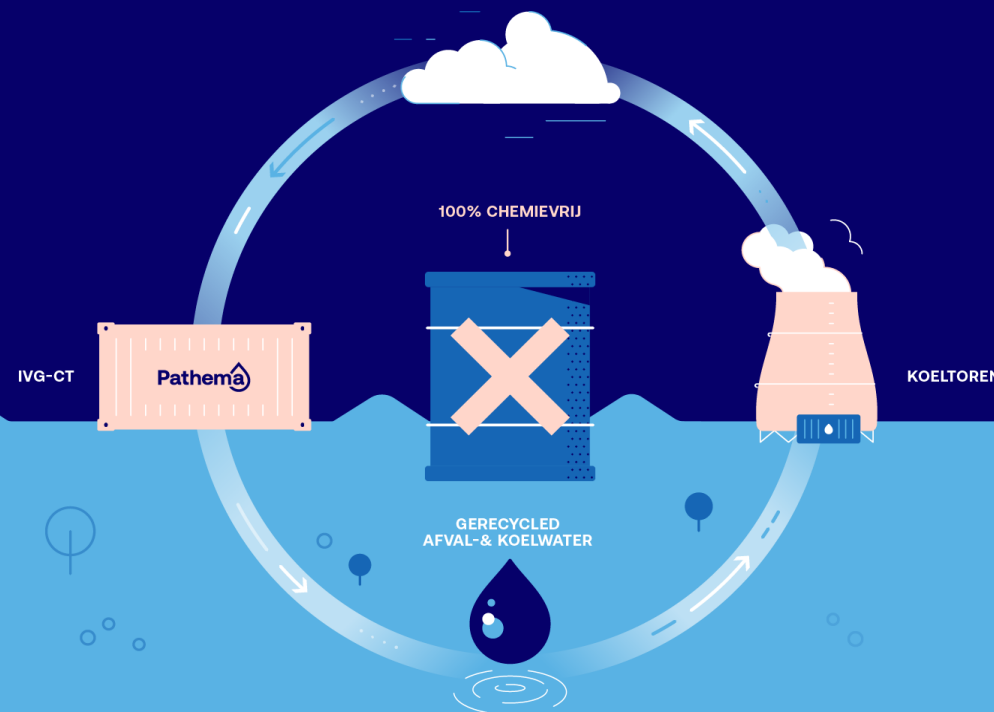


Circulair koelen

Rigoreus eenvoudig

Pathema
CIRCULAIR KOELWATER



Energy innovator
award



Water Innovator
of the Year



Proces innovatie
prijs



100%
chemievrij



Direct
rendement



Laagste
(water)footprint



Geheel
ontzorgd

~~Take~~>.....

~~Make~~>.....

~~Waste~~>.....

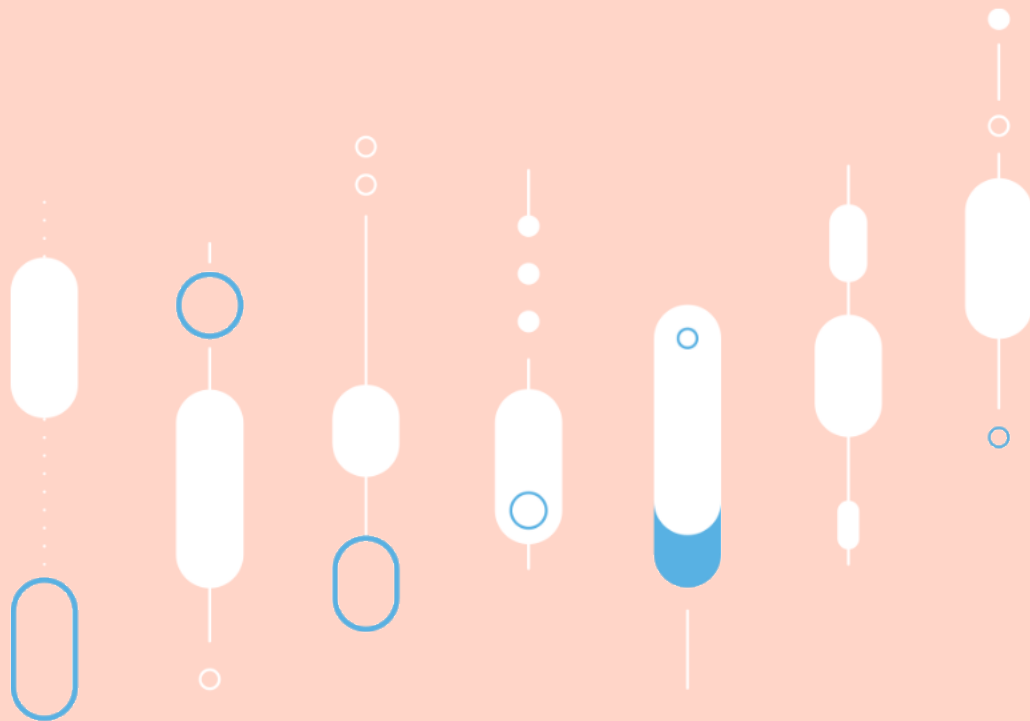
Reduce

Reuse

Recycle

— ONZE MISSIE

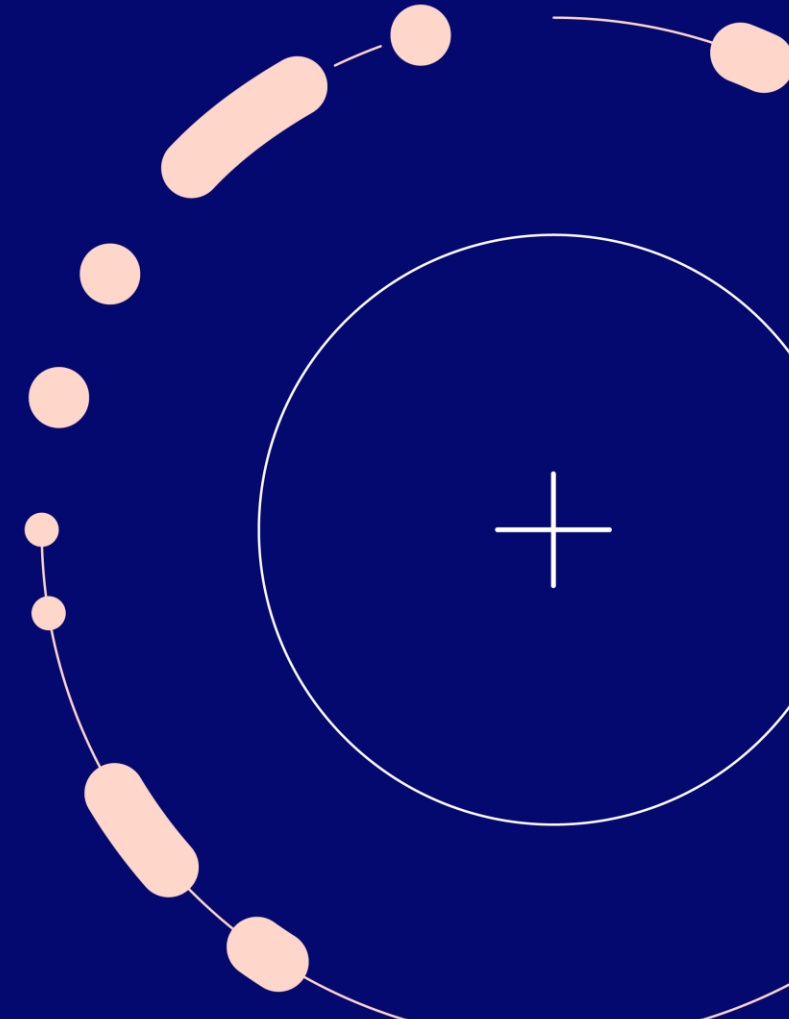
De watertransitie voor de grootverbruikers in de industrie rigoureus eenvoudig maken

