



STANOVISKO K ÚTLUMU
ENERGETICKÉHO VYUŽÍVÁNÍ UHLÍ V ČR.

Obsah

Úvod	3
1. Jak rychle musí klesat emise skleníkových plynů	4
2. Termín pro úplné ukončení využívání uhlí ve zdrojích primárně určených k produkci elektřiny	5
3. Doporučení ke zpracování studií s ambicióznějšími cíli snížení emisí a rozvoje OZE	6
4. Energetická soběstačnost ČR	7
5. Ukládání energie	8
6. Fosilní (zemní) plyn	9
7. Jaderná energie	10
8. Ekonomické a zdravotní dopady prodlužování těžby a spalování uhlí	11
9. Otázka zaměstnanosti a transformace regionů	12
9.1 Zaměstnanost	12
9.2 Příklady úspěšné transformace	13
9.3 Transformace regionů	14
9.4 Doporučení pro řešení otázky zaměstnanosti v souvislosti s útlumem energetického využívání uhlí	14
10. Komunikace a participace	16
Závěr a doporučení	17
Reference	19

Úvod

Stínová uhelná komise (SUK) je skupina nezávislých expertů, expertek a lidí z regionů, které zasahuje těžba a spalování uhlí. Důvodem vzniku SUK je fakt, že vládní uhelná komise dostatečně nezohledňuje některá klíčová témata související s náhradou uhlí v energetickém mixu. Dále také skutečnost, že nebyl splněn příslib složení komise především z odborníků z relevantních oborů; komisi ve výsledku tvoří primárně politici a zástupci různých silných zájmových skupin.

V tomto závěrečném stanovisku SUK nabízí náhled na odklon od uhlí z hlediska klimatologie a sociálních věd a zprostředkovává též zkušenosti lidí z uhelných regionů, kteří nejsou nijak zahrnuti do jednání vládní uhelné komise. SUK mimo jiné uvádí na pravou míru některé mýty, se kterými vládní komise pracuje: hrubě podceňuje potenciál obnovitelných zdrojů energie (OZE), trvá na neuskutečnitelné představě absolutně energeticky soběstačného Česka a nedostatečně rozebírá rizika fosilního plynu a výstavby nových jaderných bloků. SUK nevnímá útlum těžby a spalování uhlí pouze jako ekonomické riziko, ale jako příležitost pro transformaci uhelných regionů a energetiky.

Tento dokument není manuál, jak technicky provést uhelný phase-out. SUK předkládá vládě dostupná publikovaná fakta ohledně energetiky, stavu klimatu, závazků ČR a sociální a ekonomické oblasti. Tato fakta by měla být dle SUK zohledňována při útlumu energetického využívání uhlí. SUK také doporučuje zadání dalších potřebných studií. SUK rozebírá i nedostatečně adresované téma příležitostí, které odklon od uhlí může přinést v oblasti zaměstnanosti a na pozitivní důsledky ukončení těžby a spalování uhlí na zdraví.

Dokument se opírá o soudobé vědecké studie a analýzy, které vznikly na renomovaných pracovištích, v některých případech na objednávku vlády. Jedná se o souhrn nejdůležitějších poznatků a doporučení SUK a neobsahuje veškeré publikované výstupy či názory členů. Ty byly zveřejňovány v průběhu uplynulých měsíců a jsou dostupné na webových stránkách SUK.

1. Jak rychle musí klesat emise skleníkových plynů

- A. Všechny státy světa v roce 2015 podepsaly a téměř všechny pak i ratifikovaly Pařížskou dohodu [1]. Tím se hlásí k jejímu cíli: zastavit globální oteplování výrazně pod hranicí 2 °C v porovnání s obdobím před průmyslovou revolucí a vyvíjet úsilí nepřekročit hranici 1,5 °C. Stále je ještě možné oteplování zastavit a cíl dohody splnit, zatím to ale vypadá, že globální emise, které oteplování způsobují, nebudou v příštích několika letech klesat. Přitom každý rok, ve kterém ČR vypustí přibližně tolik emisí jako v roce předešlém, přibližuje ČR k nezbytným větším a drastičtějším zásahům v budoucnu. Chce-li se ČR vydat cestou nejmenších nákladů, je nutné, aby do roku 2030 klesly emise oxidů uhlíku o 55 % oproti roku 2018, a tak bude možné nepřekročit hranici oteplení o 1,5 °C (či klesly alespoň o 25 % pro zachování hranice 2 °C) [2]. Pokud by celosvětově produkované emise zůstaly na dnešní úrovni ještě pět let, byl by cíl Pařížské dohody nedosažitelný [3].
- B. V bohatých zemích, mezi něž patří ČR, by se měla bilance emisí CO₂ přiblížit k nule už v roce 2040 [3].
- C. Nynější diskuse o odstavení uhelných elektráren, které nezasobují teplem své okolí, musí být založena právě na faktech popsanych v předchozích dvou bodech. Rychlé odstavení uhelných elektráren je nezbytným, ale jen prvním malým krůčkem na cestě k úplné dekarbonizaci ČR a EU během nadcházejících dvou dekad. Transformace je možná, jen pokud dramaticky vzroste tempo budování obnovitelných zdrojů elektřiny a zároveň bude zařízeno jejich propojení s místy spotřeby i mezinárodně (viz dále).

