



OPLEVER DOCUMENT

Thuisbattrij Simulator

Oplevering datum:

7 februari 2025

Met groepsleden:

Israa, Kevin, Marouane, Max en Brigitte

Opdracht gever: Lucrasoft Solutions BV

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	3
Overzicht features	4
Gerealiseerde features	4
About us	4
Battery Dashboard	4
Captcha	4
Contact	4
FAQ	4
Feedback.....	5
Homepage.....	5
Information.....	5
Login	5
Logout.....	5
Password reset	5
Simulation dashboard	5
Solar dashboard.....	6
User account	6
Welcome page	6
Niet gerealiseerde features.....	6
Infinite scroll op de homepage	6
Links uitlijnen van informatie op de informatie pagina	6
Inhoud oplevering	7
Broncode.....	7
Database.....	8
Deployment details	11
Backend	11
Frontend.....	11
Documentatie.....	12
Inhoud.....	12
Bugs en problemen	14
Openstaande bugs.....	14
Opgeloste bugs.....	14
Probleem met verzenden van e-mails via Gmail met Nodemailer	14
BUG bij MFA - Gebruiker wordt ingelogd voordat MFA wordt ingevuld	15
Probleem met notificatie-e-mails bij profielwijzigingen.....	15

Testen en resultaten	16
Test resultaten team testen	16
Geïdentificeerde verbeterpunten:	16
Algemene feedback:.....	16
Overige aanbevelingen:	17
Gegevens typeadmin & overig	17
Typeadmin:.....	17
Emailadressen:.....	17
Toekomstige aanbevelingen	18
Teams suggesties	18
Overige bijlagen	19
Bijlagen	19
Tot slot en dankwoord	20
Tot slot	20
Dankwoord	20

INLEIDING

Hallo en welkom bij het laatste document voor de oplevering van dit project, het is dan echt zo ver. De laatste 20 weken (!) zijn alweer voorbij gevlogen. Als groep kijken wij erg tevreden terug op deze leerzame 20 weken en zijn wij dankbaar deze met dit project te kunnen concluderen. Maar, we zijn er nog niet!

Dit door ons opgestelde opleverdocument beschrijft de resultaten van het project *Thuisbatterij Simulator*, uitgevoerd door de project groep van het DaVinci College (Israa Almahmoud, Kevin Xiu, Marouane Azzouz, Max Ratajczak en Brigitte Heijkoop) in samenwerking met Depot Software van Lucrasoft Solutions BV. Het project had als doel een webapplicatie te ontwikkelen waarmee eigenaren van zonnepanelen kunnen simuleren hoe een thuisbatterij hun energiebeheer kan verbeteren. Door inzicht te bieden in energieopslag, verbruik en kostenbesparingen, draagt de applicatie bij aan een efficiënter en duurzamer energieverbruik.

Gedurende het project hebben we gewerkt met de Agile/Scrum-methodologie, waardoor we in sprints nieuwe functionaliteiten konden ontwikkelen, testen en verbeteren. De webapplicatie maakt gebruik van technologieën zoals React.js voor een responsieve gebruikersinterface, Chart.js voor datavisualisaties, en Node.js met MySQL voor backend-functionaliteiten en dataopslag.

Dit document biedt een overzicht van de gerealiseerde functionaliteiten, niet-gerealiseerde features, testresultaten, en de inhoud van de uiteindelijke oplevering. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor toekomstige uitbreidingen en verbeteringen.

Met trots presenteren wij deze oplevering als een innovatieve bijdrage aan de energietransitie en een waardevol hulpmiddel voor gebruikers die hun energieverbruik willen optimaliseren. Kijkt u mee?

OVERZICHT FEATURES

Tijdens de ontwikkeling van de *Thuisbatterij Simulator* hebben we gekozen voor een component-gebaseerde aanpak, waarbij herbruikbare en modulaire onderdelen in React.js centraal stonden. Deze structuur heeft ons niet alleen geholpen om de applicatie overzichtelijk te houden, maar maakte het ook mogelijk om efficiënt nieuwe functionaliteiten toe te voegen en te testen. Door deze aanpak konden we een webapplicatie opleveren die volledig aansluit bij de wensen van de opdrachtgever.

