



AMO.CZ

PROSINEC 2017

BACKGROUND REPORT | XXIII | OSN | ECOSOC | III

Udržitelná energetika



PRAŽSKÝ STUDENTSKÝ SUMMIT | WWW.STUDENTSUMMIT.CZ



1 Úvod

V tuto chvíli se světová roční spotřeba energie přibližuje k hodnotě 14 000 Mtoe¹ ročně. Od roku 2000 vzrostla spotřeba energie o 3 883 Mtoe, průměrně tak spotřeba energie mezi lety 2000 a 2017 rostla o 2,1 % ročně.¹ Tato čísla sama o sobě nemohou být hodnocena kladně či záporně. Až při uvažování dalších indikátorů a informací můžeme vynést alespoň částečně objektivní soud. O čem ale čísla vypovídají zcela jasně a zřetelně je to, že energie je potřeba stále více a více.

S rostoucí populací, vyšším počtem domácností a růstem životní úrovně, se zároveň zvyšuje i celková spotřeba energie a také energetická náročnost transportu surovin a dalších nezbytností pro tyto subjekty. Množství procesů, při nichž je potřeba energie, je téměř nekonečné.

Tento dokument se bude věnovat zejména popisu a základní definici Cíle udržitelného rozvoje číslo 7. Dále se bude zabývat Pařížskou klimatickou dohodou a jadernou energií.

2 SDG 7

Cíl udržitelného rozvoje číslo 7 si klade za úkol zajistit všem přístup k cenově dostupným, spolehlivým, udržitelným a moderním zdrojům energie. Tento cíl je jedním ze sedmnácti Cílů udržitelného rozvoje, které byly vytvořeny státy OSN. Vyjednávací proces trval tři roky a zúčastnily se ho všechny členské státy OSN. Ke schválení došlo v září 2015 na konferenci v New Yorku.

Tento cíl, stejně jako ostatní SDGs (Sustainable development goals/Cíle udržitelného rozvoje), je vytyčen do roku 2030 a má několik dalších menších cílů, které ukazují, kam a jakým způsobem by se měla světová energetická budoucnost ubírat. Každý z dílčích cílů SDG7 má své indikátory, podle nichž je možné posoudit práci, kterou jednotlivé státy odvádí při plnění tohoto úkolu.

2.1 Zajištění přístupu k cenově dostupným, moderním a spolehlivým energetickým službám pro všechny obyvatele světa

První dílčí cíl, tedy Zajištění přístupu k cenově dostupným, moderním a spolehlivým energetickým službám, zjednodušeně řečeno „přístup k elektřině“, řeší situaci, s níž se obyvatelé vyspělých zemí setkají málokdy. Přesto stále každý pátý člověk nemá přístup k elektřině.² Tato pětina světového obyvatelstva tak musí trávit spoustu času aktivitami, pro jejichž splnění by bylo možno využít vcelku jednoduchého přístroje s relativně malou spotřebou elektřiny. Dobrým příkladem takového problému je nutnost afrických obyvatel tahat ručně vodu ze studny místo využití čerpadla připojeného do elektrické sítě.

2.1.1. INDIKÁTORY

Prvním indikátorem tohoto cíle je podíl populace s přístupem k elektřině. Tento jednoduchý ukazatel je velmi důležitý jak z hlediska rozvoje ekonomiky, tak z pohledu životní úrovně obyvatelstva a možnosti jejich seberealizace. Proto není náhodou, že nejhorších výsledků dosahují zejména státy subsaharské Afriky (Angola – 32 % obyvatel), státy zasažené občanskou válkou (Somálsko – 19 %), nebo státy, na něž jsou uvaleny různé mezinárodní sankce (KLDK – 32 %).³

¹ Mtoe je jednotka energie a značí ekvivalent tun ropy. Hodnota 14 000 Mtoe tak říká, že dané množství energie odpovídá 14 000 milionu ° tun ropy.



