

Plan van Aanpak

Save Energy Leiden

Dennis Wagenaar

Dennis de la Rie

02-03-10

v 1.5

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
1.1 Projectorganisatie.....	3
1.2 Begrippenlijst.....	3
2. Opdrachtschrijving.....	4
2.1 Doelstelling.....	4
2.2 Producten.....	5
2.3 Projectgrenzen.....	6
3. Planning.....	7
3.1 Taakverdeling.....	7
4. Risico-analyse.....	8
5. Communicatie.....	9
5.1 Afspraken.....	9
5.2 Contactgegevens.....	10

1. Inleiding

Het project “Save Energy Leiden” is één van de vijf experimenten van het Europese project “Save Energy”. Het idee van het project is dat het energieverbruik binnen een kantoor of kamer wordt gemeten, en dat werknemers direct kunnen zien hoe hoog het energieverbruik is in hun directe werkomgeving. Zo wordt de hypothese getest dat werknemers hun gedrag betreft energieverbruik zullen aanpassen omdat ze real time te zien krijgen wat het verbruik is.

Deze gegevens over het energieverbruik worden op verschillende manieren gemeten. Zo is elk apparaat aangesloten op een stopcontact via een tussenstukje dat een sensor bevat voor het meten van het energieverbruik. Deze data wordt draadloos (via ZigBee, een standaard voor draadloze verbindingen) verstuurd naar een ontvanger die weer in verbinding staat met een AnyWi router. Vanaf hier wordt de data verzonden naar de “Save Energy” infrastructuur waarvan het gebruikt kan worden voor verschillende doeleinden.

Ook wordt de kamertemperatuur gemeten door een sensor die is geplaatst bij de luchtafvoer, en tevens zijn er sensoren bevestigd op de radiatoren. Deze data wordt op soortgelijke methode verstuurd naar een bijbehorende ontvanger die weer in verbinding staat met een AnyWi router.

Tot slot zijn er draadloze lichtsakelaars aan de muren bevestigd die 2 tot 4 tl-buizen aan en uit kunnen zetten.

Elke vijf minuten wordt het huidige vermogen gemeten zodat er snel feedback kan worden gegeven. Per uur wordt hier een gemiddelde van genomen als totale energieverbruik voor dat uur.

De temperatuur wordt ook om de vijf minuten gemeten.

1.1 Projectorganisatie

Leden	Studentnummer	Functie
Dennis Wagenaar	S1030039	Userinterfaces, testen
Dennis de la Rie	S1044310	Beveiliging

1.2 Begrippenlijst

De gebruiker: de eindgebruiker die de uiteindelijke applicatie zal gaan gebruiken.

De (gemeten) gegevens/data: alle data die gemeten is door middel van de sensoren. Dus de temperatuur en het stroomverbruik per tijdseenheid.

Testgebruiker: de mensen waarvan het verbruik wordt gemeten en die toegang hebben tot de applicatie om de gegevens terug te kunnen zien.

Management: De onderzoekers, hebben toegang tot alle informatie (inc. database).

2. Opdrachtomschrijving

Onze opdracht houdt in om een applicatie te ontwikkelen die realtime de gemeten gegevens uit de omgeving van de gebruiker zichtbaar maakt. Een gebruiker krijgt dus alleen de gegevens te zien die zijn verbonden aan de apparaten op zijn of haar eigen bureau, en het licht en de verwarming binnen de kamer, samen met een gemiddelde van de rest van het gebouw ter vergelijking. Gebruiker A zal dus niet het stroomverbruik van gebruiker B's pc te zien krijgen.

De gegevens zullen moeten worden opgehaald en worden uitgelezen, waarna ze in een duidelijke en aantrekkelijke omgeving terug te vinden zijn. Dit zal gebeuren in de vorm van een grafiek of iets vergelijkends.

Dit alles moet open source zijn, en ook moet het zo in elkaar zitten dat het makkelijk aan te passen of uit te breiden is.

Voordat we de applicatie kunnen gaan ontwikkelen zullen we eerst een server opzetten waar een kopie van de database op komt te staan die op dit moment in gebruik is. Deze database kunnen we dan vrij aanpassen zodat we meer mogelijkheden kunnen creëren voor de applicatie. Verder zal er data naar de server worden verstuurd wat vervolgens door een script wordt verwerkt zodat het in onze database past.

Voor het tonen van de gegevens aan de eindgebruikers zullen we gebruik gaan maken van Pentaho. Pentaho is een programma dat alle stappen vanaf ruwe data tot het visualiseren daarvan omvat, en we kunnen hiermee een goede start maken.

2.1 Doelstelling

De gemeten data visualiseren door middel van een overzichtelijke en uitnodigende webapplicatie. De testgebruiker krijgt hierop direct feedback op zijn of haar eigen energieverbruik en besparing ten opzichte van de rest van de testgebruikers en de referentiekamers.

Ook zal er een server worden opgezet voor de uitwisseling van gegevens tussen de database en de applicatie.

Tot slot zullen de beveiligingsrisico's van de server, de uitwisseling van gegevens, en de webapplicatie geanalyseerd worden en oplossingen daarvoor zullen gerealiseerd worden..