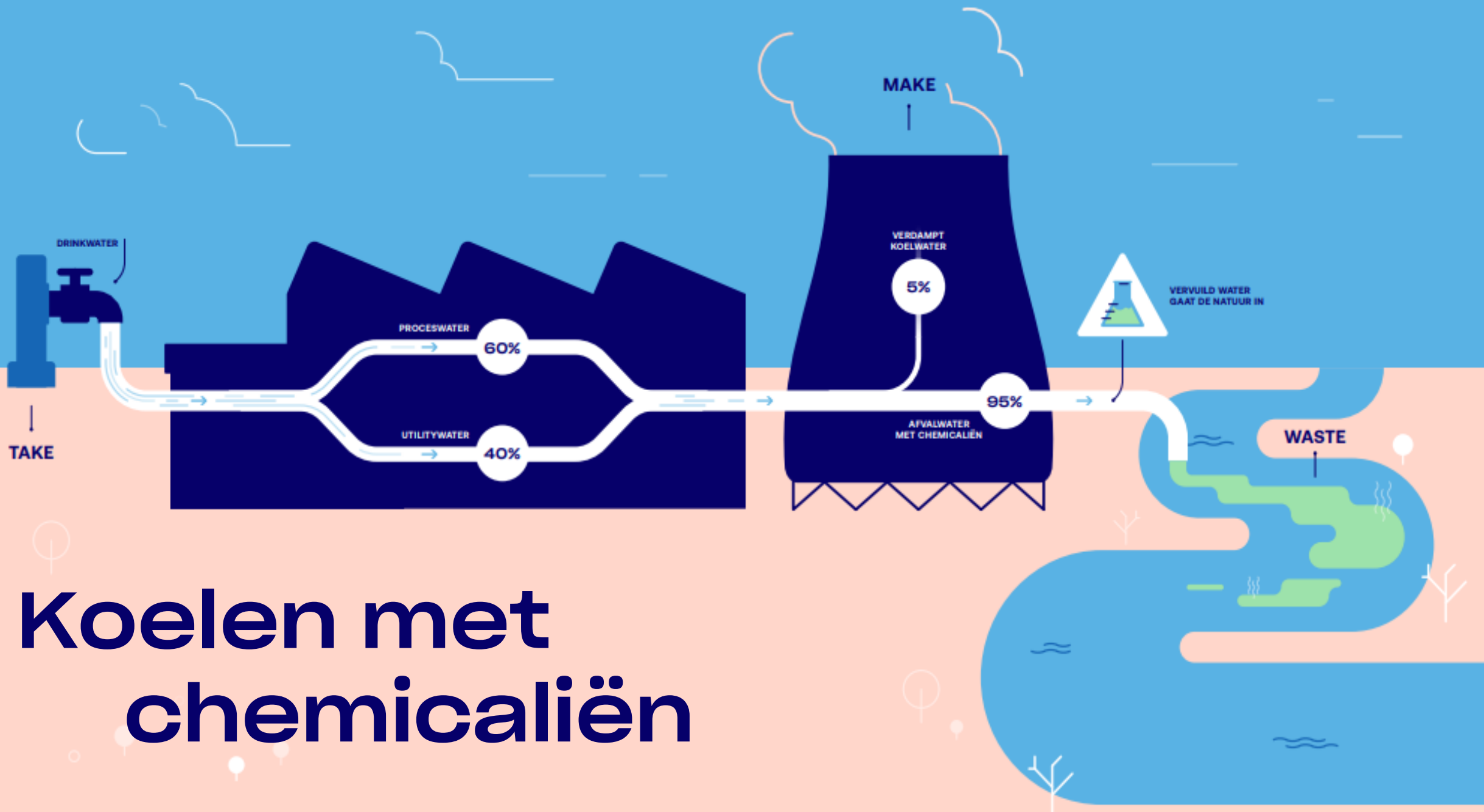


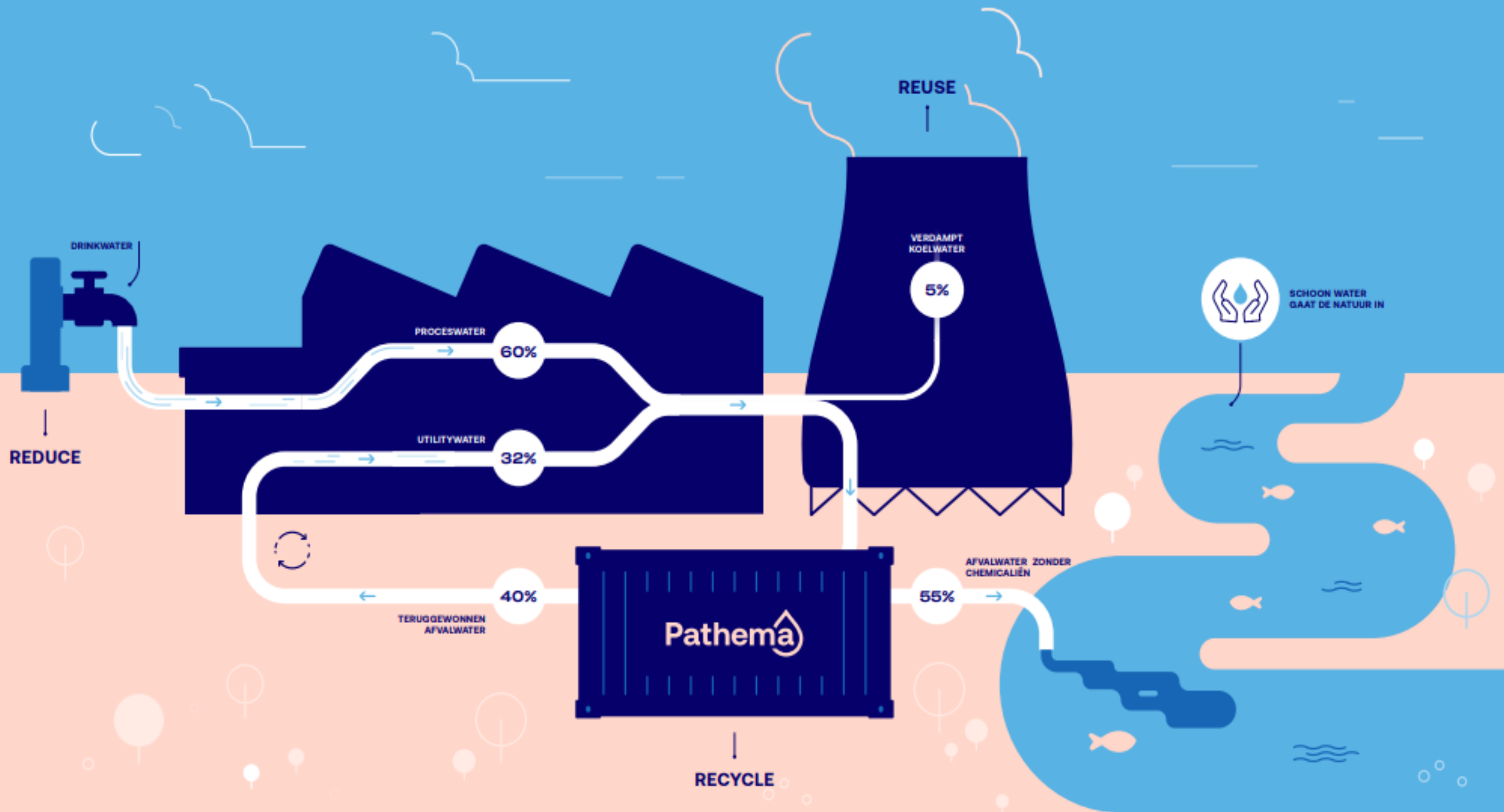
VOOR EEN BETERE WERELD

Impact voorop

Onze koelwateroplossing neemt
alle complexiteit rondom
de omschakeling van
Take, Make & Waste naar
Reuse, Reduce & Recycle weg







Met de kracht van de natuur



Natuur en industrie werken in
harmonie met elkaar samen



Gericht op impact en op het
realiseren van direct resultaat



Rendabel en zonder risico's

ZONDER EXPERIMENTELE
OPLOSSING

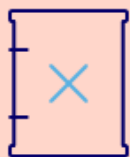


Zonder risico's,
zonder hoge kosten

ZONDER UITVAL VAN
DE PRODUCTIE

FOCUS OP IMPACT

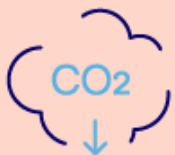
Pathema technologie



100% chemievrij of chemiearm



Eenvoudig & rendabel

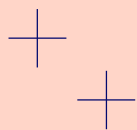


Minder CO² uitstoot



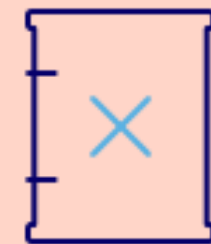
Minder drinkwater & afvalwater





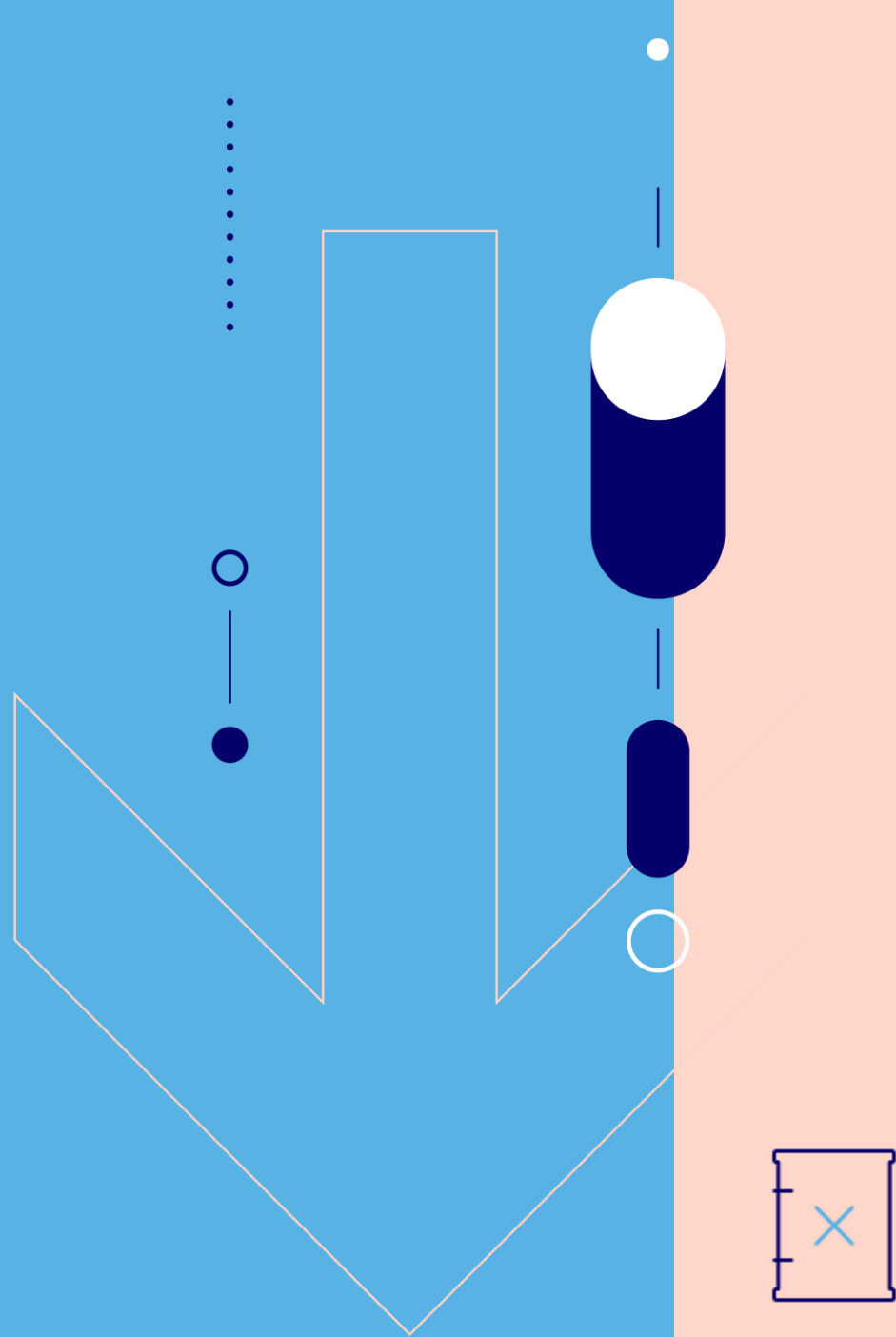
Chemievrij & chemiearm

ALS CHEMIEVRIJ NIET MOGELIJK IS
DOOR WENSEN OF OMSTANDIGHEDEN:
GEGARANDEERD MINIMAAL -90%



CHEMIEVRIJ OF CHEMIEARM?

