

Benchmark Report

Project informatie

Projectnaam: Sustainability @ Home

In dit project wordt er opzoek gegaan naar een manier om thuis duurzaam te leven. Een simpel object zal op een eenvoudige manier aangeven welke keuzes gemaakt kunnen worden, zonder extra cognitieve of financiële belasting.

Onderzoeker: Jitse Van Laer (Jitse.VanLaer@Ugent.be) Student Industrieel Ingenieur Industrieel Ontwerpen

Doelstelling en kadering

Doordat het leven steeds duurder en schaarser wordt, is het steeds urgenter om duurzame keuzes te maken. Anderzijds is het leven ook steeds drukker en ingewikkelder aan het worden, waardoor deze keuzes niet altijd vanzelfsprekend te maken zijn.

Oriëntatie in ontwerpproces

Discovery-fase

Methode

Deskresearch van benchmarks

Onderzoeks vragen

- Wat is er al op de markt?
- Wat zijn de positieve en negatieve punten van wat er al bestaat?

Waarom benchmarken?

Door te weten wat er al op de markt is, is er enerzijds duidelijk wat er niet meer ontworpen moet worden, maar anderzijds kan het ook vertellen waar er nog gebrek aan is. Er kan ook verder gewerkt worden op benchmarks en deze verbeteren of inspiratie opdoen uit deze al bestaande producten.

Protocol

Benchmark Protocol.docx

Sample

Er worden 10 benchmarks onderzocht.

1) Energy management system (EMS)

- **Beschrijving:**
Het systeem regelt alle stuurbare componenten (zoals de thuisbatterij, laadpaal, warmtepomp, bufferboiler) volgens de meest efficiënte ecologische en economische algoritmen. Verder zal het systeem ook jouw hoofd elektrische aansluiting bewaken.
- Het wordt geïnstalleerd in je elektriciteitskast. Vanuit die module verzamelt het EMS in realtime gegevens over je energieproductie en stuurt dit door naar een software
- Moet worden geïntegreerd door een expert
- Een EMS optimaliseert je energieverbruik en minimaliseert zo je ecologische en economische impact. Het monitort en stuurt bovendien enkel je energieproductie en -verbruik.
- <https://aetec.be/wat-is-een-energy-management-system-ems-en-wat-doet-het/>

2) Domotica

- **Beschrijving:**
Een domoticasysteem bestaat uit slimme elektrische apparaten die via een lokaal netwerk kunnen samenwerken. De toepassingen van domotica in huis zijn talloos: van beveiliging tot zonwering en van verwarming tot verlichting. Het hoeft niet moeilijk te zijn: er zijn steeds meer betaalbare, toegankelijke producten te vinden die jouw alledaagse leven net een stukje makkelijker maken. Bijvoorbeeld de smart home producten van Somfy.
- Bedien je apparaten via je smartphone of koppel ze aan je smart home hub
- Een domotica systeem bestuurt vooral comfort technieken zoals licht, geluid, rolluiken, zonwering en dergelijke
- <https://www.somfy.be/nl-be/keuzehulp/domotica/in-huis>

3) Smappee

- **Beschrijving:**
Smappee Infinity biedt een complete digitale energiehub waarmee woningen of gebouwen hun energieverbruik, zelfopwekking en laad-/opslagprocessen slim kunnen afstemmen om kosten te drukken en efficiëntie te verhogen.
- Het systeem bestaat uit hardware-modules zoals stroomklemmen (CT's of Rogowski-spoelen), een gateway (Genius) en een cloud-gebaseerd platform.

- > Via de bijhorende app zie je exact welk toestel wanneer hoeveel energie verbruikt; dankzij dynamische load-balancing wordt opgewekte zonne-energie optimaal gebruikt en wordt onnodige teruglevering aan het net geminimaliseerd.
- <https://www.smappee.com/nl/energiemanagement/>

4) EnergyControl Monitor

- **Beschrijving:**
Volg je energieverbruik en de productie van je zonnepanelen in real time op je smartphone. En krijg een **zonnenmelding**: hét moment om meer van je eigen gratis energie te verbruiken: slim!
- Via de Luminus Monitor-app heb je in real time toegang tot je gegevens vanuit je digitale meter: je verbruik, productie en injectie.
- https://www.luminus.be/nl/prive/energieoplossingen/energycontrol-monitor/?%20utm_campaign=%5BA%3Aen%3BP%3Aenmon%3BO%3Aw%3BR%3Arec%3BS%3Ares%3B%5D&utm_source=lumiworld&utm_medium=blog&utm_content=dit-zijn-de-grootste-energievreters-in-huis---lumiworld

5) Bolt

- **Beschrijving:**
Bolt is het allereerste energieplatform dat het Belgische stroomnet echt duurzaam wil maken. Via Bolt kan je jouw energie rechtstreeks kopen van lokale, groene opwekkers. Zo weet jij exact waar je energie vandaan komt en waar je geld naartoe gaat.
- Energieplatform om groene energie te kunnen kopen van lokale opwekkers
- <https://www.boltenergie.be/nl/>