2. Termín pro úplné ukončení využívání uhlí ve zdrojích primárně určených k produkci elektřiny

- A. Z důvodů zmíněných výše podporuje SUK co nejrychlejší vyloučení uhlí a poté i zemního plynu z energetického mixu v ČR jako prioritní v souvislosti s klimaticko-energetickou politikou. Konkrétní termín musí být podložen nezávislými důkladnými analýzami zohledňujícími především klimatické, ale i sociální a hospodářské dopady.
- B. Pro naplnění cílů Pařížské dohody je potřeba dosáhnout vyloučení uhlí z energetického mixu nejpozději do roku 2031 [4]. Toto musí být zásadní argument v diskusi o konečném termínu ukončení energetického využívání uhlí. SUK se obává, že pokud ČR tento cíl nesplní, pak nebude schopna splnit cíl EU, tedy dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 [5]. To bude vyžadovat nejen další změny v elektro-energetice (odstoupení i od fosilního plynu, významné navýšení akumulčních systémů a dálkových elektrických vedení potřebných pro plné využití solárních a větrných zdrojů), ale i ve stavebnictví (dokončení zateplování všech budov, rekonstrukci většiny českých budov do pasivního standardu, preferenční vytápění biomasou, výrobu cementu bez emisí CO₂), dopravě (podporu cyklistiky, pěší chůze, hromadné dopravy, elektromobility nebo udržitelné a obnovitelné generovaných syntetických paliv), zemědělství (snížení množství chovaného skotu) atd.
- C. Za hlavní nástroje dosažení uhlíkové neutrality SUK považuje zvýšení ceny těžby uhlí v kombinaci s přímou regulací (zákaz spalování uhlí ke konkrétnímu roku), v souladu se scénáři a doporučeními zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) [6].
- D. Uhlí se postupně stává ekonomicky neudržitelným [7], ať už kvůli rostoucí ceně emisních povolenek [8], či klesající ceně obnovitelných zdrojů. Aby stát nemusel subvencovat uhelný průmysl ve snaze udržet současná pracovní místa v těžebních regionech (jako tomu bylo v případě společnosti OKD [9]), mělo by být jeho prioritou v letech 2020–2030 usilovně pracovat na obměně zdrojů energie, aby mohla ČR nejpozději v roce 2031 uhlí zcela vyloučit z energetického mixu.
- E. Rozhodující je rychlé odstavování uhelných elektráren. Ukončení získávání energie spalováním fosilního plynu musí však také, jen o málo později, následovat.

3. Doporučení ke zpracování studií s ambicióznějšími cíli snížení emisí a rozvoje OZE

- A. Na základě výše popsaného doporučuje SUK, aby vláda zadala studii, která bude modelovat ambicióznější cíle snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030, než jaké byly zatím pro ČR navrženy. Tato studie by kromě energetického mixu měla modelovat jeho socioekonomické přínosy a náklady.
- B. Dále doporučuje zadat studii možnosti úplného zásobování ČR obnovitelnými zdroji energie. K tomuto cíli by pak měly směřovat i veškeré kroky realizované za cílem ukončení energetického využívání uhlí a navazující energetická transformace. Tyto modely by však měly pracovat i se scénářem, v němž ČR nebude energeticky soběstačná a značná část obnovitelně produkované elektřiny bude pocházet ze zahraničí, kde jsou pro její výrobu lepší podmínky.
- C. Studie by měly být zpracovány na odborných a nezávislých vědeckých pracovištích, které se tvorbou energetických scénářů zabývají dlouhodobě a jejich publikace vycházejí v recenzovaných časopisech.
- D. Vypracované modely musí být hodnoceny také v rovině socioekonomické. Výsledky studií by tedy měly být zprostředkovány odborným společenskovedním pracovištím a univerzitám, které následně vypracují analýzu socioekonomických dopadů zvažovaných scénářů.
- E. Současné studie zdůrazňují náklady, ale opomíjí přínosy transformace:
 - a. zlepšení životního prostředí a snížení externalit fosilního energetického systému, které podle Mezinárodního měnového fondu měly v roce 2017 činit 6,5 % světového HDP [10].
 - b. představuje technologickou příležitost zasahující do značného množství oborů a oblastí (fyzika tenkých vrstev, materiálové inženýrství, hydrodynamika, termodynamika, geologie, zemědělství, lesnictví...)
 - c. vznik nových pracovních míst (viz kapitola 9.)

4. Energetická soběstačnost ČR

- A. Žádná vědecká studie neprokázala, že by uhlíkově neutrální (dekarbonizovaná) ČR mohla být zásobována výhradně místně produkovanou elektřinou. Postulovat požadavek úplné soběstačnosti opomíjí historickou realitu i to, že ČR je součástí EU. I kdyby ČR měla časem svou koncovou spotřebu energie pokrytou v ročním úhrnu produkcí z vlastního území, zdaleka to nebude znamenat kontinuální domácí pokrytí spotřeby.
- B. Minimální velikost regionu, o kterém lze uvažovat jako o energeticky soběstačném, je území EU spolu s jejími blízkými sousedy [11]. Tento region již je elektricky propojený, do budoucna bude nicméně potřeba přenosové kapacity ještě výrazně navýšit. Jedná se zejména o dalekonosné sítě, jako jsou dvojice HVDC vodičů (HVDC: vysoké napětí, stejnosměrný proud).
- C. Zcela zásadním krokem k soběstačnosti je snížení spotřeby energie. Největší část spotřeby fosilních paliv připadá v Česku na vytápění budov. Ty spotřebují zhruba 35 % energie na našem území [12]. Obrovský potenciál má regenerace budov až na pasivní standard [13]. Její rozmach je nutné podpořit i změnou legislativy.

