



Van stoom af, hoe pak je dat aan?





Inhoud

- Waarom van stoom af?
- Stappenplan
- Praktische invulling
- Conclusies



Stijn Schlatmann
Management Consultant



Industrie

Chemie | Procesindustrie | F&B
| Rubber & Kunststoff | Pharma |
Diervoeding | Papier & Karton



Land- en tuinbouw

Ondernemers & clusters |
Glastuinbouw Nederland |
Warmtenetten



Grootzakelijke markt

Overheid | Woningcorporaties |
Maatschappelijk vastgoed |
Commercieel vastgoed



Waarom van stoom af?

Stoom is toch zo'n mooi medium?!

2 belangrijke redenen:

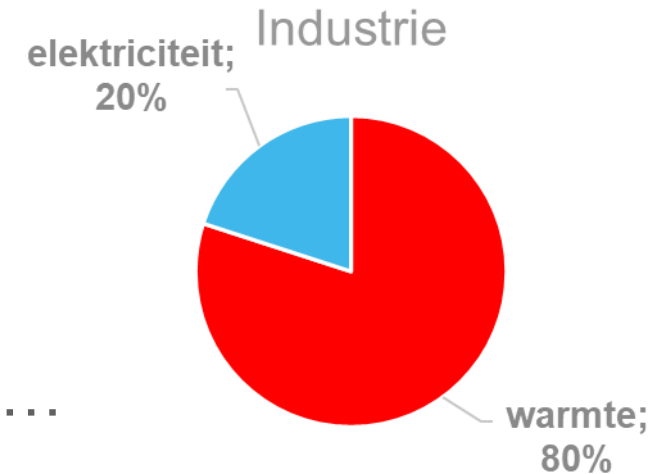
- Men wil af van de productie van stoom met aardgas...

(80% van industrieel energiegebruik is warmte...)

- In een streven naar een CO₂-neutraal proces is de temperatuur van warmte zeer belangrijk

Boodschap:

- CO₂-reductie is essentieel (afname CO₂ rechten 62% in 2030, 100% in 2040!)
- Er is bij het Rijk geen liefde meer voor aardgas...





Hoe kom je van stoom af?

Stappenplan

Klassiek: alles op stoom

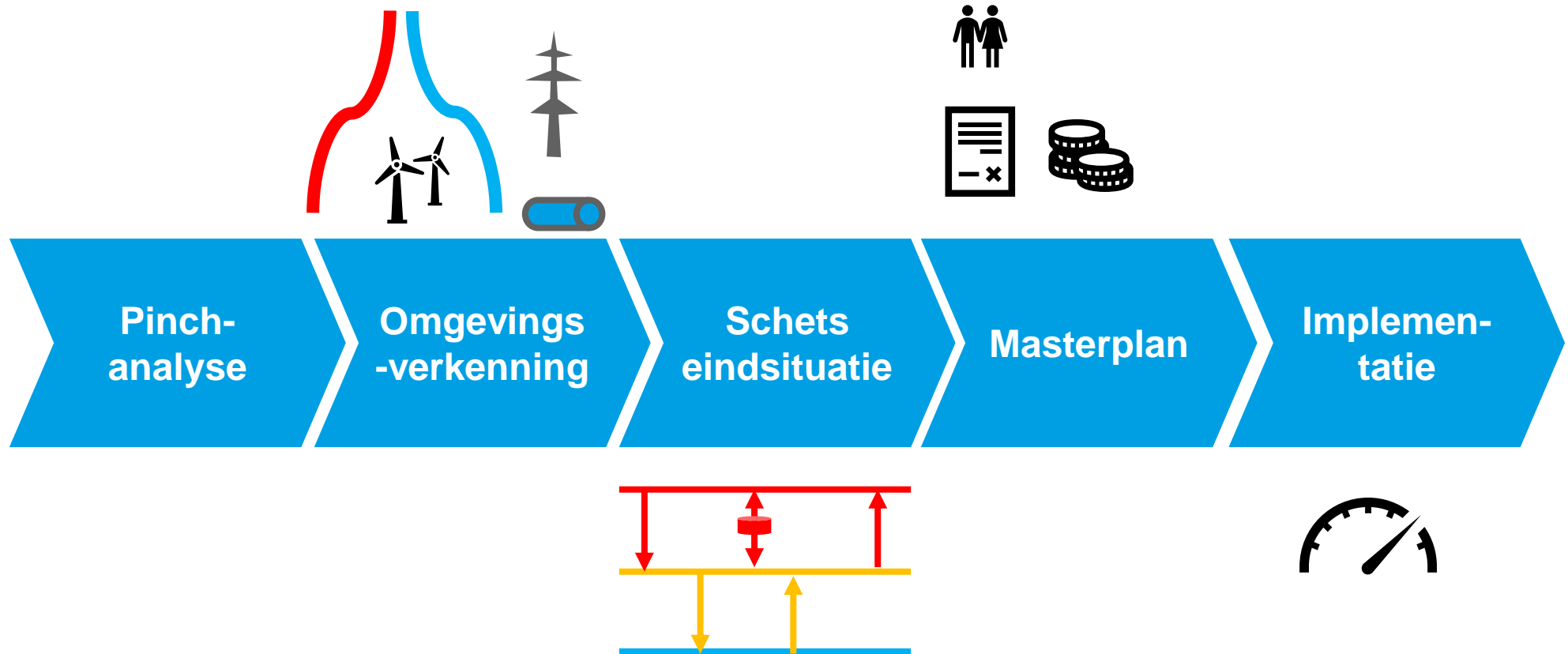
Aanpak:

- In kaart brengen warmtestromen en temperatuurniveau's
- Pinch analyse
- Restwarmtehergebruik en waar nodig warmtepompen inzetten
- Alle warmtevragers $<100^{\circ}\text{C}$ sowieso van stoom af (heet water)
- Toepassing van heetwaterbuffers en evt HT buffers
- E-boilers voor pieken
- Onderzoek duurzame bronnen/omgevingsverkenning



Praktische invulling

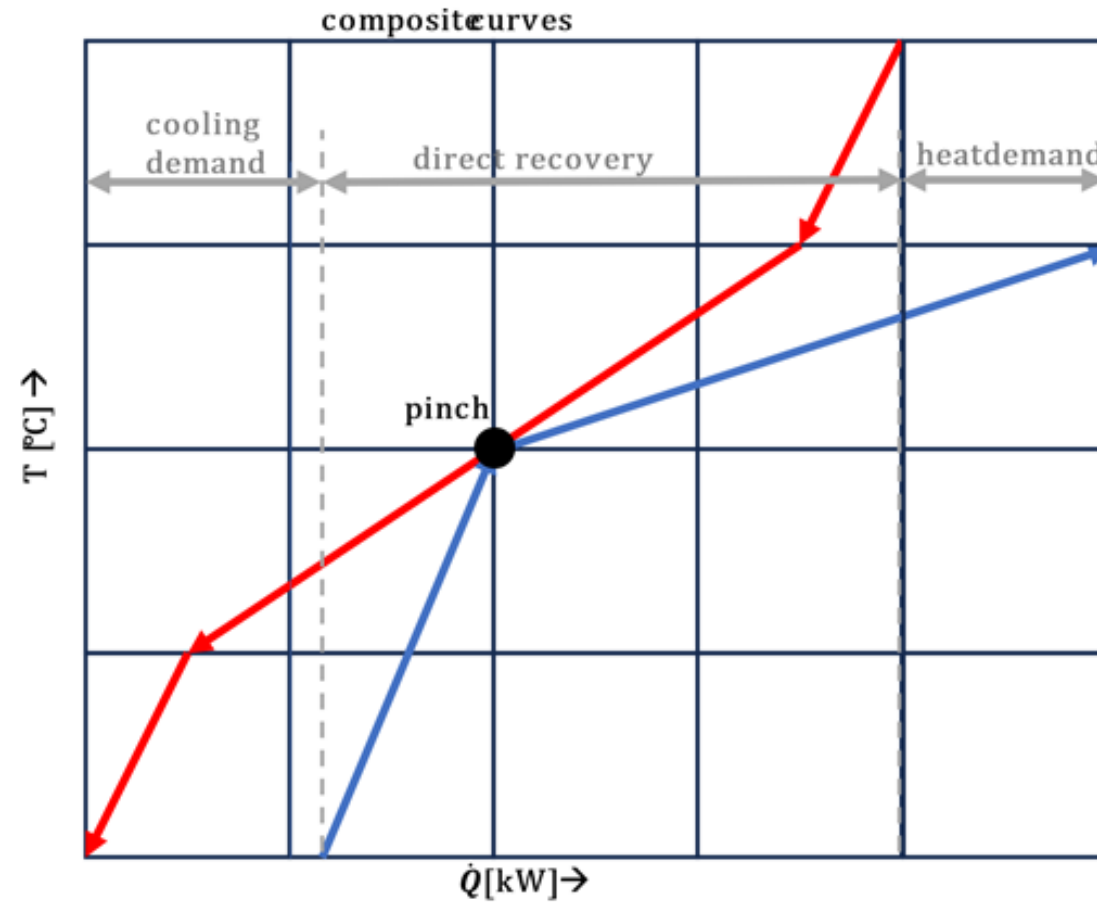
Voor lange termijn is Masterplan noodzakelijk





