



BBBLS

Energy Saving Greenhouses

Liesanne Wieleman

Oprichter

www.thermeleon.nl

liesanne@thermeleon.nl

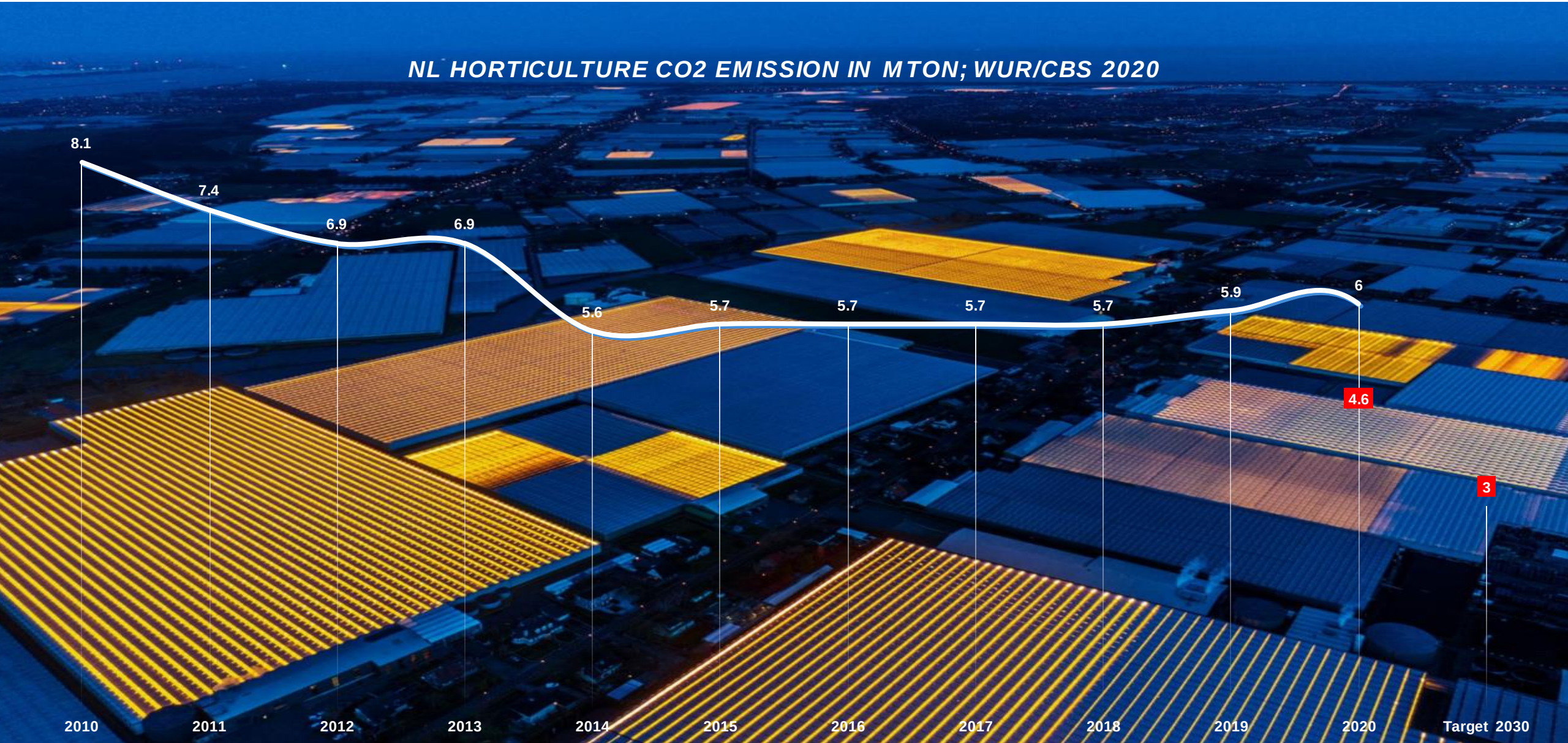
Anton Paardekooper

Oprichter

www.bbbbs.net

anton@bbbbs.net

De afgelopen 6 jaar is de CO2-reductie tot stilstand gekomen



En stijgende energiekosten zijn een feit

ICE INDEX

Dutch TTF Gas Futures

CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
 APR22	122.360	3/15/2022 10:37 AM	6.844	11540

