

# Bioplyn v Kambodži

**Fotografie:** Tereza Hronová



Na základě práce s fotografií a jejího detailního pozorování rozvíjet vizuální gramotnost žáků. Analyzovat a zmapovat environmentální problém, na který fotografie poukazuje. Hledat souvislosti s místem,

kde žáci žijí.



Inspirace pro tvorbu aktivity: PZ's Thinking Routines Toolbox | Project Zero (harvard.edu) a <https://www.nytimes.com/column/learning-whats-going-on-in-this-picture>

**Doporučený věk:** 13-19 let

**Čas:** 2 x 45 minut

**Anotace lekce:** Lekce se skládá ze dvou vyučovacíh hodin. První hodina je zaměřena na práci s fotografií a rozvoj vizuální gramotnosti žáků. Žáci získají zkušenost s tím, jak pomocí slov někomu zprostředkovat obsah fotografie neboli fotografii popsat. V rámci této hodiny se žáci při práci s fotografií pokusí odhadnout příběh, který fotografie zachycuje. Odhalení skutečného příběhu fotografie nastane až na začátku druhé hodiny. V té se již dále pracuje s environmentálním problémem zachyceným na fotografii – zdroje energie a energetické zásobování. Na základě práce s grafem žáci zjistí základní údaje o zdrojích energie v ČR, její využití i dopad na produkci CO<sub>2</sub>.

**Pomůcky:** Dataprojektor/interaktivní tabule, pracovní list, mobil, texty, fotografie

**Doporučení:** Aby žáci mohli adekvátně číst a interpretovat fotografii, je potřeba ji s nimi sdílet ve vysoké kvalitě. Nejlepším způsobem je projekce fotografie dataprojektorem na bílé pozadí (interaktivní tabuli). Další možností je sdílení prostřednictvím moderních technologií na zařízení každého žáka. V takovém případě má žák možnost si fotografii různě přibližovat a posouvat a lépe číst její detaily. Fotografie by měla zůstat promítána/k dispozici po celou hodinu.

# 1. hodina / Práce s fotografií

## **CÍL HODINY:**

Žáci pozorně čtou detaily fotografie.

Žáci vyvozují obsah a sdělení fotografie s oporou o pozorované detaily.

## **VÝSTUP HODINY:**

Žáci získají zkušenost s tím, jak pomocí slov někomu zprostředkovat obsah fotografie neboli fotografii popsat.

## **POMŮCKY:**

Počítač s dataprojektorem nebo mobilní telefon, pracovní list Bioplyn v Kambodži – práce s fotografií, sady otázek do každé skupiny

## **PRŮBĚH HODINY:**

### **Úvod**

Představte žákům cíle lekce. (1 minuta)

### **Pozorování a popis – co vidím?** (17 minut)

Promítněte (nebo sdílejte) fotografii a zadejte první úkol: Dívej se pozorně na fotografii 2 minuty. Co je na ní? Co vidíš? Na co se díváš? Přemýšlej o dojmu, který v tobě vyvolává. (2 minuty)

Poznámka: 2 minuty se může zdát jako dlouhá doba, ale je třeba, aby se člověk na fotografii díval dostatečně dlouho. Výsledkem je pak lepší a hlubší vhled do jejího obsahu a sdělení.

Po dvou minutách sdělte žákům, že budou pracovat ve dvojici a pokusí se spolu s partnerem vymyslet popis fotografie pro někoho, kdo se na

ni nedívá. Vyzvěte žáky, aby přemýšleli o místě, materiálech, tvarech, rozměrech, barvách, počasí, osobě na fotografii. Co je vlevo, vpravo, uprostřed nahoře a dole obrázku, co je centrem obrázku. Požádejte je, aby svůj popis ve dvojici zaznamenali. (5 minut)

Poznámka: Cílem je se pozorně a detailně dívat. Postupně se žákům začnou vynořovat detaily, kterých si při prvních 2 minutách dívání se na fotografii nevšimli.

