



**Ministry of Finance
of the Czech Republic**

CZ08 Pilot studies and surveys on CCS technology

Overview of the Programme implementation 2014 - 2017

Renata Mánková
Implementation Unit at the Ministry of Finance, CR

Bilateral seminar , 12/6/2017
TCCS-9 Trondheim, NO

Distribution of support

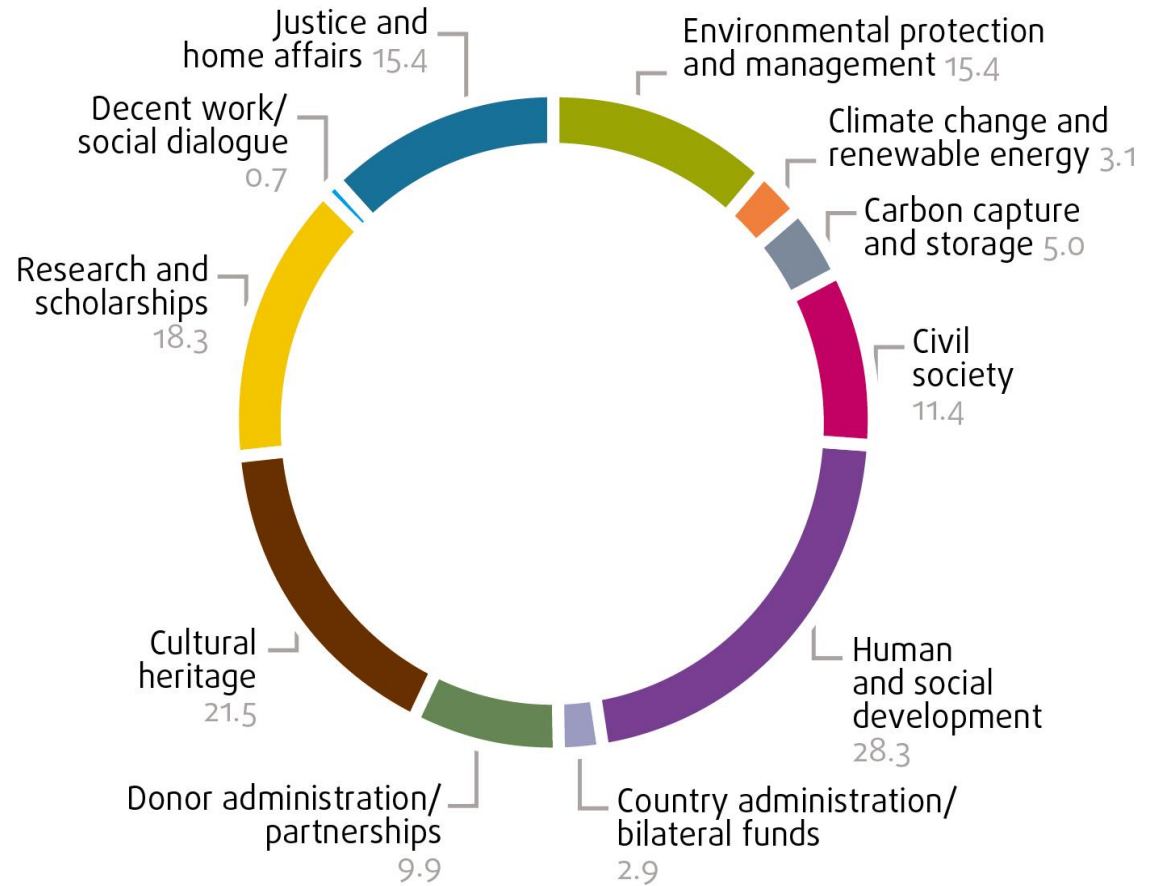
The allocation for the Czech Republic 2009-2014

131,8 mil. EUR

15 programmes

5 023 623 EUR
for the CZ08 Programme

DISTRIBUTION OF FUNDING (gross allocations)



The CZ08 PRG structure

Pilot studies and surveys on CCS technology

- Original allocation - 7 040 000 EUR
- Reallocation to CZ09 – decrease to **5 023 623 EUR**
- The structure:
 - re-granting
 - PRG management (for PO a PP)
 - the Bilateral fund on programme level
 - Complementary action (for PO and PP)

