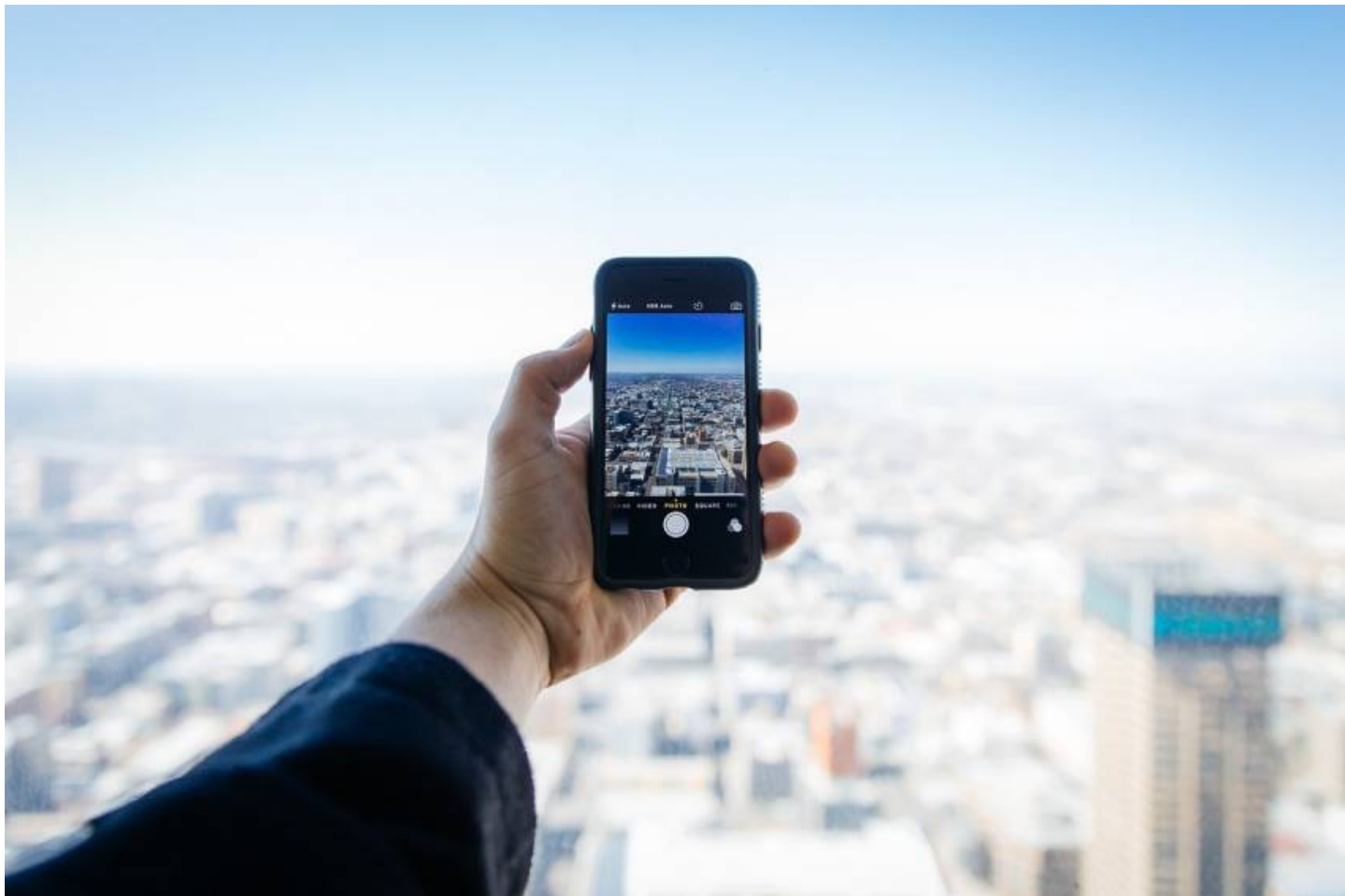


## Internet of Things en verduurzaming: een relatie in ontwikkeling

13-04-2018 11:39



**Voor wie de knal gemist heeft: eind februari gaf het kabinet het startschot voor het Klimaatakkoord. De uitvoering van het Klimaatakkoord gaat volgend jaar van start, in 2030 moet de CO2-reductie met bijna 50% gereduceerd zijn. Bieden Internet of Things (IoT)-oplossingen uitkomst bij het verduurzamen van de maatschappij, en hoe veilig is het gebruik daarvan?**

