



NÁZEV MATERIÁLU	Připomínky Svazu průmyslu a dopravy České republiky k Akčnímu plánu rozvoje technologií zachytávání, využití a ukládání oxidu uhličitého v ČR (akční plán CCUS)
Č. J.	116/2024
DATUM ZPRACOVÁNÍ	19. 12. 2024
KONTAKTNÍ OSOBA	Tomáš Trubačík
E-MAIL	ttrubacik@spcr.cz

Svaz průmyslu a dopravy ČR (SP ČR) vítá zpracování Akčního plánu rozvoje technologií zachytávání, využití a ukládání oxidu uhličitého v ČR (akční plán CCUS) a děkuje za otevřený přístup a široké zapojení sociálních partnerů od brzkých fází jeho přípravy.

K Akčnímu plánu CCUS máme následující připomínky:

OBECNÉ PŘIPOMÍNKY

1. Akční plán je obecně více zaměřen na ukládání oproti zachytávání a přepravě CO₂. Chybí zde např. expertní posouzení stavu možných separačních technologií, částečně je jen obsaženo v převzaté a špatně čitelné tabulce v části kapitoly 3.5
2. V subkapitole 4.7 „Projekty CCS v ČR“ jsou uvedeny projekty řešené ČGS (zaměřené spíše na ukládání). Zcela opomenuty jsou projekty v oblasti zachytávání a přepravy CO₂.
3. Kapitola 6 je nazvaná „Zachytávání atmosférického/biogenního uhlíku“, ale řeší jen biochar. U atmosférického zachytávání by bylo vhodné více rozvést, o jakou technologii se jedná; u biogenního se jedná jen o subvariantu zachytávání po spalování.
4. Chybí podrobnější informace o možnosti sekvence uhlíku do půdy, přitom to je něco, co zde bude jako první.
5. Identifikovaná opatření Akčního plánu jsou hodně orientována na geologické aspekty. Chybí vývoj a pilotování perspektivních separačních technologií a vytvoření vědecky doložených mechanismů dlouhodobého uložení uhlíku v půdě. Vyhodnocování AP je spíše organizační opatření než regulatorní.
6. Číslování podkapitol nezačíná od začátku.

7. Potřeba hlubší analýzy objemů zachytávaného CO₂ a jeho dopravě od místa zachytu k místu předání do páteřní přepravní sítě

Vzhledem k velmi obecné úrovni analýzy objemů zachytu plynoucí z modelu SEEPIA, použitých technologií a zejména pak chybějící analýze dopravy zachyceného CO₂ od místa zachytu k místu předání do páteřní přepravní sítě CO₂ zajišťující přepravu do míst pro trvalé uložení, navrhuje v rámci kapitoly 9 doplnit následující nové opatření spadající pod skupinu D) Věda a výzkum případně pod skupinu B) Regulatorní opatření.

- Stanovit způsoby a objemy dopravy zachyceného CO₂ pro potřeby dekarbonizace hlavních emitentů od místa zachytu k místu předání do páteřní přepravní sítě
 Popis: na základě Opatření D.1 stanovit způsoby zajištění dekarbonizace klastrů emitentů a způsobu dopravy zachyceného CO₂ od místa zachytu k místu předání do páteřní přepravní sítě popsat technologické možnosti přepravy a provést jejich základní technicko-ekonomickou analýzu / základní analýzu proveditelnosti.
 Gestor: MŽP
 Spolupráce: SPČR, MPO, průmyslové svazy, ČPS
 Termín: 2027
 Kritéria plnění: Popis technologií, technicko-ekonomická analýza, potenciální objemy dotčených technologií

Odůvodnění:

Popsaná analýza je v materiálu opomenuta a kompletuje budoucí popis hodnotového řetězce CCUS. Předpokládáme rozpracování základních úvah již v Akčním plánu uvedených případně naznačených ve studii SEEPIA a provedení přesnějších výpočtů a popisů technologií tak, aby byla celá myšlenka zachytu a ukládání proveditelná.

