

EEN DUURZAME FABRIEK MOGELIJK MAKEN



Webinars
waar u **energie**
van krijgt

**DE MOGELIJK
MAKERS**



SEPT 2020

ABB Ability™ Energy Optimization Service

The smart way to save energy

Dènis Bronwasser



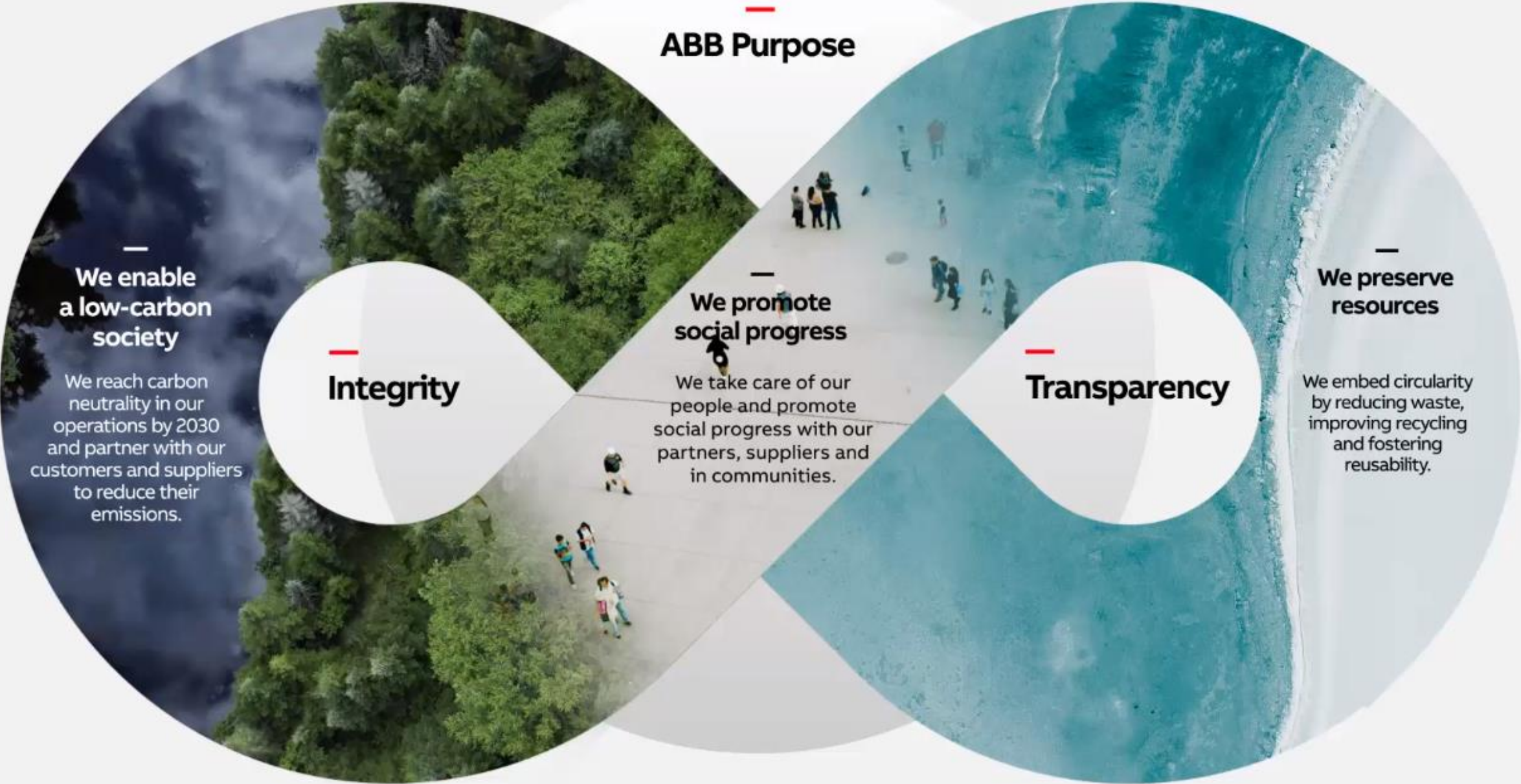


ABB Purpose

—
**We preserve
resources**

—
We embed circularity
by reducing waste,
improving recycling
and fostering
reusability.

—
Transparency

—
**We promote
social progress**

—
We take care of our
people and promote
social progress with our
partners, suppliers and
in communities.

—
Integrity

—
**We enable
a low-carbon
society**

—
We reach carbon
neutrality in our
operations by 2030
and partner with our
customers and suppliers
to reduce their
emissions.

Uitdaging en kansen

De druk om het energieverbruik te verminderen en de uitstoot van kooldioxide te verminderen komt van alle kanten

Wat is klimaatverandering en hoe wordt deze aangepakt?

Hoe beïnvloedt het lokaal en wereldwijd?

Wat is de invloed ervan op de industrie?



