



Frans van den Akker

Frans van den Akker, programmadirecteur ISPT

'WE ZULLEN ALLEMAAL MOETEN WENNEN'

De introductie van artificial intelligence in de procesindustrie zal de traditionele verhoudingen verstoren tussen asset owner, equipmentleverancier en de partij die het onderhoud uitvoert. Want er komt een vierde speler bij, die de digitalisering aanstuurt. Dit verwacht Frans van den Akker van het ISPT. "Wie gaat de kracht van de data ontsluiten?"



Op een stief uurtje rijden van de Europoort is het kantoor gevestigd van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT). Daar, vanuit een volgens de expressionistische stijl ontworpen voormalig gymnasium, werkt programmadirecteur Frans van den Akker van het ISPT aan verschillende projecten die met het digitaliseren van bedrijfsprocessen in de procesindustrie te maken hebben. Hij heeft - heel toepasselijk - de Dudok-zaal in het complex gereserveerd voor de uiteenzetting over de laatste stand van zaken omtrent het slimmer maken van objecten als pompen, kleppen, afsluiters en pijpleidingen.

Tweeledig

Eerst een korte introductie. Het ISPT is een ruim tien jaar opgerichte stichting, waarin publieke en private partijen samenwerken. "Bedrijven zijn gericht op productie; wij op het innoveren van processen. In ISPT slaan we de handen ineen. Wij verbinden de industrie, overheid en universiteiten met elkaar." Het hart van de stichting ligt bij het vertalen van nieuwe inzichten naar de industrie, vindt Van den Akker. Haar taak is tweeledig: innoveren en zorgen dat nieuwe technologieën bij bedrijven wordt toegepast. "Aan de ene kant verrichten wij fundamenteel onderzoek; aan de andere kant zoeken wij steun voor bedrijven die een nieuwe technologie hebben ontwikkeld. Soms wordt vanuit het ISPT een demo of proof of concept gestart,

"Wie kent straks alle relevante informatie over alle pompen in Nederland?"



Marco Waas, director R&D and Technology Industrial Chemicals bij Nouryon

TOEPASSING ZELFLERENDE TECHNOLOGIE

Nouryon en Semiotic Labs gaan met elkaar in zee. Laatstgenoemde gaat zelflerende technologie leveren die het onderhoud en vervangen van rotating equipment moet voorspellen.

De door Semiotic Labs ontwikkelde technologie maakt gebruik van elektrische golven. Hiermee kan het onderhoud van pompen, transportbanden en compressoren tot vijf maanden van tevoren worden voorspeld. Dit geeft de gelegenheid om kritische onderdelen tijdens geplande stops te vervangen, wat onverwacht oponthoud in de productie moet helpen voorkomen. Dit komt volgens beide partijen ook de leveringszekerheid en veiligheid ten goede. In de chloorfabriek van Nouryon in Ibbenbüren is het systeem getest. Nu dit succesvol is gebleken, zal het ook bij de andere zeven fabrieken van Nouryon in Europa worden toegepast. "De samenwerking met een start-up als Semiotic Labs helpt ons nieuwe technologieën aan te boren, die duidelijke voordelen bieden. Deze oplossing op het gebied van voorspellend onderhoud helpt ons de prestaties van onze plants te verbeteren, terwijl de kosten verminderen", verklaart Marco Waas van Nouryon. Mogelijk biedt de technologie van Semiotic Labs ook andere voordelen voor Nouryon. Beide partijen bekijken of hiermee ook de CO2-uitstoot 'significant' valt te verlagen. Begin dit jaar zijn de eerste grootschalige toepassingen hiermee gepland.



maar je zult niet snel zien dat wij een fabriek bouwen. Dat laten wij aan de industrie.”

Schakel

“Wij hebben geen labs of technologieën te promoten”, maakt Van den Akker duidelijk. “Wij richten ons volledig op onze rol als intermediair: het koppelen van universiteiten en bedrijven. Je kunt ons zien als een schakel tussen thema’s, regio’s en technieken. Wij verzamelen en maken roadmaps, faciliteren de matchmaking tussen mkb- en grotere bedrijven en managen projecten die worden uitgevoerd. Allemaal onder het thema procestechnologie.” Het netwerk waaraan al die jaren is gewerkt, is volgens Van den Akker ‘groot en sterk’. De grootste CO2-emitters zijn partner, zegt hij, net als alle technische universiteiten en belangrijke onderzoeksinstituten. Het ISPT heeft tijdens de klimaatakkoordbesprekingen aan de industrietafel plaatsgenomen.

