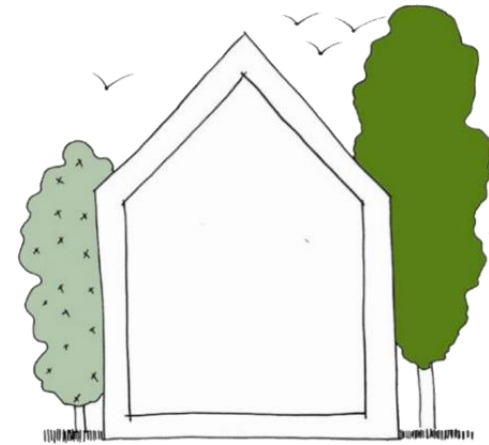
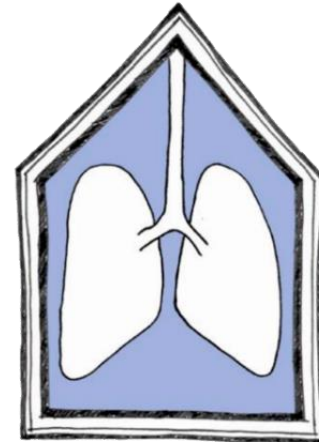
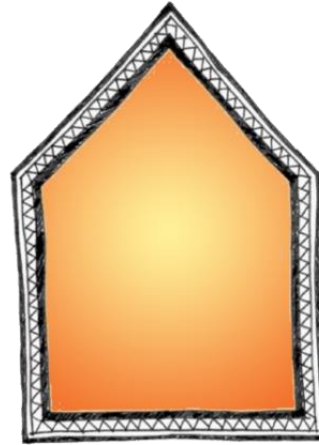


Integrale aanpak Duurzaamheid

bouwnext 

Carl-peter Goossen





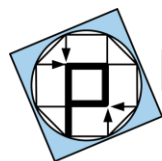
AZIMUT
BOUWBUREAU

ontwerpen
met de zon

Clarence Rose

b2co

Richard Fielt



Promantor

Projectmanagement & Projectorganisatie

Oskar Oldeman

bouwnext

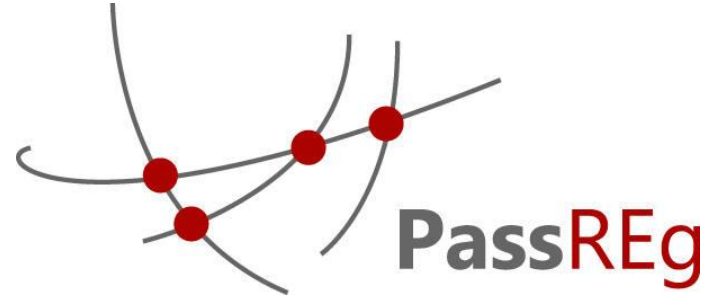


Carl-peter Goossen
Ann Godvliet
Frans Westdorp
Tunç Pektas
Haris Papageorgiou
Jorn de Gelder

PassREg: Passive House Regions with Renewable Energies

Grootschalige uitrol nZEB

In verschillende steden en regio's mooie voorbeelden in hun land om de weg vrij te maken voor de nZEB-implementatie.



A-ZEB: Affordable Zero Energy Buildings

Kosteneffectieve integratie van energieproductie elementen in nZEB op verschillende niveau's huis, buurt en wijk



Affordable Zero Energy Buildings



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754174



De grote opgave van deze tijd: Transitie naar Duurzaamheid gebouwde omgeving

Voorbeeld 4 woningen Bosche veld in Den Bosch:

- Gebruik maken van hernieuwbare grondstoffen;
- Circulair geconstrueerd en gebouwd C2C;
- Energieneutraal of zelfs leverend;
- Minimale stikstof uitstoot;
- Passend binnen de TNS-regels (gezonde materialen).
- Natuur inclusief
- Betaalbaar wonen
- Sociale duurzaamheid
- Etc. etc.

A.
Verduurzamen
van onze
energie

B.
Circulair
wonen en
werken

C.
Versterken van
ecosystemen

D.
Vergroten van
het collectieve
bewustzijn

Ecofys rapportage

Opdracht uit 2010

Finale rapportage 2013

Towards nearly zero-energy buildings

Definition of common principles under the EPBD

Final report

By:

Ecofys:

Politecnico di Milano / eERG:

University of Wuppertal:

Andreas Hermelink, Sven Schimschar, Thomas Boermans

Lorenzo Pagliano, Paolo Zangheri, Roberto Armani

Karsten Voss, Eike Musall

Date: 14 February 2013

Project number: BESDE10788

© Ecofys 2012 by order of: European Commission

Disclaimer

This document has been prepared for the European Commission. However it reflects the views only of the authors; neither the European Commission nor the authors can be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Ecofys rapportage

Naast energie efficient (trias Energetica)

Ook kosten optimaal in de

Total Cost of Ownership

7.1.1 Technological gap

In general, current technologies related to energy savings, energy efficiency and renewable energies are sufficient to reach, in combination, a suitable target for nearly zero-energy buildings.

A real technology gap that would need to be bridged until 2021 is not perceived. However investment cost reductions, improved performance of components and systems or improved energy storage solutions can of course positively influence the viability and introduction of nearly zero-energy buildings.

Limitations may arise for renewable systems due to disparities in time or place, esp. if one technology would be significantly favoured by the market or by policies, see descriptions under tasks 4c and 4d (chapters 7.3 and 7.4).

7.1.2 Gap in life cycle costs

Currently, in various cases and of course depending on the exact definition of nearly zero-energy buildings at Member state level, nearly zero-energy buildings are placed beyond cost optimality, see virtual example in following graph.

