

makes sustainable

# IMPACT



Špičkové výzkumné centrum ENET | VŠB-TUO



EcoStruxure Microgrid je řešení Schneider Electric, které je určené pro regulaci více decentralizovaných zdrojů energie a spotřebičů. Provoz tohoto energetického celku je optimalizován dle požadovaných kritérií jako je např. dostupnost energie z FVE, cena energie, uhlíková stopa a technologické požadavky provozu.

### Výzkum a vývoj pro udržitelnou energetiku

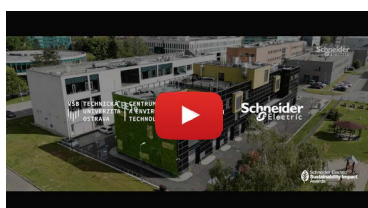
Projekt CEETe reflektuje nejnovější trendy v oblasti výzkumu a vývoje energetických technologií. Je unikátním experimentálním zařízením, které příkladně demonstruje výsledek úspěšné mezisektorové spolupráce výzkumu a vývoje v oblasti udržitelné energetiky. Jeho cílem je transfer inovačních technologií pro zajištění energetické soběstačnosti a surovinové nezávislosti v evropském kontextu.

### Plně vybavené laboratoře:

- Termodynamických procesů
- Energetických zdrojů
- Vodíkových technologií
- Termochemické konverze – pyrolýzy
- Termochemické konverze – plazma
- Palivových článků
- Hydroponie

### Energie pod lupou

Komplexní dohled nad energetickými toky všech zdrojů elektrické a tepelné energie, vč. akumulačních prvků a vodíkového hospodářství, nám umožňuje distribuovaný řídicí systém. Takovými technologiemi je kontrolována interakce s nadřazenou energetickou sítí. Veškerá procesní data je možné vizualizovat ve SCADA systému.



Podívejte se na informační video

## Cíl

Vybudovat zázemí pro výzkum a vývoj v oblasti efektivního využití alternativních paliv netradičních zdrojů energie a transformace vstupních surovin, zejména pak odpadů na využitelné formy energie.

## Příběh

CEET vznikl sloučením čtyř univerzitních výzkumných ústavů s ambicí stát se uznávaným centrem zaměřeným na vývoj nových technologií a materiálů pro nízkouhlíkovou a udržitelnou energetiku environmentálních technologií v souladu s principy cirkulární ekonomiky.

## Řešení

Schneider Electric dodal prvky NN, VN, nabíjecí stanice, bateriové úložiště pro akumulaci elektrické energie a řídicí systém, který zastřešuje tyto i další technologie jako je vodíkové hospodářství, pyrolýza a plazma.

## Výsledek

- Spolehlivost a flexibilita v provozu
- Vynikající energetická účinnost
- Přehledné uživatelské rozhraní
- Detailní přehled o stavu technologií
- Platforma pro další zlepšení algoritmů řízení

## Záměr investora VŠB

Projekt CEETe má ambice reflektovat nejnovější trendy v oblasti výzkumu a vývoje energetických technologií. Cílem projektu byla realizace pilotního testovacího polygonu pro oblast cirkulární ekonomiky, který využívá zařízení pro zpracování alternativních paliv na další užitečné formy energie, dále využívá v maximální možné míře obnovitelné zdroje elektrické a tepelné energie, vodíkové technologie, systémy pro zpětné využití dešťové vody a distribuovaný řídicí systém, který v reálném čase řídí tento složitý technologický celek. Tento pilotní projekt má ambici takové moderní, ekologicky šetrné technické řešení představit široké odborné i laické veřejnosti.

Z architektonického hlediska je CEETe navržen jako komplex skládající se z hlavní budovy a doplňkové budovy pro vodíkovou plnicí stanici. Materiálové řešení fasády využívá předsazené konstrukce pro instala-



ci fotovoltaických panelů, kombinující tmavě šedé až černé barevné provedení se žlutými akcenty. Výjimku tvoří severovýchodní fasáda, kde je navržena zelená stěna s intenzivní zelení, doplněná o svítící logo CEETe. Provozní řešení objektu zahrnuje unikátní výzkumné zázemí, které je plně vybaveno pro výzkum a vývoj v oblasti vodíkového hospodářství, akumulace energie a bezpečného užívání alternativních paliv.

## Modularita

Od teorie do praxe

„Při projektování budovy byl od začátku kladen důraz na modulové uspořádání budovy tak, aby byl celý koncept replikovatelný a byla možnost rozšířit některé moduly po stránce výkonové, např. moduly plazmatického zplyňování, moduly vodíkových technologií, moduly bateriových úložišť a další.“, říká prof. Mišák.