>40%
of all electricity
used powers industry



~30%
resulting total electricity consumption
globally



2/3
of this is used
by electric motors



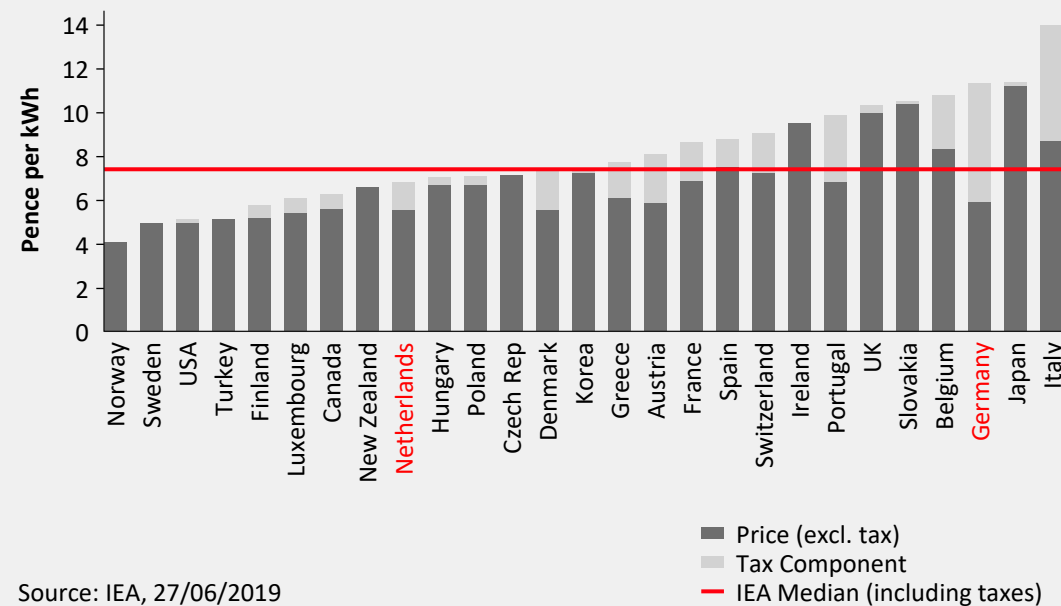
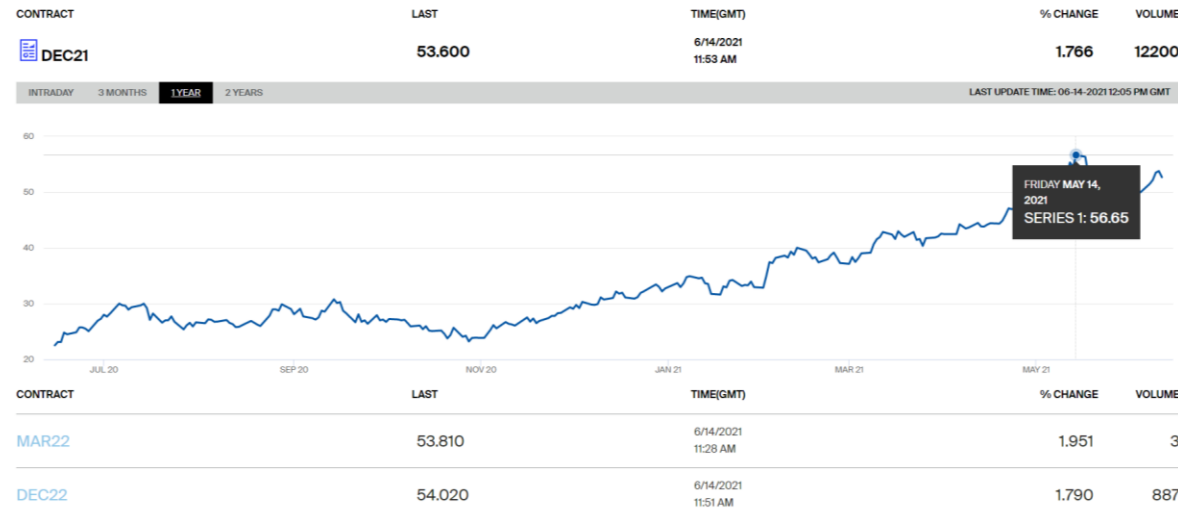
~61%
while electricity demand is expected to
grow 2016–2040

Drivers

De druk om het energieverbruik te verminderen en de uitstoot van kooldioxide te verminderen komt overal vandaan

- Energy Efficiency Directive
 - EED audit – om de 4 jaar
 - IE energy label
 - Emissiebelasting
 - Brand image
-
- En extra besparingen in bedrijfsvoering en onderhoud

EUA Futures



Source: IEA, 27/06/2019

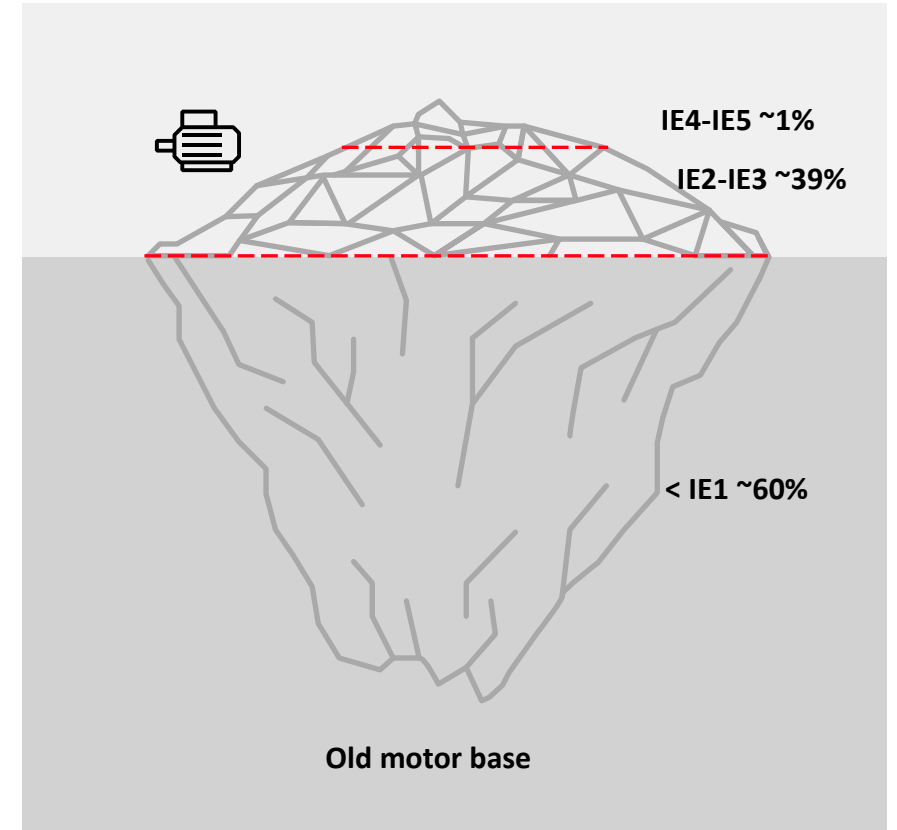
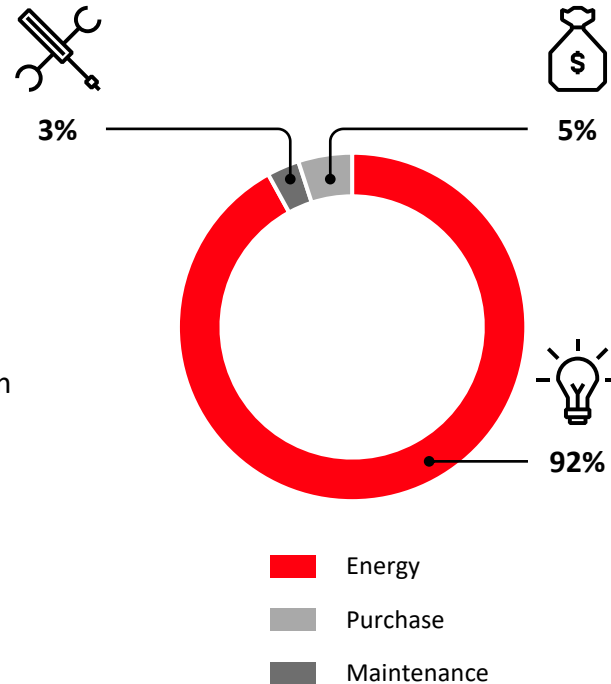
Total Cost of Ownership

