

Verspillen is een keuze!

Vermogens- en energie-efficiënte aandrijftechniek



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Even voorstellen

- André Kaastra
 - Projectingenieur-E
 - Integrale aandrijftechnische vraagstukken
 - Vermogens- en energieoplossingen
- SEW Eurodrive BV.
 - +80 jaar aandrijftechniek
 - Wereldwijd gevestigd en lokaal aanwezig
 - www.sew-eurodrive.nl



www.linkedin.com/in/andrekaastra



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Elektrische aandrijvingen in de industrie

Gepubliceerd op: 5 juli 2017 | Laatst gecontroleerd op: 20 april 2023

Aandrijfsystemen bepalen voor ongeveer 70% het elektriciteitsverbruik van de Nederlandse industrie. Met de huidige moderne techniek is het mogelijk om 15 tot 20% energiebesparing te bereiken. Wat kunt u doen?

Op deze pagina:

↓ Aandrijfsystemen

↓ Europese richtlijnen en nationale verplichtingen

↓ Van component naar systeem

↓ Digitale toepassingen in aandrijvingen

↓ Subsidies en financiering

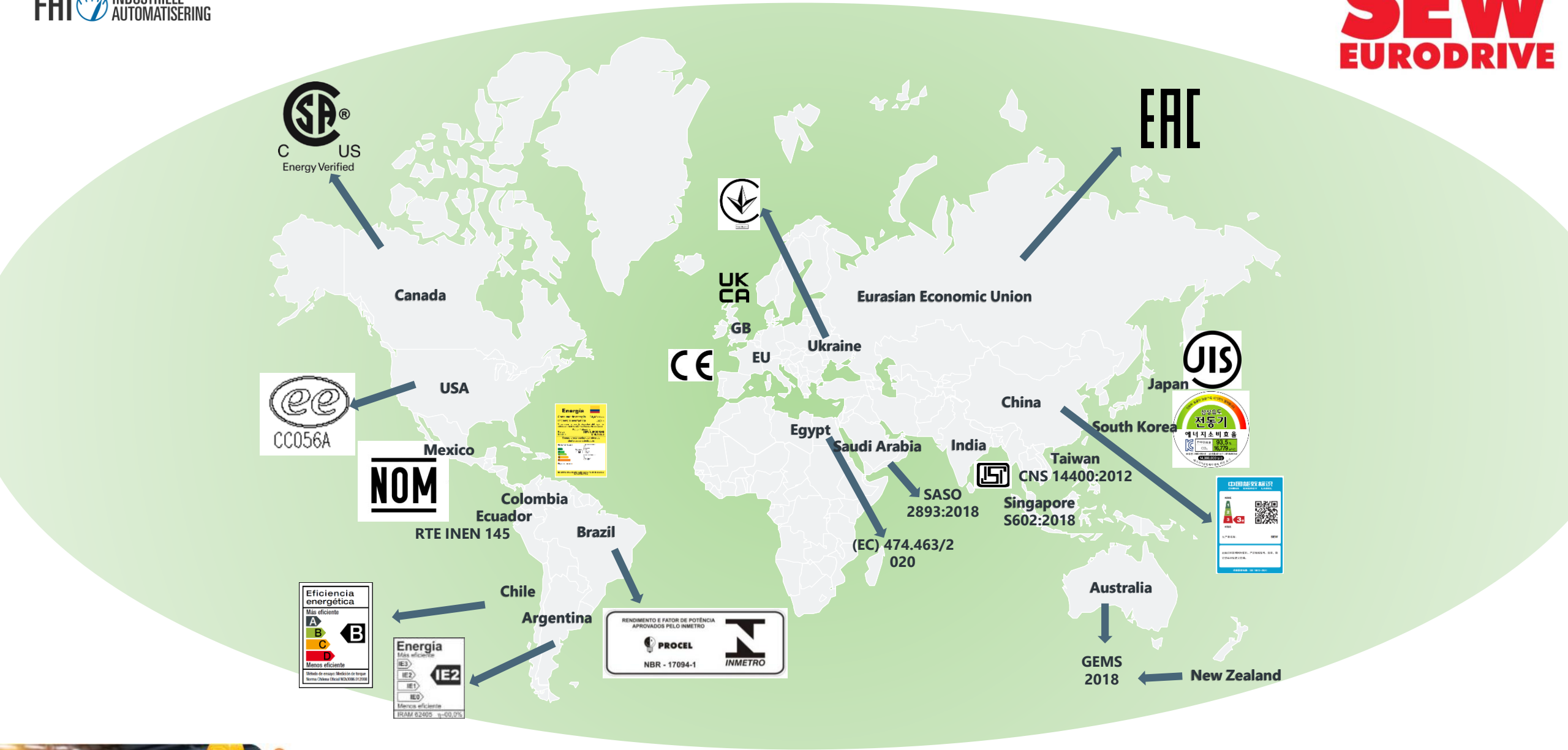
