



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

SUSCHEM CZ

Aktualizovaný Implementační akční plán České technologické platformy pro udržitelnou chemii SUSCHEM CZ



Aktualizace z června 2020

Zpracováno v rámci projektu CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_105/0018878 „Technologická platforma pro trvale udržitelnou chemii IV“, přihlášený k podpoře ve výzvě programu OP PIK – Spolupráce – Technologické platformy pro období do 30. 6. 2022.

Bohdaneč červen 2020

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Rizika budoucího vývoje a nové výzvy	4
3. Management projektu	7
4. Hlavní cíle ČTP SusChem pro období 2019-2022	8
5. Strategie spolupráce	13
6. Prováděcí plán	14
7. Systémy kontroly a aktualizace IAP	16
8. Závěry	17
9. Seznam použitých zkratk	18

1. Úvod

Aktualizovaný Implementační plán (dále IAP) - verze V. - byl zpracován SUSCHEM CZ v rámci projektu CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_105/0018878, „Technologická platforma pro trvale udržitelnou chemii IV“, v rámci OP PIK, program Spolupráce – Technologické platformy, podporovaného MPO ČR. Vychází z aktualizovaného SVA ČTP SUSCHEM (SUSCHEM CZ) a z diskusí na Valné hromadě ČTP SUSCHEM (SUSCHEM CZ) dne 4.12.2019 v Bohdanči a na zasedání řídicího výboru dne 20.2.2020 k řešení projektu SusChem IV v Praze a telekonference dne 23.4.2020. 31.1.2020 skončila první etapa projektu, v níž bylo postupováno v souladu s programem projektu. Ten však byl koncipován za zcela odlišných podmínek, než nastaly po vypuknutí pandemie viru SARS-CoV-2 (covidu-19) a vyhlášení nouzového stavu v ČR. Proto bylo přistoupeno k přepracování návrhu IAP, který reaguje především na nové situace vzniklé v souvislosti na vyhlášení nouzového stavu v rámci boje s pandemií viru SARS-CoV-2.

Nový návrh IAP vznikl za složitých podmínek vzhledem k celosvětové pandemii, která nebývale zasáhla veřejný a společenský život, ale zejména průmysl. Obnova ekonomiky bude trvat několik let. Krizová situace dosud nebývalých rozměrů vyžaduje i přehodnocení priorit v oblastech vývoje a rozvoje průmyslu. Současná situace kolem koronaviru, ale i řada dalších hrozeb posledních desetiletí, akcelerují nezbytnost redefinice IAP a dalších koncepčních dokumentů SUSCHEM CZ. Nyní je třeba usilovat o užší zacílení a orientaci části výzkumných kapacit do monitorování, analýzy a návrhu řešení rizik s celospolečenským dopadem.

Jedním ze základních strategických dokumentů pro nadcházející období je materiál publikovaný Evropskou komisí dne 11.12.2019 „**EU GREEN DEAL**“, zelená politika, či zelený úděl (dále EGD), který pokrývá skoro všechny oblasti lidské činnosti – energetiku, dopravu, průmysl (vč. chemického průmyslu) i zemědělství a potravinářství a je ambiciózním projektem s očekávaným rozpočtem v řádu stovek miliard EUR. Měl by zásadně změnit politicko-společenské, environmentální i byznysové prostředí v EU. Očekávané dopady do ekonomiky členských států EU budou enormní. Týká se to také či především ČR, která vytváří 35 % svého HDP v průmyslu. Chemický průmysl v ČR je třetím největším co do tržeb, tak i v počtu zaměstnaných pracovníků. Vyhodnocení dopadů zavádění EGD je pro další rozvoj chemického průmyslu (a na něj navazujících ostatních průmyslových odvětví) naprosto zásadní, stejně jako formulování potřebných opatření, která pomohou v ČR dlouhodobě udržet chemický průmysl jako producenta celé řady surovin a produktů strategického významu.

Dalším strategickým dokumentem EU je „**Chemical Strategy for Sustainability**“ a navazující materiál Rady vlády ČR **Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR 2021+**, který ve struktuře Inovační strategie ČR do roku 2030 představuje jeden z nástrojů plnění cílů financování a hodnocení výzkumu a vývoje. Součástí tohoto strategického dokumentu je doplněné Opatření č. 27, které umožní redefinici Národních priorit orientovaného výzkumu cestou podpory specifických výzkumných programů relevantních pro oblasti definovaných hrozeb s celospolečenským dopadem. V květnu 2020 zpracoval CEFIC připomínky k tomuto základnímu dokumentu.

Za dílčí úspěchy diplomatických aktivit SUSCHEM CZ je zvolení prof. RNDr. Jitky Ulrichové, CSc. z naší členské organizace UPOL Olomouc za členku Rady pro výzkum, vývoj a inovace

(odpovědné za metodiku hodnocení 2017+) (24.1.2020), jmenování Ing. Jiřího Reisse, CSc., MBA za člena Výzkumné rady TA ČR a účast předsedy řídicího výboru SUSCHEM CZ Ladislava Nováka a člena Kontrolního výboru SUSCHEM CZ Ivana Součka v různých pracovních týmech zajišťující desinfekční a osobní ochranné pomůcky v rámci koronavirové krize v ČR.

V tomto složitém období SUSCHEM CZ informoval své členy o závěrech z jednání SusChem Stakeholders Event "Sustainable Chemistry to solve global challenges: the new SusChem Strategic Research and Innovation Agenda", které se uskutečnilo 29.11.2019 v Bruselu. Dále jsme členskou základnu informovali o výzvách MPO ČR v rámci OP PIK reagující na aktuální potřeby boje s pandemií (více kap.2.2.) nebo o workshopu pořádaného Technologickým centrem AV ČR dne 25.2.2020 na téma: „EIC Akcelerátor – jak na projektovou žádost“.

V souladu s projektem byly aktualizovány webové stránky SUSCHEM CZ.

Na druhé straně v důsledku vyhlášení nouzového stavu vládou ČR bylo nutno zrušit několik významných mezinárodních konferencí plánovaných v rámci 2. etapy řešení projektu (např. Mezinárodní workshop při setkání Regionálního týmu Plastics Europe k problematice oběhového hospodářství (26. 3. 2019), Mezinárodní chemicko-technologické konference ICCT Mikulov 2020 (04-2020), konference Responsible Care (04-2020), společná konference TP (udržitelná energetika, vodíková platforma , květen, červen 2020). Všechny tyto připravované akce měly poskytnout potřebné podklady ke zpracování návrhu cestovní mapy modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu. Původní požadovaný termín předložení cestovní mapy 1,5 roku po zahájení řešení projektu nelze splnit i s ohledem na zcela bezprecedentní vývoj české a světové ekonomiky a neustálé oddalování schválení žádosti na dotaci projektu v rámci programu OP PIK – Spolupráce – Technologické platformy pro období do 30. 6. 2022.

