

Energiemanagement is procesmanagement

... en je krijgt predictive maintenance cadeau

Iddo Schenk, Ed van Hal

Smart Industry 2024 | 2 & 3 oktober 2024

Programma

- Energie en duurzaamheid: wat komt er op ons af?
- Onderzoeksplicht energiebesparing: wat hebben we ervan gemaakt?
- Meten, meten, meten... maar wél slim?
- Verborgene schatten

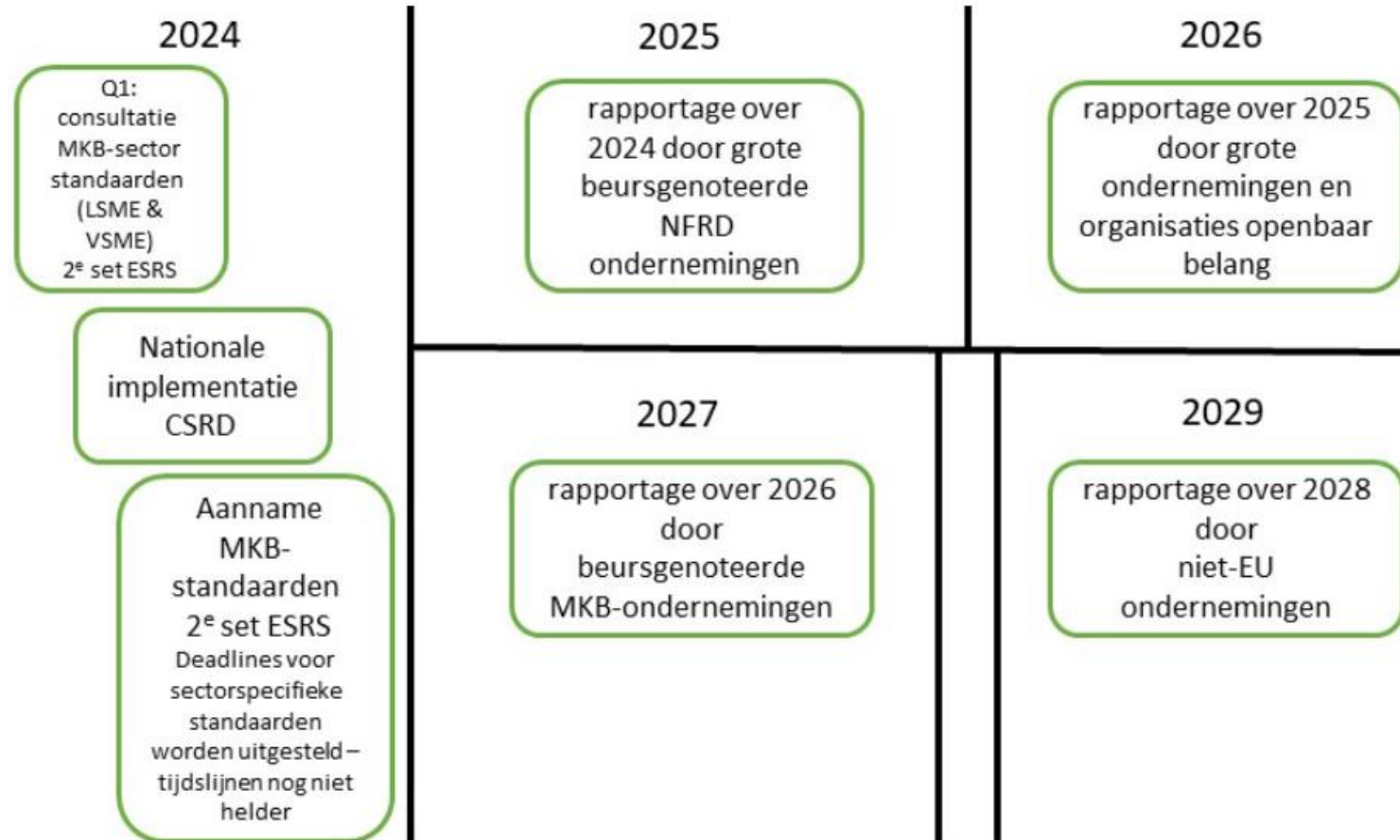


EU-duurzaamheidsrapportage vanaf 2024

CSRD Corporate Sustainability Reporting Directive

- **Environment (milieu):** CO2-uitstoot, watergebruik en afvalbeheer
- **Social (sociaal):** arbeidsomstandigheden, mensenrechten en diversiteit
- **Governance (bestuur):** bestuursstructuur, ethiek en naleving wet- en regelgeving

Tijdlijn CSRD



Bron: <https://www.ser.nl/nl/thema/duurzaamheid/eu-duurzaamheidsrapportage>

CSRD: voor wie?