↓ Tips en hulpmiddelen



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

[Bron: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland](#)

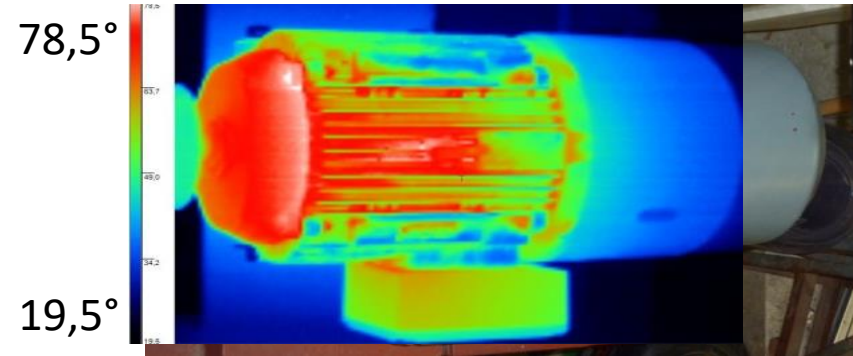


Voorbeeld

5,5kW aandrijving voor een pomp

24/7 bedrijf

Hoeveel energie per jaar?



$$24 \text{ uur} * 365 \text{ dagen/jaar} = 8760 \text{ uur per jaar}$$

$$5,5\text{kW} / 0,9 * 8760 \text{ uur} = 53533 \text{ kWh}$$



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931



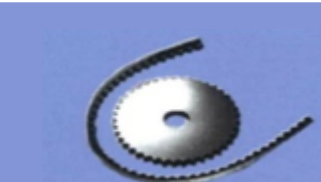

Besparingsmogelijkheden

- Inzet van hoog efficiëntie motoren **10%**
- Elektronische regeling **30%**
- Mechanische systeem optimalisatie **60%**
- ‘Onnodige specificaties’



Mechanische systeem optimalisatie

Vermogen overdragen op lastwerktuig

Vlak-riem	V-riem	Getande riem	Kettingwielen
			
96-98%	92-94%	96-98%	96-98%



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Mechanische systeem optimalisatie



2x 160kW koelcompressor
≈ 5% verlies in V-riem = 16kW
Bij 365 dagen 24 uur 80%:

> 112MWh



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

Mechanische systeem optimalisatie

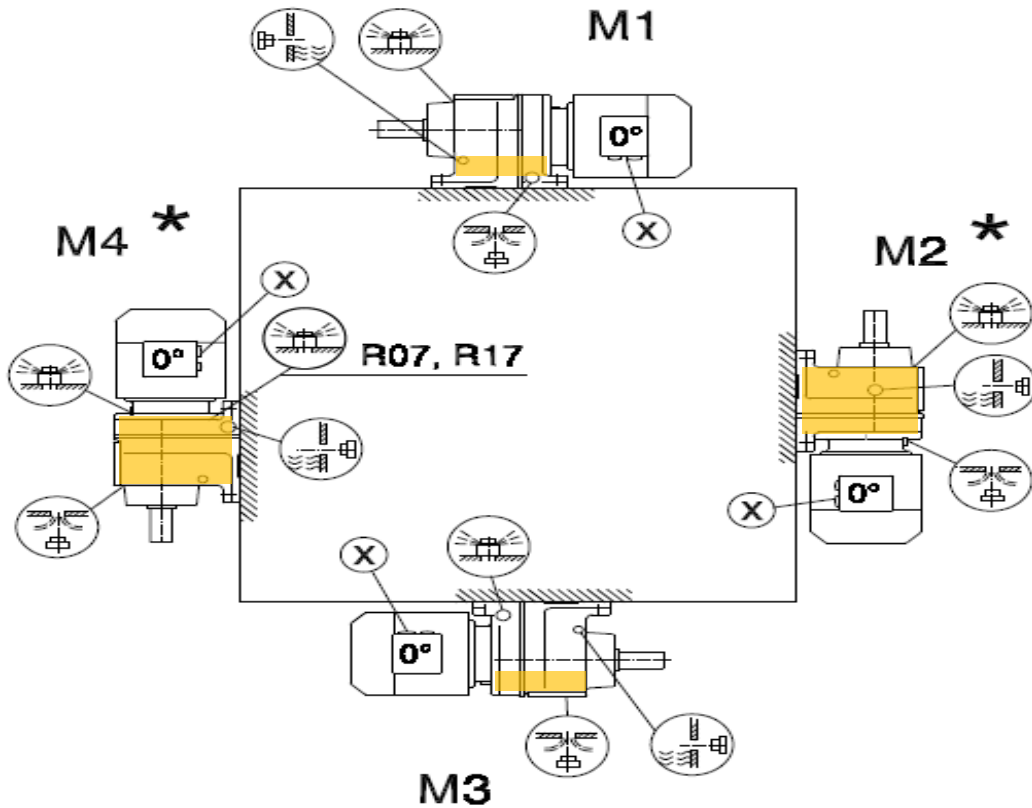
Holle as 'Direct drive'



