

Koude- en warmtevoorziening in de nieuwe poedercoatfabriek van Jonkman Coating

PRESENTATIE VOOR RVO – 27-10-2020

HARMEN IJDEMA – JONKMAN COATING BV

DIRECTEUR

Wat voorziet Jonkman van een coating?

Bouw gevelbouw, garagedeuren, balkonhekken, beplating, zonwering

Industrie koffiemachines, spoelbakken, verkeersinformatieborden

Defensie radarsystemen

Luxe jachtenbouw aluminium ramen



Doel: een toekomstbestendige fabriek bouwen

Situatie 2018: 3 locaties met 8 poedercoat lijnen

Belangrijkste uitdagingen:

- Kwaliteit: Aluminiumproducten voorzien v.d. beste corrosiewering
- Chemisch processen: Geen zorgwekkende stoffen toepassen.
- Arbo: Vergaande procesautomatisering
- Energie voorziening: Koude- warmte uitwisseling en voorbereid op “full electric”.

Doel Q4 - 2019: Verticale poedercoatlijn met pre-anodisatie.

Stappenplan: koude- warmteuitwisseling

- Direct met RVO contact gezocht.
- RVO -> advies bureau: Solutherm uit Oss.
- Lakstraat: Italiaanse leverancier
- Installatietechniek: Lesscher uit Saasveld.

Tijdspad nieuwe fabriek

Start bouw nieuwe fabriek: november 2018

Gebouw gereed (basis): maart 2019

Start installeren nieuwe poedercoatlijn: april 2019

Opstart poedercoatlijn: januari 2020

Volledig in bedrijf: maart 2020

<https://youtu.be/GYJGrHtJZ0>



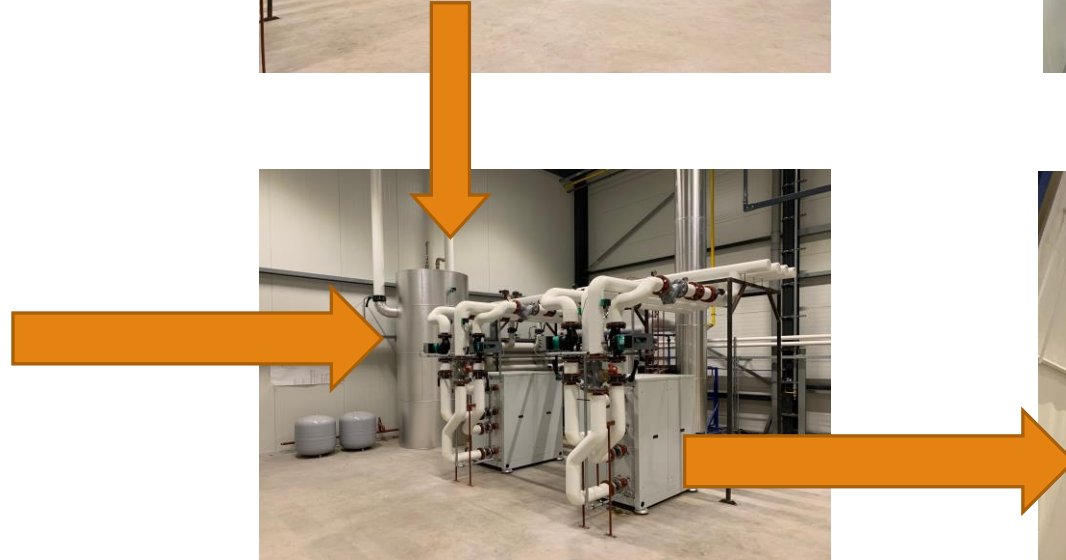
Opstelling: compressoren, warmtepompen, koelmachine