Pinch-analyse

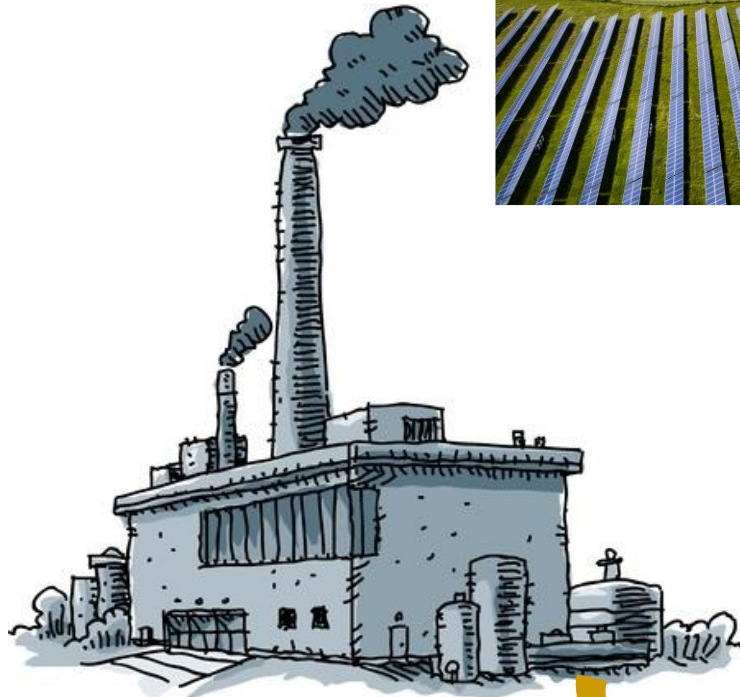
Biedt zicht op potentieel restwarmtebenutting





