

Nedávné aktivity SUSCHEM CZ v udržitelné chemii

15. 4. 2025

Martin Šilhan
předseda



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



suschem^{cz}

Historie a významné projekty SUSCHEM CZ

- 2005 SUSCHEM CZ založena jako první TP V ČR
- 2009-2012 „SusChem“ (projekt č. 5.1 SPTP01/005)
- 2012-2014 „SusChem II“ (projekt č. 5.1 SPTP02/035).
- 2016-2019 „SusChem III“ (projekt č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_037/0007178).
- 2019-2022 „SusChem IV“ (projekt č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_105/0018878).
- SusChem V - doporučena k financování, očekávaný začátek 7/2025
- V mezidobě se SUSCHEM CZ účastnil mezinárodních projektů jako Nanoforce, nebo Innochem

Struktura SUSCHEM CZ

Řídicí výbor

Ing. Martin Šilhan, Ph.D., MBA (Centrum výzkumu Řež) – předseda

Ing. Jiří Reiss, CSc., MBA (SCHP ČR) - místopředseda

Ing. Milan Petrák (VŠCHT – Technopark Kralupy) - místopředseda

Ing. Antonín Mlčoch, CSc. (UP Olomouc)

Ing. Jakub Šiška, Ph.D. (Synthomer a.s.)

Ing. Vladimír Špaček, CSc. (SYNPO, a.s.)

Doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc. (ORLEN UniCRe, a.s.)

Kontrolní výbor

Ing. Ivan Souček, Ph.D. (SCHP ČR) - předseda

Prof. Ing. Jiří Hanika, Prof., DrSc. (ÚCHP AV ČR Praha)

Ing. Lenka Pexidrová (MPO)

Ing. Martin Veverka (Radka Pardubice)

Členové SUSCHEM CZ

1. Svaz chemického průmyslu ČR
2. Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s.
3. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta
4. Synthomer a.s.
5. PRECHEZA a.s.
6. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
7. Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.
8. Výzkumný ústav organických syntéz a.s.
9. SYNPO, akciová společnost
10. DEZA, a. s.
11. Masarykova univerzita – RECETOX
12. SYNTHOS Kralupy, a.s.
13. Univerzita Pardubice
14. Palackého univerzita - RCPTM
15. RADKA Pardubice s. s r.o.
16. Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s.
17. DEKONTA, a.s.
18. ALIDEA s.r.o.
19. SYNTHESIA, a.s.
20. VŠB-TUO, Institut environ. technologií
21. BASF spol. s r.o.
22. Lučební závody Draslovka a.s. Kolín
23. NAFIGATE Corporation, a.s.
24. UNIPETROL RPA, s.r.o.
25. SPOLANA s.r.o.
26. Středočeské inovační centrum
27. Ecofuel Laboratories s.r.o.
28. Tradecontrol spol. s.r.o.
29. Centrum výzkumu Řež s.r.o.
30. Vysoké učení technické v Brně, f. chemická
31. NanoSPACE, s.r.o.
32. EN09, s.r.o.
33. SUAS Group, a.s.
34. ENACO, s.r.o.

Oblasti zájmu (1/4)