Machinebouw

12 december 2023, Congresscentrum 1931

Mechanische systeem optimalisatie

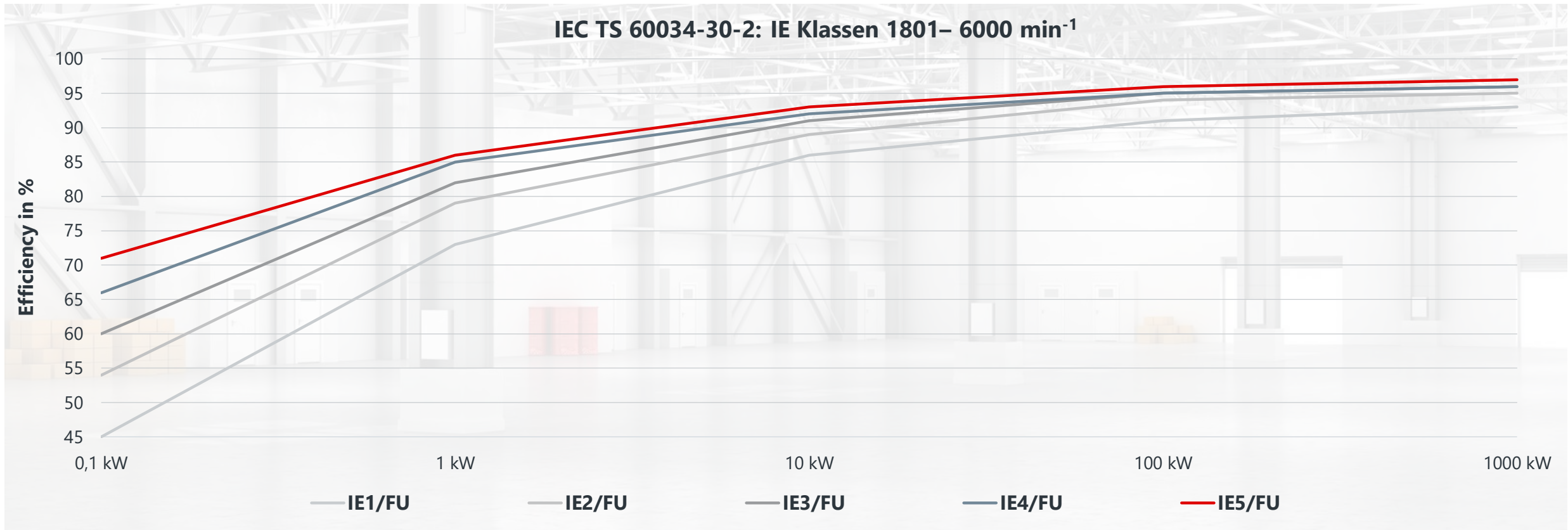


Mogelijk rendementsverschil tussen
M1 en M2: 3%

4kW aandrijving: 120W



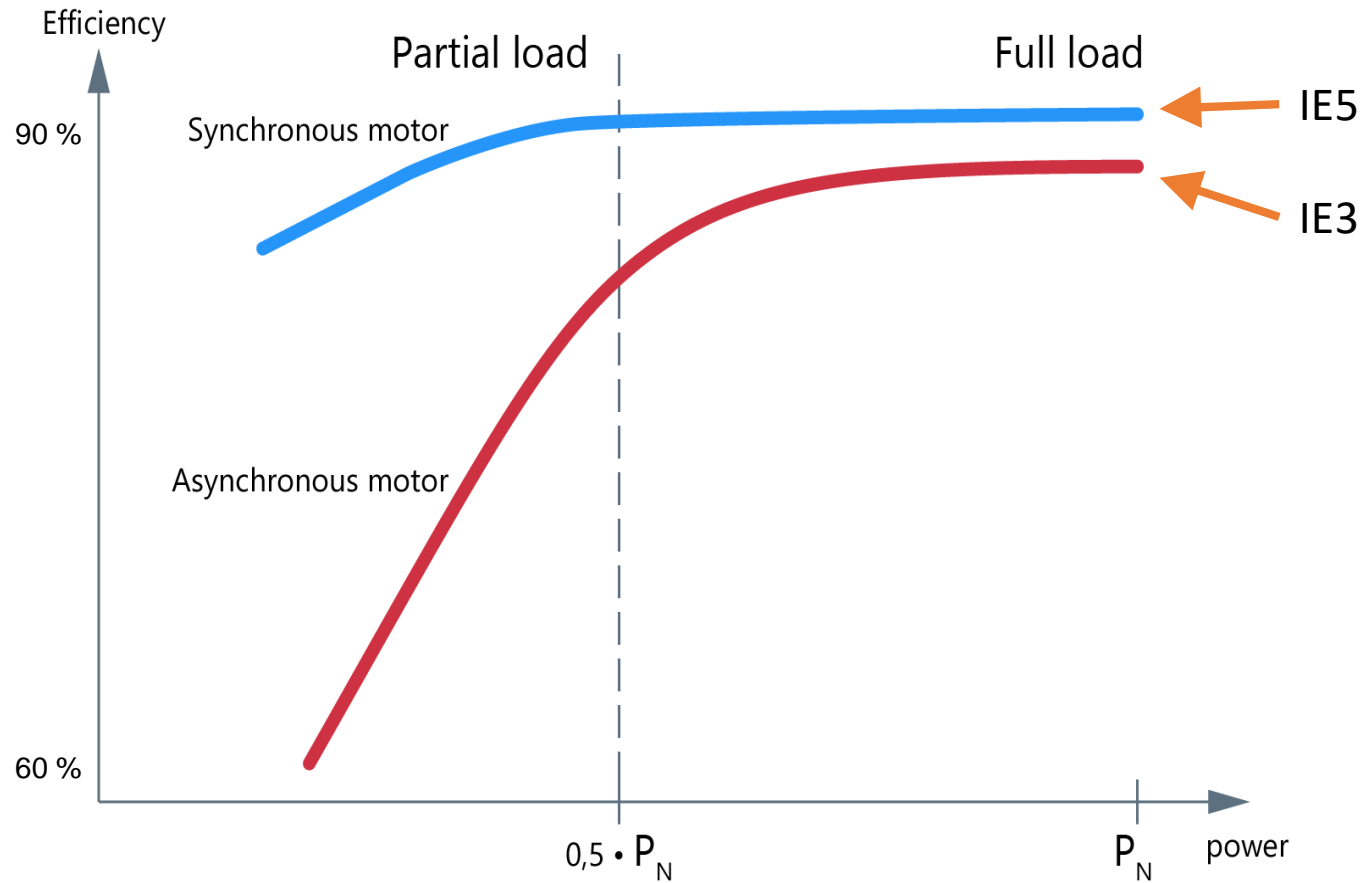
Inzet van hoogefficiëntie motoren



Machinebouw

12 december 2023, Congressentrum 1931

Inzet van hoog efficiëntie motoren



Machinebouw

12 december 2023, Congressentrum 1931

Voorbeeld optimalisatie

Kettingtransporteur

- 100kg over 10m in 22s
- 11s acc/dec (driehoek)
- 0,9m/s
- 1,5kW benodigd



Rollenbaan

- 100kg over 10m in 22s
- 6s acc/dec en 0,9m/s (trapezium)
- IE1 → IE5
- 0,7 kW nodig



Optimalisatie

Verminderen
vermogensbehoefte

- Reductie toerental
- Reductie lastkoppel (wrijving, rolweerstand, contragewicht)
- Starre koppelingen

Reductie van verliezen

- Hoogrendement tandwielkast
- Hoogrendement motor
- Niet overdimensioneren
- Regelaar verliezen (PWM frequentie, kabel diameter)