Nejsložitější bylo jednání s API Praha, která sice dne 29.1.2020 vydala oznámení o podpoře projektu, avšak rozhodnutí ze strany MPO nebylo do 22.6. podepsáno. To neumožnilo předání žádosti o úhradu uznatelných výdajů za první etapu projektu začátkem února, takže se výrazně zhoršily podmínky financování aktivit SUSCHEM CZ v prvním období projektu. Žádost o platbu za první etapu řešení projektu, která skončila 31.1.2020 je připravena na červen 2020.

Rozhodující byly závěry telekonference z 23.4.2020, při které Řídicí výbor rozhodl pokračovat v aktivitách ČTP SUSCHEM CZ přes značné zpoždění schvalování nového projektu.

Současný návrh Aktualizace IAP do roku 2022 představuje program SUSCHEM CZ na dobu realizace projektu v zcela nových podmínkách obnovy české ekonomiky, a i plnění tohoto projektu bude muset tyto naprosto nové podmínky zcela jistě brát do úvahy.

2. Rizika budoucího vývoje a nové výzvy

2.1. Rizika budoucího vývoje:

- **Celosvětová hospodářská krize vyvolaná pandemií spojená se změnou struktury odbytu výrobků chemického průmyslu**

V dnešní době Evropa čelí daleko ničivějším důsledkům, které ekonomikou otřásají silněji, než během krize v roce 2008.

- **Nejvyšší schodek státního rozpočtu v historii ČR**
- **Sucho nejhorší za posledních 500 let** – nebezpečí regulace spotřeby vody – omezování výroby v chemickém průmyslu
- **Dopady EGD-14.** dubna byla zveřejněna výzva s názvem „**for Green Recovery**“, k níž dal podnět předseda Výboru pro životní prostředí Evropského parlamentu, společně s 180 zástupci z řad politiků a zástupci průmyslu, odborových organizací, nevládních organizací a expertních skupin. Cílem výzvy je vytvořit evropskou alianci za účelem „zeleného oživení“.

Stanovisko SCHP ČR s podporou SUSCHEM CZ:

Zásadně nesouhlasíme s iniciativou některých členských států a společností, podporovaných aliancí europoslanců a dalších subjektů, která chce propojit obnovu evropského průmyslu po koronavirové pandemii s realizací EGD. Z omezených zdrojů, které nám jsou teď dostupné, je nutné podpořit spotřebu/poptávku, aby došlo k nastartování ekonomiky, čímž by se vytvořily nové zdroje pro další rozvoj a investice. Podporu a realizování „zelených investic“ by bylo vhodné odložit o 1–2 roky v kombinaci s přehodnocením některých cílů.

- **Neustále rostoucí počet obyvatel na Zemi vyvolává extrémní problémy se zajištěním potravin**
- **Další regulační opatření EU**
(např. omezování aplikací TiO₂). Od října 2021 se má oxid titaničitý v rámci zemí Evropské unie zařadit do kategorie potenciálně karcinogenních látek. To bude mít negativní dopad na možnosti recyklovat staré plasty.
- **Růst cen energií, emisních povolenek a některých základních surovin**
- **Představitelé chemických podniků avizují nedostatek investičních prostředků pro potřebné modernizace a realizaci opatření k zavádění principů Průmysl 4.0.**
Pro kontinuální procesy velmi finančně nákladné jakékoliv nadstavby řídicích systémů, instalace online měření složení jednotlivých proudů přímo v jednotkách nebo zavedení tzv. trenažerů pro operátory.
V současnosti máme cca. 30 až 40 let staré technologie a jejich modernizace je taktéž velmi finančně nákladná.
- **Nedostatek kvalifikovaných pracovníků v chemických oborech**

K alespoň částečné kompenzaci dopadů nutných opatření v boji s pandemií se státy silně zadlužují, zvyšuje se inflace, je třeba počítat se zvýšením nezaměstnanosti, problémy vyvolané suchem zejména v zásobování potravinami a v obnově lesů zničených kůrovcovou kalamitou. Také znatelné signály zpomalování světové ekonomiky v závěru roku 2019 (např. v automobilovém průmyslu) se ještě drastičtěji promítají do prognóz budoucího vývoje světově, a tedy i české ekonomiky.

2.2. Nové výzvy

- **Nové výzvy MPO v rámci programu OP PIK**
 - Výzva VI. programu podpory Partnerství znalostního transferu s alokací 150 mil. Kč. Cílem Výzvy je posílení mobility a rozvoj transferu znalostí mezi podnikovou a akademickou sférou.
 - výzvu OP PIK programu podpory Inovační vouchery, jejíž alokace je stanovena ve výši 50 mil. Kč. Cílem Výzvy V COVID-19 je sdílení poznatků a know-how mezi podnikovou a výzkumnou sférou, které mohou podnikatelské subjekty využít pro boj proti koronavirové infekci, z toho vyplývajících opatření na zmírnění dopadu dalšího šíření a podporu vytvoření preventivních opatření uplatnitelných na trhu.
 - Program ÉTA – zmírňování negativních celospolečenských dopadů a využívání nových příležitostí v reakci na řešení důsledků krize spojené s pandemií COVID-19, a to zejména v oblasti sociální, vzdělávací, ekonomické a kulturní
 - CHIST-ERA-podpora spolupráce výzkumníků ze zúčastněných zemí na multidisciplinárních projektech směřujících k průlomovým poznatkům v ICT a souvisejících oblastech.
 - Vláda ČR schválila vyhlášení nové výzvy programu podpory Technologie s názvem TECHNOLOGIE COVID 19. MPO chce prostřednictvím této výzvy podpořit výrobu zdravotnických prostředků
- Zkušenosti z boje s pandemií ukazují na potřebu zvýšení soběstačnosti ČR nejenom v ochranných a desinfekčních prostředcích, ale také ve farmaceutických výrobcích, potravinách, agrochemikáliích a dalších chemických produktech
- Využít existující vědecko technickou základnu ČR k urychlení obnovy ekonomiky
- Požadavek větší podpory státu a EU pro implementaci modernizace výrobních technologií a zavádění Průmyslu 4.0.
- Je čas nastolit otázku podpory vývoje a výroby moderních hnojiv a dalších chemikálií pro zemědělství. Tato problematika je dlouhodobě jak v EU, tak i v ČR podceňována.
- Prosazovat hospodárné využívání odpadní biomasy jako jednoho pilíře cirkulární ekonomiky spolu s náhradou ubývajících fosilních surovin
- Důležitá je budoucí role chemického průmyslu pro zlepšení zadržování vody v krajině (s nutností odlišení specifík pro ornou půdu, trvalých travních porostů a lesních pozemků) a zlepšování kvality půdy a odebírání CO₂ z atmosféry. Jako příklad aktivity členů SUSCHEM CZ lze uvést vývoj biouhlu (biocharu) na Ústavu chemických procesů AV, v.v.i. nebo vývoj Super absorbentů v Synthomeru a.s. Sokolov.

