FENIX.TNT

tvořivost nad technologií

Příklady úspěšných projektů H2020

Mgr. Barbora Blaškovičová

10. Zasedání Vědecké rady, 25. října 2018, ENBRA a.s.

NAŠE PROJEKTY H2020

ZAMĚŘENÍ PROJEKTŮ

Energeticky efektivní klimatizační systém, nezávislá kontrola teploty a vlhkosti.

Energeticky účinná odvětrávaná fasáda, optimální přizpůsobivost, nový koncept pro modernizaci budov.

Podpora průmyslové symbiózy pro odvětví udržitelných zdrojů skrz rozšířený hodnotový řetězec stavebnictví.

Recyklace demoličních odpadů, energeticky úsporné prefabrikované betonové komponenty.

Dálková tepelná řešení budov, renovace a management.

Vlastní spotřeba energie z obnovitelných zdrojů hybridními skladovacími systémy

Pokročilé izolační materiály a zděné komponenty pro energeticky účinné budovy.

Pěna z nano krystalické celulózy, materiál s vysokým potenciálem pro přizpůsobivost a design.

Nová betonová pojiva s nízkými emisemi CO2, nová skupina ekologicky inovativních, odolných komponentů obvodového pláště.

Kompaktní skladování tepelné energie – tepelná baterie.

Recyklace demoličních odpadů, energeticky účinné prefabrikované prvky.

Lehké a vysoce izolační energeticky účinné materiály, opláštění budov

Nová betonová pojiva s nízkými emisemi CO2, nová skupina ekologicky inovativních, odolných komponentů obvodového pláště.