Tijd verminderen

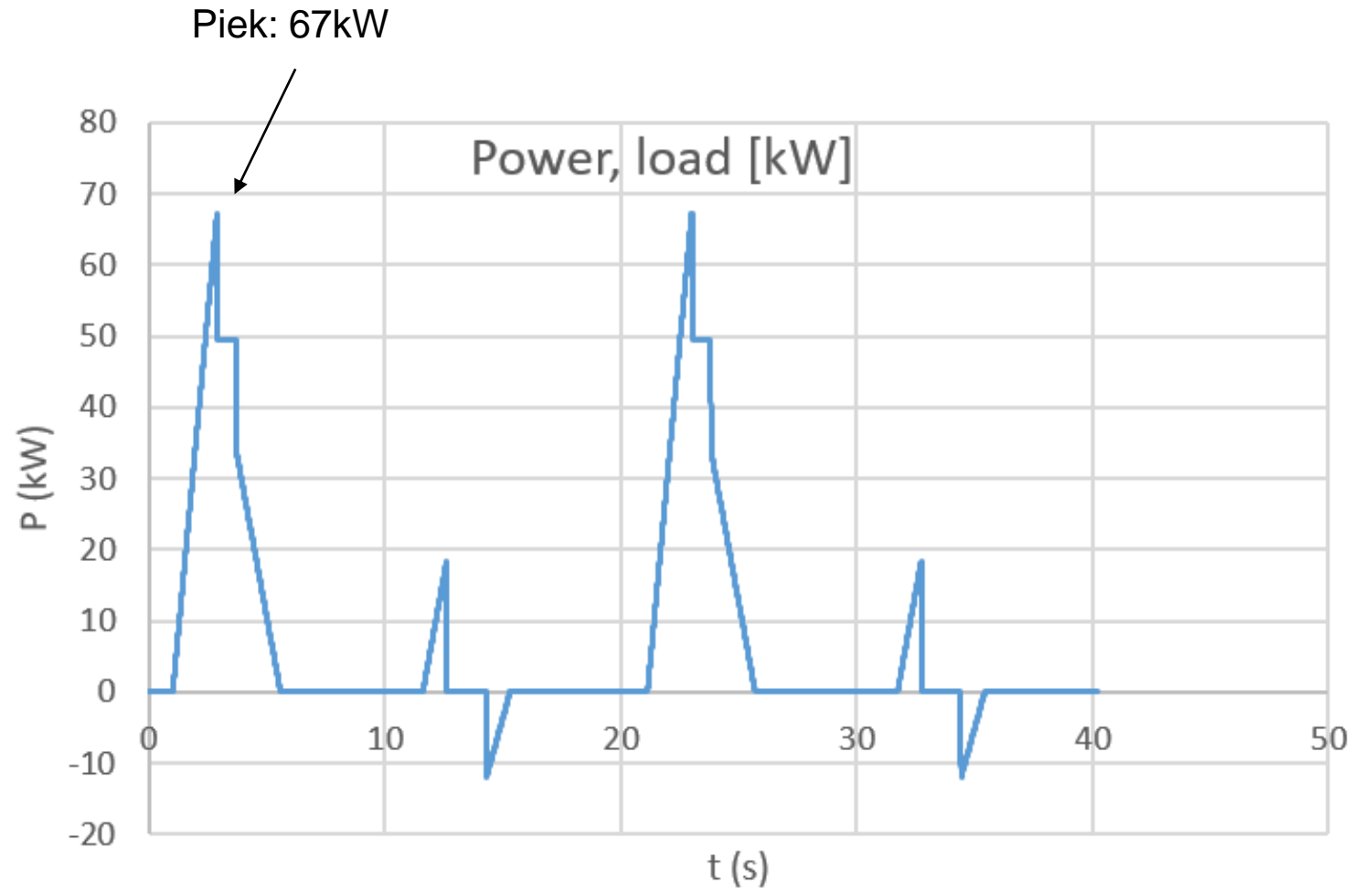
- Onnodige beweging voorkomen
- Uitschakelen
- Terugregelen