6) Adax Neo Compact Elektrische Kachel WiFi



- **Beschrijving:**
Slimme elektrische kachel: je kan hem reguleren (tijd, temperatuur, via wifi) om enkel te verwarmen wanneer nodig, waardoor je minder verspilt als hij continue aanstaat.
- Fysiek product, te regelen met een app
- <https://dutchheating.nl/elektrische-kachels/elektrische-kachel-met-wifi-adax-neo-compact-400w/>

7) EcoDim LED Dimmer Module Zigbee



- **Beschrijving:**
Laat je verlichting dimmen of koppelen aan schema's/sensoren; LED's zijn al zuinig, dimmen maakt ze nog zuiniger; minder licht wanneer niet nodig → energiebesparing & comfort.
- Fysiek product om te installeren

- <https://www.ecobright.be/zigbee-led-dimmer-module-250w-ecodim-10-zigbee.html>

8) ECOWITT Zonne-Weerstation GW1101

- **Beschrijving:**
Meet buitenklimaat (o.a. temperatuur, luchtvochtigheid, regen, zon) en werkt deels op zonne-energie; helpt gebruikers om te bepalen wanneer te ventileren of wanneer directe zon in huis zorgt voor opwarming → je kan gedragsaanpassingen doen (ramen sluiten/openen, gordijnen gebruiken).
- Fysiek product met app
- <https://www.amazon.com.au/ECOWITT-Weather-Station-Powered-Outdoor/dp/B07R1Y72G4?th=1>



9) Smart Plug

- **Beschrijving:**
Smart plugs komen in verschillende vormen en kleuren, uitgebracht door verschillende merken. Een smart plug is een slim stopcontact dat je tussen het toestel en het gewone stopcontact plaatst. Via een app, timer of spraakassistent kun je het aangesloten apparaat op afstand aan- of uitschakelen, en bij veel modellen kun je ook het energieverbruik meten. Zo helpt een smart plug om sluipverbruik te verminderen, automatische schema's in te stellen en bewuster met energie om te gaan.
- Fysiek product, vaak met app
- Nadelen: werkt per stopcontact
- <https://www.seniorweb.nl/artikel/alles-over-slimme-stekkers>



10) Eneco Smart Meter App

- **Beschrijving:**
De app geeft in overzichtelijke grafieken weer hoeveel gas en elektriciteit je verbruikt, en wanneer. Het laat zien wat je verbruikt per categorie, waardoor je controle krijgt over je energiebudget.
- App
- <https://eneco.be/nl/energieoplossingen/eneco-app/>

Verwerking

Deze benchmarks zijn in 3 grote categoriën te verdelen. Enerzijds zijn er de High-end integraties zoals EMS, Smappee en domotica. Dit zijn benchmarks die het automatiseren om duurzamer te leven. Echter vragen deze wel installatie, expertise en budget. De tweede grote categorie zijn apps en platforms zoals Eneco app, EnergyControl, Bolt. De laatste categorie valt onder fysieke producten. Een smart plug, dimmer, weerstation of elektrische kachel zijn concrete kleine interventies die het gedrag beïnvloeden of automatiseren op toestel-niveau.

Dit kan dus gecombineerd worden naar een fysiek product dat zich niet beperkt tot enkel toestel-niveau maar meer is dan enkel een app, zodat dit zeker gedragssturend is. Er is dus nog ruimte voor eenvoudige, centrale, visuele feedback die zonder grote investeringen meteen toepasbaar is in het dagelijkse huishouden.

Bronnen

Adax. (z.j.). *Adax Neo Compact – elektrische kachel met WiFi 400 W* [Productpagina].

Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van <https://dutchheating.nl/elektrische-kachels/elektrische-kachel-met-wifi-adax-neo-compact-400w/>

Aetec. (z.j.). *Wat is een Energy Management System (EMS) en wat doet het?*

Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van <https://aetec.be/wat-is-een-energy-management-system-ems-en-wat-doet-het/>

Bolt Energie. (z.j.). *Home*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van

<https://www.boltenergie.be/nl/>

Ecobright. (z.j.). *Zigbee led dimmer module 250 W | ECO-DIM.10 Zigbee*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van <https://www.ecobright.be/zigbee-led-dimmer-module-250w-ecodim-10-zigbee.html>

ECOWITT. (z.j.). *Weather Station (model GW1101 / B07R1Y72G4)* [Productpagina].

Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van <https://www.amazon.com.au/ECOWITT-Weather-Station-Powered-Outdoor/dp/B07R1Y72G4?th=1>

Eneco. (z.j.). *Eneco Smart Meter app*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van

<https://www.eneco.be/nl/energielosingen/eneco-app>

Luminus. (z.j.). *EnergyControl Monitor*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van

<https://www.luminus.be/nl/prive/energielosingen/energycontrol-monitor/>

SeniorWeb. (2025, 1 oktober). *Alles over slimme stekkers*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van <https://www.seniorweb.nl/artikel/alles-over-slimme-stekkers>

Smappee. (z.j.). *Energy management*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van

<https://www.smappee.com/nl/energiemanagement/>

Somfy. (z.j.). *Domotica in huis*. Geraadpleegd op 29 oktober 2025, van
<https://www.somfy.be/nl-be/keuzechulp/domotica/in-huis>