Time schedule of the CZ08

- Lengthy preparatory phase 2012-14
- 31 March – 16 Juni 2014 – **Open Call for applications**
- **1/2015 - launch** of projects (planned completion till 4/2016)
- Spring 2015 – addressed **Call for additional grants**
- June 2015 - existing projects extended and prolonged up to **4/2017**, if relevant)
- February 2015 – permanent **Call for bilateral initiatives** from the BF (still open, implementation till **9/2017**)
- **Completion** of projects (6/2016, 11/2016, 12/2016, 4/2017) and of the Programme (till 12/2017)

Allocation of sources

Outcome: Increased knowledge and transnational cooperation in CCS

Two outputs:

- I. Completed surveys to explore possibilities of application of CCS tech. in the Czech Republic, methods for capture, transport and storage of CO₂
- II. Increased knowledge of staff working in administration and awareness of public on CCS technologies

4 projects, originally 3,5 mil. EUR, finally 4,3 mil. EUR in total:

- 003 - Study of CCS pilot technologies for coal fired power plants in the Czech Republic
- 004 - Carbon Capture & Storage – Sharing Knowledge and Experience
- 005 - Research of high temperature CO₂ sorption from flue gas using carbonate loop
- 006 - Preparation of a Research Pilot Project on CO₂ Geological Storage in the Czech Republic (REPP-CO₂)

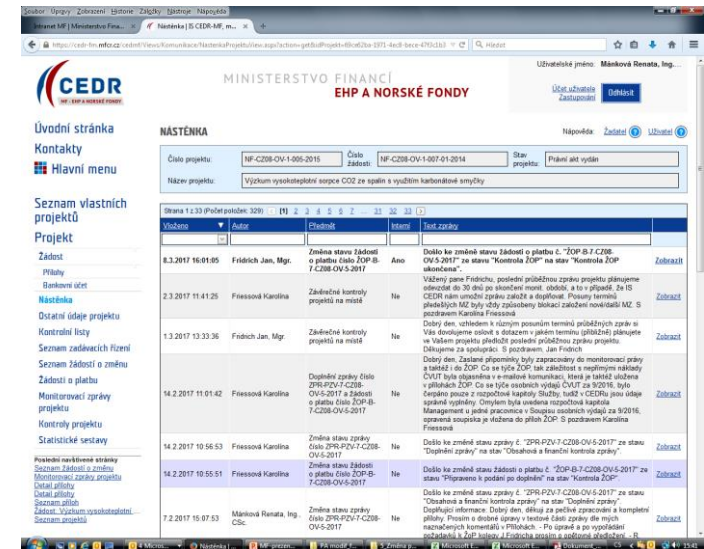
Overview on projects

Summary on projects (promoter, partners, allocation, activities and outputs)

| Project No | Allocation (mil.CZK) | Promoter | National partners/ Donor partners | Activities / Add.Act. | Outcomes/ Outputs |
|------------|----------------------|--|--|-----------------------|----------------------|
| 003 | 10 / 22,1 | Czech Technical University in Prague | ÚJV Řež / SINTEF | 8 (5 + 3) | 2 / 19 |
| 004 | 7,2 / 9,5 | Masaryk University in Brno | -- /NTNU | 21 (19 + 2) | 109 /109 |
| 005 | 14,3 / 20,2 | University of Chemistry and Technology, Prague | ÚJV Řež, CTU / -- | 8 (5 + 3) | 2 / 15 |
| 006 | 61,3 | Czech Geological Survey | MU Brno, VŠB Ostrava, ÚJV Řež, CVŘ, Miligal / IRIS | 10 | 4 + 6 / 22 |

Monitoring. Reporting. Administration of changes/risks

- **Interim Monitoring Reports - 4-month period,**
Final Project Report
- **Changes in projects – substantial (ex-ante approval),**
non-substantial (reported ex post)
- Risk management
- Publicity (kick-off events, seminars, closing conferences)