**Iedere situatie is
anders maar
koelen kan altijd
zonder of met
veel minder
chemicaliën**

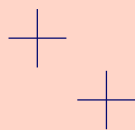


RUIMSCHOOTS BEWEZEN



Meer dan 100 installaties wereldwijd

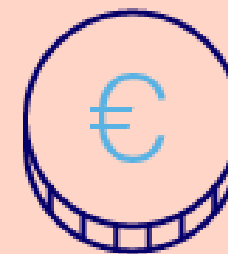
IN DE PRAKTIJK



Eenvoudig & rendabel

CHEMIEVRIJ

CIRCULAIR



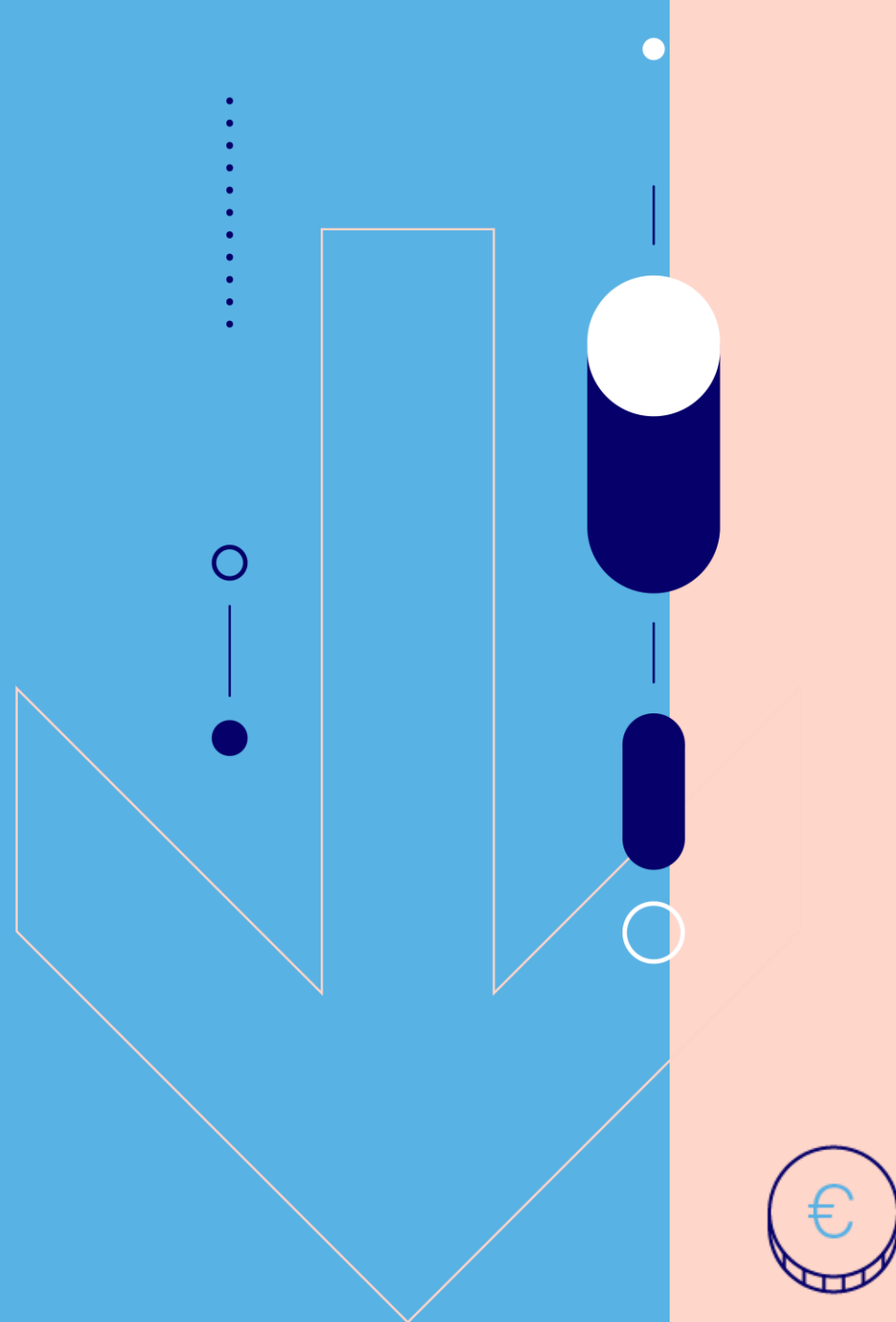
VEILIGER WERKEN

Minder risico's: minder veiligheids- maatregelen nodig

MET LAGERE KOSTEN
ALS GEVOLG



**Drinkwater kost
niet veel maar
afvalwater is
gratis en lozen
kost ook geld**



KOSTENBESPARING

Efficiënter koelen en nooit meer chemicaliën kopen

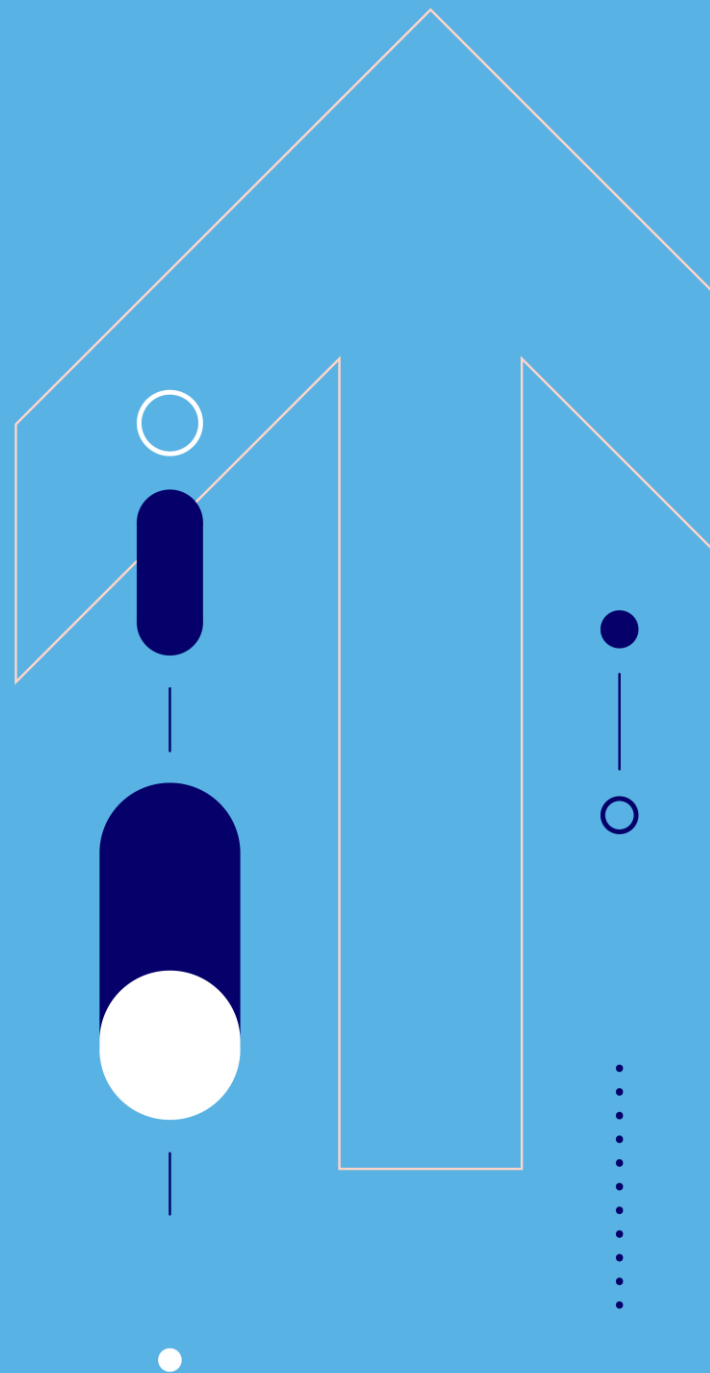
BETERE
WARMTEOVERDRACHT

BIJ MECHANISCHE KOELING
MINDER ENERGIEKOSTEN



EENMALIGE INVESTERING

Terugverdiend
in 2-4 jaar, meer
dan 20 jaar
duurzaam koelen

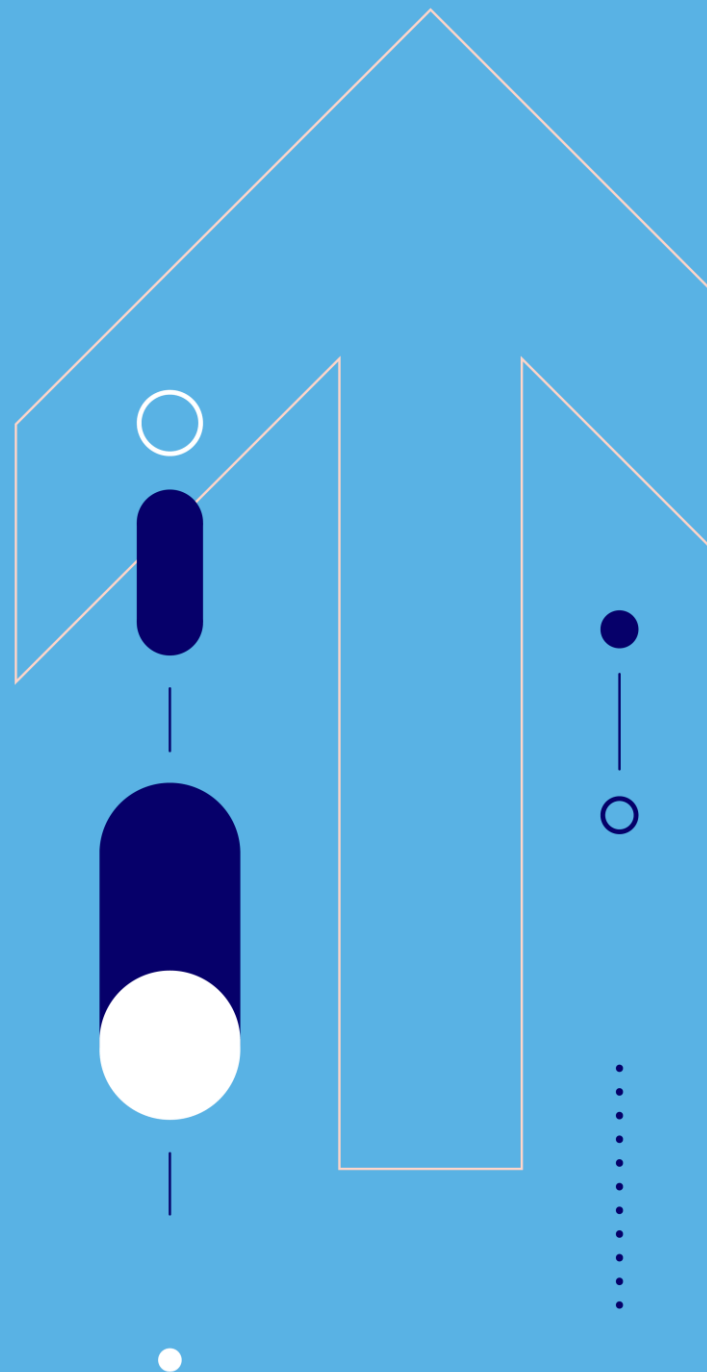


KOUDWATERVREES?