INTRADAY 3 MONTHS 1 YEAR **2 YEARS** LAST UPDATE TIME: 03-15-2022 10:47 AM GMT



Bron: <https://www.theice.com/products/> Nederlandse TTF-index in Euro per MWh

Nederlandse tuinbouw luidt alarmbel: '**Telers kunnen niet doorgaan** als ze het geld niet hebben vanwege hoge gasprijzen'. Adri Bom-Lemstra, voorzitter Nederlandse Tuinbouw, oktober 2021

"Uiteindelijk tonen deze hoge gasprijzen de **noodzaak om over te gaan naar duurzaamheid**", aldus de Nederlandse Tuinbouwvereniging. NRC 24 september 2021

De impact van de korte termijn stijging van de gasprijzen op de tuinbouw varieert, de hoge gasprijzen onderstrepen de **noodzaak van de energietransitie**, Rabobank Research oktober 2021

TRIAS ENERGETICA

REDUCTIE VAN DE
TOTALE ENERGIEVRAAG

STAP 1

EFFICIËNT GEBRUIK VAN
DUURZAME ENERGIEBRONNEN

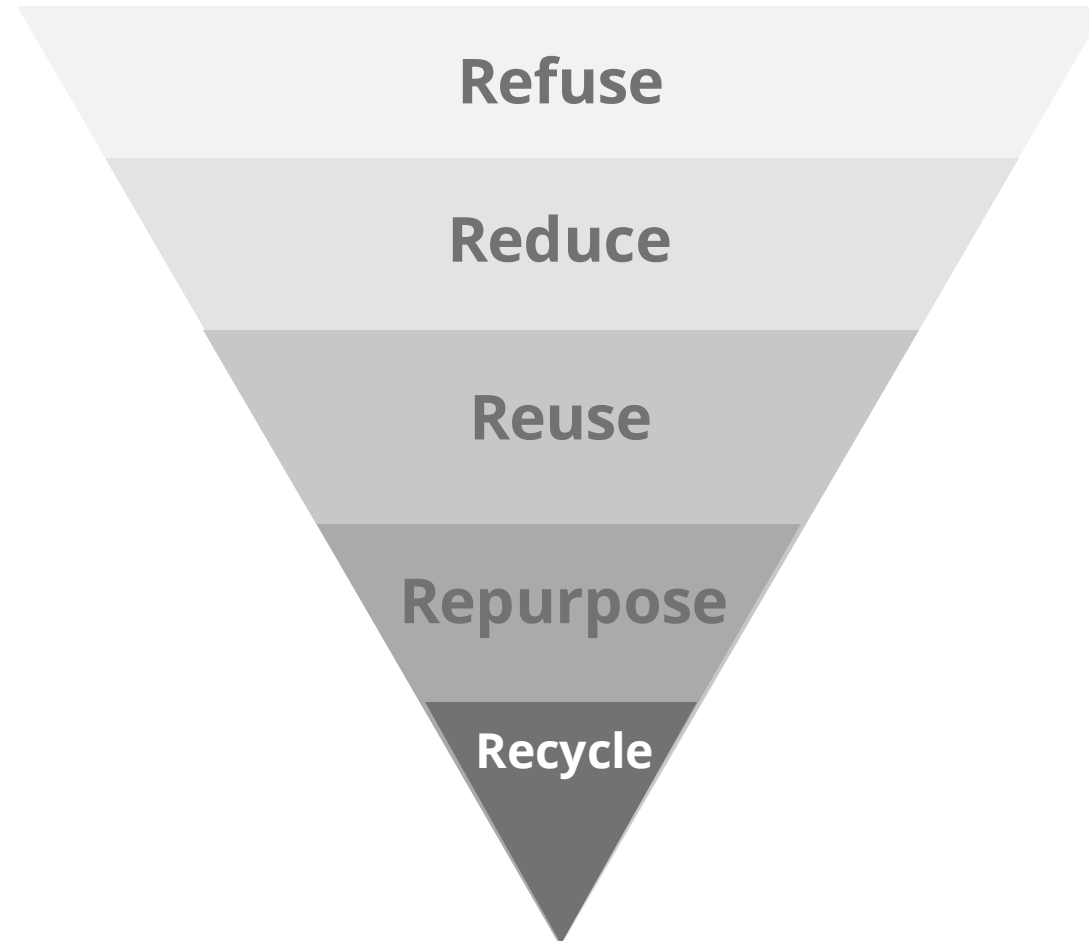
STAP 2

STAP 3

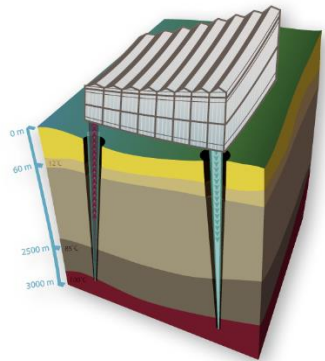
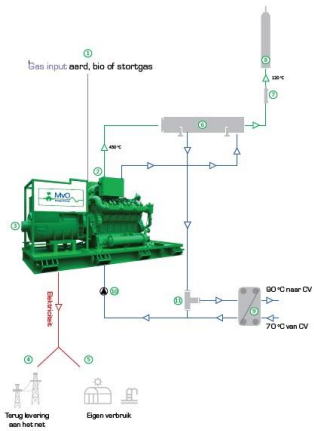
EFFICIËNT GEBRUIK VAN **FOSSIELE ENERGIEBRONNEN**
INDIEN NOODZAKELIJK

Meer verduurzamen? Neem **de levenscyclus** mee

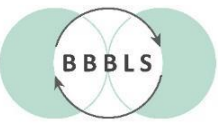
DE 5 R's



SAMENWERKING ESSENTIEEL VOOR VERDUURZAMING



Er zijn momenteel geen opties voor een klimaatneutrale kas



Door stijgende energieprijzen en belastingen zijn de marges gedaald met € 93.000 in 2020

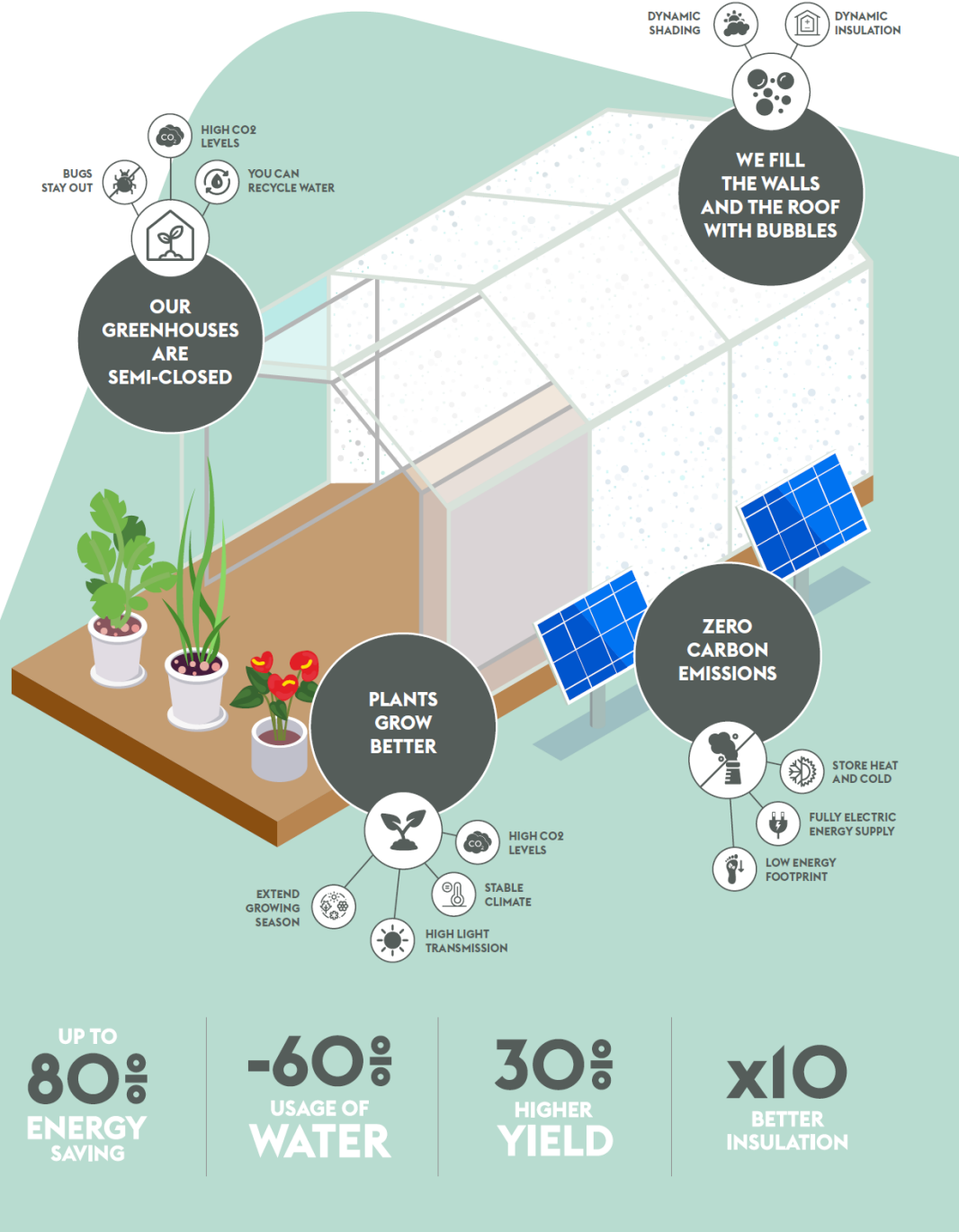
(MKB Impacttoets klimaatakkoord, KPMG Feb 2020)