5. Ukládání energie

- A. Spoléhat ve velké míře na technologie, které dosud ještě nebyly masově nasazeny, je nerozumné a nezodpovědné. Ještě horší je ale odkládat rozvoj větrné a solární energetiky s argumentem, že se nejprve musí rozvinout užívání baterií atp. Jde o krátkozraký přístup, aby ČR nemusela měnit své hospodářství, který se však v budoucnu nejen ekonomicky, ale i sociálně z hlediska klimatu, nevyplatí. Technologie baterií se v současnosti rychle rozvíjí. Lze očekávat, že bude expandovat i trh se stacionárními bateriemi připojenými na síť.
- B. Podstatná část energie se spotřebuje na ohřívání a chlazení. V této oblasti je denní až týdenní akumulace snadná, levná a má být samozřejmá. Velké tepelně izolované vodní zásobníky tepla/chladu i mrazicí haly či boxy lze nahřát/ochladit předem dle momentální a předpovězené ceny a produkce elektřiny. To je již dnes technicky dosažitelné [14].
- C. Velký potenciál akumulace energie mají budovy regenerované až na pasivní standard [15]. I bez umělého ohřevu či chlazení v nich velmi dlouho vydrží teplota v komfortním rozsahu. Hřát i chladit je stačí také jen v těch chvílích, kdy je hojnost nefosilní elektřiny.
- D. Energetické využití biomasy oproti dnešku už v EU nemůže podstatně vzrůst. Jen nevelký přídavek k obnovitelné elektřině může být místní biomasa na topení a místní teplo z bioplynových stanic, jejichž kogenerační jednotky by měly běžet, pokud možno, rovněž jen ve chvílích, když sluneční a větrné elektřiny není dost [16].
- E. Značnou zásobu energie lze vytvořit rozkladem vody na kyslík a vodík pomocí elektrolýzy. Jejich rozvoj ale nelze čekat dříve, než bude solárních a větrných zdrojů tolik, že polovinu času nebude pro elektřinu jiné okamžité využití. O strategii EU k využití vodíku je dostupná publikace [17] i její kritika [18].
- F. Velmi podrobný přehled současného stavu a možného vývoje v EU podává „Study on energy storage – Contribution to the security of the electricity supply in Europe“ z března 2020 [19]. Ta ovšem nemodeluje tak velkou dekarbonizaci, jaká je již v roce 2030 nutná pro splnění cíle Pařížské dohody.

6. Fosilní (zemní) plyn¹

- A. SUK nepodporuje výstavbu nových ropovodů a plynovodů. Spotřeba fosilních paliv včetně fosilního metanu musí rychle klesat. SUK dále zohledňuje geopolitické důvody. Nejen že je žádoucí snížit závislost EU na Rusku a nestabilních zemích Blízkého východu, ale nebezpečné jsou i aktivity Turecka a dalších zemí, které usilují o těžbu i mimo své teritoriální vody.
- B. Metan, hlavní složka zemního plynu, je velice silný skleníkový plyn. Při těžbě a transportu zemního plynu a v rozvodech ke spotřebičům (což jsou plynové hořáky či motory) uniká z netěsných spojů a čerpadel. Dosáhne-li únik cestou z podzemí až ke spálení celých tří procent vytěženého množství, což je bohužel obvyklé, není zemní plyn už z hlediska klimatu lepší zdroj tepla než uhlí. Kilogram uniklého metanu způsobí v prvních 20 letech 86krát větší záchyt tepla v atmosféře ve srovnání s vypuštěným kilogramem CO₂ [20].
- C. Nahrazovat uhlí fosilním plynem by znamenalo zvýšení jeho spotřeby a budování dalších rozvodů s dalšími úniky, tedy přesný opak dekarbonizace, pod kterou rozumí SUK úbytek emisí nejen samotného CO₂ vznikající pálením fosilních paliv, ale i dalších skleníkových plynů. Růst plynové infrastruktury jako náhrady dosavadní uhelné by znamenal další růst skleníkových emisí a uzavření ekonomiky ČR v závislosti na novém fosilním palivu [21].
- D. Důkladnou diskusi nesmyslnosti budování nové infrastruktury pro zemní plyn – nejen z hlediska ochrany klimatu, ale i z hlediska ekonomického (tzv. *stranded assets*) – poskytuje práce Německého Institutu pro Ekonomický Výzkum z tohoto roku [22]. Studie konzultační společnosti Artelys pak dokládá, že současná plynová infrastruktura v rámci EU je dostatečná i pro všechny scénáře dekarbonizace [23].
- E. Budovy v pasivním standardu by v ČR kromě úspory energie umožnily užívat fosilní plyn lépe než v dnešních výtopnách – totiž nepálit jej v hořácích, ale v motorech spouštěných dle potřeby jen tehdy, když je o elektřinu nouze. Tedy užívat jej pouze kogeneračně.

¹ Zemní plyn je přísně vzato ten surový, který uniká nebo se těží z podzemí. Jeho hlavní složkou je metan, obsahuje ale i příměsi CO₂, sulfanu, vodní páry, dusíku a vyšších uhlovodíků. Vzniká geologickými procesy z dávné odumřelé biomasy, správné je tedy i označení fosilní. Do potrubí ke spotřebitelům se příměsí z většiny zbavuje a jde pak prakticky jen o metan s příměsí etanu. Vhodné pojmenování je „fosilní metan“. To se hodí k odlišení od „biometanu“, tedy plynu z bioplynových stanic, z něhož byly též odděleny nežádoucí příměsi.

7. Jaderná energie

- A. Jaderná energetika je nezávislá na počasí a denní či roční době a poskytuje konstantní výkon s kapacitním faktorem 80–90 %. Tento fakt činí jadernou energii (JE) prozatím nezbytnou. Nicméně velkým problémem jaderných elektráren je dlouhá doba výstavby. Předpokládá se, že nový blok Dukovan by mohl být uveden do provozu v druhé polovině 30. let, což činí JE nepoužitelnou pro redukci emisí v nejbližším desetiletí.
- B. Je investičně nejnáročnějším velkým energetickým zdrojem, navíc s politicky nestálou podporou. Výstavbu nových jaderných elektráren prodražují stoupající požadavky na bezpečnost JE. Dalším důvodem stoupající ceny je klesající počet nově postavených elektráren, který snižuje sériovost výroby. Na JE proto nelze uplatnit principy tržní konkurenční ceny, a je naopak potřeba státní záruky.
- C. SUK považuje za problematickou také nutnost dovozu uranu ze zahraničí. Tuzemská těžba uranu byla ukončena, nicméně v ČR i v ostatních zemích má těžba uranu značné environmentální a potažmo ekonomické dopady, o kterých detailně pojednává srovnání OECD [24].
- D. Nedořešená je i problematika ukládání jaderného odpadu. Kromě environmentálních rizik s sebou přináší i nesouhlas dotčených komunit v lokalitách, kde mají být úložiště postavena. Dosud neexistuje zákon, který by posiloval zapojení dotčené veřejnosti do rozhodování o umístění jaderného odpadu. Lepšímu pochopení a přijetí kroků vlády napomůže veřejná diskuze a participativní metody (viz kapitola 10). Kontroverze jinak pravděpodobně vyústí v další ekonomické výdaje, jak uvádí zpráva NKÚ o hlubinných úložištích [25].
- E. Vzhledem k výše uvedeným ekonomickým, sociálním, politickým a praktickým výhradám SUK doporučuje, aby se vláda zaměřila na rozvoj energie z obnovitelných zdrojů. K dodržení klimatických cílů, ke kterým se ČR zavázala, je nutné jejich podíl v českém energetickém mixu výrazně navýšit. Toho je možné dosáhnout rychleji než zvýšením produkce energie z jaderné energetiky. Ačkoliv starší studie uváděly, že JE je levnější než OZE, současné studie docházejí k závěru, že elektřina z OZE je levnější než jaderná i fosilní energie. To především proto, že cena OZE klesá [26]. Solární energie je v současnosti nejlevnější ze všech zdrojů [27].