GEREALISEERDE FEATURES

Lijst van gerealiseerde componenten in de webapp en hun functionaliteiten:

ABOUT US

- Een pagina met informatie over het doel van de Thuisbatterij Simulator.
- De pagina bevat een doorverwijzing naar Depot Software.

BATTERY DASHBOARD

- Dashboard dat gedetailleerde informatie toont over de status en prestaties van de thuisbatterij, zoals laadniveau en gebruik.

CAPTCHA

- Beveiligingscomponent om ongewenste toegang te voorkomen, bijvoorbeeld tijdens registratie of inloggen.

CONTACT

- Een contactpagina waarmee gebruikers vragen kunnen stellen of feedback kunnen geven. Inclusief backend-functionaliteit via nodemailer voor e-mails.

FAQ

- Veelgestelde vragen over de Thuisbatterij Simulator, met duidelijke antwoorden en doorverwijzingen naar relevante onderdelen van de applicatie.

FEEDBACK

- Een formulier waar gebruikers suggesties of opmerkingen kunnen achterlaten.

Homepage

- De startpagina van de webapplicatie met een overzicht van functies en een korte uitleg over het gebruik van de simulator.

INFORMATION

- Een informatieve pagina die uitlegt hoe de applicatie werkt en wat gebruikers kunnen verwachten. Inclusief interactieve navigatie en toegankelijkheidsopties.

LOGIN

- Een veilige inlogpagina waarmee gebruikers toegang krijgen tot hun persoonlijke account en opgeslagen simulaties.

LOGOUT

- Functionaliteit waarmee gebruikers zich kunnen afmelden en hun sessie beëindigen.

PASSWORD RESET

- Een pagina waarmee gebruikers hun wachtwoord kunnen resetten, inclusief een backend-functie via nodemailer om een resetlink te verzenden.

SIMULATION DASHBOARD

- Dashboard dat de resultaten van de batterij- en zonnepaneelsimulatie toont, inclusief interactieve grafieken en gegevens.

SOLAR DASHBOARD

- Dashboard met details over de prestaties van zonnepanelen, zoals energieopbrengst per dag en gebruiksstatistieken.

USER ACCOUNT

- Pagina waar gebruikers hun profiel kunnen beheren, zoals persoonlijke instellingen, opgeslagen simulaties en voorkeuren.

WELCOME PAGE

- Een introductiepagina die nieuwe gebruikers begroet en hen door de basisfunctionaliteiten van de applicatie leidt.

NIET GEREALISEERDE FEATURES

Tijdens dit project hebben we ons vooral gericht op de ontwikkeling van de dashboards, waardoor twee "nice-to-have" verbeteringen, zoals door Anko benoemd, niet meer zijn gerealiseerd. Deze zijn:

INFINITE SCROLL OP DE HOMEPAGE

- Een functie waarmee gebruikers continu nieuwe inhoud kunnen laden terwijl ze naar beneden scrollen, zonder op knoppen te hoeven klikken. Dit zou de gebruikerservaring op de homepage verder verbeteren.

LINKS UITLIJNEN VAN INFORMATIE OP DE INFORMATIE PAGINA

- In plaats van een centrale uitlijning, zou de tekst links worden uitgelijnd voor een strakkere, professionelere uitstraling en betere leesbaarheid.

INHOUD OPLEVERING

De oplevering van de *Thuisbatterij Simulator* bestaat uit meerdere onderdelen die gezamenlijk een compleet overzicht bieden van het gerealiseerde project:

- Broncode:
De volledige codebase van de applicatie, opgebouwd uit modulaire componenten in React.js, inclusief herbruikbare functies en een gestructureerde projectmap.
- Database:
De MySQL-configuratie met tabellen en relaties die worden gebruikt voor gebruikersgegevens, simulatiegegevens en andere noodzakelijke informatie.
- Deployment details:
Informatie over de hosting en deployment van de applicatie, zoals de gehoste versie op GitHub Pages en instructies voor installatie van packages en gebruik.
- Documentatie:
Uitgebreide documentatie, waaronder het PID, wireframes, testplannen, releasesnotes en technische handleidingen voor het beheren en uitbreiden van de applicatie.

Deze onderdelen vormen samen een solide basis voor verdere ontwikkeling en gebruik van de applicatie.