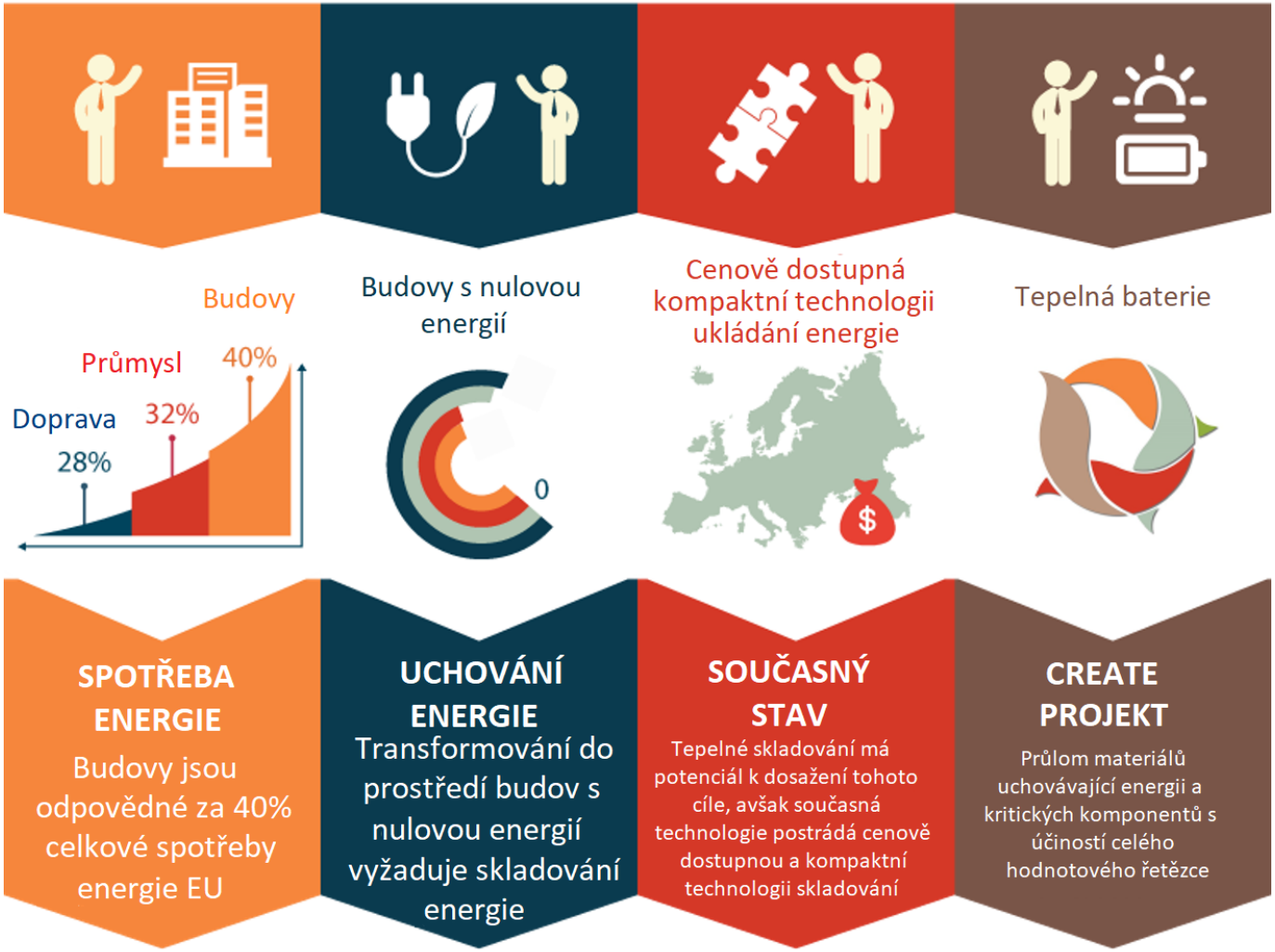
CREATE

Compact **RE**trofit **A**dvanced **T**hermal **E**nergy storage

Kompaktní pokročilé skladování tepelné energie

Tento projekt získal finanční prostředky z programu Evropské unie pro výzkum a inovace Horizont 2020 na základě grantové dohody č. 723583

Úvod do problematiky



Cíle projektu

U stávajících budov CREATE dosáhne snížení alespoň o 15% čisté spotřeby energie s potenciální návratností investic kratší než 10 let.

EKONOMICKÁ DOSTUPNOST

Použití nových materiálů s vysokou hustotou, aby se omezilo využití dostupného prostoru na maximálně 2,5 m3 termochemického materiálu.

