

Plan van Aanpak

Save Energy Leiden

Maikel de Jong
Dennis Wagenaar
09-05-'10
v 0.5

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding.....	3
2. Opdrachtschrijving	4
3. Planning.....	7
4. Risico-analyse	8
5. Communicatie.....	9

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	Projectleider
Maikel de Jong	s1041697	Projectlid

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

Dit project is het vervolg op het project Save Energy, welke Dennis Wagenaar voor IPACC heeft gedaan. Het doel is om de energie- en temperatuurmetingen, die al worden gedaan binnen het gemeentehuis in Leiden, te visualiseren zodat de eindgebruiker feedback krijgt op hoeveel energie hij of zij verbruikt en/of bespaart.

Op het moment worden al de metingen opgeslagen in een database. Het nadeel is dat, om de grafieken op de website te tonen, het relatief lang duurt voordat de query is uitgevoerd die een bepaalde grafiek laat zien. Met het oog op usability is dit ongewenst, en het is daarom ook de bedoeling dat dit een stuk sneller gaat.

Hier komt Pentaho in beeld. Het Pentaho BI Project is een applicatie voor het rapporteren en analyseren van data, het bevat mogelijkheden voor dashboards, en het bevat mogelijkheden voor data mining en ETL (Extraction, Transformation, Loading).

Het voordeel van Pentaho is dat het de data veel sneller kan verwerken, en zo sneller grafieken kan weergeven. Ook heeft het een aantal functies voor het rapporteren en analyseren van data, en daar wordt later eventueel gebruik van gemaakt.

De database die nu in gebruik is zal dus moeten worden geïmplementeerd in Pentaho, zodat er gebruik kan worden gemaakt van de functies die Pentaho te bieden heeft. Ook moeten er een aantal grafieken mee worden gemaakt om te kijken of het werkelijk sneller (en eventueel makkelijker) is dan op de manier die nu wordt gebruikt.

Daarnaast moet de website vervangen worden door een dashboard dat met gebruik van Pentaho zal worden gemaakt, maar hier ligt niet de focus en hier zullen we ons pas mee bezig houden als er tegen het einde nog ruimte voor is.

2.1 Doelstelling

De database die nu in gebruik is in Pentaho plaatsen en grafieken ermee genereren.

De data zal worden geïmporteerd door middel van de ETL tool die beschikbaar is; Pentaho Data Integration.

De grafieken zullen ook door middel van Pentaho worden gemaakt.

Tot slot zal er de nodige documentatie worden gemaakt, waaronder een plan van aanpak, een planning, en ook zal er een handleiding worden gemaakt waarin beschreven staat hoe wij het bovenstaande hebben uitgevoerd.

2.2 Producten

Plan van aanpak

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

ETL beschrijving

Een beschrijving van hoe wij de Save Energy Database in Pentaho laden en hoe hiermee gewerkt kan worden.

Procesverslag

Een reflectie op hoe alles is verlopen.

2.3 Projectgrenzen

Wij zullen ons hoofdzakelijk bezig houden met het importeren van de database binnen Pentaho, en deze zo nodig aanpassen, de ETL stappen dus. We zullen beschrijven hoe we tot het resultaat komen.

Daarnaast zullen we een aantal grafieken tonen die gebruik maken van deze data, ook hiervan zullen we beschrijven hoe we tot het resultaat komen.

Tot slot zullen, als dit alles spoedig verloopt en er nog tijd over is, beginnen aan een dashboard waarop de grafieken te zien zijn.

Onze deadline is op 9 juli 2010.

3. Planning

Zie de bijlage A, "Planning.xls".

3.1 Taakverdeling

We hebben geen specifieke taakverdeling, aangezien we beide dezelfde richting opwerken. In vorige projecten kwam het wel voor dat bijvoorbeeld de ene persoon zich richtte op bijvoorbeeld de userinterface, en de andere persoon op de beveiliging, maar hier zal dit niet het geval zijn.

Mocht er later de behoefte voorkomen om taken te verdelen, dan zullen we dat tussendoor in het plan van aanpak toevoegen of later beschrijven in het procesverslag.

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 alles binnen het project zo goed mogelijk te laten verlopen is communiceren een belangrijk punt. We komen, zo mogelijk, wekelijks bijeen om onder andere de projectvoortgang te bespreken en vragen te stellen. Hierbij zijn Maikel en Dennis samen met Erwin Marges aanwezig, en eventueel Huub Schuurmans ook.

Naast de bijeenkomsten zullen Maikel en Dennis regelmatig bijeenkomen om dingen te bespreken en om verder te werken aan het project.

5.1 Afspraken

Wekelijks contact door middel van bijeenkomsten. Daarnaast wordt contact gehouden via de mail. Verder komen Maikel en Dennis minimaal 2 tot 3 keer per week samen voor projectwerkzaamheden, en zal er onderling contact worden gehouden via email en IM (msn/skype).

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

Dennis Wagenaar

s1030039 (@student.hsleiden.nl)

d.wagenaar@gmail.com

06-16303313

Maikel de Jong

s1041697 (@student.hsleiden.nl)

maikel.dj@gmail.com

06-38260453

Ivo Nijhuis (Docent HS Leiden)

nijhuis.i@hsleiden.nl

Peter van der Wijden (Docent HS Leiden)

wijden.vd.p@hsleiden.nl