

## Openbaar eindrapport TESN118065

### Haalbaarheidsonderzoek naar een AI Commodity Module voor (Natte) Kunstwerken

EnerGQ B.V. is in samenwerking met Proficium B.V. een project gestart om veilige en betrouwbare software te ontwikkelen, waarmee assets in publieke infrastructures kunnen worden onderhouden, bewaakt en gemanaged, om meer continuïteit te waarborgen (vroegtijdige detectie van abnormaal gebruik om storingen te voorkomen) en energiezuiniger te kunnen opereren, in de vorm van een laagdrempelige commodity service voor lagere overheden op basis van reeds beschikbare energieverbruiksdata afkomstig van de hoofdmeters aan onder meer gemalen, sluizen en bruggen.

In deze studie hebben enerGQ en Proficium zowel de technische haalbaarheid als de economische haalbaarheid onderzocht en aangetoond voor de ontwikkeling, implementatie en uitrol van een software module waarmee op basis van weersgegevens en energie hoofdmeterdata afkomstig van assets in publieke infrastructures, deze beter kunnen worden onderhouden, bewaakt en gemanaged om zodoende meer continuïteit te kunnen waarborgen en zodoende stremming en de daarmee gepaard gaande onnodige uitstoot van CO<sub>2</sub> te voorkomen.

#### *Resultaten*

De technische haalbaarheid is aangetoond voor de inzet van dergelijke software, beperkt tot de assets waarbij het energiegebruik door de aandrijving duidelijk groter is dan de normale variaties in de baseload. Naar verwachting is dit het geval voor het overgrote deel van de natte lokale kunstwerken als gemalen, sluizen en bruggen. Daar waar dat niet het geval is zal door Proficium en enerGQ voor een minder laagdrempeligere oplossing, gebaseerd op het plaatsen van ondermeters, gekozen worden die duurder en minder makkelijk te implementeren is maar wel accurater is en sneller de inzichten verstrekt.

De meeste CO<sub>2</sub>-reductie zal worden gerealiseerd door het voorkomen van storingen in tegenstelling tot de mogelijkheden voor operationele energiebesparing die zeer beperkt is door de zeer weinige vrijheidsgraden in de bediening van deze categorie kunstwerken.

enerGQ en Proficium zullen in 2020 dit concept verder doorontwikkelen en onder de aandacht brengen bij de regionale overheden en partijen in de keten. enerGQ en Proficium verwachten dat er nog een investering nodig is in ontwikkeling om de online versie te kunnen programmeren en uitrolbaar te kunnen maken.

Ook buiten de infra sector zijn energiegebruikers waarvan nu alleen hoofdmeter data beschikbaar zijn die kunnen worden aangewend voor assetmonitoring. In de categorie kleine gebouwen kan naar verwachting straks een continue analyse van hoofdmeter data (gas en elektra) samen met weersgegevens inzichten geven in de conditie van de betreffende schil van het gebouw, de apparatuur en mogelijkheden voor operationele energiebesparing. Naar verwachting zullen hiervoor Long Short Term Memory machine learning netwerken moeten worden ingezet, gezien het vertraagde effect van weersomstandigheden op de opwarming en afkoeling van de gebouwschil.

Door het realiseren van dit project wordt er bijgedragen aan de doelstellingen van de Topsector Energie in:

- Programmalijn 4.3: Integratie in de bouw
- Programmalijn 4.4: Flexibele energie-infrastructuur
- Programmalijn 6.1: Verkenning Cyber security

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Voor meer informatie of een gratis exemplaar van dit eindrapport kunt u contact opnemen met Henk van der Wolde: servicedesk@energq.com of +31505248370.