spotřeboval 1 milion lidí na přípravu čaje či kávy ráno po probuzení? Předpokládejte, že každý z těchto lidí ohřeje elektřinou v průměru 2 dl (0,2 kg) vody z teploty 15 °C na teplotu 100 °C. Na ohřátí 1 kg vody o 1 °C je potřeba přibližně 4,2 kJ elektrické energie.



O kolik megawattů (MW) se musí zvýšit celkový elektrický výkon elektráren na pokrytí této spotřeby (zvýšení výkonu elektrárny o 1 MW znamená zvýšení dodávky energie do sítě o 1000 kJ za sekundu)? Předpokládejte, že je vaření vody rovnoměrně rozloženo na dobu jedné hodiny.

Výkyvy ve spotřebě elektřiny v průběhu dne přitom mohou představovat rozdíl až 2000 MW !

### ÚKOL 8

Najdi v expozici nebo zjisti u průvodce, za jakou dobu naběhne na plný výkon průtočná a za jakou dobu přečerpávací vodní elektrárna.

V případě uhelné elektrárny trvá tento proces několik hodin. Vodní elektrárny se proto využívají hlavně ke krytí špiček ve spotřebě elektrické energie.

### ÚKOL 9

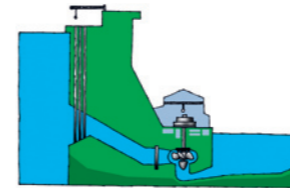
V současných vodních elektrárnách se používají převážně tři typy turbín. Dokážeš k následujícím obrázkům dopsat jejich jména?



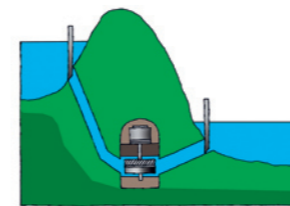
Seřaď je podle použití od malých k nejvyšším spádům.

### ÚKOL 10

Když jedeš na kole po rovině, měníš energii svých svalů (šlapeš nohama) na energii pohybovou. Popiš podrobně přeměny energie, které nastávají v průtočné vodní elektrárně.



A jak se přeměňuje energie při čerpadlovém režimu přečerpávací vodní elektrárny?



Co znamená slovo „reversní“? Uveď jiné příklady z denního života, kdy je něco „reversní“.

### ÚKOL 11

Do turbin šumavské vodní elektrárny Vydra vtéká tlakovým potrubím z výšky 239 m každou sekundu 3,7 m<sup>3</sup> vody. Jaká část potenciální (polohové) energie vody (v%) se promění v energii elektrickou, jestliže elektrárna může vyrobit každou sekundu až 6,5 MJ elektrické energie? Hustota vody je 1000 kg/m<sup>3</sup>.

V tepelné nebo jaderné elektrárně dokážeme přitom z tepla získaného z uhlí nebo jaderného paliva vyrobit pouze 30 až 40 % elektrické energie.

### ÚKOL 12

Zjisti v informačním centru, jak je ochráněno, aby se do turbin vodní elektrárny nedostaly ryby, větve a jiné překážky plovoucí ve vodě.