Benutten beschikbare energie

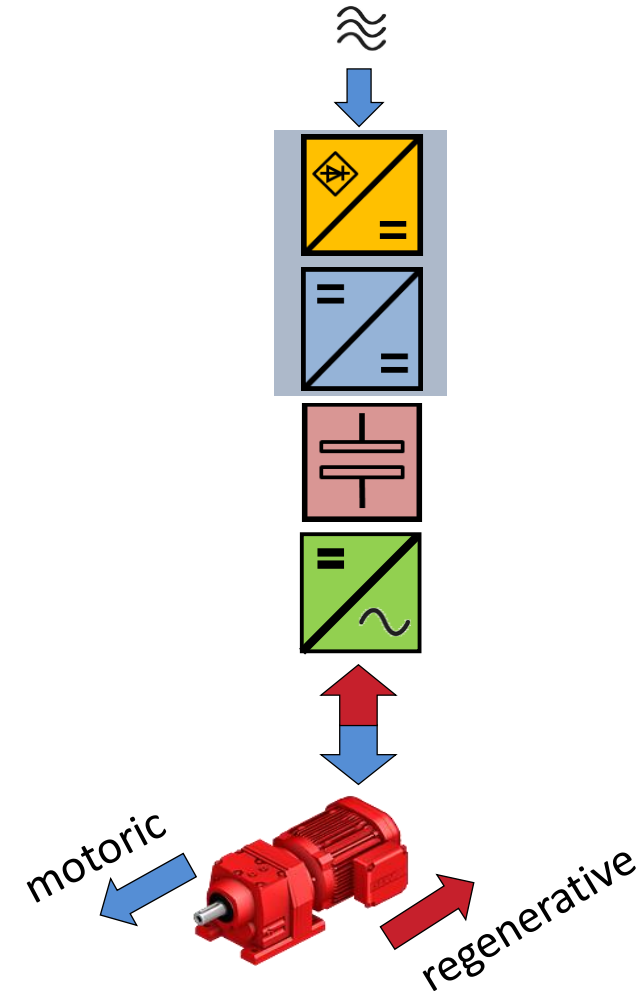
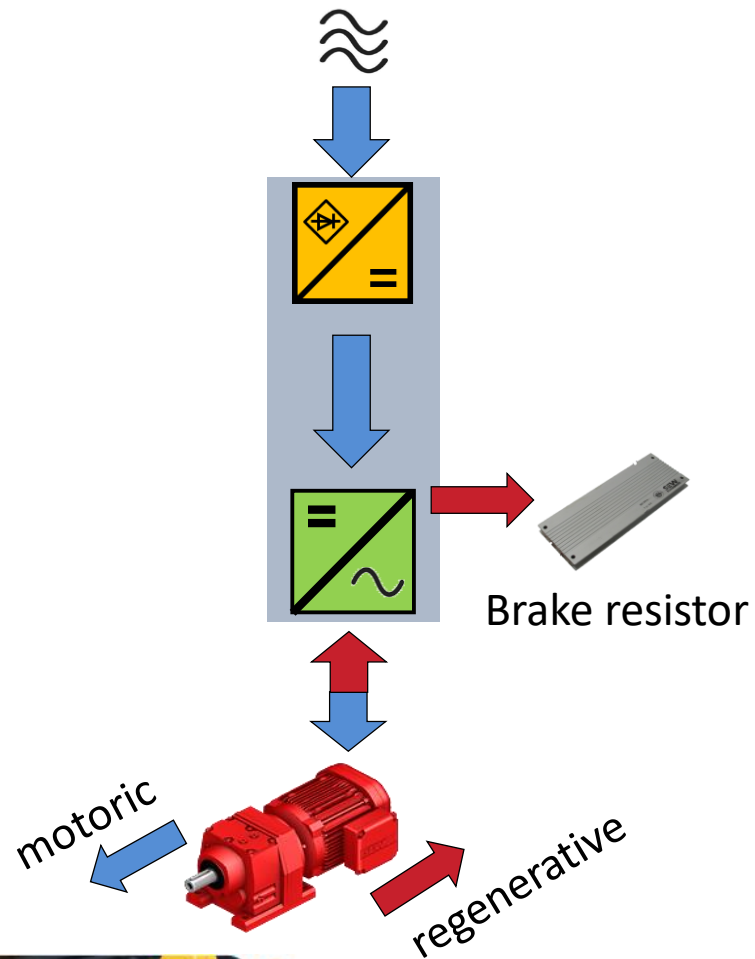
- Regelaars koppelen
- Terugvoeden aan net
- Energie bufferen