Tato připomínka je zásadní.

8. Obecně k dokumentu

V souvislosti s diskutovanými omezenými možnostmi CCS v ČR i EU navrhujeme detailněji rozpracovat část věnovanou problematice CCU, včetně hledání cest k zajištění dostatečného množství vodíku využitelného a „kompatibilního“ pro potřeby využívání uhlíku (CCU) – detailněji níže. Naopak se nám jeví v některých částech příliš detailně rozpracována část textu věnovaná CCS – tam se domníváme, že některé příliš detailně pojaté texty by mohly být součástí přílohy navrhovaného akčního plánu.

Odůvodnění:

Akční plán by měl být ze své podstaty „akčním“ – v tuto chvíli se jeví v některých pasážích jako příliš zabíhající do detailů. Zároveň se domníváme, že části CCU a CCS by měly tvořit vyvážené celky. Proto navrhujeme vybrané popisnější části věnované CCS směřovat do přílohy dokumentu.

Tato připomínka je zásadní.

9. Ke kapitole 9.9. Naplňování akčního plánu

V plánu postrádáme podporu vývoje a pilotní instalace na zachyt CO₂ a **jeho přímé využití** v ČR.

Odůvodnění:

Téměř celý Akční plán se věnuje transportu a ukládání CO₂, resp. jeho využívání, ale tomu musí předcházet zachyt CO₂ a ideálně jeho přímé využití. Ukládání by mělo být řešeno až na posledním místě. Co budeme

ukládat, pokud to nejprve nezachytíme? Spoléhat na to, že všechny technologie na zachycení dovezeme? Ztracená šance pro český průmysl.

Tato připomínka je zásadní.

10.K části věnované CCU

Sektory jako výroba cementu, vápna, chemie a další sektory produkující procesní emise CO₂ stojí před výzvou přizpůsobit se ambiciózním klimatickým cílům EU. Tyto emise nelze eliminovat tradičními opatřeními, a proto jsou technologie CCU klíčovou strategií pro tyto odvětví.

Pro umožnění a podporu výroby udržitelných paliv za využití technologií CCU (Carbon Capture and Utilization) je potřeba zajistit optimálně v místě produkce CO₂ dostatečné množství vodíku využitelného pro potřeby CCU. V této souvislosti je potřeba aktualizovat a sladit několik klíčových evropských norem, předpisů a legislativních rámců.

Následující rozpracování se zaměřuje na identifikaci klíčových překážek a návrh úprav.

Rozšířený popis situace a požadavků:

Klíčové aspekty a potřeby:

1. Technologie CCU a syntetická paliva:

- *CCU technologie umožňují využití procesního CO₂ k výrobě udržitelných produktů, včetně syntetických paliv, která mohou být alternativou k fosilním palivům.*
- *V současnosti však chybí právní jasnost, jakým způsobem bude výroba syntetických paliv z CO₂ a vodíku regulována, podporována a hodnocena z hlediska klimatické udržitelnosti.*

2. Nedostatek nízkouhlíkového vodíku:

- *Produkce syntetických paliv vyžaduje značné množství vodíku. Vodík vyráběný pomocí obnovitelných zdrojů energie (RFNBO) nestačí pokrýt poptávku.*
- *Je proto nezbytné, aby normy umožnily využití vodíku z nízkouhlíkových zdrojů, jako je jaderná energie nebo recyklace plastového odpadu.*

3. Podpora investic a infrastruktury:

- *Pro širší rozvoj CCU technologií je potřeba vyjasnit legislativní rámec a zajistit investiční podporu pro vývoj a implementaci.*

Klíčové normy a legislativa k úpravě:

Pro realizaci výše uvedených cílů je nutné upravit následující normy a rámce:

1. Směrnice RED III – Obnovitelné zdroje energie:

- **Úprava:** *Zahrnutí vodíku vyrobeného z nízkouhlíkových zdrojů energie (např. jaderné elektrárny) do kategorie „nízkouhlíkové alternativní zdroje“ s cílem umožnit jeho využití v CCU technologiích.*

- **Potřeba změny:** Současná definice RFNBO omezuje produkci vodíku na obnovitelné zdroje, což limituje kapacitu výroby syntetických paliv.