Predictive maintenance

Van den Akker ontvangt geregeld telefoontjes of mailtjes van bedrijven of mensen die hem tot dat moment nog niet bekend waren. Zoals van Simon Jagers, directeur van Semiotic Labs. In samenwerking met dit jonge bedrijf, en gevestigde spelers als Nouryon, Vitens, Huntsman en Vopak, is het project Ergo opgestart. Van den Akker hierover: “Met behulp

“Het vak van contractor is sterk aan het veranderen; het zijn spannende tijden”

van artificial intelligence valt het monitoren van assets in fabrieken in een nieuwe fase te brengen, van condition based maintenance naar predictive maintenance. Aan de hand van de conditie van de motor van bijvoorbeeld een pomp kun je de conditie bepalen en voorspellen wanneer onderhoud nodig is, om zo beter een onderhoudsmoment plannen. Dit leidt niet alleen tot lagere onderhoudskosten, maar diezelfde data wordt nu ook gebruikt om de energiekosten te verlagen en CO2-uitstoot terug te dringen.” Het ISPT zette het idee om in een project, leidde het naar een subsidiebron en vervult nu de rol van kennisuitwisselaar.

Snel en goed

Inmiddels is het testen in volle gang. Een duizendtal motoren bij negen bedrijven wordt voorzien van niet-invasieve stroom- en spanningssensoren. “Die meten

NIEUW: USE CASE LIBRARY

Met ‘gezond risico mijdend gedrag’ is op zich niets mis, vindt Frans van den Akker van het ISPT. Maar een te voorzichtige houding van asset owners in de procesindustrie moet het toepassen van nieuwe digitale technieken niet in de weg staan. Daarom maakt het ISPT deze maand een nieuwe use case library openbaar, waarin in eerste instantie vijftien cases worden belicht. Van den Akker hoopt dat dit de drempel voor asset owners zal verlagen om met nieuwe, maar al wel bewezen technologieën aan de slag te gaan.

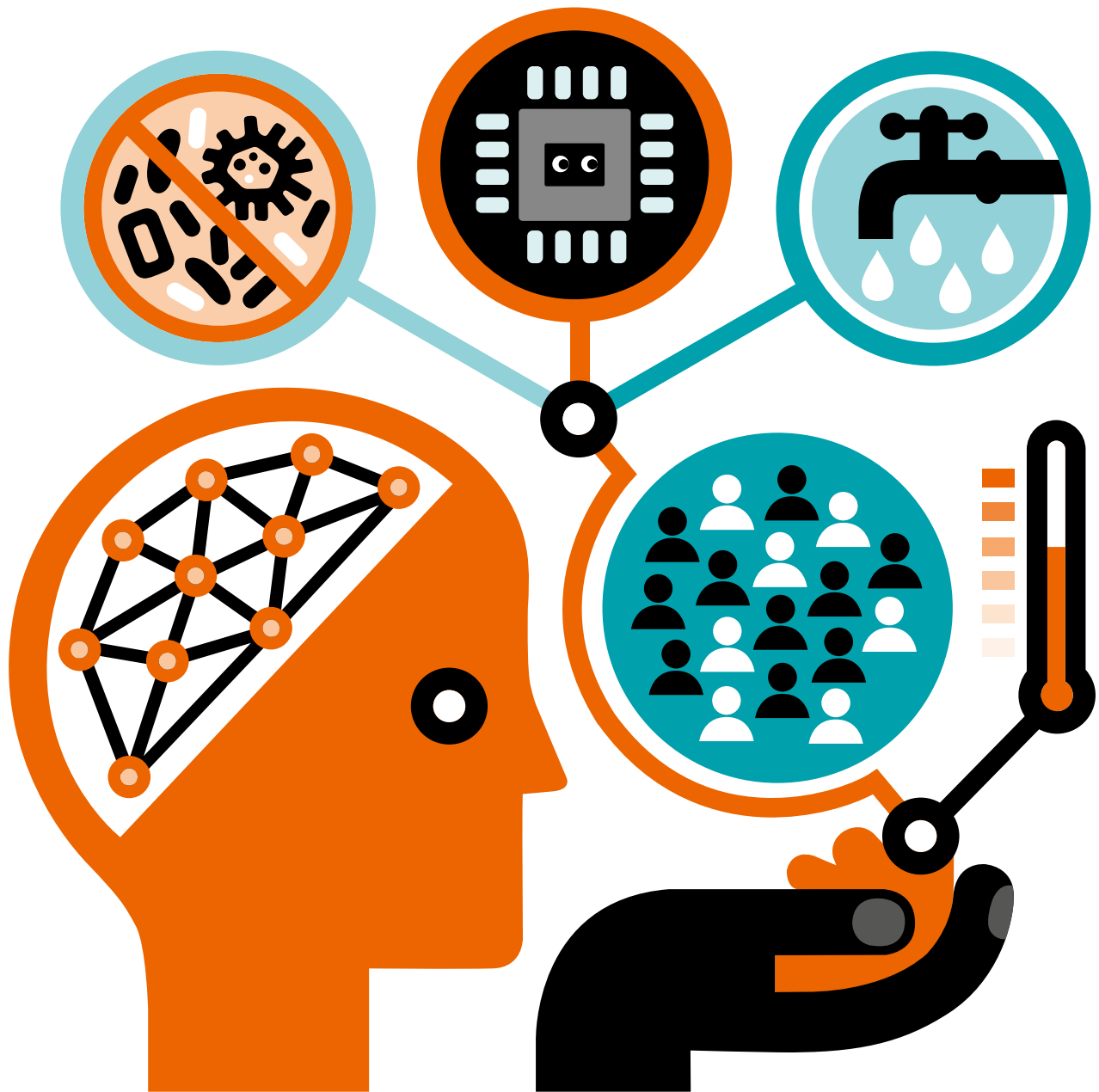
het energieverbruik van de motor. Je kunt de sensoren heel gemakkelijk inklikken.” Een dergelijke eenvoudige slimme toevoeging aan ‘domme’ objecten is volgens Van den Akker ontzettend belangrijk om de doelen in het Klimaatakkoord te halen. “Die opgave haal je niet door nieuwe units neer te zetten of restwarmte uit te koppelen. Daarvoor is veel te veel tijd nodig. Dankzij een sensor als van Semiotic Labs kun je bestaande installaties snel en goed monitoren.” De eerste resultaten zijn al binnen, en volgens Van den Akker ‘heel positief’. “We zien besparingen van vijf, maar ook van twintig of dertig procent zien binnenkomen. Daar worden we blij van.”