Huren kan ook: direct besparen zonder investering

GEEN CAPEX NADELEN
WEL OPEX VOORDELEN

TEVREDEN?
MOGELIJKHEID TOT
KOPEN NA 1 JAAR

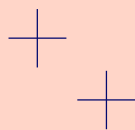


100% CHEMIEVRIJ EN CIRCULAIR KOELEN

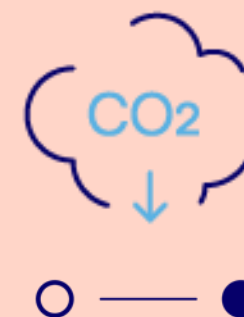
Direct rendement

VOLLEDIG ONTZORGD &
24/7 COMPLETE CONTROLE





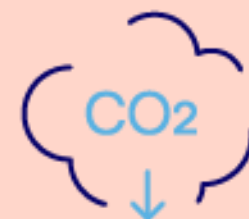
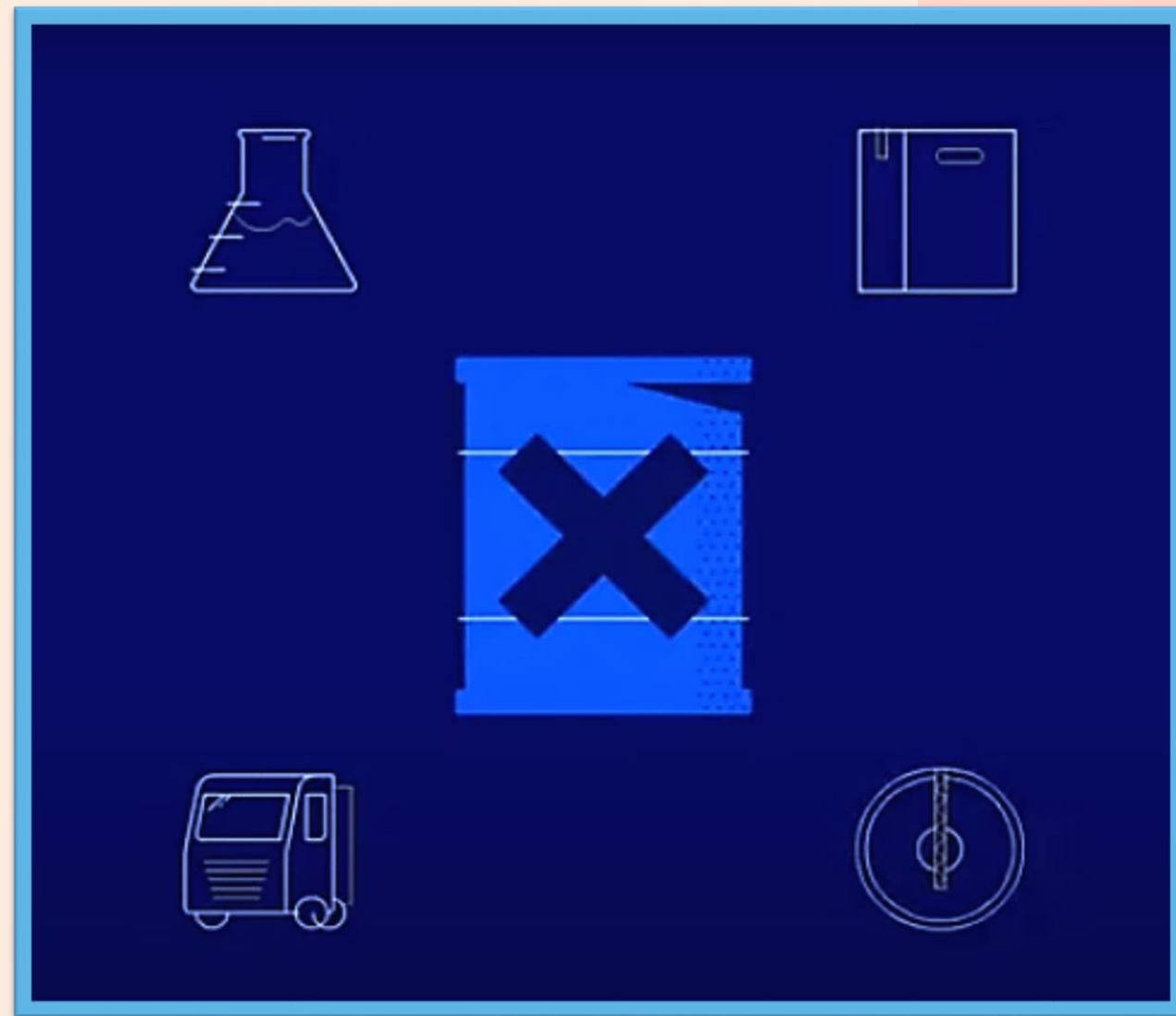
Minder CO₂ uitstoot

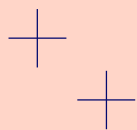


EENVOUD ALS NATUUR

Fors minder CO² uitstoot

Pathema
CIRCULAIR KOELWATER

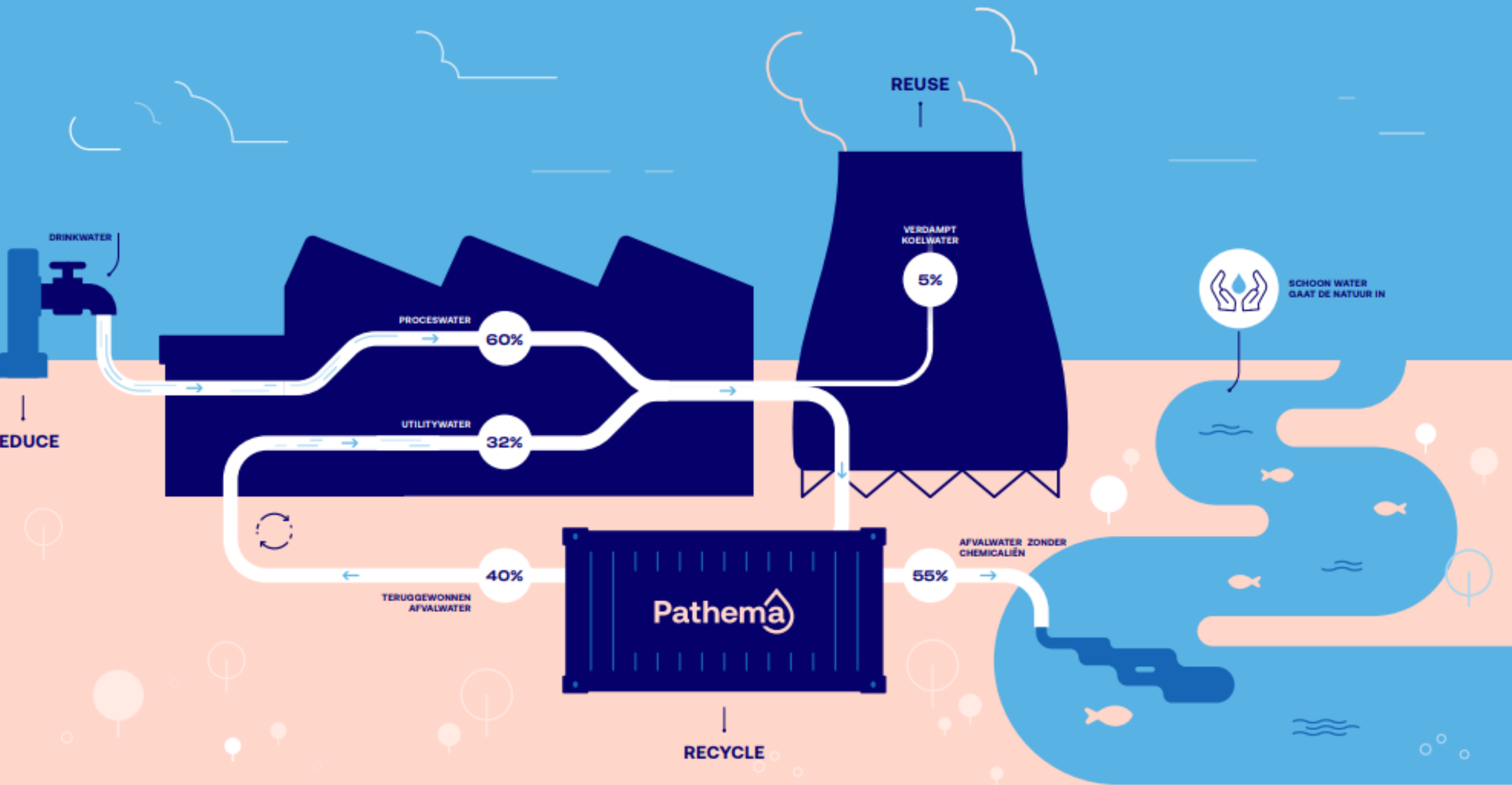




Minder drinkwater & afvalwater

CHEMIEVRIJ







Koelwater ~~van~~ herbruik

iets dat zo belangrijk is voor
ons bestaan mag niet langer
schaars zijn

BEWEZEN IN DE PRAKTIJK

Waterbesparingen

Onze chemievrije oplossing is reeds in verschillende industrieën succesvol toegepast en dat levert indrukwekkende drinkwaterbesparingen op.