Industrial Motors

- Bulk installed base is inefficient (< 92%)
- CAPEX is een fractie van OPEX
- ROI IE5 vs IE1 ~ 2jrs ²

Supported by Government

- Verplichting om energie te besparen (ROI 5jrs) ¹
- Subsidie RVO (Energie-investeringsaftrek: EIA) ³
- RVO aanbevelingen: vervang motoren van 15 jaar of ouder en 2.000 bedrijfsuren per jaar door motoren met een hoog rendement.



¹ The Environmental Management Activity Act obliges companies and institutions to implement all energy-saving measures with a payback period of 5 years or less: [Link RVO](#)

² Ecodesign: [Link ec.europa.eu](#)

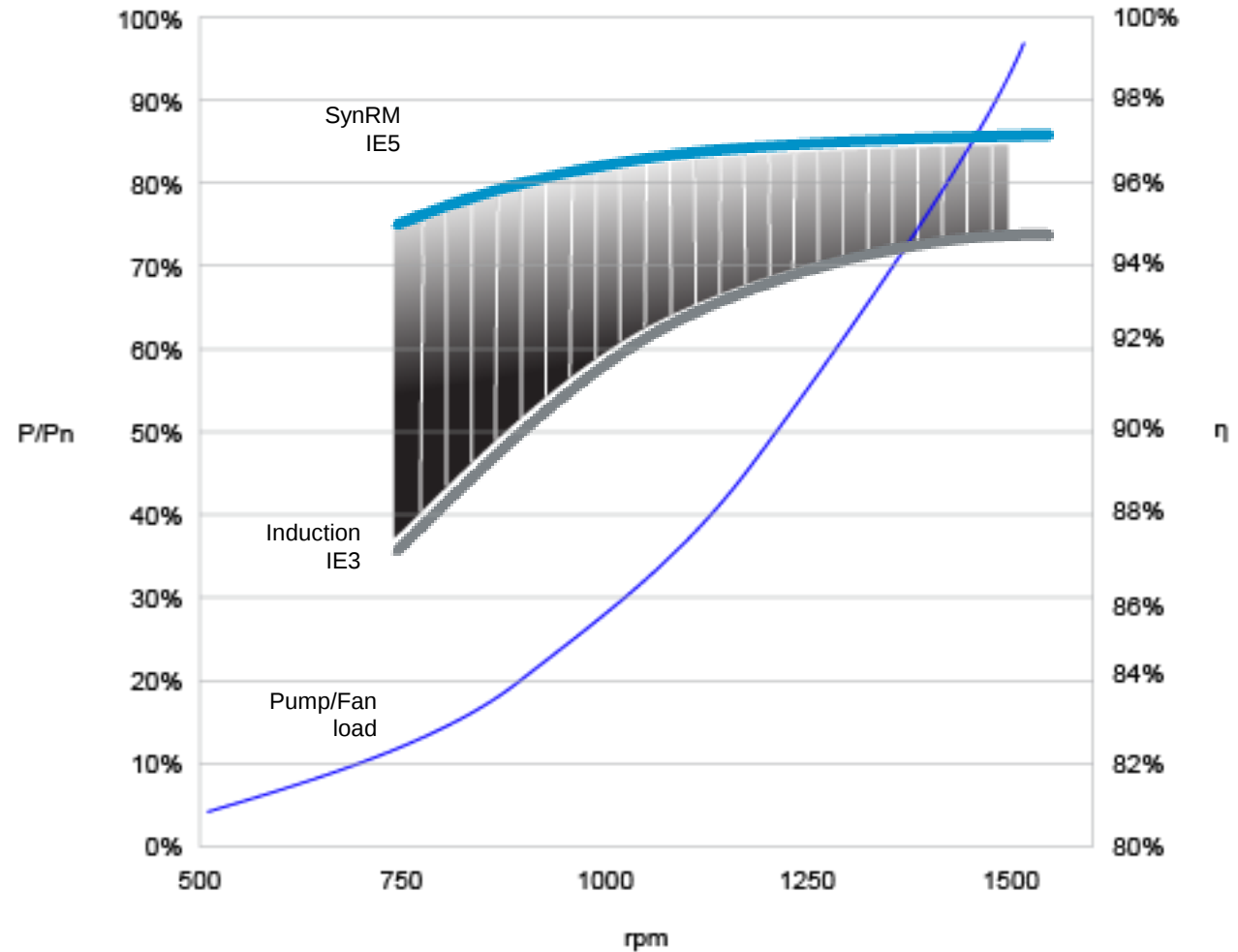
³ EIA: 45% van de investeringskosten aftrekbaar van de fiscale winst: [Link RVO Subsidies](#)

SynRM

Synchronous Reluctance Motor

Total Efficiency

- Highly efficient IE5 ²
- Geen zeldzame grondstoffen
- Minder energie verbruikt bij productie
- Lagere rotor bedrijfstemperatuur
- Lagers en vet gaan 2x zo lang mee
- Minder lawaai
- Motor EN Drive gesubsidieerd ³
- Standaard hoger koppel vs KA Motor
- En totale controle!



