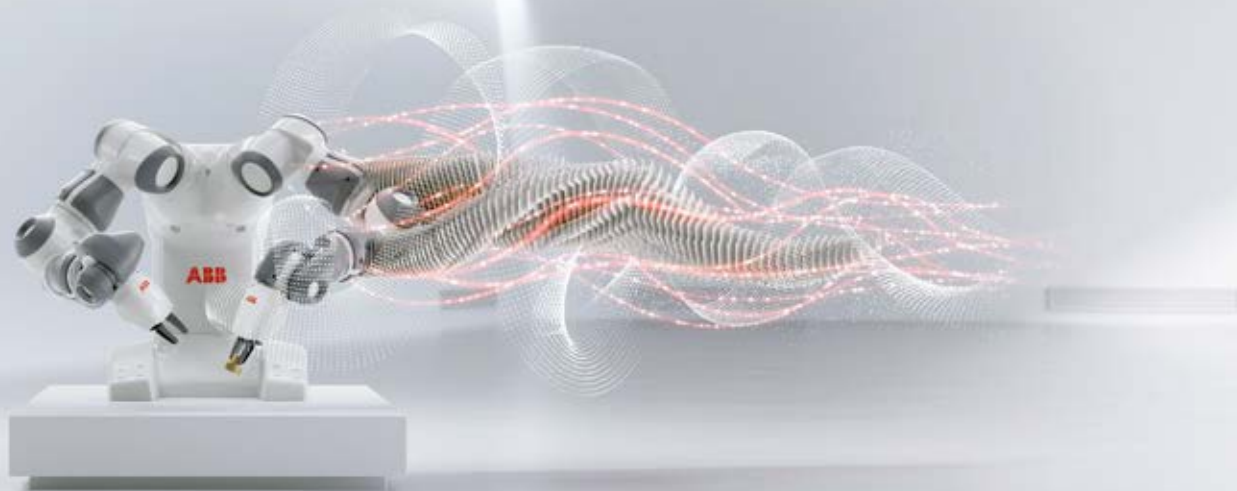


WHITEPAPER

ABB Ability Tour 2018

Benelux



—
**Hoe zullen
automatisering en
robotisering onze
industrie en
samenleving
veranderen? Tijdens
de ABB Ability Tour
gingen we op zoek
naar antwoorden.**

Inhoud

04 – Jo Pauwels	Klaar voor de vierde industriële revolutie
05 – Steven van Belleghem	Customers the day after tomorrow
07 – Sander Duivesteen	Hoe overleven in tijden van digitaal Darwinisme
09 – Véronique Wendrix	De 4 treden van de digital journey
11 – Martin van der Have	Collaborative robots
13 – Kevin Visser	Toepassingen en voordelen van de Digital Powertrain
14 – Staf Seurinck	Energie-efficiëntie in een digitale wereld
15 – Godfried Kockelkorn	Slimme netoplossingen en microgids
17 – Diego Pareschi	Zo wordt elke machine een slimme machine
20 – Het woord is aan u	Polls



ABB: klaar voor de vierde industriële revolutie

Jo Pauwels

MANAGING DIRECTOR BENELUX

Robotisering, zelfrijdende auto's, wearables, nanotechnologie, 3D-printers, VR... In de vierde industriële revolutie vervagen en verdwijnen de grenzen tussen de fysieke, digitale en biologische werelden.

Dit alles werd besproken tijdens de ABB Ability Tour, die plaatsvond op vier locaties in Nederland en België. Onze verwachtingen voor de toekomst? Die vindt u in deze whitepaper terug!

Want ABB is al meer dan 125 jaar actief in de elektrotechniek. Als we daar nog eens 125 succesvolle jaren aan toe willen voegen, moet het bedrijf blijven evolueren en volop inzetten op digitalisering, virtualisering en robotisering – precies wat we doen met ABB Ability.

Wie denkt dat het in de vierde industriële revolutie enkel draait om slimme ingenieurs die in een hoekje zitten en geweldige uitvindingen doen, heeft het bij het verkeerde eind. In de nieuwe wereld verandert de relatie tussen klant en leverancier. Deze relatie wordt steeds meer gekenmerkt door samenwerking en partnership. We zullen in de toekomst niet alleen samenwerken met onze klanten, maar ook met hen meedenken wat hun klanten willen. Meer dan ooit moeten we de markt in, en de mens centraal stellen.

Naar wat voor soort relatie met onze klanten evolueren we? In ieder geval gaan we een pad op van co-creatie en van shared destiny. Hoe dat precies in zijn werk gaat, daar verneemt u meer over in deze whitepaper, waarin u zowel visionaire inzichten vindt als tal van praktische toepassingen die nu al bedrijfsprocessen en het dagelijks leven beter en efficiënter maken.

Writing the digital
future takes ability.

ABB Ability™



Customers the day after tomorrow

Steven Van Belleghem

KEYNOTE SPEAKER OP DE EVENTS IN BELGIË.

Op de Belgische events van de ABB Ability Tour werd de keynote verzorgd door Steven Van Belleghem. Steven is expert in klantgerichtheid in een digitale wereld en de auteur van Customers the day after tomorrow.

Key learnings

- Wees niet overgefocust op technologie, maar creëer waarde voor de klant - klantenwaarde is de guiding star voor morgen.
- Voor customer experience ligt de lat bijzonder hoog. Gebruikers verwachten in een digitale omgeving het gebruiksgemak en de personalisatie zoals ze die ervaren bij Amazon, Google, Booking.com, Netflix en Spotify.
- Voor bedrijven wordt alles steeds complexer, voor consumenten moet het steeds eenvoudiger worden.
- De oude specifieke verkoopargumenten zijn niet meer van kracht, je moet tegenwoordig op meerdere domeinen uitblinken en op een aantal gebieden excelleren.
- Hoe doe je dat? Visualiseer de beste klantervaring en bereik ze via reverse engineering. En ook: find your crazy customers and work with them.

Dit zijn Stevens key learnings en opvallendste quotes.