Omdat Nederland in vergelijking met zijn buurlanden jaren achterloopt op het gebied van milieuvriendelijke energieontwikkeling, wordt het tijd in actie te komen. Nederland zal meer gebruik maken van zonne- en windenergie, en gaat ook en masse van het aardgas af. Ook het bedrijfsleven wordt aangemoedigd om bewuster met energie om te gaan. Behalve isolatie is het gebruik van zonnepanelen en warmte-werende oplossingen een populair middel om de energierekening te verlagen. Daarnaast worden IoT-toepassingen ingezet om de duurzaamheid te verhogen.

### **Smart building**

Het gebruik van energiebesparende technologie in een gebouw levert al snel het predicaat smart building op. IoT-toepassingen, sensoren en smart devices verzamelen informatie over de gebruikers van het pand, bijvoorbeeld werknemers. Op basis van deze data kunnen gebouwenbeheerders anticiperen op het gedrag van de gebruikers. Welke werkplekken zijn populair, wanneer wordt het te koud of te warm? Vervolgens kan het lichtgebruik en de energie voor de verwarming of airconditioning flink worden verlaagd. Het inzicht in het gebruik van ruimtes en voorzieningen verlaagt de gebruikskosten. Het zorgt ook voor tevreden werknemers,

want zij werken in een zo gerieflijk mogelijke omgeving.

## **Rendement-denken**

Hoewel de voordelen navenant zijn, is het aantal smart buildings relatief klein. Volgens architect Bastiaan Knuijt komt dit omdat bijna alleen nieuwe gebouwen zijn afgestemd op intelligente systemen. “Nederland heeft te maken met veel bouwwerken die verouderd zijn, vaak ouder dan 25 jaar. Het is kostbaar om oude gebouwen te laten voldoen aan moderne eisen, en dat gaat helaas niet samen met het rendement-denken van de eigenaren. Nieuwe gebouwen en woningen bezitten vaak wél de infrastructuur die nodig is voor slimme toepassingen, en daar kun je geweldig interessante mogelijkheden voor bedenken.”

## **Sturen op emotie en gedrag**

Met name in de (ouderen)zorg is er sprake van veel innovatieve toepassingen die het dagelijks leven aangenamer of veiliger maken. Knuijt: “Duurzame gebouwen zijn niet alleen ingericht op een goede omgang met energie, maar zorgen er ook voor dat de gebruikers of bewoners zich zo prettig mogelijk voelen. In verpleeg- of zorghuizen worden bijvoorbeeld steeds vaker zogenaamde energetische gevels ingezet om de zonnewarmte met koele lucht weg te halen vanuit een warmtepomp in combinatie met bodemopslag. In de winter wordt de zonnewarmte van de gevel juist gebruikt om de temperatuur te verhogen. Er zijn ook technieken in de maak die op emotie en gedrag sturen. Je kunt kleding van interactief textiel maken, waarvan een deel uit ingeweven microgeleide polyamidedraad bestaat. Zodra een mindervalide bewoner gaat dwalen in een onveilige zone wordt dit door slimme monitoring en met gebouwsensoren geregistreerd. Het personeel kan dan tijdig actie nemen.”