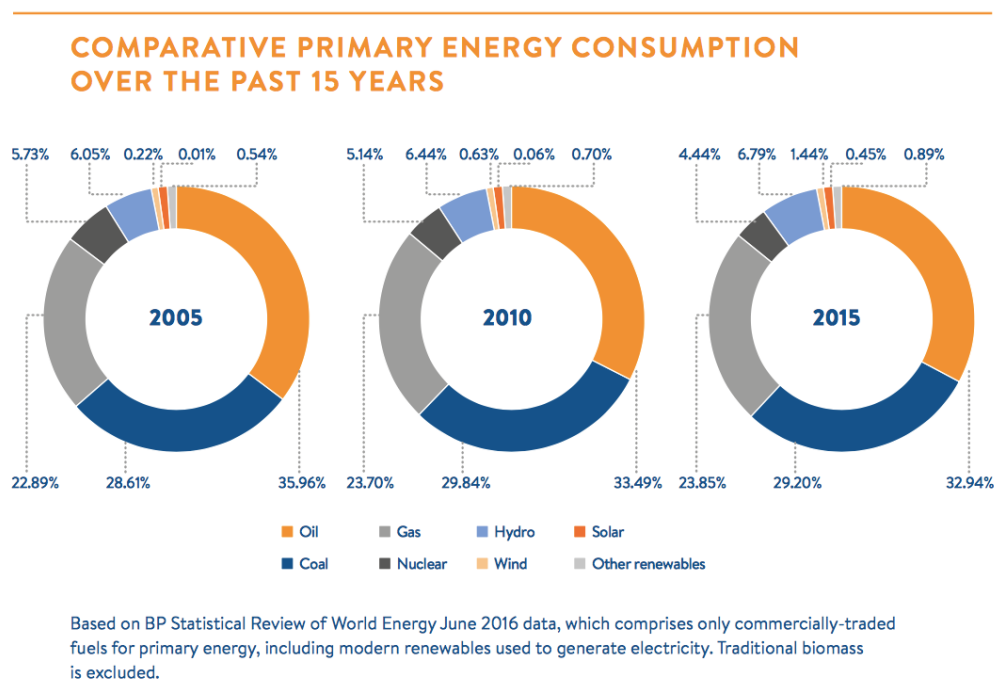
Druhým indikátorem je poměr populace závislé na čistých palivech a technologiíchⁱ. Zde není závislost vnímána v negativním slova smyslu, nýbrž v pozitivním. Tento indikátor slouží především k ochraně zdraví a životního prostředí obyvatel. Pouze necelých 58 %⁴ obyvatel planety plně používá čistá paliva⁵ a technologie, a je zde tedy stále mnoho těch, kteří takovou možnost nemají. Největším problémem je používání pevných a nemoderních paliv, jako dřevo nebo uhlí, k činnostem, při kterých je člověk v bezprostředním kontaktu s nimi (vaření, vytápění obydli). Tento bezprostřední kontakt vede k onemocněním dýchacího ústrojí a také zvyšuje riziko výskytu rakoviny.

2.2 Podstatné zvýšení podílu energie z obnovitelných zdrojů ve světovém energetickém mixu

Obnovitelné zdroje energie, na rozdíl od těch neobnovitelnýchⁱⁱ, jsou nevyčerpatelné. Jejich potenciál je tudíž neomezený. S inovací stávajících technologií a vývojem nových by mohlo být možné z obnovitelných zdrojů v budoucnu pokrýt daleko větší část celkové energetické spotřeby.

O obnovitelných zdrojích energie se ale především hovoří díky jejich takzvané „čistotě“. Čistota v tomto případě znamená především neuvolňování (nebo uvolňování velmi malého množství) skleníkových plynů do atmosféry. Nejvýznamnějším skleníkovým plynem je oxid uhličitý. Energetický sektor je strůjcem 60 % emisí skleníkových plynů⁶, a proto je jasné, že obnovitelné zdroje mohou sehrát, právě díky své „čistotě“, významnou roli ve vývoji a rozhodování o jeho budoucnosti.

Obrázek č.1: Vývoj primární energetické spotřeby v posledních patnácti letech



Zdroj: https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Resources_ExecutiveSummary_2016.pdf

ⁱ Za čistá paliva se označují především stlačený zemní plyn a LPG (zkapalněný ropný plyn.)
ⁱⁱ ropa, uhlí, zemní plyn



2.2.1. INDIKÁTOR

Indikátorem druhého dílčího cíle je podíl energie z obnovitelných zdrojů na konečné energetické spotřebě. Zde je potřeba vysvětlit, co znamená konečná energetická spotřebaⁱ a její rozdíl oproti primární energetické spotřebě. Pod pojmem primární energetická spotřeba se skrývá energetická hodnota surovin při jejich primárním použití, tedy ve stavu, v jakém je lze najít v přírodě. V případě ropy je to tedy surová ropa, která je přivezena do rafinerie ještě před zpracováním na ušlechtlejší produkty jako benzín nebo nafta. Při zpracování se vytvářejí ztráty a další odpadní látky, které snižují energetickou hodnotu.

Naproti tomu je zde finální energetická spotřeba, která zahrnuje veškerou energii poskytnutou finálnímu uživateli. Takovým uživatelem mohou být domácnosti či zemědělské nebo průmyslové firmy.

Podíl energie z obnovitelných zdrojů na finální spotřebě v posledních letech stoupá. Tento nárůst však není dostatečně rychlý. Od roku 1990, kdy byla průměrná světová hodnota na úrovni 17 %, proběhl nárůst pouze na 18,9 % v roce 2014⁷. Překvapující je ovšem to, že průměr nesnižují rozvojové země, ale naopak země s rozvinutou ekonomikou a vysokou životní úrovní. Kupříkladu země OECDⁱⁱ v současné chvíli dosahují hodnoty 11,8 %.

Dále je zde ještě příklad rychle se rozvíjejících ekonomik, jako je Čína nebo Kolumbie, kde má tento ukazatel sestupnou tendenci.⁸ To je pochopitelné, pokud vezmeme v úvahu, že tyto ekonomiky potřebují pro svůj růst více energie než dříve. Ve spojení se stále velmi nízkou cenou uhlí a ropy⁹ a neexistencí srovnatelné alternativy z čistých zdrojů je to stále nejlepší cesta k zajištění stálého ekonomického růstu.

Ukazatel podílu obnovitelné energie by měl mít vysokou důležitost především pro silně rozvinuté státy a regiony. Tyto státy totiž spotřebovávají největší část světové energie, a proto by úspory v jejich řadách měly největší účinek.