Rozdělte žáky do čtveřic dle vlastní volby a vyzvěte je, aby si v 5 minutách vzájemně přečetli své popisy a v textu označili místa, která podle nich obrázků detailně popisují, a místa, kterým popřípadě nerozumí. Co si poznamenali, čeho všeho si na fotografii všimli. (5 minut)

Poznámka: Ve skupince budou pracovat i později, a tak v ní mohou zůstat po zbytek hodiny.

Doptejte se žáků, jak se jim dařilo vidět detaily a výstižně popsat obrázek, kolik detailů byli schopni vypsát, co je při sdílení detailů osobně překvapilo, jak se teď oproti prvním 2 minutám dívají na fotografii. (5 minut)

Poznámka: Schopnost všimnout si detailu není automatická a lze ji cíleně rozvíjet.

### **Vyvození – co si myslím a proč?** (15 minut)

Zmiňte žákům, že na základě pozorovaného budou ve dvojici 5 minut samostatně usuzovat, co se asi stalo/dělo bezprostředně předtím, než fotografie vznikla, a co se asi stane v nejbližší a

vzdálené době. Jako příklad můžete uvést: Myslím si, že pán zavěsí dvě cihly na tu, o kterou opírá dřevo, a ta mu to přidrží. Bude tak pokračovat, až dodělá celou řadu. Přidělá další řadu, protože je vidět, jak to postupně dělá. Spodek je už suchý a poslední řady jsou tmavé, a tedy asi mokré. (5 minut)

Vyzvěte žáky, aby si teď ve skupince po čtyřech během 5 minut řekli své domněnky o fotografii a hledali, jestli mají podobné nebo rozličné závěry. Připomeňte jim, že je třeba se opírat o fakta: Myslíme si ..., protože... (5 minut).

Po skončení se doptejte žáků, zda se v nějaké skupince shodli nebo hodně výrazně lišili ve svých domněnkách apod. Podle jejich odpovědí se doptávejte na to, proč si to myslí a zda je to opodstatněná domněnka. Zároveň zmiňte, že v další hodině bude obsah a sdělení fotografie odhaleno. (5 minut)

### **Další přemýšlení o fotografii**

Žáky rozdělte do skupinek po čtyřech. Představte žákům následující 4 otázky a rozdejte do každé skupiny sady papírů s otázkami (každá skupinka obdrží 4 papíry, na každém papíru jedna z následujících otázek).

### **Jaké téma podle tebe fotografie sděluje?**

### **Proč si fotograf zvolil zarámovat fotografii takto?**

### **Kde by ses mohl s takovouto fotografií setkat?**

### **Jaké otázky v tobě tato fotografie vyvolává?**

Každý žák ze skupinky si vezme jeden list papíru, zamyslí se nad otázkou, poznamená své myšlenky. Ten po 1.5 minutě předloží po směru hodinových ručiček sousedovi, který si odpověď přečte a doplní o své myšlenky a asociace. List se v závěru vrátí k původnímu žákovi, který se s ním seznámí a může případně ještě doplnit. (7 minut)

### **Zadejte žákům na doma:**

Nechte žáky o fotografii ještě přemýšlet doma a poznamenat si odpovědi do třetí části pracovního listu. Na základě odpovědí ať si vymyslí příběh, který fotografie vypráví. Navazující hodina bude začínat sdílením příběhů.

### **Reflexe (2 minuty)**

Vyzvěte žáky, aby si ve skupinách, v kterých jsou, sdělili, co jim v hodině osobně při práci s fotografií přišlo zajímavé a proč.

# Pracovní list / Práce s fotografií

## **1/ CO VIDÍM?**

Popiš fotografii tak, aby si druhá osoba dokázala představit, co je na ní. Přemýšlej o místě, materiálech, tvarech, rozměrech, barvách, počasí, osobě na fotografii. Přemýšlej, co je vlevo, vpravo, uprostřed nahoře a dole obrázku, co je centrem obrázku. Zapiš svůj popis ve dvojici.

