

# Benchmarkanalyse

## Projectinformatie

**Projectnaam:** Sustainability at home

**Onderzoekstype:** Benchmarkanalyse

**Onderzoeker:** Depever Maxim (Student Industrieel Ontwerp aan UGent campus Kortrijk)

## Samenvatting van protocol

Voor de verkenningsfase voor sustainability at home is er onder anderen gekozen voor een benchmarkanalyse. Het doel hiervan is uit bestaande oplossingen van concurrenten informatie te halen over hun interpretatie van een energiemeter. Door deze toestellen met elkaar te vergelijken, kan er ingespeeld worden op de zwaktes en sterken om zo toekomstige apparaten te verbeteren en te perfectioneren voor het juiste doelpubliek, wat in dit geval gezinnen zijn die willen besparen.

## Motivatie voor methodekeuze

Door benchmarks uit te voeren wordt er een beter begrip over de toestellen verworven en kan er een beter idee gecreëerd worden omtrent er gecreëerd moet worden. Op deze manier kan er ingespeeld worden op de vlakken waar concurrenten nog niet naar gekeken hebben om zo iets nieuws en beter te maken.

## Beschrijving van de sample (bronnen)

Er werden 10 toestellen met elkaar vergeleken. Wat deze toestellen gemeenschappelijk hebben is dat ze allemaal energiemeters zijn. Deze toestellen zijn dan in Tabel 1 gedetailleerd uitgeschreven om ze zo eenvoudig te kunnen vergelijken.

Nr.	Naam / Merk	Functie	Technologie	Doel	Prijs	Sterktes	Zwaktes
1	Niko starterskit met Home Control	Informatie geven over elektriciteits- en gasverbruik	Solar modus, real-time informatie via app,	Geeft een overzicht van je energieverbruik om je bewust te maken en helpt actief mee om het te verminderen	€390	Automatische opwekking van stekkers indien zonnepanelen veel energie leveren => Geeft zelf opgewekte energie voorrang	Informatie en feedback enkel toegankelijk met app
2	Sencys verbruiksmeter	Nauwkeurige energiemeter	LCD scherm, compatibel et Franse stopcontacten (230 V – 50Hz)	Helpt met besparen van energie en is een hulpmiddel om verbruik op te volgen	€8,20	Nauwkeurige metingen met een foutmarge van ± 2 %, kinderbeveiliging, scherm recht boven stopcontact	Kan slechts metingen uitvoeren over 1 stopcontact

<b>3</b>	Pitt & Co Energiemeter	Meet verbruik en berekend direct de kosten	Meter van vermogen, spanning, berekent kosten	Energiekosten doen dalen	€26,95	Kosten berekenen	Werkt slechts voor 1 stopcontact
<b>4</b>	Gologi slimme stekker	Apparaten omvormen naar slimme toestellen	App remote control, voice control, countdownfunctie, device sharing	Apparaten op afstand besturen met een app of voice control	€15	Stembediening, energiemonitoring, automatisch aan en uitschakelen van toestellen	Kan telkens maar 1 toestel besturen
<b>5</b>	Smart Plug	Stekker add-on die verbruik trekt maar ook toestel kan uitschakelen	App remote control, voice control, countdownfunctie, device sharing	Apparaten op afstand bedienen	€22	Werkt zelfstandig en heeft geen extra benodigdheden	Kan telkens maar 1 toestel besturen
<b>6</b>	Homewizard Energy Display	Scherm voor visualisatie van verbruik	Inzicht over stroom afname, inzicht over terugleveringen, inzichten over gas	Visualiseren van verbruik om mensen bewust te maken van het verbruik.	€60	Eenvoudig scherm dat je kunt plaatsen waar je wilt. Scherm customiseerbaar afhankelijk van gegevens die je wilt	Zeer veel grafieken die voor mensen die het eenvoudig houden voor verwarring kunnen zorgen

7	Homewizard p1	Visualiseren van verbruik	Plug-in in P1 poort van meter, app met real-time updates en informatie	Visualiseren van verbruik om mensen bewust te maken van het verbruik.	€25	Zeer gebruiksvriendelijk met makkelijke installatie, goedkoop	Zeer veel grafieken die voor mensen die het eenvoudig houden voor verwarring kan zorgen
8	Acti9 iEM3000 series	energiemeter	Meet actief en reactief vermogen, pulsuitgang lezen energie, LED indicatie lamp	Informeren op verbruik energie en helpen besparen	€150 - €250	Identificeert mogelijkheden om energie te besparen met hoge nauwkeurigheid	Niet gebruiksvriendelijk voor gewone huishouden. Eerder ontworpen voor bedrijven
9	PowerLogic EM3000 series	Stroomteller/ energiemeter	LCD scherm, compatibel met Building Management Systeem	Meten van real-time verbruik	€200 -€300	Veel variaties die afstemmen op behoeftes, bewaart gegevens en analyseert	Zeer ingewikkeld en toont enkel verbruik van stroom zonder waarschuwingen of feedback
10	Voltmasters	Slimme energiemaanger voor bedrijven	Slimme sturing door machine learning, toestellen aansturen, inspelen op elektriciteitsprijzen	Energiekosten verminderen en extra inkomen genereren	Niet genoemd	Geen complexe rapporten	Enkel voor bedrijven

Tabel 1: Benchmarks

## Ruze data (beschrijvingen & observaties)

- Veel toestellen zijn gecreëerd door Schneider Electric wat hun hoofd van de markt maakt op dit vlak
- Veel toestellen zijn gemaakt voor grote bedrijven en zijn niet evident te gebruiken in kleine huishouden
- De toestellen geven vaak enkel real-time informatie op een klein LCD scherm, die ofwel aan de meterkast staat, ofwel boven het stopcontact hangt. Deze informatie is vaak beperkt
- Hoewel sommige toestellen met applicaties komen die veel informatie geven over het verbruik, is deze informatie vaak verwerkt in grafieken die allemaal op elkaar lijken waardoor er verwarring kan ontstaan wat elke grafiek telkens weergeeft.
- Vaak zijn deze toestellen niet kindvriendelijk waardoor ze niet gaan werken als motiverende factor om te besparen bij kinderen. In huishouden zijn het niet enkel de volwassenen die moeten besparen maar ook de kinderen anders kan er nog steeds een groot onnodig verbruik zijn.