“WeChat is niet de Chinese WhatsApp”

“Je hoort mensen weleens beweren dat WeChat van Tencent de Chinese WhatsApp is. Dat is een typisch voorbeeld van achterhaald Eurocentrisch denken. Tencent staat lichtjaren voor op het Westen. WeChat is niet alleen een sociaal netwerk en een chatdienst, je kan er werkelijk alles mee: bankieren, betalen, verzekeren, het is ook je rijbewijs, je paspoort... Als ik in China met mijn creditcard betaal, kijken mensen me aan zoals wij zouden kijken wanneer iemand een in een westerse winkel met een geit tracht te betalen. En als je met cash aan komt zetten, maken ze foto's van je, zoals wij dat doen wanneer we in verre landen vrouwen de was zien doen in de rivier. Zo snel gaat de evolutie naar een digitale, cashloze maatschappij. Je kan dus als bedrijf maar beter digitaal denken.”



“Find your crazy customers & work with them”

“Autodesk, de makers van Autocad, zaten met een probleem. Met hun 95% marktaandeel waren ze niet alleen megasuccesvol maar ook ongeloflijk saai. Wat doe je dan? Het bedrijf besloot een nieuw R&D-lab uit de grond te stampen, waarbij R&D stond voor Risk & Determinism. Ze opereerden onder de slogan ‘Find your crazy customers and work with them.’ Een van die klanten was James Cameron, die voor Avatar een nieuw systeem van motion capture wou laten ontwikkelen. Avatar won de Oscar voor beste special effects. En niet alleen heeft Autodesk sindsdien elk jaar die Oscar gewonnen (of toch bedrijven die met hun software werken), ze hebben die hele markt gewoon ingepikt.”

“Zou jij een huis kopen 20% onder de marktprijs in ruil voor je gegevens?”

“Google Sidewalk Labs wil de levenskwaliteit van steden verbeteren. Bij wijze van experiment zullen ze de Eastern Waterfront van Toronto herbouwen met behulp van data driven management tools. Google zal huizen aanbieden voor 20% onder de marktprijs, want op deze manier krijgen ze na de auto en de telefoon ook toegang tot de derde grote bron van gebruikersdata: het huis. Mensen vechten voor een paar procent korting op een huis, dus dit zal zeker werken. De lessen? Waarde wordt tegenwoordig op een andere manier gecreëerd dan in het verleden. Customer value is veel belangrijker geworden dan brand value. Stop als bedrijf meer middelen in data en interfaces en minder in traditionele marketing.”

Google

20%

Google zal huizen aanbieden voor 20% onder de marktprijs, want op deze manier krijgen ze na de auto en de telefoon ook toegang tot de derde grote bron van gebruikersdata: het huis.



Hoe overleven in tijden van Digitaal Darwinisme?

Sander Duivestein

KEYNOTE SPEAKER OP DE EVENTS IN NEDERLAND.

Trendwatcher Sander Duivestein schetst een wereld waarin de evolutie meedogenlozer is dan ooit tevoren. Om te overleven moeten bedrijven zich aanpassen aan de veranderde verwachtingen. Dat kan alleen door radicaal in te zetten op experimenten en cocreatie.

Digitaal Darwinisme

We leven in tijden van Digitaal Darwinisme, met een keiharde survival of the fittest. Alleen de best aangepaste bedrijven houden stand, de rest gaat roemloos ten onder. Wat is er aan de hand?

Technologie versnelt razendsnel. Thuis werken mensen met de allernieuwste technologieën. Ze zijn gewend aan de gepersonaliseerde, naadloze ervaring die ze beleven bij Netflix, Booking.com en Spotify en verwachten deze ervaring overal. Gebruikers leggen de lat hoog, vaak veel hoger dan wat bedrijven momenteel kunnen waarmaken. Dat zet bedrijven onder druk. De levensduur van bedrijven neemt dan ook zienderogen af – van gemiddeld zestig jaar vroeger naar achttien jaar nu. De keuze is eenvoudig: veranderen of verdwijnen.

Het tijdperk van de klant

Vroeger was de klant een klein radertje in de machine, nu staat hij centraal. Zijn wil is wet. Zijn eisen en verwachtingen liggen heel hoog. Naast de al genoemde perfecte gebruikservaring verwacht hij van bedrijven ook dat ze bepaalde doelen hebben, dat ze een standpunt innemen (denk aan Nike met zijn advertenties rond de knielende American football-speler Colin Kaepernick) en dat die in het exacte verlengde liggen van wat hij zelf wilt.

Vroeger was de klant een klein radertje in de machine, nu staat hij centraal. Zijn wil is wet. Zijn eisen en verwachtingen liggen heel hoog.



Eenvoudige interface

Bedrijven zitten op een schat van data. Als je erin slaagt om die data op een slimme manier te ontsluiten, kan je de toekomst voorspellen, medewerkers en klanten preventief waarschuwen, problemen oplossen voor ze zich voordoen. En dat doe je met een heel gebruiksvriendelijke, zo intuïtief mogelijk interface. Een verkeerslicht met groen, oranje, rood, of chatbots die kunstmatige intelligentie een menselijk gezicht geven.

Cocreatie

Bedrijven worden niet langer top-down bestuurd, maar evolueren naar decentrale netwerken. Producten worden in samenwerking met klanten ontwikkeld, of via een hackaton waar mensen van buiten het bedrijf samen op korte termijn een oplossing bedenken.

Durven experimenteren

Als je niet snel verandert, speel je niet meer mee. Dat klinkt heel pessimistisch, maar er is best wel veel dat bedrijven kunnen doen: intern aan de slag gaan, je cultuur veranderen, openstaan voor verandering, de weerstand tegen nieuwe technologie ombuigen in de richting van talloze experimenten.

Experimenteren is essentieel: proefondervindelijk met technologie aan de slag gaan om je er een mening over te kunnen vormen. Alleen zo weet je of je er iets mee kunt bereiken. Je kan heel snel leren door te experimenteren en als het niet lukt, is het niet erg. Maar als het wel slaagt, moet je het razendsnel opschalen en vermarkten.