1. Grote bv's, nv's, vof en cv's
balans > 25 mln, omzet > 50 mln, >250 fte
2. Grote organisaties van openbaar belang
banken, verzekeraars en beursvennootschappen
3. Middelgrote en kleine organisaties van openbaar belang
balans ≤ 25 mln, omzet ≤ 50 mln, <250 fte
4. Bepaalde niet-EU ondernemingen

Bron: Publicatie SER 19 augustus 2024 CSRD en ESRS Vragen en antwoorden

EPBD IV

Eisen energiestaat van gebouwen

Energy Performance of Buildings Directive

- Hogere normen voor isolatie, verwarming, ventilatie en airconditioning
- Striktere energiestaat bij renovatie van bestaande gebouwen
- Meer digitalisering: inzet van slimme meters en energiestaatssystemen vanaf 2026 (GACS)



Weet u het nog?

Energiewetgeving, ronde 2023



Informatieplicht

Locaties (gebouw en activiteiten) met gebruik
> 50.000 kWh of
> 25.000 m³



Onderzoeksplicht

Locaties met gebruik
> 10.000.000 kWh of
> 170.000 m³
(activiteiten afd. 3.3 t/m 3.11 Bal)



EED-auditplicht

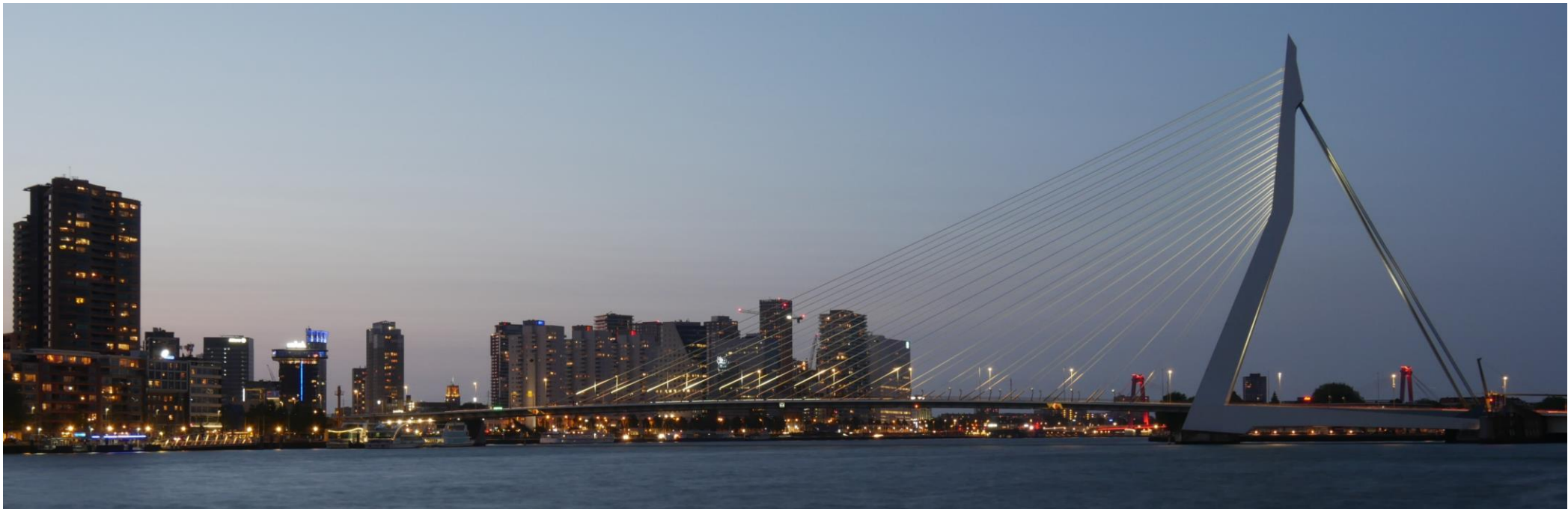
Ondernemingen met
> 250 fte
en/of omzet en
balanstotaal...