2. Směrnice ETS (Systém obchodování s emisemi, 2003/87/ES):

- **Úprava:** Jasná pravidla pro uznávání emisních úspor z CCU technologií, aby procesní emise recyklované do syntetických paliv nebyly penalizovány.
- **Potřeba změny:** Současný systém nezohledňuje plně využití CO₂ jako suroviny a neodměňuje snížení emisí skrze CCU.

3. Pravidla pro udržitelná paliva pro letectví (SAF):

- **Úprava:** Zahrnutí syntetických paliv vyráběných z CO₂ a nízkouhlíkového vodíku mezi uznávaná udržitelná paliva v rámci povinných kvót.
- **Potřeba změny:** Podporovat syntetická paliva nejen z obnovitelných zdrojů, ale také z nízkouhlíkových technologií.

4. Taxonomie EU pro udržitelné investice (Nařízení 2020/852):

- **Úprava:** Rozšíření definice „udržitelných technologií“ o CCU procesy, které využívají vodík z jaderné nebo recyklované energie.
- **Potřeba změny:** Současná taxonomie diskriminuje některé nízkouhlíkové zdroje energie, čímž brzdí investice do CCU.

5. Normy pro bezpečnost a kvalitu vodíku:

- **Úprava:** Zavedení standardů pro výrobu a použití vodíku z recyklovaných plastů a dalších alternativních zdrojů.
- **Potřeba změny:** Absence specifických standardů komplikuje rozvoj inovativních technologií.

6. Podpora inovací skrze Horizon Europe a další programy:

- **Úprava:** Prioritizace projektů zaměřených na rozvoj CCU technologií a nízkouhlíkových paliv ve financování z programů EU.
- **Potřeba změny:** Jasně zaměření na tyto technologie jako klíčové pro dosažení klimatických cílů.

Doporučené kroky:

1. **Harmonizace právních předpisů:** Zajistit sladění mezi ETS, RED III, taxonomií a pravidly pro SAF, aby podporovaly rozvoj CCU technologií.
2. **Podpora výzkumu a vývoje:** Navýšit investice do výzkumu CCU a nízkouhlíkového vodíku v rámci evropských programů.
3. **Dialog s průmyslem:** Zapojit výrobce z energeticky náročných odvětví a CCU projektů do tvorby politik.
4. **Vytvoření strategie pro nízkouhlíkový vodík:** Evropská komise by měla vypracovat jasnou strategii na podporu vodíku z alternativních nízkouhlíkových zdrojů.

Tyto kroky by vytvořily podmínky pro efektivní zavádění CCU technologií a pomohly by naplnit klimatické cíle EU.

Odůvodnění:

V souvislosti s předpokládaným rozvojem technologií CCU v České republice je nezbytně nutné rozšířit nabídku vodíku využitelného a legislativně přijatelného pro technologie CCU. Výše uvedený text by měl pomoci nasměrovat aktivity tak, aby se podařilo dosáhnout dostatečných objemů vodíku využitelného pro potřeby CCU.

Tato připomínka je zásadní.

KONKRÉTNÍ PŘIPOMÍNKY

1. Ke kapitole 2.5 - POPTÁVKA PO ÚLOŽNÉ KAPACITĚ CO₂ VE VYBRANÝCH PRŮMYSLOVÝCH SEKTORECH

V této kapitole je do značné míry opomenut sektor energetiky, zmíněna je jen možnost využití CC(U)S při energetickém využití odpadů. Postrádáme zde především možnost separace CO₂ ze spalín po spalení zemního plynu (popř. i biometanu či syntetického zemního plynu).