8. Ekonomické a zdravotní dopady prodlužování těžby a spalování uhlí

- A. Těžba, zpracování a spotřeba fosilních energií jsou financovány přímo ze státního rozpočtu. Navíc se negativně promítají do života obyvatel jako škody na zdraví a životním prostředí. Studie organizace ODI se zabývá dotacemi na fosilní energii v Evropě a pro ČR uvádí roční podporu fosilních paliv ve výši cca 45 miliard Kč, převážně skrze státní podniky. V této částce jsou započteny: národní rozpočtová a mezinárodní podpora, investice do státních podniků, rozpočtová podpora těžby uhlí a výroby elektřiny, rozpočtová podpora energetické proměny z veřejných financí a rozpočtová podpora spotřeby fosilních paliv v průmyslu, obchodu a v zemědělství [28].
- B. Vládní uhelná komise by měla zvážit nejen náklady odklonu od uhlí, ale i náklady na další těžbu, zpracování a spalování uhlí, a především náklady na zdravotní péči a na kompenzaci zhoršeného zdraví obyvatelstva. To se týká jak přímých (mikro), tak nepřímých (makro) činitelů, tzn. i zdravotních komplikací způsobených změnou klimatu, kterou využívání uhlí svými emisemi urychluje.
- C. Dopady těžby uhlí modeluje studie, kterou si nechalo vypracovat Ministerstvo průmyslu a obchodu v roce 2015 [7]. Podle ní v následujících letech stát ročně zaplatí 600–900 milionů korun za externí náklady. Těmi jsou z „92 % náklady na léčení, ztrátu produktivity v důsledku pracovní neschopnosti a z největší části ztrátu blahobytu v důsledku předčasného úmrtí, resp. v důsledku bolesti a dalších omezení vyvolaných nemocemi. Takřka všechny odhadované dopady na lidské zdraví jsou způsobené primárními emisemi PM_{2,5}, PM₁₀ a NO_x a sekundárně vzniklým ozónem“. Tato studie počítá pouze s „národními“ dopady na území ČR (nezahrnuje tedy externality způsobené změnou klimatu v zahraničí).
- D. Emise z uhelných elektráren produkuje mj. jemné prachové částice benzo[a]pyren nebo PM_{2,5} prokázaný karcinogen podle WHO [29], které se mohou dostávat do krevního řečiště a zvyšovat riziko kardiovaskulárních onemocnění. Populace uhelných regionů na severu Čech a Moravy má stále nižší střední délku života než zbytek republiky. Zátěž postihuje i děti – v uhelných regionech se rodí děti s nižší porodní hmotností, u dětí je také větší riziko dýchacích onemocnění i psychologických problémů. Zátěž je tedy dlouhodobá a již teď postihuje budoucí generace [30].
- E. Odklon od uhlí bude mít jednoznačně pozitivní dopady na zdraví obyvatel v celé ČR, a tyto pozitivní dopady by měly hrát klíčovou roli při rozhodování o harmonogramu odklonu.

9. Otázka zaměstnanosti a transformace regionů

9.1 Zaměstnanost

- A. Odklon od uhlí může podle dostupných výzkumů způsobit ztrátu až 25 tisíc pracovních míst přímo v sektoru těžby a zpracování a v navázaných sektorech [31]. Při existujících a rostoucích požadavcích na snižování emisí a při vyšších standardech účinnosti výroby elektřiny z uhlí se bude energetický sektor nevyhnutelně proměňovat.
- B. Zaměstnanost v sektoru obnovitelných zdrojů oproti tomu v posledních letech roste. Zatímco v roce 2017 se jednalo přibližně o 32 500 pracovních míst, v roce 2018 to bylo již 39 100 [32], což v tuto chvíli představuje větší podíl na celkové zaměstnanosti v ČR než podíl uhelného sektoru.
- C. V sektoru obnovitelných zdrojů energie může přírůstek pracovních míst převýšit počet míst, která zaniknou v důsledku odklonu od uhlí. Podle studie Deloitte by zvýšení podílu OZE v českém energetickém mixu na 23,8 % do roku 2030 přineslo až 33 tisíc nových pracovních míst [33]. To nicméně předpokládá podporu rozvoje OZE ze strany státu a rovněž pracovní síly s potřebnou kvalifikací a vzděláním.
- D. Tam, kde nebude rekvalifikace možná či vhodná, například kvůli vyššímu věku či horšímu zdraví, je třeba zvažovat jiná opatření, například krátkodobé kompenzace či předčasné důchody v plné výši. Podle výsledků dotazníku ČOSE si velká část pracujících myslí, že by stát měl jednak plně hradit rekvalifikační kurzy, ale rovněž poskytnout komplexní záruky, či alespoň částečný příspěvek k zachování jejich životní úrovně [34]. Tak jako tak je podpora zaměstnanců, zvláště pak těch s nižší kvalifikací a příjmy, zásadní. A to zejména jako prevence sociálních problémů a chudoby.
- E. Aby byla rekvalifikace účinná, je nezbytné provést ucelený a dlouhodobý program identifikace dovedností potřebných na trhu práce. Vzhledem k současnému technologickému rozvoji se zásadně mění pracovní trh a požadavky firem na nové zaměstnance. Vznikající pracovní místa vyžadují často zcela nové dovednosti.