Telers investeren in duurzame kassen; jaarlijks zo'n 6,7% meer

(<https://www.agrimatie.nl/Binternet.aspx?ID=4&Lang=0>)

In 2020 is er 45ha aan Groen Label kassen gebouwd

(<https://www.groenlabelkas.nl/82/m/nieuws/838/details.html>)



BBBLS

Energy Saving Greenhouses

Duurzaamheid zit bij ons in het DNA



- Ervaren Management
- 2 Sales medewerkers
- 5 Engineers
- + hands-on advisory board



Anton
Director



Rolf
Finance



Knut
Sales



Jan-Willem
Marketing



Robert
Engineer



Magdalena
Engineer



Thov
Engineer



Haukur
Technician



Casper
jr Engineer

- Gesteund door een sterk en divers netwerk



KOPPERT CRESS
Architecture Aromatique



EUROPESE UNIE
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.
Mede gefinancierd in het kader van de respons
van de Unie op de COVID-19-pandemie.



Kansen voor West II



BBBLS heeft een unieke aanpak voor deze problemen



*Bewezen 10x hogere isolatie
80% lagere energiebehoefte*

Minder ventilatie, CO₂ gehalten tot 1600 ppm

*Gemeten PAR transmissie 82%
Difuse scherming*

Voor de volgende generatie

*Die tropische potplanten, bloemen en
kruiden telen*

*4 kassen gebouwd
1 In oplevering
1 In voorbereiding met KoppertCress
Orderportefeuille € 1.700.000*

2022: Project met Koppert Cress



- 1000 m²
- A/B Proef
- Oesterblad
- Start bouw Q3 2022
- Gewas- en Techniek demonstratie
- Volgende stap: commercieel opschalen



