

# CO<sub>2</sub> Czech Solution Group. z.s.

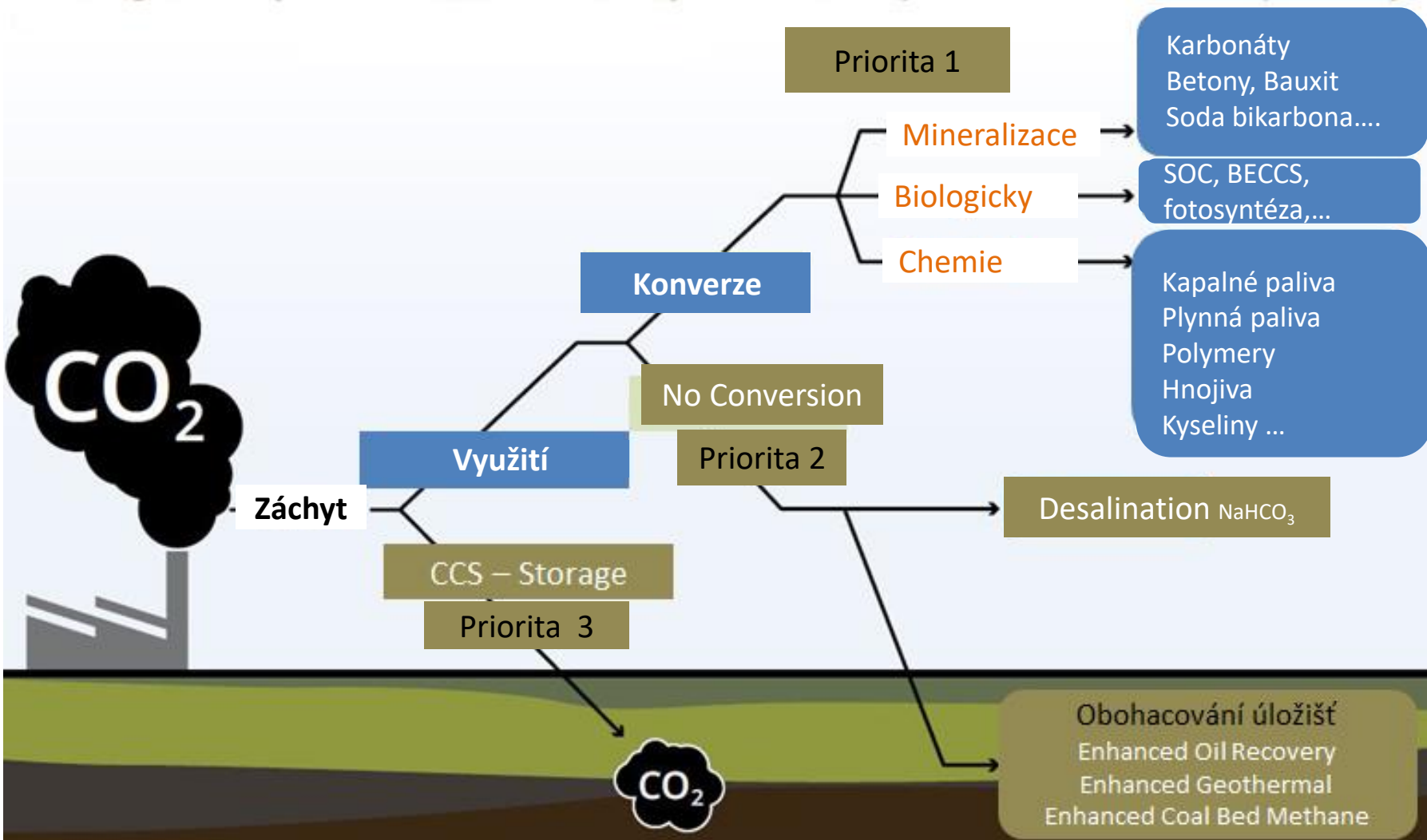


CO<sub>2</sub> z pohledu cirkulární ekonomiky  
**KOMERCIONALIZACE DEKARBONIZACE**