BRONCODE

U krijgt van ons de volledige broncode van de *Thuisbatterij Simulator* (zowel de client-side (front-end) als de server-side (back-end)). Deze is opgebouwd in React.js en bevat een modulaire componentenstructuur die het eenvoudig maakt om de applicatie te beheren en uit te breiden. De codebase bevat:

- Alle frontend-componenten, zoals de dashboards, pagina's en interacties.
- Backend-functionaliteiten in Node.js, waaronder API's voor gegevensverwerking en communicatie met de MySQL-database.
- Een duidelijke projectstructuur met logische mappenindeling voor componenten, styles, services, en utilities.
- Configuratiebestanden (zoals .env en package.json) voor het opzetten van de ontwikkel- en productieomgeving.
- Gedocumenteerde broncode met commentaar, zodat toekomstige ontwikkelaars snel kunnen begrijpen hoe de applicatie werkt.

De broncode wordt aangeleverd via onze GitHub-repository, inclusief dit document voor installatie, configuratie en lokaal draaien van de applicatie. Hiermee kunt u eenvoudig verder bouwen op ons werk of de applicatie direct in productie nemen. Daarnaast leveren wij de volledige broncode ook aan als een ZIP-bestand, zodat u het project eenvoudig kunt opslaan en archiveren.

DATABASE

Hieronder vindt u een overzicht van alle MySQL-queries die we hebben toegepast in onze database. Deze queries zijn gebruikt om de datastructuur op te zetten, zoals het aanmaken van tabellen, relaties tussen gegevens en het invoeren van initiële data. De database is ontworpen om efficiënt gebruikers- en simulatiegegevens te beheren en vormt een cruciaal onderdeel van de applicatie. Tijdens de ontwikkeling hebben we gebruik gemaakt van dummy-data. Bij de oplevering zullen de tabellen dus leeg zijn, zodat u de database naar eigen inzicht kunt vullen.

```
● ● ●  
1 -- Gebruik de depotproject_backend database  
2 USE depotproject_backend;  
3  
4 -- Database creëren voor het project  
5 CREATE DATABASE depotproject_backend;
```

(Vol. Blz.)

(*Deze staan ook in een SQL file die bij de aangeleverde broncode zal zijn toegevoegd.)

```
1 -- =====
2 -- 1. Oplevering van de gebruikers (users) tabel
3 -- =====
4
5 -- Aanmaken van de users tabel
6 CREATE TABLE users (
7     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
8     name VARCHAR(100) NOT NULL,
9     email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,
10    password VARCHAR(255) NOT NULL,
11    phoneNumber VARCHAR(15),
12    location VARCHAR(100),
13    created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
14 );
15
16 -- Wijzigingen voor gebruikersaccount
17 ALTER TABLE users
18 ADD COLUMN profilePicture VARCHAR(255) DEFAULT NULL,
19 ADD COLUMN notifications BOOLEAN DEFAULT TRUE;
20
21 ALTER TABLE users
22 ADD COLUMN gender VARCHAR(10) DEFAULT NULL,
23 ADD COLUMN bio TEXT DEFAULT NULL,
24 ADD COLUMN dob DATE DEFAULT NULL;
25
26 -- Wijzigingen voor wachtwoord herstel
27 ALTER TABLE users
28 ADD COLUMN resetPasswordToken VARCHAR(255),
29 ADD COLUMN resetPasswordExpires DATETIME;
30
31 -- Toevoegen van timestamp voor het laatst gewijzigde wachtwoord
32 ALTER TABLE users ADD lastPasswordReset TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP;
```

```
1 -- =====
2 -- 2. Feedback Formulier
3 -- =====
4
5 -- Tabel voor het feedbackformulier
6 CREATE TABLE feedback (
7     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
8     name VARCHAR(255) NOT NULL,
9     email VARCHAR(255) NOT NULL,
10    comments TEXT NOT NULL,
11    rating INT NOT NULL,
12    category VARCHAR(50) NOT NULL,
13    created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
14 );
```



```
1 -- =====
2 -- 3. Battery Dashboard
3 -- =====
4
5 -- Tabel voor batterij
6 CREATE TABLE Battery (
7     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
8     name VARCHAR(255),
9     capacity VARCHAR(255),
10    installation_date DATE,
11    user_id VARCHAR(255)
12 );
```



```
1 -- =====
2 -- 4. Multi-Factor Authenticatie (MFA)
3 -- =====
4
5 -- Eerste set van MFA kolommen toevoegen
6 ALTER TABLE users
7 ADD COLUMN mfa_secret VARCHAR(40) DEFAULT NULL,
8 ADD COLUMN mfa_enabled BOOLEAN DEFAULT 0,
9 ADD COLUMN mfa_method VARCHAR(30) DEFAULT NULL;
10
11 -- Tweede set van MFA kolommen toevoegen
12 ALTER TABLE users
13 ADD COLUMN mfa_code VARCHAR(6) DEFAULT NULL,
14 ADD COLUMN mfa_expiry BIGINT DEFAULT NULL;
```



```
1 -- =====
2 -- 5. Simulatie Dashboard
3 -- =====
4
5 -- Tabel voor simulaties
6 CREATE TABLE simulations (
7     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
8     user_id INT NOT NULL,
9     residents INT,
10    panels INT,
11    panel_power DECIMAL(10, 2),
12    panel_efficiency DECIMAL(10, 2),
13    battery_capacity DECIMAL(10, 2),
14    charge_rate DECIMAL(10, 2),
15    battery_efficiency DECIMAL(10, 2),
16    energy_usage_method VARCHAR(50),
17    custom_kwh_usage FLOAT,
18    pricing_option VARCHAR(50),
19    created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
20    updated_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP
21 );
```

