

ZPRÁVA O PROJEKTU SPOLUPRÁCE V RÁMCI FONDU EHP

Jméno účastníka:	Olga Buršíková
Název projektu:	Porovnání energetického potenciálu Islandu a České republiky
Termín:	1. 8. 2021 – 31. 8. 2022
Název škol:	Technical College Reykjavík a Technical College Jihlava
Místo konání:	Island a Česká republika

Do tohoto projektu, zaměřeného na výměnu znalostí a informací v oblasti životního prostředí a energetiky mezi českou Střední školou průmyslovou, technickou a automobilní v Jihlavě a islandskou Technical College v Reykjavíku, jsem se připojila až v jeho druhé polovině. V situaci, kdy se někteří pedagogové z osobních důvodů rozhodli projekt opustit, jsem nastoupila jako náhradnice. V mé zprávě proto nebude popsána návštěva islandských studentů v České republice, která se uskutečnila na podzim roku 2021. Zpráva zahrnuje pouze druhou část výměnného pobytu na Islandu.

Jak již bylo řečeno, projekt je tematicky zaměřen do oblasti energetiky a životního prostředí, přesněji bylo jeho cílem:

- Srovnat a zhodnotit strukturu energetiky, především zastoupení jednotlivých typů zdrojů.
- Porovnat, jak jsou obě země připraveny na výzvy v podobě požadavku na nízkoemisní zdroje, čistou energii a následně i uhlíkovou neutralitu – evropský Green Deal.

- Porovnat stabilitu sítě a způsob, jakým ji ovlivňují nové nízkoemisní zdroje a zároveň rostoucí požadavek na odběr elektřiny v podobě rostoucího počtu elektromobilů.

Nevyřčeným, ale zároveň velmi významným přínosem byla možnost nahlédnout do jiné západoevropské společnosti v jiné části světa, a zhodnotit odlišnosti kulturní, sociální i zeměpisné.

Již z návštěvy Islandců jsem pár takových zajímavostí zaslechla:

- Chcete Islandcovi připravit zadarmo mimořádný zážitek? Tak ho vezměte na výlet do lesa. Na Islandu totiž lesy nejsou.
- Jak se liší vztah Evropanů a Islandců k jaderné energetice? Evropané proti jaderným elektrárnám v horším případě protestují, v lepším případě se o ně nestarají. Islandci se do nich těší – je to pro ně cosi exotického, co se na Islandu, vzhledem k jeho vulkanické přítomnosti, nejspíš nikdy nepostaví.

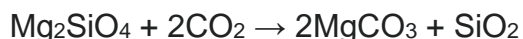
Nu, a teď se pojďme podívat, co zjistili Češi na Islandu.

První kulturní rozdíly se objevují již před odletem. Za oběť jim padne tradiční dárek, který v zahraničí mívá úspěch. Rostlinné bohatství Česka v tekuté podobě, v množství na naše poměry naprosto přijatelném, neprojde islandskými importními kritérii a většina zůstává doma. Ano, toto je realita všech severských zemí, vynucená dlouhou zimní tmou, Island nevyjímaje.

První dojmy jsou pro člověka z vnitrozemí mimořádné. Severská architektura a chladný širý oceán na dohled. Toto je jiný svět.

Hned druhý den nás čeká prohlídka partnerské školy. Ano, SŠPTA je poměrně velká škola, ale Technical College zajišťuje vzdělání pro 3000 studentů - žádný drobeček. I z hlediska pojetí pedagogického procesu jsou tu patrné rozdíly. Relaxační centrum ve škole a relaxační koutky v učebnách umožňují studentům „dobít baterky za chodu“, centrum kreativity podporuje možnost projevit mimořádný tvůrčí talent již ve škole. Optikou pedagoga, navyklého české standardizované výuce je to rozhodně zajímavá zkušenost k zamyšlení.

Další zajímavostí je bazén s vodou o teplotě 44°C, napájený termálními prameny – pohled, který nás během našeho pobytu bude provázet poměrně často. Teplo zemského jádra tu nepohání pouze bazény. Naše další kroky vedou na geotermální elektrárnu Hellisheidi – 303 MW elektrického a 200 MW tepelného výkonu by ji v českých poměrech řadilo spíše mezi menší zdroje a účinnost okolo 10 % mezi ty zcela nejhorší, ovšem nulová cena paliva a nulové emise ji v dnešním vnímání energetiky řadí mezi nejhodnotnější zdroje. Zároveň zde díky vhodným podmínkám zkouší opačný proces – v projektu Carbfix ukládají CO₂ do podpovrchových čedičů, kde v reakci



vznikají dvě stabilní pevné látky.