The screenshot displays the 'NÁSTĚNKA' (Dashboard) of the CEDR project monitoring system. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Úvodní stránka', 'Kontakty', and 'Seznam vlastních projektů'. The main area shows a table of projects with columns for 'Číslo projektu', 'Číslo žádosti', 'Stav projektu', and 'Název projektu'. A detailed view of a specific project is shown below the table, including a table with columns 'Jednota', 'Číslo', 'Číslo', and 'Stav', and a text area for 'Zpráva'.

| Číslo projektu | Číslo žádosti | Stav projektu | Název projektu |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|--|
| NF-C208-OV-1-005-2016 | NF-C208-OV-1-007-01-2016 | Přání akt vyřazen | Výzkum vysokoteplotní energie CO2 ze spalín s využitím karbonátové směyčty |

| Jednota | Číslo | Číslo | Stav | Titul zprávy | |
|-----------|----------|--------------------------|---|--------------|--|
| 6.3.2017 | 16.01.05 | Fridrich Jan, Mgr. | Změna stavu žádosti o platbu číslo ZOP-B-7-C208-OV-5-2017 | Ano | Došlo ke změně stavu žádosti o platbu č. "ZOP-B-7-C208-OV-5-2017" ze stavu "Kontrola ZOP" na stav "Kontrola ZOP ukončena". |
| 2.3.2017 | 11.41.25 | Fiešová Karolína | Základní kontrola projektu na místě | Ne | Vážný pane Fridrich, poslední průběžnou zprávu projektu přimujeme informací do 30 dnů po skončení mont. období, a to v případě, že IS CEDR nám umožní zprávu založit a doplnit. Posuny termínů předložit MZ byly už zprávně dohodány začlením nově nast. o pozdravem Karolína Fiešová. |
| 1.3.2017 | 13.33.36 | Fridrich Jan, Mgr. | Základní kontrola projektu na místě | Ne | Dobry den, vzhledem k různým posunům termínů průběžných zpráv si Vás dovolueme oslovit k dotazem v jakém termínu předložit plánovanou Vašem projektu předložit poslední průběžnou zprávu projektu. Děkuji za spolupráci. S pozdravem, Jan Fridrich |
| 14.2.2017 | 11.01.42 | Fiešová Karolína | Doplňné zprávy číslo ZPR-P2V-7-C208-OV-5-2017 a žádosti o platbu číslo ZOP-B-7-C208-OV-5-2017 | Ne | Dobry den, Zaslali připomínky byly zapracovány do monitorovací zprávy a předloženy do ZOP. Co se týče ZOP, tak zaslali jsme a nejdříve vyřadit CVUT bylo objasněna v e-mailové komunikaci, která je také již uložena v předložených ZOP. Omyl jsem se, pokud jde o rozložení kapitál Management i jiné pracovníci v Soupisu sourodních vyřadí za 9/2016, opanova soupiska je stěžena do příloh ZOP. S pozdravem Karolína Fiešová |
| 14.2.2017 | 10.55.53 | Fiešová Karolína | Změna stavu zprávy číslo ZPR-P2V-7-C208-OV-5-2017 | Ne | Došlo ke změně stavu zprávy č. "ZPR-P2V-7-C208-OV-5-2017" ze stavu "Doplnění zprávy" na stav "Obtahná a finanční kontrola zprávy". |
| 14.2.2017 | 10.55.51 | Fiešová Karolína | Změna stavu žádosti o platbu číslo ZOP-B-7-C208-OV-5-2017 | Ne | Došlo ke změně stavu žádosti o platbu č. "ZOP-B-7-C208-OV-5-2017" ze stavu "Připraveno k podání pro doplnění" na stav "Kontrola ZOP". |
| 7.2.2017 | 15.07.53 | Máková Renata, Ing. CSc. | Změna stavu zprávy číslo ZPR-P2V-7-C208-OV-5-2017 | Ne | Došlo ke změně stavu zprávy č. "ZPR-P2V-7-C208-OV-5-2017" ze stavu "Obtahná a finanční kontrola zprávy" na stav "Doplnění zprávy". Dodatek informace: Dobry den, díky za přehled zpracované a kompletní přílohy. Přesim a dobnu usavy v tento časti zprávy dle mych navedených komentářů v Přílohách. - Pro zprávu a po vyplášení osprávná a Zprávy kulevy a Fiešová soupisu a sourodné předloženo - B |