Anders werken

Het is volgens Van den Akker een kwestie van tijd voordat meer slimme sensoren industriebreed aan assets worden toegevoegd. Daarmee verandert er mogelijk ook wat in de verhouding tussen de asset owner, de partij die het onderhoud verricht en de leverancier van de equipment. Want een vierde speler maakt zijn entree: degene die de sensoren aan de assets toevoegt. “Wie gaat de conditie van de assets meten?”, vraagt Van den Akker zich hardop af. “En wie doet er wat mee? Wie kent straks alle relevante informatie over alle pompen in Nederland? Wie gaat de kracht van de data ontsluiten? Dat wordt een ding. Hiermee krijgt de status van de pomp een nieuwe dimensie! Binnen afzienbare tijd ontstaat er een database met daarin de status van heel veel pompen van verschillende leveranciers. Dit geeft gehele nieuwe mogelijkheden en ook ruimte voor nieuwe spelers in de maintenance-keten. We zullen allemaal moeten wennen aan de digitalisering die eraan komt. Het wordt een andere manier van werken.”

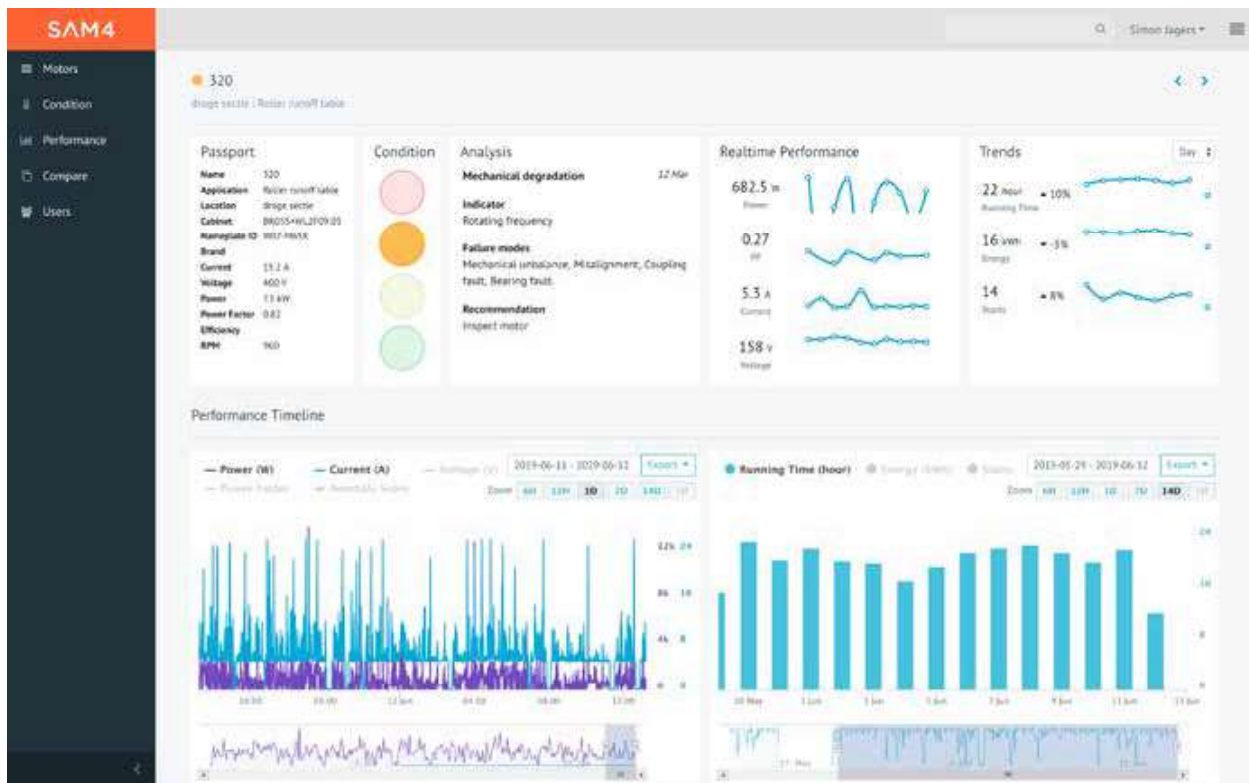
Tweede leven

De procesindustrie omarmt de kansen van digitalisering wel, ziet Van den Akker, maar we staan volgens hem pas aan het begin van de transformatie die eraan komt. “Het wordt absoluut als een kans beschouwd. De ene partij is bezig met augmented reality, een ander



**We tackle the challenges of
the future – with our intelligent
vacuum solutions.**

**U
BUSCH
U**
VACUUM SOLUTIONS



Het dashboard van het Ergo-project.

“Pijpen, kleppen en afsluiters komen tot leven”

heeft een dronevloot en een derde past sensing toe. Er gebeurt heel veel, maar bij geen enkele fabriek zijn alle elementen van digitalisering te vinden.” Zo is augmented reality volgens hem heel geschikt voor het onderhoud en de inspectie van kleppen, afsluiters en pijpleidingen. “Een goede start is te beginnen met het aanbrengen van een QR-code. Als je die scant verschijnt de informatie die je nodig hebt op een tablet of slimme bril. Je krijgt ter plekke, op het juiste moment relevante informatie over de asset. Dit gebeurt al,