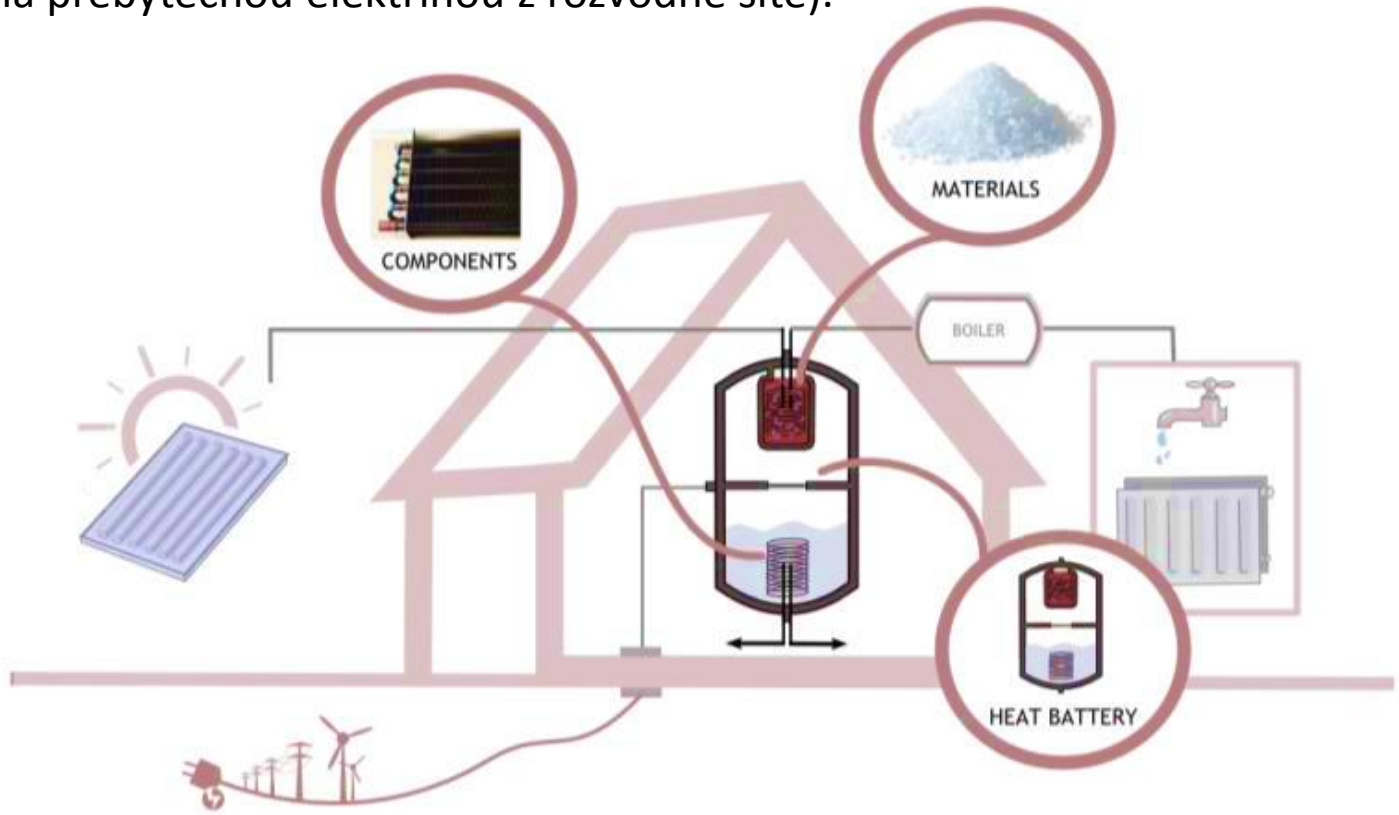
KOMPAKTNOST

Jedná se o materiálu vlastní schopnost termochemické skladovací technologie, která umožňuje dlouhodobé skladování.

ŽÁDNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY

Koncept projektu

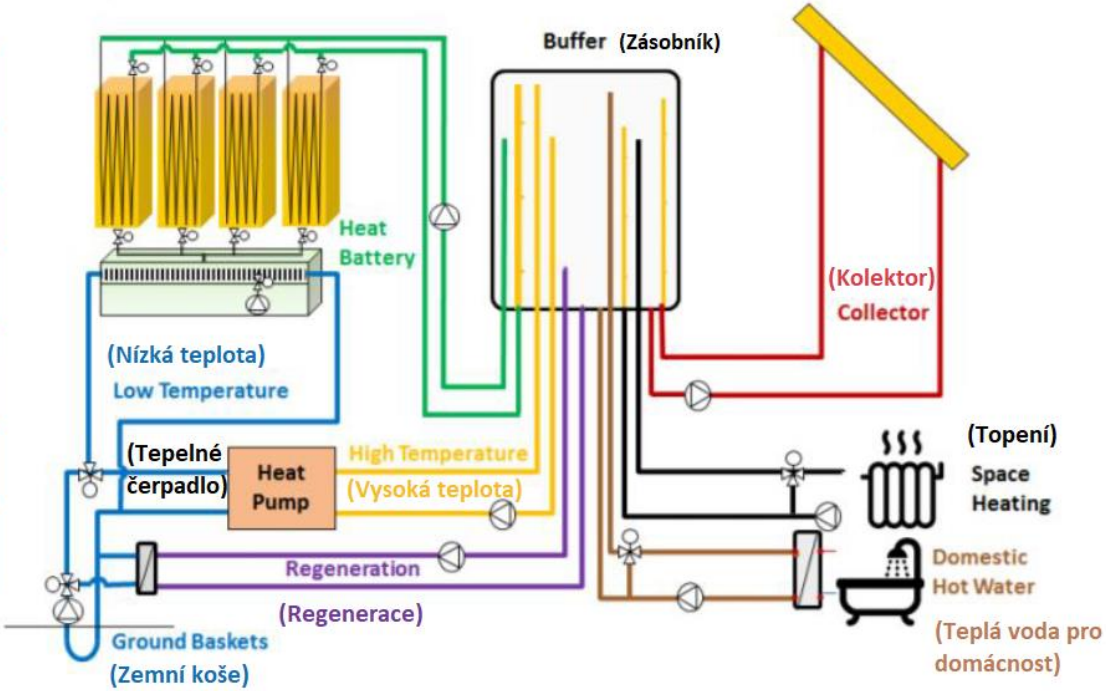
Srdcem systému je modul pro uchování tepla - teplá baterie. Existují různé zdroje pro dodávku tepla (teplo generované solárními kolektory na budově nebo tepelná čerpadla napájená přebytečnou elektřinou z rozvodné sítě).



