



# Digitalisering transformeert industrieën, gemeenschappen en gebouwen

**2 november 2017**

**John Post, programmadirecteur digitalisering TSE**



## Agenda

- **Topsectoren, topsector energie**
- **Digitalisering in het energielandschap**
- **Trends: belang van data, integratie OT/IT, software en algoritmes**
- **Ethische aspecten**
- **Concrete voorbeelden gebouwde omgeving**
- **Aanbevelingen**



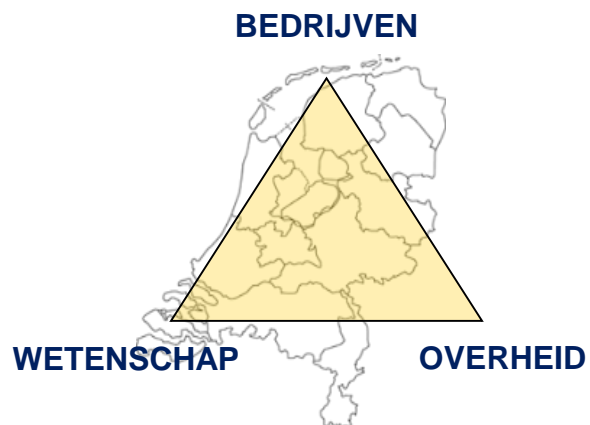
## Innovatie middels 9 topsectoren

### Doel:

- Stimuleren van (een omgeving voor) innovatie
- Verbeteren internationale concurrentiepositie

### Aanpak:

- Samenwerking in de 'gouden driehoek'
- Verkleinen barrières



Life Sciences



High tech



Logistics



Chemicals



Creative Industry



Horticulture



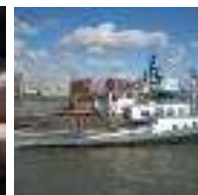
Energy



Agro-Food



Water





## TSE: Eén topsector, twee doelstellingen

1. Versnelling van de energietransitie
2. Versterken economische groei, export en banen

De Topsector Energie is de drijvende kracht achter innovaties die nodig zijn voor de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem.

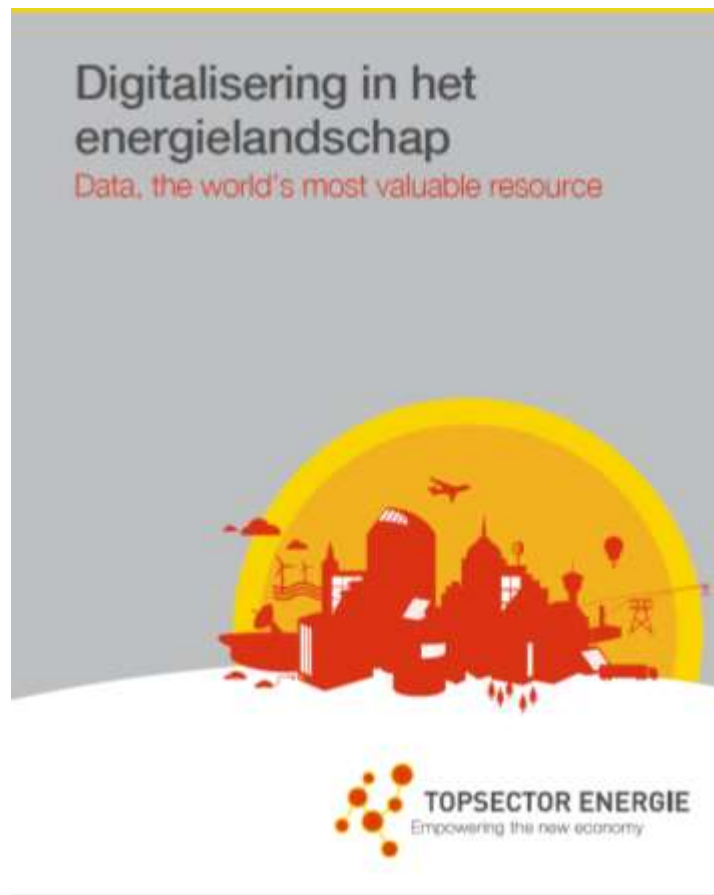
De transitiepaden uit de Energieagenda bepalen de prioriteiten van de TSE.







