

# PLAN VAN AANPAK STAGEPROJECT SMARTPOWER TARO VERSCHUEREN 3IOT



## **Contents**

Achtergrond	3
Stagebedrijf	3
Huidige situatie	3
Resultaat	3
Video	3
Tekstueel	3
Verwachtingen	3
Voordelen	3
Fases	4
Algoritme	4
Eerste prototype	4
Testopstelling	4
Data verzameling	4
Configuratiescherm	4
Tweede prototype	5
Feedback toepassen	5
Systeemintegratie	5
Versie 2 configuratiescherm	5
Eindresultaat	5
Projectafbakening	5
Informatie en rapportering	5
Risicoanalyse	6
Projectorganicatio	6

### **Achtergrond**

#### Stagebedrijf

Het stagebedrijf is Ometa met als CEO Luc Deleu en stagementor Joey Lemmens. Het bedrijf is gevestigd in Wommelgem. Ometa is een softwarebedrijf waar u terecht kunt voor systeemintegraties met zowel gestructureerde als ook ongestructureerde data. Het kantoor zelf is gebouwd rond het besparen van energie en milieuvriendelijkheid. Echter werkt het energiesysteem op kantoor niet efficiënt.

#### Huidige situatie

Momenteel is het systeem niet optimaal genoeg om zo efficiënt mogelijk met energie om te gaan. Op momenten gaat er tamelijk veel energie van of naar het net. Het huidige energiecontract is een vast tarief. In het huidige systeem is enkel de totale consumptie te zien van de toestellen.

### Resultaat

#### Video

Er wordt minstens verwacht om een video te maken over het gebruik van het nieuwere systeem. Het gebruiken van het systeem gebeurt door middel van een configuratiemogelijkheid via een gebruikersinterface om manueel instellingen in te voeren waar het nieuwere systeem rekening mee houdt.

#### **Tekstueel**

Om updates uit te voeren wordt er ook gedocumenteerd over welke stappen te ondernemen. Indien het gehele systeem opnieuw opgebouwd moet worden zijn al de bestanden ergens opgeslagen en is er gedocumenteerd over welke zaken te downloaden en te installeren.

#### Verwachtingen

Er zijn een aantal eisen waaraan voldaan moet worden:

- Data halen uit de energiemeters
- Aansturen en uitlezen van de omvormers en batterijen, laadpalen en airco/verwarming
- Aansturen van de warmtepompen
- Implementeren van het dynamisch tarief
- Configuratiemogelijkheid
- Visualisatie

### Voordelen

Door het uitlezen van de energiemeters kan het algoritme nakijken of er stroom teruggaat naar het net of vanhet net gehaald wordt. Dit heeft als voordeel dat het algoritme weet hoeveel er teruggaat of afgehaald wordt en er toestellen bijgestuurd kunnen worden om het gevraagde resultaat te bekomen. Dit resultaat is wat er gebeurt met de energie en waar deze naartoe gestuurd wordt.

Het aansturen van bepaalde toestellen geeft de mogelijkheid om beter en slimmer om te gaan met energie.

### **Fases**

#### Algoritme

Er worden enkele scenario's bedacht waarin de mogelijke situaties van het gehele systeem worden beschreven, bijvoorbeeld bij een tekort of te veel aan energie, bij injectie/extractie. Hierbij wordt beschreven hoe het algoritme hierop reageert, welke acties het algoritme onderneemt en welk resultaat er wordt verwacht.

Verwacht:

Een Excel bestand met verschillende scenario's uitgeschreven

Een PowerPoint met op elke dia een mogelijk scenario en de punten dat het algoritme uitwerkten het resultaat dat er bekomen wordt

Deadline: week 7 | 12/04/2023

### **Eerste prototype**

Er wordt gewerkt aan de eerste werkende versie van het nieuwe energiesysteem. Hiervoor wordt een datatabel opgesteld met alle benodigde gegevens, samen met een eerste versie van het algoritme inclusief een configuratiescherm. De datatabel bevat alle benodigde gegevens voor het functioneren van het algoritme, die op verschillende momenten worden aangepast om te testen hoe het algoritme daarop reageert. De feedback die hieruit voortkomt, wordt vervolgens meegenomen naar het tweede prototype, waarin eventuele bugs, fouten en andere problemenworden opgelost.

Deadline: week 9 | 25/04/2023

#### **Testopstelling**

Met al de aanwezige componenten wordt er een testopstelling opgebouwd en worden al de componenten één voor één getest. Hiervoor wordt er testcode geschreven om elk component tetesten.