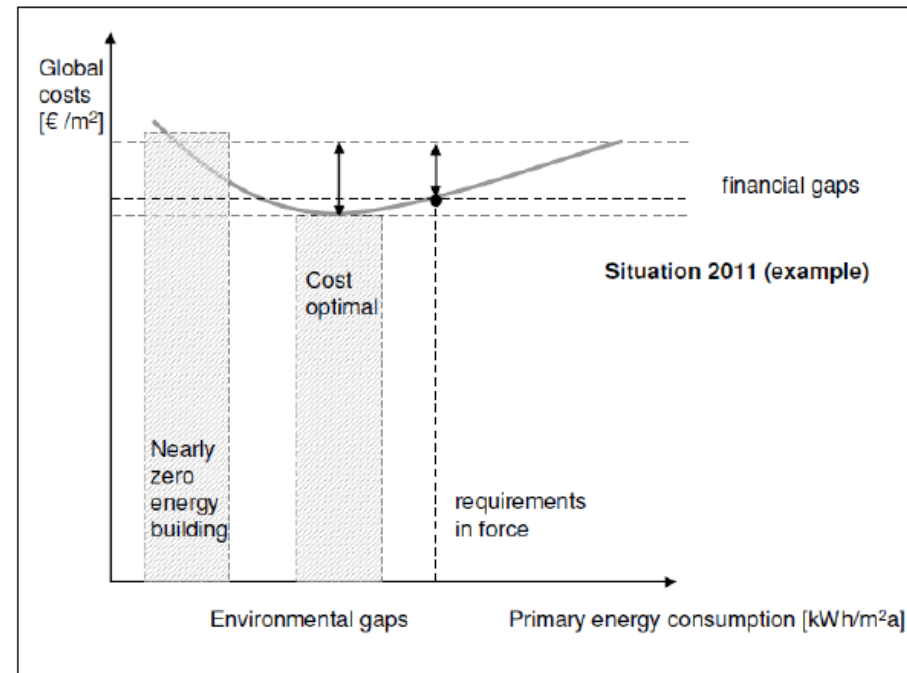
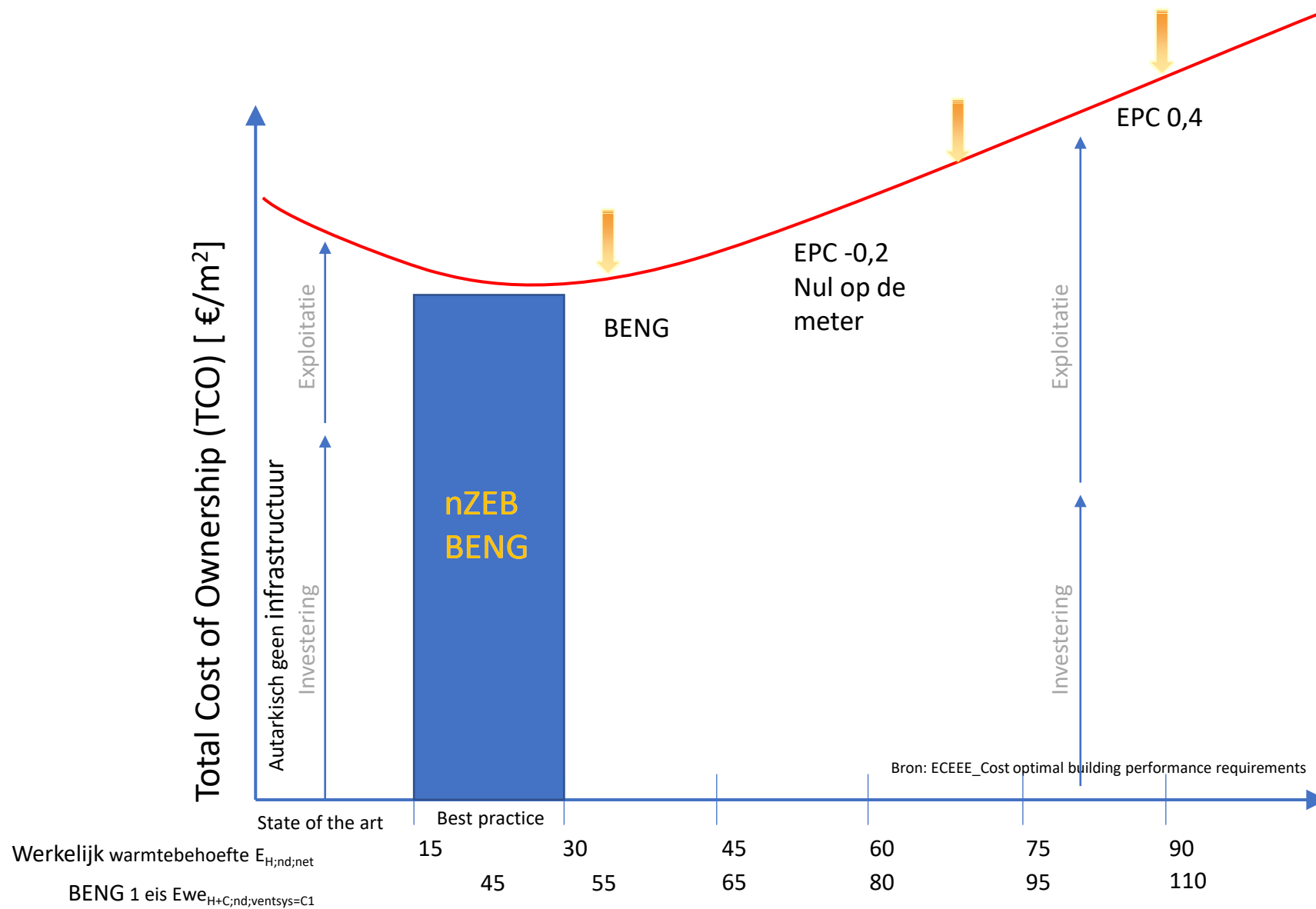
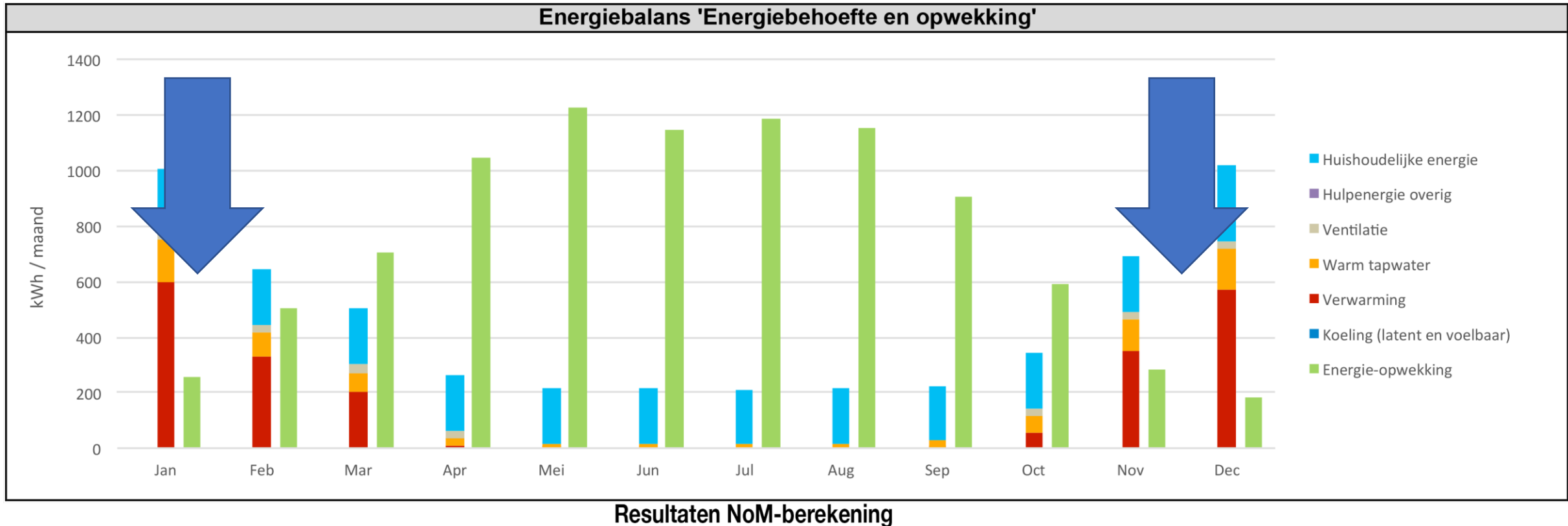


Figure 138: Financial and environmental gaps between nearly zero-energy building, cost optimality and current requirements in 2011 (example only)

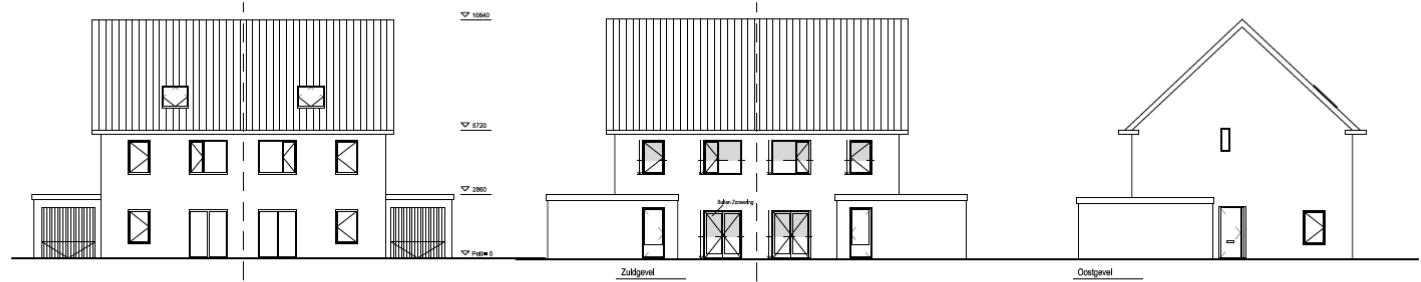


Energiebehoefte voor verwarming per m² vloeroppervlakte [kWh/(m²a)]

