

Limburgse **VVE's**
met energie

Welkom

Huishoudelijke mededelingen

- Koffie, thee, water wordt u aangeboden door de gemeenten Vaals, Meerssen, Gulpen-Wittem, Valkenburg en Eijsden-Margraten;
 - versnaperingen door LVmE
 - overige consumpties zijn voor eigen rekening ;-)
- Wij gebruiken uw gegevens voor het informeren tijdens en na de cursus. U hoeft niet mee te schrijven, deze presentatie wordt u toegezonden via email.
 - Niet aangemeld via LVmE.nl? Doe dat alsnog en geef uw emailadres aan ons door om dia's te ontvangen.
- Wij maken enkele foto's, ook voor promotiedoeleinden.
- Vragen? Vanwege de (beperkt) beschikbare tijd tijdens de sessie:

Is voor je inhoudelijke vraag aan het einde van ieder programmaonderdeel tijd gereserveerd. Iets onduidelijk? Stel je vraag meteen.

Krijgt een vraag van algemeen belang voorrang bij beantwoording. Persoonlijke en/of specifieke vraag? Bij voorkeur tijdens pauze of na afloop.

Gaat u hiermee akkoord?

Programmaverantwoordelijken

Ben Kals, Vaals <B.Kals@vaals.nl>,
Steven Debie, Vaals <s.debie@vaals.nl>,
Meike Nilwik, Meerssen <Meike.Nilwik@meerssen.nl>,
Mattie Janssen, Meerssen <Mattie.Janssen@meerssen.nl>,
Maud Richterich, Gulpen-Wittem <Maud.Richterich@Gulpen-Wittem.nl>,
Freek van den Ende, Valkenburg <F.vandenEnde@Valkenburg.nl>,
Esther de Boeye, Eijsden-Margraten <EstherdeBoeye@eijsden-margraten.nl>



**ENERGIEK
HEUVELLAND** **VvE**-balie



&

Limburgse **VvE's** *met energie*

Training, advies en begeleiding van VvE's in de energietransitie



Heuvelland \ 6 oktober 2026

Cursusdeel 1 (van 3)



Welkom

op deze cursus *Limburgse VvE's met Energie*

Begeleiders

Lysianne Starmans



Arno van Tetering



Cursus *Limburgse*
VvE's met Energie

Nieuws, tips, agenda in
digitale nieuwsbrief en
op website



ENERGIEK HEUVELLAND VvE-balie

Voorbeeld
projecten in
beeld

Informatiebijeenkomsten
en thema-avonden

lvme.nl/vve-balie-energiek-heuvelland/

Van elkaar leren:
VvE Café

Individueel op weg
geholpen worden? Plan
een adviesgesprek in

2022

Gemeente	Aantal VvE's (2015)	Aantal VvE's met een woonfunctie	Aantal adressen	woonfunctie
Eijsden-Margraten	60	50	465	420
Gulpen-Wittern	40	30	330	305
Meerssen	70	50	295	270
Vaals	60	50	645	580
Valkenburg aan de Geul	120	110	1020	920
Heuvelland Gemeenten	350	290	2755	2495