2.2 Eisen

Functioneel

- Toevoegen testgebruikers en management

- De testgebruiker moet zijn of haar eigen gegevens kunnen zien
- De testgebruiker moet de gemiddelde gegevens van de rest van het gebouw kunnen zien
- De gegevens moeten zichtbaar zijn over een bepaalde tijd (bijv. 1 volle dag)
- De gegevens moeten zichtbaar zijn in de vorm van een grafiek of iets dergelijks
- Privacy waarborgen
- Niet te openbaar, alleen voor testgebruikers, niet voor referentiegroep
- Makkelijk toegankelijk
- Inzicht in het verbruik ('zoveel verbruik ik nu, zoveel verbruikte ik gisteren, dit is mijn besparing' ook tov de referentiegroep)

Niet functioneel

- Uitnodigend, interessant, stimulerend
- Open source
- FreeBSD Licentie
- Opschaalbaar

2.2 Producten

Documentatie

Plan van aanpak

De eerste ideeën en richtlijnen waar de rest van het project op verder gaat.

Analyserapport

Een analyse van o.a. de huidige situatie, doelgroep, en de verwachtingen van het product.

Ontwerprapport

Een functioneel en grafisch ontwerp voor de applicatie.

Prototype/usability testverslag

Testverslag over de bruikbaarheid van de applicatie.

Onderhoudsrapport

Hoe zit alles in elkaar en hoe moet het eventueel worden onderhouden? Zal ook een model, de structuur, van de database bevatten.

Procesverslag

Een reflectie op hoe alles is verlopen.

Beveiligingsplan

Het document waarin alle gevonden beveiligingsrisico's staan beschreven met de bijbehorende oplossingen.

Applicatie

Database met datamodel

2.3 Projectgrenzen

Wij zullen ons bezig houden met het opzetten van de server en database en het ontwikkelen van de applicatie gebaseerd op de gegevens uit die database.

Onze verantwoordelijkheden houden op wanneer de applicatie en documentatie zijn opgeleverd, wanneer deze aan de eisen voldoen, en wanneer de opdrachtgever tevreden is.

3. Planning

Zie de bijlage A, “SEL_Planning.xls”.

3.1 Taakverdeling

Dennis Wagenaar zal zich hoofdzakelijk bezig houden met de userinterface en het testen daarvan. Dennis de la Rie zal zich richten op de beveiligingsaspecten rond de database en de applicatie. We zijn wel allebei verantwoordelijk voor de eindapplicatie en zullen dan ook veel samenwerken. Beiden zetten we ook de server op, waarbij Dennis de la Rie de beveiligingsaspecten op zich neemt.

De volgende dingen leveren we apart op:

Dennis Wagenaar

Plan van aanpak

Analyserapport

Ontwerprapport

Prototype/usability testverslag

Onderhoudsrapport

Procesverslag

Dennis de la Rie

Beveiligingsplan

De applicatie leveren we dus samen op.

4. Risico-analyse

Probleem	Oplossing	Impact	Kans
Planning klopt niet	Bijeenkomen om de planning te herzien.	Redelijk	Groot
Projectlid ziek	Notulen doorsturen van evt. vergaderingen en kijken of hij in staat is zijn taken te voltooien. Zo niet, taken overnemen.	Klein tot groot	Redelijk
Computercrash	Centrale dataopslag gebruiken, Subversion en eventueel Dropbox.	Groot	klein
Afspraak met opdrachtgever of contactpersoon gemist	Nieuwe afspraak maken of contact houden via de mail, notulen doorsturen.	Groot	Klein

5. Communicatie

Om binnen het project alles duidelijk te houden hebben we onderling veel contact en werken we veel samen. Daarnaast willen we minimaal één keer per week een contactmoment met de opdrachtgever inplannen om hem op de hoogte te houden van de laatste ontwikkelingen, hem vragen te kunnen stellen, en zelf vragen te beantwoorden.

5.1 Afspraken

We onderhouden wekelijks contact via mail en/of bijeenkomsten.
De applicatie zal operationeel moeten zijn voor uiterlijk 1 mei.

5.2 Contactgegevens

Huub Schuurmans (opdrachtgever)

huubsch@xs4all.nl

071-5139817

Erwin Marges (contactpersoon)

erwin.marges@cetim.org

06-30017380

Henk Uittenbogaard (AnyWi)

henk.uittenbogaard@anywi.com

Henk Staats (Faculteit der Sociale Wetenschappen, Universiteit Leiden)

staats@fsw.leidenuniv.nl

071-5274101

Dennis Wagenaar

s1030039 (@student.hsleiden.nl)

d.wagenaar@gmail.com

06-16303313

Dennis de la Rie

s1044310 (@student.hsleiden.nl)

dennis_delarie@hotmail.com

06-13366129

Ami Tolba (Docent HS Leiden, begeleider IPACC eerste deel)

tolba.a@hsleiden.nl

Ivo Nijhuis (Docent HS Leiden, begeleider IPACC tweede deel, begeleider IPBEV)

nijhuis.i@hsleiden.nl

Edward van Veggel (Docent HS Leiden, begeleider IPBEV)

veggel.van.e@hsleiden.nl