CASE: Sogeti Thinkubator

De ICT-dienstverlener Sogeti trekt naar klanten met het Thinkubator-proces. Medewerkers van de klanten van Sogeti komen daarin op één dag van idee tot realisatie. Dat hoeft geen kant-en-klaar product te zijn, wel een minimum lovable product, een prototype dat één ding heel goed kan en dat de basis vormt waar het bedrijf op kan voortborduren. En dat door samen de handen uit de mouwen te steken. Zo creëer je een nieuwe cultuur en bewerkstellig je digitale transformatie.

CASE: Agile working bij ING

Kan je de werkmethode van de als kool groeiende streamingdienst Spotify toepassen op de bankwereld, een sector die als conservatief wordt beschouwd en hard zijn best moet doen om in tijden van Digitaal Darwinisme overeind te blijven? ING denkt van wel.

Met agile working speelt ING in op marktontwikkelingen en veranderende behoeften van klanten. De bank omschrijft het als volgt. Agile staat voor een flexibele manier van werken in kleine teams ("squads") in een korte tijdsspanne. De squads zijn zelfsturende, autonome eenheden, met end-to-end verantwoordelijkheid voor een specifieke klantgerichte opdracht. In een squad werken collega's samen vanuit alle disciplines die nodig zijn om de opdracht goed te volbrengen. Als de opdracht is afgerond, wordt de squad ontbonden en gaan de leden in andere squads aan de slag. Squads uit hetzelfde werkgebied zijn onderdeel van een overkoepelende tribe. In principe worden alle werkzaamheden georganiseerd in squads, maar schaarse of specifieke kennis wordt ondergebracht in een Center of Expertise.

Bedrijven worden niet langer top-down bestuurd, maar evolueren naar decentrale netwerken. Producten worden in samenwerking met klanten ontwikkeld.



De 4 treden van de digital journey

Véronique Wendrix

COUNTRY SERVICE MANAGER BENELUX

De digital journey bestaat uit vier treden: know more, do more, do better & together. ABB Ability™ biedt op elk niveau baanbrekende oplossingen.

1. Know more

Data is het nieuwe goud, hoor je weleens. Hoe ontginnen we deze kostbare informatie? Via sensoren in toepassingen wordt data verzameld en doorgegeven. Zo kunnen we meer meten en te weten komen dan ooit tevoren.

Voorbeeld: ABB Ability TXplore – een inspectierobot voor transformatoren. De TXplore zoekt rond in de olie van een werkende transformator en stuurt via wifi data door om de levensduur van de transformator te verlengen.

2. Do more

De door sensoren gegenereerde informatie gebruiken we om de situatie te monitoren, te controleren en indien nodig een alarm te genereren. Ook om terug te kijken in de historie van wat zich heeft voorgedaan en zo productverbeteringen te doen.

Voorbeeld: de ABB Ability Mobile Gas Leak Detection, een auto die gaslekken opspoort aan 60 km/u, terwijl dat vroeger te voet werd gedaan. Het toestel registreert gps-coördinaten en houdt rekening met de windsnelheid, zodat het heel accuraat en live in de cloud kan aangeven waar een gaslek zit.

ABB Ability Mobile Gas Leak Detection kan aangeven waar een gaslek zit.



ABB Ability in cijfers

210

digitale oplossingen

25.000

software engineers

20

jaar ervaring in
procesautomatisering

3. Do better

Het volgende niveau bestaat erin meer te doen met de data, zoals situaties voorspellen en simuleren, modellen genereren om problemen beter in kaart te brengen en te voorkomen. Met predictive maintenance bereik je een hoger niveau van efficiëntie en realiseer je dus een kostenreductie, onder meer vanwege een lagere downtime van apparatuur en processen. Tegelijk zijn we ons er zeer van bewust dat hoe meer je in de cloud doet, hoe meer je moet nadenken over veiligheid. Wij zorgen er dus voor dat de systemen veilig zijn en dat er geen data verloren gaat.

Voorbeeld: ABB Ability connected services: dit programma brengt data-sets van robots bij elkaar om defecten te voorspellen, tijdig in te grijpen en minder falen te hebben.

4. Together

Dit alles doen we samen met onze klanten. We combineren de processen van de klant waar mogelijk met expertise van ABB. Die geïntegreerde digitalisatie stelt ons in staat om data continu te bekijken, beter samen te werken en samen beslissingen te nemen.

Voorbeeld: ABB Ability EVCI remote diagnostics. Door het gebruik van dit systeem bij Fastned – de beheerder van elektrische laadpalen in Nederland – in 90% van de gevallen ingrijpen nog voor er iets misgaat.

CYBER SECURITY, DATA & IP

ABB doet er alles aan om systemen te beveiligen en er te allen tijde voor te zorgen dat updates en upgrades veilig zijn en niet verloren kunnen gaan. ABB neemt een voortrekkersrol op in de discussie over eigenaarschap van data en Intellectual Property (IP) onder de slogan “You own your IP.” Data en IP die van de klant is, blijft van de klant.



Collaborative robots

Martin van der Have

SALES & MARKETING MANAGER ROBOTICS

De robot YuMi weegt amper 38 kilo en is ongeveer zo groot als een kind. YuMi is een voorbeeld van een nieuwe generatie robots die met mensen kunnen samenwerken, zonder kooien of hekken ertussen.

Een collaborative robot dus, waarbij het potentieel van zowel mensen als robots gemaximaliseerd en de productiviteit op een nieuw niveau wordt gebracht. YuMi is snel en makkelijk te installeren en het programmeren gaat al even vlot, omdat YuMi processen kan leren door hem erdoorheen te leiden. Tijdrovende en complexe codes schrijven hoeft niet meer. Het is tijd om een paar vooroordelen over robots naar de prullenmand te verwijzen.

Waarom investeren in industriële robots?

Als we kijken naar waarom bedrijven kiezen voor industriële robots, blijft kostenbesparing een belangrijk punt, maar niet het allerbelangrijkste. Andere argumenten wegen sterker door: het feit dat geschoolde handenarbeiders moeilijk te vinden zijn en dat robots voor specifieke taken constante kwaliteit afleveren.