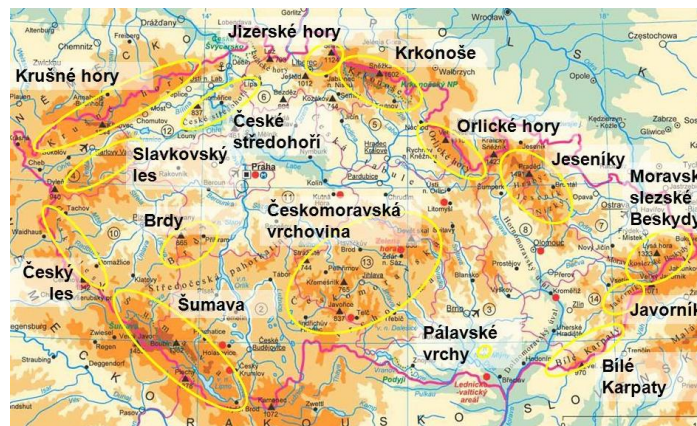
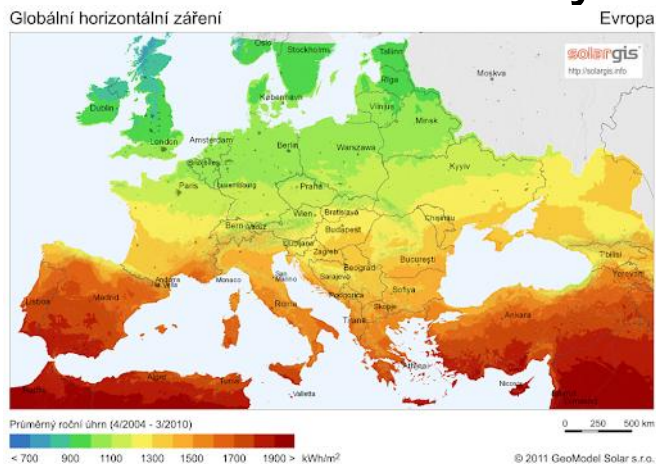
Aktualizovaná Cestovní mapa průmyslové modernizace a zavádění pokročilých technologií v chemickém průmyslu ČR

„Udržitelná chemie“ - velmi široká oblast, např. naše poslední Cestovní mapa pokrývá témata:

1. Dekarbonizace – do roku 2050, obecně ČR nemá extra příznivé přírodní podmínky (FVE, VtE, geotermál - níže). Předpovědi do roku 2050 vykazují značnou míru nepřesnosti, nedostatek informací, např. firemní strategie jsou zveřejněny do roku 2030, dále jen zřídka).



2. Strategie pro udržitelnost chemických látek - první krok k ambici nulového znečištění – klíčový závazek Evropského Green Dealu.



Oblasti zájmu (2/4)

3. Rafinérsko-petrochemický komplex – mnoho výzev, jako dekarbonizace, využívání bio-surovin, výroba e-paliv ...

4. Cirkulární ekonomika – technologie, obchodní modely, CAPEX ...

5. Pokročilé materiály – trvanlivější, extrémní podmínky, nižší envi dopad.

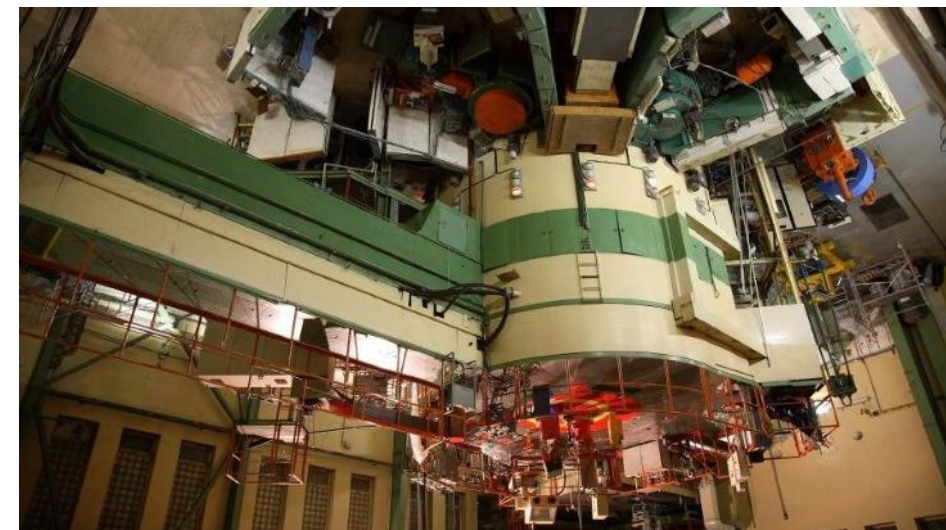


Oblasti zájmu (3/4)

6. Jaderná energetika – nedávná energetická krize (Ukrajina), růst cen ele. Jaderný reaktor poskytuje stálý výkon – ele, pára (některé typy poskytují vysokoteplotní páru).