KOPPERT CRESS
Architecture Aromatique



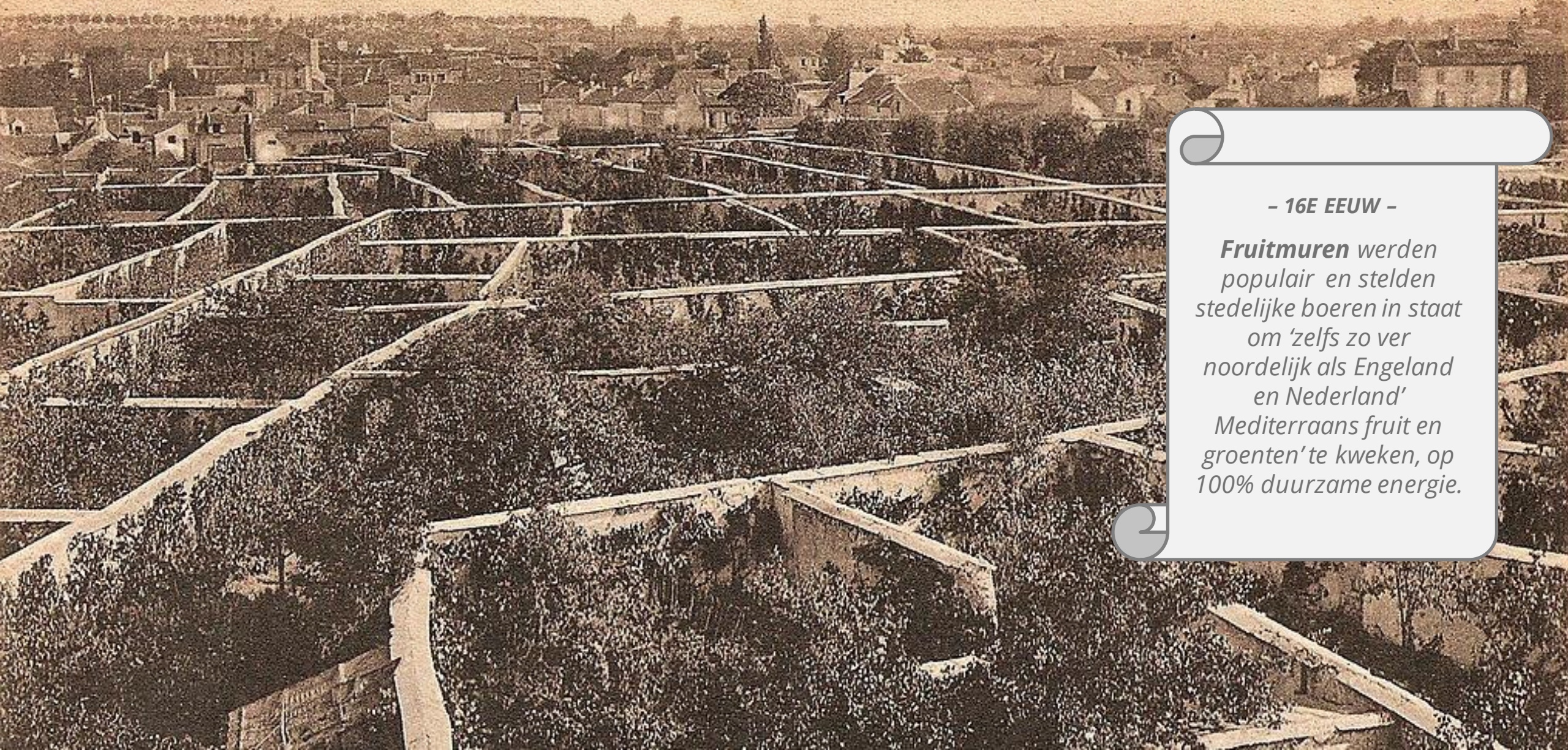
THERM

CLIMATE NEUTRAL

ELEON

HORTICULTURE

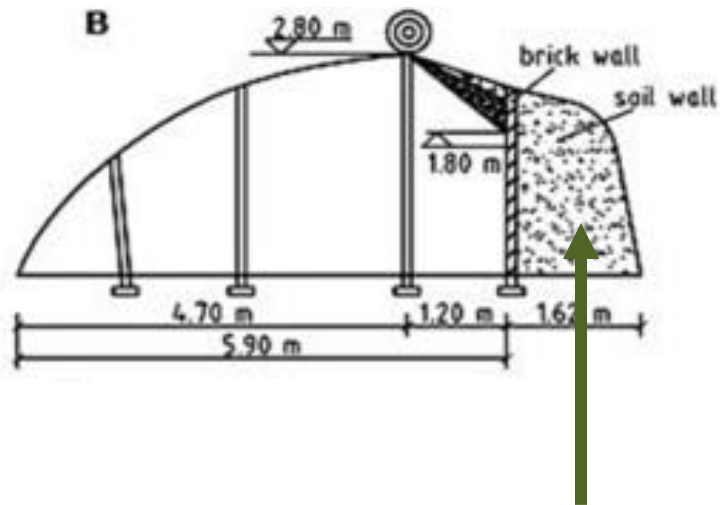




- 16E EEUW -

Fruitmuren werden populair en stelden stedelijke boeren in staat om 'zelfs zo ver noordelijk als Engeland en Nederland' Mediterraans fruit en groenten te kweken, op 100% duurzame energie.