## Digitalisering



### Non-regret ontwikkelingen

- **Blockchains**
- **Energiedata – disaggregatie**
- **Private networks**
- **P2P smart grids**
- **Cybersecurity**
- **Real-time energie beprijzing**
- **Systeem integratie, interoperabiliteit**
- **Scheiden bron van drager, eenduidige maatvoering**
- **Software, algoritmes, controles en openheid**
- **Internet of Things, cyber physical systems**
- **Industry 4.0, machine learning**



## Digitalisering

### Digitalisering géén zaak van de Topsector energie alleen.

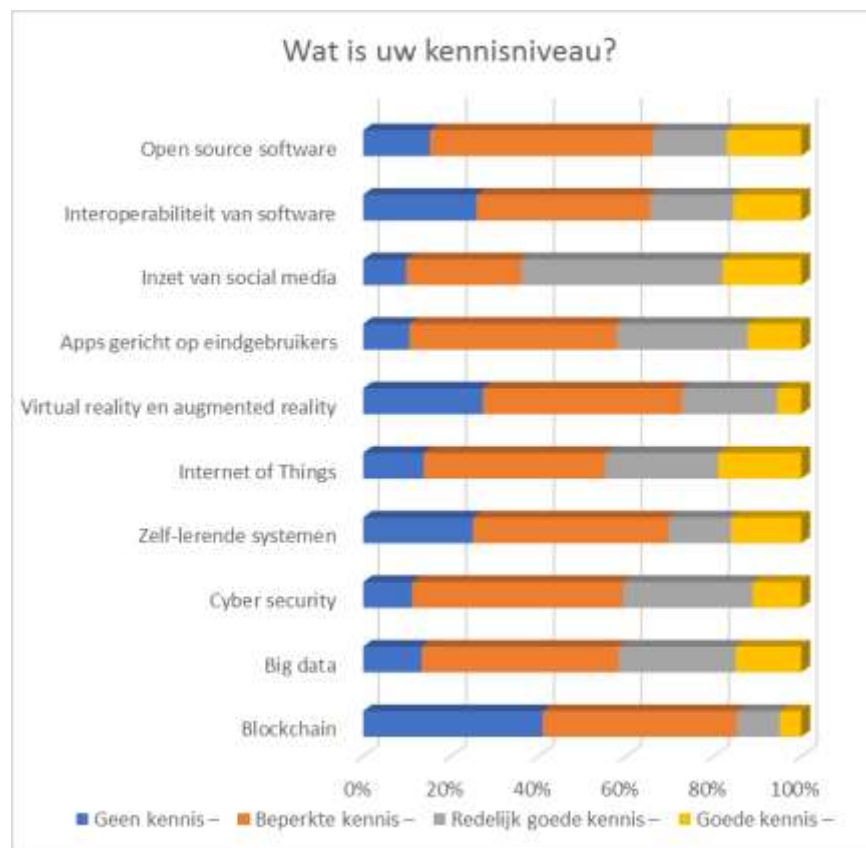
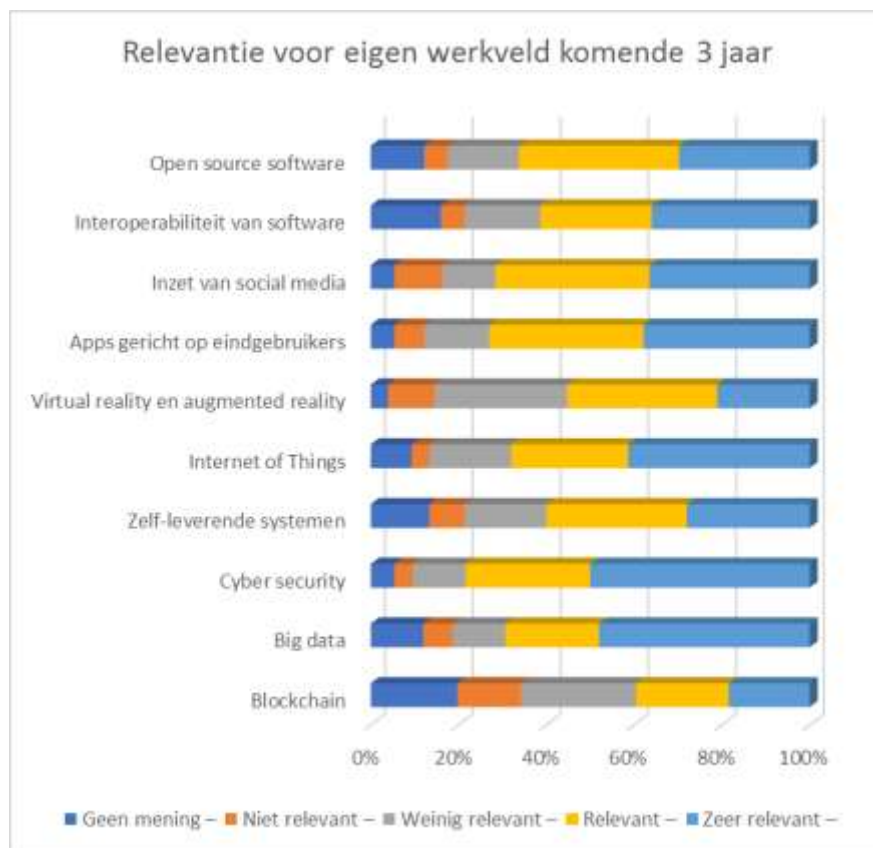
- **Digitalisering raakt de hele energieketen, van winning t/m gebruik**
  - Onderhoud, ruimtelijke inpassing, security, transacties, etc.
- **Creëert nieuwe economische mogelijkheden**
  - Robotisering, AI, asset management, financiële systemen
- **Gaat ver uit boven techniek alleen**
  - Sociale inbedding, onderwijs, human capital
- **Samenwerking met werk in andere (top)sectoren**
  - Healthcare, watersector, agrifood, Team ICT, gebouwde omgeving
- **Benutten integratiemogelijkheden, voorkomen blinde vlekken**
  - IT/OT integratie, Interoperabiliteit, modulariteit, conversies, resilience, architecturen
- **Transformatie voorkomt disruptie.**