Energie verdeling over het jaar



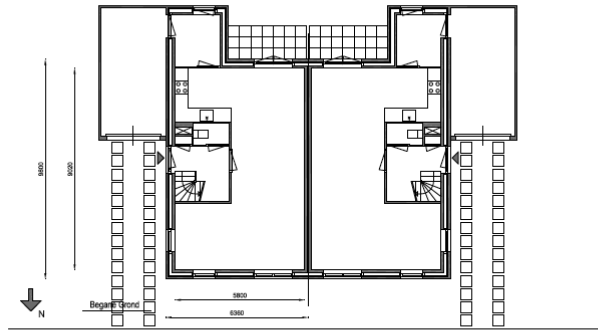
2¹ kap referentiewoning RVO



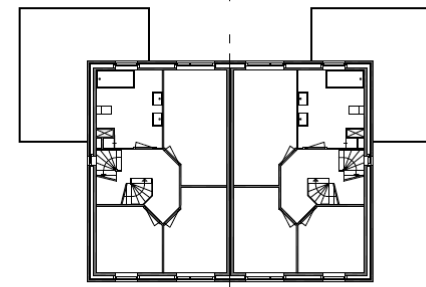
voorgevel

achtergevel

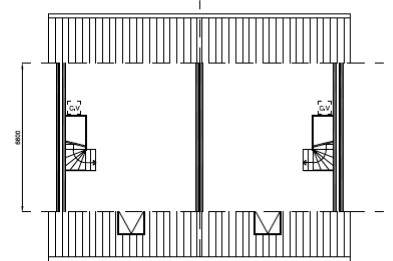
zijaanzicht



beganegrond

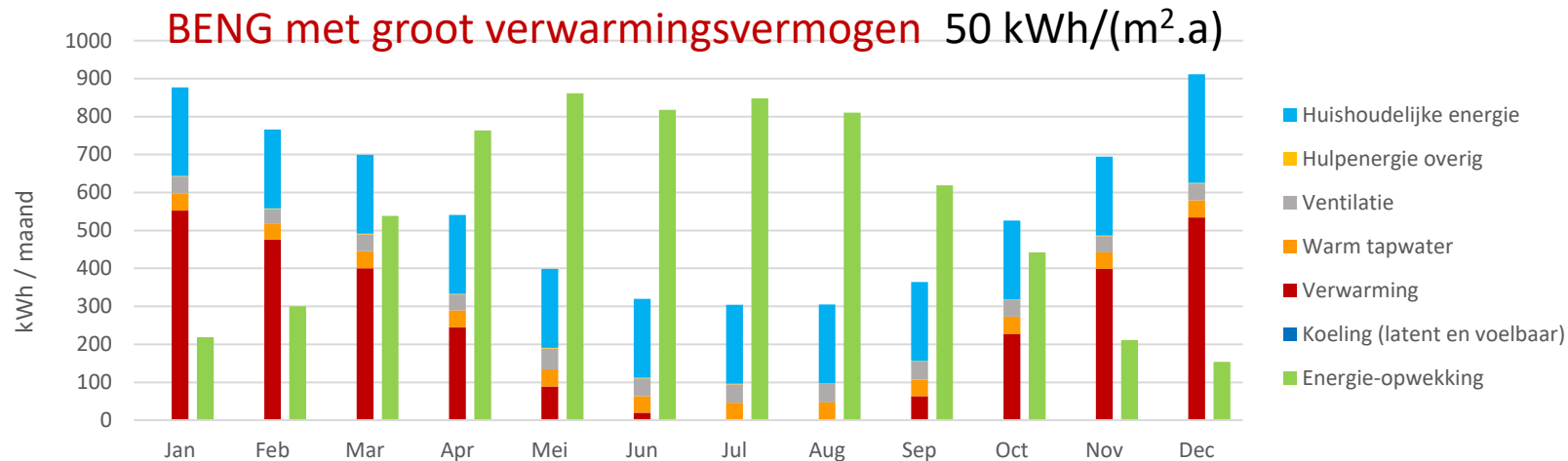


1° verdieping

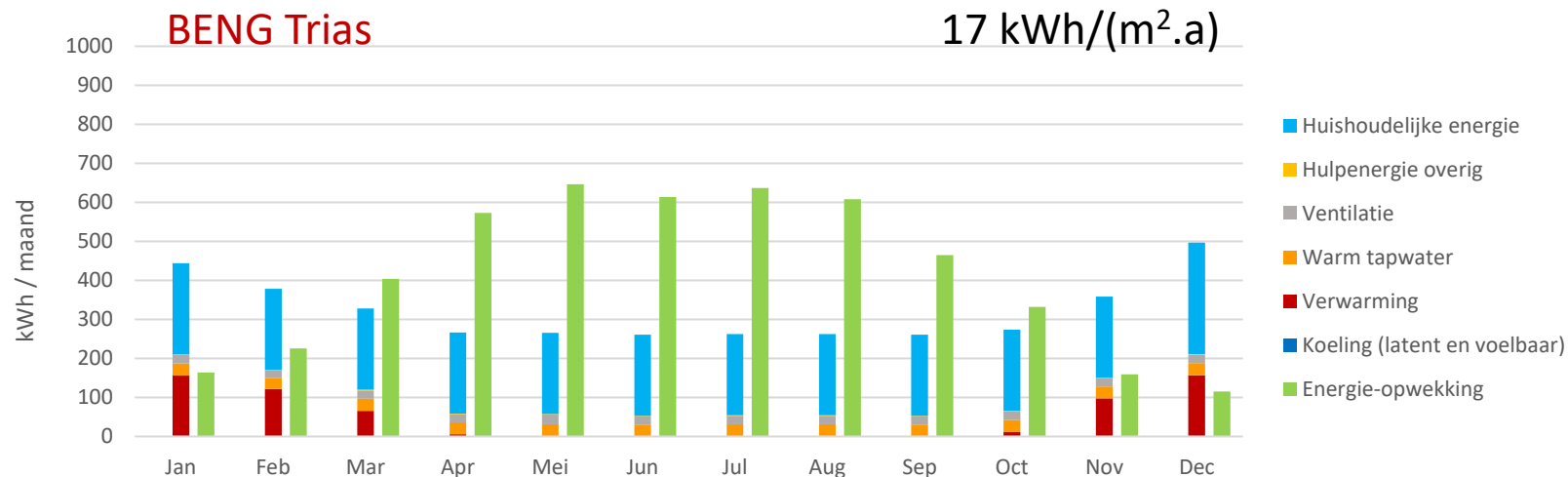


2° verdieping

2¹ kap referentiewoning RVO BENG



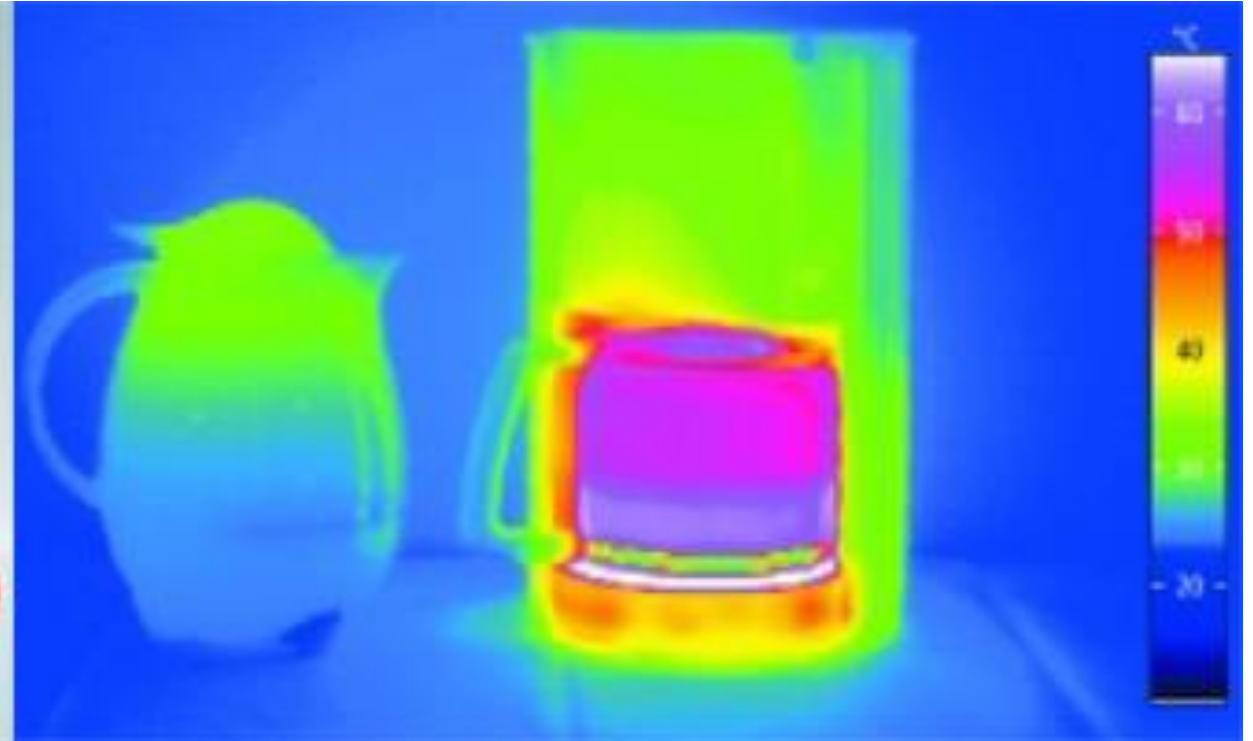
Stookseizoen

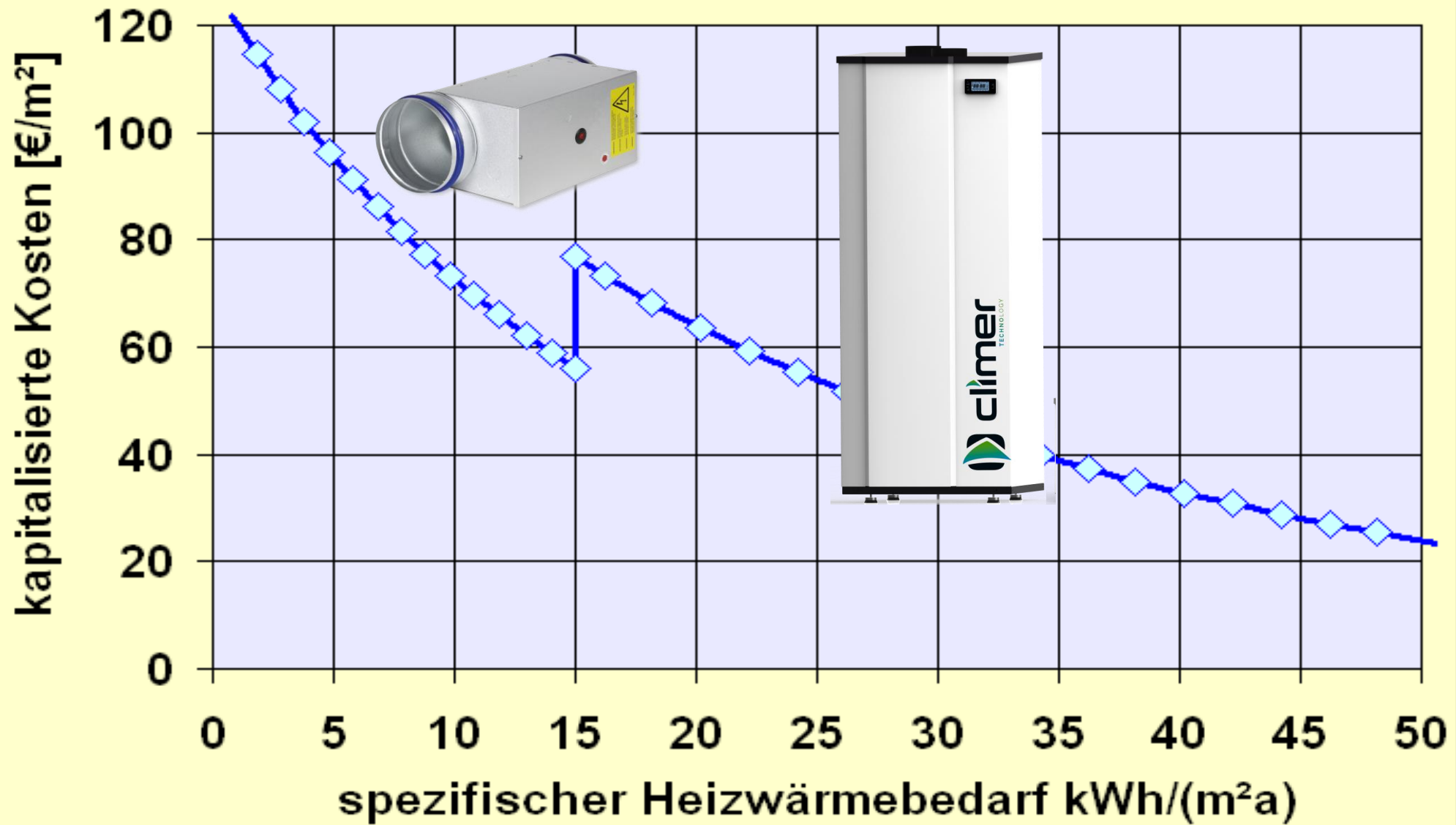


Stookseizoen

- Dubbelglas U_g 1,4 W/(m²K)
- g-waarde= 0,6
- Houten kozijn $U_{w, ingebouwd}$ = 1,65 W/(m²K)
- Rc conform bouwbesluit 2012
- Luchtdichtheidskl. 2: q_{v10} = 0,625 l/(s*m²_{GO})
- Mechanische afzuiging, systeem C
- Ventilatievoud 1/h
- Warmtepomp met bron SPF 4,2
- Vloerverwarming
- 14 PV panelen 375 Wp