Afname
koelwater

-13%

Brewary
production

Closed
cooling tower

9 MW

-44%

Pharmacist
production

Open
cooling tower

20 MW

-23%

Petrochemical
production

Open
cooling tower

Low in
chemicals

30 MW

-75%

Datacenter
cooling

Adiabatic
cooling

12 MW

-95%

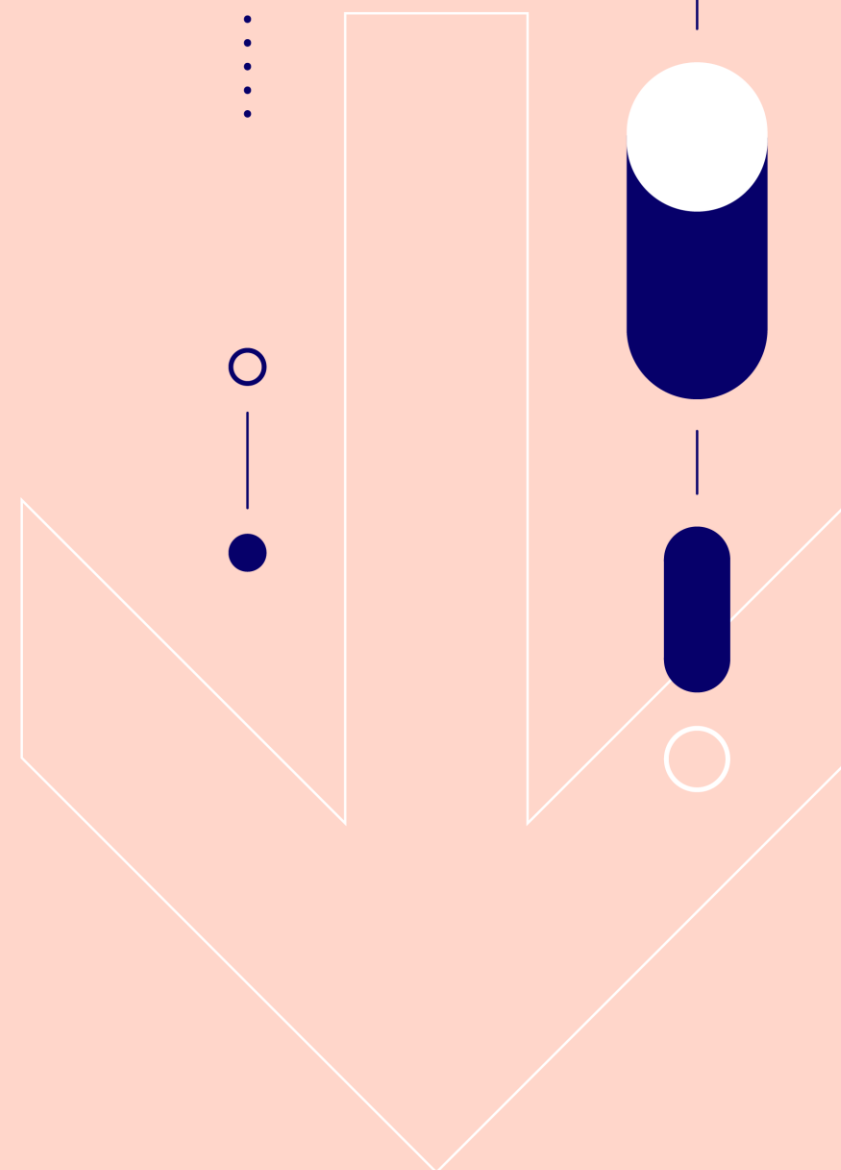
Potato
products

Closed
cooling tower

24 MW

AFNAME
DRINKWATER
VERBRUIK

Pathema
CIRCULAIR KOELWATER



CASE

Aardappel- verwerker

Lamb Weston
SEEING POSSIBILITIES IN POTATOES

Pathema
CIRCULAIR KOELWATER



Samenwerking sinds 2015
gestart op basis van 'no cure, no pay'



Koel- en stoomwater is inmiddels 100%
chemievrij, duurzaam & circulair



100% terugwinning van koelwater en stoomwater
uit afvalwater van het productieproces



Waterfootprint besparing ruim 40%
en forse besparing in €

CASE (ANONIEM)

Industrie: grote gas- producent



Installatie draait nu ruim 3,5 jaar
naar volle tevredenheid, overwegen koop na huren



92% minder chemicaliën;
(nog) niet volledig chemicaliënvrij



Gebruik van gefilterd oppervlaktewater (AFM & NANO),
afname waterfootprint van -36%



Spuiwater (afvalwater, bevat geen A-stoffen)
afname afvalwaterfootprint -87%



In 36 maanden meer dan 60 ton
chemicaliën bespaard



Pathema
Innovatief met Water
www.pathema.nl

CASE

Datacenter NorthC



Sinds 2020 is er een start gemaakt om alle vestigingen vrij van chemicaliën te koelen



Vier van de zes installaties draaien dankzij Pathema 100% chemievrij en met een Co² besparing van 83%



Drinkwaterverbruik teruggedrongen met 35% dankzij hergebruik van hun spuiwater



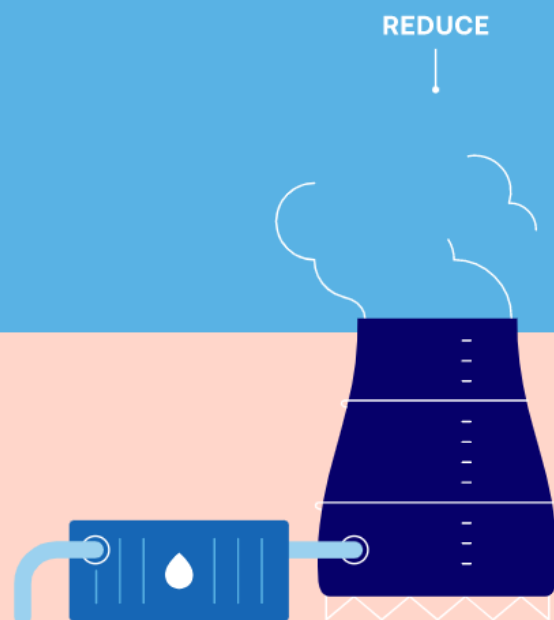
Alle systemen zijn aangekocht. De OPEX-besparing zorgt voor een ROI van <3 jaar

TAKE, MAKE, WASTE

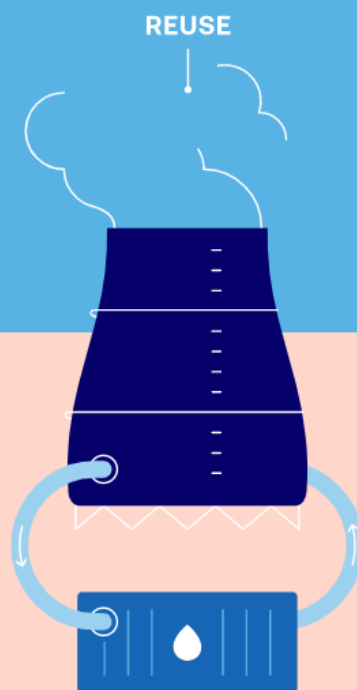
Circulair koelen; rigoureuus eenvoudig

REDUCE, REUSE, RECYCLE

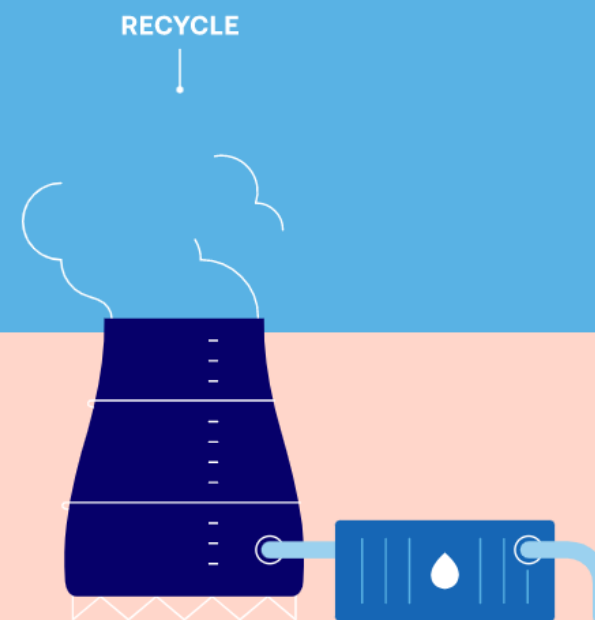
Verminderen & hergebruiken



**1. Voor
filtratie**



**2. Koelwater
behandeling**



**3. Recovery &
support**

Één oplossing, drie fases

1 REDUCE

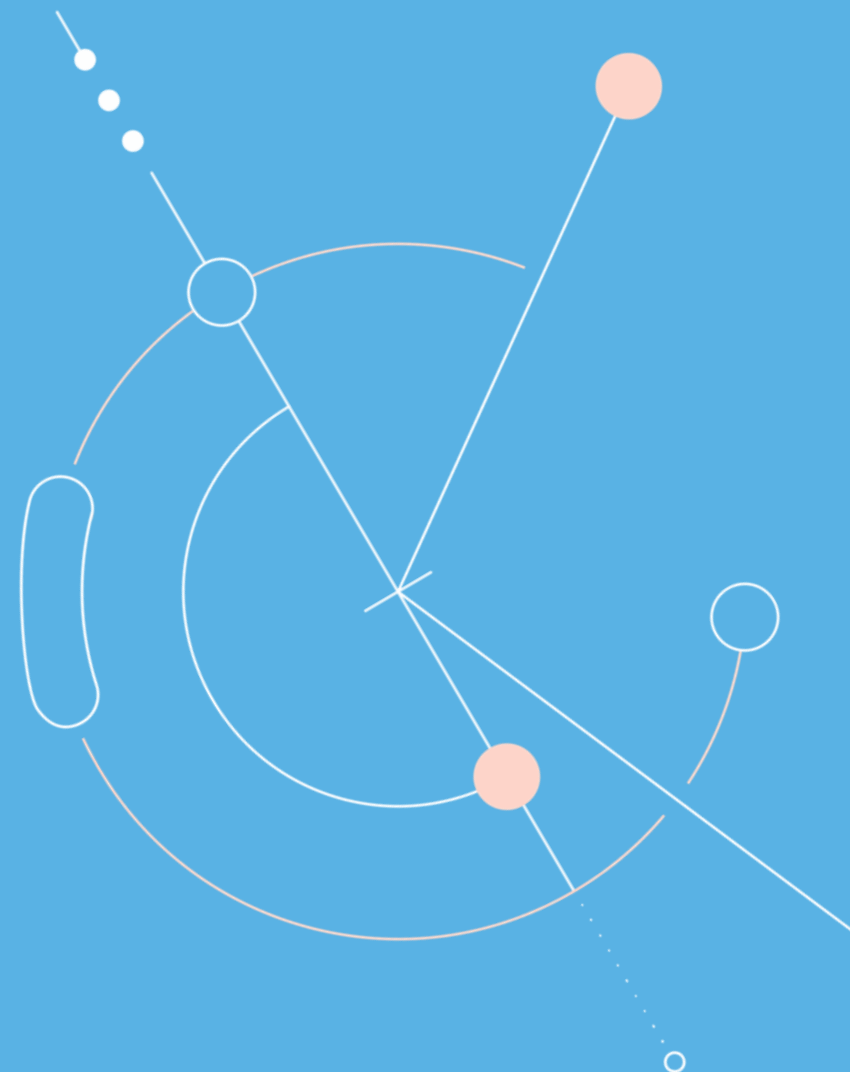
Prefiltratie – Door de juiste voorfiltratie toe te passen, zorgen we voor een perfecte waterkwaliteit terwijl we zo min mogelijk drinkwater gebruiken. Dit verkleint uw water footprint.

2 REUSE

Koelwaterbehandeling – Onze hoogwaardige IVG-CT koelwateroplossing maakt het voor u als waterverbruiker eenvoudig om 100% chemievrij en circulair te koelen.

3 RECYCLE

Recovery & Support – Afval bestaat niet. Daarom willen we zoveel mogelijk hergebruiken. Zo ook het spuiwater. Door water grondig te filteren kunnen we minimaal 85% terugwinnen, waar we dit voorheen als afval beschouwden.

