

CEETE

CEET

CEET vznikl sloučením čtyř vysokoškolských ústavů: CENET, CNT, IET a VEC, kdy hlavním cílem je využít unikátního laboratorního zázemí a špičkových pracovních kapacit k odklonu od energetiky

závislé na fosilních palivech a přetransformovat ji na energii udržitelnou, nízkouhlíkovou s plným respektem k principům cirkulární ekonomiky.

BUDOVA CEETE

Architektonický skvost, ale především zázemí pro oblast vědy a inovací. Budova oplývá výčtem technologií, které dokáží zajistit její energeticky soběstačný provoz a efektivní správu budovy, vše se značnou úsporou energií. Korunou střechy je ocelová kon-

strukce s instalací 12 ks větrných elektráren. Plášť tvoří 473 ks solárních panelů a útroby proudí dešťová voda z vodního hospodářství používaná například pro závlahu venkovní zelené stěny nebo potřeby sociálního zařízení.

CENTRUM ENET CENET



CENTRUM NANOTECHNOLOGIÍ CNT



INSTITUT ENVIRONMENTÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ IET



VÝZKUMNÉ ENERGETICKÉ CENTRUM VEC



VIZE

Díky výzkumu a vývoji přinášíme nové možnosti praktického využití moderních technologií firmám i lidem v oblastech nových materiálů pro nízkouhlíkovou a udržitelnou energetiku a environmentální technologie v souladu s principy cirkulární ekonomiky.

MISE

Jsme partneři pro spolupráci s veřejným sektorem, podniky z aplikační sféry, univerzitami a výzkumnými organizacemi. Otevřeně sdílíme naše unikátní laboratorní zázemí a to včetně fundovaných odborníků pro výzkum, vývoj a vzdělávání studentů všech stupňů studia.

STRATEGIE

Veškeré naše aktivity koordinujeme pro naplnění priorit v oblasti energetiky od krajské až po mezinárodní úroveň v souladu se strategickými dokumenty s velkým důrazem na spolupráci výzkumné a aplikační sféry.



✉ centrum.enet@vsb.cz

☎ +420 596 997 429

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | CENTRUM ENERGETICKÝCH A ENVIRONMENTÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

