



Energiebesparingsproject bij Kerry Utrecht een ervaringsverhaal aan de hand van koeltorens



● Productie Proces Automatisering

24 januari 2023 | Hart van Holland Nijkerk

Overzicht

- Kerry
- Aanleiding
- Achtergrond
- Aanpak van project



Wie zijn wij?

André van Ham

Bij Kerry sinds '90,
gewerkt voor QA/QC/QSHE
en nu HS&E officer



Jaap van Bijleveld

Bij Kerry sinds 1995,
proces engineer sinds 2006



KERRY

- Opgericht in 1972 als zuivel coöperatie aan de westkust van Ierland en in de afgelopen 50 jaar uitgegroeid tot een wereldspeler van formaat die alles biedt op het gebied van humane voeding.
- Met 22.000 medewerkers wereldwijd, 152 productielocaties in 36 landen en meer dan 18.000 producten die hun weg vinden in duurzaam geproduceerde voeding.
- In Nederland niet direct bekend van consumenten artikelen, maar er zit in heel veel producten die u koopt een product van Kerry verwerkt.



KERRY

- Kerry Utrecht produceert gehydrolyseerde eiwitten die als halffabrikaat geleverd worden aan de voedingsindustrie.
- Onze producten, met elk een specifieke toepassing, maken we op basis van melkeiwit (Caseïne en Wei), gluten-, soya-, erwt- of rijsteiwit.



Locatie Utrecht



Productie Proces Automatisering

24 januari 2023 | Hart van Holland Nijkerk

Aanleiding

- Sinds de zomer van 2015 is de Europese Energie Efficiency Richtlijn, beter bekend als EED (European Energy Directive) verplicht
- Een audit die feitelijk bestaat uit een energiescan geeft een rapport met energiebesparende maatregelen
- Met dit rapport in de hand ga je aan de slag
- Focus op "low hanging fruit"
- In ons geval bleek dat er bij de koeltorens een aanzienlijke besparing mogelijk was.



Achtergrond

- Door het plaatsen van frequentieregelaars op de motoren van de koeltorens zou in potentie een redelijke besparing mogelijk zijn
- Na een paar hobbels zijn er frequentieregelaars geplaatst en dan? Hoeveel bespaar je dan?
- Toen bleek dat plaatsen van de frequentieregelaars alleen helemaal niet zoveel opgeleverd had, er is namelijk meer nodig.



Wat hadden we:

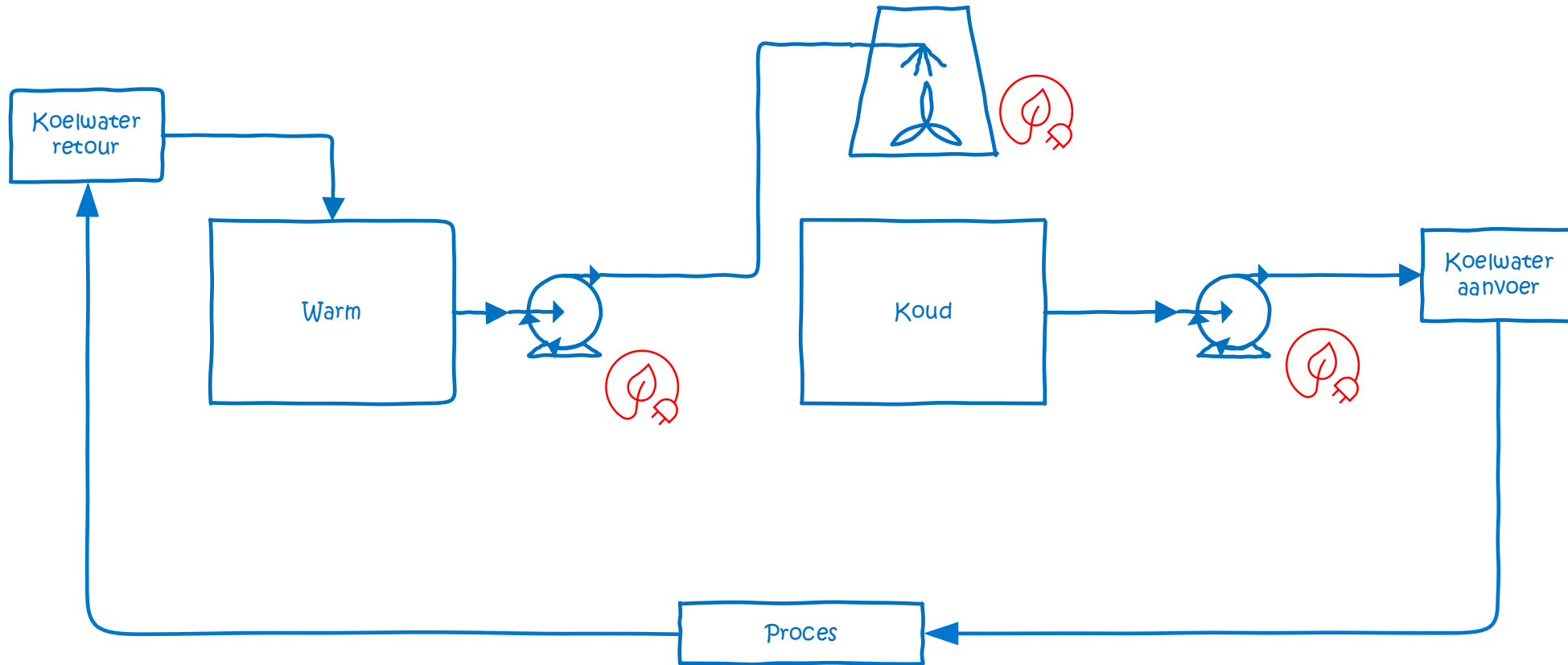
- Eenvoudige koeltoren
- Lokaal bediend
- Geen data beschikbaar
- Frequentie regelaars aangesloten op de ventilatoren



Locatie koeltorens



Eenvoudig schema



Kennis van koeltorens

- Beperkte kennis
- Advies ingewonnen bij onderhoudsleverancier
 - Doorverwezen naar bedrijfje gespecialiseerd in koeltorens
 - Quick scan
 - Inventarisatie benodigde sensoren etc.



Programma van eisen

- Instrumenten voor monitoring koeltoren van standaard leveranciers
- Data centraal beschikbaar maken voor analyses
- Terugverdientijd < 5 jaar



Lijst voor capital aanvraag

- Temperatuur sensoren (in en uit)
- Druksensoren
- Flowmeters
- Frequentieregelaars voor transport pompen

