



IMPACT

Gebouwde omgeving in 2050 energieneutraal



OPBRENGSTEN

Gebruiksgerelateerd CO₂-uitstoot van de bestaande bouw met 50% gereduceerd in 2030

- Versnelde renovatie (tot 1000 woningen per dag)
- Kosten van renovaties met 20 - 40 % gereduceerd
- Minder overlast op de bouwplaats door korter bouwproces (< 5 dagen)
- Verhoogde arbeidsproductiviteit door efficiëntere processen, digitalisering, automatisering en robotisering
- Gezonde en duurzame leefomgeving voor bewoners
- Sterkere internationale positie van de bouwsector
- Hogere winstgevendheid sector door ketensamenwerking
- 30% betere benutting van beschikbare energie door slimme sturing tussen energievraag en -aanbod
- Passende deskundigheid en vaardigheid personeel

RESULTATEN

Aanpak voor het energieneutraal maken van de bestaande bouw

Opschaalbare renovatieconcepten

- Gevalideerde en voorspelbare prestatie- en verduurzamingspotentie van renovatieconcepten
- 2-3 werkende productiestraten voor renovatie
- Inzicht in de invloed van de bouwprestaties en gebruiksgedrag op de energieprestatie

Duurzame individuele warmtesystemen beschikbaar

- Nieuwe generatie compacte, geluidsarme en betaalbare "plug-and-play" warmtepompen in 2023 (€2.000 - 2.500)

- Verliesvrije, compacte warmteopslag in 2024 (1 GJ/m³)

Versnelde en gedragen energietransitie

- Inzicht in behoeftes en randvoorwaarden van bewoners
- Afwegingsmodel voor stakeholders
- Nieuwe vormen van (keten)samenwerking en contracten

Intelligente sturing energievraag

- Inzicht in optimalisatiemogelijkheden en mogelijke oplossingen voor het flexibel inrichten van vraag- en aanbod van energie op gebouw- en gebiedsniveau

ACTIVITEITEN

Meerjarig Kennis- en Innovatieprogramma met een gezamenlijke ontwikkelagenda

Ontwikkelen renovatieconcepten

- Analyseren, optimaliseren en testen industrieel productieproces en -methoden
- Digitaliseren van het renovatieproces van ontwerp/renovatieplan tot sloop (o.a. door gebruik BIM, AR / VR)
- Ontwikkelen monitoringssystemen voor de optimalisatie van energieprestaties op gebouw- en wijkniveau

Ontwikkelen duurzame individuele warmtesystemen

- Versnellen ontwikkeling van een nieuwe generatie warmtepompen
- Ontwikkelen compacte warmteopslag (1 GJ/m³)

Versnellen energietransitie

- Onderzoek naar behoeftes en randvoorwaarden bewoners t.b.v. een gedragen energietransitie
- Ontwikkelen afwegingsmodel voor stakeholders (incl. bewoners) voor een integrale wijkaanpak
- Ontwikkelen nieuwe vormen van (keten)samenwerking en contracten voor geïntegreerde bouwprocessen
- Onderzoek naar business- en financieringsmodellen (o.a. groene hypotheek en ESCO's)

Onderzoek t.b.v. intelligente sturing energievraag op gebouw- en gebiedsniveau zoals:

- Het flexibiliseren van de elektriciteit- en warmtebehoefte

INPUT

Uitvoering programma in consortia

- Meerjarige allocatie van middelen
- Consortia op (deel)onderwerpen (o.a. [IEBB-consortium](#) en [Brains4Buildings](#))
- 5-10 field labs / living labs
- Regionaal ingerichte learning communities

Open innovatiemodel

- Brede samenwerking in innovatie-ecosysteem (quadruple helix)
- Gezamenlijke ontwikkelagenda
- Kennisintegratie
- Coördinatie op programmaniveau
- Koppeling met andere initiatieven

RANDVOORWAARDEN