**Pak je de kans, creëer je verandering en versnelling of onderga je een verandering en loop je vertraging op?**



## Nulmeting in de sector; digitaliseringsenquête





## Trend: doorbreken dominante centrale denken: data and DC's aan de randen

**90%**

Of data created over the last 10 years was never captured or analyzed

**2X**

Rate of data creation compared to the expansion of bandwidth over the past decade

**60%**

Of valuable sensory data loses value in milliseconds

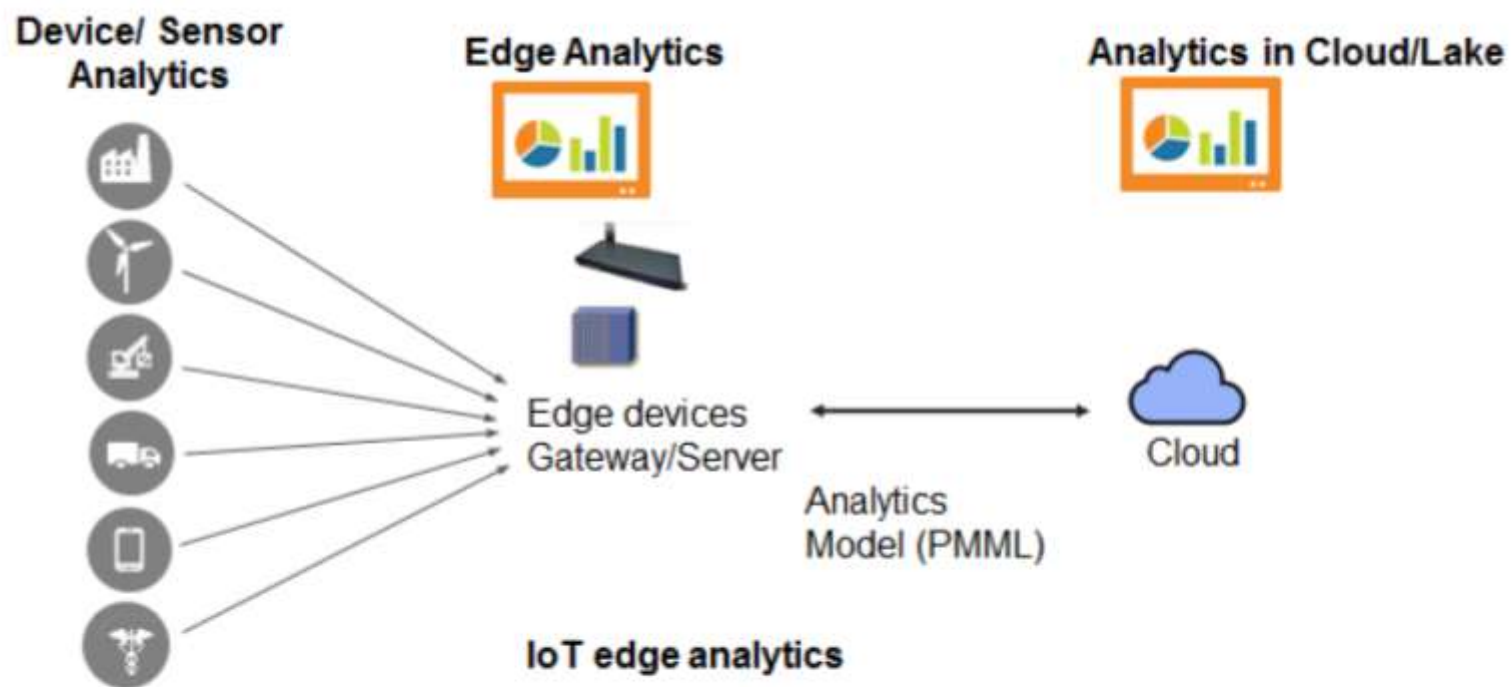
**By 2017**

The collective computing and storage capacity of smartphones will surpass all worldwide servers





## Trend: grondstof verzamel je niet alleen centraal: een IoT edge architectuur



Conclusions



## Trend: IoT en gebouwen



<https://www.memoori.com/portfolio/internet-things-smart-commercial-buildings-2016-2021/>



Khalid Hamdan

@KhalidHamdan0

Follow

According to Memoori, Internet of Things in Buildings (**#BIoT**) will grow rapidly, from \$26.65 billion in 2015 to \$75.5 billion by 2021 **#IoT**



5:12 PM - 29 Jul 2017 from City of London, London

3 Retweets 4 Likes



3



4





## De actualiteit: cyber security

CYBER RISK | OCTOBER 21, 2017 | 2:33 PM | 4:34H AGO

### U.S. warns public about attacks on energy, industrial firms

Jim Finkle

4 MIN READ



(Reuters) - The U.S. government issued a rare public warning that sophisticated hackers are targeting energy and industrial firms, the latest sign that cyber attacks present an increasing threat to the power industry and other public infrastructure.



FILE PHOTO: U.S. Department of Homeland Security emblem is pictured at the National Cybersecurity & Communications Integration Center (NCCIC) located just outside





## Trend: data verzamelende apparaten

### Amazon's latest Alexa devices ready to extend company's reach into your home

'Kids today will grow up never knowing a day when they couldn't talk to their houses,' says executive in charge of Echo devices at launch



David Limp displays a new Echo, left, and an Echo Plus. Photograph: Elaine Thompson/AP

Amazon, hoping to replicate the success of its Echo device, is poised to extend its eyes and ears into every part of your life with the launch of new voice-controlled and camera-equipped Alexa devices designed for bedrooms, living rooms and even your car.