Ing. Leoš Gál  
*mobil: 736 50 50 12*

Hospodářská komora

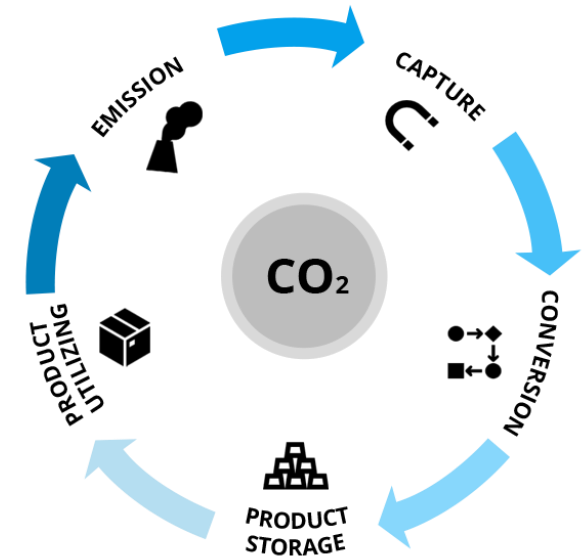
# CO<sub>2</sub> z průmyslové výroby a procesy CCS, CCU



## CCU - Carbon capture & UTILIZATION

1. snižování emisí CO<sub>2</sub>
2. umožňuje uzavřené cykly uhlíku

Ochranu klimatu + využití CO<sub>2</sub> jako vstupní suroviny



Cíl - vyrábět produkty na bázi uhlíku s využitím OZE

Přispět k procesům **de-fosilizaci průmyslových odvětví**

Kontaminované CO<sub>2</sub>

převážně v režimu EU ETS

Čisté CO<sub>2</sub>

Potravinářská kvalita

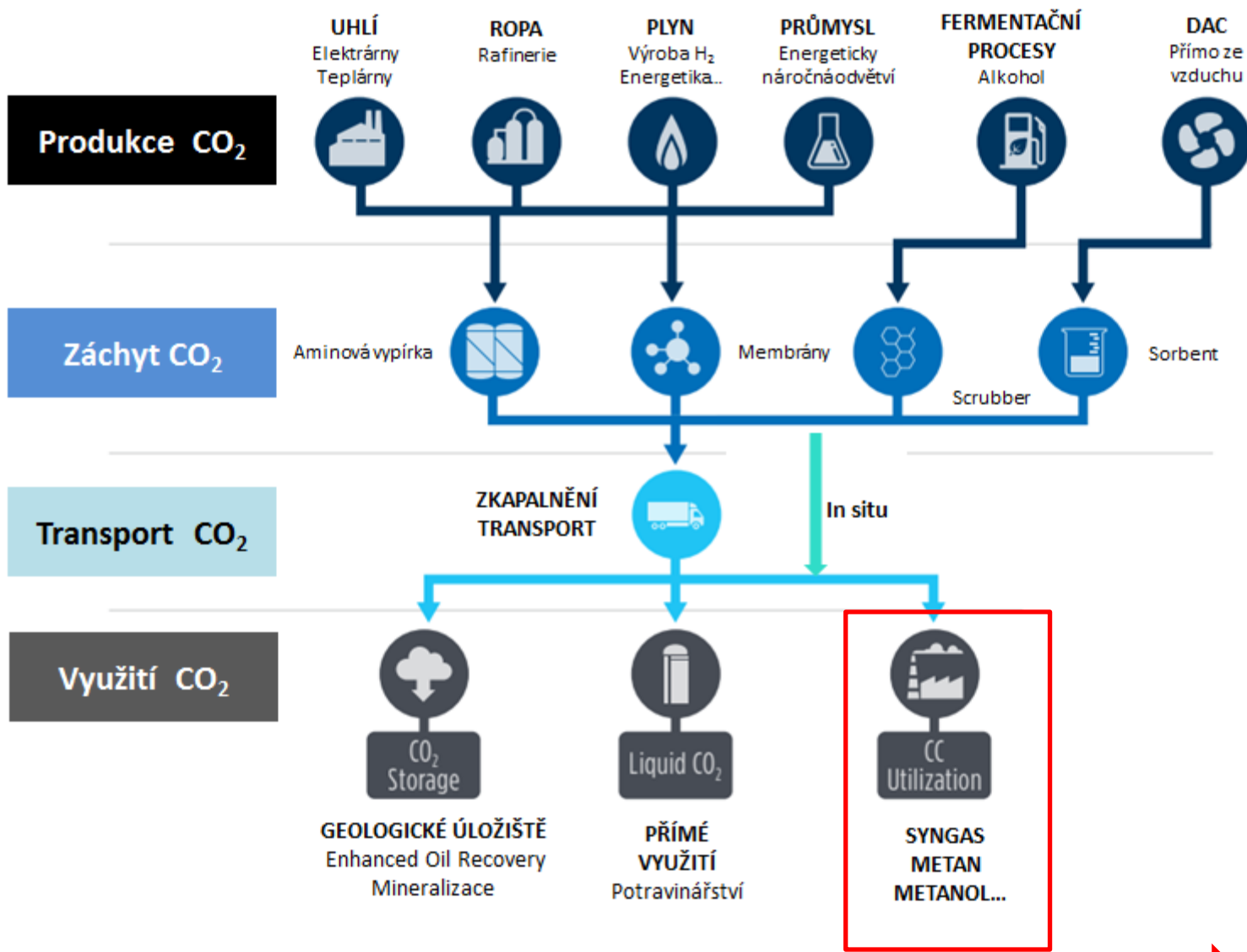
Způsoby zachytu CO<sub>2</sub>

Přeprava CO<sub>2</sub> k využití

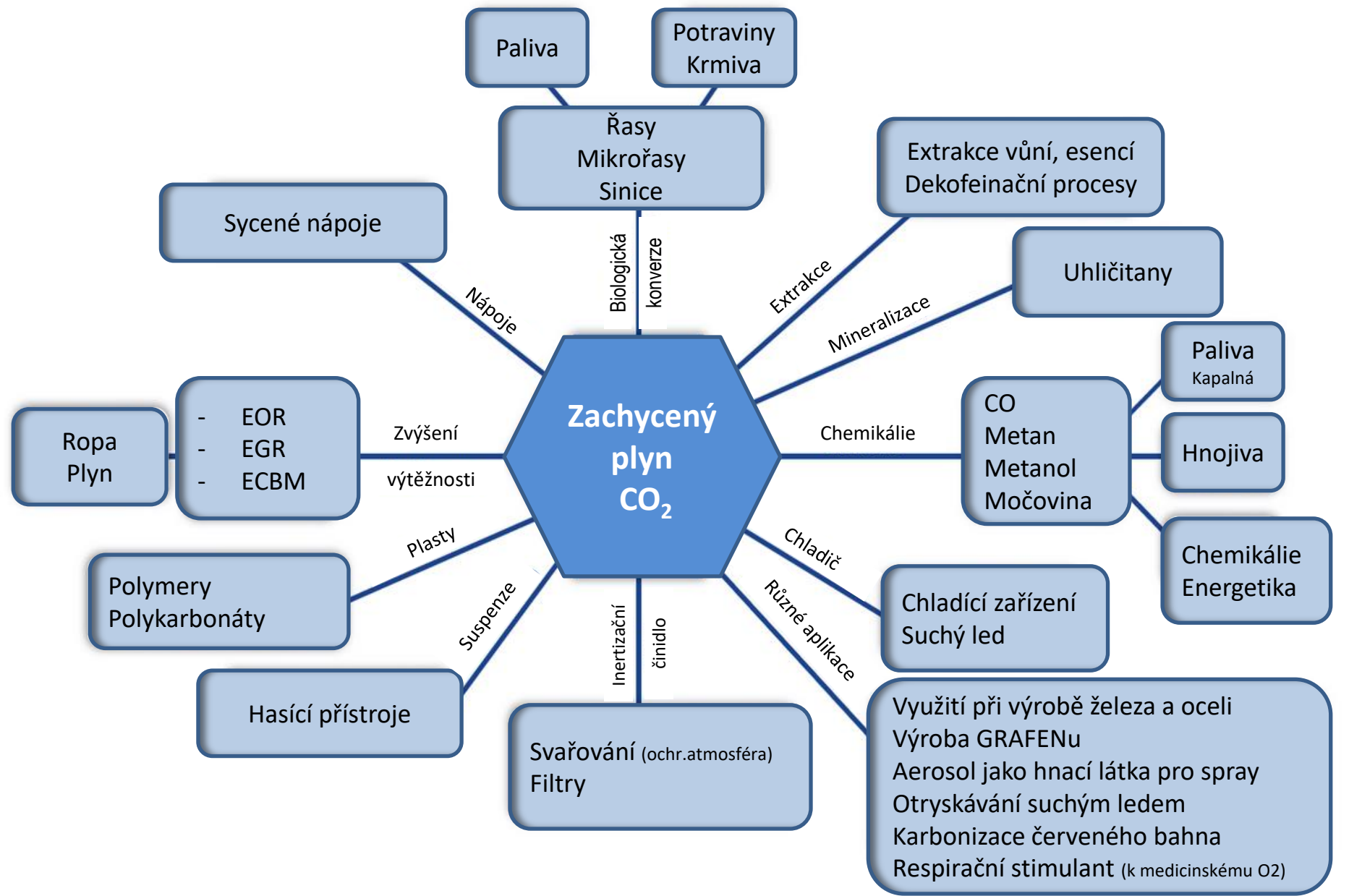
CCS & U

Carbon Capture Storage & Utilization

Záchyt CO<sub>2</sub> a Využití



# Oblasti využití CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub> z pohledu cirkulární ekonomiky








## **KOMERCIONALIZACE DEKARBONIZACE**

# **CO2 Czech Solution Group, z.s.**

# Pracovní struktura spolku



Vědecká rada - transformací CO2	
1. Carbon Capture	2. Carbon Utilization
Záchyt CO <sub>2</sub> Pre/Post combustion Oxyfuels, DAC	TRANSFORMACE CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> O
Transport CO <sub>2</sub>	Syntéza chemických produktů CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub>  MeOH EtOH Metan Etylen a jiné...