Nedá mi to a položím v užším kruhu otázku, kterou jsem si přivezla od svého manžela, energetika. Je geotermální elektrárna obnovitelný zdroj? Tázaný chvíli mlží, ale pak přiznává pravdu. Ano, vědí, že geotermální elektrárna není obnovitelný zdroj, odčerpává ze zemského jádra teplo navíc a jeho zatuhnutí bude mít jednoho dne dramatické dopady na život na celé planetě. Ale ten den je tak strašně daleko a dopad je tak

strašně malý...kdo by to řešil? A dnes, dnes je to čistý a levný zdroj. Geotermální energie tady na Islandu vytápí 90 % domácností a vyrobí třetinu elektřiny.

Další typovou ukázkou je Reykjaladur, údolí subarktického rázu, jímž protéká potok o teplotě nějakých 30-35°C. Kdo má plavky, přírodní koupaliště je vždy připraveno. Posledním úchvatným zážitkem z geotermální oblasti jsou přírodní gejzíry, za nimiž se vydáme o několik dní později.

A na závěr i odvrácená strana geotermální energie – Vestmanské ostrovy, kde před 50 lety došlo k výbuchu sopky. Láva zalila domy, ale navíc hrozilo i zalití průlivu, spojujícího město s oceánem. Aby k tomu nedošlo, musela pomoci i americká armáda. Další takovou připomínkou je Reykjanes peninsula, poloostrov přiléhající k hlavnímu městu. Od roku 2020 se zde na povrch dostává láva, naštěstí v převážně podobě neeruptivních výlevů, které s největší pravděpodobností Reykjavík neohrozí. S naprostou jistotou to však nedokáže říct nikdo.

Druhým živlem, který na Islandu zajišťuje dostatek elektřiny, je voda.

Vodní elektrárny se postarají o zbylé dvě třetiny výroby, opět s palivem zdarma a bez emisí. Vhodných lokalit je to dokonce tolik, že si zde mohli dovolit postavit vodní elektrárnu Kárahnjúkar o výkonu 690 MW, která svým výkonem nezasobuje ani tak obyvatelstvo, jako spíš tavící pec na zpracování hliníku, která je vysoce energeticky náročným provozem. Takové pece jsou tu tři a dohromady spotřebují neuvěřitelných 80 % vyrobené elektřiny. Na všechno ostatní zbývá pětina. Třešnička na závěr – když se vodní elektrárna stavěla, bylo to za bouřlivých protestů ekologů. Jedná se sice o nejšetrnější možný zdroj elektřiny, ale pořád zatopí ekologicky zajímavé biotopy.

Ale na Islandu nespí na vavřínech. Dalším zdrojem elektřiny je oceán, přesněji řečeno příliv a odliv. Přílivová elektrárna při přílivu pouští vodu do rezervoáru přes turbínu a rozdílem hladin vyrábí elektřinu, při odlivu to samé. Opět zadarmo a bez emisí. A opět to má háček. Stejná otázka – je přílivová elektrárna obnovitelný zdroj? Chvilka zaváhání, potom upřímná odpověď. Ano, i tady vědí, že to není pravda. Odebírá energii z rotace Země a ze soustavy Země-Měsíc. Jednoho dne se Země přestane točit a Měsíc odpluje kamsi do hlubin vesmíru. Ale ten den je tak strašně daleko a dopad je tak strašně malý...kdo by to řešil? A dnes, dnes je to čistý a levný zdroj.

I na Islandu se experimentuje s větrnou a solární energií. Nutno ale dodat, že oproti vodním a geotermálním elektrárnám jde o zdroje podstatně méně spolehlivé a tomu odpovídá i jejich zastoupení v energetickém mixu – méně než jedno procento instalované kapacity a méně než jedno promile výroby.

Ale abychom se nebavili jen o energetice – dalším ikonickým zážitkem byla návštěva deCODE, biofarmaceutické firmy, jejíž vlajkovou lodí je dekódování lidského genomu – Svatý Grál medicíny a farmakologie. Náklady na vybavení jsou neskutečné, i běžné laboratorní přístroje stojí tolik, jako luxusní auto (např. analyzátor za 100 tisíc USD). Rovněž neskutečné jsou energetické nároky datacentra, které udržuje nashromážděné informace – aktuálně je zde uskladněno nějakých 200 petabytů dat a datová dálnice do zálohovacího datacentra má kapacitu 100 GB/s.

Na závěr si dovolím ještě jeden zážitek ze společenské roviny, pro nás poměrně překvapivý. Po party na rozloučenou se přihlásila jedna z islandských dívek, že se k ní jeden z našich studentů choval „nevhodně“. Zatímco u nás bychom vše pravděpodobně řešili omluvou a domluvou, na Islandu berou toto velmi vážně, a tak nám nastává situace trochu pokazila závěr jinak skvělého pobytu.

Celkově byl pobyt i získané zkušenosti vysoce obohacující po profesní i odborné stránce. Jsem ráda, že jsem se jej mohla zúčastnit.

Tento projekt byl realizován za finanční podpory Fondů EHP.

Za obsah sdělení odpovídá výlučně autor. Sdělení nereprezentuje názory Fondů EHP. Současně Fondy EHP neodpovídají za použití informací, jež jsou jejím obsahem.