De kostenbesparing door het inzetten van robots blijft weliswaar aanzienlijk: robots verdienen zichzelf op 6 à 8 maanden terug. Maar het succes van robots zit hem nog meer in wat ze kunnen en hoe ze hun taken vervullen. Industriële robots worden voornamelijk ingezet voor werk dat vuil, saai, gevaarlijk en/of delicaat is (4 D's: dirty, dull, dangerous, delicate). Het takenpakket van de industriële robot behelst vooral lassen (traditioneel booglassen en puntlassen) en de handeling van goederen (picking, packing & palletizing).

De nadruk op lassen is niet verwonderlijk. Het wordt immers steeds moeilijker om geschoolde vakmensen zoals lassers te vinden. Bovendien leveren robots constante kwaliteit, zijn ze sterk in repetitief werk. Robots zijn nooit ziek, nemen geen lunchpauze en hoeven niet naar de wc, ze hebben dan ook 99% uptime, terwijl dat voor mensen slechts 75% is. Bovendien kunnen robots 24/24 en 7/7 ingezet worden.

De veranderende robotmarkt

Maar alhoewel de zware, industriële lasrobot belangrijk blijft, is er iets interessants aan de gang in de robotmarkt. Sinds 2016 is de auto-industrie niet langer de belangrijkste markt voor industriële robots. De grootste markt is nu elektronica-industrie, die onder meer onze laptops en tablets vervaardigt. Vandaar de behoefte aan kleinere robots die meer delicate handelingen kunnen uitvoeren, waar nodig ook samen met mensen.

ABB Ability

99%

uptime voor YuMi

75%

uptime voor mensen



Vooroordelen bij kleine en middelgrote bedrijven

In de industrie zijn robots goed ingeburgerd. Bij kleine en middelgrote bedrijven heerst er nog veel koudwatervrees en leven er sterke vooroordelen. Onterecht, maar begrijpelijk omdat men bij een robot nog te veel denkt aan de zware, moeilijk te programmeren industriële robots denkt.

Drie voordelen op een rijtje, en een uitleg waarom ze niet (meer) kloppen.

- “Robots kosten banen.” Integendeel, wij zijn ervan overtuigd dat industriële robots werkgelegenheid opleveren en kunnen helpen werkgelegenheid in de Benelux te houden.
- “Het is moeilijk om personeel te vinden dat complexe robots kan bedienen en programmeren.” Correct, maar robots worden intuïtiever en makkelijker programmeerbaar – kijk maar naar YuMi.
- “Robots zijn vooral nuttig voor grote volumes. MKB/KMO willen vooral flexibiliteit, geschikt voor kleine series en dito volumes.” Dat alles is nu mogelijk omdat programmeren makkelijker wordt, onder andere dankzij artificiële intelligentie.

TRENDS IN ROBOTISERING

Robots worden eenvoudiger en toegankelijker, hoe langer hoe meer plug & play. Yumi, de kleine robot van ABB, is een mooi voorbeeld van de industriële robot van de toekomst, die gekenmerkt wordt door 3 trends: simplification, digitalisation, collaboration.

—

1. Simplification

Yumi heeft standaard gripjes en beschikt over een standaardcamera. Dat maakt hem minder complex en goedkoper.

—

2. Digitalisation

Yumi kan communiceren, geeft zelf aan wanneer hij onderhoud nodig heeft of wanneer er een ongeplande stop aankomt, bijvoorbeeld omdat de temperatuur te hoog oploopt.

—

3. Collaboration

Rond Yumi moet je geen veiligheidshek plaatsen, hij kan hoogstens 500 g per arm dragen en stopt onmiddellijk als een mens te dichtbij komt. Hij kan dus makkelijk en veilig samenwerken met mensen.

—
Yumi, de kleine robot van ABB, is een mooi voorbeeld van de industriële robot van de toekomst, die gekenmerkt wordt door 3 trends: simplification, digitalisation, collaboration.



Toepassingen en voordelen van de Digital Powertrain

Kevin Visser

PRODUCT MANAGER ABB ABILITY

De digitalisering laat steeds meer toe. Sensoren en data geven ons de mogelijkheid om problemen te voorspellen en te verhelpen.

Gedaan met manuele metingen

Als elektromotoren manueel moeten worden gemonitord over een hele site verspreid, loopt de technicus risico en kan hij enkel fragmentarisch data verzamelen. ABB Ability produceert sensoren aangepast aan verschillende omgevingen, die frequenter en in alle veiligheid metingen kunnen verrichten. Zo kunnen we afwijkingen tijdig detecteren, rapporteren en door voorspellende analyse ingrijpen nog voor onderdelen defect raken of vervangen moeten worden. Het is daarbij essentieel om de klant niet te overladen met grafieken maar hem duidelijk te informeren met bijvoorbeeld eenvoudige oranje en rode stoplichten.

ABB Ability produceert sensoren aangepast aan verschillende omgevingen, die frequenter en in alle veiligheid metingen kunnen verrichten.

CASE STUDY: OFFSHORE WINDTURBINES

Offshore windturbines bevinden zich per definitie vaak op afgelegen, moeilijk bereikbare plekken op zee. Onderhoudstechnici worden ingevlogen per helikopter, weersomstandigheden kunnen tegenwerken. Dat alles maakt het onderhoud duur. De kosten voor downtime zijn ook aanzienlijk.

ABB Ability Condition Monitoring met datavisualisatie lost deze uitdagingen op en zorgt voor meer uptime van de turbines, lagere gebruiks- en onderhoudskosten en lagere kosten van energieproductie in een competitieve markt. Sensoren monitoren de elektrische drivetrain van windturbines, met name hun generator, omvormer en transformator. De digitale drivetrain wordt via het internet geconnecteerd met de cloud. De data wordt in realtime geanalyseerd met behulp van slimme algoritmes en stellen de beheerders in plaats om problemen op te lossen voor ze tot een defect leiden (predictive maintenance).



Energie-efficiëntie in een digitale wereld

Staf Seurinck

VICE PRESIDENT ROBOTICS AND MOTION DIVISION

In een wereld waarin klimaatverandering onomstotelijk vaststaat, pikt de publieke opinie vervuiling niet langer. Ook het wetgevend kader wordt alsmaar strenger.