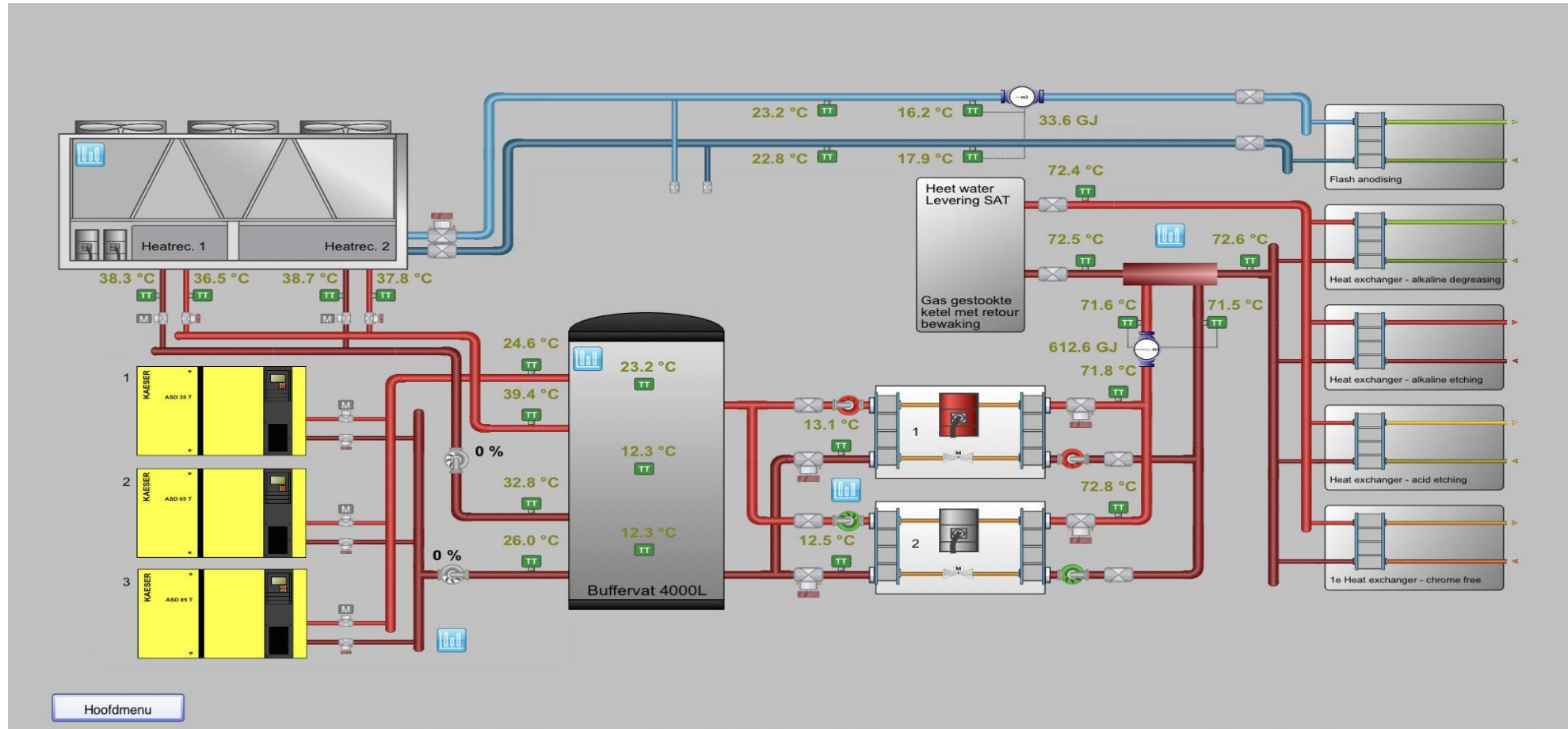
Koude vraag



Warmte vraag



Proces schema koude-warmte



Knelpunten tijdens besluitvorming:

Leveranciers: Vaak conservatief.

Kosten: Hoge meerprijs WP-> € 179.249 (totaal)

Subsidie RVO € 70.170

Eigenmiddelen € 109.079 (Bank wilde niet meedoen!)

Subsidieaanvraag: Aanvraag WP -> zeer bureaucratisch.

Zonnepanelen: 1900 Panelen niet gefinancierd, ondanks SDE+ toezegging.

Kostenoverzicht Energie (theorie)

Benodigde theoretische capaciteit:

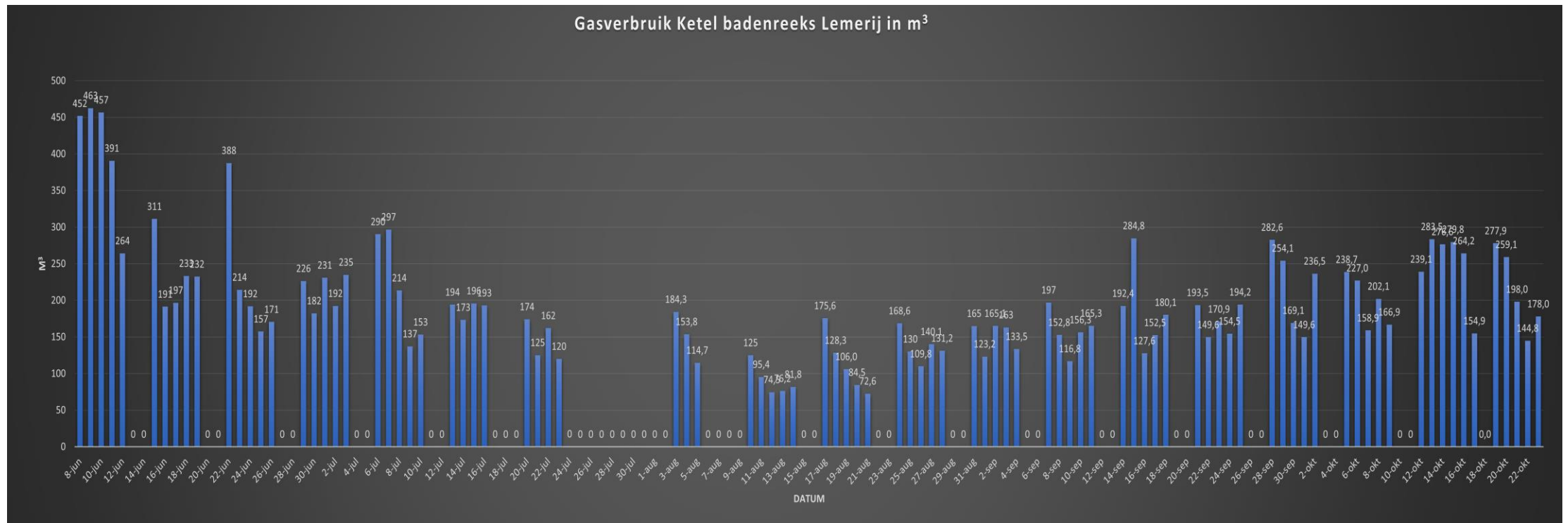
Warmte opwekking 80° C : 755 kW

Koud opwekking 9° C : 871 kW

Financieel overzicht theoretisch model:

	Investering	Verbruik Warmte (Electra + Gas)	Verbruik Koude	Verbruik Totaal	Besparing	TVT (jaren)	Besparing CO2 (T/jr)	Meerinv./5 jr. besparing (€ /T)
Basisconcept geen WTW	: € 210.841	€ 70.387	€ 30.032	€ 100.419	-	-		
Basisconcept met 1x WP	: € 325.025	€ 59.770	€ 30.032	€ 89.802	€ 10.617	10,75	97	235
Basisconcept met 2x WP	: € 390.090	€ 47.156	€ 30.032	€ 77.187	€ 23.232	7,72	202	177

Gasverbruik: 455 m³ → 160 m³



Compressoren



Energieverbruik theorie-praktijk

	Theorie	Praktijk
Gasverbruik conventioneel:	281.000 m ³ /jaar	188.505 m ³ /jaar
Gasverbruik met 2x WP:	83.056 m ³ /jaar (faktor 3,38)	66.375 m ³ /jaar (faktor 2,84)
Electraverbruik 2xWP:	418.912 kW/jaar	164.868 kW/jaar
Electraverbruik Koelmachine Dak	476.691 kW/jaar	140.380 kW/jaar

Kostenoverzicht Energieverbruik (praktijk)

Theoretisch: (jaar)

Gasverbruik conventioneel:	281.000 m ³ /jaar	* € 0,25	= € 70.250
Gasverbruik met 2x WP:	83.056 m ³ /jaar	* € 0,25	= € 20.764 (besparing = € 49.486)
Electraverbruik 2xWP:	418.912 kW/jaar	* € 0,063	= € 26.391 (=extra kosten)
➔ Totale theoretische besparing aan energiekosten			= € 23.095

Praktijk: (jaar)

Gasverbruik conventioneel:	188.505 m ³ /jaar	* € 0,25	= € 47.126
Gasverbruik met 2x WP:	66.375 m ³ /jaar	* € 0,25	= € 16.593 (besparing = € 30.532)
Electraverbruik 2xWP:	164.868 kW/jaar	* € 0,063	= € 10.387 (=extra kosten)
➔ Totale praktijk besparing aan energiekosten			= € 20.145

Eindresultaat TVT en CO2

Overzicht theorie:

	Investering	Verbruik Warmte (Electra + Gas)	Verbruik Koude	Verbruik Totaal	Besparing	TVT (jaren)	Besparing CO2 (T/jr)	Meerinv./5 jr. besparing (€ /T)
Basis geen WTW:	€ 210.841	€ 70.387	€ 30.032	€ 100.419	-	-		
Basis met 2x WP:	€ 390.090	€ 47.156	€ 30.032	€ 77.187	€ 23.232	7,72	202	177

Overzicht praktijk:

	Investering	Verbruik Warmte (Electra + Gas)	Verbruik Koude	Verbruik Totaal	Besparing	TVT (jaren)	Besparing CO2 (T/jr)	Meerinv./5 jr. besparing (€ /T)
Basis geen WTW:	€ 210.841	€ 47.126	€ 8.844	€ 55.970	-	-		
Basis met 2x WP:	€ 390.090	€ 26.981	€ 8.844	€ 35.825	€ 20.145	8,90	163	219

Conclusie:

- Het concept werkt goed:
 - Basis voor de een full-electric fabriek.
 - Toekomst: droogstoof (90° C) moffeloven (195° C)
 - Geschikt voor collega- of galvanobedrijven
- Installatie overgedimensioneerd: Onnodige kosten
- Toeleveranciers: Conservatief -> kost veel energie en doorzettingsvermogen!
- Positieve ondersteuning: “mijn” RVO mensen en Solutherm.