---

---

---

---

---

---

---

---

## **2/ CO SI MYSLÍM A PROČ?**

Zaznamenej si min 3 odpovědi na otázky: Co se asi stalo/dělo bezprostředně předtím, než fotografie vznikla, a co se asi stane v nejbližší a vzdálené době. Ve svých odpovědích vycházej ze čtení fotografie. Ke slovu domněnka si zaznamenej svůj názor a ke slovu odůvodnění zaznamenej detail/y z fotografie, na jejichž základě dochází ke svému názoru.

### **Co se asi stalo/dělo bezprostředně předtím, než fotografie vznikla?**

---

Domněnka

---

Odůvodnění

---

### **Co se asi stane v nejbližší době?**

---

Domněnka

---

Odůvodnění

---

Co se asi stane ve vzdálené době?

---

Domněnka

---

Odůvodnění

---

### 3/ CO SI JEŠTĚ MYSLÍM?

Zaznamenej si odpovědi na následující otázky:

Jaké téma podle tebe fotografie sděluje?

Proč si fotograf zvolil zarámovat fotografii takto?

Kde by ses mohl s takovouto fotografií setkat?

Jaké otázky v tobě tato fotografie vyvolává?

Můj odhad příběhu fotografie:

## 2. hodina / Práce s tématem

### CÍL HODINY:

Žák:

**Pojmenuje environmentální problém, na který fotografie poukazuje.**

**Najde souvislosti mezi environmentálním problémem, na který poukazuje fotografie, a místem, kde žije. Zjistí stav v ČR.**

**Diskutuje nad možným řešením problému.**

### POMŮCKY:

Fotografie z předchozí hodiny, pracovní list Bioplyn v Kambodži – práce s tématem pro každého žáka, dataprojektor nebo zařízení, na kterém bude možné promítnout fotografii a následně pustit žákům video, pro žáky možnost použít mobilní telefon, tablet nebo přístup k počítači s připojením na internet, v případě potřeby vytištěnou infografiku Elektřina v ČR a zdrojová data z tabulky Elektroenergetika v ČR do každé skupiny

### PRŮBĚH HODINY:

**Odhalení skutečného příběhu fotografie a rozbor problému (15 minut)**

Na základě práce s fotografií z minulé hodiny a vlastního pozorování a zodpovězení otázek na konci hodiny měli žáci promyslet, jaký příběh fotografie vypráví. Na začátku této hodiny

promítněte žákům fotografii znovu a požádejte je o sdílení svých nápadů, co fotka zachycuje. Následně jim odhalte skutečný příběh fotografie.

Muž staví bioplynárnu. Domácí bioplynárna je pro rodiny v rozvojových zemích, jako je Kambodža nebo Zambie, takový malý zázrak. Jsou to chudé země, kde chybí infrastruktura a spousta lidí nemá přístup k elektřině. Bioplyn rodiny využívají na svícení. Oceňují ho také v kuchyni. Čistý bioplynový vařič nahradil oheň. Ženy u vaření nemusí dýchat nezdravý kouř, a navíc nekácí stromy na otop.

Nejvíce si ale chválí využití organického hnojiva, které obohacuje půdu o živiny, což je v zemích, kde naprostou většinu lidí živí zemědělství, zcela klíčové. Domácí bioplynárny v rozvojových zemích mají příznivé dopady nejen na jednotlivce, ale i na společnost. Redukují množství skleníkových plynů, zabraňují kácení lesů a tím erozi půdy. Porovnejte společně, jak se odhady žáků přiblížily skutečnému příběhu. Zeptejte se jich, co se jim nyní honí hlavou. Jsou nějaké otázky, které v nich odhalení skutečného příběhu vyvolalo? Překvapilo je něco? Dokážou si fungování domácí bioplynárny představit?

Na závěr úvodní části pusťte žákům video o fungování bioplynáren v Kambodži <https://www.youtube.com/watch?v=dm4gOKEpT4w> od organizace Člověk v tísni. Rozdejte jim pracovní listy a vyzvěte je, ať se pokusí ve videu hledat odpovědi na otázky z první části pracovního listu.

Odpovědi si mohou do pracovního listu zaznamenat v rámci třídy.