Bron: presentatie Energiebesparingsplicht energie intensieve en ETS bedrijven Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 19 september 2022 Eindhoven

Onderzoeksplicht in cijfers

Wat hebben we ervan gemaakt?

- Tot 19 augustus 2024: 2.222 onderzoeksrapporten ingediend (54%)
- Tussen 2021-2023: 6.092 maatregelen uitgevoerd, 28 PJ bespaard



Het verlossende woord...



Ik heb uw formulier in het kader van de EED energie-auditplicht op 29 november 2023 ontvangen.

Hierbij deel ik u mee dat ik het door u verstrekte rapport aanmerk als een energie auditrapport. De onderneming [REDACTED] B.V. heeft hiermee aan de EED auditplicht voldaan.

Verdere correspondentie bij voorkeur via email naar **eedaudit@rvo.nl** onder vermelding van referentienummer EED0300859.

Procesmanagent en energiebesparing

- Vervangen 2 motoren, hoge efficiëntie, kleinere asvermogens
- Procesoptimalisatie met nieuwe besturing
- Besparing: 530.000 kWh per jaar
- Terugverdientijd investering: 2,5 jaar

Signaleer kansen



**Energie én geld
besparen? Kies voor
duurzame verlichting**



**Verlaag
elektriciteitsverbruik
met de juiste installatie
van de pomp**



**Zuinig omgaan met
perslucht loont**



**Stoomproductie gaat
flink op de schop**



**Besparing door
moderne
elektromotoren**



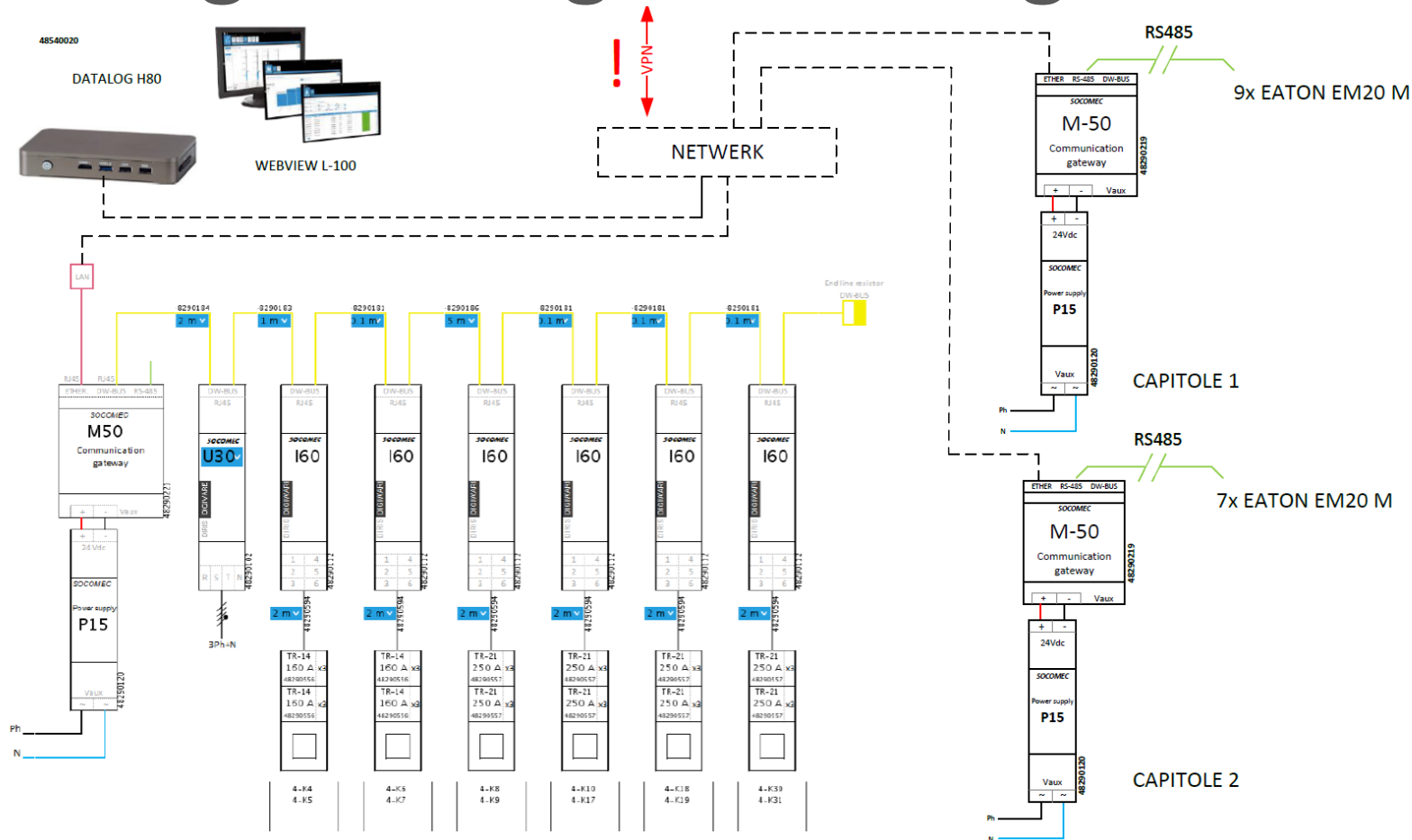
**Besparing door
moderne
elektromotoren**