Skladování CO <sub>2</sub>	
BECCS Biosequestration C3, C4, ZPF, LPF	Mineralizace
Vzdělávání - Dizertační/Diplomové práce	

Podpůrné aktivity transformací CO2									
3. Projekty	4. Společenské faktory								
 Technologické centrum AV ČR	<table border="1"> <tr> <td>ČR</td> <td>EU</td> </tr> <tr> <td>RVUR Rada vlády pro udržitelný rozvoj</td> <td>Commission Expert groups</td> </tr> <tr> <td>MPO</td> <td>MŽP</td> </tr> <tr> <td colspan="2">   </td> </tr> </table>	ČR	EU	RVUR Rada vlády pro udržitelný rozvoj	Commission Expert groups	MPO	MŽP	 	
	ČR	EU							
RVUR Rada vlády pro udržitelný rozvoj	Commission Expert groups								
MPO	MŽP								
 									
Projektový koordinátor  národní mezinárodní  - identifikace - generování - partneři z EU	Legislativa - Národní závazky  Bilanční moduly ROAD MAP DEKARBONIZACE ČR  Publicita, Osvěta, PR								

KOMERČNÍ CÍLE (BUSINESS)		
5. KOMERCIONALIZACE		
Producenti CO <sub>2</sub>  		
<table border="1"> <tr> <td>EU ETS</td> <td>Taxonomie</td> </tr> </table>	EU ETS	Taxonomie
EU ETS	Taxonomie	
CBAM Carbon Border Adjustment Mechanism  energetický sektor , výroba cementu, oceli, hliníku, rafinace ropy, výroba papíru, skla, chemických látek a hnojiv		





# Pracovní struktura spolku



Předseda ŘV

Místopředseda ŘV

Výkonný ředitel

Tajemník

Dozorčí rada