- Remote IO module
- Profinet modules voor de frequentie regelaars

- Programmeer support
- Electriche installatie



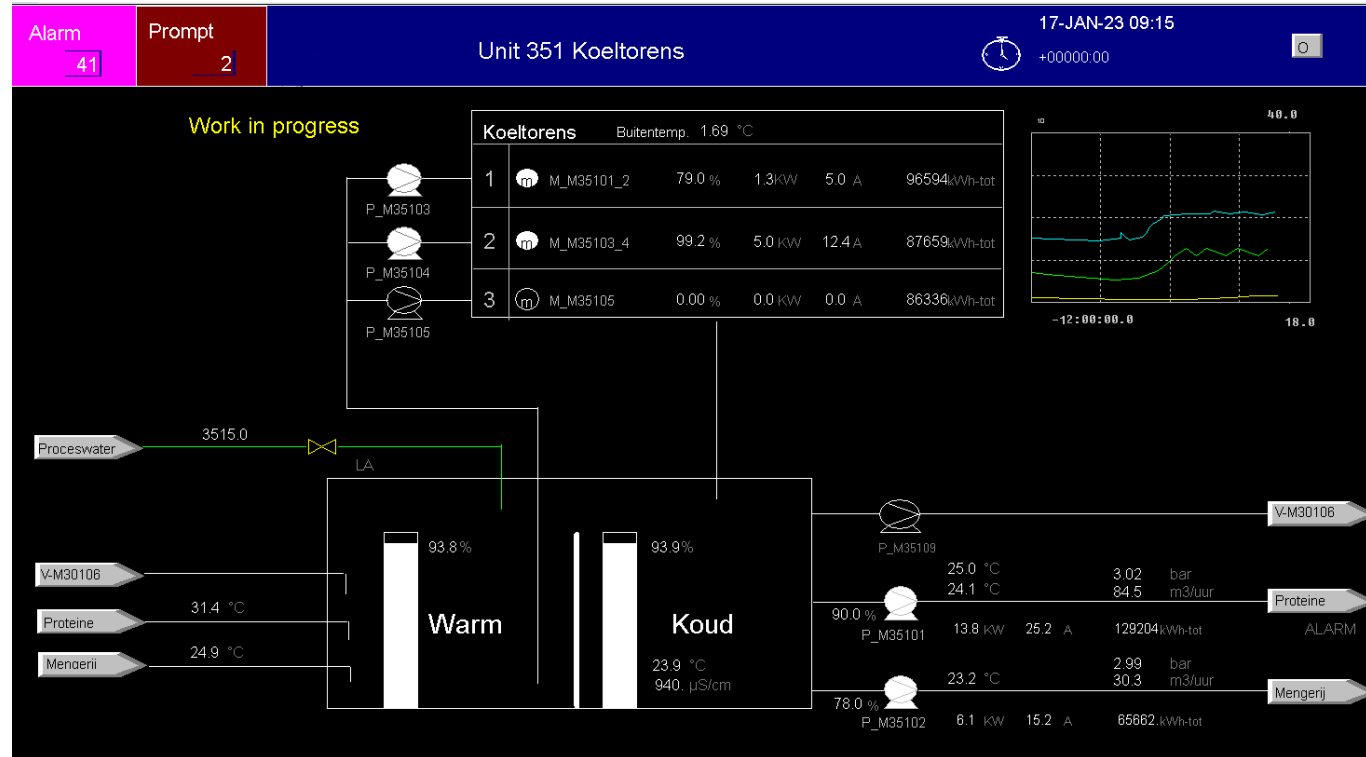
Traject

- Capital aanvraag
 - Terugverdientijd op basis EED zou 1,5 à 2 jaar zijn
- Implementatie
 - Beperkte resources
 - Support leveranciers
 - Koppeling aan productie systeem



Resultaat

- Parameters beschikbaar in Scada systeem (incl kwh totaliser)