Technologie

Návrh systému CREATE demo se skládá z následujících komponentů:

- **Tepelná baterie (sezónní)**
  - Absorbující moduly s termochemickým materiálem
  - Centrální výparník / kondenzátor s nádržkou na vodu
- **Zásobník (denní)**
- **Tepelné čerpadlo**
- **Solární tepelný kolektor**
- **Zemní zdroj**



Vývoj materiálu

- Databáze 600 hydridových reakcí solných hydrátů na základě vlastností materiálu (hustota energie a (ne) zatížení) - výběr K_2CO_3
- 20 různých TCM kompozitů K_2CO_3 testovaných v laboratorním měřítku
- Výběr kompozitu s nejvyšší energetickou hustotou v loži částic
- Další zdokonalení do 100 kg šarží (vhodné pro průmyslovou výrobu)

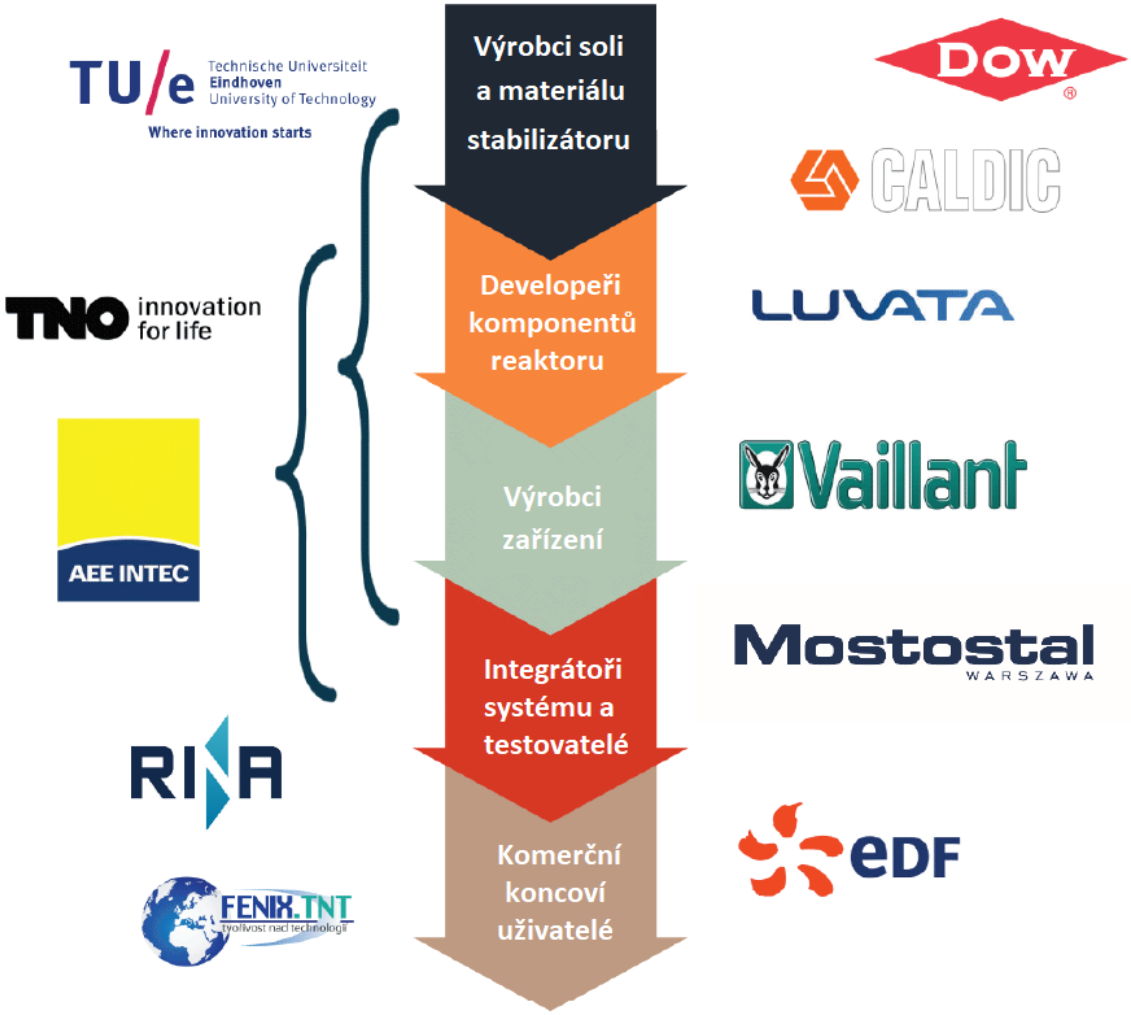
Obr. 1 Meziproduktová forma kompozitní soli

Figure 1: The intermediate form of the composite salt

Obr. 2 Konečný tvar použitý v reaktoru o hmotnosti 1 kg, který bude použit v modulu funkčního měřítka

Figure 2: The final shape used in the 1 kg reactor which will be used in the functional scale module (FSM)

Partneři projektu



Demoverze projektu

- Realizace konceptu CREATE v typických evropských bytech.
- Plně solární termochemický skladovací systém (TCS), nainstalován do rodinného domu ve **Varšavě v Polsku** partnerem MOSTOSTAL.
- Demonstrace použitelnosti řešení TCS a jejího fungování v reálných podmínkách (polské klima dodává chladnou zimu a teplé léto).