Vědecká rada - transformací CO<sub>2</sub>

Podpůrné aktivity transformací CO<sub>2</sub>

KOMERČNÍ CÍLE (BUSINESS)

Úkoly a cíle Vědecké rady

1. **R&D ČR - vývoj vlastních technologií**

2. **Posouzení komerčně nabízených technologií**, technologií s vysokým TRL.

3. Analýza – **aplikovatelnost v podmínkách ČR**

typ a druh technologie – dimenze - potenciály - lokalizace – feasibility – LCA

4. Pracovní meetingy komerčně nabízených technologií

5. Formulace a inicializace vlastních vhodných výzev ze strany českých subjektů.  
Užší kooperace s průmyslem (emitenti CO2). **Transfer výzkumu do praxe.**

Cíl: - Před příprava komerčních aplikací v ČR  
- Napojení českého R&D na český průmysl  
- **Projekty inicializované průmyslem**

# Pracovní struktura spolku



Vědecká rada - transformací CO2		Podpůrné aktivity transformací CO2	KOMERČNÍ CÍLE (BUSINESS)
1. Carbon Capture	2. Carbon Utilization		
Záchyt CO <sub>2</sub> Pre/Post combustion Oxyfuels, DAC	TRANSFORMACE CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> O		
Transport CO <sub>2</sub>	Syntéza chemických produktů CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub>		
Skladování CO <sub>2</sub>	MeOH EtOH Metan Etylen a jiné...		
BECCS Biosequestration C3, C4, ZPF, LPF	Mineralizace		
Vzdělávání - Dizertační/Diplomové práce			