DEPLOYMENT DETAILS

Voor de ontwikkeling van dit project hebben we een aantal belangrijke packages gebruikt. Voordat je het project kunt deployen, is het essentieel dat deze correct worden geïnstalleerd in de juiste Node-modules. De benodigde commando's voor zowel de client (frontend) als de server (backend) zijn opgenomen in de broncode en staan klaar om uitgevoerd te worden via de command line.

BACKEND

- axios
- bcryptjs
- body-parser
- cors
- dotenv
- express
- jsonwebtoken
- moment-timezone
- multer
- mysql2
- nodemailer
- otpplib
- qrcode

FRONTEND

- @emotion/react
- @emotion/styled
- @fortawesome/fontawesome-svg-core
- @fortawesome/free-brands-svg-icons
- @fortawesome/free-regular-svg-icons
- @fortawesome/free-solid-svg-icons
- @fortawesome/react-fontawesome
- @mui/icons-material
- @mui/material
- axios
- bootstrap-icons
- chart.js
- firebase

- html2canvas
- http-proxy-middleware
- jsonwebtoken
- jspdf
- lucide-react
- mdb-react-ui-kit
- openmeteo
- qrcode.react
- react
- react-burger-menu
- react-chartjs-2
- react-chatbotify
- react-circular-progressbar
- react-dom
- react-google-charts
- react-google-recaptcha-v3
- react-icons
- react-rating-stars-component
- react-router-dom
- react-scripts
- react-simple-chatbot
- recaptcha-v3
- recharts
- sweetalert2
- web-vitals

DOCUMENTATIE

Welkom bij de documentatie van de Thuisbatterij Simulator! In deze map bundelen we alle informatie die je nodig hebt om het project te begrijpen, beheren en verder te ontwikkelen. Onze documentatie is zorgvuldig opgebouwd en georganiseerd in verschillende mappen, zodat je snel toegang hebt tot de relevante onderdelen.

INHOUD

De documentatiestructuur omvat onder andere technische details, procesdocumentatie en richtlijnen. Hieronder vind je een korte uitleg van de beschikbare mappen:

- Bugreports: Overzicht van gerapporteerde bugs, inclusief beschrijvingen en status.

- Codereviews: Documentatie over uitgevoerde code-reviews, met verbeterpunten en feedback.
- Dashboardguide: Handleiding voor het gebruik en beheer van de dashboards binnen de applicatie.
- Documentatie: Pagina- en componentendocumentatie van de webapplicatie.
- Gitconvention: De opgestelde conventies en workflows voor het gebruik van Git in dit project.
- Iteratiedocumenten: Verslagen en resultaten van de iteraties tijdens de ontwikkeling.
- Opdracht: Een beschrijving van de opdracht en de projectdoelstellingen.
- Opleverdocument: Het finale opleverdocument met samenvattingen van de gerealiseerde onderdelen.
- PID: Het Project Initiation Document, waarin de scope, planning en risico's van het project worden besproken.
- Reviewnotities: Aantekeningen en samenvattingen van projectreviews met stakeholders.
- Schematechnieken: Wireframes, flowcharts en andere visuele schema's die het ontwerp ondersteunen zoals de ERD.
- Stijlgids: Richtlijnen voor het consistent toepassen van ontwerp- en ontwikkelprincipes.
- Testdocuments: Testplannen, testresultaten en andere relevante documentatie over het testproces.