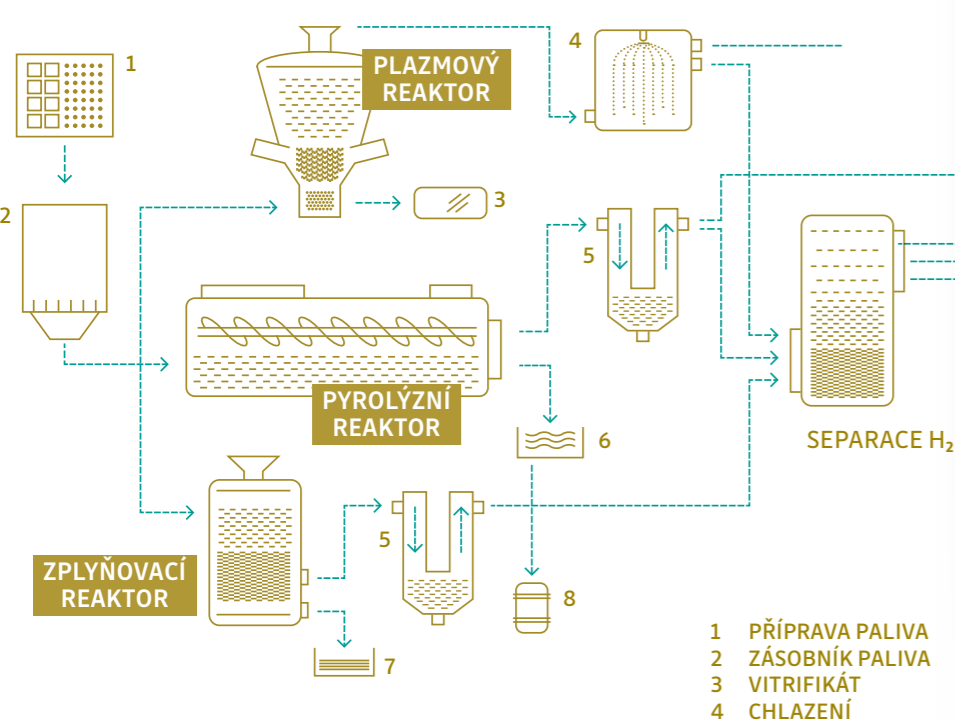
CENET

Jsme zkušenými profesionály na využití netradičních zdrojů energie a transformace vstupních surovin, zejména pak odpadů a alternativních paliv na využitelné formy energie. Díky unikátnímu

laboratornímu zázemí a kolektivu specializovaných odborníků dokážeme vyvíjet bezpečné platformy zajišťující energetickou soběstačnost a surovinovou nezávislost nejen regionů, ale i států.