- Triple glas U_g 0,7 W/(m²K)
- g-waarde= 0,6
- Kunststof spacers
- Houten kozijn $U_{w, ingebouwd}$ = 0,96 W/(m²K)
- Rc: vloer 5,0 | gevel 4,7 | dak 7,0 (m²K)/W
- Luchtdichtheidskl. 3: q_{v10} = 0,15 l/(s*m²_{GO})
- Balansventilatie, systeem D
- Ventilatievoud 0,3/h
- Warmtepomp met bron SPF 4,2
- Verwarming via ventilatie voldoende
- 6 PV panelen, 400 Wp

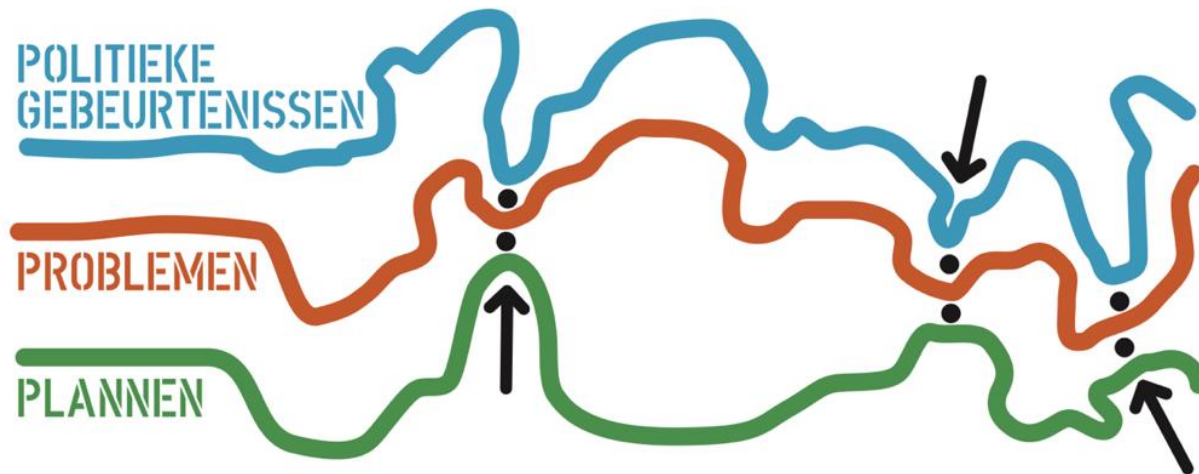




Zoek de doorwaadbare plaatsen in deze hectische economische tijden

In plaats van sloop en nieuwbouw moeten we bestaande woningen energie neutraal transformeren. We willen zuiniger omgaan met onze natuurlijke hulpbronnen. Ook in de samenleving vindt een transitie plaats. Goed geïnformeerde burgers eisen hun plek op om hierin mee te denken.

DOORWAADBARE PLAATSEN

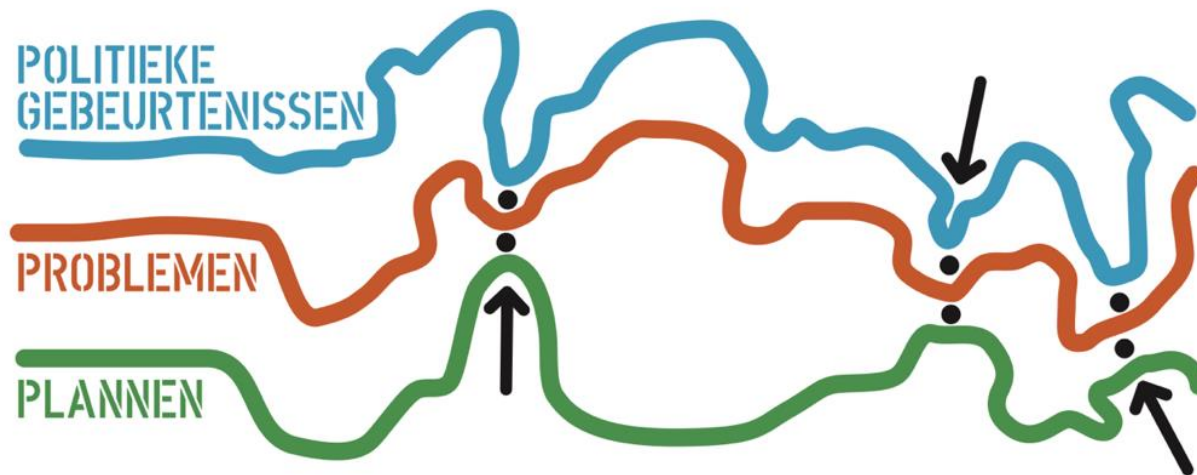


Mensen willen geen keuze maar een onderdeel worden van het keuze proces

Zoek de doorwaadbare plaatsen in deze hectische economische tijden

Complexiteit kenmerkt de nieuwe context in de gebouwde omgeving. Om in die complexiteit vooruit te komen is leiderschap nodig. Passend leiderschap. Er zijn veel actoren in dit complexe ontwerp en uitvoering proces zoals: architect, overheden, bouwers, installateurs en vooral niet te vergeten de eigenaren en de toekomstige gebruikers.

DOORWAADBARE PLAATSEN



Er zijn veel actoren in dit complexe ontwerp en uitvoering proces zoals: architect, overheden, bouwers, installateurs en vooral niet te vergeten de eigenaren en de toekomstige gebruikers. Vaak zijn het tegenstrijdige eisen die gesteld worden.