CHINESE ZONNEKAS



BUFFEREN VAN DE WARMTE
'VAN DE DAG'



KOELING OVERDAG

TIJD

8:00 UUR

BINNEN TEMPERATUUR



20 °C

EFFECT WARMTEBATTERIJ



KOELING OVERDAG

TIJD

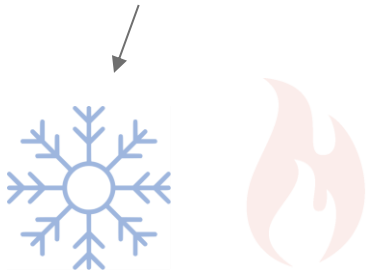
15:00 UUR

BINNEN TEMPERATUUR



26 °C

EFFECT WARMTEBATTERIJ



VERWARMING 'S-NACHTS

TIJD

20:00 UUR

BINNEN TEMPERATUUR



22 °C

EFFECT WARMTEBATTERIJ



VERWARMING 'S-NACHTS

TIJD

5:00 UUR

BINNEN TEMPERATUUR



18 °C

EFFECT WARMTEBATTERIJ



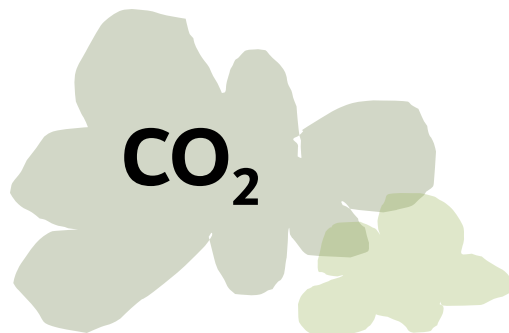
THERMELEON

THERMELEON WARMTEBATTERIJ | IMPACT OP KAS



10-30% reductie
totale energievraag (verwarming)

Gemiddelde reductie afhankelijk
van % product per kas



>1300 ton CO₂eq.
netto LCA (verwarming)

Gemiddelde reductie
per kas (2,4 ha) over levensduur



**EENVOUDIGE
INSTALLATIE &
ONDERHOUD**



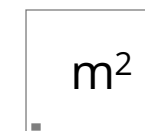
**CONSTANTE
TEMPERATUUR TIJDENS
DAG-NACHT**