Deze mappen vormen samen een volledig beeld van het ontwikkelingsproces van de Thuisbatterij Simulator, van concept tot implementatie. Met deze documentatie kun je het project eenvoudig begrijpen, onderhouden en uitbreiden.

BUGS EN PROBLEMEN

Tijdens de ontwikkeling van de Thuisbatterij Simulator zijn we tegen enkele bugs en uitdagingen aangelopen. Hoewel er op dit moment geen openstaande bugs zijn, hebben we gedurende het project meerdere issues geïdentificeerd en succesvol opgelost. Deze bugs zijn gedocumenteerd in onze bugreports, waarin we per probleem de oorzaak, impact en oplossing hebben beschreven.

Naast technische problemen hebben we ook te maken gehad met planningsuitdagingen, zoals vakanties en examens. Dankzij een flexibele aanpak en goede samenwerking binnen het team, zijn deze periodes soepel ingepast in het project, zonder dat dit de voortgang of deadlines heeft beïnvloed.

OPENSTAANDE BUGS

Geen!

OPGELOSTE BUGS

Tijdens de ontwikkeling van de Thuisbatterij Simulator zijn we verschillende technische uitdagingen tegengekomen. In dit overzicht lichten we enkele belangrijke bugs uit die tijdens het project zijn opgelost. Voor elke bug beschrijven we kort het probleem, de oorzaak, de oplossing en in welke release deze is verholpen.

PROBLEEM MET VERZENDEN VAN E-MAILS VIA GMAIL MET NODEMAILER

- **Omschrijving:**
E-mails konden niet worden verzonden door een authenticatiefout ("Invalid login: 535-5.7.8 Username and Password not accepted").
- **Oorzaak:**
Geen correcte authenticatie ingesteld voor het Gmail-account.
- **Oplossing:**
Inschakelen van tweestapsverificatie (2FA) op het Gmail-account en genereren van een App Password voor gebruik in de Nodemailer-configuratie.
- **Opgelost in:**
Release 1.1.

BUG BIJ MFA - GEBRUIKER WORDT INGELOGD VOORDAT MFA WORDT INGEVULD

- **Omschrijving:**
Gebruikers kregen toegang tot beveiligde delen van de applicatie zonder de MFA-verificatie te voltooien.
- **Oorzaak:**
De server creëerde een actieve sessie vóór het succesvol afronden van de MFA-stap.
- **Oplossing:**
Loginlogica aangepast om gebruikerssessions pas te maken na succesvolle MFA-verificatie.
- **Opgelost in:**
Release 1.4.

PROBLEEM MET NOTIFICATIE-E-MAILS BIJ PROFIELWIJZIGINGEN

- **Omschrijving:**
Notificatie-e-mails werden niet verzonden na profielupdates, zelfs niet als notificaties waren ingeschakeld.
- **Oorzaak:**
Onjuiste controle van notificatievoorkeuren en fouten in de mailverzendlogica.
- **Oplossing:**
Bijgewerkte notificatiecontrole en correcte integratie van de mailfunctie in de profielupdate-route.
- **Opgelost in:**
Release 1.4.

TESTEN EN RESULTATEN

Het testen vormde een belangrijk onderdeel van ons ontwikkelproces om de functionaliteit, betrouwbaarheid en gebruiksvriendelijkheid van de Thuisbatterij Simulator te waarborgen. Naast onze geplande testmomenten tijdens de sprintmeetings hebben we ook gebruikgemaakt van feedback van andere groepen.

Ook hebben we kleine interne tests gedaan. De resultaten zijn vastgelegd in verschillende testdocumenten, die als bijlagen in de documentatie zijn opgenomen.

In deze sectie bespreken we de testresultaten van ons team en de groepstesten met andere studenten, inclusief belangrijke feedback en aanbevelingen voor verdere verbeteringen.

TEST RESULTATEN TEAM TESTEN

Ons testteam voerde zowel geautomatiseerde als handmatige tests uit, gericht op functionele en niet-functionele aspecten zoals registratie, inloggen, grafieken en gebruikersinteractie. Diverse bugs en onvolkomenheden werden geïdentificeerd en opgelost. Dit hebben wij op school uitgevoerd onder toezicht van onze studieloopbaan begeleider.

