



# Novinky v evropské legislativě a strategických dokumentech

Ing. Jan Habart PhD.

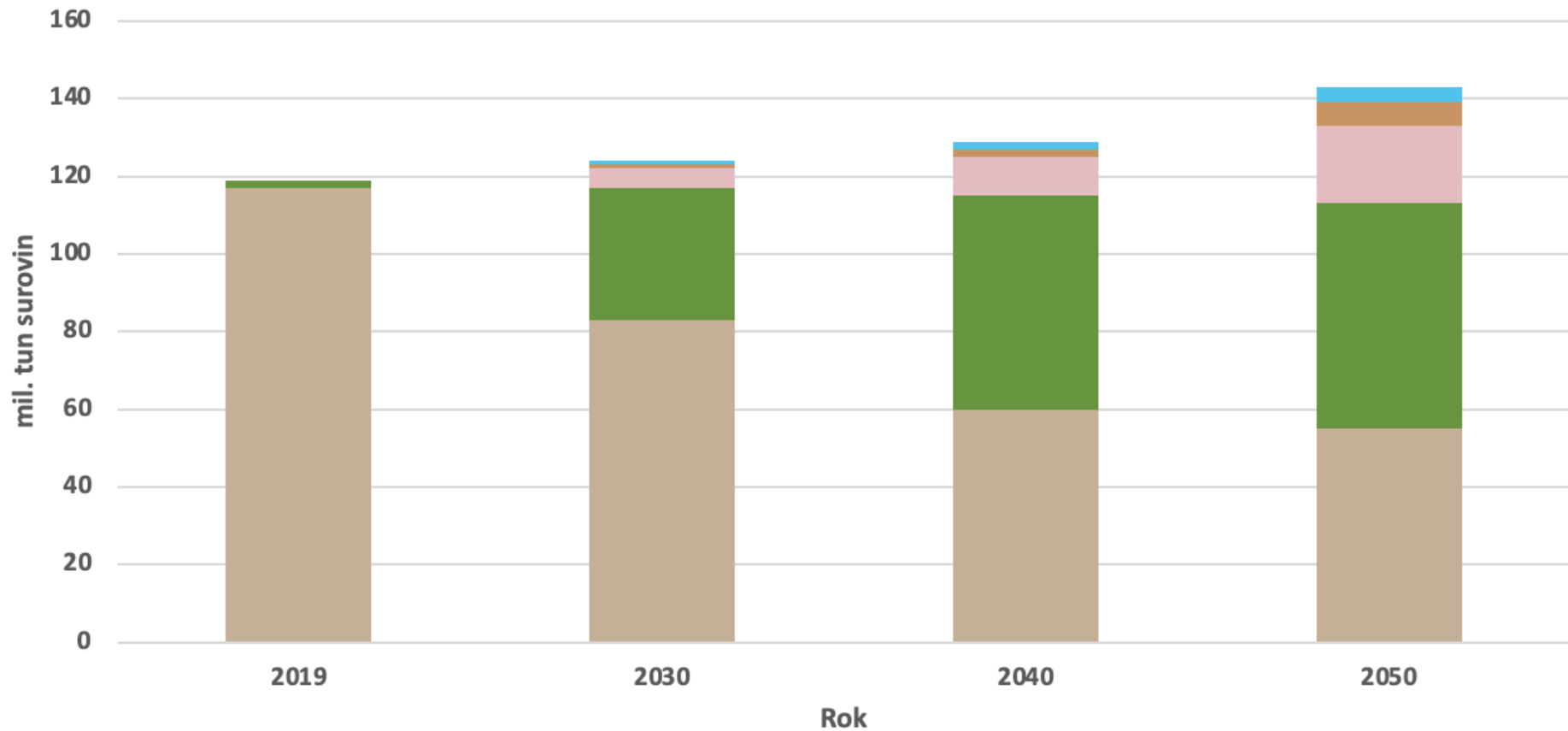


**Konečná spotřeba energie**  
**2 160 PJ**



**Neenergetické využití surovin**  
**3100–5000 PJ**

# Vývoj složení surovin v chemickém průmyslu



Fosilní suroviny    Biomasové suroviny    Recyklované polymery    CCU suroviny    Tržní vodík a e-nafta