Opgave: Duurzaam en betaalbaar renoveren Sint Michelsgestel

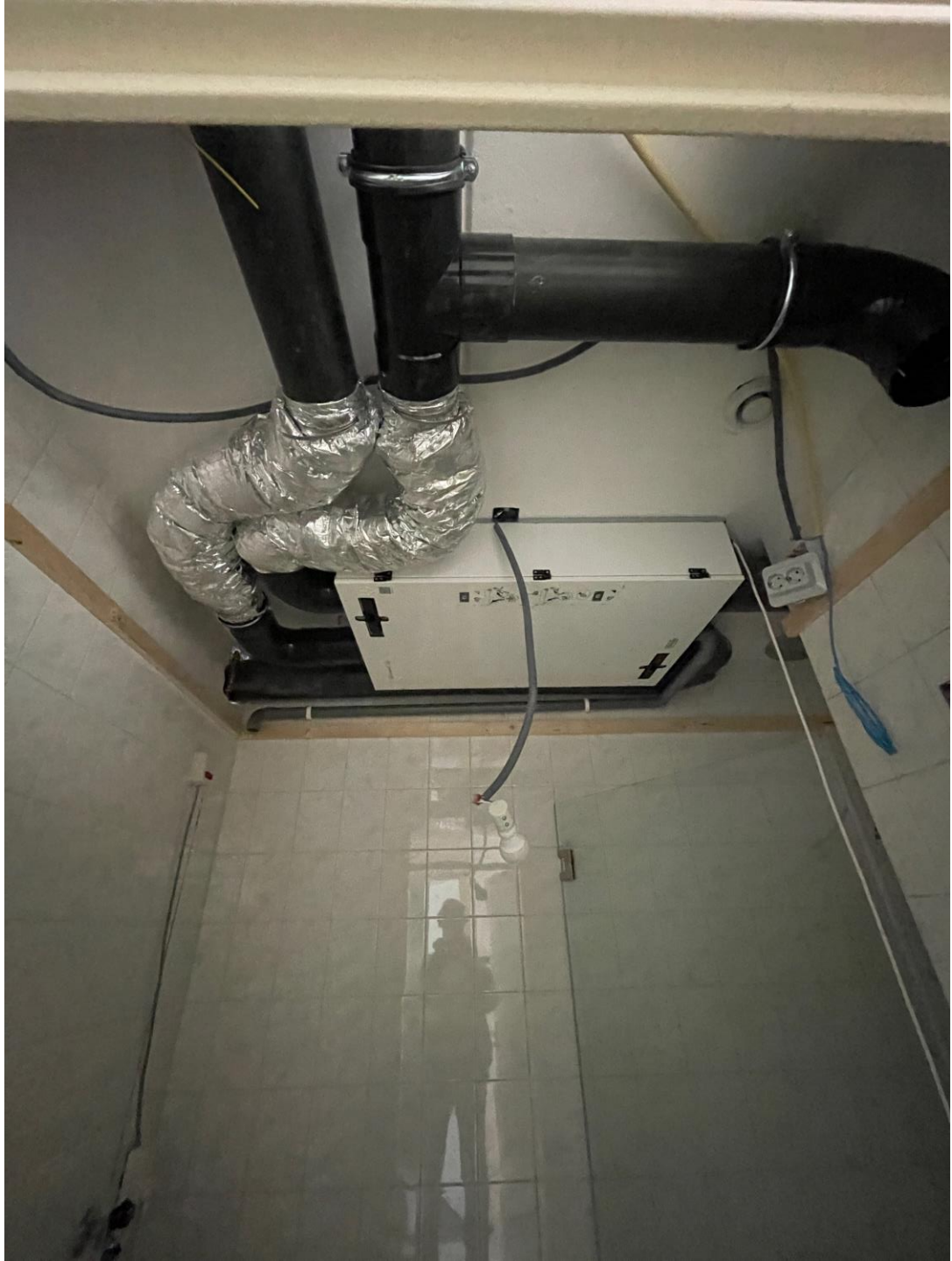


Aanpak Nieuw



Aanpak nieuw





Thermische
isolatie



Energie-
leverende
kozijnen



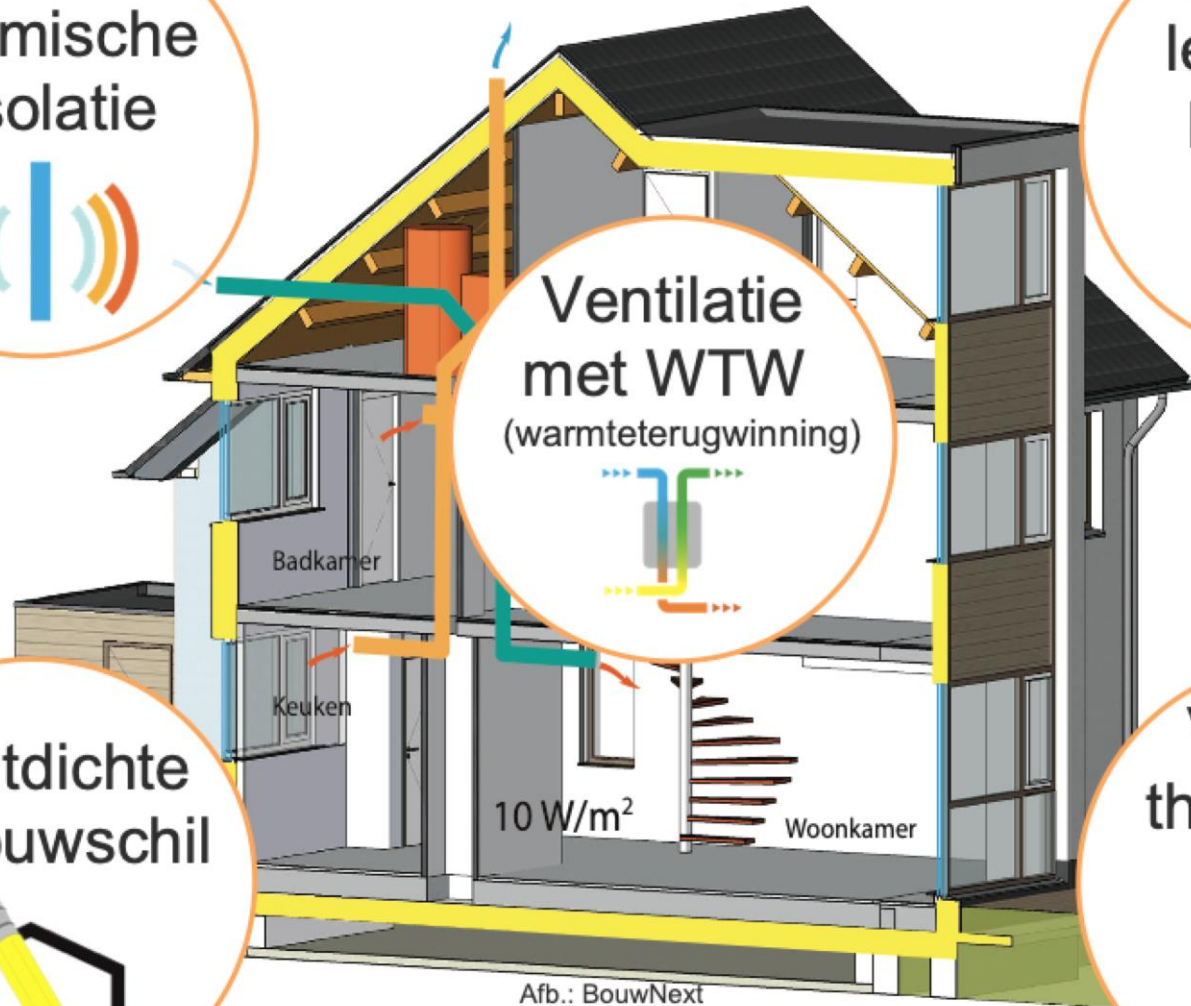
Ventilatie
met WTW
(warmteterugwinning)



Luchtdichte
gebouwschil



Vrij van
thermische
lekken



Afb.: BouwNext

Renovatie WVE Ellen, Assen

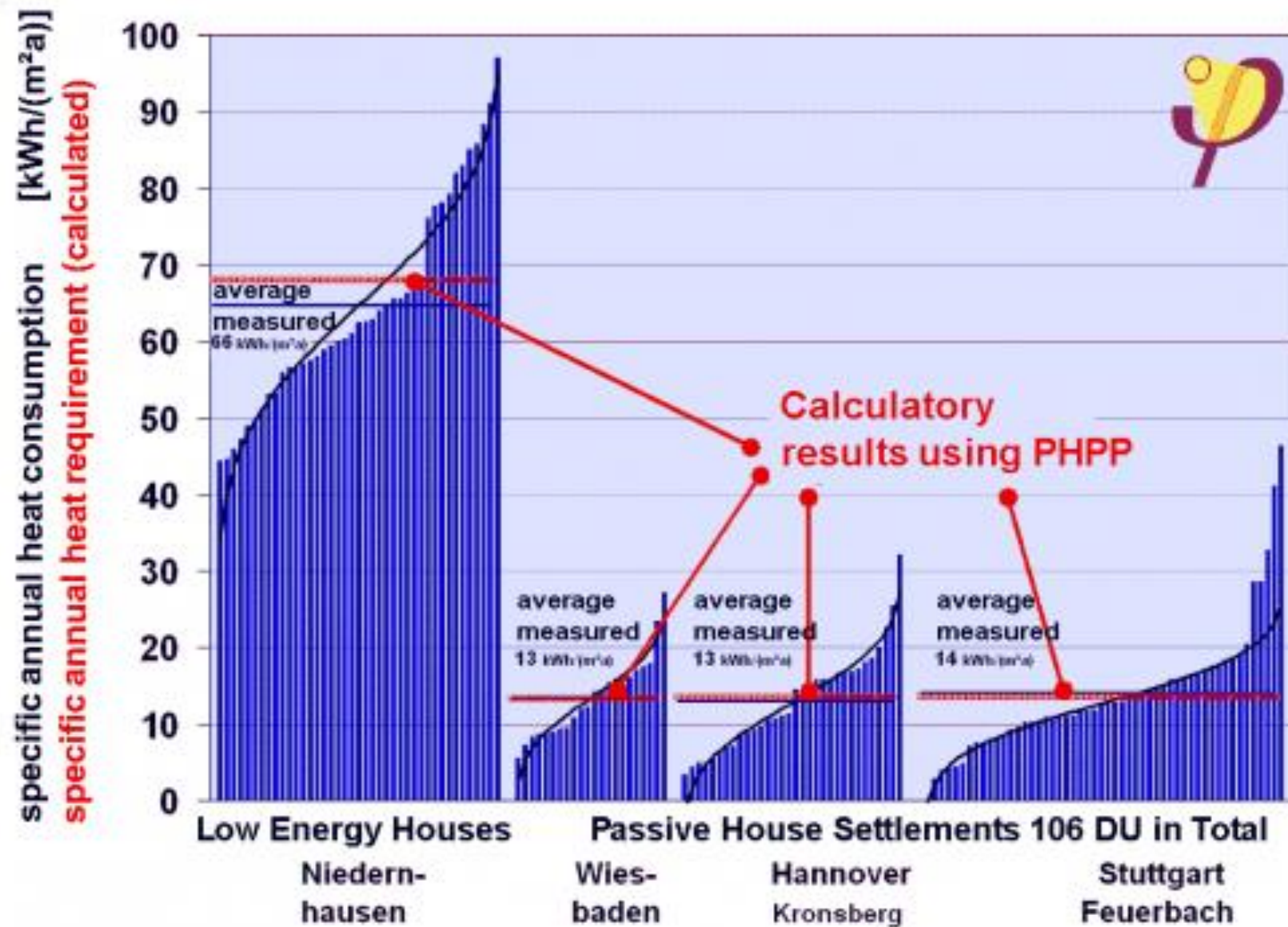


VvE Ellen te Assen

Woonlastenneutraal gerenoveerd!



Garanties!