GEÏDENTIFICEERDE VERBETERPUNTEN:

- Registratie:
Problemen zoals een niet-werkende header link, onjuiste foutmeldingen, en visuele inconsistenties na inloggen.
- Stijl- en ontwerp:
Diverse opmaakproblemen en een zoekfunctie die geen resultaten goed afhandelde.
- Grafieken en filters:
Onhandige filters, gebrek aan uitleg bij grafieken, en verwarring door hover-effecten.

ALGEMENE FEEDBACK:

- Suggestie om foutmeldingen overzichtelijker en duidelijker te presenteren.

OVERIGE AANBEVELINGEN:

- Functionele verbeteringen:
Los problemen op zoals de niet-werkende register link en foutmeldingen.
- Gebruiksvriendelijkheid:
Optimaliseer de filters, zoekbalken en geef meer uitleg bij grafieken.
- Visuele consistentie:
Zorg voor een strakkere en consistente stijl.
- Informatieve elementen:
Voeg meer context en uitleg toe bij complexe onderdelen zoals grafieken en filters.

Deze inzichten hebben geholpen de applicatie verder te verbeteren en meer afgestemmen op gebruikersbehoeften en we hebben er veel van geleerd!

GEGEVENS TYPEADMIN & OVERIG

Zoals u wellicht al hebt ervaren, hebben wij tijdens de sprintmeetings gebruikgemaakt van TypeAdmin, waarmee we u door verschillende teststappen van de demo hebben geleid. Graag delen we deze teststappen met u. Hieronder vindt u de inloggegevens voor het admin-account, waarmee u toegang heeft tot de tests. Daarnaast geven we ook enkele e-mailaccounts door die we tijdens het testen van de applicatie in het kader van de simulatie hebben gebruikt.

TYPEADMIN:

Gmail: solarpanelsimulation@gmail.com

Wachtwoord: Solhfg-prxjncgs-24ibmkm@

EMAILADRESSEN:

Gmail account voor wachtwoord herstel/support : solarpanelsimulation@gmail.com

Wachtwoord: Solhfg-prxjncgs-24ibmkm

Google App Wachtwoord: zgyi dlqa zmgn gkdd

Gmail account voor alle API'S: project20weeks@gmail.com

Wachtwoord: Narbu6-zuhcuj-bivvis

Let op: Dit zijn test email adressen en staan absoluut niet vast! Deze zijn in de serverside aan te passen.

TOEKOMSTIGE AANBEVELINGEN

Tijdens de ontwikkeling van de Thuisbatterij Simulator hebben we veel geleerd over wat goed werkt en wat nog verbeterd kan worden. Hoewel we tevreden zijn met wat we hebben bereikt, zijn er altijd mogelijkheden om verder te bouwen op onze resultaten. Hieronder nemen we u mee door enkele aanbevelingen voor toekomstige ontwikkelingen, gebaseerd op onze ervaringen en feedback tijdens dit project.

TEAMS SUGGESTIES

1. Toevoegen van historische data:

Het zou handig zijn om historische gegevens, zoals energieprijzen en zonnestraling, te integreren. Hiermee kunnen gebruikers langere termijn simulaties uitvoeren en trends analyseren, wat de applicatie nog nuttiger maakt.

2. Interface verbeteren

De interface kan verder geoptimaliseerd worden, bijvoorbeeld door een meer responsief ontwerp en extra toegankelijkheidsopties zoals een dark mode of ondersteuning voor screenreaders. Dit zorgt ervoor dat de app voor een bredere doelgroep geschikt is.

3. Meerdaagse simulaties

Het implementeren van meerdaagse simulaties zou gebruikers meer inzicht geven in hun batterijprestaties over langere perioden, zoals een week of zelfs een maand.

4. Educatieve toevoegingen

Om gebruikers nog beter te begeleiden, kan de app uitgebreid worden met interactieve tutorials of simpele infographics over hoe een thuisbatterij werkt en wat de voordelen zijn.

5. En last but not least! Slimme aanbevelingen met machine learning

Door machine learning te gebruiken, kan de applicatie leren van gebruikersdata en automatische laad- en onlaadstrategieën aanbevelen. Dit zou het gebruiksgemak en de efficiëntie enorm verbeteren.