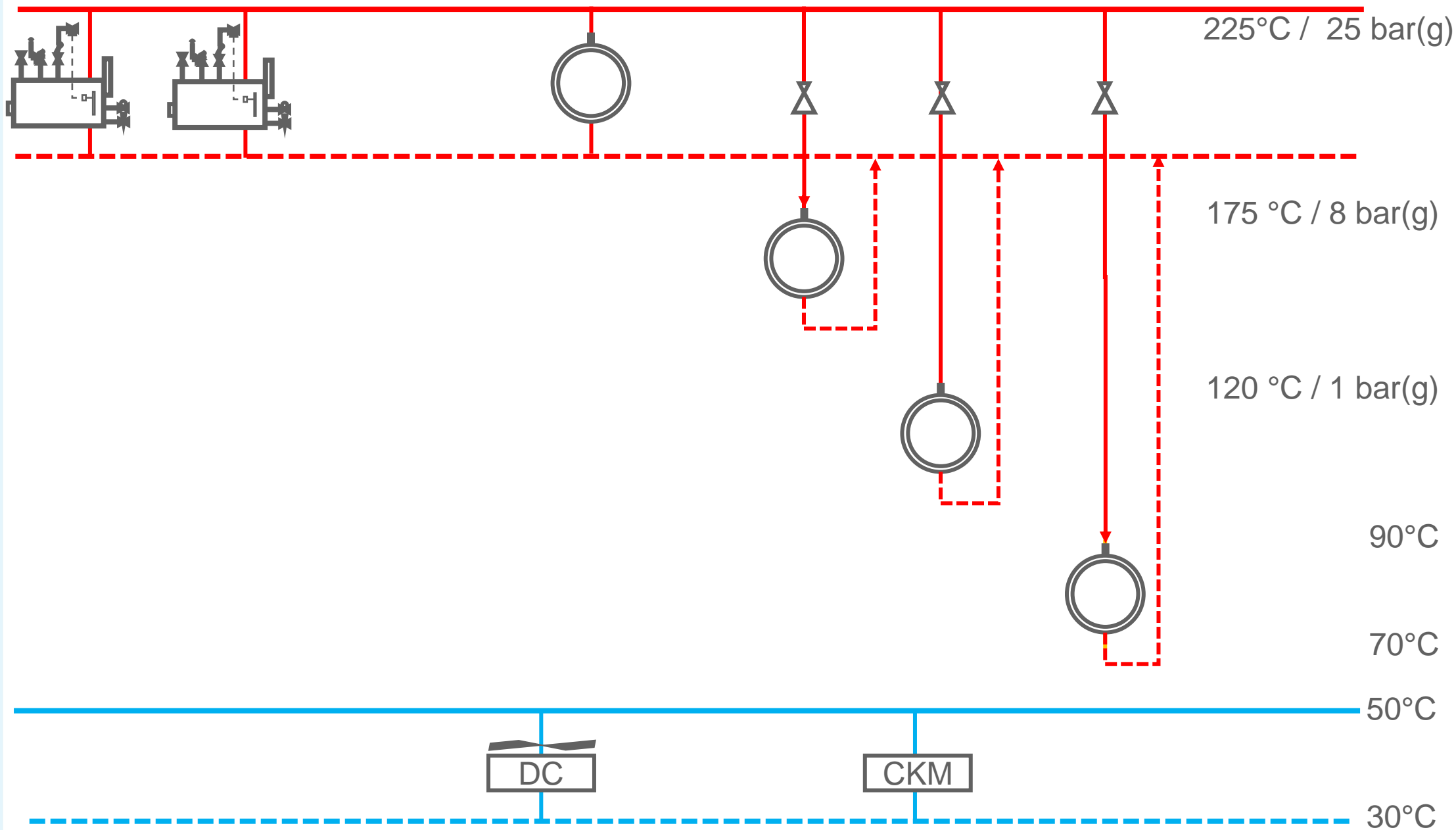
Omgevingsverkenning

Werk samen



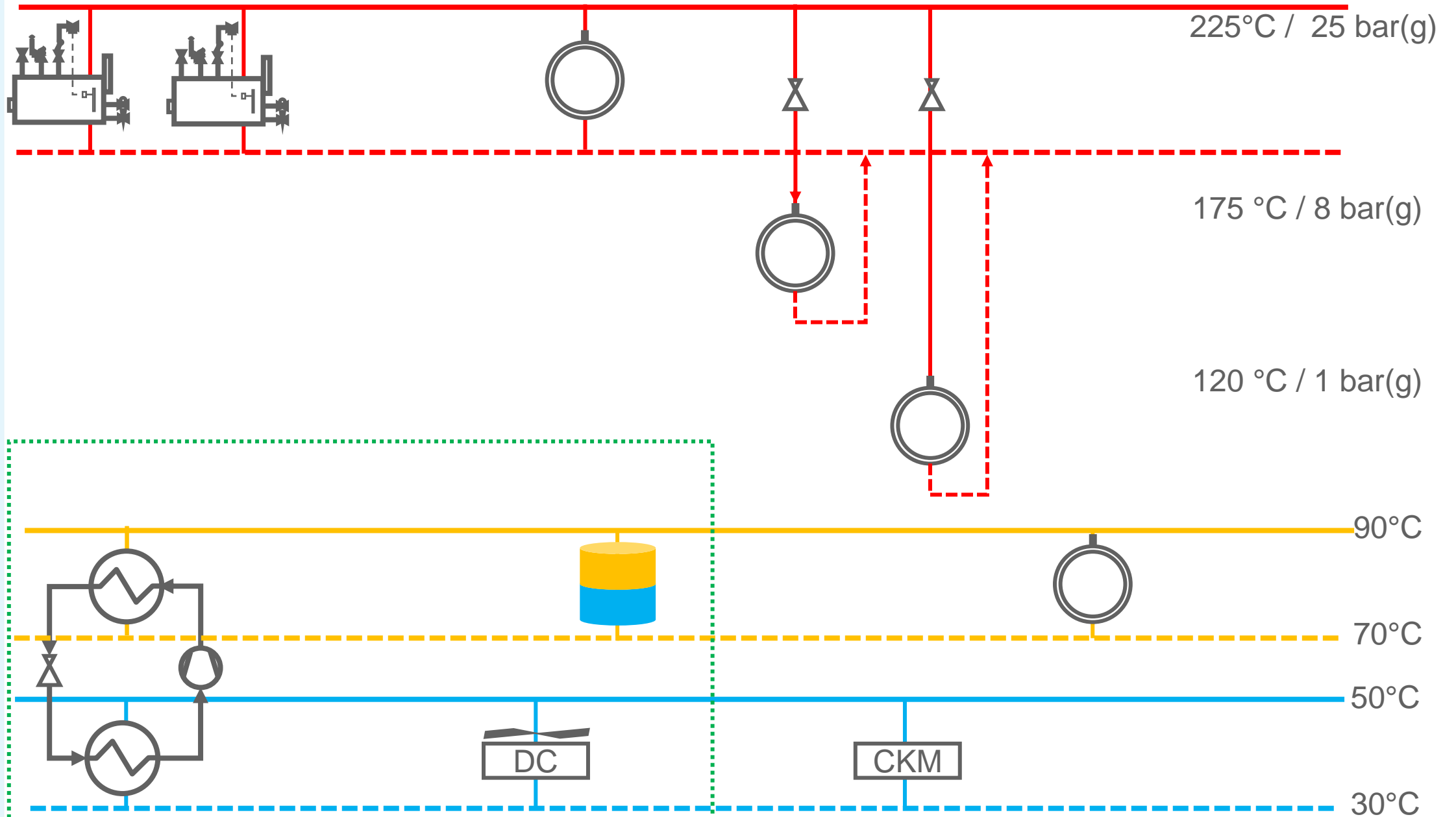


Schets beginsituatie



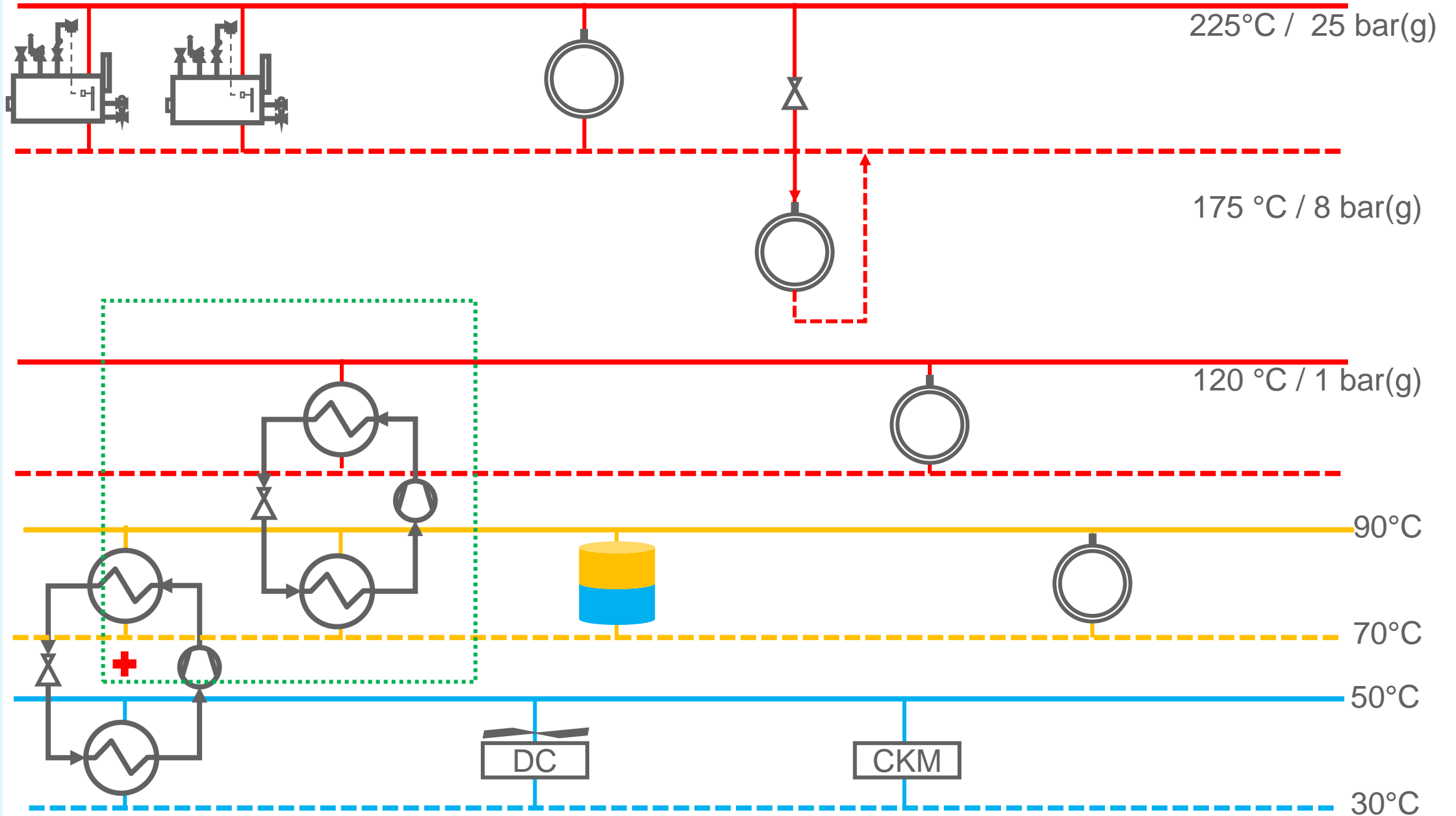


Step 1





Step 2





HT warmtepompen



M Mayekawa

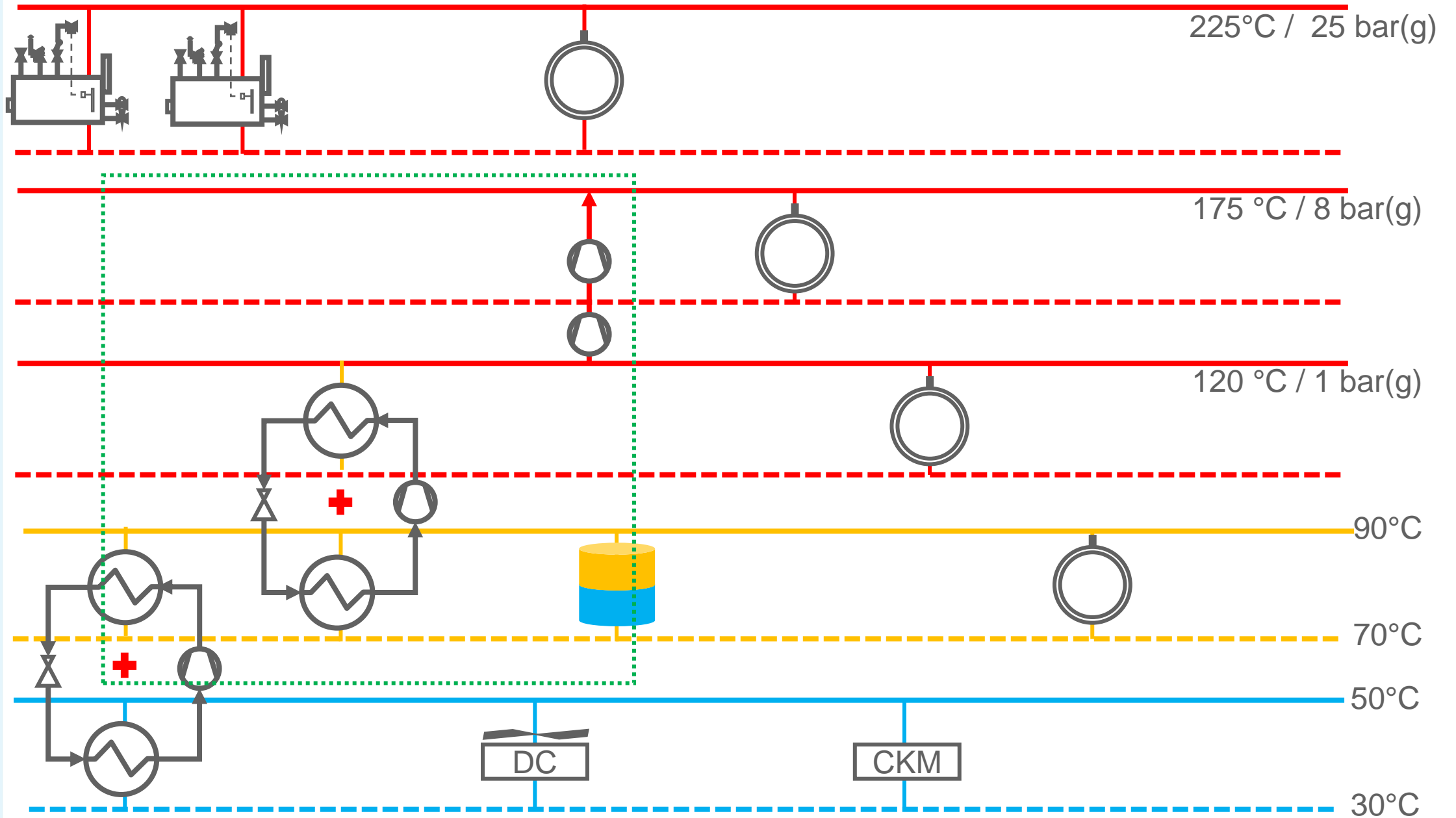