## **Smart cities**

De ontwikkelingen rond IoT-technieken volgen elkaar in hoog tempo op, en steeds meer bedrijven en organisaties verdiepen zich in de mogelijkheden. Ook stadsbesturen maken stappen met de integratie van slimme oplossingen. Rudie Egberink, technical accountmanager bij Contec: “Met sensoren kun je van alles monitoren. Bijvoorbeeld of vuilniscontainers vol zijn of waar het verkeer sneller door moet rijden om een opstopping te voorkomen. Hierdoor verminder je straat- en luchtvervuiling. De toepassingen in deze zogenaamde smart cities zijn razend interessant, maar ook kwetsbaar. Enkele jaren geleden werd het botnet Mirai ontdekt; het eerste grote botnet dat was opgebouwd uit honderdduizenden IoT-apparaten. Sindsdien is het er niet leuker op geworden.”

## **Aanval op IoT-apparatuur**

Gartner meldde begin dit jaar dat 20% van alle bedrijven de afgelopen drie jaar minimaal één keer te maken kreeg met een aanval op IoT-apparatuur. Het onderzoeksbureau verwacht dat dit aantal in de toekomst alleen maar zal toenemen. Egberink: “Veel IoT-apparaten hebben een belabberde beveiliging, maar zijn wel continu verbonden met het internet. Zolang IoT-leveranciers de beveiliging van hun producten op orde hebben, is het aan de gebruiker om de risico's tot een minimum te beperken. Particulieren kunnen bijvoorbeeld een apart wifi-netwerk installeren waar alleen hun IoT-producten gebruik van maken. Zo weet je zeker dat kwaadwillende personen nooit via het speelgoed van je kinderen kunnen inbreken op je zakelijke laptop.”

## **Damage control**

Bedrijven die gebruikmaken van IoT-oplossingen kunnen volgens Egberink problemen buiten de deur houden met netwerksegmentatie. “Een firewall die netwerksegmentatie biedt, houdt al het verkeer gescheiden. De firewalls van Hillstone Networks zijn daar heel effectief in. Het netwerkverkeer wordt bijvoorbeeld gescheiden op basis van productie, werksegment, gasten en IoT. Mochten er onverhoopt malware-incidenten plaatsvinden, dan grijpt de firewall direct in en sluit alle poorten naar de andere zones. Dit zorgt ervoor dat nooit het gehele bedrijfsnetwerk kan worden platgelegd. Dit is een effectieve vorm van ‘damage control’ die onmisbaar is voor zakelijke IoT-gebruikers.”

## **Haken en ogen**

Hoewel er op beveiligingsgebied enorm veel haken en ogen aan IoT-oplossingen zitten, denkt Egberink dat je duurzaamheid en IoT niet meer los van elkaar kunt zien. “Met slimme toepassingen kun je veel energietoepassingen finetunen. Juist daarin zit het voordeel. Kijk naar windmolens: die worden met sensoren gemonitord, zodat het effect van golven en wind op de windturbine gemeten en geanalyseerd kan worden. Zo weten we veel beter waar je bepaalde turbines moet neerzetten.”

Knuijt is het daarmee eens, maar plaatst er wel een kanttekening bij: “Hoewel IoT-toepassingen kunnen bijdragen aan energiebesparingen, is het belangrijk te onderkennen dat de consument erg gehecht is aan gemak. Je hebt mensen die hun dak vol leggen met zonnepanelen en zonder blikken of blozen ook een Quooker installeren. Deze inconsequente aanpak zie je ook op het gebied van elektrisch rijden. Uiteraard is een Tesla minder vervuilend dan een dieselauto, maar als de elektriciteit wordt opgewekt in Amsterdam waar de centrale op kolen brandt, verleg je simpelweg het probleem. Een echt duurzame maatschappij vraagt om investeringen van de overheid, bijvoorbeeld in een zuiniger netspanningsinfrastructuur. Maar ook bedrijven en consumenten moeten verstandige afwegingen maken tussen milieu en comfort. We hebben nog een lange weg te gaan, maar als ik zie welke duurzame technieken worden ontwikkeld en ingezet, ben ik zonder meer hoopvol.”

Dit artikel is geschreven door Karianne Hoekstra van Zeekhoe Communicatie.

Karianne Hoekstra