



Pokud se nezmění náš přístup k využívání zdrojů, pak rozvoj civilizace budeme stěží moci označovat za udržitelný. Jak budeme v budoucnosti uspokojovat své energetické potřeby? Které technologie bude moudré podporovat a kterým se naopak vyhýbat?

Odpovědi na tyto otázky nejsou jednoduché tím spíš, čím vyšší je naše spotřeba energií nebo čím více se zásoby tradičních strategických surovin ztenčují. Kam dál, co nás to bude stát a co si z našeho komfortu budeme muset odepřít? Rozhodnutí musí přijít co nejdříve. Abychom se mohli rozhodovat co nejodpovědněji, je potřeba vědět, jak náš energetický mix vypadá dnes. K tomu využijeme video z ČT EDU.

◆ Před sledováním 4-minutového videa diskutujte v malých skupinách a pokuste se odpovědět na následující otázky. Pokud nevíte, zkuste odhadnout.

- 1) Spalováním které energetické suroviny se dnes vyrábí většina elektrické energie v Česku? Ve kterých oblastech Česka jsou tyto elektrárny koncentrovány?
- 2) Průvodce pořadem vypátral, že z tepelné elektrárny „vycházejí“ dvě důležité položky. Jednu z nich potřebujeme, tu druhou podle jeho slov „vůbec nepotřebujeme“. Které to jsou? Doplňte.
 - a) Potřebujeme _____.
 - b) Nepotřebujeme _____.

Nyní zhlédněte pasáž z pořadu Lovci záhad a zkontrolujte odpovědi 1 a 2. Pasáž najdete na webu ČT EDU pod klíčovými slovy „zdroje energie v ČR“.

<https://edu.ceskatelevize.cz/zdroje-energie-v-cr-5e4424852773dc4ee4139d29>

- ◆ 3) Ve videu se průvodce dopustil nepřesnosti. Ve skutečnosti není úplně pravda, že plyn z úkolu 2b je „nepotřebný“. Lidé ho však produkují mnohonásobně více než před staletími. Kde tento plyn naopak potřebujeme natolik, že by bez něj nebyl na Zemi možný život? Odpovědí je text, jemuž chybějí klíčová, tedy nejdůležitější, slova. Ta se dají rozluštit jednoduše - posunem o jedno písmeno abecedy dopředu nebo zpět (např. písmeno B je ve skutečnosti A, nebo C). Která z variant platí, musíte již odhalit samostatně.

CO₂ je jedním z tzv. skleníkových plynů, které způsobují skleníkový efekt, což je _____ (QSJSPAFOB) vlastnost atmosféry. Bez ní by život na naší planetě nebyl možný, protože teplota by se v průměru pohybovala kolem _____ (NJOVT) 18 °C. Skleníkové plyny obsažené v atmosféře totiž zabraňují tomu, aby se sluneční teplo jednoduše odrazilo od povrchu a _____ (ANJAFMP) zpět ve vesmíru. Složení atmosféry, bez _____ (QSJTQFOJ) člověka, je zkrátka „tak akorát“ pro vznik a rozvoj života. CO₂ je tedy plyn doslova _____ (AJWPUPEBQOZ). Problémem je, že člověk svou _____ (DJOOPTUJ) (vypouštěním skleníkových plynů do ovzduší, kácením lesů atd.) skleníkový efekt neúměrně _____ (QPTJMVKF). Kouř z elektráren tedy skutečně nepotřebujeme.

- ◆ 4) Je tedy pravda, že plyny vzniklé spalováním uhlí (a to nejen v elektrárnách) jsou problémem, který bychom raději neměli. Co s tím? Čím lze tepelné elektrárny nahradit? Vypište zdroje, které jsou v druhé půli videa zmíněny.

Definice obnovitelného zdroje podle Zákona o životním prostředí: „Obnovitelné přírodní zdroje mají schopnost se při postupném spotřebovávání částečně (nebo úplně) obnovovat, a to samy nebo za přispění člověka. “

OBNOVITELNÉ:

NEOBNOVITELNÉ:

Tím se dostáváme opět k tomu, jak se v Česku elektrická energie vyrábí. Všechny zdroje, ze kterých se elektřina produkuje, tvoří tzv. energetický mix. Podobně, jako když k výrobě ovocného koktejlu běžně používáme mléko, jahody a cukr. Co když zrovna nejsou jahody? Je lepší je nahradit alternativním zdrojem, třeba malinami, nebo si pouze namixovat mléko s cukrem?

- 5) Pracujte s tabulkou. Nejdříve si přečtěte, jaká data obsahuje. Potom vypočítejte procentuální podíl jednotlivých zdrojů v daných letech. Práci si můžete rozdělit a výsledky si navzájem nadiktovat. Bude stačit, když své výsledky zaokrouhlíte na dvě desetinná místa.

Výroba elektřiny v Česku podle typu elektráren v letech 2008 a 2019 (zdroj: ČSÚ)

	2008 [GWH]	2008 [%]	2019 [GWH]	2019 [%]	↗ / ↘
VÝROBA ELEKTRINY [GWH]	83 518	100	100	86 989	
v tom: parní elektrárny	54 333			50 582	
vodní elektrárny	2 376			3 175	
větrné elektrárny	245			700	
solární elektrárny	13			2 286	
jaderné elektrárny	26 551			30 246	

- 6) Pro kontrolu výsledky ve sloupci sečtete, součet by měl samozřejmě dávat 100%. Mimochodem, pokud nebude výsledek kontroly přesně 100%, je to chyba? Pokud ne, proč se to stalo?
- 7) Do posledního sloupce zakreslete šipku, která bude směřovat nahoru či dolů, podle toho, zda zastoupení tohoto zdroje na energetickém mixu mezi lety 2008 a 2019 stoupalo, nebo klesalo. Můžete uvažovat o důvodech změn, nebo o nich vyhledat informace na spolehlivých zdrojích.
- 8) Vhodnou barvou dle vaší volby vyznačte v tabulce řádky, ve kterých jsou zaznamenány údaje o obnovitelných zdrojích.

Poznámka: podle Ministerstva průmyslu a obchodu byl podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů na spotřebě elektřiny v roce 2008 5,18% a v roce 2019 činil již 13,70%. Pokud vám v součet podílů tří obnovitelných zdrojů z tabulky s těmito čísly nekoresponduje, nemusí se jednat o chybu. Dominantním palivem parních elektráren je u nás samozřejmě uhlí, ovšem vydavatel tabulky, Český statistický úřad, mezi ně zahrnuje i ty, které produkují elektřinu zpracováním biomasy, tedy obnovitelného zdroje. Právě ty způsobují rozdíl mezi údaji MPO a součtem produkce vodních, větrných a solárních elektráren.

- 9) Sečtete do posledního sloupce podíl obnovitelných zdrojů (OZ) na výrobě elektrické energie v sousedních zemích. Která ze zemí se může pyšnit nejčistším energetickým mixem? Souvisí to nějak s přírodními podmínkami země? V čem by se měl český energetický mix našim sousedům podobat, v čem se naopak od nich lišit? Svě názory zdůvodněte.

Struktura produkce elektrické energie (v %, 2018)

	fosilní paliva	jaderné	voda	vítr	biopaliva	slunce	ostatní	podíl OZ
Rakousko	22	0	60	7	6	3	2	
Slovensko	23	54	14	0	6	3	0	
Polsko	87	0	2	7	4	0	0	
Německo	51	12	4	17	8	7	1	