

# De opdracht

Maak in teamverband een dashboard waarbij het doel van de gebruiker behaald wordt.

Doel: Als gebruiker wil ik inzicht krijgen in mijn energieverbruik zodat ik op den duur kan zien of de maatregelen die ik binnen mijn huis uitvoer, invloed hebben op mijn energieverbruik.

Hieronder zijn enkele onderdelen die ik als gebruiker bedacht heb maar ik sta open voor eigen suggesties.

Maak per categorie een keuze voor de verschillende onderdelen per teamlid. Je werkt samen maar wordt individueel beoordeeld. Iedere SD student moet uit elke categorie minimaal 1 onderdeel realiseren. De categorie 3 wordt door de leerling van de Brederode Mavo gevisualiseerd en wordt door de SD student zichtbaar gemaakt.

## Onderdelen in categorie 1 (SD studenten)

### Op het dashboard is zichtbaar:

1) De naam van het dashboard.

Verzin een naam en logo voor jullie dashboard. Dit kan zijn Duurzaam huis, Energie bewust, Meten is weten, of.....

2) De actuele tijd en datum.

3) De tijd dat de zon ondergaat. De tijd dat de zon opkomt.

4) Het weerbericht (via een API) van vandaag.

5) De actuele buitentemperatuur (meten met een sensor en weergeven op het dashboard)

6) De actuele binnentemperatuur in een ruimte: slaapkamer, klaslokaal, kantoor (meten met een sensor en weergeven op het dashboard). Meerdere ruimten mogelijk.

7) De actuele lichtsterkte in een ruimte: slaapkamer, klaslokaal, kantoor (meten met een sensor en weergeven op het dashboard). Meerdere ruimten mogelijk. (meten met een sensor en weergeven op het dashboard).

8) Verzin zelf wat je nog zichtbaar wil maken op jullie dashboard.



## Onderdelen in categorie 2 (SD studenten)

Meerdere gegevens uit een database grafisch weergeven:

*(maak een keuze per teamlid)*

- 1) Een grafische weergave van de buitentemperatuur de afgelopen dagen en/of weken en/of maanden.
- 2) Een grafische weergave van de het stroomverbruik de afgelopen weken huishouden1, huishouden 2, huishouden 3. (gegevens zelf verzamelen door gedurende enkele weken de energie meter af te lezen en de gegevens te noteren).
- 3) Een grafische weergave van het gas verbruik de afgelopen weken.
- 4) Een grafische weergave van het water verbruik de afgelopen weken.
- 5) Een grafische weergave van de opbrengst van de zonnepanelen de afgelopen weken (indien zonnepanelen thuis aanwezig zijn of gegevens worden door de docent verstrekt)
- 6) Verzin zelf welke gegevens je via een grafische weergave op jullie dashboard zichtbaar wil maken.

## Categorie 3 (leerlingen Brederode MAVO)

### Metingen verricht in de SilverBullet

De leerlingen van de Brederode Mavo hebben een eigen onderzoeksopdracht. De gemeten data in de Silver Bullet worden visueel gepresenteerd op het dashboard via een grafiek of anders.

## Onderdelen in categorie 4 (SD studenten)

*(maak een keuze per teamlid)*

### Energiebesparing

#### Bereken het energieverbruik van je elektrische apparaten

<https://lumiworld.luminus.be/snelle-bespaartips/hoe-bereken-je-zelf-het-energieverbruik-van-een-apparaat/>

De afkorting kWh betekent kilowattuur (h = hour). Een kilowatt is 1000 watt. Vermenigvuldig het stroomverbruik in kilowatt met de tijd in uren dat je het apparaat gebruikt. Bijvoorbeeld: je gebruikt een stofzuiger van 1200 watt gedurende een half uur. Dan is het verbruik  $1,2 \text{ kilowatt} \times 1/2 \text{ uur} = 0,6 \text{ kWh}$ .

Maak het mogelijk dat de berekening via het dashboard gedaan kan worden.

Invoer:           Het apparaat gebruikt ..... kWatt  
                      Het apparaat staat per dag .... uur aan.  
Uitvoer:           Het apparaat heeft .....Kwh verbruikt.

**Lampje aan, lampje uit, licht intensiteit lampje regelen via het dashboard.**

Maak het mogelijk dat je via het dashboard kunt zien of een lampje aan of uit is.

Maak het mogelijk dat je via het dashboard een lampje aan of uit kunt doen.

Maak het mogelijk dat je de lichtintensiteit van een lampje via het dashboard kunt regelen.

**Smart home (energiebesparing)**

Bedenk enkele automatische energiebesparingselementen zoals:

- een lampje aan of uit afhankelijk van de lichtintensiteit (donker buiten > lamp aan in huis, licht buiten > lamp uit in huis)
- een lampje aan of uit gaat als er beweging is (het licht in de WC, de voorraadkast, de kelder, een klaslokaal gaat aan als er beweging is na bepaalde tijd gaat het automatisch uit)
- de thermostaat aan of uit gaat als de zon opkomt of ondergaat
- rolgordijnen omhoog of omlaag als de zon opkomt of ondergaat of lichtintensiteit
- .....

Geef op het dashboard de status van de lamp, thermostaat of rolgordijn aan. Dit mag een simulatie zijn maar werkend is natuurlijk wel een uitdaging.