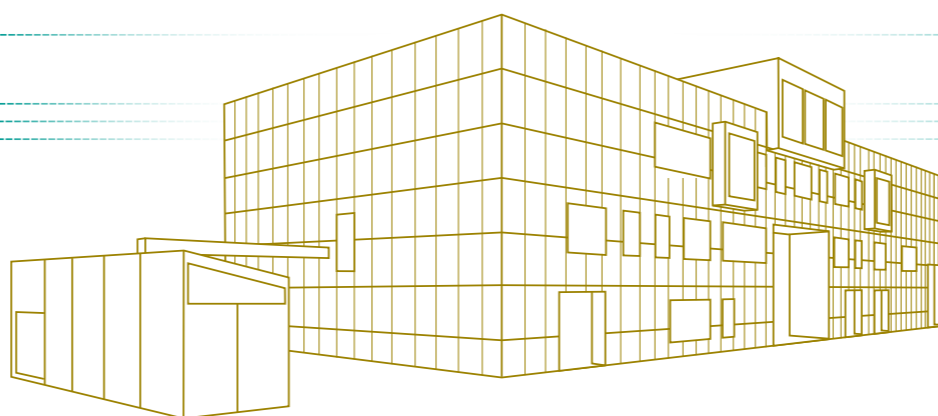


design — ochman.cz



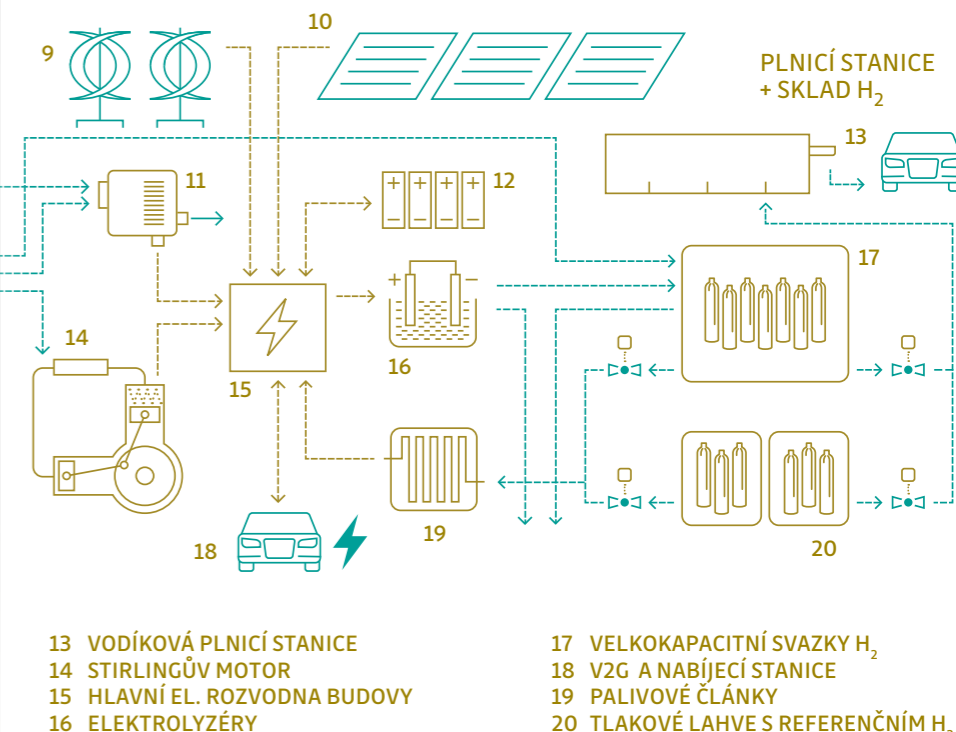
- 1 PŘÍPRAVA PALIVA
- 2 ZÁSOBNÍK PALIVA
- 3 VITRIFIKÁT
- 4 CHLAZENÍ

UNIKÁTNÍ PROJEKT PLNÝ VÝZKUMNÝCH TECHNOLOGIÍ



- 5 ČIŠTĚNÍ PLYNU
- 6 PYROLÝZNÍ KAPALINA
- 7 POPEL
- 8 VYUŽITÍ V PRŮMYSLU

- 9 FOTOVOLTAICKÉ PANELE
- 10 VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY
- 11 KOGENERAČNÍ JEDNOTKA
- 12 STATICKÉ BATERIE



- 13 VODÍKOVÁ PLNICÍ STANICE
- 14 STIRLINGŮV MOTOR
- 15 HLAVNÍ EL. ROZVODNA BUDOVY
- 16 ELEKTROLYZÉRY

- 17 VELKOKAPACITNÍ SVAZKY H₂
- 18 V2G A NABÍJEČÍ STANICE
- 19 PALIVOVÉ ČLÁNKY
- 20 TLAKOVÉ LAHVE S REFERENČNÍM H₂



VYUŽITÍ DRUHOTNÝCH SUROVIN A ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE



MATERIÁLY PRO ENERGETIKU A ENVIRONMENTÁLNÍ TECHNOLOGIE



AKUMULACE, TRANSFORMACE A ŘÍZENÍ ENERGIE



ENVIRONMENTÁLNÍ ASPEKTY A TECHNOLOGIE



LABORATOŘ HYDROPONIE

V hydroponické laboratoři dokážeme pěstovat potravinové plodiny s plně kontrolovaným prostředím regulovaným dle potřeb rostlin. Živiny doručujeme prostřednictvím vodního

roztoku rovnou ke kořenům a to zcela bez použití půdy. V takto uzavřeném prostoru umíme vhodné podmínky vytvořit uměle a rostliny ochránit před škůdci, bez použití pesticidů.



LABORATOŘ TERMODYNAMICKÝCH PROCESŮ

V laboratoři zkoumáme mikroturbíny a expandéry v uzavřených systémech dle organického Rankinova cyklu. To nám umožňuje ověřit účinnost a parametry

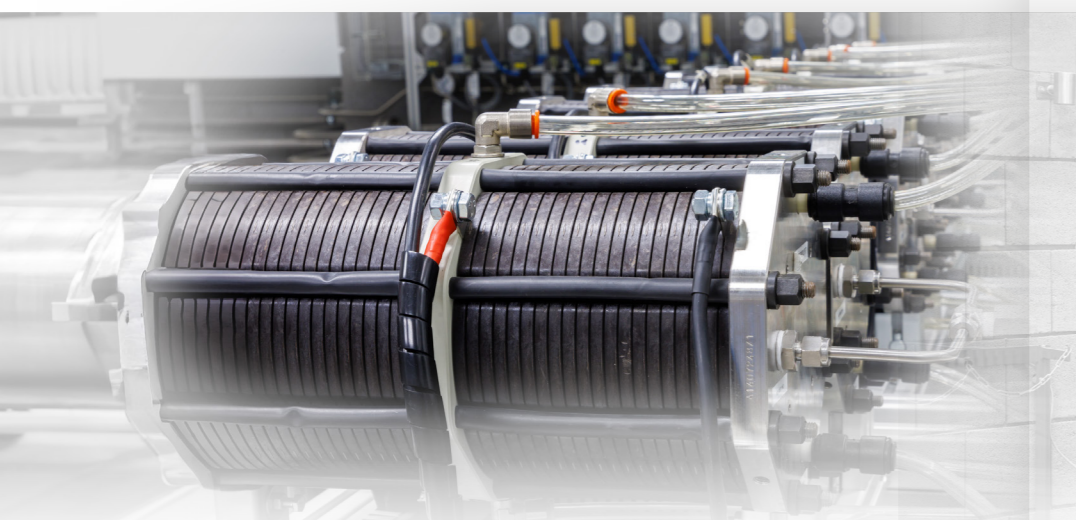
testovaných zařízení. Laboratoř je vybavena potřebnou měřicí technikou, která nám dává možnost sběru naměřených dat.