9.2 Příklady úspěšné transformace

- A. Regiony postižené těžbou uhlí lze a je třeba hospodářsky osvobodit ze závislosti na těžbě, a to směrem k rozvoji současných výrobních a energetických technologií a služeb. K tomu je možné využít bohatých zkušeností ze zahraničí. V nizozemském regionu Limburg s koncem uhlí začali využívat geotermální, větrnou a sluneční energii, v německém městě Klettwitz byl využit povrchový důl pro vybudování větrného parku [35], v Maďarsku byl uzavřený důl osazen fotovoltaickými panely [36] a v hlubinném dole ve skotském Leithu se úspěšně testuje zařízení akumulující energii [37].
- B. Inspiraci lze hledat také ve slovenském regionu Horná Nitra, kde transformace uhelného regionu právě probíhá.
- Strategický akční plán ukončení těžby uhlí v oblasti měst Handlová, Nováky a Prievidza byl vytvořen participativně z iniciativy starostky města Prievidza [38].
 - Plán vznikl po sérii širokých veřejných debat, podílelo se na něm více než 50 subjektů – místních lidí, spolků i podnikatelů, díky čemuž je transformace celého regionu řešena komplexně. Důraz je kladen kromě ekonomiky také na sociální otázky, životní prostředí, kvalitu života, infrastrukturu a energetiku. Akční plán definuje vizi pro transformaci regionu, pilíře, priority a opatření transformace, indikativní projekty a možnosti financování.
 - Byly pojmenovány konkrétní problémy a překážky, které je nutno překonat, aby se mohl region dále rozvíjet (nedostatečná dopravní infrastruktura, nutná podpora malého podnikání, podpora turismu apod.), a důraz je kladen na to, aby peníze z Fondu pro spravedlivou transformaci neskončily u těžařských firem.
 - V současnosti se ukazuje, že obavy z výrazného růstu nezaměstnanosti nejsou při efektivně řízené transformaci opodstatněné [38].
 - Přechod od těžby uhlí k novým možnostem zaměstnání i energetiky získává u veřejnosti značnou podporu.
 - V loňském roce tento Strategický akční plán přijala vláda Slovenské republiky, která počítá s ukončením těžby uhlí (za účelem výroby elektřiny) do roku 2023.
- C. I první zkušenosti z České republiky ukazují na možnost aktivního a řízeného přechodu těžbou uhlí postižených regionů k vyspělým technologiím.
- V regionu Sokolovsko ukončuje Sokolovská uhelná a. s. provoz tlakové plynárny ve Vřesové na zpracování hnědého uhlí. Firma své elektrárny přestavuje a území výsypky poskytuje pro budování nového technologického centra.
 - Propouštěným zaměstnancům firma poskytuje díky finanční pomoci Evropské unie až dvanáctiměsíční odstupné na nalezení nového zaměstnání. Stát připravuje

podporu propuštěných dalšími měsíčními paušály až na 40 měsíců a přispívá firmám z jiných oborů jejich zaměstnávání.

- c. Občanské iniciativy v regionu zahájily veřejnou debatu o budoucnosti regionu bez uhlí a s jejími výstupy oslovují politické reprezentace kraje, měst a obcí.

9.3 Transformace regionů

- A. Projekty obnovitelné energie mohou být součástí komunitní energetiky. Energetické komunity mohou představovat obce, místní obyvatelé a malí podnikatelé, kteří spoluvlastní energetický zdroj. Energetické komunity tak nabízí nové příležitosti pro občany aktivně se zapojit do energetických záležitostí. Výhodami energetické komunity mohou být nižší ceny energie, snížení znečištění ovzduší, energetická soběstačnost, generování finančních výnosů pro komunitu, podpora místní ekonomiky, a právě vytváření nových míst. Problémem mohou být zejména v nízkopříjmových komunitách investiční náklady. To se dá řešit pomocí investičních grantů, půjček, či nových způsobů financování [39].
- B. V Dánsku, Německu, Nizozemí, Španělsku, Polsku a dalších evropských zemích existuje již celá řada komunitních energetických projektů. Několik málo projektů je i v ČR, ale vzhledem k slabé státní podpoře a legislativě jich přibývá jen pomalu (příklady viz [40]). Na evropské úrovni komunitní energetika podporu má. Balíček „Čistá energie pro všechny Evropany“ a „Zelená dohoda pro Evropu“ uznává a nabízí podpůrný legislativní rámec pro občany a energetické komunity. Jeho převedení do českého práva bude nezbytné pro úspěšný rozvoj energetických komunit v ČR [39].

9.4 Doporučení pro řešení otázky zaměstnanosti v souvislosti s útlumem energetického využívání uhlí

- A. Z důvodů proměňujících se potřeb pracovního trhu a stávajícího trendu směřujícího k nevyhnutelnému zániku pracovních míst v oborech souvisejících s těžbou uhlí by ČR neměla odkládat termín úplného odklonu od uhlí, neboť to dopady na zaměstnanost nejen nezmírní, ale může i prohloubit náklady celé transformace uhelných regionů [41].
- B. V rámci strategie odklonu od uhlí a předcházení jejího negativního dopadu na zaměstnanost zejména v uhelných regionech je nutné připravit strategii podpory změn zaměstnanosti.
- C. Strategie podpory zaměstnanosti v uhelných regionech by měla být založena na analýze dovedností potřebných na pracovním trhu a analýze pracovních sil (*knowledge-based policy*). Analyticky podložené by měly být zejména rekvalifikační programy.

- D. Strategie podpory zaměstnanosti v uhelných regionech by se měla snažit vytvořit podmínky pro vznik nových pracovních míst s dostatečnou dobrou úrovní (*decent jobs*).
- E. Vhodnou strategií je podpora budování OZE v uhelných regionech: zužítkovat v budoucnu nevyužitá území uhelných dolů, výsypek apod. a zároveň podpořit vznik nových pracovních míst v nejvíce dotčených oblastech.
- F. Finance na podporu uhelných regionů musí jít přímo občanům, obcím a menším firmám. Měly by podpořit rekvalifikace lidí odcházejících z uhelného průmyslu a nové projekty, které mohou přinést čistá pracovní místa. Není možné, aby peníze určené na strukturální proměnu regionů přistály na kontech velkých energetických firem.