2.3 Zdvojnásobení celosvětové míry růstu energetické účinnosti

Ve většině ekonomik světa je, nebo byl ekonomický růst silně spjat s růstem energetické spotřeby. V současnosti je tento trend pozorován v nízkopříjmových a středněpříjmových ekonomikách.^{10, 11} Především v moderních ekonomických sektorech, jako je průmysl, motorizovaná doprava nebo rozvoj městských oblastí, je tento vztah ještě bližší než jinde. I přes rychlý nárůst energetické spotřeby v již zmiňovaných ekonomikách je ve vysokopříjmových ekonomikách spotřebováno až pětikrát více energie na hlavu¹² než v ekonomikách nízko- a středněpříjmových.

2.3.1. INDIKÁTOR

Indikátorem je zde energetická náročnostⁱⁱⁱ. Energetická náročnost popisuje, kolik energie je potřeba pro vytvoření jedné jednotky ekonomického výstupu. Výpočet energetické náročnosti se provádí tak, že se vydělí hodnota celkové energetické dodávky primární energie celkovou hodnotou hrubého domácího produktu^{iv},

ⁱ Konečná energetická spotřeba (angl. Final energy consumption) - objem veškeré energie dodané konečnému spotřebiteli. Obvykle se dělí do sektorů podle konečného využití: průmysl, doprava, domácnosti, služby, zemědělství.

ⁱⁱ Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

ⁱⁱⁱ anglicky Energy intensity

^{iv} Hrubý domácí produkt je celková peněžní hodnota statků a služeb, vytvořených za jeden rok na určitém území.



měřeného v amerických dolarech za rok 2011ⁱ v paritě kupní sílyⁱⁱ. Dolar z roku 2011 je zde očištěn od inflace a pohybů cenové hladiny, a proto může sloužit jako směrodatná jednotka k porovnávání. Následně je nutné si uvědomit, že čím nižší je výsledné číslo, tím lepší je výsledek.

V současné chvíli má celosvětová energetická náročnost stále sestupnou tendenci, což je pozitivní zpráva. Hodnota energetické náročnosti se mezi lety 2010 a 2012 průměrně snížila o 1,7 % za rok.¹³ Současná hodnota tohoto indikátoru se pohybuje na 5,3 mJ/\$2011 PPP GDP¹⁴. Přestože se tyto výsledky dají považovat za vysoce pozitivní, je tempo snižování energetické náročnosti, a s tím spojených faktorůⁱⁱⁱ, stále nízké a je zhruba na dvou třetinách potřebného výsledku.¹⁵

Podle statistik má křivka energetické náročnosti drtivé většiny států světa klesající tendenci. Avšak existují státy jako například Brazílie nebo Alžírsko, kde má energetická náročnost opačný trend. Tento indikátor však může být do jisté míry ovlivněn klimatickými (extrémní teploty) nebo geopolitickými (válka) vlivy.

2.4 Zlepšení mezinárodní spolupráce v oblasti energetiky

Celý název dílčího cíle zní: „Do roku 2030 posílit mezinárodní spolupráci s cílem usnadnit přístup k výzkumu a technologiím v oblasti čisté energie včetně obnovitelné energie, energetické účinnosti a pokročilých a čistých technologií fosilních paliv a dále podporovat investice do energetické infrastruktury a čisté energetické technologie.“

2.4.1. ZÁVAZEK K PŘÍSPĚVKU DO ROKU 2020

V roce 2009 se na konferenci¹⁶ v dánské Kodani členské státy OSN dohodly na příspěvku pro zlepšení oblasti spojené s dílčím cílem 7.A Cíle udržitelného rozvoje č.7. Tento příspěvek, ve výši 100 miliard amerických dolarů za rok, je směřován od rozvinutých států k těm rozvíjejícím se. Měl by především pomáhat uspokojovat potřeby v rozvojových státech. Peníze by měly pocházet jak z veřejných, tak z privátních zdrojů, nevyjímaje alternativní zdroje financování, a partnerství by se mělo odehrávat na bilaterální i multilaterální úrovni.¹⁷

V současné chvíli však příspěvek není dodáván v nejvyšší možné míře. V roce 2014 bylo předáno pouze 61,8 miliard dolarů.¹⁸ Zhruba dvě třetiny tvořily peníze z veřejných zdrojů a jedna třetina připadla na zdroje soukromé. Většina z této částky (77 %) připadla na procesy zmírňování klimatických změn.¹⁹

2.5 Rozšíření energetické infrastruktury a vylepšení stávajících technologií

Poledním dílčím cílem je rozvoj energetické infrastruktury a vylepšení technologií pro poskytování moderní a udržitelné energie. Tento bod je zaměřený na nejméně rozvinuté země, malé ostrovní státy a rozvíjející se vnitrozemské státy. Při realizaci tohoto cíle by mělo docházet k úzké spolupráci s národními vládami, přičemž peníze

ⁱ Dolar z roku 2011, z důvodu odhlasování indikátoru v roce 2010 na konferenci OSN.