Johnson Controls

OCHSNER
HEAT PUMPS



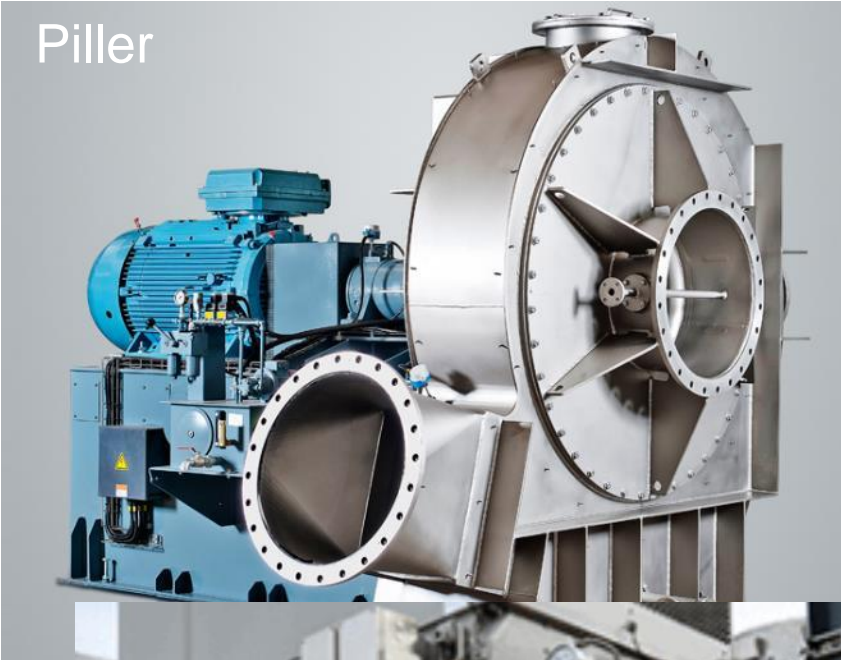
Step 3





Mechanische damprecompressie

Piller

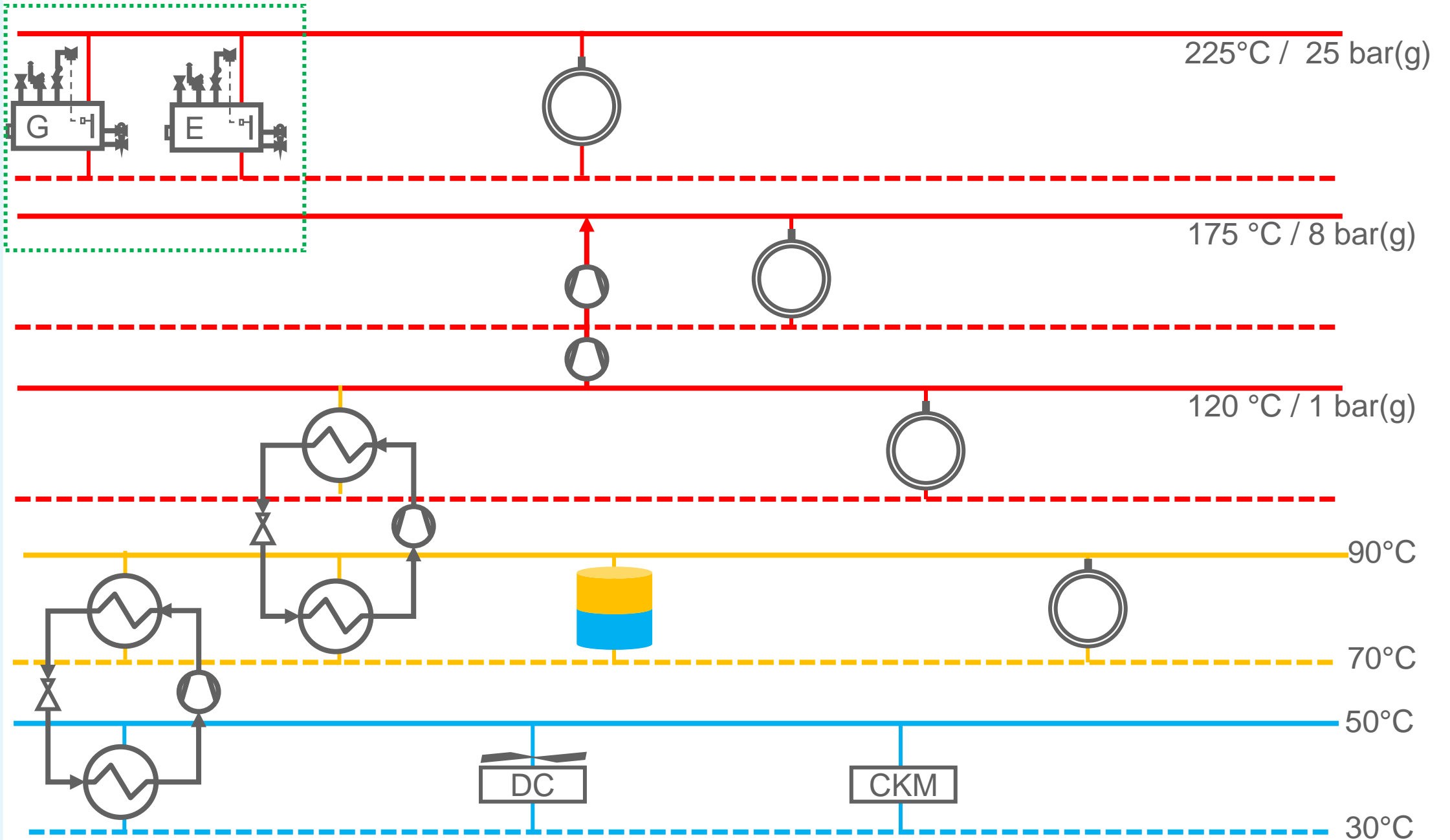


Siemens





Eindsituatie





E-boilers

Snel en zeer grote vermogens