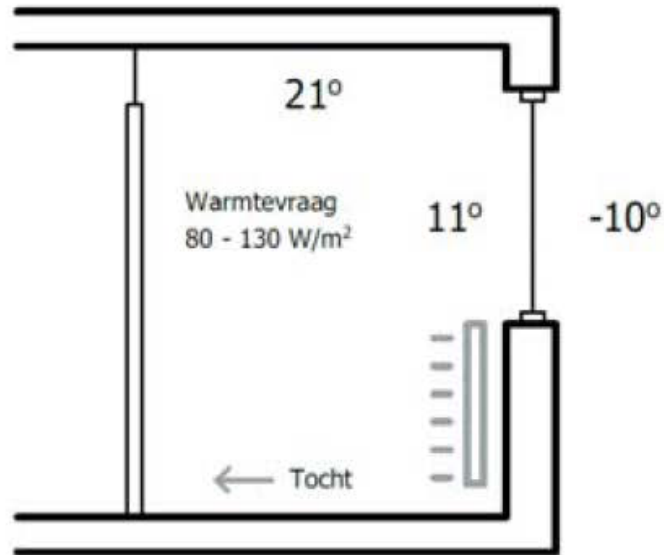


Duurzame betaalbaarheid

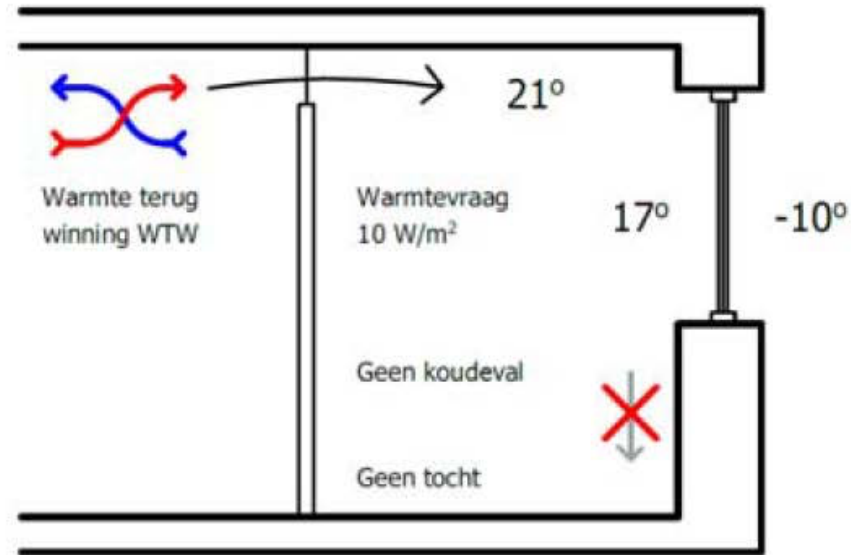
Gestelse Buurt Den Bosch



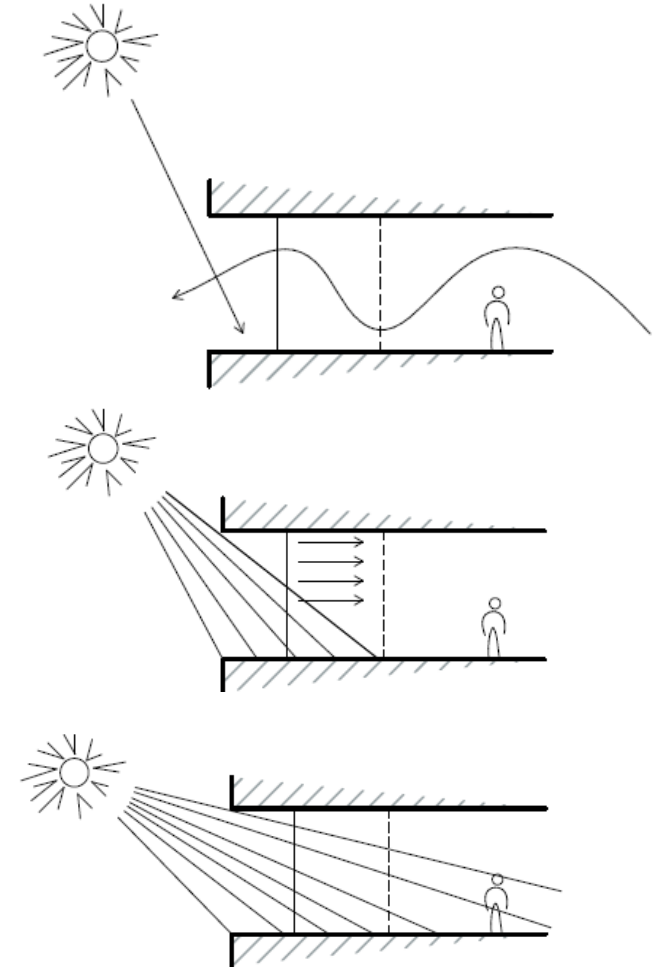
Materiaalreductie Low Tech



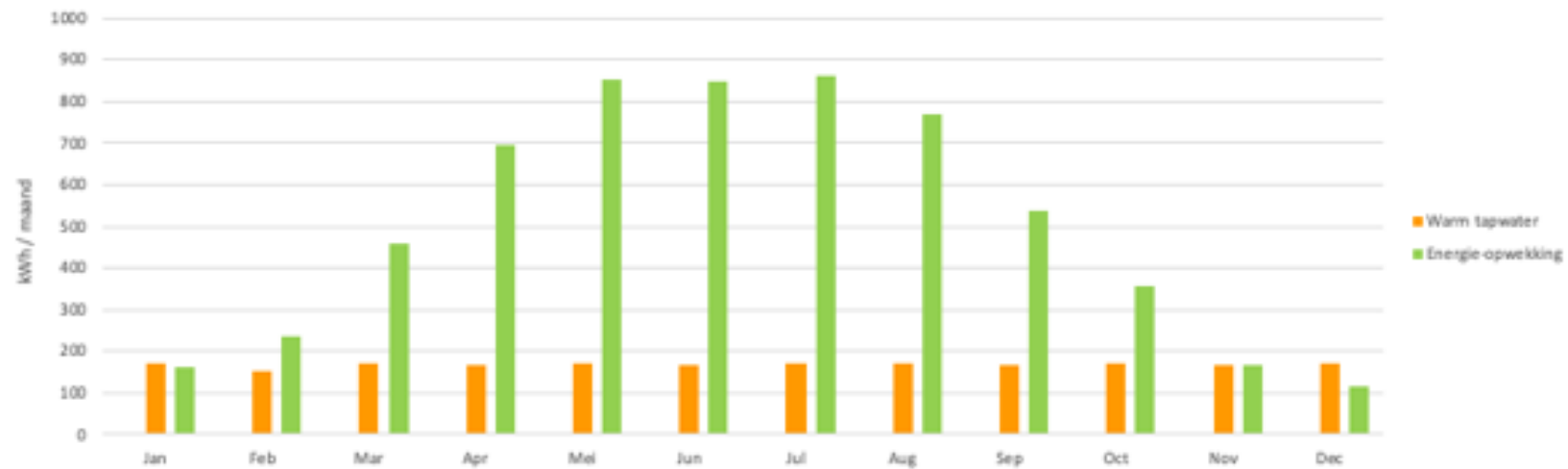
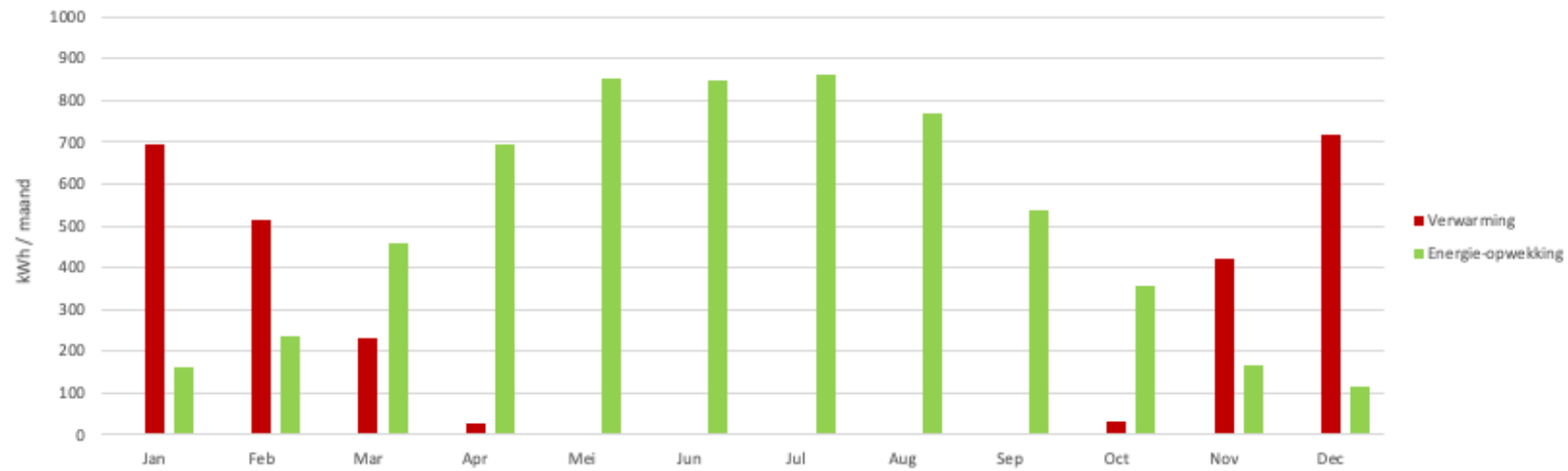
Traditionele bouw