3. Management projektu

SUSCHEM CZ má formu zájmového sdružení právnických osob, řídí se ustanoveními §20f až §20j zákona č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, zapsané ve spolkovém rejstříku vedeném Městským soudem v Praze v oddílu L, vložka 59076. Má otevřený charakter a sdružuje relevantní subjekty z českého chemického průmyslu se zaměřením na zvyšování konkurenceschopnosti českého chemického průmyslu, iniciování, provádění a komerční využití výzkumu a vývoje, vytváření mostu mezi vědou, výzkumem a průmyslem, propagaci inovačních aktivit a vědecko-technického rozvoje a zapojení do realizace hlavních činností Evropské technologické platformy pro udržitelnou chemii (ETP SusChem). Aktuálně má SUSCHEM CZ 29 členů.

Orgány SUSCHEM CZ jsou:

- valná hromada – nejvyšší orgán
- řídicí výbor – je nejvyšším orgánem v období mezi valnými hromadami
- kontrolní výbor-je kontrolním a revizním orgánem

Předseda řídicího výboru SUSCHEM CZ jedná a podepisuje jménem ČTP ve všech otázkách vyplývajících z plnění poslání SUSCHEM CZ.

Řídicí výbor pracuje v následujícím složení:

Ing. Ladislav Novák, Ph.D. – BASF, spol. s r.o. Praha – předseda, telefon 603 847 893

Ing. Milan Petrák – Technopark Kralupy,

Ing. Jiří Reiss, CSc., MBA – SCHP ČR telefon 739 063136

Ing. Antonín Mlčoch, CSc.- UPOL Olomouc

Ing. Jakub Šiška, Ph.D. Synthomer a.s. Sokolov

Ing. Vladimír Špaček, CSc.- Synpo a.s. Pardubice

Ing. Martin Šilhan, PhD., MBA Centrum výzkumu Řež s.r.o., telefon 725 628 376

Z hlediska operativního řízení činnosti SUSCHEM CZ:

předseda – Ing. Ladislav Novák, Ph.D.

odborný asistent Ing. Jiří Reiss, CSc., MBA, od 11.6.2020 Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA

účetní Tereza Douděrová

internet:<http://www.suschem.cz>

e-mail: [suschem\(@\)suschem.cz](mailto:suschem(@)suschem.cz), ladino@seznam.cz

Pro zabezpečení splnění závazků SUSCHEM CZ vyplývajících z projektu jsou postupně vytvářeny pracovní skupiny z nejzkušenějších českých odborníků. Každá pracovní skupina má svého gestora (zpravodaje), který komunikuje s řídicím výborem, zpracovává příslušné základní koncepční materiály SUSCHEM CZ nebo jedná o přípravě společných projektů. Přípravuje prezentace pro workshopy a konference.

Pracovní skupiny expertů a hlavní otázky k řešení:

- zpracování Aktualizovaného IAP pro období řešení projektu a jeho aktualizace pro období udržitelnosti projektu– gestor Ing. Mlčoch, CSc. ve spolupráci s prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc., Ing. Ladislav Novák, Ph.D., Ing. Ivan Souček Ph.D., Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA, doc. Ing. Petr Kašťánek, Ph.D., prof. RNDr. Jiří Barek, CSc., Ing. Jakub Šiška, Ph.D.

- skupina pro vypracování návrh cestovní mapy modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu ČR a její aktualizaci: gestor: Ing. Ladislav Novák, Ph.D., spolupracovníci: Ing. Ivan Souček, Ph.D., prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc., Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA, doc. Ing. Petr Kaštánek, Ph.D., Ing. Antonín Mlčoch, CSc. a další
- skupina pro zpracování návrhu aktualizovaného SVA – gestor Ing. Antonín Mlčoch, CSc. ve spolupráci s Ing. Jaromír Lubojacký, MBA, prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc., doc. Ing. Petr Kaštánek, Ph.D., Ing. Jakub Šiška, Ph.D. a další
- skupina. pro přípravu společných projektů mezinárodní spolupráce – gestor Ing. Novák, Ph.D., Ing. Vladimír Špaček, CSc., Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA, Ing. Milan Petrák a další
- skupina odborníků pro chemii používanou pro řešení EGD a účast na zpracování dopadové studie (chemická recyklace, náhrady SVHC, obhajoba chem. látek nezbytných pro efektivní lidskou činnost s neprokázanými negativními účinky. Obrana proti další regulaci, příp. vytvoření návrhu koncepčního přístupu k posouzení dopadů např.: registrace všech polymerů a všech nízko objemových látek, registrace meziproduktů, návrh nových tříd nebezpečnosti podle CLP pro PBT; nové kategorie SVHC podle nařízení REACH.
Definice výrobků k zajištění nezávislosti EU/ČR na strategických chem. produktech (API, dezinfekce, jiné strategické produkty a polotovary).
gestor: Ing. Alena Krejčová, členové prof. RNDr. Jiří Barek, CSc., Ing. Ladislav Špaček, CSc. a další.
- skupina pro cirkulární ekonomiku - Ing. I. Souček, Ph.D., Ing. J. Reiss, CSc., MBA, další
- expertní skupina pro tzv. vodní management
gestor: Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA, spolupracovníci: Ing. Jakub Šiška, Ph.D., Ing. Jaromír Lubojacký, MBA
Praktické náměty z průmyslu: podpora moderních technologií pro recyklaci průmyslových vod, eliminace zastaralých technologií na principu termického procesu (tj. spalování znečištěných vod), vývoj nových stabilizačních přípravků pro vyšší míru zahuštění vod u cirkulačních chladicích systémů, a tak snížit četnost a množství odluhů chladicích věží.