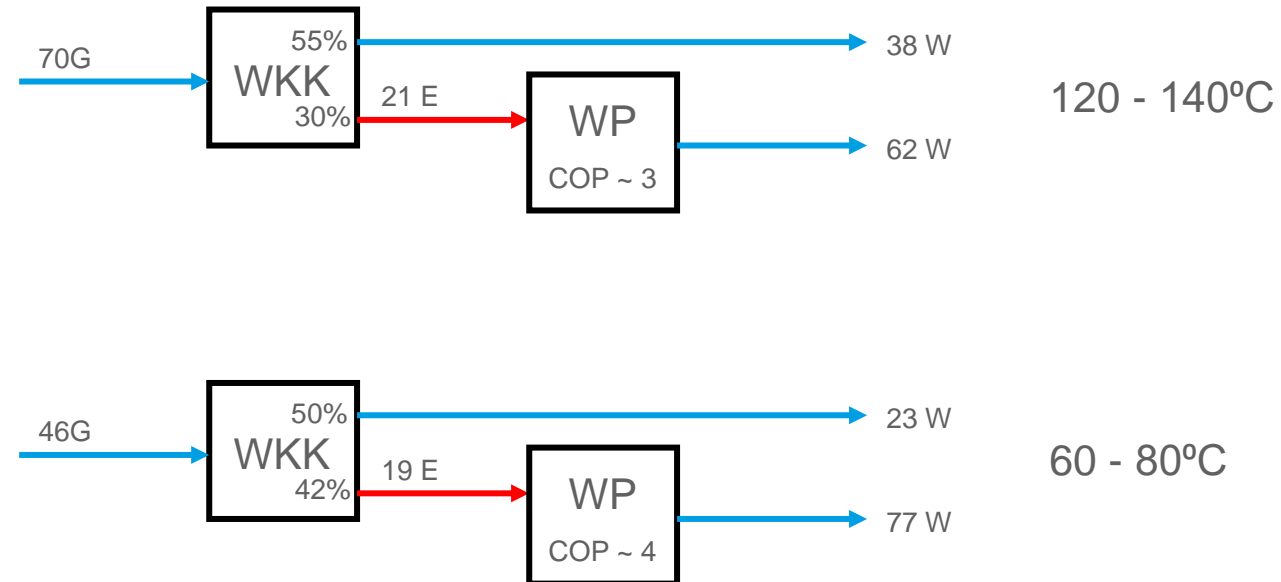




Benodigd aansluitvermogen

Netcongestie?.....

- Een combinatie met een (kleinere) WKK kan voor de komende 5 á 10 jaar een oplossing bieden





Implementatie

Discipline masterplan

- Reduceren drukken / temperaturen
- Grootte warmtewisselaars