Odůvodnění:

Separace CO₂ ze spalín po spalení zemního plynu (popř. i biometanu či syntetického zemního plynu) je přitom jednou z cest dekarbonizace sektoru energetiky, další možností pak může být např. přechod na RFNBO a nízkouhlíkový/zelený vodík.

Tato připomínka je zásadní.

2. K části kap. 9, část C, opatření č. 1. Ustavit národní platformu pro CCUS, která by se stala poradním orgánem ministerstev zapojených do diskuse k dekarbonizaci českého průmyslu.

Navrhujeme jako spolugestora platformy doplnit vedle MŽP také MPO. Do spolupracujících subjektů pak požadujeme doplnit rovněž Český plynárenský svaz (ČPS), a to z hlediska potenciálních přímých dopadů na řadu dalších asociovaných členů, mimo N4G, který je již oficiálně veden ve spolupracujících orgánech.

Odůvodnění:

Z hlediska budoucího uplatnění národní platformy pro CCUS jako kontaktního a poradního orgánu (viz dále) vidíme spolugestorství MPO jako gesčního orgánu k řadě dalších předpisů s provazbou na problematiku (např. NZIA) jako nezbytné opatření z hlediska odstranění a vyjasnění možných protikladných pozic k důležitým otázkám a očekávaným legislativním návrhům na úrovni EU, ke kterým by národní platforma při formování pozice ČR měla být přizvána.

Role platformy by měla dále (viz samotný popis opatření) pomoci zamezovat duplicitám, časovým prostojeům a protichůdným opatřením, a zde vidíme i jasnou vazbu v konzultaci důležitých aktuálních otázek spojených s přijetím avizovaného regulačního balíčku EK (viz opatření č. 5 v části B) Regulační opatření) jako klíčovou. Tato platforma by tedy měla být z našeho pohledu konzultována při tvorbě

a schvalování pozice ČR k tomuto důležitému legislativnímu návrhu (kde vnímáme jako správné uvádění spolugestorství MPO a MŽP) určujícím pravidla i s dopadem na subjekty v ČR. S ohledem na výše uvedené pak vidíme jako logické i zapojení ČPS mezi spolupracujícími orgány do národní platformy, vedle např. již uváděného SPČR.

Tato připomínka je zásadní.

3. Ke str. 16 - k úložištím CO₂

Na straně 16 – v rámci projektu Seppia, na který se Akční plán odvolává na str. 16, je uvedena možnost použití off shore úložišť po roce 2035. Schází mi kritické zhodnocení role Evropských nejenom „off shore“ možností zejména z pohledu stavu v USA, kde existuje síť „produktovodů“ pro CO₂ v rozsahu cca 8000 až 9000 km do úložišť jak v Mexickém zálivu, tak v Rocky Mountains či na středozápadu.

Odůvodnění:

Kritické zhodnocení, proč Evropa katastrofálně selhává v oblasti CCUS oproti USA – viz např. Investing in America či Bipartisan Infrastructure Law a další aktivity DOE ve výši miliard USD a zejména s konkrétními projekty, nejenom se zaměřením na EOR v Mexickém zálivu.

Tato připomínka je zásadní.

4. Ke str.20 – Energetické využívání odpadů

Navrhujeme doplnit text následovně: „ČR by měla zvážit i možnosti moderních způsobů zpracování odpadů zplyňováním, při čemž emise CO₂ takřka nevznikají a tato termická cesta nabízí širší možnosti efektivního uplatnění jako je uchování energie v plynu (syngas) na pozdější využití, separaci vodíku či využití v chemických výrobních procesech např. metanolu a jeho derivátů“.

Odůvodnění:

V případě zplyňování odpadů dochází k výrazně nižším emisím CO₂ a nejedná se o spalování komunálního odpadu.

