

Témata Projektu I. (2153026) 1.r. NMS Energetika a procesní inženýrství v ZS2025/2026 - výběr do 1.10.2025

Téma	Anotace	Vedoucí	Kontakt	Studenti (sk. po třech)
Dekarbonizace procesního tepla v průmyslu	Cílem projektu je zmapovat současnou spotřebu procesního tepla v průmyslu na různých teplotních úrovních a prozkoumat možnosti jeho dekarbonizace. Studenti vypracují přehled hlavních tepelných procesů využívaných v průmyslových odvětvích a identifikují jejich energetické a emisní nároky. Budou posouzeny cesty ke snížení emisí CO ₂ např. prostřednictvím elektrifikace, biomasy, syntetických paliv a odpadního tepla. Součástí práce bude i základní technicko-ekonomické zhodnocení vybraných scénářů pro modelový průmyslový závod.	Ing. Jan Špale, PhD.	Jan.Spale@cvut.cz ; T4:B1-521	Václav Viktorin Adam Kamil Vála Pavel Svoboda
Zhodnocení uhlíkové stopy přechodu z "kontinentálního" zemního plynu na LNG	Studenti vypracují analýzu spotřeby zemního plynu v ČR, původu zemního plynu plynu, způsobů přepravy a úprav jeho vlastností. Dále provedou analýzu energetické náročnosti přepravy zemního plynu plynovody z Ruska s ohledem na primární zdroje energie a uhlíkovou stopu a porovnájí ji s alternativou, kdy by byl veškerý zemní plyn dodáván do ČR (Evropy) ve formě LNG z USA, Norska, Afriky...	Ing. Matěj Vodička, PhD.	Matej.Vodicka@fs.cvut.cz ; T4:B1-527	
Podpůrné služby v elektroenergetice v ČR	Podpůrné služby jsou činnosti provozovatelů energetických zařízení připojených k elektrizační soustavě ČR za účelem zajištění jejího spolehlivého provozu (regulace soustavy). Studenti zpracují přehled využívaných podpůrných služeb. Služby budou vzájemně srovnány podle vhodnosti využití pro jednotlivé energetické zdroje. Pro zvolenou variantu energetického zdroje bude zpracováno porovnání jednotlivých využitelných služeb mezi sebou.	Ing. Jan Havlík, PhD.	Jan.Havlik@fs.cvut.cz ; T4:B1-525	Lukáš Corn Michal Sál Viktor Horák
Potenciál úspory CO ₂ výměnou domácích kotlů na tuhá paliva v ČR	Studenti zpracují statistiku týkající se využití kotlů na tuhá paliva v rámci ČR. Dále se budou zabývat problematikou české legislativy týkající provozu malých kotlů na tuhá paliva, zpracují problematiku emisních tříd kotlů a ekodesignu. Dále provedou výpočet úspory produkce CO ₂ výměnou za jiné typy kotlů v několika variantách (fosilní zdroje za obnovitelné, výměna za plynové zdroje, elektřinu).	Ing. Pavel Skopec, PhD.	p.skopec@fs.cvut.cz ; T4:B1-525	Petr Mixa
Large Scale, Medium Duration Electricity Storage	Cílem je nejprve zmapovat a popsat technologie střednědobého ukládání elektřiny (4-200 h). Součástí mapování je nalezení či určení technoeconomických parametrů jednotlivých technologií. Následně popsat očekávaný dopad a očekávání od takových systémů s rostoucím zastoupením OZE. Porovnání s dalšími systémy flexibility (demand side management). Nakonec buď technoeconomický návrh zvolené technologie, nebo určení provozně-ekonomických parametrů při nasazení v síti s konkrétním mixem zdrojů a diagramu zatížení.	Ing. Václav Novotný, PhD.	vaclav.novotny@cvut.cz ; T4:B1-521	

Harmonogram Pro1 ZS2025/2026

Úvodní cvičení, zadání témat

Výběr tématu, rozložení skupin

Seznámení se s tématem, rozložení práce

První konzultace s vedoucím

Kontrola stavu řešení

Odevzdání reportu

Revize reportu, příprava prezentace

Závěrečné prezentace a diskuse