maar nog niet overal. Ook zie je twinning opkomen, het creëren van een digitale 'tweeling' van een asset. Hiermee kun je slimmer onderhoud plegen, maar de twin is ook geschikt voor simulatie en trainingen. Een in wezen statisch device wordt zelf niet slim, maar krijgt een tweede leven in een digitale wereld.”

‘Saai’

Een andere nieuwe ontwikkeling is het instrueren van medewerkers met behulp van video, in plaats van teksten. “Zo komen pijpen, kleppen en afsluiters tot leven. Het vak van contractor is sterk aan het veranderen. Het zijn spannende tijden.” Van den Akker ziet het als zijn 'ultieme doel' als dit soort digitaliseringslagen bijdragen aan het halen van de duurzaamheidsdoelen. Wel bespeurt hij aarzelingen in de markt om artificial intelligence toe te passen. De technologie wordt nog niet breed gebruikt, uit angst dat het kunstmatige brein een ongewenste kant op gaat. Daarom is het zaak de algoritmes transparant te maken, legt hij uit, en gebruikers te benutten bij de ontwikkeling van algoritmes. Ook is speciaal een project opgericht - 'Saai' heet dit - dat de AI-kansen moet vertalen naar mogelijkheden voor de procesindustrie. Dit zijn er ontzettend veel, ziet Van den Akker. “Er is een keuzeprobleem, want er dienen zich zóveel nieuwigheden aan. De skills van mensen zijn een vervolguidaging. We leven in een gave tijd, maar de tijd die we hebben is gelimiteerd.”

SENSORINGTRENDS

Het aantal sensors in fabrieken neemt niet alleen toe, ze worden ook dieper in het productieproces geplaatst. “Op meer plaatsen wordt de status van processen doorgegeven. Dit maakt decentraal bijsturen mogelijk. Daarnaast zie je dat sensors niet alleen fysische waarden meten, maar dat ze ook een netwerk vormen. Dit maakt ze slim. Smart sensors detecteren het als er één uitvalt. Ook kun je er automatisch mee kalibreren en configureren”, zegt Frans van den Akker van het ISPT.