**VŠB TECHNICKÁ  
UNIVERZITA  
OSTRAVA**

## Realizace od Schneider Electric

Společnost Schneider Electric byla vyhlášena v roce 2024 jako neudržitelnější společnost časopisem Time. Udržitelnosti se věnuje dlouhodobě a proto se velmi ochotně zapojila do tohoto inovačního projektu, který je v souladu s korporátní strategií udržitelné energie a úsporných budov a provozů.

Tento projekt je výjimečný z pohledu nasazených a ovládaných technologií.

Pro projektové a realizační oddělení společnosti Schneider Electric, které je složeno z aplikačních specialistů, programátorů, projektantů a projektových manažerů, to byla neocenitelná zkušenost. Vědečtí pracovníci nám poskytli cennou zpětnou vazbu a náměty na zlepšení.

CEETe nám byl inspirací při návrhu projektu Microgrid ve vlastní továrně v Písku, který Schneider Electric plánuje zprovoznit v roce 2025.



Tento projekt uspěl v rámci soutěže Sustainability Impact Award. V národním kole se umístil na 1. místě.

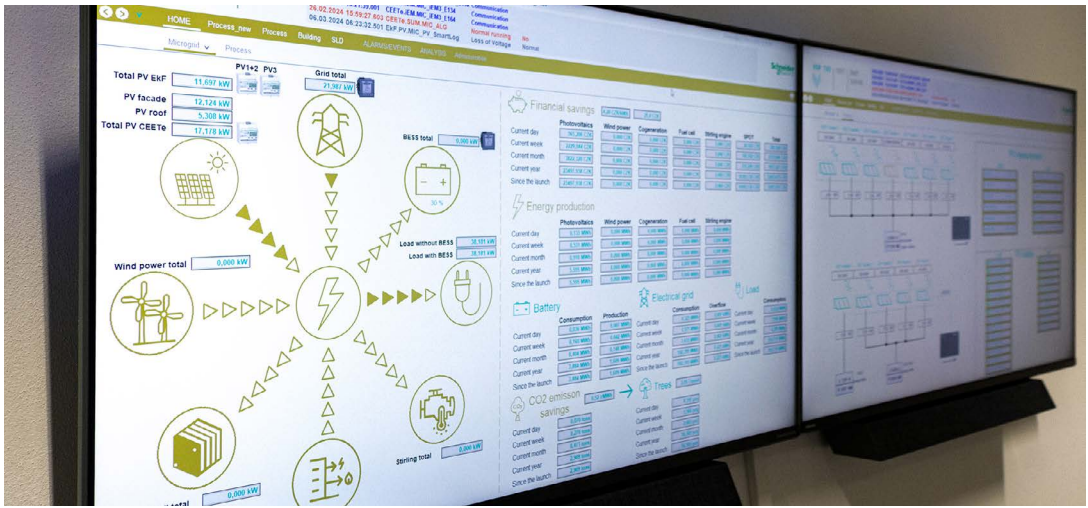
Toto vzorové pracoviště Schneider Electric využívá pro setkávání se zákazníky, odborná školení i pro pořádání konferencí. Je to ideální místo, kde se snoubí věda, výzkum a komerční nasazení technologie do praxe.

**5,6 %**  
obratu investováno  
do vývoje

Schneider Electric věnuje velkou pozornost vývoji a inovacím. Celkově společnost v roce 2023 investovala 2,016 miliardy €, což činí 5,6 % obratu.



**Schneider Electric**  
**Sustainability Impact**  
**Awards**



### Řešení EcoStruxure

Možnosti systému řízení energetického systému jsme měli příležitost představit investorovi již ve fázi příprav tendru. Díky velmi úzké spolupráci s investorem vzniklo unikátní řešení postavené na platformě EcoStruxure Microgrid.

Řešení obsahuje následující komponenty:

- Řídicí algoritmus a grafické rozhraní je implementováno do systému EcoStruxure Microgrid
- Multimetry PowerLogic PM5000
- Výkonové jističe s měřením a komunikací ComCompact NSX
- Modulární VN rozváděče SM6
- Rychlá DC nabíjecí stanice pro elektromobily 90 kW
- Střídač pro bateriové úložiště 250 kW
- Komunikační switche řady Modicon

