

## DEBATA ODBORNÍKŮ

Pokud současné a budoucí generace mají vyřešit otázky spojené s tím, jak budeme za několik let až desítek let zásobování energiemi, je nutné energetickým zdrojům a energetickým řešením rozumět. Vzhledem k této problematice nám umožní dělat lepší a moudřejší rozhodnutí v osobním životě i v našich komunitách. Energetická rozhodnutí vyžadují práci mnoha odborníků při řešení ekonomických, politických, environmentálních, sociálních a dalších faktorů. V této aktivitě bude patřit odborné posuzování a rozhodování žákům.

### CÍL AKTIVITY:

Žáci zastupují rozdílné názory na stejnou problematiku a s pomocí argumentů povedou diskusi, která by měla vést k závěrečnému rozhodnutí.

### POSTUP:

Představme si situaci, že v jednom regionu se vláda snaží odhlasovat energetický mix, kterého by chtělo dosáhnout v horizontu 15 let (viz tabulka). Obnáší to změnu současného stavu, v určitých ohledech poměrně radikálního, zároveň i velké investice do infrastruktury nebo do podpory vybraných zdrojů energie.

Výsledný návrh je kompromisem z jednání mezi odborníky a politickým vedením regionu. V tuto chvíli se čeká, jak na návrh zareagují zájmové skupiny na veřejném slyšení. Každá případná změna návrhu může ovlivnit rychlost celého procesu, jeho finanční náročnost, životní prostředí či budoucnost života v regionu na dlouhá desetiletí. Abychom mohli debatu podpořit, můžeme se zeptat na tyto otázky:

- Co to znamená učinit informované rozhodnutí o energetické budoucnosti?
- Které faktory mohou být součástí takových rozhodnutí?
- Proč jsou udržitelnost a obnovitelné zdroje důležitým tématem debat o energetice?

Zde je výchozí a cílový stav energetického mixu regionu, který by měli mít žáci na očích během celé debaty.

Typ elektrárny podle zdroje	Současný stav (v % na celkové výrobě el. energie)	Cíl za 15 let (v % na celkové výrobě el. energie)	Cena za jednotku (1%) v milionech korun
vodní	8	18	55
solární	2	5	75
větrná	6	14	35
biomasa	4	5	75
tepelná - uhlí	43	8	45
tepelná - z. plyn	7	11	30
jaderná	30	39	55

- 1) Rozdělte třídu do čtyř zájmových skupin, které budou reprezentovat názory veřejnosti, podnikatelů, ochránců životního prostředí a regionální vlády. Do každé ze skupin rozdejte kartičky s postoji, které budou muset zaujímat a prosazovat. Je důležité, aby se žáci vžili do těchto rolí.
- 2) Každá skupina prostuduje zájmy, které má prosazovat. Následně se dohodne na dvou vyslancích, kteří budou hájit zájmy své skupiny na veřejném slyšení.
- 3) Následuje veřejné slyšení, kde se vyslanci jednotlivých skupin vyjadřují řádek po řádku ke všem změnám energetického mixu, který je ideálně znázorněn na tabuli či na projektoru. Ve svých vystoupeních by měli vyjádřit souhlas či nesouhlas s připravovanou změnou a svůj postoj by měli vysvětlit.
- 4) Třída může pokládat vyslancům otázky, přičemž vyslanci mají právo říci „Další otázka!“, pokud si svou odpověď nejsou jistí.
- 5) Po skončení vystoupení může třída odměnit zástupce skupin potleskem, jehož intenzita může napovědět, jak přesvědčiví byli.
- 6) Po veřejném slyšení a následné výměně názorů může proběhnout hlasování všech žáků, kteří se budou vyjadřovat k jednotlivým položkám energetického mixu způsobem „souhlasím - nesouhlasím“ s navrhovanou změnou. V tuto chvíli již mohou jednotliví aktéři přistupovat na kompromisy podle toho, jak rozumí zdůvodněním postojů ostatních skupin. Na závěr se ke změnám, které nebudou odsouhlaseny většinou třídy, může kdokoliv vyjádřit, či navrhnout řešení, jak by se v takovém případě neshody mělo dál postupovat.