### **Jak jsme na tom u nás?** (25 minut)

Zeptejte se žáků, jestli vědí, z jakých zdrojů čerpáme energii u nás, a jejich odpovědi zaznamenejte na tabuli.

Rozdělte žáky do skupin po 4 žácích. Žáci se ve skupině dohodnou, kdo bude vypracovávat jakou ze čtyř otázek z druhé části pracovního listu. Po vypracování otázek žáci sdílí ve skupině svá zjištění s ostatními a doplňují do svých pracovních listů zjištění k zbývajícím otázkám. Ideální pro tuto aktivitu je využít počítačovou učebnu nebo pracovat s tablety či mobilními telefony tak, aby každý žák měl přístup k infografice Elektrina v ČR a k tabulce Energetika v ČR.

Na závěr jedna ze skupin představí celé třídě svá zjištění, ostatní porovnávají se svými a případně komentují a doplňují. Po prezentaci dejte prostor k diskusi a zeptejte se žáků, co pro ně bylo nové (můžete srovnat se zápisem na tabuli ze začátku aktivity), zda je něco překvapilo, co by ještě potřebovali doplnit, co jim vrtá v hlavě.

### **Informování o problému** (5 minut)

Při práci ve skupinách se žáci dozvěděli, že druhým největším spotřebitelem energie, hned za průmyslem, jsou domácnosti. Nechte žáky v rychlosti sdílet své nápady, jak by bylo možné u nich doma šetřit energií. Zadejte žákům za domácích úkol, ať vyhledají možné způsoby snížení

spotřeby energie v domácnosti a zjistí, jak jsou funkční. (8 tipů najdete například zde: <https://www.econea.cz/blog/jak-na-usporu-energii-v-domacnosti-2-dil--elektrina/>). Žáci pak mohou vytvořit k danému tipu výzvu k akci pro ostatní, jak šetřit energií, opatřit ji vlastní fotografií a sdílet na sociálních sítích.

# Pracovní list / práce s tématem

Při sledování videa se zaměřte na hledání odpovědí na následující otázky (odpovědi si můžete zaznamenat nebo sdílet ve třídě):

K čemu slouží bioplynárna?

Co je základní surovinou pro tvorbu energie?

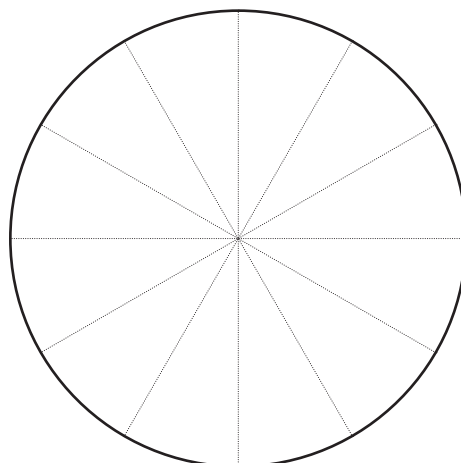
Jaké další výhody mají bioplynárny, co dalšího kromě energie poskytují svým majitelům?

## JAK JSME NA TOM U NÁS?

Práce s infografikou a zdroji dat z webu Fakta o klimatu:

<https://faktaoklimatu.cz/infografiky/elektrina-cr>

Z jakých typů elektráren získáváme nejvíce energie v ČR (vytvořte koláčový graf a popište jej)?





# Pracovní list / práce s tématem

Jak se podílí paliva a technologie na výrobě elektřiny? Vytvořte tabulku od nejvíce používaného paliva po nejméně a u prvních tří vypočítejte a zaznamenejte, kolik je to % z celkového množství vyrobené energie. K práci využijte zdroj dat ze souboru [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1q8LGAm-pIOhdNUtlje-OWxljy\\_FIE63THlnr3z9lsJTll/edit#gid=1886028366](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1q8LGAm-pIOhdNUtlje-OWxljy_FIE63THlnr3z9lsJTll/edit#gid=1886028366).

Pořadí	Palivo/technologie	Podíl v % z celkového množství
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		