SynRM-motoren zijn zeer efficiënt, zelfs bij deel-belastingen

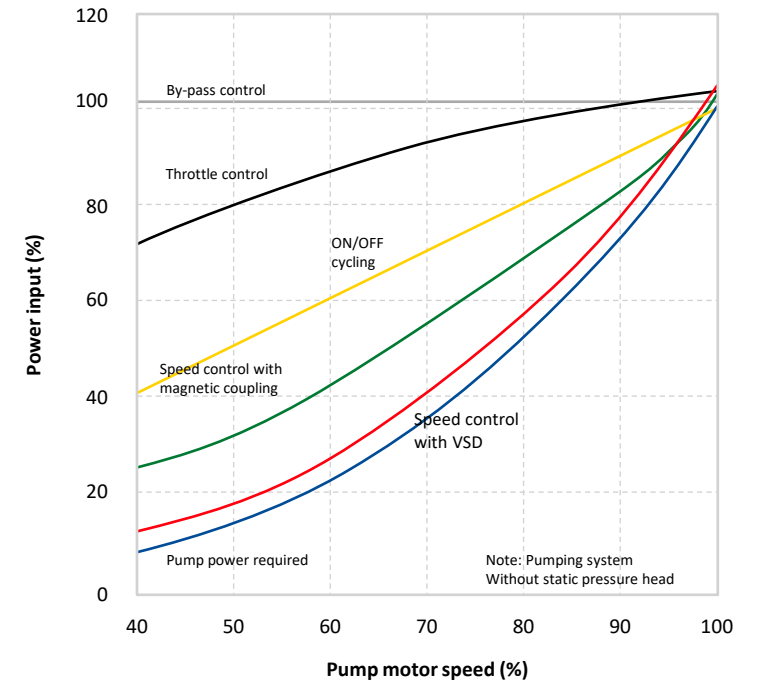
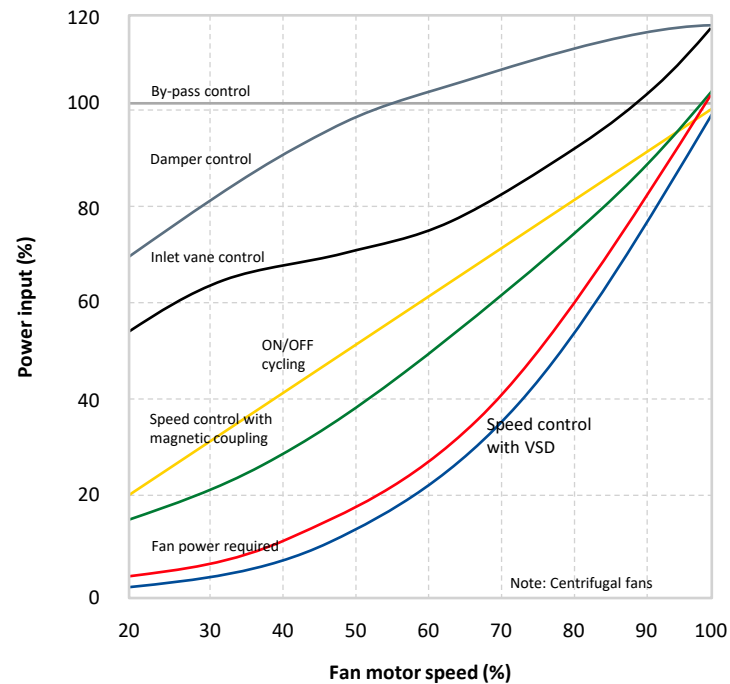
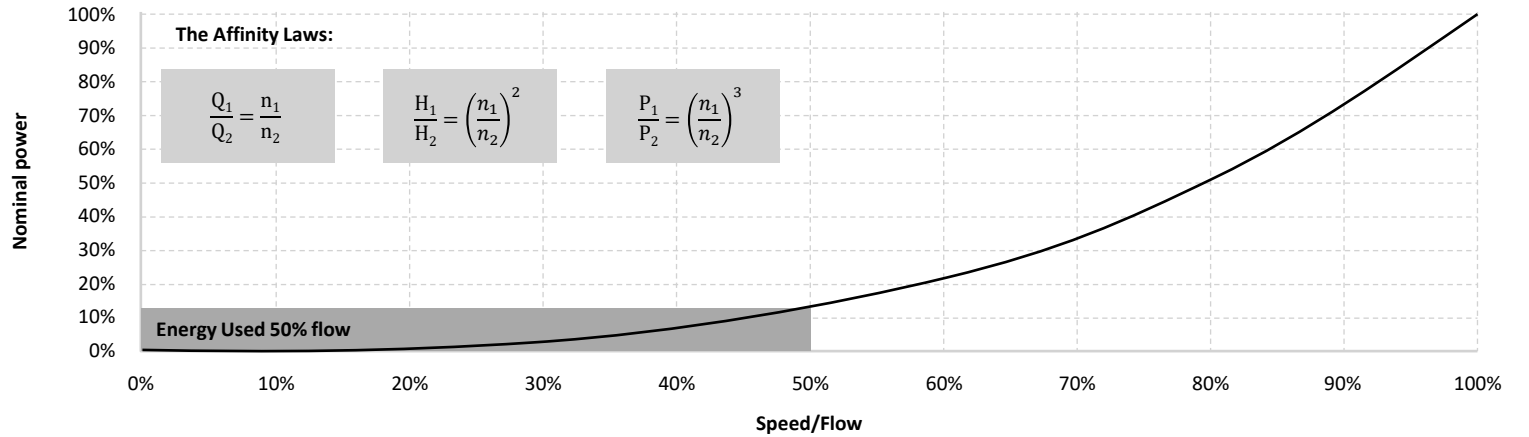
¹ The Environmental Management Activity Act obliges companies and institutions to implement all energy-saving measures with a payback period of 5 years or less: [Link RVO](#)

² Ecodesign: [Link ec.europa.eu](#)

³ EIA: 45% van de investeringskosten aftrekbaar van de fiscale winst: [Link RVO Subsidies](#)