Energieproductie en het energieverbruik moeten dus veel efficiënter en groener worden en de toekomst is energieneutraal. Het goede nieuws is dat ABB tal van oplossingen biedt om minder en/of efficiënter energie te verbruiken.

Tegelijk is duidelijk dat er een groot verschil bestaat tussen wat technisch mogelijk is en wat menselijk haalbaar is. Een voorbeeld. Zo'n 28% van alle elektriciteit wereldwijd wordt verbruikt door elektrische motoren. Binnen de industrie zijn elektromotoren goed voor bijna 70% van het verbruik. Als we alle direct aangedreven motortoepassingen zouden vervangen door regelbare aandrijvingen met de hoogste energie-efficiëntie klasse, dan kunnen we bijna alle nucleaire centrales in de wereld uitschakelen. Toch gebeuren zulke ingrijpende aanpassingen niet omdat we ze te complex achten of omdat we de terugverdientijd te hoog vinden. Dat is geen reden om bij de pakken te blijven neerzitten. Ook met digitalisering kunnen we immers heel veel energie besparen. Waterzuivering en scheepvaarttransport zijn twee van de domeinen waarin de slimme oplossingen van ABB Ability helpen energie te besparen.

CASE: SCHEEPVAARTTRANSPORT

ABB rust de vloten van zijn klanten uit met geïntegreerde systemen die zorgen voor optimaal functioneren, flexibiliteit en energie-efficiëntie. De internationale scheepvaartwereld werkt met dure slots in havens en aan sluizen. De schepen moeten precies op tijd aankomen om door sluiscomplexen te varen en bij laad- en loskades aan te meren. De ABB marine advisory systemen ondersteunen de kapitein om de meest efficiënte vaarroute te kiezen. Het systeem houdt onder andere rekening met de timing, de lading en de weersvoorspellingen en zorgt ervoor dat het schip op een constante snelheid kan varen. Gekoppeld aan het motormanagement kan het systeem helpen tot 6% brandstof te besparen.

Waterzuivering

Grote steden kampen wereldwijd met bevolkingsgroei, een toenemende vraag naar drinkwater en een verouderde infrastructuur. ABB Ability stelt beheerders van waterzuiveringsstations in staat om hun volledige systeem te visualiseren en defecten te voorkomen. Soms zit hem dat in heel kleine details. Het grootste probleem bij waterzuivering zijn verstoppingen door materiaal dat in de installatie belandt. De ABB drive technologie beschikt over een slim algoritme dat verstoppingen kan herkennen omdat ze het stroombeeld plots wijzigen. Als de drive dit specifieke stroombeeld herkent, laat de drive de pomp kortstondig links en dan rechts draaien om de verstopping weg te werken. Met deze aandrijftechnologie helpen we ook energie besparen.



Slimme netoplossingen en microgrids

Godfried Kockelkorn

MARKET MANAGER POWER GRIDS GRID
AUTOMATION BENELUX

De elektrische infrastructuur wordt steeds complexer. Een van de kenmerken van de stroomnetten van de toekomst is dat er naast het openbare net ook microgrids en nanogrids zullen bestaan.

Microgrids kunnen een wijk, een eiland, een bedrijfssite of een groot gebouw zoals een ziekenhuis van stroom voorzien. Bij nanogrids bevinden we ons op gebouwniveau, waarbij je buurman bijvoorbeeld je energieleverancier wordt.

Microgrids zijn op veel manieren een interessante aanvulling op het openbare power grid. Maar ze kunnen ook in eilandmodus (niet verbonden met het net) opereren. Ze maken gebruikers minder afhankelijk van het openbare net en zorgen dus voor meer betrouwbaarheid. Ze zorgen voor een betere integratie van hernieuwbare energie. Ze zijn ook efficiënter, want de stroom wordt dicht bij de gebruikers opgewekt en over kleinere afstanden getransporteerd, wat kleinere vermogens en lagere spanningen mogelijk maakt.

Koud bier in Aruba

Een voorbeeld van een ABB Ability Microgrid Control System vinden we op Aruba. Het Nederlandse eiland wordt jaarlijks bezocht door honderdduizenden (veelal Amerikaanse) toeristen. Ze willen allemaal de airco aan en een koud biertje, en 's avonds golfen. Stroom wordt op Aruba geproduceerd door een elektrische centrale met een stoomturbine, 10 grote dieselmotoren en een gasturbine. De zon schijnt er overvloedig en er is veel wind, waardoor ook PV-stroom en windturbines hun steentje bijdragen.

ABB Ability Microgrid Control System dat doet het systeem door aan de hand van weersverwachtingen en energieprijzen vierentwintig uur op voorhand de meest optimale mix van energie te voorspellen.



Het ABB Ability Microgrid Control System zorgt ervoor dat deze complexe mix van energieopwekking optimaal benut wordt om de benodigde 134 MW te produceren. Dat doet het systeem door aan de hand van weersverwachtingen en energieprijzen vierentwintig uur op voorhand de meest optimale mix van energie te voorspellen.

Dergelijke systemen zijn ook elders realiseerbaar, zoals ABB al jaren bewijst bij Shell Pernis, de grootste olieraffinaderij van Europa, waar opwekking, net en verbruik op elkaar worden afgestemd. Dergelijke microgrids zullen in de toekomst steeds meer worden gebruikt. Ze vormen een essentieel onderdeel van het toekomstige energielandschap.