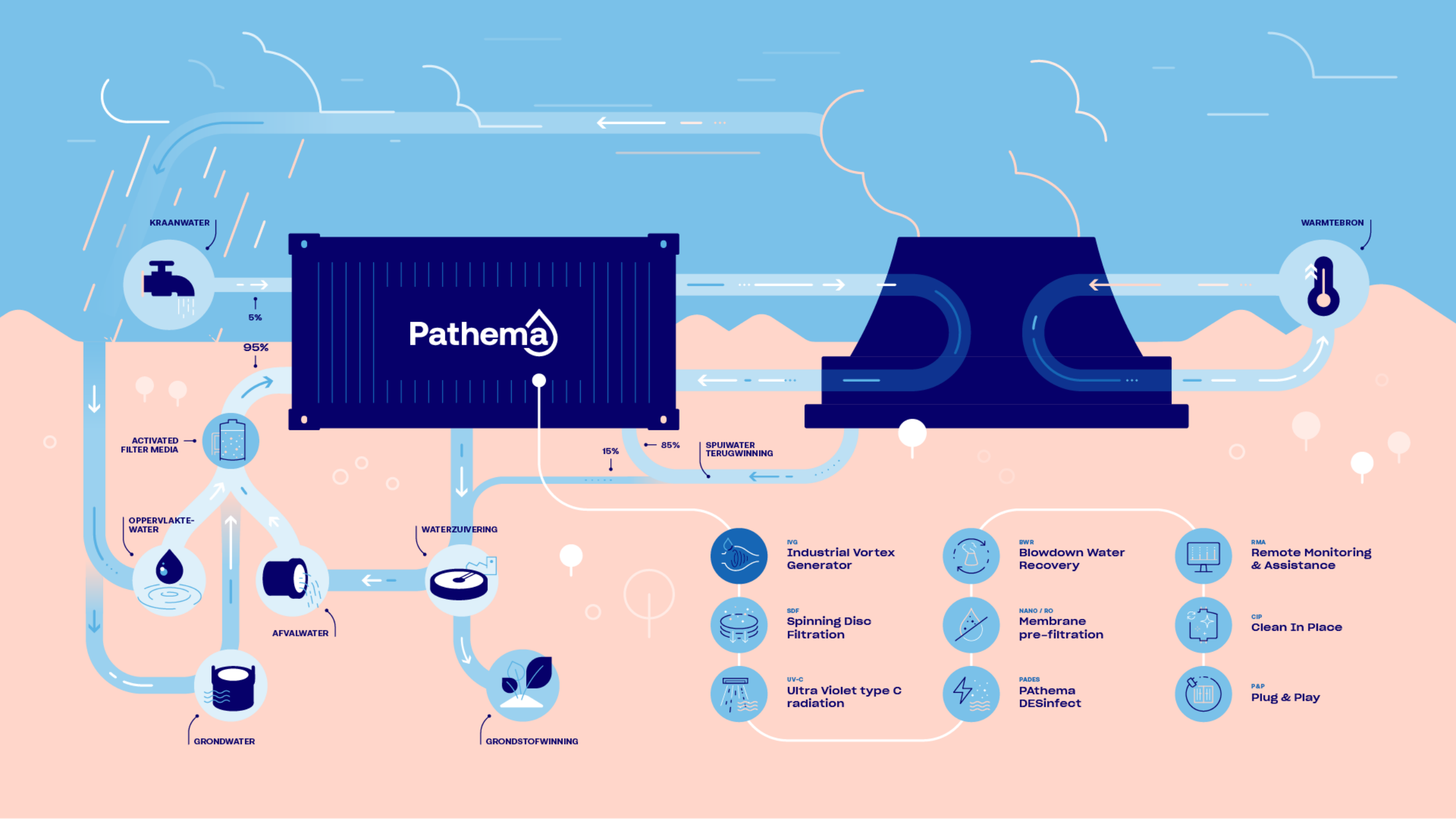


TAKE, MAKE, WASTE



Pathema technologie uitgelegd

REDUCE, REUSE, RECYCLE



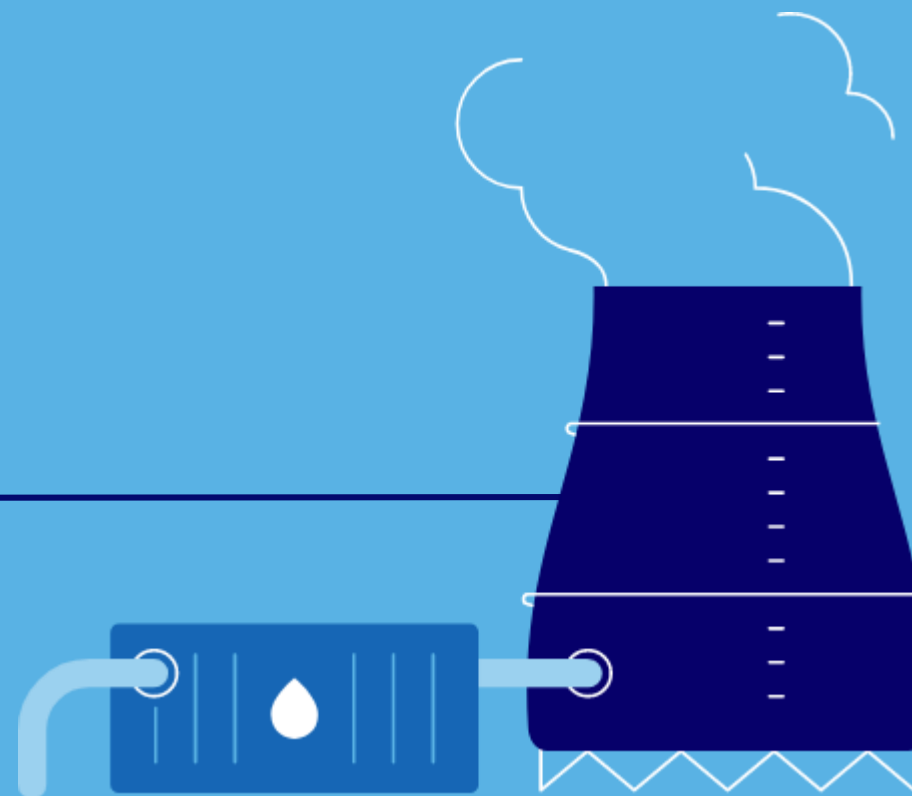
Prefiltratie



AFM



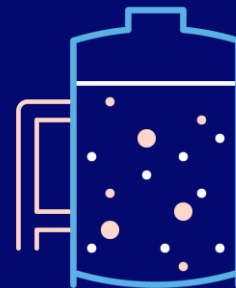
NANO / RO



REDUCE

PREFILTRATIE

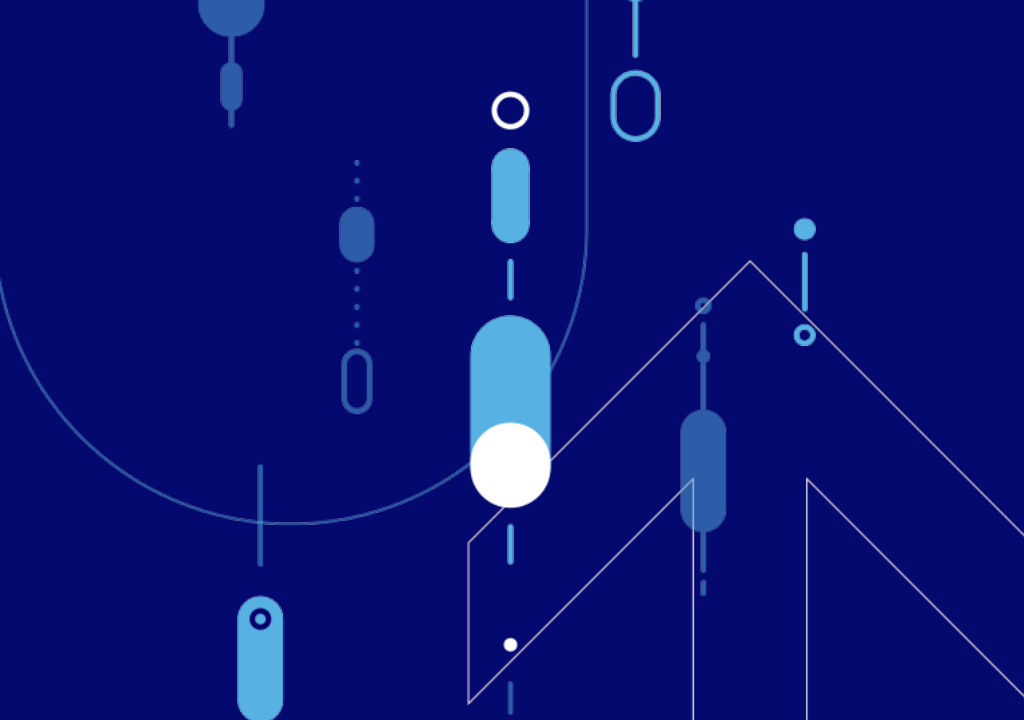
Pathema Technologie



ACTIVATED
FILTER MEDIA
- **AFM**

- Filtert vaste deeltjes
- Ecologisch product, geproduceerd van gerecycled glas
- Levensduur van meer dan 20 jaar





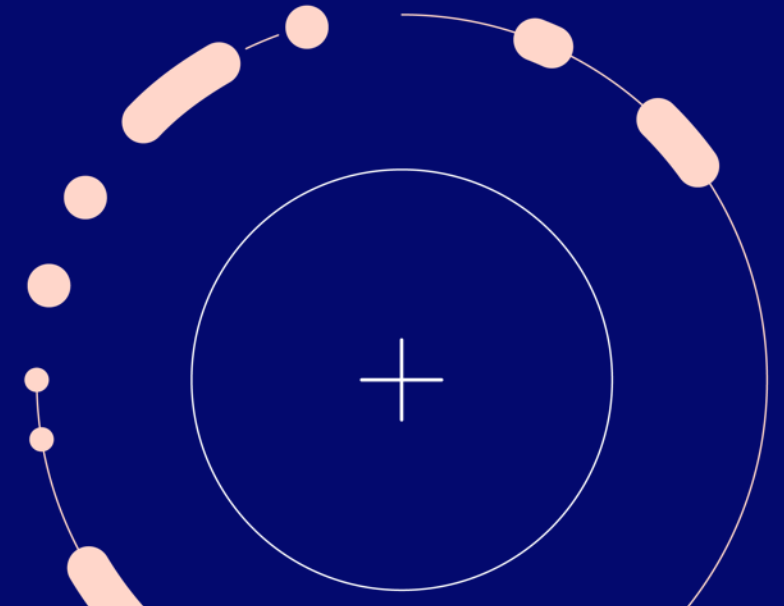
PREFILTRATIE

Pathema Technologie



MEMBRANE PREFILTRATION - MPF

- Ontzout en filtert oplosbare deeltjes zoals organisch materiaal, kleurstoffen en mineralen
- Beheerst corrosie, zuurtegraad en minerale afzetting