Volgende stap: meten! ... maar dan wel slim?



Bezint voor gij aan energiemanagement begint



We hebben data... en nu?

- Wees er zuinig op, denk aan cyber veiligheid! Alles in de 'Cloud'?
- Hoe haal ik informatie uit data?
 - Praatje pot tijdens de lunch
 - Machine Learning, regressiemodellen



Praatje pot...?

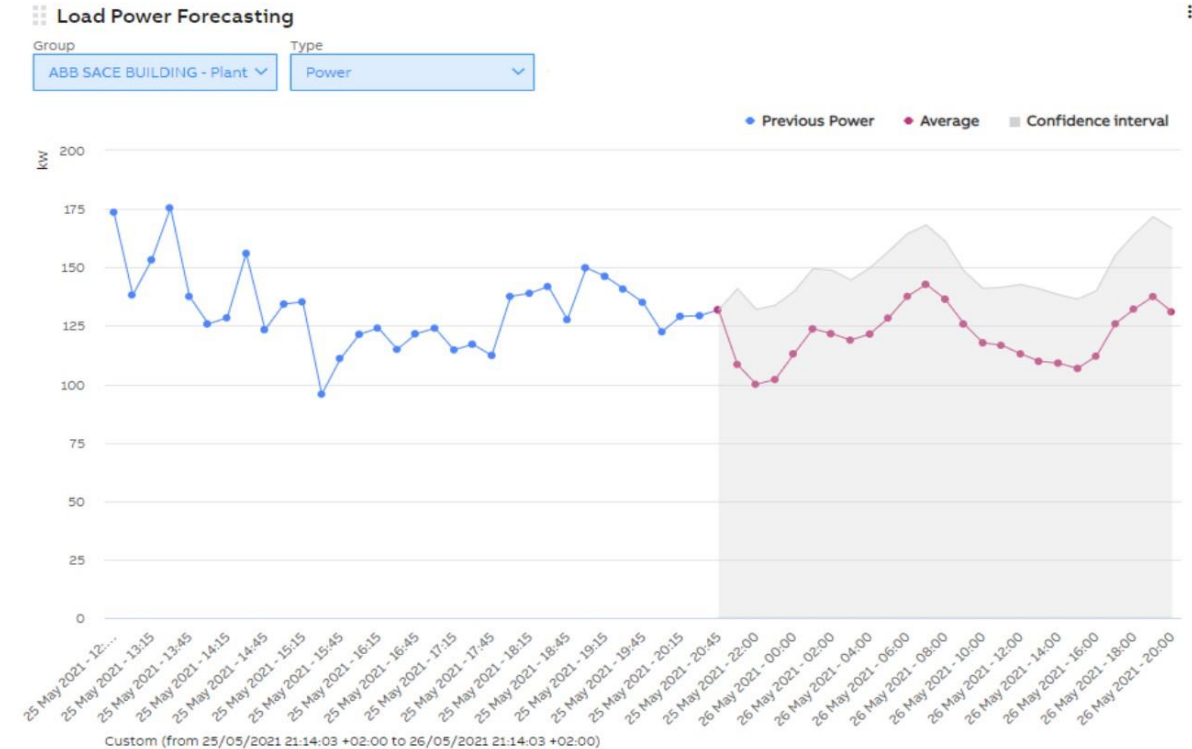
- ‘Informeel’ bekijken en bespreken van E- en gasgebruiken;
- Productie-shifting, peakshaving
- Afschakelen processen
- Beeld van ‘productie-volume per kWh’
- Benchmarken: wat doen concurrenten?