10. Komunikace a participace

- A. V diskusi o ukončení energetického využívání uhlí a transformaci regionů je klíčová otázka komunikace. Nejde zde o prostý doplněk k věcné problematice odklonu od fosilních paliv. Nevhodná komunikace může vytvářet společenskou resistenci k adaptačním a mitigačním opatřením jen kvůli ní samotné.
- B. Současná koronavirová krize jasně ukazuje, že definice sociálních problémů i jejich řešení se tvoří ve veřejné diskusi, která rozhoduje o tom, jaké kroky budou brány vážně a jaké ne. Na zvoleném způsobu komunikace závisí veřejná podpora navrhovaných řešení. Ta je v tomto ohledu zcela rozhodující. Nejistota vede k odmítavým reakcím a neochotě podílet se na opatřeních, která mohou být z hlediska budoucnosti naprosto klíčová. Jak opět ilustruje současná situace, aktivní vyvracení konkrétních mýtů by mělo být důležitou složkou komunikační strategie při procesu transformace (nejen) uhelných regionů.
- C. Je třeba jasně komunikovat, že nestojíme před dilematem pokračující blahobyt vs. ochrana klimatu, ale že ochrana klimatu je nutnou podmínkou pokračování současného blahobytu. Podobně v současné krizi nestojíme před dilematem zdraví vs. ekonomika, protože zajištění veřejného zdraví je podmínkou fungující ekonomiky. Ani rozjetá epidemie, ani klimatická krize neumožňují smysluplnou ekonomickou aktivitu nebo spokojený život.
- D. Odklon od fosilních paliv pomáhá zajistit zdraví a budoucnost našich dětí. To vyžaduje komunikační strategii, do níž budou zapojena jak tradiční média, tak také ti, kteří mají vliv na sociálních médiích a mohou pomoci s vysvětlováním odklonu od fosilních paliv a jeho spravedlivé realizace. Součástí takové komunikace musí být nejen vysvětlování transformace, ale také komunikace nových příležitostí umožňujících lidem odcházejícím z fosilního průmyslu, aby našli nová uplatnění.
- E. Veřejnou podporu generuje důvěra, která vyrůstá ze srozumitelnosti a koherence komunikace. Důležitou složkou komunikační strategie by měly být participativní platformy, kde se budou moci konfrontovat politická stanoviska, expertní podklady a zkušenost těch, kteří se cítí změnami a opatřeními ohroženi.
- F. Současná krize opět jasně ilustruje, že není možné pouze opakovat, že bez spolupráce to nepůjde. Je třeba pomoci tomu, aby plánované a realizované kroky mohly být populací nebo její podstatnou částí chápány jako jejich věc. Takové diskuse mohou probíhat na půdorysu tradičních médií, nových médií i ve formátu veřejných diskusí a skrze využití participativních metod například v regionech postižených útlumem těžby uhlí. Přesně tuto důležitost participativních metod dokládá příklad z regionu Horná Nitra, který je zmiňován v předchozí kapitole.

Závěr a doporučení

- A. Vzhledem k přijetí cíle Pařížské dohody udržet globální oteplování výrazně pod hranicí 2 °C v porovnání s obdobím před průmyslovou revolucí, a vyvíjet úsilí nepřekročit hranici 1,5 °C, by měla ČR jako jedna z bohatých zemí přiblížit bilance emisí CO₂ k nule už v roce 2040. Ukončení produkce elektřiny z uhlí je jen jedním z kroků, které musí ČR udělat na cestě k uhlíkové neutralitě. Současná diskuse o odstavení uhelných elektráren, které nezásobují teplem své okolí, musí být založena právě na takovém úhlu pohledu.
- B. Pro dosažení cíle Pařížské dohody je nutné ukončit výrobu elektřiny z uhlí nejpozději v roce 2031 a dále odstoupit i od plynu, navýšit množství akumulčních systémů pro solární a větrné zdroje, proměnit stavebnictví, dopravu a zemědělství.
- C. Vzhledem k rostoucí ceně emisních povolenek se uhlí stává ekonomicky neudržitelným. Z toho důvodu musí postupná obměna energetických zdrojů začít co nejdříve s cílem úplného vyřazení uhlí z energetického mixu nejpozději v roce 2031.
- D. SUK doporučuje, aby vláda zadala vypracování studie, která bude mít ambicióznější cíle snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030, než byly zatím pro ČR navrženy. Tato studie by kromě energetického mixu měla modelovat jeho socioekonomické přínosy a náklady. Dále doporučuje zadat studii možnosti úplného zásobování ČR obnovitelnými zdroji energie. Minimální velikost energeticky soběstačného regionu je území EU spolu s jejími blízkými sousedy. Proto je potřeba při zpracování studií zvažovat i vývoz a dovoz energie.
- E. Soběstačnosti velmi pomůže snížení spotřeby energie. Největší část spotřeby fosilních paliv připadá v Česku na vytápění budov. Možnosti regenerace budov až na pasivní standard je proto nutno podpořit i změnou legislativy.
- F. SUK nepodporuje výstavbu nových ropovodů a plynovodů. Spotřeba fosilního zemního plynu musí rychle klesat, a to nejen proto, že jeho pálením vznikají emise CO₂, ale i kvůli tomu, že lze těžko eliminovat obvyklé úniky metanu při transportu zemního plynu. Jaderná energetika je investičně nejnáročnějším velkým energetickým zdrojem s nejdelší dobou výstavby. SUK považuje za zásadní, aby se vláda zaměřila na rozvoj energie z obnovitelných zdrojů. Toho je možné dosáhnout mnohonásobně rychleji než zvýšení produkce energie z jaderné energetiky.
- G. Uhelná komise by měla zvážit nejen náklady odklonu od uhlí, ale i náklady při další těžbě, zpracování a spalování uhlí, především náklady na zdravotní péči a na kompenzaci zhoršeného zdraví obyvatelstva. Ty ročně přijdou na 600–900 milionů korun. Odklon od uhlí bude mít jednoznačně pozitivní dopady na zdraví obyvatel v celé ČR, a tyto pozitivní dopady by měly hrát klíčovou roli při rozhodování o harmonogramu odklonu.