Projects administration – CEDR

| 12. Logický rámec projektu | | | | |
|---|--|------------------------|-----------------------|--|
| Název projektu | Výzkum vysokoteplotní sorpce CO ₂ ze spalin s využitím karbonátové smyčky | | | Program: CZ08 |
| Způsobilé výdaje projektu - (CZK) | 26 685 559 | | | Výzva č. OVA01 |
| Výše grantu - (CZK) | 20 219 265 | | | Prioritní oblast: PA 20 |
| Celkový cíl projektu – dle textu žádosti (bod 1.3.) | Indikátory | | | Způsob ověření |
| | <i>Popis indikátoru</i> | <i>Výchozí hodnota</i> | <i>Cilová hodnota</i> | |
| Zvýšení znalostí a nadnárodní spolupráce v CCS | Dostupné podklady, data a informace k rozhodnutí o praktickém využití zachycování a ukládání CO ₂ v souladu se směrnicí o CCS | 0 | 15 | Naplnění celkového cíle bude realizováno prostřednictvím 11 + 4 výstupů projektu. |
| Výsledek projektu – dle textu žádosti (bod 1.4.) | Indikátory | | | Způsob ověření |
| 1 Realizované průzkumy pro posouzení možnosti praktického využití CCS technologie v České republice, navržené metody zachycování, transportu a ukládání CO ₂ . | 1 Počet analýz a studií pro posouzení možnosti praktického využití CCS technologie v České republice (zahrnujících metody zachycování, transportu a ukládání oxidu uhličitého a související technologickou problematiku) | 0 | 2 | Výsledkem projektu jsou výstupy laboratorního testování sorpčního zachytu CO ₂ karbonátovou smyčkou vč. testování vápenců a Studie pilotního zařízení pro ověření možnosti praktického využití procesu sorpčního zachytu CO ₂ ze spalin pomocí karbonátové smyčky. Ověření výsledků předloženého výzkumného projektu bude kontrolou úspěšného splnění specifikovaných výstupů projektu. Výsledkem dodatečných aktivit F,G,H budou realizované průzkumy pro posouzení možnosti praktického využití CCS technologie v ČR, navržené metody zachycování, transportu a ukládání CO ₂ . - Výsledkem řešení dodatečných aktivit je: a) vytvoření dynamického LCA modelu hodnocení environmentálních dopadů vysokoteplotní karbonátové smyčky b) vytvoření databáze technologických zdrojů CO ₂ , vhodných pro aplikaci zachycování CO ₂ c) sestavení zařízení pro provádění korozních testů kovových materiálů v plynné atmosféře specifického složení |