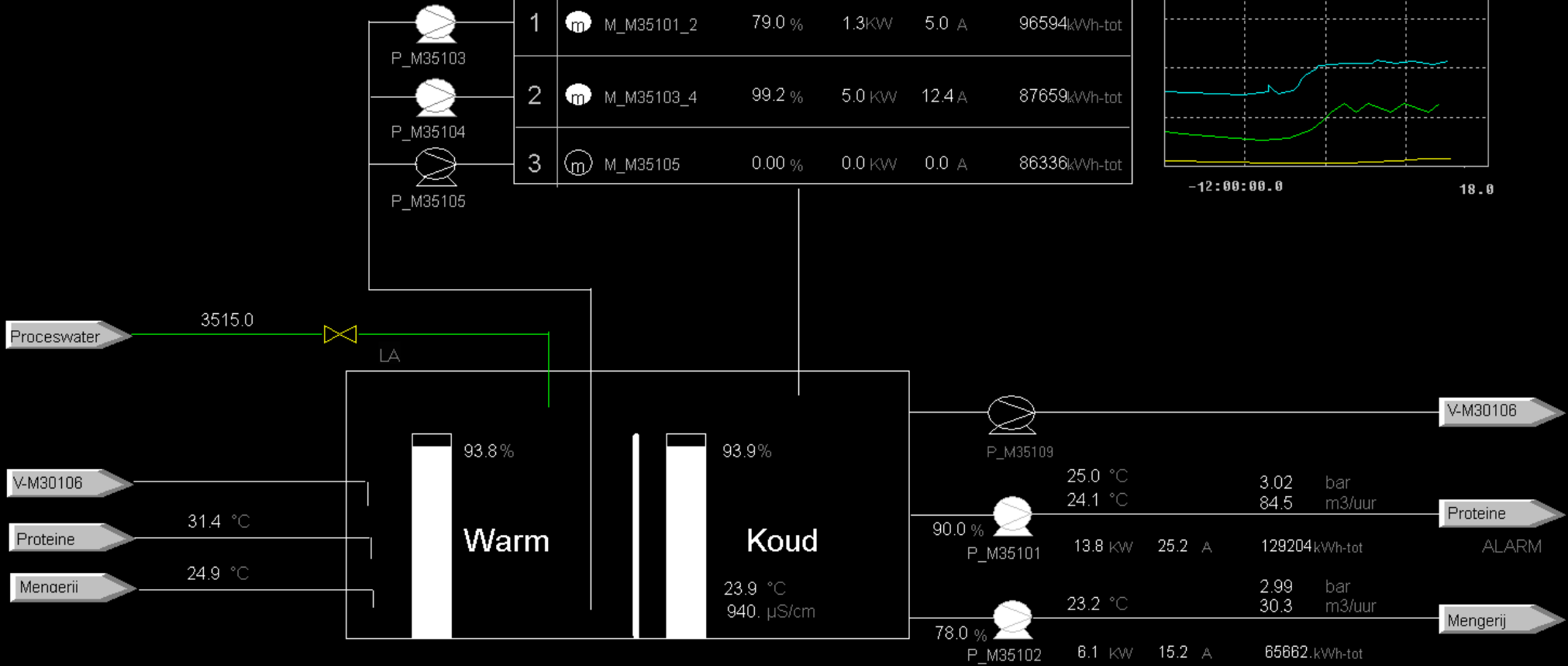
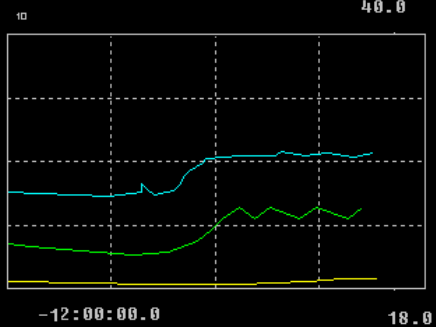
- Monitoring zonder aanpassingen (referentie periode)



Work in progress

Koeltorens Buitentemp. 1.69 °C

1	M_M35101_2	79.0 %	1.3 kW	5.0 A	96594 kWh-tot
2	M_M35103_4	99.2 %	5.0 kW	12.4 A	87659 kWh-tot
3	M_M35105	0.00 %	0.0 kW	0.0 A	86336 kWh-tot



Besparingsacties

- Koelwater lijnen debiet naar behoefte (<100% nodig)
- Ventilatoren langzamer draaien (minder start-stops)
- Koelwater temperatuur setpoint omhoog



Resultaat

- Volgens EED 80% energie reductie mogelijk
 - Praktijk 40% reductie ten opzichte van referentieperiode
 - Dit is “slechts” 33% van de verwachte 80% reductie
- Vervolg stappen
 - Verdere optimalisatie (PID, start/stop op basis behoefte fabriek etc.)



Take aways

- Energiescans zijn niet altijd accuraat
- Het kost tijd tussen idee en implementatie in een groot bedrijf
- Gebruik kennis van derden
- Koppel meetgegevens utilities aan proces data
- Meten is weten
- Doe verbeter processen stap voor stap
- Er is nog voldoende potentie voor energiebesparing in de industrie



Dank voor de aandacht

- Een prettige en leerzame dag gewenst

WWW.KERRY.COM



Productie Proces Automatisering

24 januari 2023 | Hart van Holland Nijkerk

KERRY