Variable Speed Drives advantages

- Enorm energiereductiepotentieel
- Ventilatoren en centrifugaalpompen
- Kwadratisch koppel
- Affiniteitswetten
- Controle
- Monitoring



Energy saving example

Example:

- 55 KW Pump
- IE1/2 ! ²
- 6,000 draaiuren – € 0,07 KWh
- klepregeling vs VSD

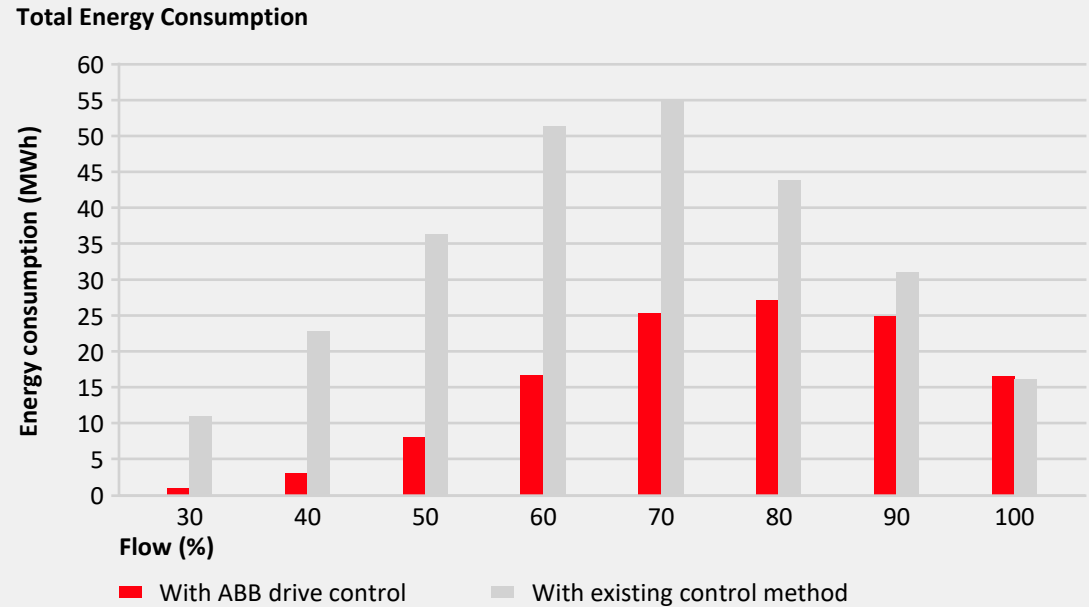
TCO:

- VSD aanschaf: € 3.800
- Installatie kosten: € 5.000
- Terugverdientijd ROI: < 1 year ¹
- Besparing 20 jaar: € 202.220

- 5~10% Extra besparingen met IE5 vs IE1/2
- + Minder slijtage
- + Lagere temperatuur
- + Lagere onderhoudskosten

Results

144.4 MWh Annual energy savings	122.8 MWh Annual energy consumption with ABB drive control	10,111 € Annual energy savings
267.3 MWh Annual energy consumption with existing control method	54% Annual energy savings percentage	43.3 t/year CO ₂ emission reduction



¹ The Environmental Management Activity Act obliges companies and institutions to implement all energy-saving measures with a payback period of 5 years or less: [Link RVO](#)

² Ecodesign: [Link ec.europa.eu](#)

³ EIA: 45% van de investeringskosten aftrekbaar van de fiscale winst: [Link RVO Subsidies](#)

Energy saving example 2

Example:

- 55 KW Pump
- IE1/2 ! ²
- 6,000 draaiuren – € 0,07 KWh
- VSD zonder optimalisatie vs VSD met optimalisatie
- **TCO:**
- VSD aanschaf: € 0
- Implementatie kosten: € 2.000
- Terugverdientijd ROI: < 6 months ¹
- Besparing 20 jaar: € 92.400

5~10% Extra besparingen met IE5 vs IE1/2

+ Minder slijtage

+ Lagere temperatuur

+ Lagere onderhoudskosten

Results

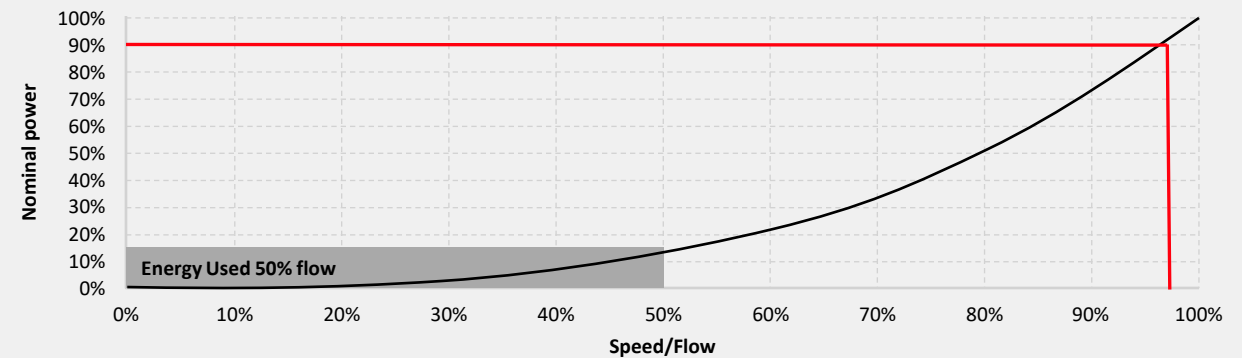
1: Adjusting the flow to 97%, resulting in a 10% reduction of used Energy

2: Optimization: eliminating torque overcapacity in this example 10%

66 MWh energy savings

4620 € Annual energy savings

37 t/year CO2 reduction



¹ The Environmental Management Activity Act obliges companies and institutions to implement all energy-saving measures with a payback period of 5 years or less: [Link RVO](#)

² Ecodesign: [Link ec.europa.eu](#)

³ EIA: 45% van de investeringskosten aftrekbaar van de fiscale winst: [Link RVO Subsidies](#)

Energy saving example 3

Example:

- 55 KW Pump
- IE1 vs IE4²
- 6,000 draaiuren – € 0,07 KWh
- Direct-On-Line (no VSD)

TCO:

- Motor aanschaf: € 4.000 (-/- EIA!)³
- Vernieuwing lager: € 1.300
- Terugverdientijd ROI: 2,5 jaar¹
- Besparing 20 jaar: € 21.840

- + Nieuwe efficiënte motor met hogere levensduur
- + Verhoogde betrouwbaarheid
- + Lagere onderhoudskosten

Results

55KW **IE1**, efficiency: 91,5% uses: 60,1 KW/h
55KW **IE4**, efficiency: 95,7% uses: 57,5 KW/h

} 2,6 KW/h

15600 KWh Annual energy savings

1092 € Annual cost savings

8,7 t/year CO2 reduction

¹ The Environmental Management Activity Act obliges companies and institutions to implement all energy-saving measures with a payback period of 5 years or less: [Link RVO](#)

² Ecodesign: [Link ec.europa.eu](#)

³ EIA: 45% van de investeringskosten aftrekbaar van de fiscale winst: [Link RVO Subsidies](#)

Energy Optimization Service

Objective

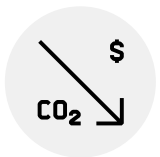
- Identificeer uw proces en het hoogste energiebesparingspotentieel
- Verhoog de beschikbaarheid van uw proces
- Verlaag uw energierekening door te zorgen voor geoptimaliseerde total cost of ownership
- Verminder de uitstoot van broeikasgassen
- Definieer uw rendement op investering