Skupiny budou operativně doplňovány o další odborníky z průmyslu, MSP a vědecké sféry. Výstupy z těchto expertních skupin budou sloužit jako podklad pro dopracování jak cestovní mapy modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu ČR, tak pro SVA. Strategickým cílem je zapojovat do práce těchto skupin expertů co nejvíce našich členů, a tak dosáhnou co nejkomplexnějšího zachycení rozsáhlé problematiky chemického průmyslu.

4. Hlavní cíle ČTP SusChem (SUSCHEM CZ) pro období 2019-2022

4.1. Výchozí pozice

Chemický průmysl v ČR poměrně úspěšně čelil zvýšené mezinárodní konkurenci, zvyšování cen energie a vstupních surovin, tlaku na účinnější využívání zdrojů a nutnosti inovací, nové předpisy, řada regulací ze strany EU (REACH) a potřeba inovací. Jako energeticky náročné odvětví je chemický průmysl závislý na požadavcích vyplývajících z politiky v oblasti změn klimatu a energetiky. Navíc, chemický sektor je velmi regulovaný z důvodu ochrany zdraví

svých zaměstnanců, zdraví konzumentů a ochrany životního prostředí. Chemický průmysl je významně ovlivňován i některými novými celními opatřeními či Brexitem

Nástup zpomalení světové a domácí ekonomiky v roce 2019 se projevil poklesem dynamiky již ve čtvrtém čtvrtletí 2019 (pokles tržeb sektoru výroba chemických látek a chemických přípravků na 92,8 %) a pokles pokračoval v prvním čtvrtletí 2020 ještě před vyhlášením nouzového stavu. V dubnu 2020 poklesla výroba chemických látek a chemických produktů indexem 87,6 %, přičemž průmyslová produkce ČR poklesla o 33,7 %.

Vyhlášení nouzového stavu v souvislosti s nutnými opatřeními v boji s pandemií SARS CoV-2 byl zásadním zásahem do vývoje celé řady odvětví a vzhledem k vysoké provázanosti chemického průmyslu s ostatními sektory zpracovatelského průmyslu mělo zásadní dopad na vývoj českého chemického průmyslu.

Za důležité považujeme, že většina podnikatelských subjektů i v době nejhlubší krize s pandemií udržela výrobu (a tedy i pracovníky) a to i přes nemalé problémy v dodavatelsko – odběratelských vztazích., nutnosti přijmout řadu mimořádných opatření, aby bylo v co nejvyšší míře ochráněno zdraví lidí s co nejmenšími negativními dopady na činnost firem. Jednalo se např. o pandemický plán, pravidla pro bezpečné sjetí technologií při nařízené karanténě, hygienická opatření, organizační opatření, která zároveň zvyšovaly náklady.

Některé chem. podniky operativně dodaly chemikálie pro výrobu desinfekčních prostředků, případně další materiály pro výrobu různých ochranných prostředků.

Farmaceutický průmysl byl v době nouzového stavu zařazen mezi strategická odvětví se speciálním režimem např. v oblasti karantén.

Je velkou zásluhou pracovníků v chemickém průmyslu, že se i za zcela mimořádné situace podařilo udržet v provozu strategické výroby a technologie (např. rafinerie, řadu náročných nepřetržitých chemických procesů, energetiku, plynové hospodářství, vodní hospodářství).

Řada našich organizací se aktivně zapojila do boje s pandemií (např. dodávkami potřebných chemikálií pro přípravu dezinfekčních prostředků a jejich výrobou, nano filtrů na roušky a respirátory, aplikace 3D tisku pro výrobu ochranných štítů), další se podílely na rozvoji míst pro testování nákazy. Také řada velkých výzkumných infrastruktur se zapojila operativně do spolupráce s výrobcí při vývoji a výrobě řady ochranných pomůcek nebo plicních ventilátorů. V oblasti realizace těchto výsledků se zapojila řada inovativních MSP. V praxi se tak potvrzuje konstatování uveřejněné v Panorama MPO ČR, že z pohledu jednotlivých klíčových technologií je Česká republika silná především v nanotechnologiích, v oblastech pokročilé výrobní technologie a pokročilé materiály držíme krok se zbytkem světa. Dodát bychom měli i aplikace 3D tisku v průmyslovém měřítku. Naopak je uvedeno, že zaostáváme v mikro/nano elektronice, udržitelnosti chemického průmyslu v ČR, zachování jeho konkurenceschopnosti založené na moderních technologiích a inovacích. Přes řadu problémů s nouzovým stavem se podařilo zachovat český chemický průmysl jako jeden z nejdůležitějších průmyslových oborů pro stabilitu a růst českého hospodářství v dalším velmi složitém období obnovy ekonomiky. Naši lidé prokázali, že jsme schopni operativně reagovat na zcela mimořádné potřeby v době krize s využitím potenciálu naší vědecko – technické základny.

Současná hospodářská krize je hlubší, než byla krize v letech 2008–2009. Markantní dopad budeme pozorovat zřejmě až ve druhém a třetím čtvrtletí 2020 mimo jiné i vlivem útlumu ekonomických aktivit způsobných mimořádnými opatřeními kvůli postupující pandemii nákazy COVID-19 jak v ČR, tak i v dalších zemích, které jsou zapojené do globálních hodnotových řetězců a představují naše nejvýznamnější obchodní partnery. V následujících měsících se proto

nevyhneme podstatnému zpomalení výkonu zahraničního obchodu spojeného s propadem vývozu i dovozu. Revitalizace ekonomiky bude zřejmě dlouhá a může trvat několik let.

Nový „zelený úděl“ pravděpodobně nepodpoří růst a nesníží dluh. Z omezených zdrojů, které budou nyní dostupné, je nutné podpořit spotřebu/poptávku, aby došlo k nastartování ekonomiky, čímž by se vytvořily zdroje nové pro další rozvoj a investice. Je třeba podpořit požadavek na vypracování dopadové studie (studií) pro zavádění „zeleného údělu“

RVVI schválila návrh národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ dne 31.3.2020. Součástí tohoto strategického dokumentu je doplněné Opatření č. 27, které umožní redefinici Národních priorit orientovaného výzkumu cestou podpory specifických výzkumných programů relevantních pro oblasti definovaných hrozeb s celospolečenským dopadem. Současná situace kolem koronaviru, ale i řada dalších hrozeb posledních desetiletí, akcelerují nezbytnost redefinice tohoto koncepčního dokumentu. Nyní je třeba usilovat o užší zacílení a orientaci části výzkumných kapacit do monitorování, analýzy a návrhu řešení rizik s celospolečenským dopadem.