Koelwater behandeling



IVG



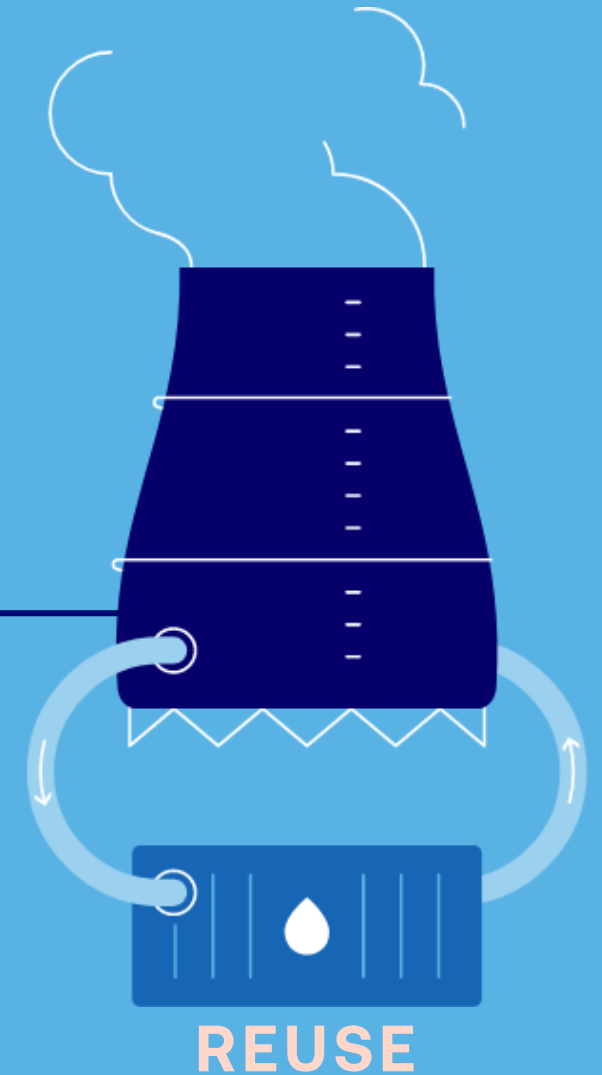
SDF



UV-C



PADES



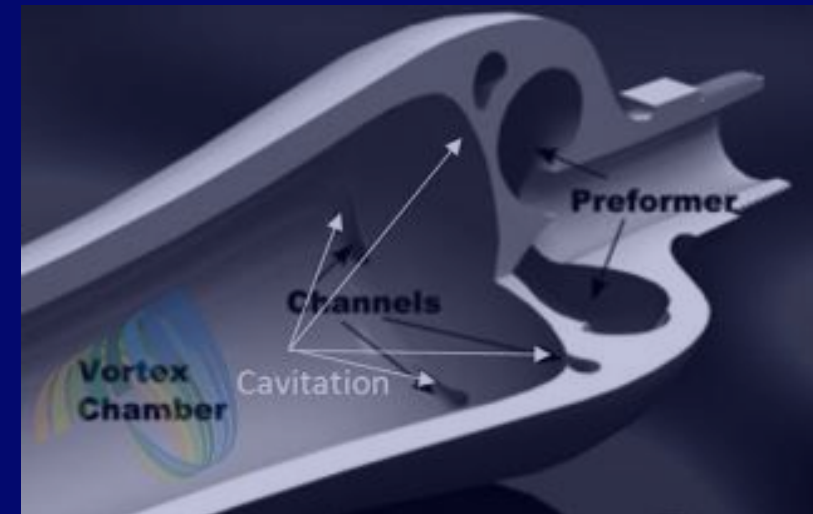
KOELWATER
BEHANDELING

Pathema Technologie



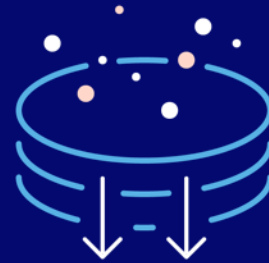
INDUSTRIAL VORTEX GENERATOR - IVG

- Verwijdert ongebonden gas zoals micro- en nanobellen
- Bestrijdt microbiologie door de celwand te beschadigen
- Kristalliseert mineralen uit
- Verlaagt de viscositeit met 12-20% en verbetert de warmteoverdracht met 3-5% voor optimale koeling



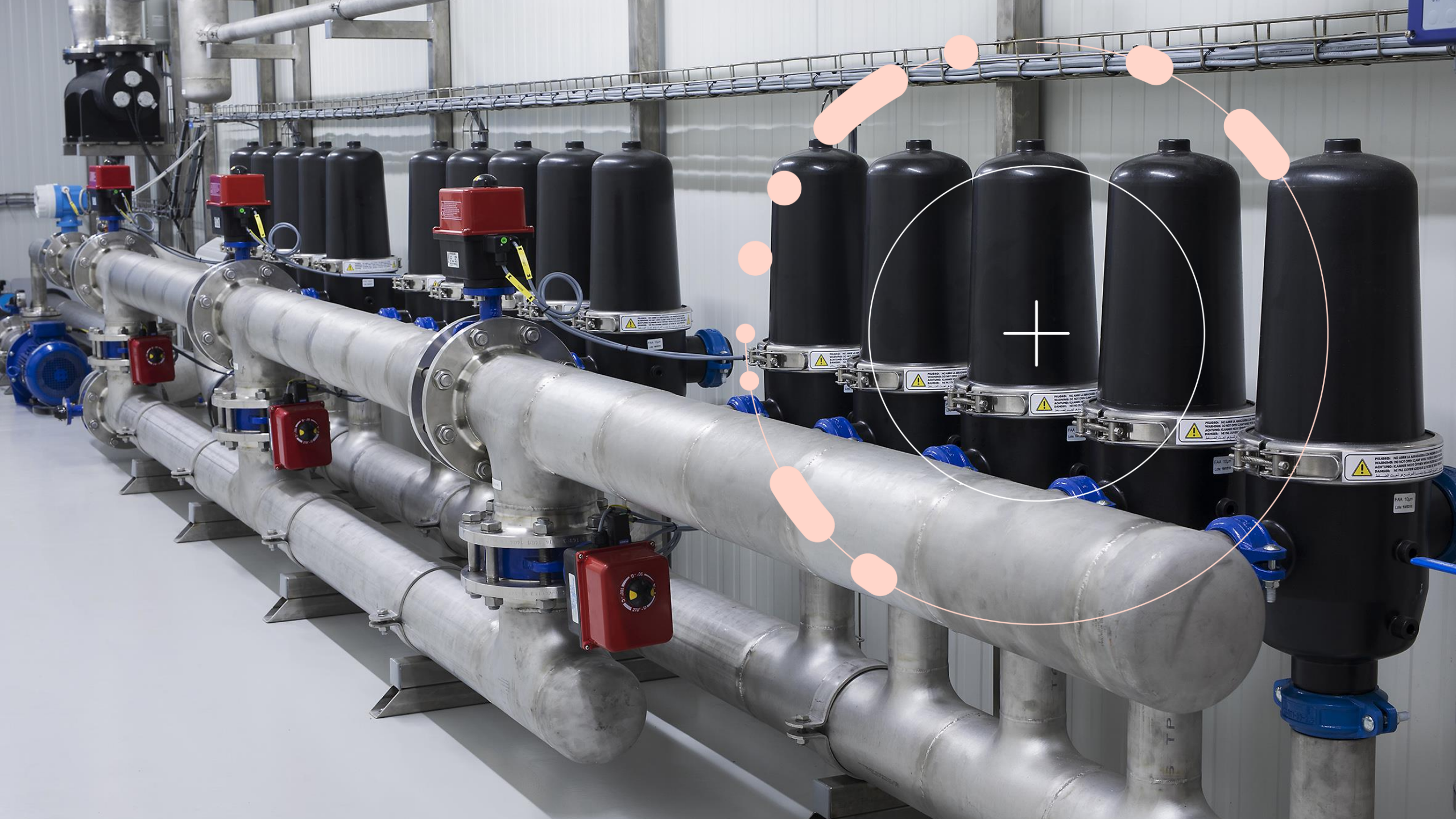
KOELWATER
BEHANDELING

Pathema Technologie



SPINNING DISC FILTRATION - SDF

- Filtert continu in een recirculatie lus vaste deeltjes van 10 micron of groter uit het water zonder extra waterverbruik
- Verbetert de capaciteit van de UV-C reactor
- Verkleint de kans op microbiologische groei
- Zorgt voor een langere levensduur van materialen en pompen en voorkomt sedimentatie en verstoppingen in leidingen en warmtewisselaars



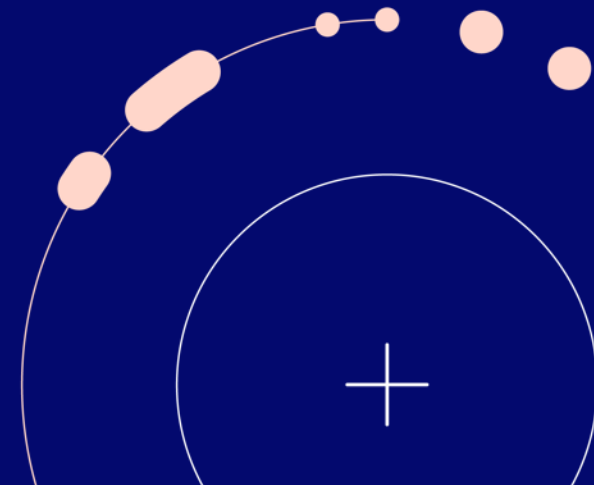
KOELWATER
BEHANDELING

Pathema Technologie

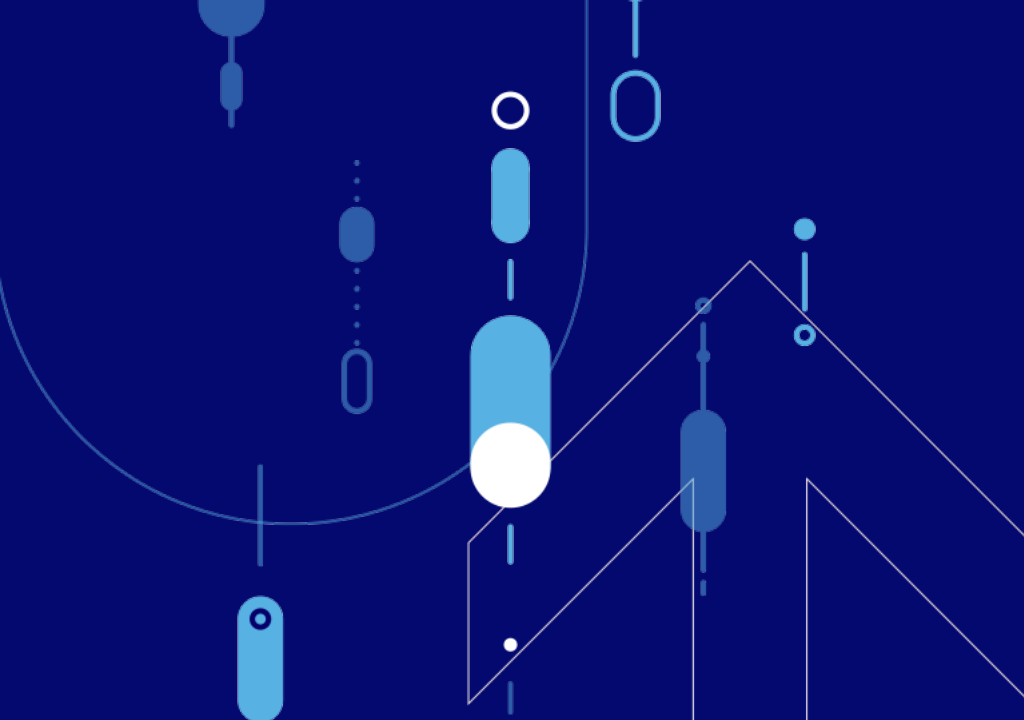


ULTRA VIOLET
TYPE C RADIATION
- UVC

- Maakt de micro-organismen (schimmels, gisten en bacteriën) onschadelijk en voorkomt dat ze zich voortplanten
- Voorkomt biofilm door onzichtbare straling met een golflengte tussen 100 en 280 nm