**"TELER"-MADE VOOR ELKE
KASGROOTTE EN BUDGET**

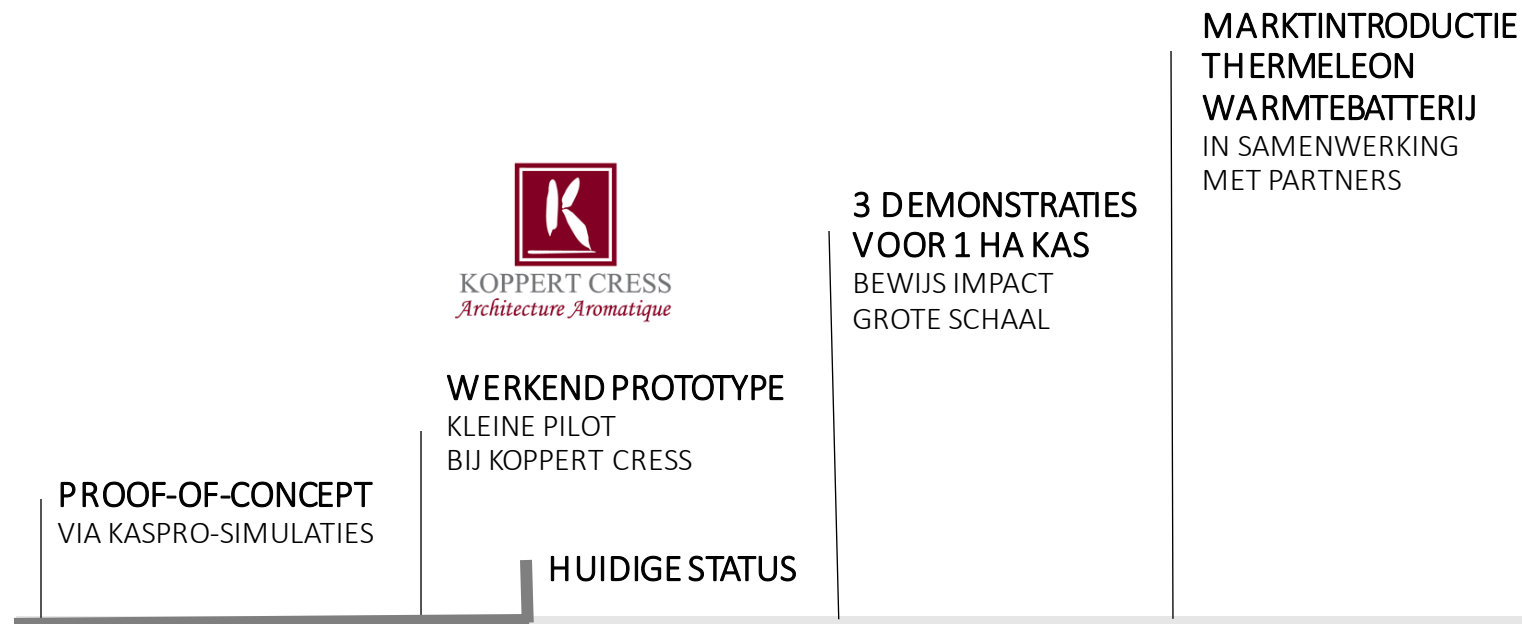


**TE COMBINEREN MET
ENERGIEBRONNEN &
INSTALLATIES**



**EFFICIËNT GEBRUIK VAN
KASOPPERVLAKTE**

THERMELEON WARMTEBATTERIJ | PLANNING



GESTEUND DOOR / IN SAMENWERKING MET:

 YES! DELFT

 KORTI
HEROES

 Rabobank

 TOPSECTOR
TUINBOUW & UITGANGSMATERIALEN

 eit Climate-KIC

 NWO

THERMELEON

DEMONSTRATIE DOELEN

1. GESCHIKTE TERUGVERDIENTTIJD
2. VERWARMING ENERGIEREDUCTIE
3. KOELING ENERGIEREDUCTIE
4. SCHAALBARE KASINTEGRATIE
5. EFFECT OP HET GEWAS & KLIMAAT

THERM

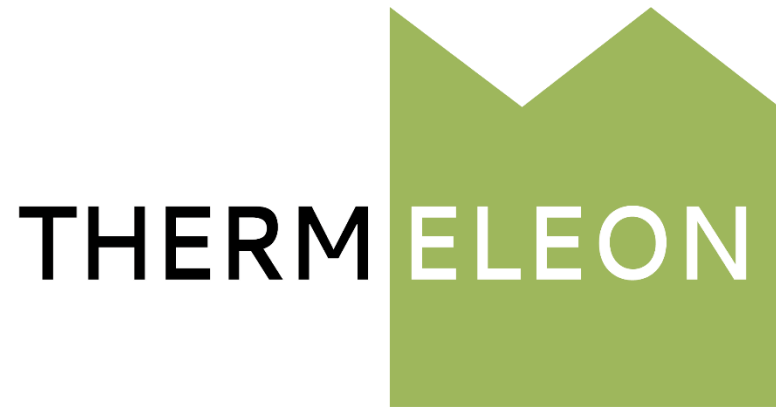
CLIMATE NEUTRAL

ELEON

HORTICULTURE



VRAGEN?



BBBLS

Energy Saving Greenhouses

Liesanne Wieleman

Oprichter

www.thermeleon.nl

liesanne@thermeleon.nl

Anton Paardekooper

Oprichter

www.bbbbs.net

anton@bbbbs.net

A large, modern glass greenhouse with a complex metal frame. The interior is filled with numerous long, rectangular trays containing rows of small, green, leafy plants, likely seedlings or young vegetables, growing in a hydroponic or controlled environment. The plants are arranged in neat, repeating rows across the floor of the greenhouse. The lighting is bright and even, highlighting the green color of the plants and the structural details of the greenhouse.

STELLING

**“NEDERLAND KAN ZIJN KOPLOPERPOSITIE
BEHOUDEN DOOR TE FOCUSSEN OP
KLIMAATNEUTRALE GLASTUINBOUW”**

A large, empty greenhouse with a complex metal frame and a translucent roof. The floor is covered with numerous long, white trays, each filled with small, green seedlings. The perspective is from a low angle, looking down the length of the greenhouse, emphasizing the scale and repetition of the plant production process.

STELLING / VRAAG

(HOE) KOMT NEDERLAND

“VAN HET GAS AF”?



STELLING

“ALS DE GLASTUINBOUW IN 2040 CO₂ NEUTRAAL WIL ZIJN MOET DE KAS STERK GEISOLEERD WORDEN, WARMTE OPGESLAGEN EN MAG ER GEEN CO₂ VERLOREN GAAN”