- „generace III+“ - „zmenšený“ PWR/VVER koncept, „téměř hotové“ prototypy.
Podle mého osobního názoru nebudou realizovány kvůli CAPEXu a nižší neutronové účinnosti.
- „generace IV“ – ano, ale ne dříve než v roce 2040 (?)

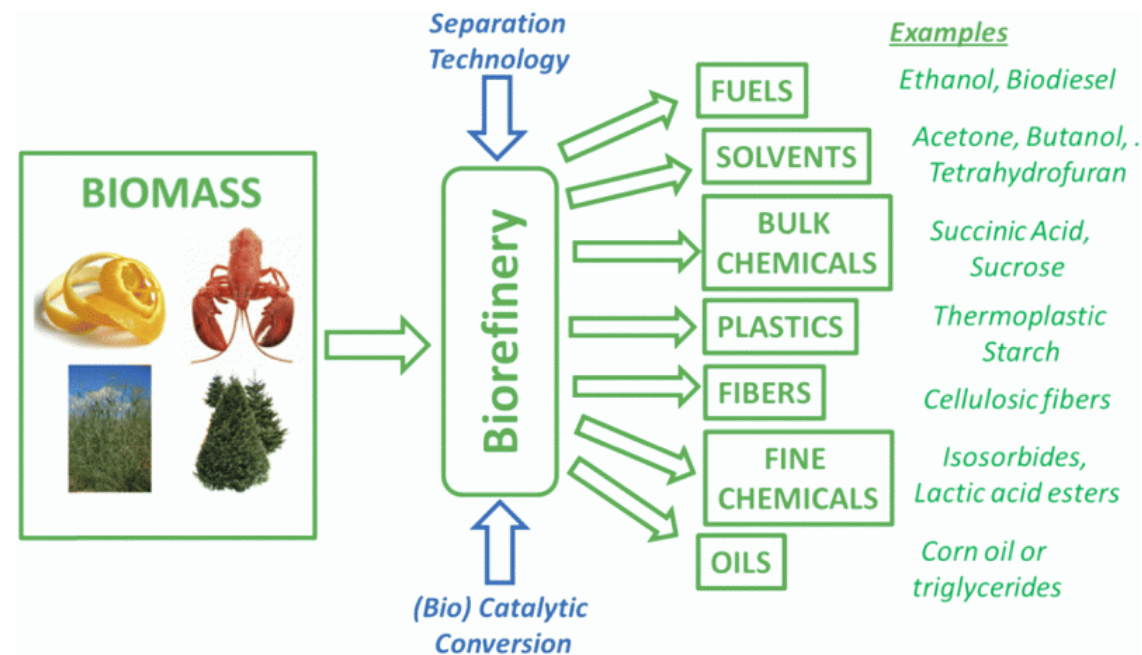
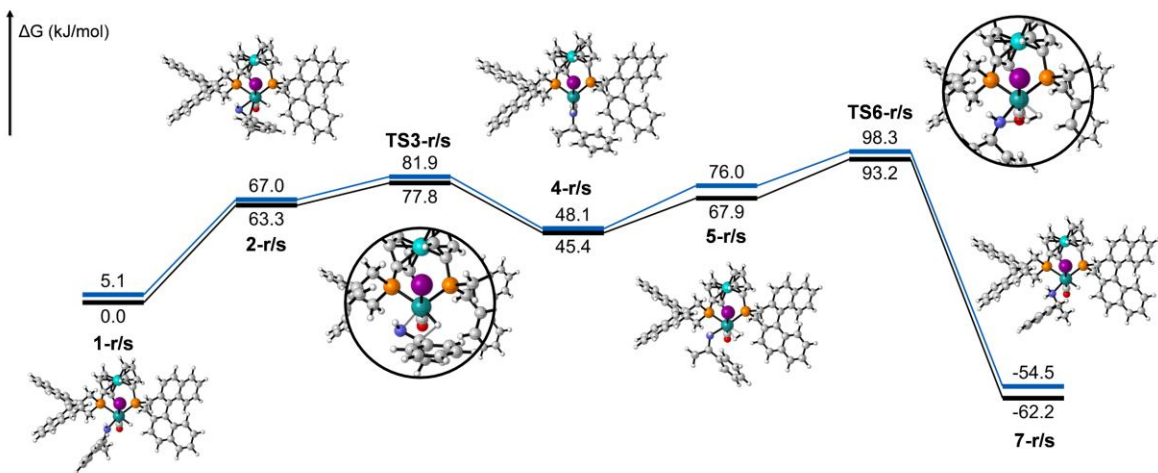
Možná synergie s výrobou vodíku, „peak shaving“ (elektrolýza, parní elektrolýza).