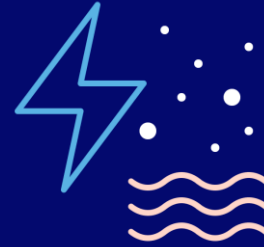






KOELWATER
BEHANDELING

Pathema Technologie



PATHEMA DESINFECT FREE CHLORINE ELECTROLYSIS - PADES

- Desinfecteert water door het te elektrolyseren, zonder toevoeging van chemicaliën
- Zet het aanwezige NaCl (keukenzout) om naar vrij chloor wat zorgt voor desinfectie, zo houden we de leidingen, wisselaars en het koelwaterbassin vrij van vervuiling
- Nadat het chloor zijn desinfecterende werk heeft gedaan, zet het zich terug om in opgelost zout + zuurstof en wordt het gespuid



Recovery & Support



BWR



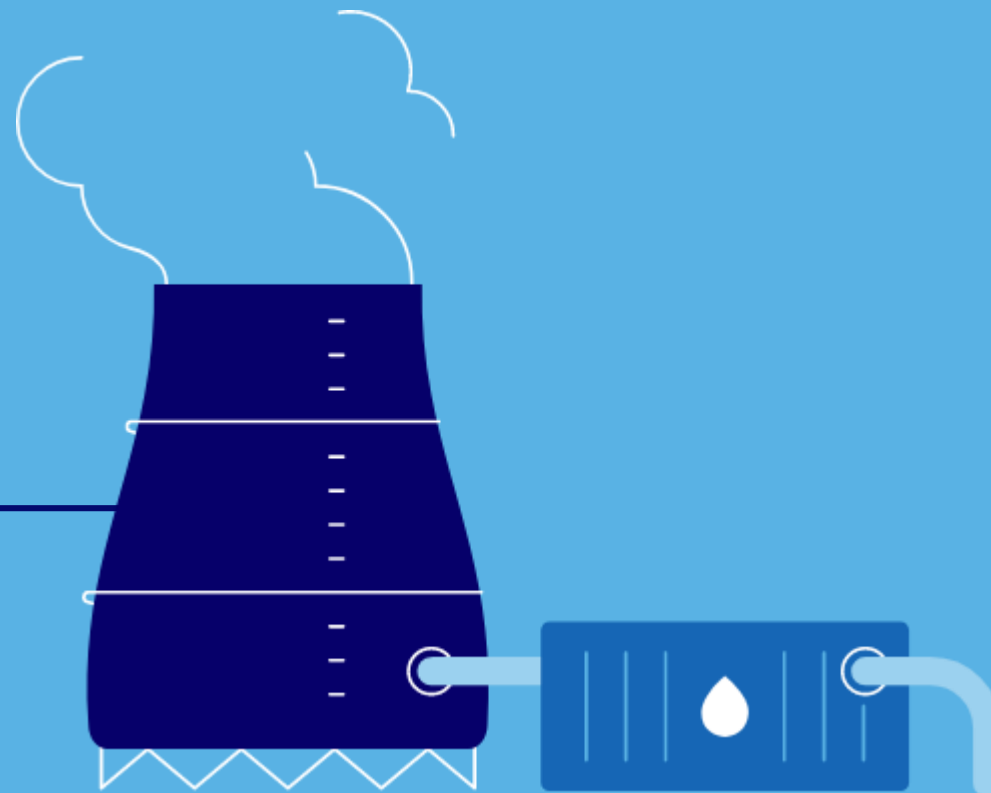
RMA



CIP



P&P



RECYCLE

RECOVERY & SUPPORT

Pathema Technologie



BLOWDOWN WATER RECOVERY - BWR

- Filtert spuiwater waardoor we tot wel 94% kunnen terugwinnen en uw water footprint wordt verkleind
- Na de filterstappen voeren we teruggewonnen water terug als vers suppletiewater, hierdoor kan dit als koelwater worden teruggevoerd en kunnen we dit water weer hergebruiken om te koelen

RECOVERY & SUPPORT

Pathema Technologie



REMOTE MONITORING & ASSISTANCE - RMA

- Neemt de dagelijkse verantwoordelijkheden voor onderhoud en ondersteuning van uw bedrijf uit handen
- Vermindert de kans op stilstand aanzienlijk door 24/7 monitoring van uw koelwater en hardware, waar ook ter wereld
- Stuurt iedere maandagochtend een geautomatiseerde KPI-rapportage via e-mail in pdf



RECOVERY & SUPPORT

Pathema Technologie

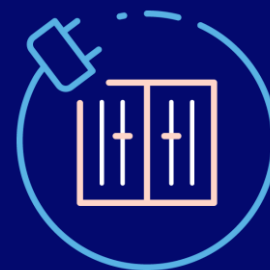


CLEAN IN PLACE - CIP

- Reinigt oppervlakken van leidingen, vaten, procesapparatuur, filters en bijbehorende fittingen zonder demontage
- Verkleint de kans op blootstelling aan chemicaliën
- Bepaalt op basis van verschillende metingen automatisch het beste moment om te reinigen
- Door middel van buffertanks is continue productie gegarandeerd, ook tijdens een CIP-actie

RECOVERY & SUPPORT

Pathema Technologie



PLUG & PLAY - P&P

- Één of meerdere 20/40ft. zeecontainer(s) worden op uw bedrijfsterrein volledig voor u voorbereid en plug & play geproduceerd en geplaatst



PLUG & PLAY

SKID of container?

> 5 MW
< 15 MW



> 15 MW
< 350 MW

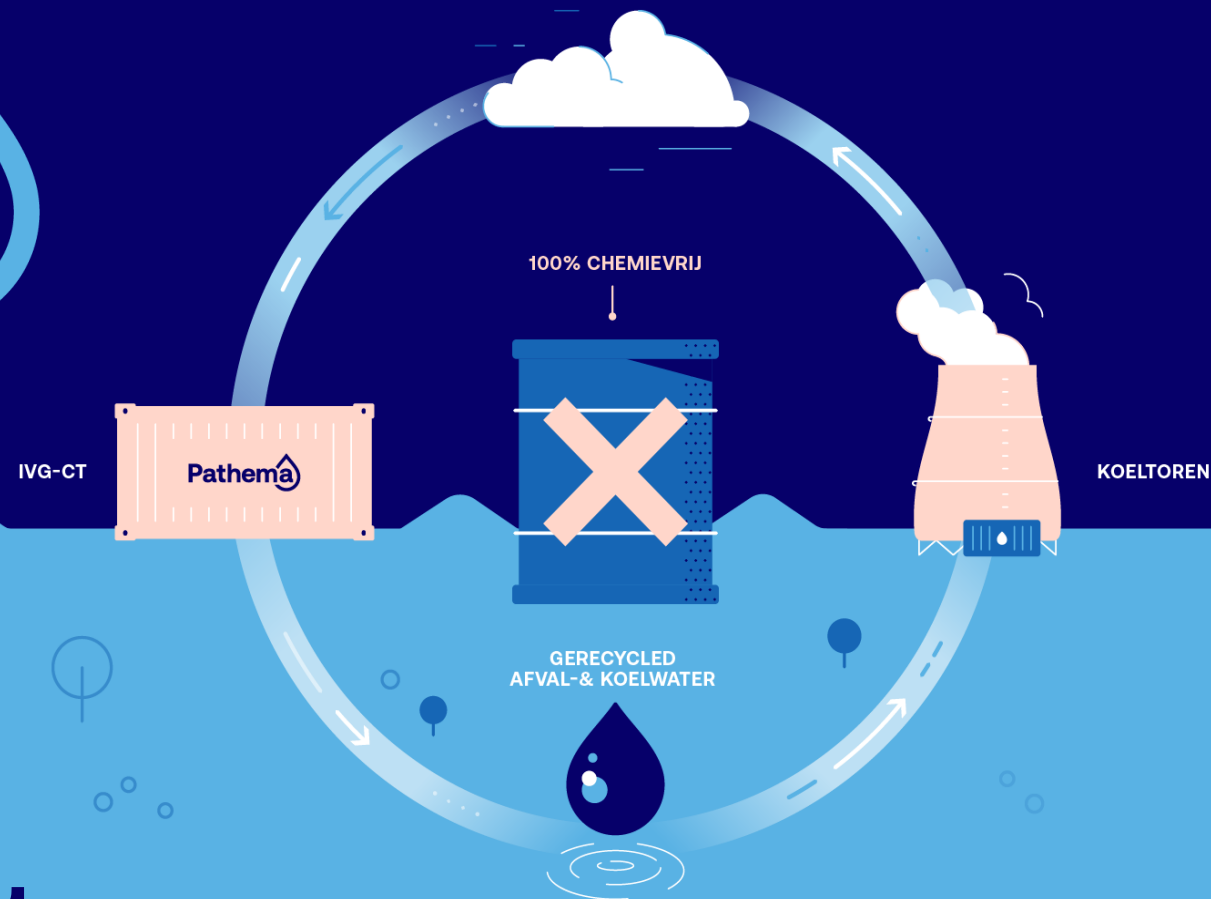


100% OPRECHT



**We doen wat we
beloven**

ECHT SAMENWERKEN



CIRCULAIR KOELLEN

**Minder koelwater,
minder afvalwater,
vrij van chemicaliën.**



REDUCE, REUSE & RECYCLE

Circulair koelen, rigoureuus eenvoudig

Mark Boeren | CEO

sales@pathema.nl

www.pathema.nl