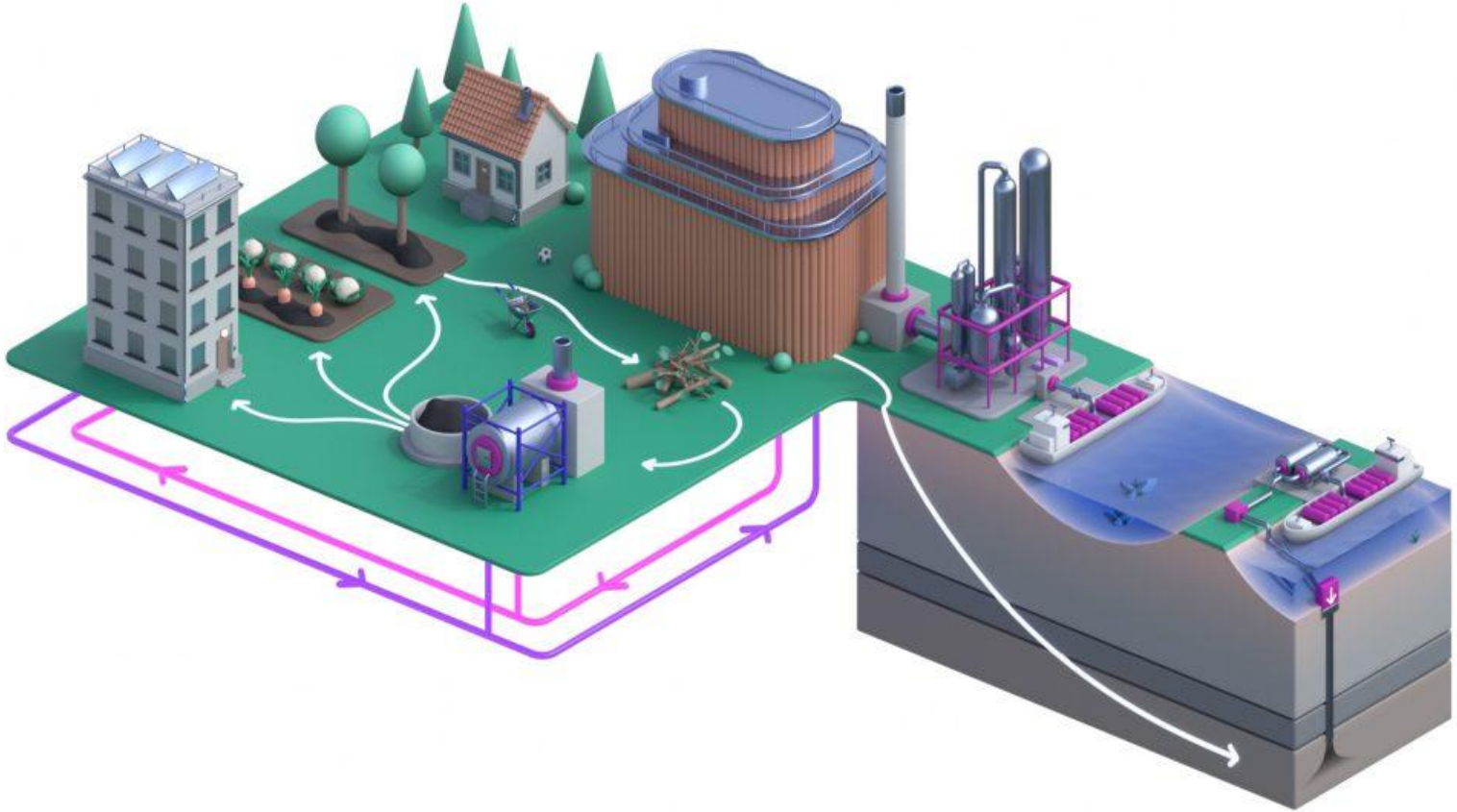
# Legislativa – cíle a závazky

- Klimatická neutralita do 2050: BECCS/U jsou zásadní pro dosažení čistých nulových emisí.
- 2030: Povinnost zajistit kapacitu pro ukládání 50 mil. tun CO<sub>2</sub> ročně (Net-Zero Industry Act).
- 2040–2050: Postupné navyšování kapacit, rozvoj trhu s negativními emisemi.