Passiefhuis



Aanpak





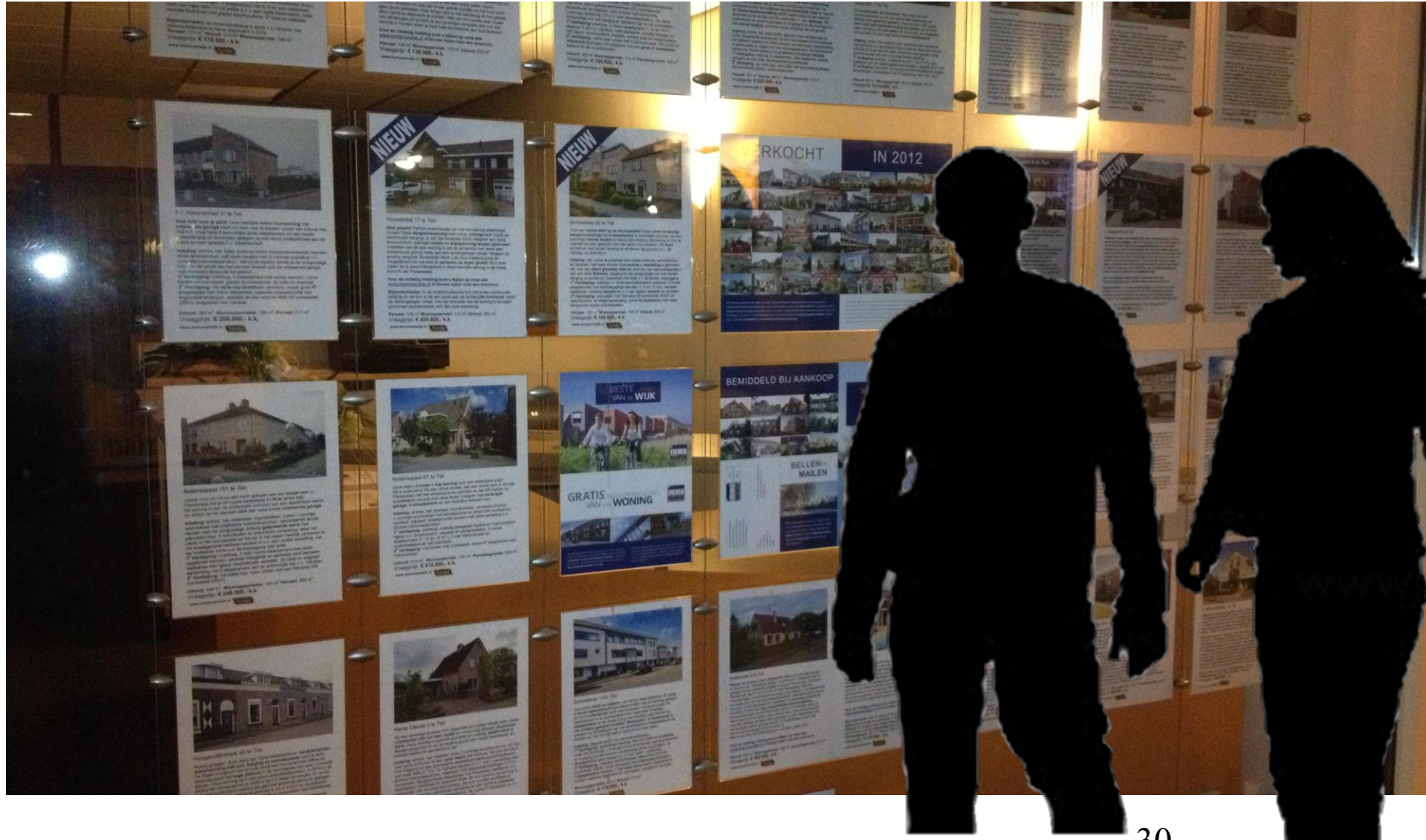


Zoeken naar doorwaadbare plaatsen: morfologisch ontwerpen

Er is geen eenduidige oplossing, geen enkele brug die alles oplost! Het blijft zoeken zo ook bij Bosche veld in Den Bosch. Morfologisch ontwerpen is een mooie manier om integraal naar het project te kijken



Het draait allemaal om keuzes



Het draait allemaal om keuzes

In elke aanpak zijn drie stappen te onderscheiden, te weten:

- Beeldvorming
- Oordeelvorming
- Besluitvorming



Morfologisch ontwerpen

A general method for non-quantified modelling













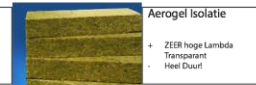

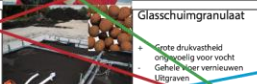


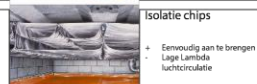
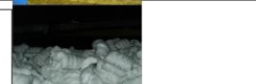





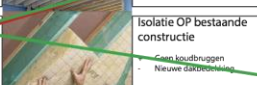














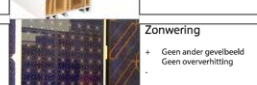


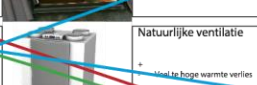






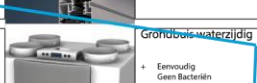

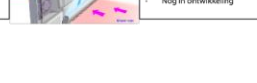
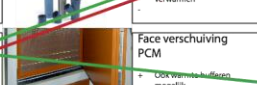
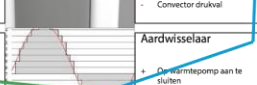


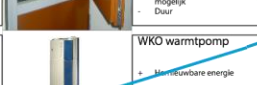

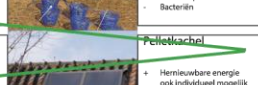


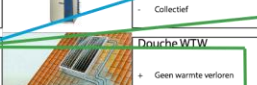








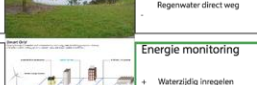
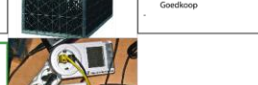
King To



Morfologische kaart Passieffhuis Renovatie

Basis
Comfort
Ekologisch

Woningen anno 1900 renoveren Basis, Comfort of Ekologisch

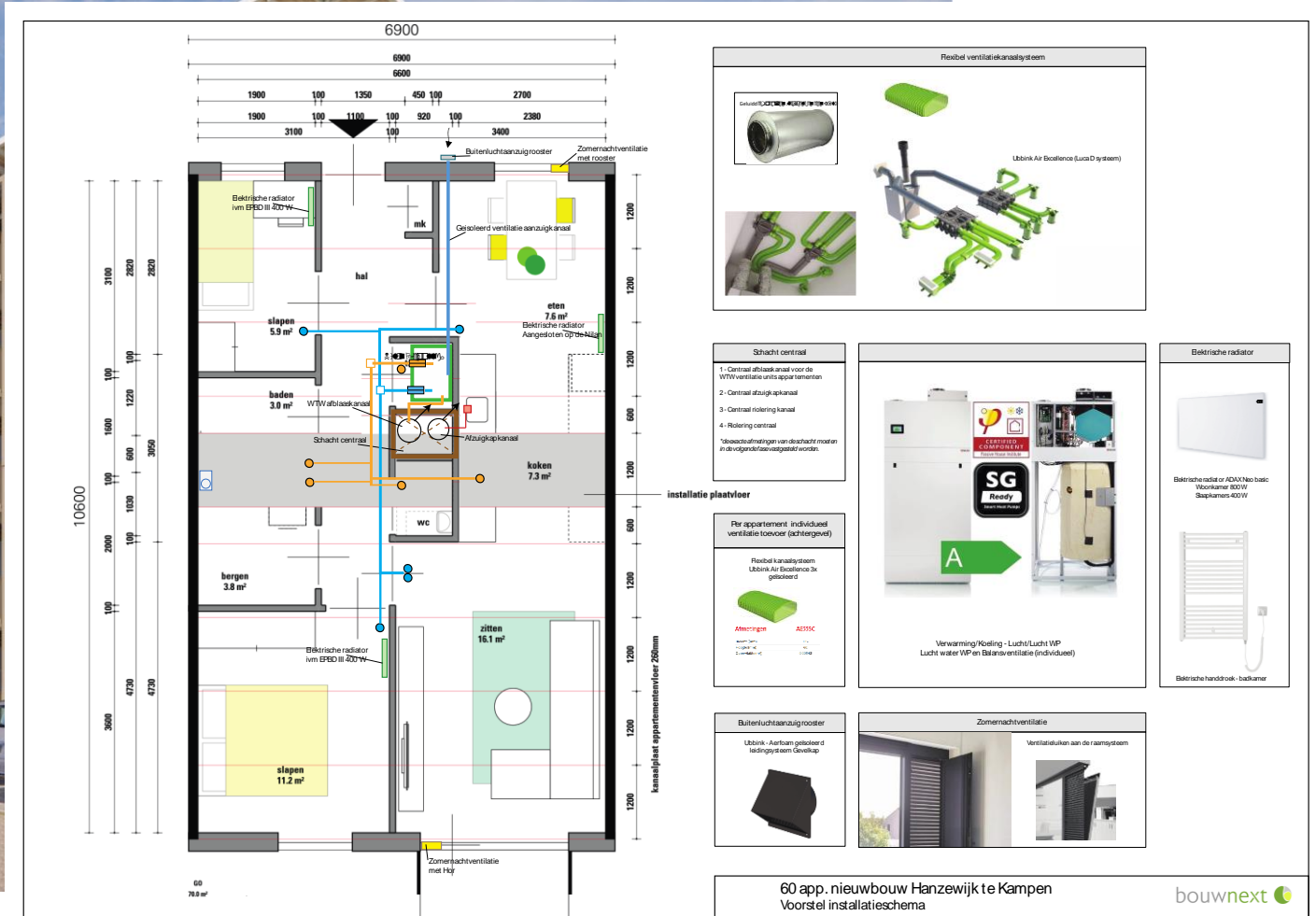
Gevelisolatie <ul style="list-style-type: none">Rc waarde > 7,5 m²/Kw+ Geen ander gevelbeeld- Minder m² binnenzijde vernieuwen						
Isolatie Materiaal <ul style="list-style-type: none">+ Hernieuwbaar CZC- Boorzaur toegevoegd						
Begane Grond Vloer Isolatie <ul style="list-style-type: none">+ Grote drukvastheid ongepneeld voor vocht- Gehelre vloer vernieuwen- Uitgraven						
Verdiepingsvloer <ul style="list-style-type: none">+ Verdiepingsvloer verwijderen. Nieuwe vloer+ Geen koudebruggen- Relatief duur						
Dak <ul style="list-style-type: none">+ Isolatie ONDER bestaande constructie+ Eenvoudig aanbrengen- Luchtdicht- Dakbedekking handhaaf- Let op koudebruggen						
Dakuitbreiding <ul style="list-style-type: none">+ Meer gebruikopp- Let op koude bruggen						
Kozijnen <ul style="list-style-type: none">+ Geïsoleerde houten kozijn+ Goede isolatie- Duurder						
Daglicht <ul style="list-style-type: none">+ Extra licht+ Eenvoudig aan te brengen- Prijs/kwal. Goed- Geen vergroting m²						
Ventilatie <ul style="list-style-type: none">+ Tegenstroom WTW+ Hoog rendement- geringe Bypass						
Voorverwarming <ul style="list-style-type: none">+ Grondbuis+ Geen temperatuur schommelingen- Goedkoop- Bacteriën						
Koeling <ul style="list-style-type: none">+ Zomernachtventilatie+ Eenvoudig en effectief- S'nacht open						
Verwarming <ul style="list-style-type: none">+ HR gas passieffhuis toestel+ 1 apparaat voor ventilatie en verwarmen- Fossiele brandstof						
Warmwater bereiding <ul style="list-style-type: none">+ Zonneboiler+ Hernieuwbare energie- Veel ruimte						
Watergebruik <ul style="list-style-type: none">+ Grijswatercircuit+ Goede infiltratie- Weinig watergebruik- Duur						
Communicatie <ul style="list-style-type: none">+ Domotica+ Makkelijk bedienen						