Assets



Energy Efficiency



Cost of Ownership

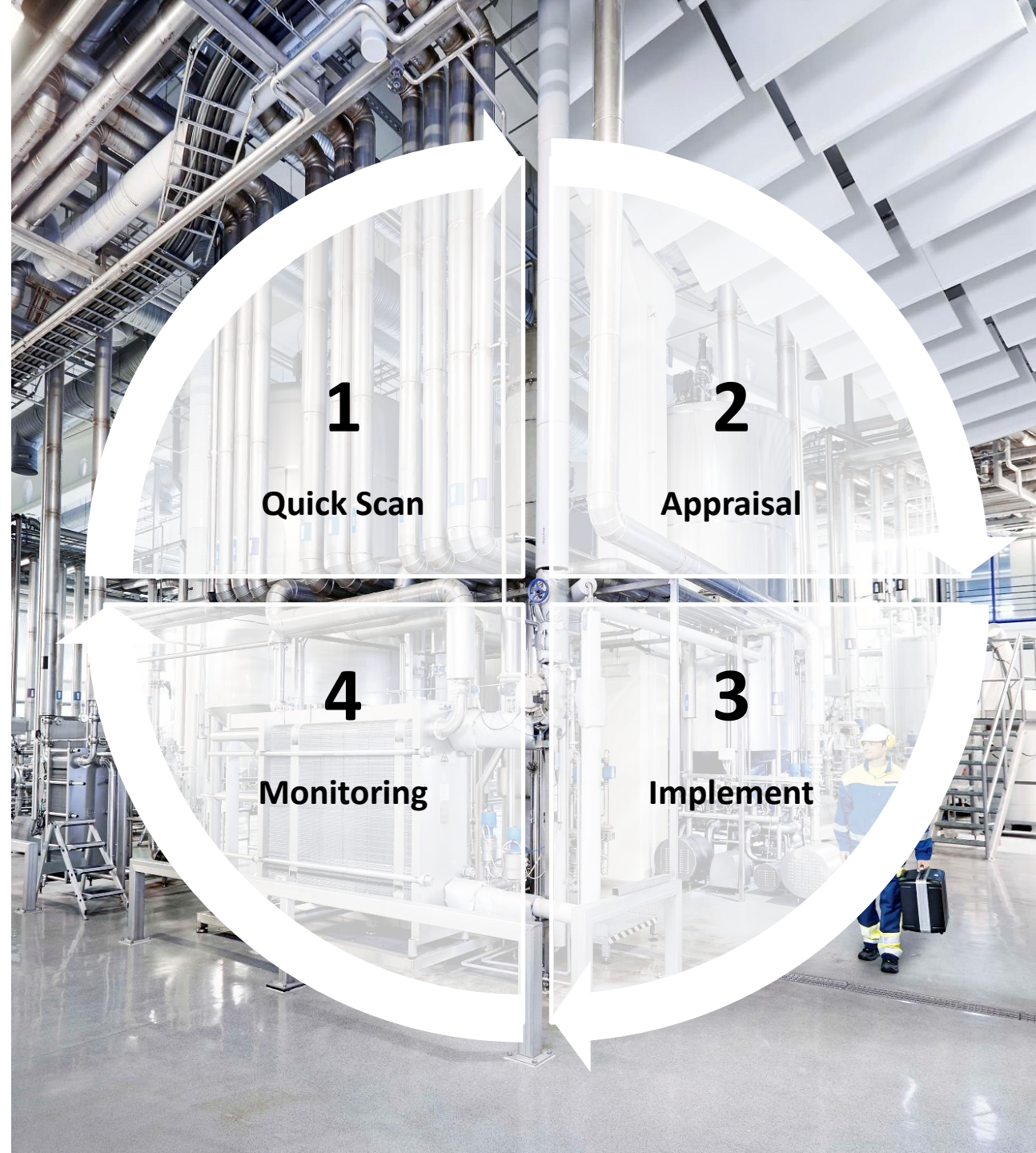
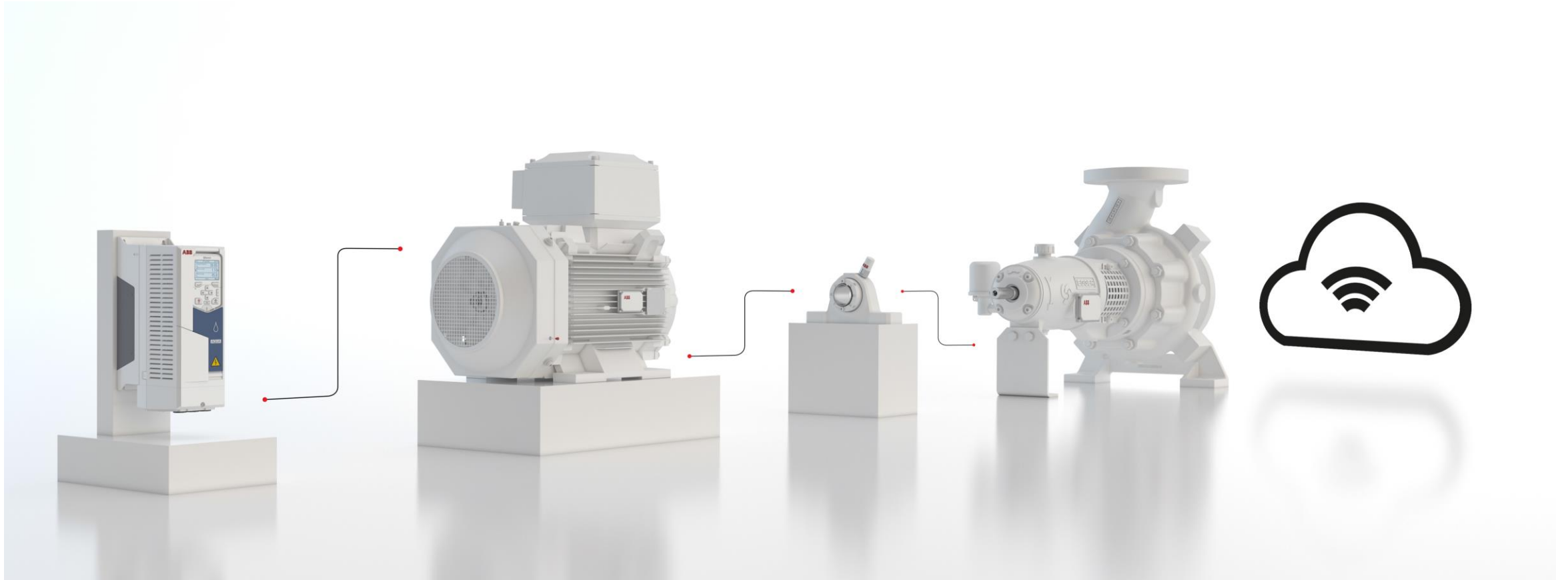
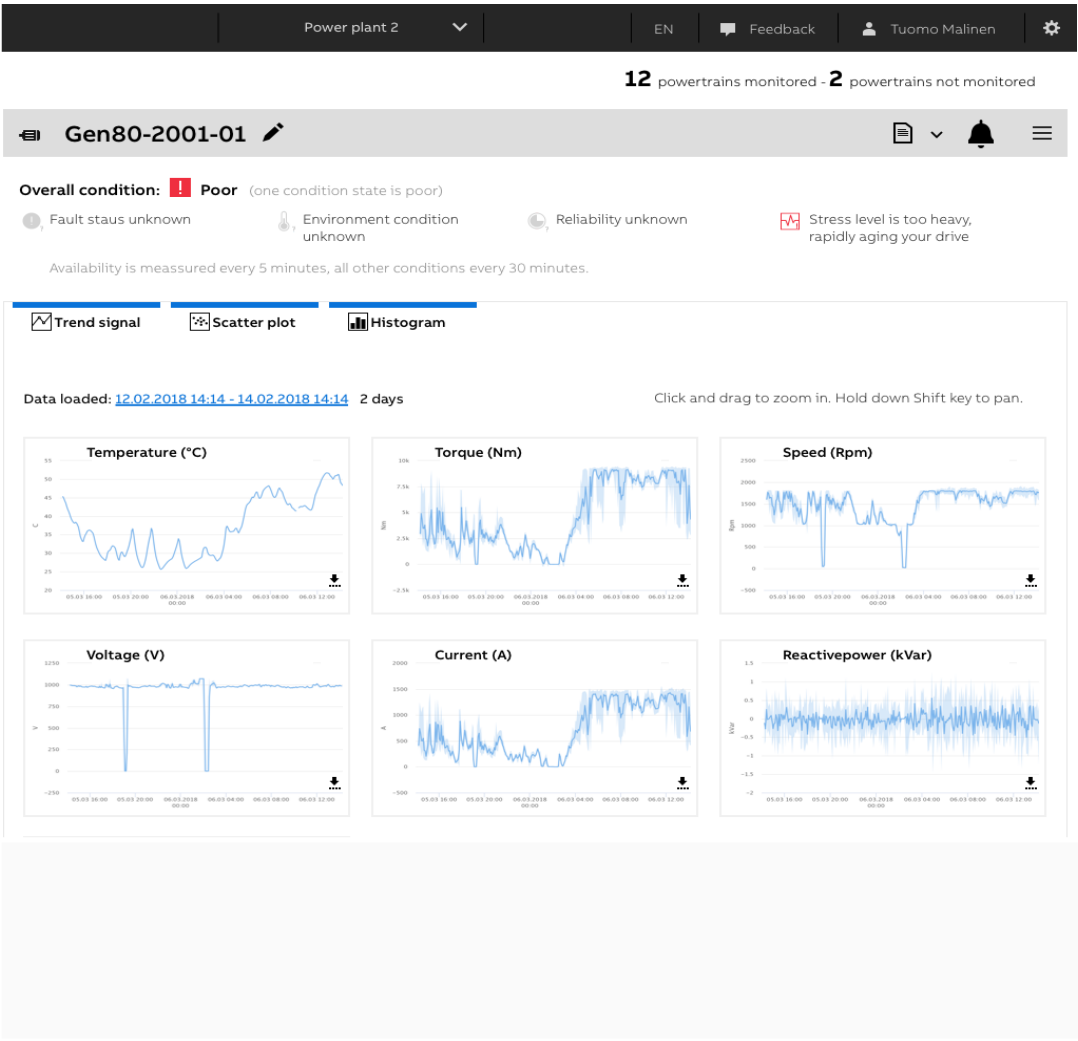
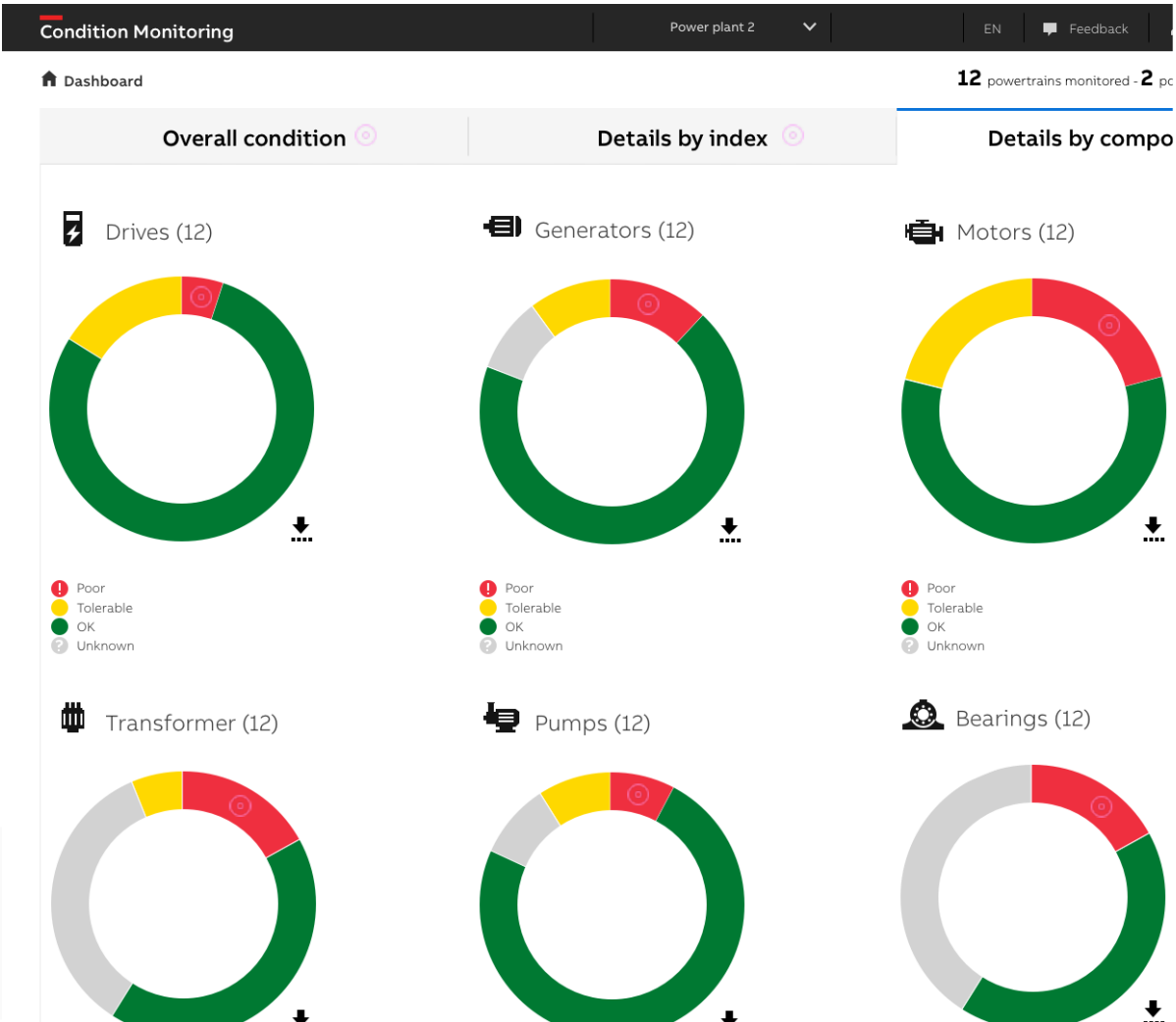