ⁱⁱ Parita kupní síly (en. zkratka PPP) je ekonomický ukazatel síly měny. Jeho hodnota se mění podle cenové hladiny daného státu. Zjednodušeně se dá říci, že ukazuje, jak dlouho je potřeba pracovat, aby si mohl spotřebitel koupit stejný výrobek jako v jiné zemi. (př. Na BMW x6 vydělá Němec dvacetkrát rychleji než člověk z Ukrajiny, protože cenová hladina v jeho státu je relativně nižší. A jeho plat je vyšší v paritě kupní síly.); další příklady a definice: Dočkal, J. Kupní síla v ČR a v zahraničí. 2013-03-23 [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://flek.cz/clanky/dalsi-tipy-a-informace/parita-kupni-sily-v-cr>; Parita kupní síly. Oeconomia.info [online]. 2013-03-22 [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://oeconomia.info/cs/obsah/parita-kupni-sily>

ⁱⁱⁱ Velmi podobným ukazatelem jako energetická náročnost, je také ukazatel energetické účinnosti. Více o jejich rozdílech zde: Energy Intensity Indicators: Efficiency vs. Intensity. U.S. Department of Energy [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://energy.gov/eere/analysis/energy-intensity-indicators-efficiency-vs-intensity>



by měly jít především do již rozběhnutých či naplánovaných programů regionálních vlád.

2.5.1. INDIKÁTOR

Zde by měly být indikátorem investice do energetické účinnosti, jako určité procento z HDP, a dále objem přímých zahraničních investicⁱ do infrastruktury a technologií pro služby zajišťující udržitelný rozvoj.

Tento bod je poněkud problematický, a to z několika důvodů. Prvním důvodem je to, že zatím není přesně určeno, jaké procento z HDP by mělo být investováno. Zde zatím nebyla nalezena shoda a tento bod bude předmětem dalších jednání. Ovšem určitým posunem by mohl být každoroční report²⁰ od Světové energetické agentury (IEA²¹), který je od roku 2016 vypracováván.

Druhým problémem je nedostatečné určení toho, co jsou služby zajišťující udržitelný rozvoj. V této oblasti totiž v tuto chvíli nejsou k dispozici dostatečná data pro efektivní vyhodnocení. Zatím existuje pouze shoda na dalším jednání a úvahách o definici těchto služeb.²²

3 Ekonomicko-environmentální dilema současné energetiky

Nevyvratitelným faktem, na nějž mnozí poukazují v debatě o energetice, je ekonomický přínos z vývozu a těžby především fosilních zdrojů energie. Pro mnoho států je tento způsob nakládání s jejich přírodním bohatstvím cestou, jak zásadním způsobem vylepšit hospodářskou situaci státu, potažmo i jeho obyvatel. Chudé státy bohatnou díky těžbě a bohaté státy od nich odebírají energetické zdroje, protože je to nejlevnější a nejjednodušší možnost.ⁱⁱ V konečném důsledku tvoří těžba fosilních paliv méně než 2 %²³ celosvětového HDP. Tato hodnota je ale průměrným výsledkem všech států světa, a proto v některých státech mohou příjmy z této oblasti tvořit výrazně vyšší procento.

Tento postoj k postupnému vytěžování vlastních nerostných zásob je ale dvousečnou zbraní. Na jedné straně vede k enormnímu nárůstu HDP a dalších ekonomických ukazatelů. Na straně druhé se při špatném využívání získaných příjmů země nikam neposouvá a v podstatě pouze likviduje svůj přírodní kapitál. Pokud tyto zisky země zpětně neinvestuje zpátky do rozvoje, ale používá je pouze na svůj „běžný provoz“, může se v budoucnu dostat do velmi svízelné, až bezvýchodné situace.

3.1 Nigérie

Zářným příkladem může být africký stát Nigérie. Nigérie je jedním z celosvětových exportérů ropy. Je jedním z členů OPEC²⁴. Podíl HDP pocházející z těžby a exportu ropy je v současné chvíli těsně nad třemi procenty.²⁵ Ovšem v roce 2008, kdy byly ceny ropy na historickém maximu a blížily se hranici 140 dolarů za barel²⁶, bylo závratných 26 % HDP tvořeno právě těžbou a exportem ropy.

Bohužel i přesto, že absolutní úroveň HDP Nigérii řadí na 26. místo²⁷ (HDP na osobu pak na 162. místo)²⁸ v celosvětovém žebříčku i před tak vyspělé země jako Dánsko či Finsko, využívání této ekonomické síly se neprojevuje dostatečně.

ⁱ Přímé zahraniční investice (zkráceně PZI) jsou investice do jiné země za účelem získání podílu na kmenových akciích a rozhodovacích pravomocích ve výši alespoň 10 % (či takového podílu, který dává zahraničnímu investorovi rozhodující pravomocí). Podmínkou je trvalý zájem investora na společnosti a jeho podíl na řízení.

ⁱⁱ Produkce ropy neustále stoupá. V současné chvíli se produkce sahá k 96 milionům barelů za den. 1 barel = 159 litrů; Oil [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.iea.org/about/faqs/oil/>



Důkazem určitého promrhání ze strany Nigérie může být index lidského rozvojeⁱ, kde tento africký stát navzdory své ekonomické síle zaujímá až 152.²⁹ pozici.

3.2 Pařížská dohodaⁱⁱ

V tomto dilematu ale nelze brát ohled pouze na ekonomickou část problému. Je zde také environmentální část, která je mnohdy neprávem opomíjena. Jak již bylo zmíněno výše, energetika jako odvětví je zodpovědná za zhruba 60 % skleníkových plynů. Proto je zde klíčové jednání a následné řešení tohoto problému.