Energiemonitoring

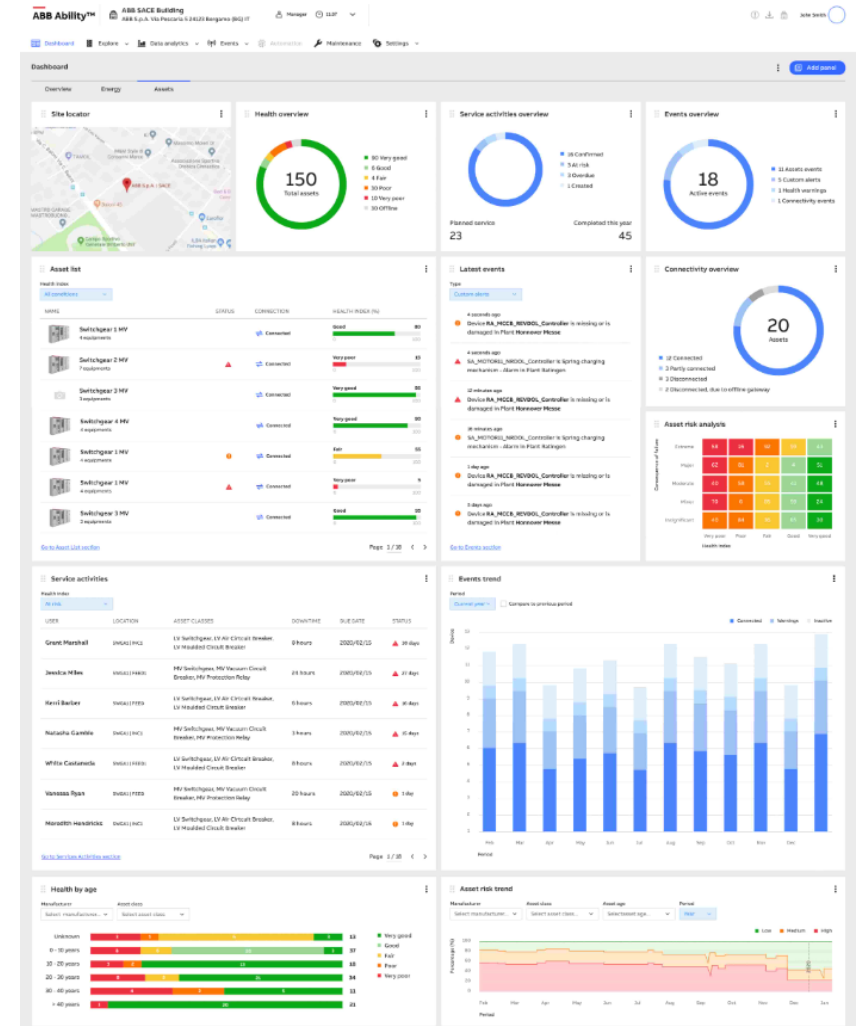
Load power forecasting

- Deep learning algoritmen
- Model-inputs
 - Historisch energieverbruik
 - Weergegevens
 - Kalender, ...
- Prognose 24 uur vooruit
- Corrigerende maatregelen voor lager energieverbruik: load shifting, peak shaving, ...