Opbouw moderne elektrische netten- integratie van renewables en storage

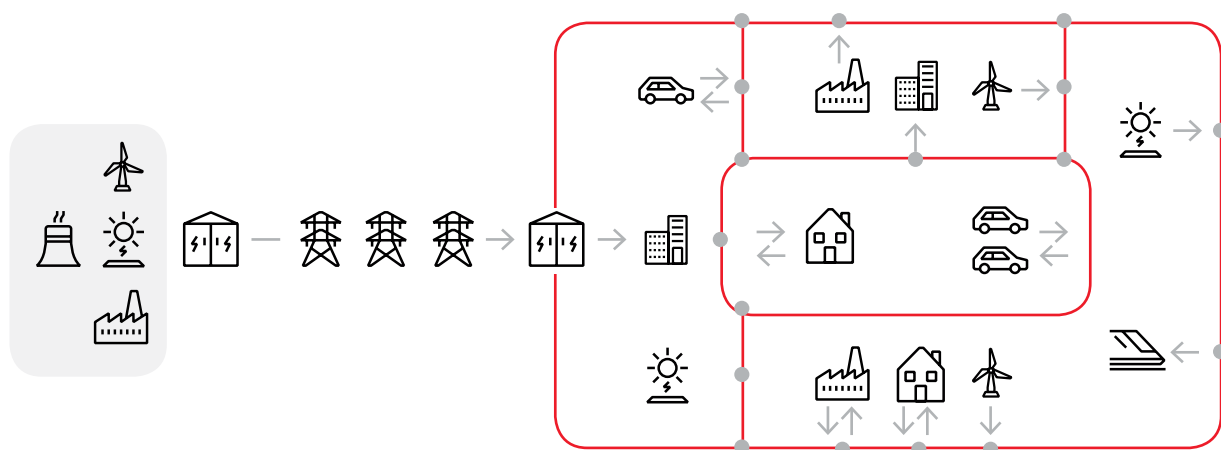


ABB Ability

134_{MW}

wordt geproduceerd door
het ABB Ability Microgrid
Control System zodat
de complexe mix van
energieopwekking
optimaal benut wordt.



Zo wordt elke machine een slimme machine

Diego Pareschi

GLOBAL PRODUCT MANAGER - ROTATING MACHINES

De Europese procesindustrie – bedrijven actief in chemie, olie en gas, waterbehandeling, voedselverwerking, pulp en papier – staat voor grote uitdagingen, omdat deze bedrijven moeten concurreren met regio's waar de arbeidskosten veel lager liggen, terwijl in Europa de kosten voor energie en grondstoffen stijgen.

Een klassieke manier om het concurrentievermogen te vergroten is het verbeteren van de productie-efficiëntie, onder andere door meer automatisering. Maar minstens even belangrijk is het verbeteren van de uptime en betrouwbaarheid van de fabriek, want elk uur dat de fabriek ongepland wordt stilgelegd, kost geld. In een productieomgeving tellen de mechanische apparatuur en in het bijzonder de roterende machines zoals pompen, ventilatoren, compressoren en motoren voor al gauw 80% van alle reparaties.

De zwakke schakels

Doorgaans worden enkel kritische processen en machines goed gemonitord. Ze ondergaan zeer frequente inspecties en alle kritische parameters worden voortdurend gemeten en gecontroleerd. Ze vallen in de praktijk dan ook zo goed als niet uit. Het paradoxaal is dat de niet-kritische machines in feite de oorzaak zijn van de lage betrouwbaarheid van een fabriek. Deze kleinere machines zijn eenvoudiger en hun uitval veroorzaakt geen grote problemen voor de productie, maar er zijn duizenden van deze machines in de fabriek en er zijn geen instrumenten om ze te controleren.

In het beste geval worden ze regelmatig geïnspecteerd, maar die inspecties kunnen niet alle mogelijke storingen tijdig aan het licht brengen. De praktijk is dikwijls dat het onderhoudsteam dag en nacht bezig is met kleine reparaties, en dat aannemers moeten worden ingehuurd voor noodreparaties. Uiteraard veroorzaakt dit productieverliezen en stilstand.

Alle niet-kritische activa bekabelen is geen optie. Draadloze sensoren vormen een begin van een oplossing, maar wat doe je met alle data die daardoor wordt gegenereerd?

Een klassieke manier om het concurrentievermogen te vergroten is het verbeteren van de productie-efficiëntie, onder andere door meer automatisering.



Slimme sensoren

Om deze impasse te doorbreken, ontwikkelde ABB de Smart Sensor, een intelligent apparaat dat de parameters van een machine aanvoelt, net als een sensor, maar waarbij een interne microprocessor deze gegevens analyseert en complexe analyses uitvoert om te bepalen of de machine in goede gezondheid verkeert of niet. Het systeem slaagt er ook in om dreigende storingen te identificeren en inzicht te geven in wat er mis is in de machine. Dat gebeurt door middel van edge computing: daarbij wordt de data zo dicht mogelijk bij de bron verwerkt, in dit geval in de sensor zelf. Dat zorgt niet alleen voor dataminimalisatie, maar ook voor buitengewoon krachtige gedistribueerde systemen.

Het beste nieuws is dat de nieuwe ABB Ability™ Smart Sensor minder kost dan de vorige generatie dankzij het gebruik van technologieën uit de consumentenwereld: lagere kosten voor de componenten, meer kosten-efficiënte draadloze communicatie-infrastructuur, geen dure servers en software, en geen behoefte aan een expert achter een computer die alle gegevens analyseert: de meeste analyses worden uitgevoerd door de sensor zelf.

CASE STUDY: BASF

Chemiebedrijf BASF startte in 2014 enkele baanbrekende projecten om de prestaties van zijn fabrieken te verbeteren. ABB en BASF werkten samen aan het project om de betrouwbaarheid van de site van Ludwigshafen, die meer dan 230 kleinere sites en meer dan 60.000 roterende activa telt, te verbeteren.

Een bekabelde bewakingsoplossing was te duur, een draadloze oplossing gebaseerd op externe menselijke analyse ook niet ideaal. Daarom ontwikkelde ABB de Smart Sensors, die via edge computing toelaten om van elke asset een intelligent apparaat te maken.

De ingenieurs van BASF werkten samen met de experts van ABB om hun kennis te integreren in de software, zodat de smartsensoren over specifieke analyses beschikken voor de machines die in een chemische fabriek draaien.

—
ABB en BASF
werkten samen aan
een project op de site
van Ludwigshafen die
meer dan

230

kleinere sites telt en
meer dan

60.000

roterende machines telt
te verbeteren.

—
Gedurende de presentaties van de ABB Ability Tour nodigden de sprekers het publiek geregeld uit om live te voten via de netwerkkapp. Dit zijn de belangrijkste resultaten – inclusief de opvallendste verschillen tussen Nieuwegein, Gent, Genk en Rotterdam.