Dit zijn enkele onderwerpen waar wij als team over hebben gebrainstormd. Deze bieden niet alleen mogelijkheden om het project verder te laten groeien, maar helpen ook beter in te spelen op de behoeften van gebruikers en dragen bij aan de verdere ondersteuning van de energietransitie.

OVERIGE BIJLAGEN

Tijdens het project hebben we gebruikgemaakt van diverse tools en platforms om ons werk te plannen, ontwikkelen en testen. Deze tools hebben ons niet alleen geholpen om efficiënt samen te werken, maar ook om de kwaliteit van het eindproduct te waarborgen. Hieronder vind je een overzicht van de belangrijkste tools die we hebben gebruikt, inclusief links naar de bijbehorende platforms.

BIJLAGEN

GitHub: Voor versiebeheer en het delen van onze code. Je vindt onze repository hier:
<https://github.com/BrigitteHx/20WekenProject.git>

* Ook ontvangen jullie tijdens de oplevering de ownership van deze GitHub repository.

ClickUp: Voor het beheren van onze backlog, het plannen van sprints en het bijhouden van voortgang. Bekijk onze planning hier:

<https://app.clickup.com/9012255808/v/li/901204078267>

Visily: Voor het ontwerpen van wireframes en user interface prototypes. Onze ontwerpen zijn te vinden via deze link:

<https://app.visily.ai/projects/1505268c-3545-4b19-a086-2ea6c52beb8d/boards/1277773>

TOT SLOT EN DANKWOORD

Na twintig intensieve weken vol uitdagingen is toch echt het moment gekomen om dit project af te sluiten. We hebben niet alleen veel geleerd over het bouwen van een webapplicatie, maar ook over het werken in een team en het omgaan met echte projectdoelen en deadlines. Dit traject heeft ons geholpen om zowel technisch als persoonlijk te groeien. Met dit document willen we het project officieel afronden en stilstaan bij wat we samen hebben bereikt.

TOT SLOT

Dit project heeft ons als team laten zien hoe waardevol goede samenwerking en communicatie zijn. Ondanks de uitdagingen onderweg, zijn we erin geslaagd om een werkende applicatie op te leveren die aansluit bij de wensen van de opdrachtgever. Het resultaat is een tool waar we trots op zijn, en we hopen dat deze in de toekomst nog verder kan worden uitgebreid en geoptimaliseerd.

Als we terugkijken, zien we niet alleen een werkende applicatie, maar ook een bewijs van onze inzet, creativiteit en doorzettingsvermogen. Deze ervaring heeft ons voorbereid op toekomstige projecten, zowel tijdens onze opleiding als in ons latere werkveld.

DANKWOORD

Wij willen graag iedereen bedanken die dit project mogelijk heeft gemaakt. Allereerst bedanken we onze opdrachtgever, Lucrasoft Solutions BV en Dhr. Lucas Vos, voor het vertrouwen in ons team en de waardevolle begeleiding tijdens het proces. De feedback en inzichten van onder andere Angelique, Anko en Marianne hebben ons enorm geholpen om de applicatie naar een hoger niveau te tillen.

Daarnaast willen we onze docenten bedanken, in het bijzonder Stefano Verhoeven en Boycke Eggen, voor de begeleiding, feedback en het motiveren van ons tijdens de leuke maar ook minder makkelijke momenten. Ook danken we onze medestudenten voor de samenwerking op school en de gedeelde ervaringen die dit traject bijzonder hebben gemaakt.

Tot slot gaat nog een klein maar speciaal dankwoord uit naar mijn teamleden terwijl ik deze afsluitende alinea schrijf: Israa, Kevin, Marouane en Max. Jullie inzet, energie en enthousiasme hebben ervoor gezorgd dat we samen iets moois hebben neergezet. Dit project had niet hetzelfde geweest zonder onze gezamenlijke inspanningen en positieve inzet tijdens de intensieve weken!

Thats all folks, The End! 😊

Document opgesteld door:

Naam: Israa en Brigitte

Groep: Israa, Kevin, Marouane, Max en Brigitte

Rol: Groepsleden van het DaVinci project

Datum: 07-02-2025.

Voor vragen mag u Brigitte bereiken:

Email: brigitteheijkoop@gmail.com