V roce 2015 se uskutečnila Pařížská klimatická konference³⁰. Tato konference, která vyvrcholila Pařížskou dohodou, je označována za historický obrat v boji proti klimatickým změnám (zejména globálnímu oteplování).

Dohoda navazuje na tzv. Kjótský protokol³¹, který byl dojednán v roce 1997 ve městě Kjóto v Japonsku. Tento protokol byl přidruženou smlouvou k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu³², která byla dohodnuta na 45. zasedání Valného shromáždění OSN v roce 1992.

Pařížská dohoda je tedy pokračovatelem Kjótského protokolu. Nejdůležitější částí Pařížské dohody je dozajista článek 2. a jeho odstavce 1 a). V něm je zaneseno rozhodnutí a závazek k udržení nárůstu průměrné globální teploty pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí, a zároveň úsilí o udržení nárůstu pod 1,5 °C.

Dalšími sjednanými aspekty dohody jsou národní příspěvky (INDC), které jednotlivé státy (nebo skupiny států) předkládají. Tyto příspěvky jsou jakýmsi akčními plány pro snížení emisí a boj s klimatickými změnami.³³

Celá dohoda je plánována v časovém horizontu třiceti let. Od roku 2020 má navázat na Kjótský protokol a má trvat až do roku 2050. Do roku 2020 musí smluvní strany (státy) předložit své emisní závazky a další sjednané záležitosti.ⁱⁱⁱ

3.2.1. SOUČASNÝ POSTOJ K PAŘÍŽSKÉ DOHODĚ

Do listopadu 2017 dohodu ratifikovalo 159 smluvních stran ze 197 možných.^{iv} Tyto státy v současné chvíli produkují přes 68 % celosvětových emisí skleníkových plynů.³⁴ K tomu, aby byla dohoda platná, ji musí ratifikovat alespoň 55 smluvních stran, které zároveň musí představovat alespoň 55 % celosvětových emisí skleníkových plynů.

V současné chvíli se ovšem objevuje ze strany jednoho ze tří nejvýznamnějších producentů emisí, Spojených států amerických,³⁵ odmítavý postoj k této dohodě. USA nyní vytváří téměř 18 % emisí. Zatím k odstoupení nedošlo, ale rozhodně není nereálné.

Odstoupením od dohody sice USA neuvedou dohodu v neúčinnost, ale pokud USA neomezí emise skleníkových plynů, tak je v podstatě nemožné dosáhnout snížení růstu teploty pod dohodnutou mez. Vzhledem k značnému úsilí a času vynaloženému za účelem dojednání této dohody je přinejmenším nezodpovědné otevřeně hovořit o odstoupení od Pařížské dohody.

1. června navíc vydal Bílý dům prohlášení, v němž přímo říká, že: „zastavuje veškerou implementaci Pařížské dohody“.³⁶ Největším argumentem, který používá prezident USA proti Pařížské dohodě, je její nepříznivý dopad na americkou ekonomiku nebo snížení počtu pracovních míst.

Dodržení a uplatňování Pařížské dohody bude jistě stát spoustu peněz a pracovních míst. Na druhou stranu je ale důležité dodat, že nová pracovní místa

ⁱ Index lidského rozvoje je jedním z důležitých ukazatelů životní úrovně. Zahrnuje do hodnocení délku a zdraví života, přístup ke vzdělání a životní standard.

ⁱⁱ Celý text Pařížské dohody v českém i anglickém jazyce dostupný na:

https://www.mzp.cz/cz/parizska_dohoda

ⁱⁱⁱ Například vytvoření mechanismu pro poskytnutí nejméně 100 miliard dolarů rozvojovým zemím na ochranu klimatu.

^{iv} Pro zajímavost Česká republika byla poslední Evropské unie, která dohodu ratifikovala. Stalo se tak 5. října 2017.



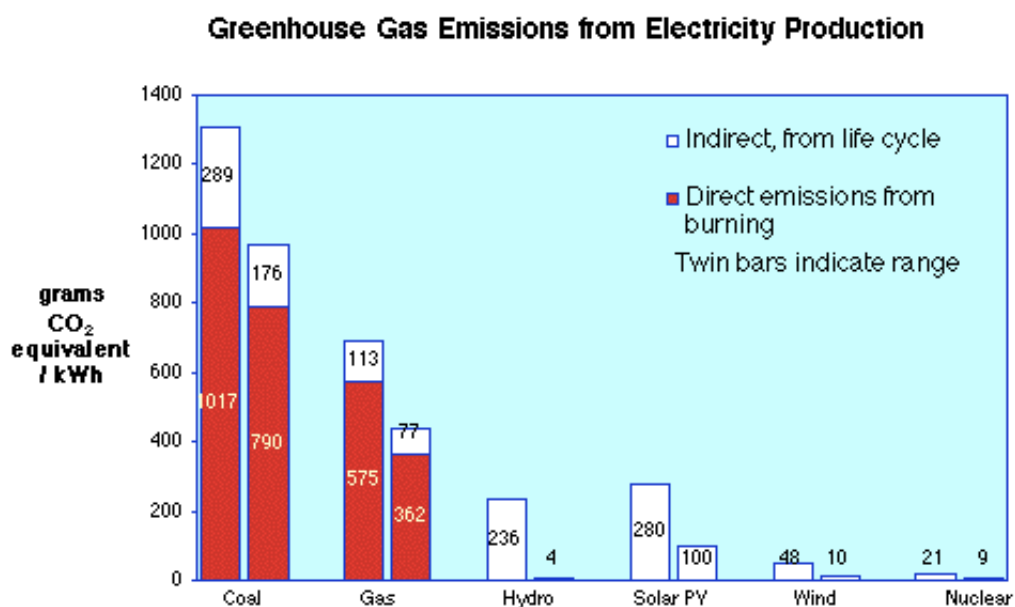
mohou vzniknout právě na základě této dohody. Mohou vzniknout jak ve veřejném, tak v soukromém sektoru, které budou motivovány jednotlivými státy, ke snižování emisí skleníkových plynů³⁷, což povede k rozvoji v oblasti udržitelné energetiky. Například v USA je už dnes zaměstnáno více lidí v sektoru solární energie (374 000) než v uhelném průmyslu (lehce přes 160 000)³⁸