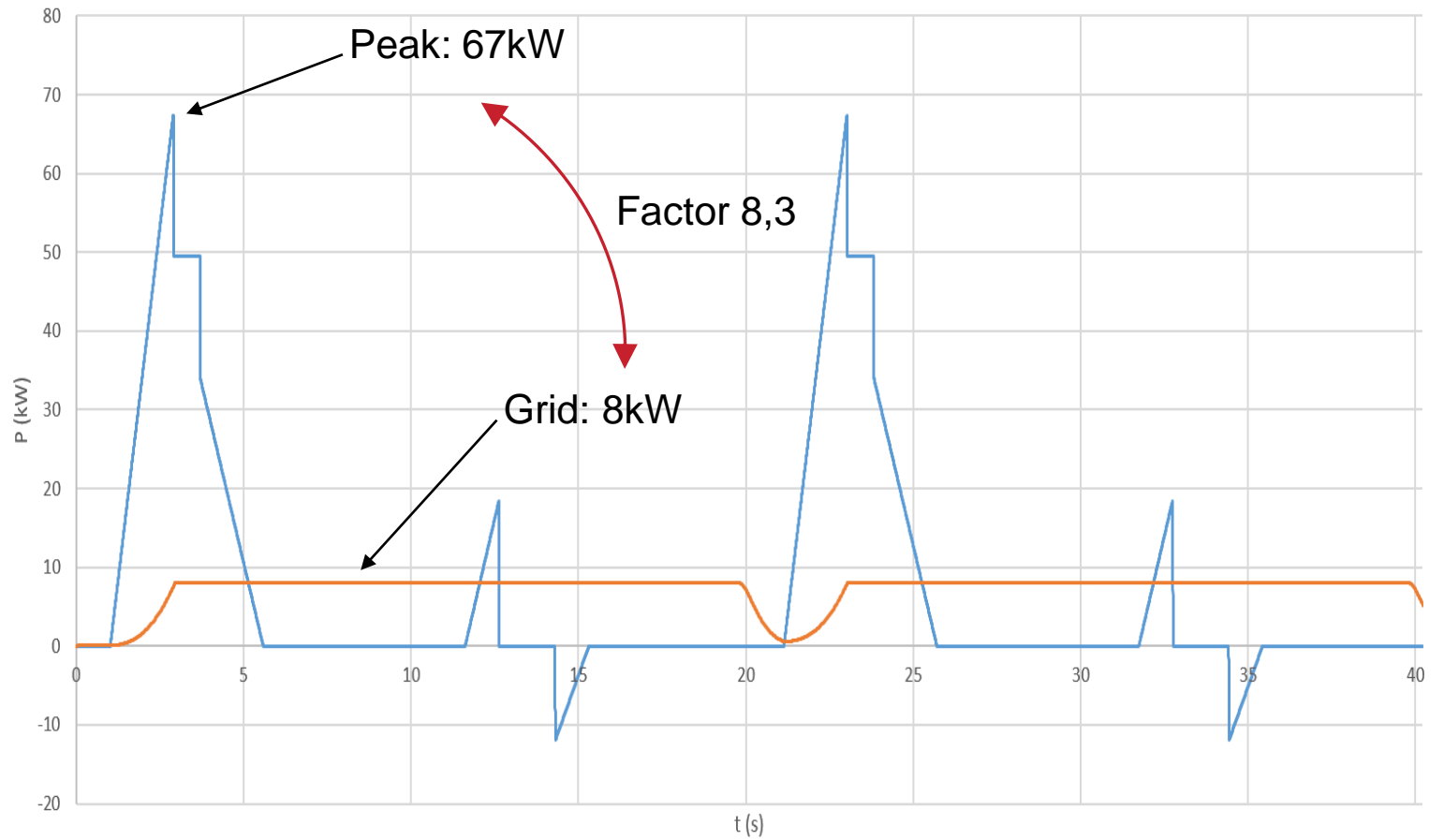
Vermogensbuffer



Vermogensbuffer



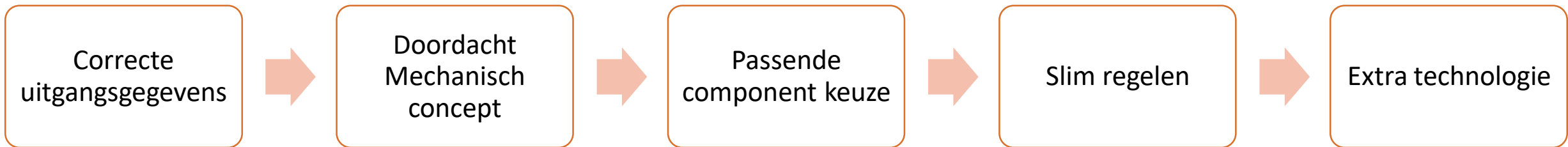
Vermogensbuffer



Machinebouw

12 december 2023, Congressentrum 1931

Vermogens- en energie- efficiënte aandrijftechniek



**WHAT CAN WE DO
FOR YOU?**

**Bezoek onze stand
voor meer informatie**



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931