RVVI dne 30.4.2020 přijala **návrh postupu technické realizace opatření č. 27**. Toto opatření umožňuje ve značně operativním módu finančně podpořit výzkumné programy zaměřené na **řešení definovaných hrozeb s globálním dopadem** jako je například obrana proti onemocněním typu COVID-19. Cílem je podpořit komplexní výzkumné programy zacílené na konkrétní rizika a hrozby využívající znalostní potenciál základního výzkumu opírající se o mezinárodní kontext a směřující k výsledkům aplikovatelným v praxi.

RVVI schválila návrh Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2021–2026: vývoj, testování a evaluace nových bezpečnostních technologií (SECTECH), předloženému Ministerstvem vnitra.

Vláda ČR postupně vyhlašuje různé programy na podporu podnikatelů a firem postižených šířením koronaviru. Tyto programy se týkají jak MSP, tak i velkých podniků (např. Podpora pro větší společnosti přes EGAP – Záruka COVID PLUS).

4.2.Hlavní cíle projektu

Na valné hromadě SUSCHEM CZ 4.12.2019 byly schváleny následující Hlavní cíle:

Posílit kvalitu a excelenci ve výzkumu prostřednictvím větší koncentrace finančních a lidských zdrojů do oblastí, ve kterých existují v ČR předpoklady pro realizaci mezinárodně konkurenceschopného výzkumu a vývoje a kde má ČR v souladu s Národní RIS3 strategií potenciál přispět k řešení globálních socioekonomických výzev. Snahou je posílit, rozšířit a využít existující výzkumné a vývojové kapacity orientované na chemii, iniciovat výzkumné a vývojové projekty v oblastech definovaných v aktuální SVA a IAP jako klíčových pro budoucí konkurenceschopnost a udržitelný rozvoj chemie v ČR a využití těchto inovací v řadě strategicky významných odvětvích, vč. posunu technologické úrovně v relevantní prioritní aplikační doméně průmyslové chemii a) a znalostních doménách znalostních domén jako jsou nové materiály, nanotechnologie, biotechnologie, moderní výrobní technologie a zařízení.

Hlavní cíle SUSCHEM CZ zůstávají v dlouhodobém horizontu stejné, zásadně se však mění základní priority české společnosti, a tedy i vlády pro nejbližší období. Ekonomický náraz po koronaviru urychlí mnohé jevy, které by nastaly i bez pandemie. Bude nutná silnější role státu v ekonomice, nemalé investice do řady dříve podfinancovaných oborů (např. zdravotnictví, výroba ochranných prostředků, speciálních chemikálií pro testování obyvatel, opatření z důvodu katastrofálního sucha, dodávky pro zemědělství), ale zejména modernizace postupně zastarávají výrobní základny českého chemického průmyslu a zavádění principů Průmysl 4.0.

Rozhodující pro nejbližší období bude obnova ekonomiky ČR zásadně narušené opatřeními proti pandemií, a tedy i bezprostřední úloha českého chemického výzkumu, vývoje a výroby.

Mezi základní cíle projektu je příprava cestovní mapy průmyslové modernizace a zavádění pokročilých technologií, navázání hlubší spolupráce se strategickými partnery na evropské úrovni a koordinace českých podnikatelských subjektů a organizací pro výzkum a šíření znalostí v přístupu do programů EU. Příjemce je povinen zpracovat souhrnnou cestovní mapu, v níž definuje etapy a konkrétní kroky směřující k průmyslové modernizaci a zavádění pokročilých technologií, které jsou pro dané odvětví relevantní (např. v oblasti implementace Průmyslu 4.0, KETs apod.). Cestovní mapa má být zpracována a předložena za období 1,5 roku od data skutečného zahájení Projektu a dále bude příjemcem aktualizována a předložena po skončení Projektu za celé období realizace. Příjemce je zároveň povinen předložit na konci Projektu aktualizovaný dokument Strategické výzkumné agendy.

Pro období realizace projektu SusChem IV lze konkretizovat cíle následovně:

- Podporovat restart chemického průmyslu po skončení mimořádných opatření pro ochranu zdraví našich občanů, a tak posilovat udržitelnost chemického průmyslu v ČR
- V souladu s Národní politikou výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ podporující výzkumné programy zaměřené na řešení definovaných hrozeb s globálním dopadem, přehodnotit naše výzkumné programy definované v SVA
- být aktivní součástí inovačních sítí pro zvýšení intenzity společných výzkumných, vývojových a inovačních aktivit mezi podnikatelskými subjekty a výzkumnou sférou
- iniciovat vědecko-technické výzkumy a komerční využití vědeckých řešení vytvářením mostu mezi vědou, výzkumem a průmyslem v oblasti chemie a v navazujících odvětvích
- **reakce na EGD**, účast na zpracování „dopadové studie“, vyšší účast na takových aktivitách jako jsou např. definice výrobků k zajištění nezávislosti EU/ČR na strategických chem. produktech, obrana proti další často až protismyslné regulaci
- propagace inovačních aktivit a vědecko-technického rozvoje v chemickém průmyslu, zapojení ČR do realizace hlavních činností Evropské technologické platformy pro udržitelnou chemii a aktivního využití prostředků v rámci Evropských strukturálních a investičních fondů
- zvýšit zapojení hlavních chemických výrobních podniků do využívání výzkumného potenciálu ČR
- podpořit rozvoj průmyslové symbiózy a mezioborové spolupráce při zavádění principů cirkulární ekonomiky
- sledovat vývoj legislativy v ČR a EU, spolupracovat na legislativních a řídicích procesech na všech úrovních a podporovat chemický průmysl ve prospěch svých členů (zejména v oblasti nanomateriálů a substituce nebezpečných látek)

- spolupracovat při vytváření politiky a právních předpisů sloužících k povzbuzení inovačních aktivit
- podporovat aktivity státu v získávání investičních prostředků pro modernizaci průmyslu

Pokud stát nedokáže ochránit národní zájmy v oblasti chemického průmyslu (např. v důsledku EGD nebo další nepřiměřené regulace) je ohrožen další udržitelný rozvoj našeho odvětví s mimořádně velkými dopady do řady dalších odvětví v ČR, úrovně národní ekonomiky a v neposlední míře životní úrovně našich obyvatel. Dlouhodobé podfinancování chemického průmyslu samo o sobě představuje významné riziko pro udržitelný rozvoj.