4 Jaderná energie a její budoucnost

Energie pocházející ze štěpné reakce jader uranu²³⁵ se začala pro komerční účely používat v 50. letech dvacátého století.³⁹ Od té doby podíl energie z jaderného zdroje na celkové energetické produkci postupně rostl až do roku 1996, kdy dosáhl maxima 17,6% podílu na světovém energetickém mixu. Od té doby pozvolna klesá na současnou hodnotu necelých 11 %.⁴⁰

Jaderná energie sama o sobě neprodukuje téměř žádné emise CO₂. Na takovýto výsledek se fosilní paliva nikdy nemohou dostat. Ovšem i v porovnání s obnovitelnými zdroji energie vychází jaderná energie o malý kousek lépe.⁴¹

Obrázek č.2: Přímé a nepřímé emise oxidu uhličitého podle zdroje.



Zdroj: <http://www.world-nuclear.org/information-library/energy-and-the-environment/co2-implications-of-electricity-generation.aspx>

Na druhé straně zde ovšem vzniká vysoce radioaktivní odpad z vyhořelých palivových článků v reaktorech. To může v mnoha případech budit velké obavy v souvislostech s účinkem radioaktivity na lidské zdraví. To ale v současné chvíli není tak velkým problémem, jak se může zdát. Nakládání s jaderným odpadem má více než padesátiletou tradici a je velmi dobře propracované. Příkladem může být úložiště jaderného odpadu ve finském Olkiluoto,⁴² kde je jaderný odpad uložen v betonových sílech hluboko pod zemským povrchem, mimo geologické zlomy i podzemní vody. Na druhé straně se zde objevují ale i jistá rizika. Asi největším je seismická činnost. Z tohoto důvodu jsou vedeny velké diskuze kolem trvalého úložiště v Yucca Mountain v USA.⁴³ Proto je důležité před rozhodnutím o výstavbě takového úložiště důkladně prozkoumat všechna rizika.

4.1 Postoj světových států k jaderné energii

Jadernou energii dnes již mnoho států, díky jejím nesporným výhodám, jakými jsou relativní nevyčerpatelnost a poměrně vysoká bezpečnost, řadí mezi obnovitelné zdroje energie, a tím se jí dostává značné podpory.



Je zde ale skupina států, v čele s Německem, které jadernou energii odmítají a vyhláší programy pro definitivní odstavení jaderných elektráren. Tato vlna se zvedla především po havárii v japonské elektrárně Fukušima v roce 2011, která byla způsobena živelnou katastrofou ve formě zemětřesení a následné vlny tsunami, jež zasáhla japonské pobřeží. I přes tuto katastrofu ale nebyl únikem radiace z elektrárny zmařen ani jeden lidský život,⁴⁴ ačkoliv toto tvrzení některé skupiny vyvracejí.⁴⁵

Další státy, jejichž příkladem může být Švédsko, se od ohlášených plánů na energetiku bez jaderných elektráren částečně odvracejí a připouští, že i v dohledné budoucnosti by mohly jaderné elektrárny hrát roli v jejich energetice.⁴⁶

Přestože jaderná energie má jistá rizika a nevýhody, má i své nesporné plusy, a proto by měla být vrácena na jednací stůl. Mělo by být znovu zváženo, zda tento, dnes již velmi dobře fungující a poznaný zdroj, má být odstaven na vedlejší kolej, nebo má vytvořit jeden z pilířů budoucí udržitelné energetiky.

5 Obnovitelné zdroje energie

Posledním typem energie je energie pocházející z tzv. obnovitelných zdrojů. Taková energie pochází ze zdrojů, které se během času obnovují a jsou tím pádem označovány jako „nevyčerpatelné“. Mezi obnovitelné zdroje energie se řadí větrná, solární, vodní, geotermální a příbojová energie. Posledním obnovitelným zdrojem energie je biomasa.

V současné chvíli se podíl obnovitelné energie na celkové energetické spotřebě pohybuje těsně nad hranicí 19,3 %⁴⁷, a tento podíl stále roste. Ovšem od roku 2006 do roku 2016 vzrostl podíl obnovitelné energie pouze o 1,7 %.⁴⁸ Toto číslo už není tak ohromující, a různými skupinami je hodnoceno různě.

