

## Openbaar eindrapport

MEA Innovation B.V. is in samenwerking met Arrel Electronics een project gestart om te onderzoeken of het mogelijk is om de beoogde flexibilisering op te vangen in het fysische bereik waarbinnen verschillende huishoudelijke apparaten kunnen functioneren, middels een Energy Device Manager (EDM).

Er zijn 2 toepassingen getest.

De eerste toepassing richtte zich op EDM koppeling met slimme bestaande apparaten welke al reeds op de markt zijn. De EDM moet in staat zijn deze apparaten op een efficiënte manier aan te sturen dmv een open API. Bij overschot aan energie moet bijvoorbeeld een vaatwasser autonoom ingeschakeld kunnen worden.

De tweede toepassing richtte zich op verwarming systemen welke flexibel kunnen worden ingezet. Door kleine verwarmings units te voorzien van een nieuw te ontwikkelen externe EDM print, was het mogelijk deze via de EDM aan te sturen. Energie welke door PV panelen werd opgewekt en tot overschot aan energie leiden kon dmv warmte weer terug worden geleid in de woning. Dit bracht niet alleen een besparing van 2,8% op gas verbruik maar ook een reductie van 8% op elektra.

Het behaalde resultaat in een veldtest toonde aan dat zowel huishoudelijke apparaten die "smart" zijn en met Wifi zijn verbonden, als mede kleine verwarming systemen voorzien van een EDM externe pcb kunnen bijdragen aan het opvangen van energie overproductie.

Uit de testresultaten is gebleken dat apparaten in tijde van energie overschot effectief kunnen worden benut waardoor een gemiddelde CO2 reductie van 0,13721 ton CO2 per maand is verwezenlijkt op een gemiddeld huishouden. Op jaarbasis 1,64652 ton CO2 besparing per gemiddelde woning.

Eind conclusie is dat de testen/proefopstelling hebben aangetoond dat door efficiëntere aansturing het mogelijk is om een CO2 reductie te realiseren. Hierdoor kunnen woningen meer verduurzamen door toepassing van slimme technologieën zoals de EDM.

Spin-off mogelijkheden zijn te verwachten in koppelingen met warmtepompen. Door de EDM te koppelen met dit soort systemen ontstaat een compleet systeem waarbij de warmtepomp op de meest efficiënte manier wordt aangestuurd. Hierdoor ontstaat een duurzaam energie huishouden waarbij de CO2 reductie kan worden vergroot.

Door verkenning in de utiliteit kunnen ook mogelijkheden ontstaan voor de EDM icm gebouw beheers systemen. Voor een breder draagvlak moet ook worden gekeken naar export varianten en op plaatsen waarbij een "slimme" meters niet toepasbaar zijn.

Door het realiseren van dit project wordt er bijgedragen aan de doelstellingen flexibilisering op te vangen van de Topsector Energie d.m.v. het toepassen van EDM. Daarnaast zijn er eventuele mogelijkheden voor Utiliteit toepassingen.

Voor meer informatie of een exemplaar van dit eindrapport kunt u contact opnemen met Dennis van Heijningen  
Email: [dennis.heijningen@mea-innovation.nl](mailto:dennis.heijningen@mea-innovation.nl).