Bosche veld in Den Bosch

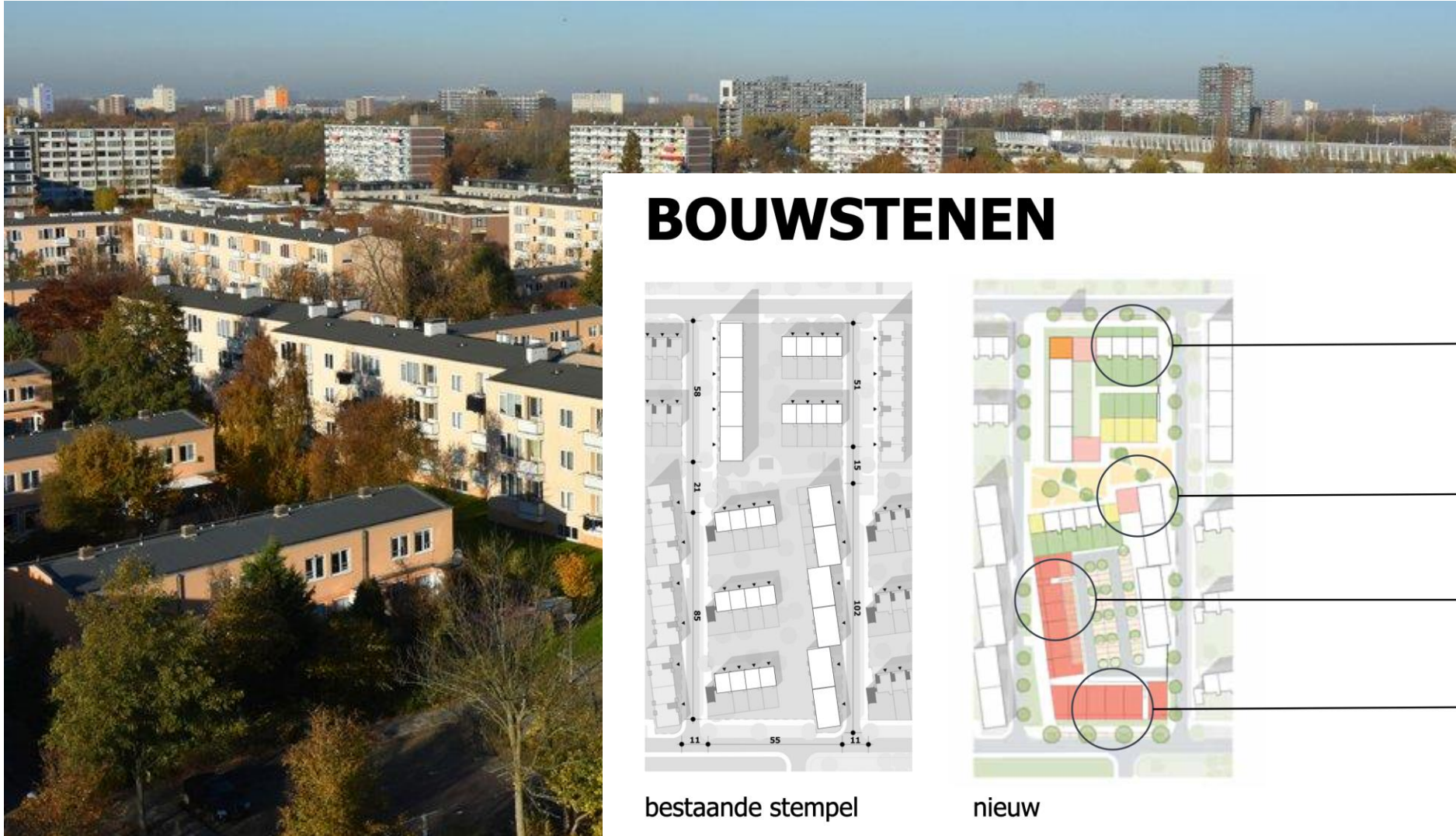


Bron: Yint Housing

Losmaakbaarheid appartementen te Kampen



MUWI 1 Vlaardingen biobased renoveren en verdichten



BOUWSTENEN



bestaande stempel



nieuw



A
bestaand



B
chirurgisch



C
herstructurering



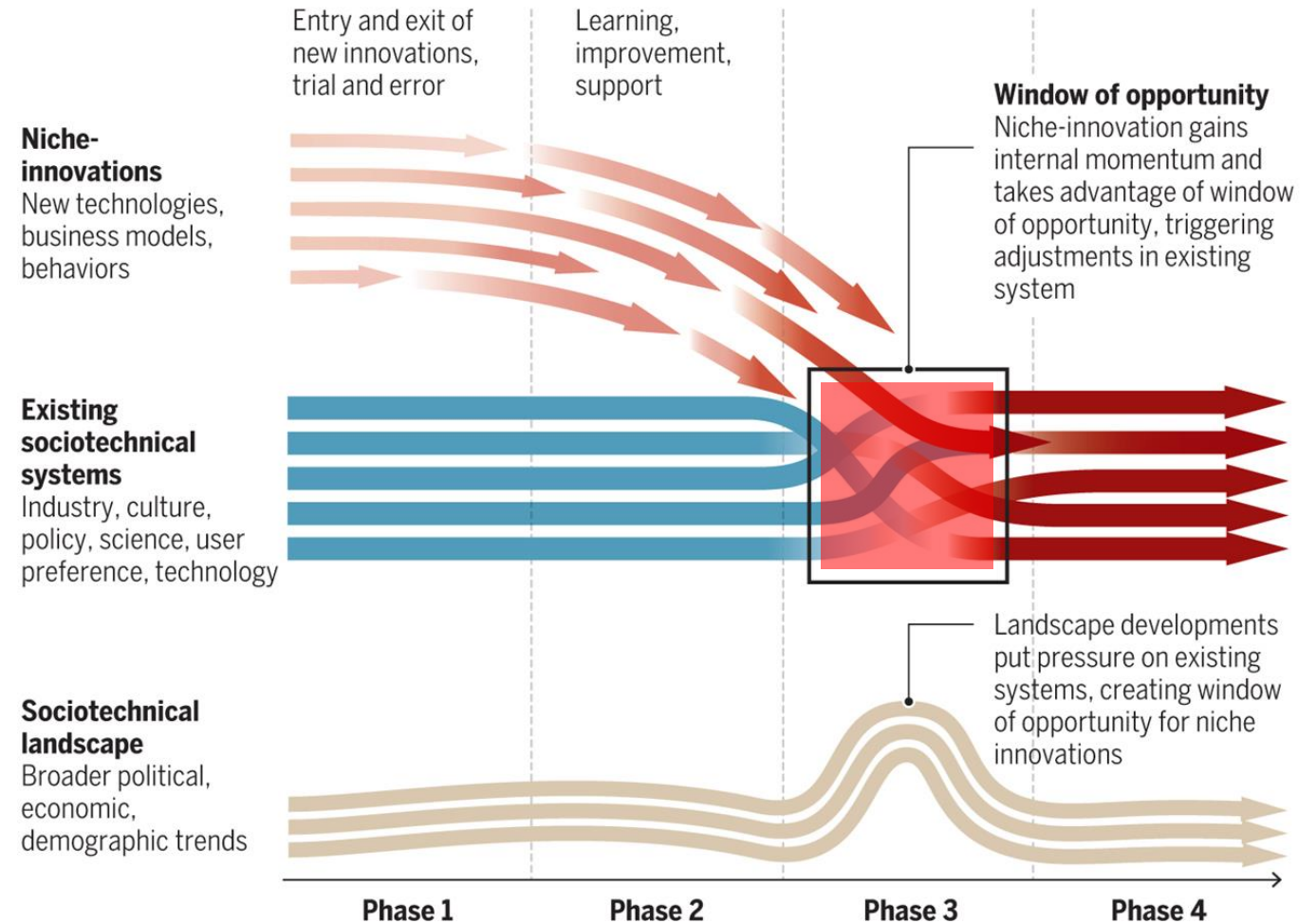
D
randen

Energie transitie:

*Als we de
verantwoordelijkheid
in de bouw niet
herzien,
dan kunnen we de
energietransitie niet
financieren.*

Foster innovations to take advantage of windows of opportunity

Internal and external forces pressure the existing system, which can realign around maturing innovations



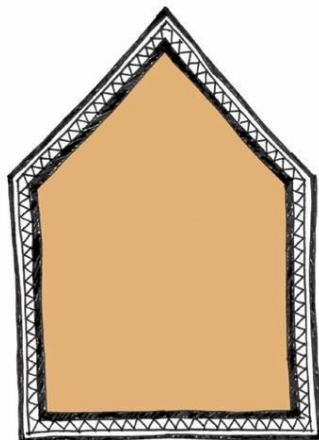
**We zitten op dit moment in
Fase 3**

Source: Van Geel

Duurzaam is:

Dank voor uw aandacht

Thermisch
comfortabel



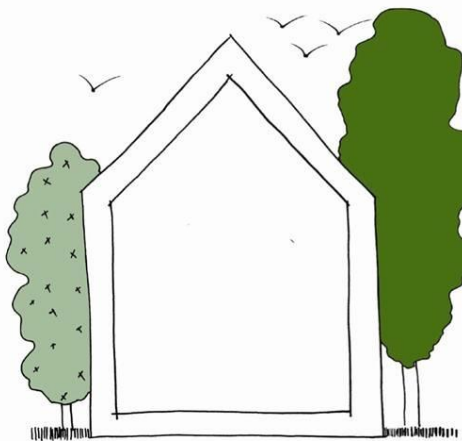
Extreem laag
energieverbruik



Zeer goede
kwaliteit
binnenlucht



Klimaat-
bescherming



bouwnext 