- Hydraulisch / stoomsysteem
- Loadmanagement
- SDE++
- Planning in de tijd (5 tot 10 jaar)



Conclusies

Van stoom af: morgen beginnen

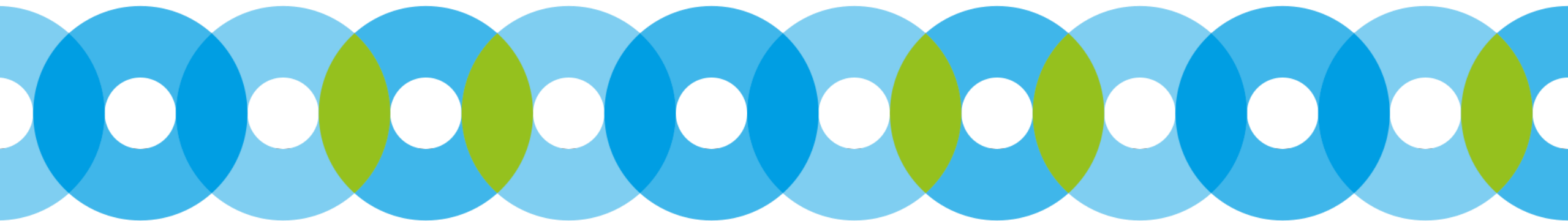
- Korte termijn en lange termijn bij elkaar brengen
- Voer een pinch analyse uit
- In een Masterplan worden de stappen in de tijd uitgezet



BlueTerra

Energy Experts

blueterra.nl



Lunet 5 | 3905 NW Veenendaal | T +31 (0)88 - 520 04 00 | E info@blueterra.nl | www.blueterra.nl

IBAN NL21 RABO 0301 7903 45 | BTW NL803060191B01 | KvK 09083146