## Analyse

Nadien werden er 4 hoofdonderwerpen meer gedetailleerd aangekaart

### 1. Visuele weergave

- Veel toestellen hebben een simpel LCD scherm die gewoon het real-time verbruik weergeven. Langs de andere kant zijn er ook veel toestellen die helemaal geen scherm hebben en je de informatie op een app moet terugvinden.

### 2. toegankelijkheid

- Zeer veel toestellen zijn niet toegankelijk voor de normale huishouden en zijn specifiek gemaakt voor grote bedrijven. Langs de andere kant zijn er dan wel toestellen die toegankelijk zijn voor normale huishouden maar die zijn vaak niet eenvoudig te installeren voor de normale mens

### 3. kwantiteit van metingen

- Een aantal toestellen van de benchmarkanalyse werken telkens maar op 1 stopcontact/toestel. Hoewel de gegeven informatie nuttig is, zou het meer informatief zijn indien al de toestellen in een kamer of huis gemeten kunnen worden.

### 4. motivatie

- Hoewel veel toestellen wel een vorm van feedback leveren, is dit vaak complex of saai. Dlt gaat de gewone burger niet motiveren om meer te besparen. Een kind zal dan al zeker niet gemotiveerd zijn.

## Implicaties voor ontwerp

- **kwantiteit**

Meerdere toestellen gaan tegelijk gemeten worden en de data wordt verzameld op een centrale hub waar alle informatie kan worden opgeroepen per toestel en voor de volledige kamer.

- **Motivatie**

Door een speelse animatie die beïnvloed wordt door het verbruik zullen kinderen meer interesse tonen om te besparen

- **toegankelijkheid**

De toestellen worden makkelijk te installeren met een tracker op elke toestel door een extensie aan het stopcontact, die data wordt naar een centrale hub gestuurd.

- **Visuele weergave**

Een scherm die stand-by staat in de kamer zal voor voortdurende feedback zorgen in plaats van een app die je eens in de twee maanden opent.

## Bronnen

Brico. (z.d.). *Pitt & Co ® Energiemeter KWH meter Watt Meter Energiekostenmeter*. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van

<https://www.brico.be/nl/elektra/elektriciteitsmeters/pitt-co-energiemeter-kwh-meter-watt-meter-energiekostenmeter/10213876>

Brico. (z.d.). *Niko Starterskit Energie Home Control*. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van

<https://www.brico.be/nl/smart-home-domotica/smart-home-hubs/niko-starterskit-energie-home-control/10074288?channable=013caf696400313030373432383839>

Brico. (z.d.). *Sencys Verbruiksmeter 230 V 16 A LCD-scherm Kinderveilig*.

Geraadpleegd 19 oktober 2025, van

<https://www.brico.be/nl/elektra/elektriciteitsmeters/sencys-verbruiksmeter-230v-16a-lcd-scherm-kinderveilig/10291532>

Bol.com. (z.d.). *Gologi Slimme stekker – Smart plug – Tijdschakelaar & Energiemeter – WIFI – Google Home & Amazon Alexa* [Productpagina]. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van

<https://www.bol.com/be/nl/p/gologi-slimme-stekker-smart-plug-tijdschakelaar-energiemeter-wifi-google-home-amazon-alexa-wit/9300000134656551>

Bol.com. (z.d.). *1 Stuk Navid Slimme Stekker met Energie-Monitoring – Smart Plug – Energiemeter – Tijdschakelaar – Google & Amazon Alexa – Tuya/Smart Life* [Productpagina]. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van

<https://www.bol.com/be/nl/p/1-stuk-navid-slimme-stekker-met-energie-monitoring-smart-plug-energiemeter-tijdschakelaar-google-amazon-alexa-tuya-smart-life-automatiseren-smart-home/9300000220337103/>

HomeWizard. (z.d.). *Energy Display*. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van <https://www.homewizard.com/shop/energy-display/> [homewizard.com+1](https://www.homewizard.com+1)

HomeWizard Wi-Fi P1 Meter. (z.d.). *Live insight in your energy consumption with the HomeWizard Wi-Fi P1 Meter* [Productpagina]. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van <https://www.homewizard.com/shop/wi-fi-p1-meter/>

Schneider Electric A9MEM3110 (iEM3110) energiemeter: Schneider Electric. (z.d.). *A9MEM3110 / iEM3110 energiemeter 63 A, 1 pulsuitgang, MID* [Productpagina]. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van <https://www.se.com/be/nl/product/A9MEM3110/iem3110-energiemeter-63-a-1-pulsuitgang-mid/>

Schneider Electric. (z.d.). *PowerLogic EM3122 energy meter 45 amps direct connection class 1 RS485* [Productpagina]. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van <https://www.se.com/be/en/product/METSEEM3122/energy-meter-powerlogic-em3122-45amps-direct-connection-class-1-rs485/?range=44552035-powerlogic-em3000-energy-meters&selectedNodeId=125301235546>

Voltmasters. (z.d.). *Home* [Website]. Geraadpleegd 19 oktober 2025, van <https://www.voltmasters.be/>