Nevětším problémem obnovitelných zdrojů jsou nepřímé emise. Na rozdíl od emisí přímých, které vznikají samotným užíváním zdroje (spalování uhlí, použití vodní elektrárny), emise nepřímé jsou spojeny s výrobou a údržbou zdroje. Takovými nepřímými emisemi je například výroba a provoz solárních elektráren.

Proto je důležité hodnotit zdroje energie nejen z pohledu přímých emisí, ale i těch nepřímých, a dále zohlednit peněžní i ekologické náklady na likvidaci obnovitelných zdrojů. Je ovšem jasné, že s technologickým vývojem a větší účinností obnovitelné zdroje pravděpodobně budou představovat stále větší podíl energetické spotřeby.

6 Závěr

Energie je neodmyslitelnou součástí dnešní doby a její význam stále narůstá a narůstat bude. V řešení těchto otázek nepanuje naprostá shoda i přesto, že si většina států OSN uvědomuje rizika spojená s energetickým sektorem.

Jednání by neměla vést k unáhleným závěrům, ale k promyšleným rozhodnutím postaveným na nejmodernějších technologických objevech a výzkumech. Měla by se vést jasným a rázným směrem k udržitelné energetice. Nejdůležitějším bodem celého tohoto procesu by mělo být vyvážení ekonomických přínosů vůči environmentálnímu hledisku.

Otázky pro přípravu stanoviska:

- Z jakých zdrojů váš stát získává nejvíce energie?
- Je váš stát energeticky vyspělým státem, nebo stojí na opačné straně spektra?
- Jak se v současné chvíli vyvíjí jednotlivé ukazatele SDG 7 ve vašem státě či regionu?



- Jaká opatření nebo politické programy váš stát v současné době podniká pro vývoj energetické situace?
- Jak se váš stát staví k otázce jaderné energie?

Otázky pro přípravu na jednání:

- Jakým způsobem je možno současná energetická opatření a indikátory vylepšit?
- Je lepší zaměřit se na zdroje již ověřené a pokračovat v jejich lepším využívání, nebo by se mělo mezinárodní společenství ubírat směrem využívání nových zdrojů energie?
- Jak dokázat aplikovat závěry a rozhodnutí z Pařížské dohody na současnou a budoucí energetiku?

Rozšiřující zdroje

Jeden z **background reports z minulých let**. Pojednává o zdrojích energie. Důležitý pro pochopení zdrojů energie. (<http://www.amo.cz/cs/prazsky-studentsky-summit/primarni-zdroje-energie/>)

Interaktivní infografika zobrazující toky energie od zdrojů do jednotlivých sektorů ekonomiky. Umožňuje nastavení zobrazení pro jednotlivé státy nebo regiony. (<https://www.iea.org/Sankey/>)

Základní shrnutí postoje OSN k cíli udržitelného rozvoje č. 7

(http://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/7_Why-it-Matters_Goal-7_CleanEnergy_2p.pdf)

Report ze schůze ECOSOC v roce 2013 pro obnovitelné zdroje a technologie udržitelného rozvoje v Asii a Pacifiku. Svým obsahem může sloužit jako inspirace pro rezoluci

(http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf13/amr_thailand_summary.pdf)

Zdroje

¹ Global energy statistical yearbook 2017 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>

² Goal 7 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>

³ Access to electricity [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?end=2014&name_desc=false&start=1990&view=chart

⁴ Proportion of population with primary reliance on clean fuels and technology [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://data.un.org/Data.aspx?q=technology&d=SDGs&f=series%3AEG_EGY_CLEAN

⁵ Clean fuel [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.businessdictionary.com/definition/clean-fuel.html>

⁶ Goal 7 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>



- ⁷ Renewable energy consumption [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS?view=chart>
- ⁸ Renewable energy consumption [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS?view=chart>
- ⁹ Global energy trends, 2017 edition [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.enerdata.net/system/files/publications/global-energy-trends-2017-publication.pdf> str.18,19
- ¹⁰ Gross national income [online]. [cit. 2017-08-09] Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/g/gross-national-income-gni.asp>
- ¹¹ Rozdělení ekonomik podle Hrubého národního příjmu: World bank country and Leading groups [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
- ¹² GDP per unit of energy use [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EG.GDP.PUSE.KO.PP.KD?view=chart>
- ¹³ ECOSOC; E/2016/75* [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/2016/75&Lang=E str.1
- ¹⁴ Energy intensity level of primary energy [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EG.EGY.PRIM.PP.KD>
- ¹⁵ ECOSOC; E/2016/75* [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/2016/75&Lang=E ;str.12
- ¹⁶ Copenhagen accord [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/items/5262.php
- ¹⁷ Measuring climate finance for SDGS [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://unstats.un.org/sdgs/files/meetings/iaeg-sdgs-meeting-03/3rd-IAEG-SDGs-presentation-OECD--7.a.1-and-13.a.1.pdf>
- ¹⁸ Climate finance in 2013-14... [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://issuu.com/oecd.publishing/docs/oecd-cpi-climate-finance-report-bro/1?e=3055080/31580063> str.4
- ¹⁹ Climate finance in 2013-14... [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://issuu.com/oecd.publishing/docs/oecd-cpi-climate-finance-report-bro/1?e=3055080/31580063> str.6
- ²⁰ World energy investment 2017 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: https://www.iea.org/bookshop/759-World_Energy_Investment_2017
- ²¹ International energy agency; <https://www.iea.org>
- ²² Sustainable energy for all; SDG Indicator 7.b.1 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://unstats.un.org/sdgs/files/meetings/iaeg-sdgs-meeting-03/3rd-IAEG-SDGs-presentation-SE4ALL--7.b.1.pdf>
- ²³ Total natural resources rents [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.TOTL.RT.ZS>
- ²⁴ Organizace zemí vyvážejících ropu; http://www.opec.org/opec_web/en/
- ²⁵ Oil rents [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PETR.RT.ZS?locations=NG>
- ²⁶ Crude oil [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/commodity/crude-oil>
- ²⁷ Gross domestic product 2016 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>