"Voice control in the home will be ubiquitous," predicted David Limp, an Amazon senior vice-president who is in charge of the Echo devices, at an event in Seattle on Wednesday. "Kids today will grow up never knowing a day they couldn't talk to their houses."

### CloudPets stuffed toys leak details of half a million users

Company's data compression, linking information including email addresses, passwords and voice recordings



CloudPets collection: Photograph: iStockphoto.com

Alex Dora

News | 20 March 2017 | 10:34 AM

The personal information of more than half a million people who bought internet-connected fluffy animals has been compromised.

The devices, which include email addresses and passwords, were linked along with names to profile pictures and more than 100 voice recordings of children and adults who had used the CloudPets stuffed toys.

The US company's toys can connect over Bluetooth to an app that allows a parent to upload or download audio messages for their child.



theGuardian, 15 maart 2017





## Ethische overwegingen: surveillance capitalism

Column  
Annet  
Aris



### De discussie over data-ethiek moet verbreed worden

I angzaam maar zeker komen we weer met beide benen op de grond te staan: na een fase van euforie baart de snelle ontwikkeling van de digitale wereld ons momenteel steeds meer zorgen. Op de korte termijn gaat de discussie vooral over het recht op privacy en het inperken van de macht van de internetgiganten.

wie je weet dat ze hun maandelijkse lasten niet overzien of hier te weinig aandacht aan geven, extra veel in rekening brengen? Het derde dilemma hangt nauw samen met het voorgaande: in hoeverre mag je de data gebruiken om het gedrag van mensen actief te beïnvloeden? Het is ondertussen al volledig geaccepteerd dat mensen vooral 'relevante' advertenties zien: advertenties die de waarschijnlijkheid dat

- Hoever mag je gaan bij het kopen van data?
- Hoe segmenteer je klanten met behulp van data?
- In hoeverre mag je data benutten om het gedrag van mensen actief te beïnvloeden?

*Ik heb niets te verbergen zeg je?  
Wij hebben heel veel te beschermen*



## Voorbeeld blockchains



### **Gemeente Rotterdam, CIC en Deloitte ontwikkelen blockchain toepassing voor vastgoed**

Gemeente Rotterdam, Cambridge Innovation Center (CIC) Rotterdam en Deloitte werken samen aan de ontwikkeling van de eerste blockchaintoepassing binnen vastgoed voor het vastleggen van huurcontracten.



## Voorbeeld flexibiliteit



### Doel:

1. De baten van het aanbieden flexibiliteit laagdrempelig inzichtelijk te maken door een goede modellering te maken die voor alle vastgoed bruikbaar is;
2. De kosten van het technisch ontsluiten van flexibiliteit te verlagen door een gestandaardiseerde koppeling te ontwikkelen en die in de praktijk te implementeren om de toepasbaarheid en commerciële potentie feitelijk aan te tonen;
3. In en rond het project de verschillende stakeholders (gebouweigenaar, gebouwexploitant, energiesector) aan een gezamenlijk doel te laten werken.

**Verwachting:** op termijn 500MW aan flexibiliteit uit commercieel vastgoed aan de markt te kunnen ontsluiten en dat daarmee de energiekosten van commercieel vastgoed met ten minste 20% te verlagen zijn