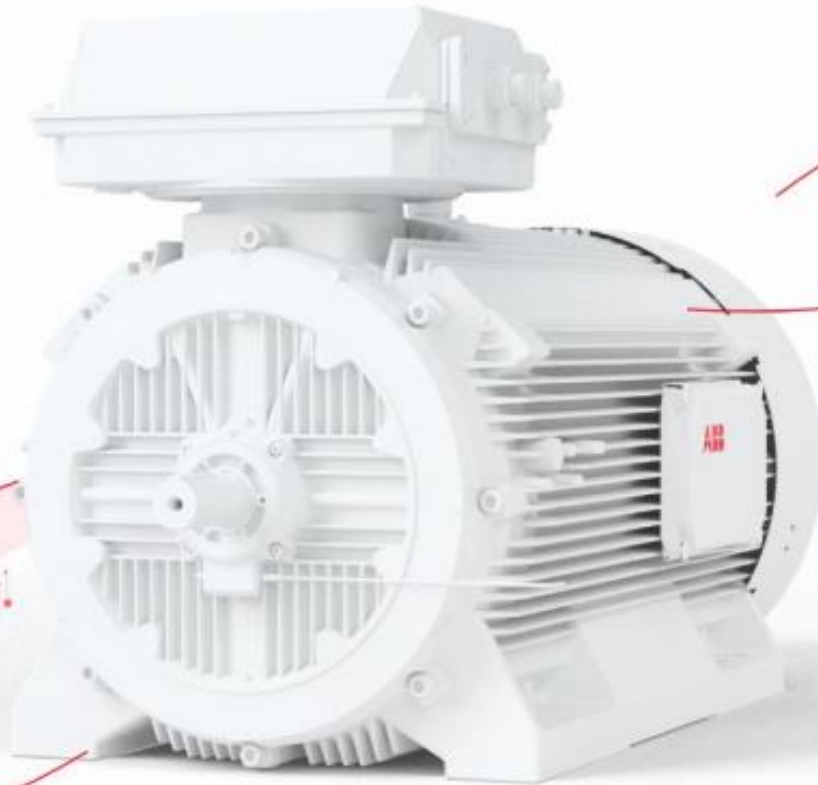
ABB Ability™ Digital Powertrain



Een intelligente aandrijflijn, uitgerust met sensoren en cloudconnectiviteit.

ABB Ability™ Condition monitoring Portal





One motor **can**
start a movement



● Bedankt voor uw aandacht!

● Zijn er nog vragen?