-
- ²⁸ The world factbook [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2004rank.html>
- ²⁹ The Human Development Index 2016 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://www.nationsonline.org/oneworld/human_development.htm
- ³⁰ Paris climate change konference [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php
- ³¹ Kjótský protokol je velmi dobře a srozumitelně pospaný na stránkách wikipedie: https://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protocol
- ³² Paris agreement- status of ratification [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://unfccc.int/2860.php>
- ³³ Souhrn národních příspěvků (INDC) INDCs as communicated by Parties [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Submission%20Pages/submissions.aspx>
- ³⁴ Paris agreement- status of ratification [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php
- ³⁵ Global greenhouse gas emissions data [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>
- ³⁶ Statement by President Trump on the Paris Climate Accord [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/06/01/statement-president-trump-paris-climate-accord>
- ³⁷ Pařížská dohoda [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002FoDC7/cz/parizska_dohoda/\\$FILE/OEOK-Cesky_preklad_dohody-20160419.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002FoDC7/cz/parizska_dohoda/$FILE/OEOK-Cesky_preklad_dohody-20160419.pdf); str. 4; článek 6; odstavec 4b)
- ³⁸ Leaving climate deal likely wouldn't add US jobs [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.chicagotribune.com/mc-analysis-leaving-paris-agreement-wont-create-jobs-20170601-story.html>
- ³⁹ Nuclear power in world today [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>
- ⁴⁰ Electricity production from nuclear sources [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.NUCL.ZS>
- ⁴¹ CO₂ implications of electricity generation [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.world-nuclear.org/information-library/energy-and-the-environment/co2-implications-of-electricity-generation.aspx>
- ⁴² Úložiště jaderného odpadu [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.kez.tul.cz/files/radioaktivni-odpady.pdf>; str.11
- ⁴³ Risk assessment for the Yucca Mountain high-level nuclear waste repository site: Estimation of volcanic disruption [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00891268>
- ⁴⁴ Fukushima accident [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <http://www.world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/fukushima-accident.aspx>



⁴⁵ Fukushima Disaster Caused at Least 1,232 Fatalities in 2014 as Radiation Death Rate Accelerates [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.globalresearch.ca/fukushima-disaster-caused-at-least-1232-fatalities-in-2014-as-radiation-death-rate-accelerates/5441390>

⁴⁶ Boost to nuclear energy as Sweden agrees to build more reactors [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/b44e3214-2f13-11e6-bf8d-26294ad519fc>

⁴⁷ Global status report REN21 [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2017/06/17-8399_GSR_2017_Full_Report_0621_Opt.pdf ; str.19

⁴⁸ Renewable energy consumption [online]. [cit. 2017-08-09]. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS>











Pražský studentský summit

Pražský studentský summit je unikátní vzdělávací projekt existující od roku 1995. Každoročně vzdělává přes 300 studentů středních i vysokých škol o současných globálních tématech, a to především prostřednictvím simulace jednání čtyř klíčových mezinárodních organizací – OSN, NATO, EU a OBSE.

| | |
|---|---|
|  www.studentsummit.cz |  www.facebook.com/studentsummit |
|  summit@amo.cz |  www.twitter.com/studentsummit |
|  www.instagram.com/praguestudentsummit |  www.youtube.com/studentsummitcz |

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)

AMO je nevládní nezisková organizace založená v roce 1997 za účelem výzkumu a vzdělávání v oblasti mezinárodních vztahů. Tento přední český zahraničně politický think-tank není spjat s žádnou politickou stranou ani ideologií. Svou činností podporuje aktivní přístup k zahraniční politice, poskytuje nestrannou analýzu mezinárodního dění a otevírá prostor k fundované diskusi.

| | |
|--|---|
|  +420 224 813 460 |  www.facebook.com/AMO.cz |
|  www.amo.cz |  www.twitter.com/amo_cz |
|  info@amo.cz |  www.linkedin.com/company/amocz |
|  Žitná 608/27, 110 00 Praha 1 |  www.youtube.com/AMOCz |

David Prchlík

Autor je spolupracovníkem Asociace pro mezinárodní otázky a členem přípravného týmu Pražského studentského summitu.

Background report je materiál pro žáky středních škol účastnících se Pražského studentského summitu. Všichni partneři projektu jsou uvedeni [zde](#).



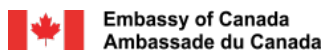
Generální partner
Pražského studentského summitu



Ministerstvo zahraničních věcí
České republiky



TOP
partneři



Partneři

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

RESPEKT

Mediální
partneři



Za
podpory