# Příklad BECCS Stockholm - Stockholm Exergi

- První velkokapacitní zařízení BECCS v Evropě.
- Cíl: trvale odstranit 800 000 tun CO<sub>2</sub> ročně (více než emise z dopravy ve Stockholmu).
- Zahájení provozu: 2028.
- Financování: Projekt podpořen EIB (260 mil. €) a EU Innovation Fund (180 mil. €).
- Technologie: zachycení biogenního CO<sub>2</sub> z biomasy, trvalé uložení pod mořské dno (projekt Northern Lights).
- Přínos: 7,8 milionu tun CO<sub>2</sub> odstraněných za 10 let, podpora trhu s negativními emisemi.

# Příklad BECCS Stockholm - Stockholm Exergi



# Příklad bioplynky zachycující uhlík

## EnviTec Biogas (Německo):

- Projekt: Bioplynová stanice v Güstrow, která kombinuje výrobu biometanu s technologií zachycování CO<sub>2</sub>.
- Technologie: Zachycení biogenního CO<sub>2</sub> během čištění bioplynu na biometan, CO<sub>2</sub> je poté využíván v potravinářství nebo ukládán.
- Kapacita: Produkce 30 milionů m<sup>3</sup> biometanu ročně, zachycení přes 20 000 tun CO<sub>2</sub> ročně.
- Význam: Demonstruje škálovatelnost CCUS v bioplynovém sektoru, podporuje cirkulární ekonomiku.
- Financování: Podpora z národních a EU fondů (např. Innovation Fund)



Güstrow (Německo)

# Obnovitelné plyny (2030–2050)

## Biometan

- 2030: závazný cíl 35 mld. m<sup>3</sup> ročně (REPowerEU, Fit for 55),

## Zelený vodík

- 2030: 10 mil. tun výroby + 10 milionů tun dovozu (REPowerEU) (660 TWh)
- 2040: až 25 mil. tun (odhad Hydrogen Europe, EC forecast) (800 TWh)
- 2050: až 50 mil. tun (odhad Hydrogen Europe, EC forecast) (1700 TWh)

# Obnovitelné plyny (2030–2050)

**RFNBO** (obnovitelná paliva nebiologického původu, včetně vodíku, RED III)

- 2030
  - Průmysl: 42 % vodíku z RFNBO
  - Doprava: 1 % energie z RFNBO
  - Letecká doprava: 6 % udržitelných paliv (z toho 0,7 % syntetická)
- 2035
  - Průmysl: 60 % vodíku z RFNBO
  - Letecká doprava: 20 % udržitelných paliv (z toho 5 % syntetická)
- 2040
  - Letecká doprava: 34 % udržitelných paliv (z toho 17 % syntetická)

# Biometan (EBA Roadmap)

## Závazný cíl 100 mld. m<sup>3</sup> biometanu do roku 2040

- EBA požaduje legislativní ukotvení cíle 101 mld. m<sup>3</sup> biometanu v EU-27 do roku 2040 a 165 mld. m<sup>3</sup> ve 2050.