- H. Je nutné co nejdřív připravit strategii podpory transformace zaměstnanosti v uhelných regionech. Ta by měla být založena na analýze dovedností potřebných na pracovním trhu a analýze pracovních sil. Analyticky podložené by měly být zejména rekvalifikační programy. Strategie podpory zaměstnanosti by se měla snažit vytvořit podmínky pro vznik nových pracovních míst s dostatečnou dobrou úrovní. Vzniku pracovních míst v uhelných regionech může napomoci i strategie podpory OZE.
- I. Peníze na podporu uhelných regionů musí sloužit k rekvalifikaci lidí odcházejících z uhelného průmyslu a k projektům vytvářejícím čistá pracovní místa. V zahraničí dochází k úspěšnému zakončování přechodu z fosilních na obnovitelné zdroje, často za pomoci participativních metod a zahrnutí široké škály stakeholderů do rozhodování a veřejné diskuze. Naplánovaná a řízená transformace přináší obnovu těžebních regionů a jistá pracovní místa, a tím pádem i veřejnou podporu.
- J. Je nezbytné do českého práva převést podpůrný legislativní rámec pro občany a energetické komunity z balíčku „Čistá energie pro všechny Evropany“ a „Zelená dohoda pro Evropu“ (2019) a podpořit tak vznik energetických komunit, které již úspěšně fungují v zahraničí a nabízí participaci, nižší ceny energie, snížení znečištění ovzduší, energetickou soběstačnost, generování finančních výnosů pro komunitu, podporu místní ekonomiky a vytváření nových pracovních míst.
- K. Vláda se musí vyhnout zmatečné komunikaci konce těžby a spalování uhlí směrem k veřejnosti. Součástí komunikace by mělo být vysvětlování plánu odklonu od uhlí, objasňování faktů a vyvracení mýtů. Důležitá je také komunikace nových příležitostí. Výraznou roli by měly hrát participativní platformy ke sdílení odborných a politických stanovisek a názorů dotčených obyvatel. Vláda by neměla komunikovat transformaci energetiky jako dilema blahobytu vs. ochrany klimatu, protože by to vedlo k odporu obyvatel, přičemž jejich podpora je klíčová pro úspěšnou transformaci.

Reference

- [1] „United Nations Treaty Collection".
https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en.
- [2] U. N. Environment, „Emissions Gap Report 2019", *UNEP - UN Environment Programme*, lis. 19, 2019. <http://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>.
- [3] „Find out when your country needs to be carbon neutral", *#showyourbudgets*.
<https://www.showyourbudgets.org/?country=czechia>.
- [4] J. Rockström, O. Gaffney, J. Rogelj, M. Meinshausen, N. Nakicenovic, a H. J. Schellnhuber, „A roadmap for rapid decarbonization", *Science*, roč. 355, č. 6331, s. 1269–1271, bře. 2017, doi: 10.1126/science.aah3443.
- [5] EUROPEAN COMMISSION, „The European Green Deal - COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS". pro. 11, 2019, Viděno: lis. 14, 2020. [Online]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF.
- [6] Intergovernmental Panel on Climate Change, „Global Warming of 1.5 °C —".
<https://www.ipcc.ch/sr15/>.
- [7] Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, „Kvantifikace environmentálních a zdravotních dopadů (externích nákladů) z povrchové těžby hnědého uhlí v Severočeské hnědouhelné pánvi v těžebních lokalitách velkolomů Bílina a ČSA a využití vydobytého hnědého uhlí ve spalovacích procesech pro výrobu elektřiny a tepla na území ČR". 2015, [Online]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53560/61109/636770/priloha001.pdf>.
- [8] European Commission, „EU Emissions Trading System (EU ETS)", *Climate Action - European Commission*, lis. 23, 2016. https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en.
- [9] L. Lehotský a M. Černík, „Brown coal mining in the Czech Republic – lessons on the coal phase-out", *Int. Issues Slovak Foreign Policy Aff.*, č. 28, s. 45–63, 2019.
- [10] D. Coady, I. Parry, N.-P. Le, a B. Shang, „Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large: An Update Based on Country-Level Estimates", *IMF Work. Pap.*, roč. 19, č. 89, s. 1, 2019, doi: 10.5089/9781484393178.001.
- [11] M. Z. Jacobson *et al.*, „Impacts of Green New Deal Energy Plans on Grid Stability, Costs, Jobs, Health, and Climate in 143 Countries", *One Earth*, roč. 1, č. 4, s. 449–463, pro. 2019, doi: 10.1016/j.oneear.2019.12.003.
- [12] A. Lupíšek, T. Trubačík, a P. Holub, „Potenciál pro snížení provozních emisí CO₂ z českého fondu budov", s. 20, 2020.
- [13] J. Hazucha, „Rekonstrukce v pasivním standardu". Centrum pasivního domu, 2013, [Online]. Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/webove-infolisty-10-rekonstrukce/f2530>.
- [14] „Inteligentní sítě", *Wikipedie*. čer. 20, 2019, [Online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Inteligentn%C3%AD_s%C3%ADt%C4%9B&oldid=17405969.
- [15] F. Mancini a B. Nastasi, „Energy Retrofitting Effects on the Energy Flexibility of Dwellings", *Energies*, roč. 12, č. 14, Art. č. 14, led. 2019, doi: 10.3390/en12142788.
- [16] F. team, „Brief on biomass for energy in the European Union", *EU Science Hub - European Commission*, led. 18, 2019. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/brochures-leaflets/brief-biomass-energy-european-union> (viděno lis. 15, 2020).