Duurtijd: 1 dag | in week 8 (17/04/2023)

#### Data verzameling

Er wordt live data verzameld. Hiernaast zal ook logging toegevoegd worden.

Duurtijd: 2 dagen | in week 8

(18/04/2023 tot en met 19/04/2023)

#### Configuratiescherm

Een eerste versie van het configuratiescherm wordt gemaakt. Dit houdt in het opstellen van het platform, connectie maken tussen het algoritme en het configuratiescherm en een simpele lay- out maken.

Duurtijd: 4 dagen | in week 8/9

(20/04/2023 tot en met 21/04/2023 en 24/04/2023 tot en met 25/04/2023)

### Tweede prototype

Het algoritme zal meer geïntegreerd worden met het energiesysteem in het tweede prototype, en er zal ook een mogelijkheid toegevoegd worden om nieuwe apparaten toe te voegen. De software van het nieuwe systeem kan eenvoudig bijgewerkt worden en is bovendien reproduceerbaar, zodat het systeem zonder al te veel problemen volledig opnieuw kan wordenopgebouwd.

Deadline: week 11 | 12/05/2023

#### Feedback toepassen

De gekregen feedback word toegepast.

Duurtijd: 3 dagen | in week 9

(01/05/2023 tot en met 03/05/2023)

#### Systeemintegratie

De kast wordt geïnstalleerd, bekabeling wordt gelegd en alles wordt verbonden.

Duurtijd: 3 dagen | in week 10

(04/05/2023 tot en met 05/05/2023 en 08/05/2023)

#### Versie 2 configuratiescherm

Het configuratiescherm wordt verder uitgewerkt.

Duurtijd: 4 dagen | in week 10/11

(09/05/2023 tot en met 12/05/2023)

### **Eindresultaat**

Hierbij wordt al de documentatie gemaakt over het gebruik, updaten en opnieuw installeren vanhet gehele systeem.

Deadline: week 12 | 19/05/2023

## **Projectafbakening**

De start van het project is 27 februari en het einde is 26 mei.

Dit project loopt niet samen of heeft geen invloed op andere projecten in het bedrijf.

### Informatie en rapportering

Om ervoor te zorgen dat het stageproject succesvol verloopt, is het belangrijk dat er meetings plaatsvinden met de stagementor en eventuele andere betrokkenen binnen het bedrijf. Deze meetings geven de mogelijkheid om de voortgang van het project te monitoren en bij te sturen waar nodig.

### Risicoanalyse

Een aantal risico's zijn aanwezig bij deze stageopdracht gevolgd met de maatregelen hoe deze risico's vermeden kunnen worden:

- Risico: Levertijd van componenten Er moeten een aantal componenten besteld worden die nodig zijn voor de stageopdracht. Deze levertijden kunnen veel verschillen van dagen, weken of zelfs maanden.
  - Maatregelen: Tijdig de componenten bestellen. Kijken naar verschillende websites dat deze componenten ook verkoopt en levertijden vergelijken.
- Risico: Algoritme uitwerken en integreren Een algoritme is een set stap-voor-stap instructies of procedures die een computer of ander apparaat kan volgen om een bepaalde taak uit te voeren.
  Het bedenken, ontwerpen en uitwerken van een algoritme kan een tijdsintensieve taak zijn, omdat dit vaakanalyse en creatief denken vereist om een efficiënt en nauwkeurig algoritme te ontwerpen.
  - o Maatregelen: Tijdig beginnen met het ontwikkelen van het algoritme en zeker niet laten liggen.
- Risico: Meetings inplannen Meetings moeten ingepland worden om bepaalde zaken te bespreken. Hiervoor wordt de agenda gebruikt en kan er gekeken worden naar wie wanneer tijd heeft. Door dit niet tijdig te doen kan dit als gevolg hebben dat een meeting uitgesteld moet worden wat voor vertraging zorgt.
  - Maatregelen: Tijdig meetings inplannen om eventuele uitstellingen te voorkomen.

## **Projectorganisatie**

In het bedrijf zijn er een aantal personen welke mee betrokken zijn in het stageproject:

Taro: Stagestudent – verantwoordelijk om het stageproject tot een goed einde te brengen

Joey: Stagementor – verantwoordelijk om de stagestudent bij te sturen waar nodig en als infopunt

vooralgemene vragen over het bedrijf

Luc: CEO – infopunt voor vragen over het stageproject

Marco: IT-staff – infopunt voor meer technische vragen over het stageproject