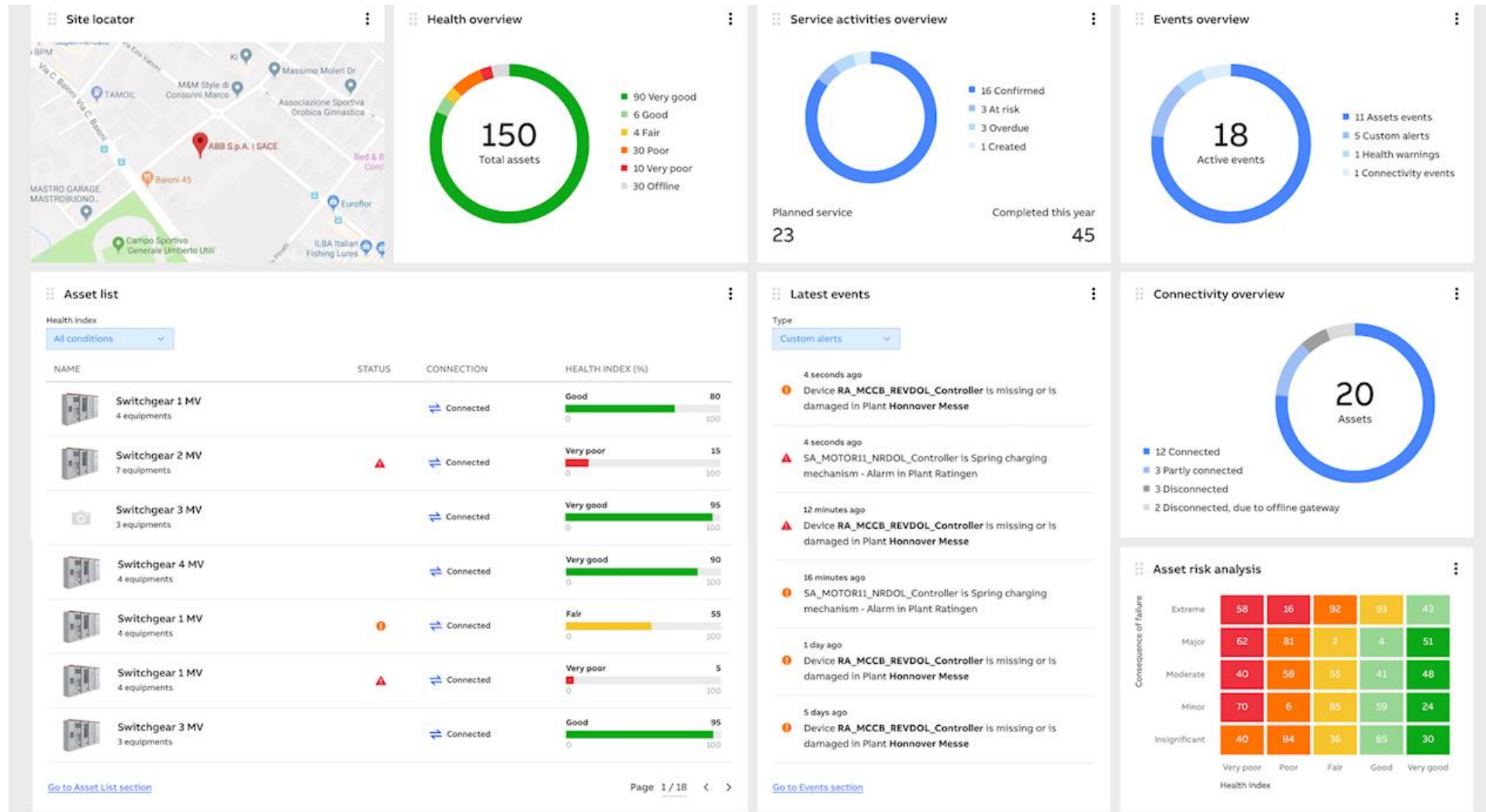


Meer cadeautjes uit data: Predictive maintenance

- Aan de hand van gemeten data
 - Vergelijking prestatie assets
 - Signaleren plotselinge veranderingen in vermogensafname
 - Koppelen productievolume aan energiegebruik
- Compleet dashboard
 - Asset risk analysis
 - Asset risk trends
 - Health overview
 - Health by age



Dashboard



Analyse data nog véél meer invalshoeken

- Voldoen aan de wetgeving
 - CSRD European Sustainability Reporting Standards
 - Water
 - Vervuiling
 - Materiaalgebruik
 - EPBD IV
- Energie informatieplicht
- EED auditrapportage
- Energiemanagement volgens ISO 50001



Bron: compliance365.co.uk

Van energiemangement naar procesmanagement

De eerste stappen...



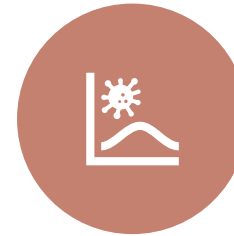
GA IN GESPREK OVER
ENERGIEMONITORING



INVENTARISEER WAT
U GAAT METEN



WIN ADVIES IN BIJ
ONAFHANKELIJKE
EXPERTS



VERZAMEL
GEGEVENS EN ZOEK
VERBANDEN



SIGNALEER KANSEN
VOOR
ENERGIEBESPARING



Bedankt voor uw aandacht

Vraagbaken voor advies en méér informatie:

Jan Grauss, Ed van Hal
LIKE energy

Iddo Schenk
Technische Unie