LABORATOŘ ENERGETICKÝCH ZDROJŮ - VELÍN

Komplexní dohled nad energetickými toky všech zdrojů elektrické a tepelné energie, včetně akumulčních prvků a vodního hospodářství nám umožňuje distribuovaný řídicí systém.

S takovými technologiemi dokážeme kontrolovat interakci s nadřazenou energetickou sítí. Veškerá procesní data je možné vizualizovat ve SCADA aplikaci.



LABORATOŘ VODÍKOVÝCH TECHNOLOGIÍ

Disponujeme modulární infrastrukturou pro zkoumání a aplikaci technologií cyklu vodíku, jeho výroby z elektrické energie a jeho přetransformování zpět v elektrickou a tepelnou energii, stejně tak s využitím alter-

nativních paliv. energii získanou pomocí palivových článků typu PEM využíváme zpětně k napájení a vytápění budovy. Pro účely výroby plynného vodíku jsme instalovali elektrolyzéry typu AEM.



LABORATOŘ TERMOCHEMICKÉ KONVERZE - PYROLÝZA

V laboratoři thermochemické konverze zkoumáme rozklad alternativních paliv pomocí pyrolýzních procesů za účelem získání cenných produktů. Tento rozklad probíhá bez přístupu vzduchu v rozmezí teplot 500-800 °C. Využívá se analytických metod ke sledování reakčních mecha-

nismů a optimalizaci podmínek pro získání žádoucích produktů - pyrolýzní kapaliny, plynu a pevného zbytku. Díky poznatkům z laboratoře dokážeme přispívat k rozvoji účinných a udržitelných metod v oblasti chemické syntézy, recyklace biomasy a alternativních materiálů.



LABORATOŘ PALIVOVÝCH ČLÁNKŮ

V laboratoři testujeme vliv kvality paliva získaného různými způsoby na palivové články různých typů. Primárně analyzujeme působení nečistot či jejich směsí

na výkon a životnost palivových článků s popisem chemických a strukturálních změn klíčových částí.



VODÍKOVÁ PLNÍCI STANICE

Umožňuje plnění vodíkových vozidel tlakem až 700 barů.

Součástí stanice je technologická zásoba vodíku a dusíku. Slouží jako zdroj a úložiště jak pro plnění vozidel, tak pro technologie budovy CEETe produkující a využívající plynný vodík.



NABÍJECÍ STANICE PRO ELEKTROMOBILY

U budovy CEETe je vybudována komplexní nabíjecí infrastruktura, která slouží k výzkumu v oblasti technologií pro nabíjení elektromobilů. Součástí je

systém „Vehicle to Home/Grid“, který umožňuje zpětné využití elektrické energie z akumulátoru vozidla pro napájení technologií v budově.



LABORATOŘ TERMOCHEMICKÉ KONVERZE - PLAZMA

Věnujeme se procesům přeměny pevných i kapalných látek na plynné formy pomocí plazmatu. Kromě plazmového reaktoru obsahuje laboratoř nezbytné moduly jako systém chlazení, senzory teplot a tlaků a analyzátory plynů pro online měření

složení vznikajícího syntézního plynu. Tým laboratoře provádí experimenty s cílem optimalizovat proces pro využití odpadních materiálů či výrobu syntetických plynů s důrazem na ekologickou šetrnost a univerzálnost využití.