Tabulka č.1 Plánované výstupy projektu SusChem IV

Dokument	Podle žádosti z 10.9.2019	Aktuální návrh
Souhrnná mapa průmyslové modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu ČR	28.2.2021	První návrh 28.2.2021 Finální dokument 30.6.2022
Inovační strategie chemického průmyslu do roku 2030	30.6.2022	30.6.2022
Aktualizace Implementačního akčního plánu (IAP)	1.2.2020	30.6.2020
Aktualizace Strategické výzkumné agendy (SVA)	30.6.2022	30.6.2022

Tabulka č. 2 Závazné indikátory projektu SusChem IV

Indikátor	Podle Rozhodnutí z 19.12.2019	Aktuální návrh
21412 Společné projekty VaVaI	min 1 do 30.6.2022	1 do 30.6.2022
21902 Společné projekty v oblasti rozvoje a internacionalizace	min 3 do 30.6.2022	3 do 30.6.2022

Tabulka č. 3 Základní parametry rozpočtu projektu SusChem IV

Název položky	Podle Rozhodnutí z 19.12.2019 v Kč	Aktuální návrh v Kč
Celkové způsobilé výdaje – neinvestiční	6 067 500	6 067 500
Celkové výdaje investiční	65 000	65 000
Celkové výdaje projektu	6 132 500	6 132 500
Dotace ze strukturálních fondů	4 599 375	4 599 375
Dofinancování SUSCHEM CZ	1 533 125	1 533 125

5. Strategie spolupráce

Splnění cílů SUSCHEM CZ vyžaduje rozvíjet efektivní spolupráci s celou řadou partnerů jak v ČR, tak v zahraničí. Především se jedná o výrazné rozšíření spolupráce s hlavními aktéry v chemickém průmyslu a v navazujících strategických odvětvích jako je energetika, automobilový a elektrotechnický průmysl, zemědělství, ale také s MSP, které již v minulých letech prokázaly velký inovační potenciál.

Cílem je maximalizovat využití české výzkumné základny pro inovace s vyšším řádem a urychlení obnovy české ekonomiky.

Vedle tradiční spolupráce s ETP SusChem se jedná i o aktivní spolupráci s TP v řadě oblastí jako je výroba plastů, vodíková TP, ČTP pro biopaliva, ČTP Udržitelná energetika, Česká membránová platforma a některé další. Tato spolupráce může sehrát důležitou roli zejména v oblasti průnikových technologií.

Pokračovat ve spolupráci s Českou společností průmyslové chemie, zejména při organizování Mezinárodní chemicko-technologické konference, která poskytuje prostor pro mezinárodní spolupráci mezi podniky, vysokými školami a výzkumnými pracovišti. Důležité bude dále rozvíjet spolupráci s velkými výzkumnými infrastrukturami, které v době nouzového stavu prokázaly svou flexibilitu a schopnost využít svůj odborný potenciál a moderní přístrojové vybavení k řešení problémů spojených s bojem s koronavirovou infekcí (např. při testování obyvatel, při vývoji a výrobě ochranných prostředků, různých desinfekčních prostředků, vývoji plicních ventilátorů).

V souladu s Inovační strategií ČR, 2019–2030, která klade důraz na akceptaci požadavků průmyslových subjektů, je třeba řešit problém nedostatečné motivace průmyslových podniků k využívání akademických výstupů výzkumu. Nejde přitom pouze o podniky se zahraniční majetkovou účastí, ale i velké české firmy. Je skutečností, že evropské velké chemické koncerny využívají všechny možnosti navrhování témat pro nové projekty např. v rámci Horizon 2020+. Obvykle mají zastoupení svých zástupců v přípravných výborech programových výzev, které se často již připravují na míru konstituujícím se konsorciím. Bez systémové podpory na nejvyšších místech nelze dosáhnout většího zastoupení českých vědců a odborníků v těchto strukturách.

Přínosem může být i intenzivní spolupráce s Českou společností chemickou a přes ní i spolupráce s Evropskou chemickou společností IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry).

Další potřebný rozvoj tzv. start up vyžaduje spolupráci s komerčními korporacemi a potenciálními soukromými investory.

Tradičně důležitá je spolupráce s SCHP ČR, MPO ČR, MZP ČR, s TAČR a v oblasti boje proti suchu i s Agrární komorou ČR.

Při řešení problematiky substituce nebezpečných látek a při řešení otázek recyklace starých materiálů (zejména plastů) budeme spolupracovat s odborníky SCHP ČR a MPO ČR.

Za významnou roli platformy lze považovat poskytování podkladů, resp. zapojení se do možných dopadových studií pro státní orgány při řešení problematiky optimalizace regulací chemického průmyslu a řešení uplatnění EGD.

Důležitou součástí spolupráce s členskou základnou SUSCHEM CZ je oblast zajištění spolufinancování činnosti. Je to o to naléhavější vzhledem k nastupující hospodářské recesi a dosavadním neúspěšným pokusům jednání s bankami o poskytnutí potřebného úvěru.

6. Prováděcí plán

K naplnění cílů formulovaných v kapitole č. 4 jsou připravovány následující aktivity:

- pokračovat v jednání s API o úpravách projektu (sloučení 2. a 3. etapy), případně upřesnění výstupů projektu vzhledem k nouzovému stavu a požadavkům na redefinici Národních priorit orientovaného výzkumu – gestor Ing. Ladislav Novák, Ph.D.
- pokračovat v jednání o možnostech předfinancování a spolufinancování projektu v návaznosti na dořešení problémů na MPO ČR – gestor Ing. Novák, Ph.D. a Ing. Souček, Ph.D.
- Účast na SusChem stakeholder event (podle termínu ETP SusChem v následujících letech) - gestoři Ing. Novák, Ph.D., Ing. Martin Šilhan, Ph.D.
- Pokračovat v přípravě společných projektů mezinárodní spolupráce – gestor Ing. Novák, Ph.D. ve spolupráci s pracovní skupinou expertů
- Telekonference 11.6.2020- gestor Ing. Novák, Ph.D.
- 72. sjezd chemiků, 6.-9. září 2020, Praha – příležitost pro prezentaci SUSCHEM CZ a hledání námětů společných projektů.ve spolupráci s Českou společností chemickou
- 12. ročník mezinárodní konference nanomateriálů – výzkum & aplikace NANOCON ve dnech 21.10-23.10.2020 v Brně
- Upřesnění zapojení SUSCHEM CZ do projektu „boj se suchem“ (ÚCHP, Rabbit, Ecofuel a další ve výzvě TAČR). SUSCHEM CZ bude mezi konzultanty v letech 2021-2022
- Valná hromada SUSCHEM CZ (listopad 2020), gestor Ing. Ladislav Novák, Ph.D.
- Workshop o návrhu cestovní mapy modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu ČR – zpravodaj Ing. Ladislav Novák, Ph.D.
- Workshop k problematice uplatnění EGD (březen-duben 2021), zpravodaj Ing. Ladislav Špaček, CSc.
- Mezinárodní chemicko technologická konference ICCT (duben 2021) - gestor Ing. Jaromír Lubojacký, MBA
- Spolupráce při zpracování Studie dopadů EGD na český chemický průmysl – gestor Ing. Ivan Souček, Ph.D. s pracovní skupinou expertů
- Valná hromada SusChem CZ (prosinec 2021) - zpravodaj Ing. Ladislav Novák, Ph.D.
- Workshop k aktualizaci SVA (leden-únor 2021) – zpravodaj Ing. Antonín Mlčoch, CSc. a Ing. Jaromír Lubojacký, MBA
- Mezinárodní chemicko technologická konference ICCT (duben 2022) - gestor Ing. Jaromír Lubojacký, MBA
- Zpracování IAP pro období udržitelnosti projektu – 06.2022 – zpravodaj: Ing. Mlčoch, CSc.
- **Závěrečná konference** k problematice cestovní mapy, SVA a IAP (červen 2022) – zpravodajové Ing. Novák, Ph.D. (cestovní mapa). Ing. Mlčoch, CSc. (SVA a IAP)

Odborné akce budou průběžně doplňovány do programu podle aktuální situace. Členové SusChem CZ budou včas informováni jak na webových stránkách TP, tak mailem. V úvahu přichází i využití časopisu Chemické Listy.

Spoluprací s ETP SusChem lze uplatnit návrhy na zařazení národních priorit VaVaI do evropských programů jako je Horizon a dalších, získávání kontaktů na zájemce o mezinárodní spolupráci a vytváření mezinárodních konsorcií. Z dosavadních zkušeností vyplývá, že v

požadavcích na případné partnery projektů převažovalo hledání průmyslových partnerů nebo partnerů schopných realizovat pilotní jednotky, ale také na hlavní řešitele a koordinátory projektů.

Pro zvyšování povědomí o činnosti SUSCHEM CZ a ETP SusChem nejenom mezi našimi členy, ale také v odborné a exekutivní veřejnosti, je důležitá Informační a PR strategie Jde o osvojení metod „Chytrého marketingu“. Jedná se o dlouhodobé komunikační kampaně opřené o příklady vědeckých a komerčních úspěchů, včetně úspěchů vědeckých týmů a jejich lídrů ve vybraných technologických oblastech jako jsou nanotechnologie, biotechnologie, chemické technologie, nové materiály, ale také implementace zásad cirkulární ekonomiky nebo udržitelného hospodaření s vodou. Součástí této strategie je aktivní vystupování za ČR na mezinárodní úrovni (ETP. odborné konference). Cílem je motivovat naše členy k aktivnímu zapojení do našich programů, přilákat další členy platformy. Hlavním cílem informační strategie je poskytnout široké odborné veřejnosti, ale také vládním orgánům, souhrn informací o stavu technologií a legislativy v ČR a porovnání se stavem v EU ve vztahu k udržitelnosti chemie jako oboru, řešení následků ekonomické recese a změny struktury odbytu a informace a podklady o komerčně využitelných technologiích, pro výzkumné subjekty náměty na projekty a možnosti mezinárodní spolupráce. Současně bude chemický průmysl prezentován jako odpovědný podnikatelský sektor, který významně přispívá k rozvoji naší společnosti. Zaměříme se na zvýšení vědomostí o tom, jak správně a bezpečně zacházet s chemickými výrobky, jak je používat k našemu prospěchu a také jak je recyklovat chemickými procesy. Propagovat budou všechny cesty k výchově nové generace chemiků. SUSCHEM CZ bude mapovat záměry jednotlivých členů v oblasti využití nových technologií, zdrojů surovin, implementace zásad oběhového hospodářství a Průmyslu 4.0., rozvoj digitalizace a uplatňování umělé inteligence.

Hlavními komunikačními prostředky jsou webové stránky www.suschem.cz a mailová korespondence, případně telekonference a workshopy, příspěvky do odborných časopisů (např. Chemické listy).

Mezi aktivity v oblasti Informační a PR strategie patří:

- Zveřejnit aktualizované SVA, IAP a cestovní mapy na webových stránkách ČTP
- Zveřejnit přístup k dokumentům ETP SusChem, SIRA a dalších na našich webových stránkách
- Výstupy realizace projektu budou prezentovány na pravidelných konferencích, na akcích SCHP ČR, na prezentaci při návštěvě klíčových subjektů státní správy a samosprávy, jako jsou ministerstva a odborné útvary krajských úřadů, na mezinárodních konferencích
- Hlavním prostorem pro prezentaci výstupů budou jednání ETP SusChem, webové stránky SUSCHEM CZ a závěrečné Konference projektu SusChem IV v červnu 2022.

K zajištění požadované finanční spoluúčasti ve fázi udržitelnosti se uvažuje se zpracováním některých studií např. pro Regionální inovační centra, Krajské úřady nebo vytvoření společných projektů s vysokými školami, výzkumnými ústavami a ústavami Akademie věd a dalšími inovačními organizacemi.