Polls

Het woord is aan u

Gedurende de presentaties van de ABB Ability Tour nodigden de sprekers het publiek geregeld uit om live te voten via de netwerkkapp. Dit zijn de belangrijkste resultaten – inclusief de opvallendste verschillen tussen Nieuwegein, Gent, Genk en Rotterdam.

Deelnemers en gebruikers

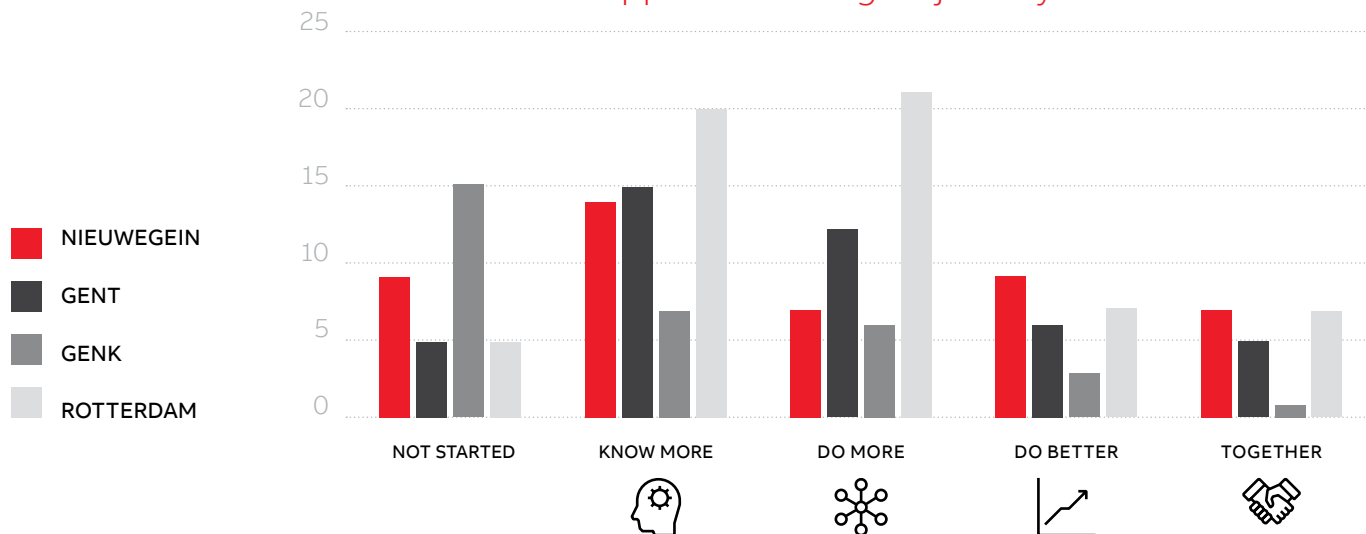
- App gebruik: 89% externe gebruikers van onze netwerkkapp
- Algemene tevredenheid: 8.67/10

Ability future

How likely are you to

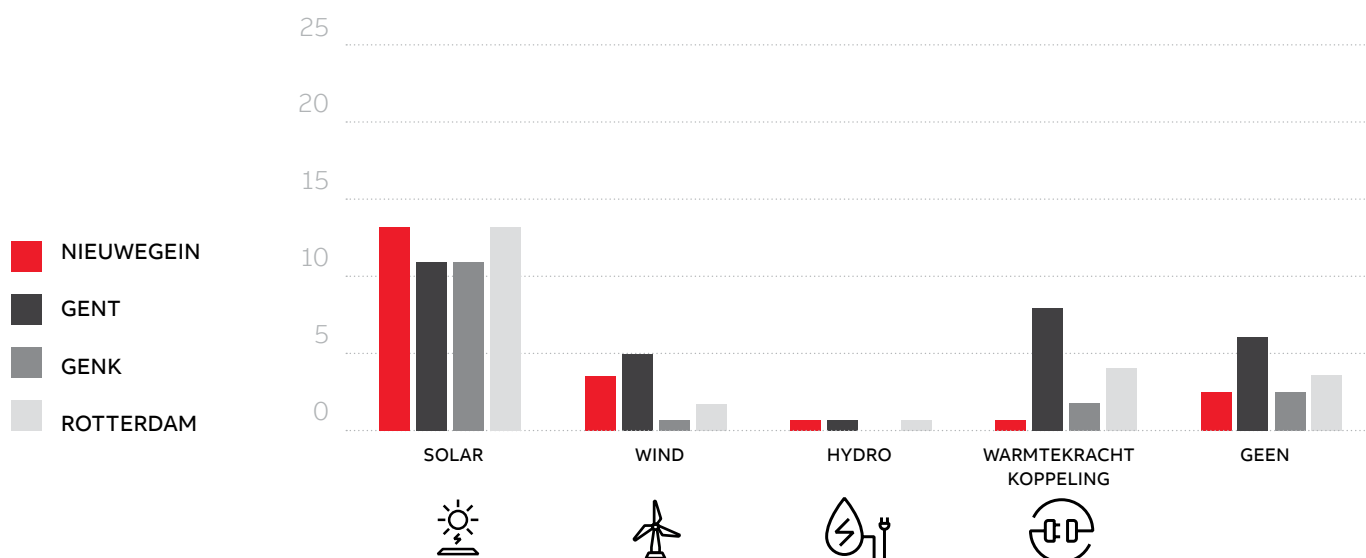
- | | |
|---|------|
| • Participate in another ABB Ability Tour | 8,10 |
| • Recommend the ABB Ability Tour to a colleague | 8,02 |
| • Start your digital transformation | 7,93 |
| • Choose ABB as your partner in choice | 7,78 |

Waar situeren de deelnemers zich op de vier trappen van de digital journey?