## Nutnost vytvářet podmínky pro další rozvoj stabilního a říditelného zdroje elektřiny s využitím tepla

### Stabilní regulatorní prostředí

- Zavedení národních závazků členských států (National Pledges) pro dlouhodobé plánování
- Nutnost dlouhodobých pobídek a harmonizace pravidel pro vstup do plynárenských sítí.
- Podpora cross-border obchodu s obnovitelným plynem a certifikáty původu.
- Bez zbytečných bariér (např. povinný podíl surovin anex IX)



# Environmentální a ekonomické přínosy biometanu (EBA road map 2025)

## Biogenní CO<sub>2</sub>

- Roční potenciál 89 milionů tun biogenního CO<sub>2</sub> do roku 2040 pro průmyslové využití (potravinářství, chemický průmysl, e-paliva)
- Projekty typu Icknield Gas (UK) demonstrují využití CO<sub>2</sub> ve skleníkovém zemědělství s redukcí emisí 15 000 t/rok

## Organická hnojiva

- Digestát z výroby bioplynu nahrazuje 20–30 % syntetických hnojiv
- Potenciál snížení dovozu dusíkatých hnojiv o 40 %

## Zaměstnanost

- Vznik 300 000–500 000 pracovních míst ve venkovských oblastech do roku 2030.

# CRCF

- EU rámec pro certifikaci trvalého odstraňování CO<sub>2</sub> (např. biouhel, BECCS, DACCS), uhlíkového zemědělství a ukládání uhlíku do produktů.
- **Cíl:** Klimatická neutralita (2050), podpora negativních emisí via dobrovolný trh s uhlíkovými kredity (VCM).
  - 2030: 5 Mt CO<sub>2</sub> trvale uloženo, 310 Mt CO<sub>2</sub>eq v zemědělství.
  - 2050: 450 Mt CO<sub>2</sub>/rok, klimatická neutralita.

## Jak funguje?

- **QU.A.L.ITY kritéria:** Kvantifikace, adicionalita, trvalost, udržitelnost.
- **Certifikace:** Nezávislé ověřování, 1 kredit = 1 t CO<sub>2</sub>eq, metodiky pro biouhel, půdu, stavební materiály.
- **Trh:** Kredity pro kompenzaci nebo „contribution claims“, transparentnost proti greenwashingu.



# CRCF – Ukládání uhlíku do půdy (farma)

**Co projde ✓ / kde hrozí stop ✗**

- ✓ Agrolesnictví, trvalé meziplodiny → dlouhodobý SOC (+30 let)
- ✓ Biouhel z certifikované biomasy → „permanent“ (>100 let) kredit
- ✓ Bezorebné systémy, mulčování → podmínka min. 10 let beze orby
- △ Digestát, grazing-management → nutný důkaz netto nárůstu C
- ✗ Pouhé snížení N-hnojení / fosilní CCS + EOR → spadá mimo CRCF

# Implementace EU ETS II

- Zdanění uhlíku pro další sektory (doprava, spotřeba plynu v domácnostech, průmysl pod 20 MW)
- V této fázi implementace se se neodvádí daň, jen se daňové subjekty registrují a reportují
- Mají se registrovat také provozovatelé BPS?
  - a. Pokud plyn vyrobím a hned spotřebuju - ne
  - b. Pokud plyn splňuje kritéria udržitelnosti (bioplyn, biometan) - ne
  - c. Plyn jen vyrobím a dodám bez kritérií udržitelnosti - ano

# Změny počítání emisí ve fleetové dopravě

Současný stav (tank-to-wheel):

- Emise se počítají pouze z výfuku, biometan diskvalifikován

Navrhované změny:

1. Carbon Correction Factor (CCF):

- Snížení emisí flotily podle podílu vozidel na CO<sub>2</sub> neutrálních palivech (např. biometan).
- Problém: Biometan zatím není v CCF zahrnut (omezeno na pokročilá biopaliva a vodík).

2. Well-to-wheel metodika:

- Zohlednění emisí v celém životním cyklu paliva (výroba, distribuce, spotřeba).
- Cíl 2035: Povinnost 0 g CO<sub>2</sub>/km pro nová vozidla, ale možná výjimka pro paliva s nulovými emisemi (např. biometan) – rozhodnutí do 2026

Děkuji za pozornost