Logframe – outputs, indicators

| Výstupy projektu | Indikátory | Způsob ověření |
|--|--|---|
| 1 Souhrnná výzkumná zpráva za aktivitu G | 1 Předběžný název zprávy: Vyhodnocení průmyslových zdrojů CO ₂ , provozovaných na území České republiky, z hlediska aplikovatelnosti technologie karbonátové smyčky | 1 Zprávu připraví tým VŠCHT podílející se na aktivitě G do konce doby řešení projektu (tj. 30. 4. 2017) |
| 2 1x odborný článek shrnující výsledky realizovaného laboratorního výzkumu vysokoteplotní sorpce CO ₂ ze spalin karbonátovou smyčkou a výzkumu sorbentů. | 1 Předběžný název článku: Výzkum vysokoteplotní sorpce CO ₂ ze spalin v laboratorních podmínkách. | 1 Připraví VŠCHT. Článek bude připraven k publikaci k 31.1.2017. Garantuje vedoucí řešitelského týmu VŠCHT doc. Ing. Karel Cíahotný, CSc. |
| 3 Výzkumná zpráva za aktivitu "B" | 1 Předběžný název zprávy: Analýza stavu výzkumu a vývoje metoda technologie zachytu CO ₂ vysokoteplotní sorpcí. | 1 Výzkumná zpráva bude vydána k 30.03.2015. Vydá ÚJV Řež, a.s., garantuje vedoucí řešitelského týmu ÚJV Řež, a.s. Ing. Jana Vávrová. |
| 4 1x prezentace výsledků řešení projektu na konferenci (z oblasti energetiky a životního prostředí) v zahraničí | 1 Předběžný název prezentace: Research of high temperature CO ₂ sorption from flue gas using carbonate loop in the Czech republic. | 1 Prezentace bude realizována v období 01.01-30.04.2017. Garantuje manažer projektu. |
| 5 Souhrnná výzkumná zpráva za aktivitu H | 1 Předběžný název zprávy: Kon-strukční materiály pro vysokoteplotní karbonátovou smyčku a ná-vrh postupu pro ověření jejich ko-rozní odolnosti | 1 Zprávu připraví tým VŠCHT podílející se na aktivitě H do konce doby řešení pro-jektu (tj. 30. 4. 2017) |
| 6 1x odborný článek shrnující dosažené výsledky projektu | 1 Předběžný název článku: Výzkum zachytu CO ₂ ze spalin vysokoteplotní sorpcí s využitím karbonátové smyčky. | 1 Připraví řešitelské týmy všech tří partnerů projektu. Článek bude připraven k publikaci k 31.4.2017. Garantuje manažer projektu. |
| 7 1x Veřejný seminář o výzkumu zachytu CO ₂ vysokoteplotní sorpcí a o výsledcích řešení projektu. | 1 Předběžný název semináře: Výzkum zachytu CO ₂ ze spalin v ČR | 1 Seminář bude uspořádán nejpozději ve druhém kvartále 2016. Připraví řešitelské týmy všech tří partnerů projektu. Garantuje manažer projektu |
| 8 Souhrnná výzkumná zpráva za aktivitu "C" | 1 Předběžný název zprávy: Výzkum karbonátové smyčky a vhodných sorbentů v laboratorních podmínkách | 1 Výzkumná zpráva bude vydána k 30.04.2017. Vydá VŠCHT.,Garantuje manažer projektu. |
| 9 Souhrnná výzkumná zpráva za aktivitu "E" vč. výkresové dokumentace | 1 Předběžný název zprávy: Dokumentace pro výstavbu pilotního zařízení pro výzkum vysokoteplotní sorpce CO ₂ karbonátovou smyčkou v poloprovozních podmínkách. | 1 Výzkumná zpráva bude vydána k 30.04.2015. Vydá ÚJV Řež, a.s., garantuje vedoucí řešitelského týmu ÚJV Řež, a.s. Ing. Jana Vávrová. |
| 10 Databáze průmyslových zdrojů na území ČR emitující vysoké množství CO ₂ do ovzduší, které jsou potenciálně vhodné pro aplikaci technologie vysokoteplotní karbonátové smyčky | 1 Funkční databáze významných průmyslových zdrojů emitujících CO ₂ na území ČR rozdělených dle vhodnosti pro aplikaci technologie vysokoteplotní karbonátové smyčky | 1 Databáze bude zveřejněna k 30. 04. 2017 na webových stránkách projektu (www.hitecarlo.vscht.cz) a bude veřej-ně přístupná. |
| 11 Výzkumná zpráva za dod.akt. "F" | 1 Předběžný název zprávy Posouzení | 1 Výzkumná zpráva bude vydána k 30. 04. 2017 a bude |

BFB – the Bilateral fund on programme level



- Open call announced on 11 February 2015
1 995 000 CZK (75 283 EUR)
available to running CZ08 projects only
- July 2016 – increase by next **3 mil. CZK**
- Ca 20 initiatives supported, open till 7/2017,
implementation till 9/2017

Types of initiatives: mutual visits, joint seminars, short-/long-term internships, joint preparation of materials for future projects, joint participation/presentation at international conferences etc. (= bilateral indicators)

Bilateral partners

- no partner at PRG level
- Norwegian partners on project level:
 - 003 (ČVUT/CTU) – **SINTEF Energi AS**
 - 004 (MU Brno) – **NTNU**
 - 006 (ČGS/CGS) – **IRIS Stavanger**
- observation/consultation by the **Research Council Norway**

Thank you



Ing. Renata Mánková, CSc.

programme manager

5801 – implementation, monitoring and evaluation unit
Centre for Foreign Assistance at the Ministry of Finance, CR

tel. +420 257 044 579, e-mail: renata.mankova@mfcz.cz