1. Mapa českých R&D subjektů s potenciálem efektivního zapojení do výzkumu CO2  
**kdo – kde – co má za sebou – potenciál (technologický, odborný)**
  2. Analýza výzev EU v oblasti CO2  
**Identifikace vhodných subjektů ČR s potenciálem zapojení do projektů**
  3. **V rámci ČR** - Úzká kooperace se státní správou: **Rada vlády pro udržitelný rozvoj, MPO, MŽP**
  4. **V rámci EU** - Kooperace kompetentními expertními subjekty EU : **Asociace CO2 Value Europe**
  5. **ROAD MAP dekarbonizace** – Inventarizace produkce a české bio-sekvestrace fotosyntézou
  6. Publikační činnost a osvěta
- Cíl: - Systémová aktivizace českého R&D potenciálu ve všech oblastech problematiky CO2
- Kooperace českých subjektů (chemie, nano-technologie, mikrobiologie, krajina, půda...)
  - zapojení českého R&D do mezinárodní kooperace
  - rychlejší a flexibilnější reakce průmyslu ČR na direktivy EU
  - úspora českých zdrojů (nepoměr využívání národních zdrojů a zdrojů EU, ČR významně zaostává)
  - Propojitelnost expertní sféry a státní správy (legislativa, závazky,...)
  - **PILOTNÍ PROJEKTY**

# Pracovní struktura spolku



Vědecká rada - transformací CO2	
1. Carbon Capture	2. Carbon Utilization
Záchyt CO <sub>2</sub> Pre/Post combustion Oxyfuels, DAC	TRANSFORMACE CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> O
Transport CO <sub>2</sub>	Syntéza chemických produktů CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub>
Skladování CO <sub>2</sub>	MeOH EtOH Metan Etylen a jiné...
BECCS Biosequestration C3, C4, ZPF, LPF	Mineralizace
Vzdělávání - Dizertační/Diplomové práce	

Podpůrné aktivity transformací CO2															
3. Projekty	4. Společenské faktory														
 <p>Projektový koordinátor</p> <p>národní mezinárodní</p> <p>- identifikace - generování - partneři z EU</p>	<table border="1"> <tr> <th>ČR</th> <th>EU</th> </tr> <tr> <td>RVUR Rada vlády pro udržitelný rozvoj</td> <td>Commission Expert groups</td> </tr> <tr> <td>MPO</td> <td>MŽP</td> </tr> <tr> <td colspan="2">   </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Legislativa - Národní závazky</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bilanční moduly ROAD MAP DEKARBONIZACE ČR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Publicita, Osvěta, PR</td> </tr> </table>	ČR	EU	RVUR Rada vlády pro udržitelný rozvoj	Commission Expert groups	MPO	MŽP	 		Legislativa - Národní závazky		Bilanční moduly ROAD MAP DEKARBONIZACE ČR		Publicita, Osvěta, PR	
	ČR	EU													
	RVUR Rada vlády pro udržitelný rozvoj	Commission Expert groups													
	MPO	MŽP													
	 														
Legislativa - Národní závazky															
Bilanční moduly ROAD MAP DEKARBONIZACE ČR															
Publicita, Osvěta, PR															

KOMERČNÍ CÍLE (BUSINESS)
<p>Business</p> 

# KOMERČNÍ CÍLE (BUSINESS)

Hlavní zaměření spolku: **Aplikovat v ČR B.A.T. do procesů dekarbonizace**

## 1. ANALÝZY

- Vytvářet informační databanku vhodných komerčních technologií procesů dekarbonizace
- Analyzovat projektové výzvy EU a identifikovat české subjekty s potenciálem kooperace (jak vědecké, tak průmyslové)

## 2. KOOPERACE

- Zajistit **efektivní kooperaci** vně ČR věda - emitenti CO2 (propojování subjektů, .....)
- Účast ČR v expertních orgánech EU

## 3. APLIKACE

- Napomáhat vzniku demonstračních technologií či výrobních postupů (propojením vědy a průmyslu)
- Zajišťovat prezentační workshopy a představování možností aplikace technologií v ČR
- Organizovat prezentace technologií (konference, workshopy, návštěvy)
- Nabízet kvalifikované posuzování vhodnosti technologií pro konkrétní akce v ČR