5. Ke str. 21 - Carbon Dioxide Removal CDR

Na str. 21 se text věnuje Carbon Dioxide Removal CDR – nejedná se o další postup směřující k redukci koncentrací CO₂ v atmosféře, jedná se stále postup CC(U)S, ale pouze při spalování biomasy či přímé zachytávání ze vzduchu. Stále tam musí být metoda zachycení CO₂ jako u jiných zdrojů.

Odůvodnění:

Je vhodné, aby akční plán pracoval s přesnými pojmy a nevyčleňoval CDR jako jiný postup zachytu. To není pravda.

Tato připomínka je zásadní.

6. Ke str. 21 – oprava textu

Na straně 21 navrhujeme opravit ve 3. odstavci slovo: „vtěžnosti“ na „výtěžnosti“.

Odůvodnění:

Zajištění správnosti textu.

Tato připomínka je zásadní.

7. Ke str. 23 – ke koroziivnosti použitých materiálů

Na str. 23. tabulka z „Hungarian White Paper“: Připomínka: Pro Post-combustion není obecně pravda, že pro Absorption platí: Corrosion degradation.

Odůvodnění:

V komunitě odborníků převládá názor, že CCUS chemickou absorpcí je spojeno s problematikou koroziivnosti použitých materiálů. To platí pouze při použití MEA či MDEA, ale je celá řada dalších rozpouštědel, jako potaš, obecně uhličitany apod., u kterých to neplatí. Je třeba toto nekorektní vnímání technologie CCUS poopravit.

Tato připomínka je zásadní.

8. Ke str. 29 - Objemová kapacita ČR

Objemová kapacita ČR stanovena na 853 Mt, z toho akvifery středočeských pánví a karpatské oblasti činily 766 Mt, ložiska uhlovdíků 33 Mt a uhelné sloje 54 Mt CO₂. Nejpokročilejším projektem ukládání CO₂ je Northern Lights zaměřený na vybudování úložiště v norském sektoru Severního moře s roční kapacitou až 5 mil. tun CO₂, který zahájil činnost v roce 2024. Na str.33 AP se uvádí: „Nejpokročilejším projektem ukládání CO₂ je Northern Lights zaměřený na vybudování úložiště v norském sektoru Severního moře s roční kapacitou až **5 mil. tun CO₂**, který zahájil činnost v roce 2024.“

Navrhujeme upozornit na nebezpečí spoléhat se příliš na vývoz do mořských úložišť. Respektive verifikovat tyto údaje v rámci Akčního plánu.

Odůvodnění:

Je nezbytné rozlišovat celkovou objemovou kapacitu a roční vtláčecí kapacitu a ideálně stanovit i roční kapacitu českých úložišť s přihlédnutím k tomu, že nejvyspělejší úložiště v Evropě deklaruje objem 5 mil. tun ročně.

Tato připomínka je zásadní.

9. Ke str. 49 – oprava textu

Ve 2. odstavci odspodu, slovo „azoxid“, prosím, nahradit za „oxid dusný“.

Odůvodnění:

Zajištění správnosti textu.

Tato připomínka je zásadní.

10. Ke str. 50 – oprava textu

1. odstavec, nahrad'te slovo „podíly české vysoké školy“ za „podíl české vysoké školy“

Odůvodnění:

Zajištění správnosti textu.

Tato připomínka je zásadní.

11. Ke str. 52 – oprava odkazu

U poznámky pod čarou č.48 opravit odkaz na dokument „Interoperabilní síť pro přepravu CO₂ – směrem ke specifikacím pro přepravu CO₂ obsahujícího nečistoty“ na:

<https://circabc.europa.eu/ui/group/75b4ad48-262d-455d-997a-7d5b1f4cf69c/library/13c2a475-c705-432d-8ca3-17ce799ba502/details>

Odůvodnění:

Zajištění správnosti odkazu.

Tato připomínka je zásadní.