7. Systémy kontroly a aktualizace IAP

Základní milníky:

- schválení konečného znění projektu ze strany MPO ČR v nových podmínkách, včetně závazných výstupů projektu
- společné mezinárodní projekty spolupráce
- zpracování základních dokumentů SUSCHEM CZ, zejména Aktualizovaného IAP, cestovní mapy průmyslové modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu ČR a SVA
- navázání hlubší spolupráce se strategickými partnery na evropské úrovni

Kontrola plnění hlavních cílů SUSCHEM CZ bude prováděna zejména na základě následujících kritérií:

- a.) Udržitelnost české chemie – hodnocena vývojem tržeb, exportní výkonnosti, přidané hodnoty, objemem investic
- b.) Počet společných projektů VaVaI a společných projektů v oblasti rozvoje a internacionalizace
- c.) Počet setkání odborníků, workshopů a konferencí se zaměřením na problematiku oběhového hospodářství, nanotechnologie, hospodaření s vodou a substituce nebezpečných látek, uplatnění EGD

Příjemce je povinen předkládat poskytovateli dotace prostřednictvím informačního systému pravdivé a úplné informace o průběhu realizace Projektu a údaje nutné pro sledování hodnot indikátorů a umožnit tak poskytovateli průběžné sledování vývoje a přínosů Projektu. Příjemce je povinen předkládat poskytovateli po ukončení Projektu zprávy obsahující údaje o vývoji indikátorů. Termíny pro předkládání zpráv po ukončení Projektu jsou uvedeny v Harmonogramu zpráv v informačním systému a jsou pro příjemce závazné. Příjemce je povinen podávat tyto zprávy ve struktuře dle informačního systému a spolu s nimi musí příjemce dodat i přílohy stanovené tímto Rozhodnutím a jeho přílohami

Důležitým prvkem kontroly realizace projektu „Technologická platforma pro trvale udržitelnou chemii IV“ je zpracování žádosti o platbu po skončení jednotlivých etap řešení projektu, která obsahuje i zhodnocení dosavadního plnění závazných indikátorů projektu. Za včasné předložení žádostí o platbu a závěrečné zprávy odpovídají Ing. Novák, Ph.D., Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA a T. Douděrová.

Podle původní žádosti z 10.9.2019 byl projekt SusChem IV členěn do šesti etap. Vzhledem k neustálému oddalování vydání konečného rozhodnutí o poskytnutí dotace bude třeba spojit 2. a 3. etapu (původně 2. etapa měla skončit 30.6.2020, třetí etapa 31.12.2020.)

Kontrolu realizace IAP bude zabezpečovat řídicí výbor SUSCHEM CZ a také workshopy ke konkrétním oblastem a závěrečná konference SUSCHEM CZ v červnu 2022.

IAP bude průběžně aktualizován s ohledem na vývoj a postupné doplňování aktuálních odborných akcí, konferencí a jednání. Na závěr projektu bude zpracován IAP pro fázi udržitelnosti.

8. Závěry

Nastupující ekonomická recese vyvolaná nejenom opatřeními k zastavení pandemie, ale také katastrofálním suchem, rostoucím deficitem řady surovin, hrozícím nedostatkem potravin a dalšími problémy současného světa vytvářejí zcela nové výzvy pro chemický výzkum a chemický průmysl. Více než dříve vzroste význam soběstačnosti a ochrana českých zájmů. V nejbližších letech, kdy nebude dostatek finančních prostředků na nové významné investice bude třeba maximálně využít již vybudovanou vědeckotechnickou základnu a urychlit zavádění poznatků vědy a techniky do praktického života. Další rozhodnou veličinou bude postupné představování a implementace EGD.

Vzhledem k naléhavosti řešení zcela nových problémů současné doby a příštích let se SUSCHEM CZ na své telekonferenci dne 23.4.2020 rozhodl, že bude pokračovat v potřebných aktivitách pro zachování udržitelnosti české chemie i přes stávající problémy se zajištěním svého financování a změně některých priorit.

Považujeme za důležité, aby česká chemie výrazně přispěla ke zvýšení potravinové soběstačnosti, k lepšímu zadržování vody v krajině, k efektivnímu hospodaření s vodou, ke zkvalitňování životního prostředí, zlepšení zdraví obyvatelstva, využila stávající základnu VaV k rychlejšímu zavádění výsledků do praxe, a to nejenom v rámci chemického průmyslu, ale i v dalších odvětvích.

Nadále budeme sledovat možnosti udržitelné ochrany životního prostředí, postupný přechod od liniového k cirkulárnímu hospodaření, dalšího uplatňování digitalizace a umělé inteligence.

Chemický průmysl může být katalyzátorem urychlení obnovy české ekonomiky a transformačních změn, potřebuje více meziodvětvové a mezioborové spolupráce. Průmysl potřebuje podporu od tvůrců politik, aby rychle přijali inovace od výzkumu až po implementaci. Jedním z nejdůležitějších činitelů je posun myšlení o tom, co je možné, a jak toho dosáhnout. SUSCHEM CZ je dobrým příkladem spolupráce malých a velkých společností, vědců, univerzit a obchodních organizací a může významně přispět k udržitelné chemii na evropské úrovni. Dosavadní práce na Strategii českého chemického průmyslu do roku 2030 byly narušeny událostmi souvisejícími s bojem proti pandemii a s tím souvisejícím omezováním ekonomiky.

Čekají nás velké zásadní změny jako postupný přechod na nízkouhlíkovou ekonomiku, rozvoj nových zdrojů energií, efektivní využívání energií a vody.

To si vyžaduje poměrně členitý program VaVaI, který však vyžaduje svůj čas, koncentraci prostředků a sil na řešení hlavních strategických výzev, ale také výrazné změny v myšlení lidí.

9. Seznam použitých zkratek

API Praha	Agentura pro podnikání a inovace
CEFIC	The European Chemical Industry Council
ČR	Česká republika
EGD	European Green Deal
EU	Evropská unie
ETP SusChem	Evropská technologická platforma pro udržitelnou chemii
IAP	Implementační akční plán
IUPAC	Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
MSP	Malé a střední podniky
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
PCB	Polychlorované bifenylly
PR	Public relations
SCHP	Svaz chemického průmyslu ČR
SIRA	Strategické inovační a výzkumné agenda
SUSCHEM CZ	Česká technologická platforma pro udržitelnou chemii (ČTP SUSCHEM)
SVA	Strategická výzkumná agenda
SVHC	Skupina látek podléhajících povolení, látky vzbuzující mimořádné obavy
REACH	Nařízení EU k registraci, evaluaci a autorizaci chemických látek
RIS3	Výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
TA ČR	Technologická agentura ČR
TP	Technologická platforma
VaV	Výzkum a vývoj
VaVaI	Výzkum, vývoj a inovace
WHO	Světová zdravotnická organizace