Oblasti plánovaných aktivit

**CO2 Czech Solution Group, z.s.**

## 1. Fáze

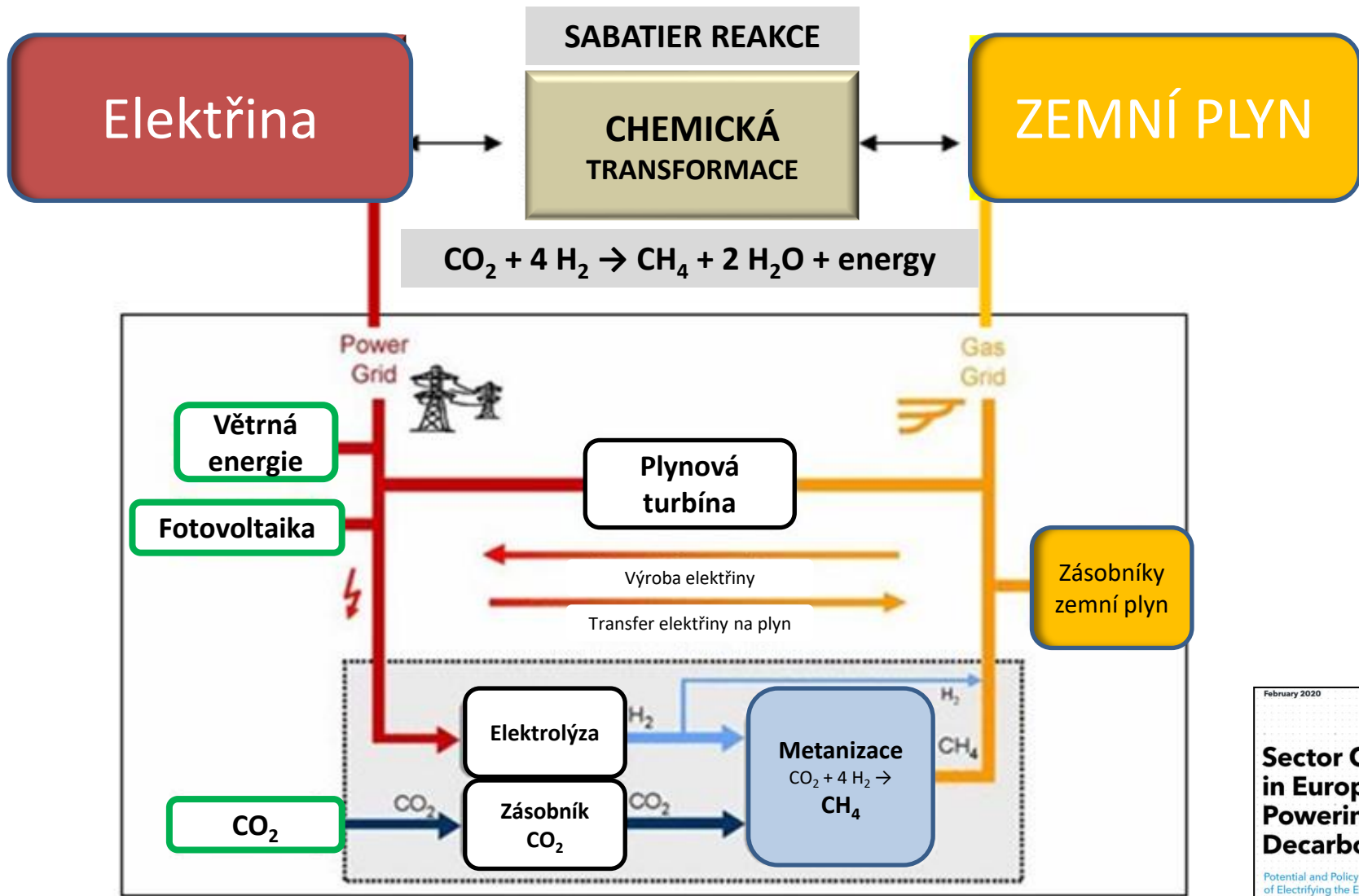
**První fáze  
DEMO**

## 2. Fáze

**CCS – záchyt z komínů  
a DAC systémy**



# SEKTOROVÉ PROPOJENÍ - SECTOR COUPLING



February 2020  
**Sector Coupling  
in Europe:  
Powering  
Decarbonization**  
Potential and Policy Implications  
of Electrifying the Economy

**P2Gas - univerzální, cross-sektorová technologie podporuje integraci volatility OZE do stabilních energetických systémů**