- [17] M. L. Corke, „European Clean Hydrogen Alliance“, *Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs - European Commission*, čvc. 06, 2020. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-clean-hydrogen-alliance_en.
- [18] B. Balanyá a L. H. Dadci, „[Opinion] Revealed: fossil-fuel lobbying behind EU hydrogen strategy“, *EUobserver*, 2020. <https://euobserver.com/opinion/148873>.
- [19] Publications Office of the European Union, „Study on energy storage : contribution to the security of the electricity supply in Europe.“, kvě. 08, 2020. <http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a6eba083-932e-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en>.
- [20] D. L. Chandler, „The uncertain role of natural gas in the transition to clean energy“, *MIT News | Massachusetts Institute of Technology*, 2019. <https://news.mit.edu/2019/role-natural-gas-transition-electricity-1216>.
- [21] T. Traber a H.-J. Fell, „Erdgas Leistet Keinen Beitrag Zum Klimaschutz“. Berlin: Energy Watch Group, 2019, [Online]. Dostupné z: http://energywatchgroup.org/wp-content/uploads/EWG_Erdgasstudie_2019.pdf.
- [22] C. von Hirschhausen, C. Kemfert, a F. Praeger, „Fossil Natural Gas Exit – A New Narrative for the European Energy Transformation towards Decarbonization“, Social Science Research Network, Rochester, NY, SSRN Scholarly Paper ID 3686430, zář. 2020. doi: 10.2139/ssrn.3686430.
- [23] „An updated analysis on gas supply security in the EU energy transition“, *Final Rep.*, s. 37, 2020.
- [24] Nuclear Energy Agency a Internatioan Atomic Energy Agency, „Uranium 2018: Resources, Production and Demand“, s. 462, 2018.
- [25] Nejvyšší kontrolní úřad, „Do přípravy úložiště radioaktivního odpadu investoval stát už téměř dvě miliardy. Zatím nemá jasno ani v tom, kde by mělo vzniknout | NKÚ“, 2020. <https://www.nku.cz/cz/pro-media/tiskove-zpravy/do-pripravy-uloziste-radioaktivniho-odpadu-investoval-stat-uz-temer-dve-miliardy--zatim-nema-jasno-ani-v-tom--kde-by-melo-vzniknout-id11536/>.
- [26] „Levelized Cost of Energy and Levelized Cost of Storage 2019“, *Lazard.com*, 2019. <http://www.lazard.com/perspective/levelized-cost-of-energy-and-levelized-cost-of-storage-2019/>.
- [27] „Solar is now ‘cheapest electricity in history’, confirms IEA“, *Carbon Brief*, 2020. <https://www.carbonbrief.org/solar-is-now-cheapest-electricity-in-history-confirms-iea>.
- [28] I. Gençsü, M. McLynn, a M. Runkel, „Monitoring Europe’s fossil fuel subsidies“, s. 46, 2017.
- [29] World Health Organization, „Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths“, 2013. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/news/news/2013/10/outdoor-air-pollution-a-leading-environmental-cause-of-cancer-deaths>.
- [30] R. J. Sram, M. Veleminsky, Jr, a M. Veleminsky, „Influences the Aeromath in the Way of Ending Births“, *Childbirth*, zář. 2019, doi: 10.5772/intechopen.89285.
- [31] K. Zindulková, „Uhlí, zaměstnanost a spravedlivá transformace v podmínkách České republiky“, *Asociace pro mezinárodní otázky*, 2020. <http://www.amo.cz/cs/zmena-klimatickych-politik/uhli-zamestnanost-a-spravedлива-transformace-v-podminkach-ceske-republiky/>.
- [32] EUROSERV’ER, „THE STATE OF RENEWABLE ENERGIES IN EUROPE, 19th EurObserv’ER Report“, 2019. <https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccx/2020/The-state-of-renewable-energies-in-Europe-2019.pdf>.
- [33] Deloitte ČR, „Rozvoj obnovitelných zdrojů do roku 2030“, *Deloitte Česká Republika*, 2019.

- <https://www2.deloitte.com/cz/cs/pages/energy-and-resources/articles/rozvoj-obnovitelnych-zdroju-do-roku-2030.html>.
- [34] Český odborový svaz energetiků, „Výsledky průzkumu názorů, Budoucnost zaměstnanců v uhelné energetice“, ČOSE, 2020.
http://www.cose.cz/pruzkum.html?fbclid=IwAR2iJ556Y65fvH_axz30xyDqCmcknbssl1Pa_G4gbOBSU0BBDBHwDuneVek.
- [35] „After repowering, the Windpark Klettwitz is again amongst the ten most powerful wind farms in Germany: GICON - Großmann Ingenieur Consult GmbH”.
<https://www.gicon.de/en/aktuelles/nachrichtenliste-aktuell/newsdetails/archive/2015/june/13/article/after-repowering-the-windpark-klettwitz-is-again-amongst-the-ten-most-powerful-wind-farms-in-germany.html>.
- [36] Z. Orosz, „Matra Power Plant Possible pathways for low-carbon energy generation“, s. 29, 2018.
- [37] P. Lague, „Gravitricity sets sights on Leith for £1m energy storage demonstrator“, *Power Engineering International*, kvě. 12, 2020. <https://www.powerengineeringint.com/smart-grid-td/energy-storage/gravitricity-sets-sights-on-leith-for-1m-energy-storage-demonstrator/>.
- [38] „Akčný plán transformácie uhoľného regiónu Horná Nitra“, *Prievidza.sk*.
<http://www.prievidza.sk/akcnyplan/>.
- [39] FPFIS team, „Energy communities: an overview of energy and social innovation“, *EU Science Hub - European Commission*, úno. 20, 2020.
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/energy-communities-overview-energy-and-social-innovation>.
- [40] S. Dytrych, „Komunitní energetika českou vládu nezajímá“, *energyhub.eu*, 2020.
<https://energyhub.eu/article/detail/387520> (viděno lis. 15, 2020).
- [41] P.-Y. Oei, H. Hermann, P. Herpich, O. Holtemöller, B. Lünenbürger, a C. Schult, „Coal phase-out in Germany – Implications and policies for affected regions“, *Energy*, roč. 196, s. 117004, dub. 2020, doi: 10.1016/j.energy.2020.117004.