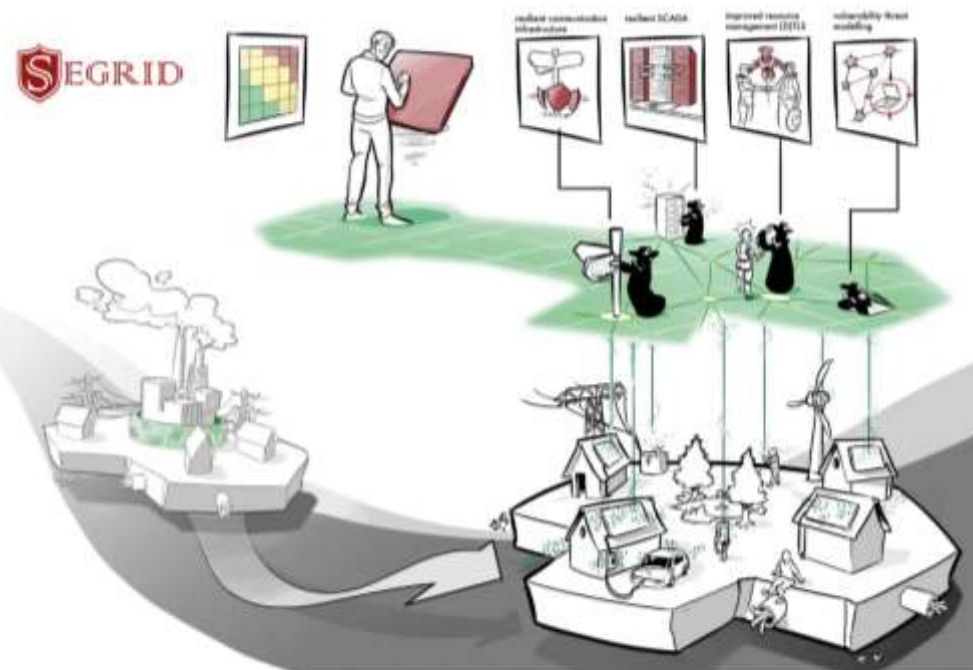


## Voorbeeld cyber security HEM systemen

### Cyber security voor Smart Energy



**Security by design:**  
een breed gedragen risicoanalyse  
in 7 stappen



A DSO perspective on enhancing the security of the Smart Grid

<https://topsectorenergie.nl/sites/default/files/uploads/Urban%20energy/kennisdossier/HandreikingCyberSecurityVoorSmartEnergy.pdf>

<https://segrid.eu/wp-content/uploads/2017/07/Whitepaper-SEGRID.pdf>





## Aanbevelingen

- Wees kritisch t.a.v. de specs en cijfers van aangeboden producten.
- Maak gebruik van de best practices uit andere sectoren die deze digitale ontwikkeling al hebben doorgemaakt.
- Accepteer dat de wereld (heel snel) verandert en zorg voor flexibiliteit in de aanpak. Snuffel eens in de projecten van de TSE.
- Benut de grote voordelen van data en IT bij de transitie ook die gaande is in de bouwwereld.
- Bedenk dat de afschrijftermijnen van hardware en software niet parallel lopen.
- Doorbreek het dominante centrale denken.
- Een systeemarchitectuur is noodzakelijk. Modulariteit, interoperabiliteit en standaarden zijn daarbij onvermijdelijk.
- De IT speelt in multidisciplinaire systemen een centrale rol, als de IT faalt, faalt het gehele systeem. Geef de IT daarom ook de aandacht die het verdient.



Tech Team De slimme werkomgeving

# Een gebouw om van te dromen

David Langley

Vandaag is het weer een werkdag op het werk. De bouwrijp is er om op de werkdag te gaan. Er is een nieuwe realiteitscheck op de markt. Het idee dat het glas iononeraal is, heeft een nieuwe generatie die nu wordt afgevoerd.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'. Het is een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Op de eerste werkdag na de opening van het gebouw is het gebouw nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

Maar de glas iononeraal is nu een feit. Het is de eerste stap op de weg naar een gebouw dat nu wordt genoemd 'smart building'.

## Tech team

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

David Langley

David Langley is een expert op het gebied van smart buildings en heeft veel ervaring met het bouwen van smart buildings.



ILLUSTRATION: JACQUES VAN DER WERF

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

**Toekomstvisie**  
 Sterke marktpositie voor bedrijven die een gebouw als dataplatform zien en dit ontwikkelen voor innovatieve bedrijven



De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van technologie, met name op het gebied van smart buildings.

Dank voor uw aandacht

**John Post**  
 Ex-CTO IBM Benelux  
 Programmadirrecteur digitalisering Topsector Energie  
[john.post@topsectorenergie.nl](mailto:john.post@topsectorenergie.nl)  
 twitter: @bikerspedwell