Kontakt

Wim van Helden

w.vanhelden@aee.at

http://www.createproject.eu/

https://twitter.com/CREATEproject1

https://www.facebook.com/Create-project-102553596776634/?ref=hl

https://www.linkedin.com/company/create-project/?trk=biz-companies-cym

https://www.youtube.com/watch?v=qUxTxCqksEA

RE^4 PROJECT

REuse and **RE**cycling of CDW materials and structures in energy efficient p**RE**fabricated elements for building **RE**furbishment and construction

Opětovné použití a recyklace materiálů a konstrukcí z demoličního odpadu (CDW) v energeticky účinných prefabrikovaných prvcích pro obnovu staveb a novou výstavbu

Tento projekt získal finanční prostředky z programu Evropské unie pro výzkum a inovace Horizont 2020 na základě grantové dohody č. 723583

Motivace

Vývoj inovativních technologií a strategií

- Zvýšení % opětovného použití a recyklace CDW
- Zvýšení technické a ekonomické hodnoty CDW
- Minimalizace budoucího CDW z budov nové generace
- Zvýšení energetické účinnosti budov

RE4 vyvíjí inovativní přístup k recyklaci a znovupoužití demoličních odpadních materiálů a konstrukcí

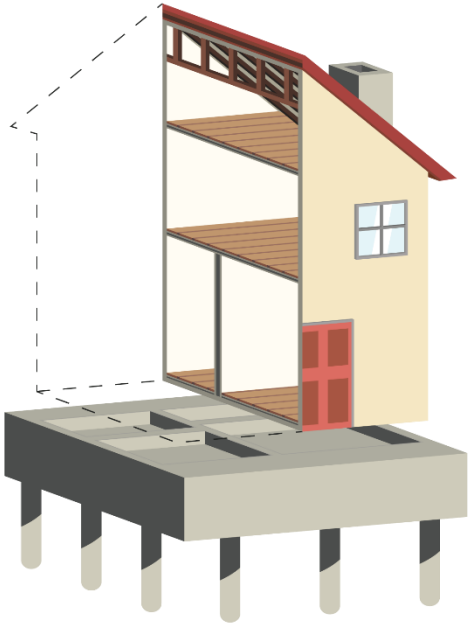
OPAKOVANĚ POUŽITELNÉ MATERIÁLY

STŘEŠNÍ TAŠKY

DŘEVĚNÉ TRÁMY

ZDIVO

PŮDA



DEMOLIČNÍ ODPAD

DŘEVĚNÝ ODPAD

CIHLY A OMÍTKA

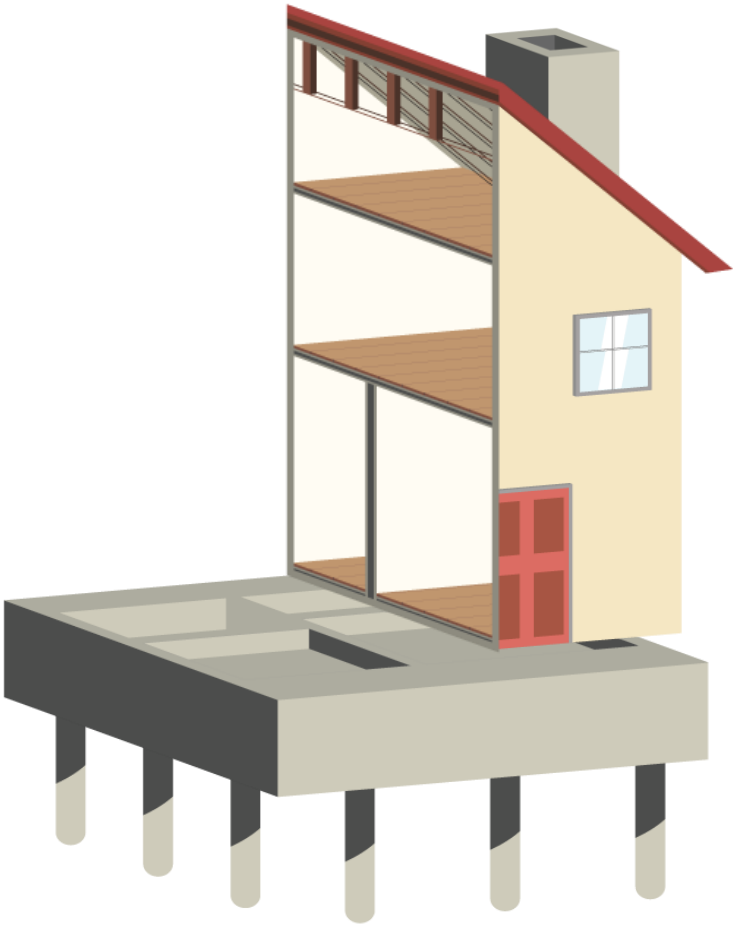
PLASTY

BETON

Koncept projektu

Vývoj prefabrikovaného, energeticky úsporného konceptu budovy

- Snadná demontáž / sestavení pro budoucí opětovné použití