## ◆ Karty s rolemi:

### Veřejnost

- Vodní nádrže zatopí údolí, zničí vzácné ekosystémy podél řek a nutí lidi se vystěhovat
- Velké solární systémy vyžadují zábor velkého množství půdy.
- Větrné elektrárny mají negativní dopad na ráz krajiny a jsou hlučné.
- Zpracování biomasy způsobuje časté zamoření nepříjemným pachem.
- Spalování uhlí je hlavní příčinou kyselých dešťů, smogu a dalšího znečištění ovzduší, které poškozuje zdraví lidí.
- Existuje obava z možných nehod v jaderných zařízeních.

---

### Podnikatelská sféra

- Farmy pod novými přehradami nebudou mít dost vody pro závlahu polí.
- Solární energie vyžaduje obrovské počáteční investice a farmáři mohou přijít o nejlepší (rovinatou) půdu.
- Větrné elektrárny změní ráz krajiny, což může mít negativní dopad na cestovní ruch.
- Využití rostlinných zbytků z farem a lesního hospodářství v elektrárně na bioplyn dává smysl.
- Těžba uhlí zajišťuje práci mnoha lidem, její drastické omezení znamená nezaměstnanost.
- Zemní plyn zvyšuje závislost na dovozu, a to především ze zemí, které nejsou spolehlivými obchodními partnery.
- Obava z možných nehod v jaderných zařízeních může mít dopad na cestovní ruch a přimět lidi k odchodu z regionu.

---

### Ochránci životního prostředí

- Vodní energie je sice čistý obnovitelný zdroj, ale zatopení údolí zničí nevratně říční ekosystémy – meandrující tok a nivní louky bohaté na faunu i flóru.
- Solární a větrné elektrárny nevypouštějí žádné emise skleníkových plynů, neohrožují divokou zvěř.
- Využití biomasy jako odpadové hmoty je dobrý nápad. V praxi je ale nejlevnější zpracovávat kukuřici, která se pěstuje výhradně na biomasu a která podporuje na polích erozi, odnos půdy při přívalových deštích. Odpad tak bude generovat jen malou část vyrobené energie.
- Uhlí je hlavním producentem kyselých dešťů, smogu a dalšího znečištění ovzduší a také hlavním producentem skleníkových plynů.
- Zemní plyn produkuje méně látek znečišťujících ovzduší a skleníkových plynů než jiná fosilní paliva.
- Jaderná energie produkuje jen málo emisí skleníkových plynů, ale otázkou je bezpečné uložení a likvidace jaderného odpadu.

---

### Vláda

- Vodní energie je obnovitelná a může poskytovat ochranu proti povodním a také poskytuje rekreační vodní plochy, slibuje tedy potenciál rozvoje cestovního ruchu.
- Solární energie je obnovitelná, ale je třeba vzít v úvahu vysoké náklady
- Větrná energie je obnovitelná, ale důležitým faktorem jsou obavy občanů z hluku.
- Rozvoj elektráren zpracovávajících biomasu je velice nákladný, navíc ne každý typ biomateriálu se pro tento typ zpracování hodí.
- Uhlí je velice efektivní levný zdroj, ale nepřímé náklady na řešení problémů lidského zdraví a škod na životním prostředí způsobených spalováním uhlí mohou být značné.
- Zemní plyn je v poměru cena – výkon efektivní zdroj, ale je třeba vzít v úvahu dopad případných havárií potrubí na vodní zdroje.
- Jaderná energie produkuje málo emisí skleníkových plynů, ale strach z nehod by mohl lidi odradit od bydlení v regionu. Zvážit bezpečnostní rizika s jistotou pokrytí energetických potřeb Roviny bude pro budoucnost rozhodující.