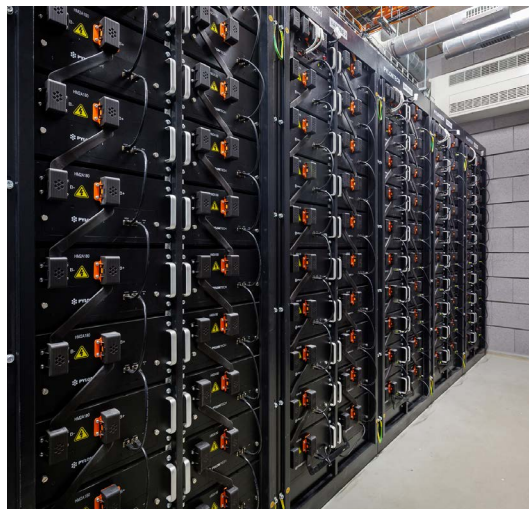
### Přínosy pro zákazníka

Řešení EcoStruxure umožňuje integraci různých systémů, optimalizuje provoz, zvyšuje efektivitu a šetří přírodu:

- Prediktivní funkce pro výrobu FVE
- Upozornění pro uživatele v případě poruchových stavů
- Informace o výpadku, nestandardním chování zařízení a přehled o spotřebách online

### Přehled technologie

- FVE
- Větrné turbíny
- Bateriové úložiště o výkonu 250 kW a kapacitě 500 kWh pro tepelná čerpadla
- Kogenerační jednotka
- Elektromobilita
- Vodíková plnicí stanice



# EcoStruxure IoT otevřená platforma

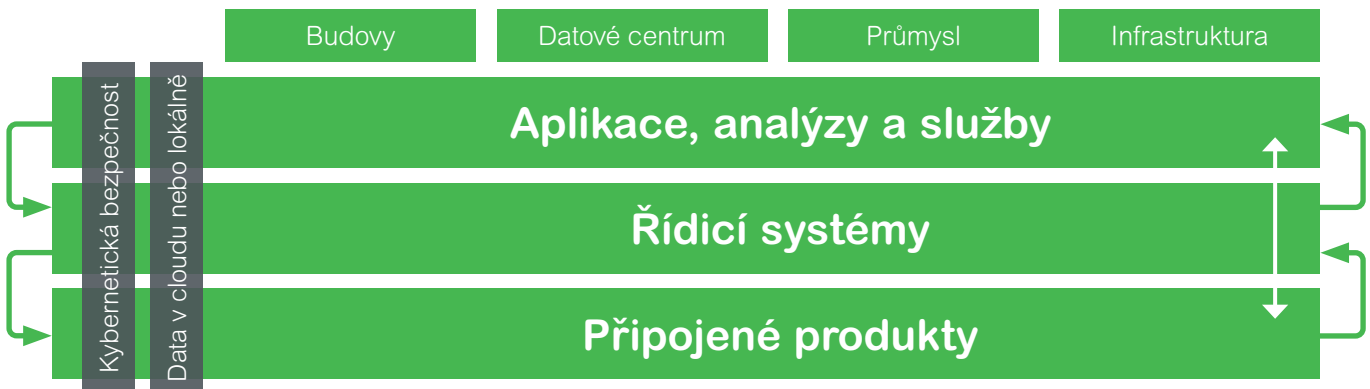


## Řešení pro zvýšení provozní a energetické účinnosti s podporou Internetu věcí

Propojuje zařízení v několika úrovních, abyste získali při řízení energií takové úspory, které dříve nebyly možné. Budete mít dokonalý přehled o dodávkách energie, o její distribuci v budovách, o řízení průmyslové automatizace. Získáte kompletní data pro analýzu a správný energetický management.

Platforma EcoStruxure vzájemně propojuje 3 úrovně: připojené produkty, vrstvu řízení a software pro analýzu provozu. Je určena pro 4 hlavní oblasti použití: budovy, datová centra, průmysl, infrastrukturu.

### Architektura EcoStruxure – obecné schéma



### Architektura EcoStruxure Building – konkrétní prvky



#### Připojené produkty

Internet věcí staví na tom nejlepším. Mezi naše špičkové produkty připojené k internetu věcí patří jističe, pohony, UPS, relé, senzory a další. Zařízení s integrovanou inteligencí nabízí lepší rozhodování přímo za provozu.

#### Řízení

Kritické situace nelze úplně předvídat. Proto je nutné monitorování a řízení produktů zapojených v síti IoT. Tato schopnost zajišťuje přímo v reálném čase řízení, bezpečnost a provozuschopnost zařízení.

#### Aplikace, analýzy a služby

Interoperabilita je nutná pro podporu různého hardwaru a systémů v budovách, datových centrech, průmyslu a síťových prostředích. EcoStruxure umožňuje široký rozsah aplikací, analýz a služeb pro bezproblémovou implementaci.

# Zjistěte více

Co je to EcoStruxure™?

Objevte řešení EcoStruxure™  
Building

Optimalizujte provoz své budovy

Kontaktujte nás - začínáme

Najděte potřebné produkty, sw,  
dokumenty, podporu,...

Získejte servisní péči, kterou si  
zasloužíte