- Obsah až 65% hmotnostních recyklovaných materiálů z CDW
- Opětovné použití struktur:
  - **15-20%** stávající budovy
  - **80-90%** koncept RE4 prefabrikovaných budov

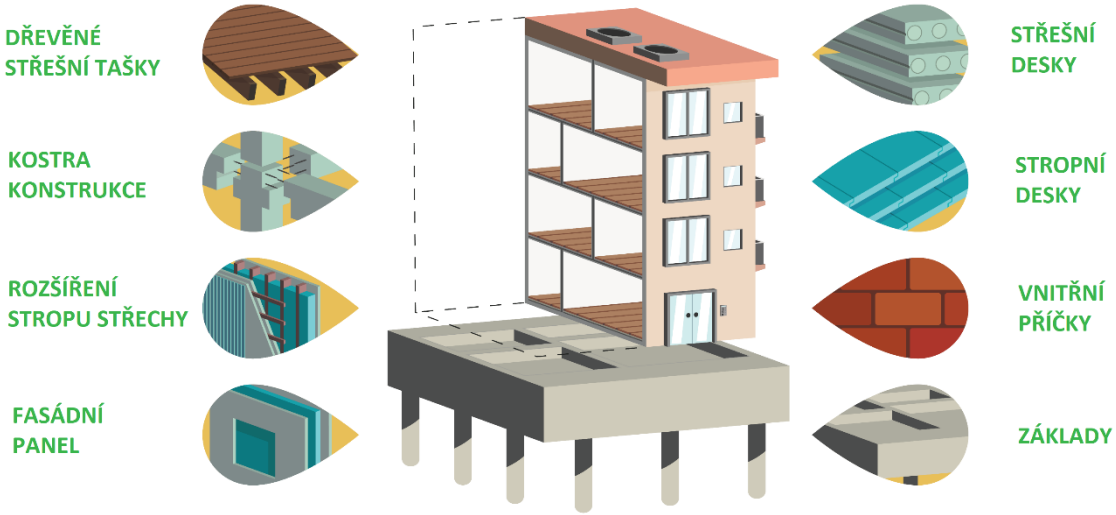


Hlavní cíle projektu

- Maximalizovat množství a hodnotu recyklovaného CDW pomocí pokročilých technologií třídění
  - Inovativní třídící systém RE4 založený na automatizovaném robotickém systému

- Vývoj BIM systému a platformy pro odhad a správu CDW
  - Podpora vlastníků a stavebních / demoličních firem

- Vývoj prefabr. prvků a inovativního konstrukčního konceptu -> Design pro modulární / inteligentní instalaci a demontáž / opětovné použití



- Zvýšení udržitelnosti a budoucí aplikace RE4 prefabrikovaných produktů
  - 30% úspora CO2 a 20% úspora energie, snížení tvorby a likvidace odpadů
  - min. 65% recyklovaných materiálů ve finálním produktu

- Vývoj business modelů pro průmyslové využití
  - Zvýšit replikační potenciál
  - Ekonomické posouzení pro vyhodnocení ziskovosti, pochopení budoucích peněžních toků a zdůraznění potřeby dalšího financování

Partneři projektu

Demoverze projektu

Replikace skrze demo v Taiwanu

Kontakt

Alessandro LARGO

alessandro.largo@cetma.it

http://www.re4.eu/

https://twitter.com/RE4_project

https://www.facebook.com/RE4-project-1651042001852749/

https://www.linkedin.com/company/re4-project/

https://www.youtube.com/watch?v=W9E_lKIWWX4

https://www.instagram.com/re4_project/

Jméno příjmení

email

Děkuji za pozornost.