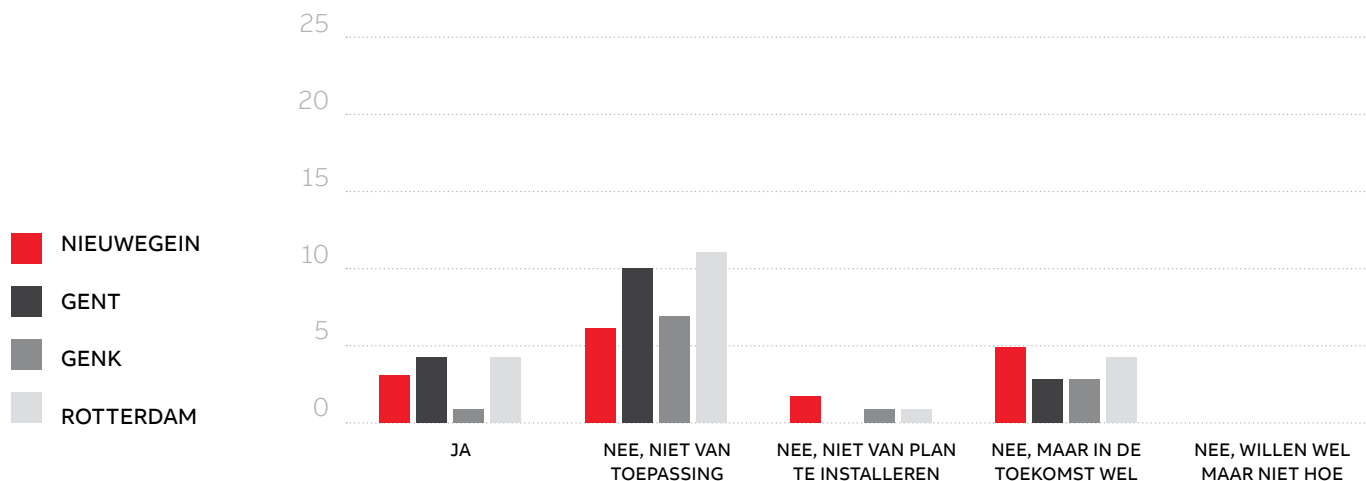
We onderscheiden vier trappen in de digital journey: know more, do more, do better & together. Voor sommige deelnemers is de digital journey nog helemaal niet begonnen – in Genk vormden ze zelfs de meerderheid. Over het algemeen situeren de meeste deelnemers zich in de fase van Know More en Do More. De Rotterdammers zitten naar eigen zeggen het hoogst op de digitale trap.

Welke vormen van hernieuwbare energie zijn aanwezig in de bedrijven van de deelnemers?



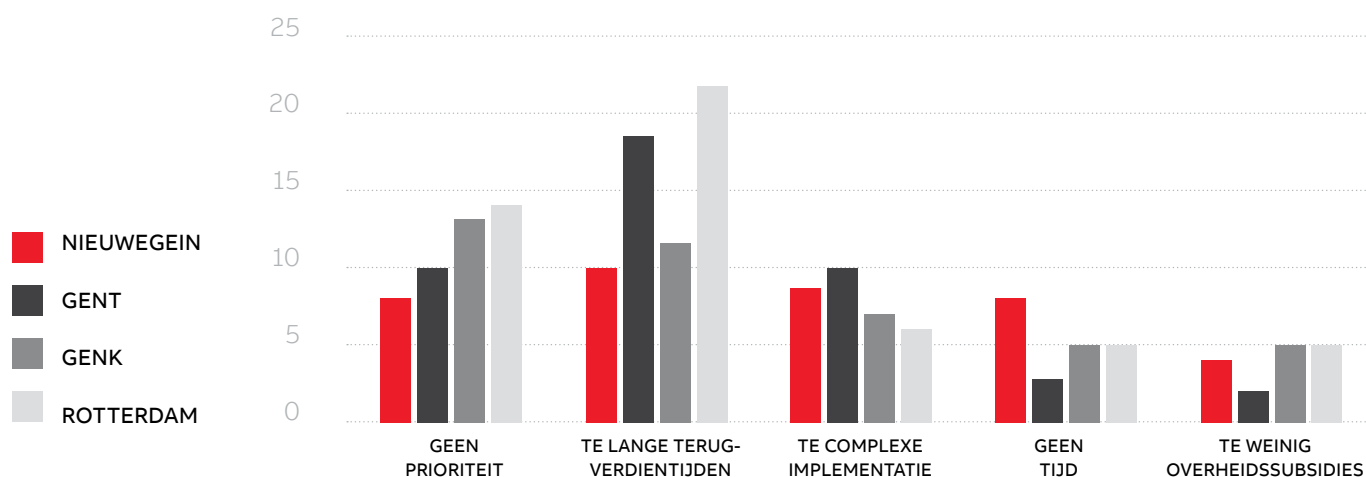
Hernieuwbare energie is de toekomst, klimaatneutraal de te volgen richting. Maar hoe vertaalt zich dat op dit moment in de praktijk? Zonne-energie staat met stip op één in alle vier de locaties. Warmtekrachtkoppeling komt op de tweede plaats – met een uitschieter in Gent, gevolgd door “geen investeringen in hernieuwbare energie.” Windkracht is over het algemeen minder vertegenwoordigd en hydro en geo zijn bijna verwaarloosbaar.

Heeft uw bedrijf een eigen microgrid?



Microgrids bieden fascinerende mogelijkheden op het gebied van energie-onafhankelijkheid, integratie van hernieuwbare bronnen, efficiëntie en energiebesparing. Toch zijn ze nog relatief onbekend en dus onbemind. Microgrids zijn slechts bij een minderheid van de deelnemers aanwezig. Het voornemen om ze in de nabije toekomst te installeren is in beperkte mate aanwezig, en dat meer in de Nederlandse dan in de Belgische locaties.

Waarom implementeren we niet meer energiebesparende maatregelen?



Met de juiste aanpak zijn in de industrie nog enorme energiebesparende ingrepen te realiseren, maar tussen droom en daad staan zoals altijd praktische bezwaren. De als te lang gepercipieerde terugverdientijd is hier de grootste boosdoener, het meest uitgesproken in Gent en Rotterdam. Maar veel deelnemers signaleren ook dat deze kwestie eenvoudigweg geen prioriteit heeft.

**Op zoek naar meer informatie
over ABB Ability™?
Surf dan snel naar
www.new.abb.com/benelux/abb-ability**