Oblasti zájmu (4/4)

7. Chemie 4.0 – aplikace AI v chemickém průmyslu, využití kvantově-chemických metod (predikce molekulových vlastností, redukce experimentální práce)

8. Průmyslová biotechnologie – koncept biorafinérie, pokročilé zpracování biomasy. Využití živých organismů (řas) pro produkci chemických látek.



Oblasti zájmu – specificky pro ČR

Příklad: lithium, gigafactory

- Největší evropské ložisko (3–5 % světových zásob) je v ČR, Cínovec poblíž německých hranic.
- Nedávná studie pre-feasibility ukazuje, že je k dispozici ročně 2,25 mil tun rudy, což odpovídá produkci 30 000 tun hydroxidu lithného (téměř milion autobaterií ročně).
- ČR plánuje vyrábět také baterie a plánuje gigafactory

VŠCHT Praha, centrum Cirktech, zaměřené na zpracování Li rudy



Oblasti zájmu – umělá inteligence

Zásadním tématem budou data, jejich sběr, ochota je poskytnout, vlastnická práva, zabezpečení, vyhodnocení a využití. V další fázi nastane společný implementační proces Evropské komise, členských zemí, jednotlivých subjektů z oblasti průmyslu a VaVal. Vzhledem ke složitosti chemických procesů očekáváme nutnost zpracování značného množství dat.

Digitální dvojče – velmi cenný nástroj pro simulaci existujícího zařízení, jeho omezení, limitů a možností.

Nedávné aktivity (1/3)

Technologický foresight Karlovarského kraje (ukončeno 4/2023) – založen na Technologickém foresightu Ústeckého kraje (10/2018) – oba kraje jsou „uhelné regiony“ s podstatnou složkou uhelné energetiky a těžkého průmyslu, oba kraje se pravděpodobně v brzké době významně transformují



Nedávné aktivity (2/3)

Chemická informatika: využití datové analytiky a AI pro optimalizaci chemických procesů a objevení nových chemických látek. Důraz na modelování molekulových vlastností, založených na kvantově-chemických metodách.

„AI-část“ a kvantově-chemická část

- (ukončeno 9/2024)

Zelený methanol – možnosti produkce zeleného methanolu

- Nekonvenční zdroje a technologie pro výrobu zeleného methanolu (klíčová surovina pro mnoho chemických syntéz)
- (dokončeno 4/2025)

Nedávné aktivity (3/3)

Návrh networkingového projektu (SUSCHEM V), zaměřeného na zelenou a digitální transformaci chemického průmyslu

- cca 250 tis. EUR, 7/2025-11/2027, *de minimis*
- Zaměřený na digitální transformaci, zelenou transformaci, spolupráci se SUSCHEM EU a přenos poznatků o výzkumných programech EU
- Vytvoření a aktualizace existujících strategických dokumentů (SVA, IAP, TF, Cestovní mapa)
- očekávaný začátek 7/2025

Projekt IRISS (www.iriss-ssbd.eu), končí 5/2025

Děkuji za pozornost

www.suschem.cz

Martin Šilhan

martin.silhan@seznam.cz



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

SUSCHEM ^{CZ}