Jaarprogramma VvE-balie Energiek Heuvelland



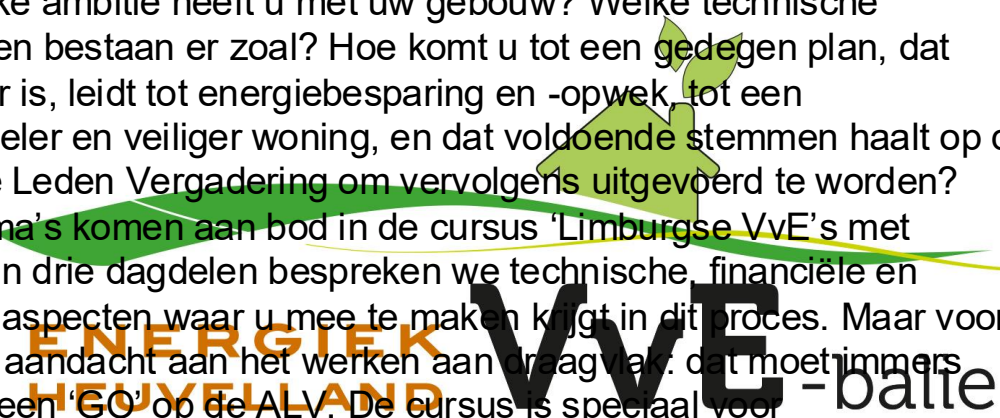
Kalender
jaar 4

Datum	Tijd	Locatie	Activiteit	Omschrijving
dinsdag 6 oktober 2026	19:00-21:30	Gemeente Valkenburg, zie https://lvme.nl/events/	"Cursusserie: Limburgse VvE's met Energie"	"U wilt uw appartementencomplex zo energiezuinig en duurzaam mogelijk maken? Of van het gas af? Misschien wilt u verduurzaming combineren met het levensloopgeschikt maken van het gebouw? Dan moeten de mede-eigenaren het daar wel mee eens zijn. Hoe pak je dat aan? Welke ambitie heeft u met uw gebouw? Welke technische oplossingen bestaan er zoal? Hoe komt u tot een gedegen plan, dat betaalbaar is, leidt tot energiebesparing en -opwek, tot een comfortabeler en veiliger woning, en dat voldoende stemmen haalt op de Algemene Leden Vergadering om vervolgens uitgevoerd te worden? Deze thema's komen aan bod in de cursus 'Limburgse VvE's met Energie'. In drie dagdelen bespreken we technische, financiële en juridische aspecten waar u mee te maken krijgt in dit proces. Maar vooral geven we aandacht aan het werken aan draagvlak: dat moet immers leiden tot een 'GO' op de ALV. De cursus is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/ons-aanbod/training-voor-vves/."
dinsdag 20 oktober 2026				
dinsdag 3 november 2026				
woensdag 2 december 2026	19:00-21:00	Gemeente Eijsden-Margraten, zie https://lvme.nl/events/	Informatiebijeenkomst: Isoleren	"Besparen op uw energierekening? Isoleren! De eerste stap naar aardgasvrij? Isoleren! Isoleren: vandaag de dag een thema dat overal in het nieuws opduikt. Gezien de huidige energieprijzen ziet iedereen de noodzaak. Maar wist u ook dat isoleren de eerste stap is naar een energiezuinig huis? En dat het verstandig is deze stap uit te voeren

woensdag 3 november 2026				interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/ons-aanbod/training-voor-vves/.
woensdag 2 december 2026	19:00-21:00	Gemeente Eijsden-Margraten, zie https://lvme.nl/events/	Informatiebijeenkomst: Isoleren	"Besparen op uw energierekening? Isoleren! De eerste stap naar aardgasvrij? Isoleren! Isoleren: vandaag de dag een thema dat overal in het nieuws opduikt. Gezien de huidige energieprijzen ziet iedereen de noodzaak. Maar wist u ook dat isoleren de eerste stap is naar een energiezuinig huis? En dat het verstandig is deze stap uit te voeren voordat u energie gaat opwekken? En kent u de verschillende mogelijkheden van isolatie? En de subsidies die daarvoor beschikbaar zijn? Na deze bijeenkomst heeft u een helder beeld over het belang van isolatie, de mogelijke isolatiemaatregelen en de beschikbare subsidies. De bijeenkomst is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-informatiebijeenkomst-isoleren/."
woensdag 27 januari 2027	19:00-21:00	Gemeente Meerssen, zie https://lvme.nl/events/	"Netwerkbijeenkomst: 'VvE Café'"	"Niet opnieuw het wiel uitvinden! U heeft ambities met uw VvE, die gaan over verduurzaming. Maar voordat u start wilt u eigenlijk wel eens horen hoe andere VvE's dat aanpakken? Wilt u eens bij een andere VvE meekijken hoe zij het hebben aangepakt? Of misschien heeft u al stappen gezet, al hindernissen genomen en ervaringen opgedaan en wilt u die wel delen met andere VvE's? We bieden u de gelegenheid om met elkaar contact te maken, en we ondersteunen dat op verzoek graag. We bieden u de gelegenheid om met elkaar contact te maken, en we ondersteunen dat op verzoek graag. Vervolgens gaan we met elkaar in gesprek: plenair of onderling, bij een kop koffie. Daarnaast zullen we nog eens de aanpak in een notendop toelichten. De bijeenkomst is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u

woensdag 27 januari 2027	19:00-21:00	Gemeente Meerssen, zie https://lvme.nl/events/	"Netwerkbijeenkomst: 'VvE Café'"	"Niet opnieuw het wiel uitvinden! U heeft ambities met uw VvE, die gaan over verduurzaming. Maar voordat u start wilt u eigenlijk wel eens horen hoe andere VvE's dat aanpakken? Wilt u eens bij een andere VvE meekijken hoe zij het hebben aangepakt? Of misschien heeft u al stappen gezet, al hindernissen genomen en ervaringen opgedaan en wilt u die wel delen met andere VvE's? We bieden u de gelegenheid om met elkaar contact te maken, en we ondersteunen dat op verzoek graag. We bieden u de gelegenheid om met elkaar contact te maken, en we ondersteunen dat op verzoek graag. Vervolgens gaan we met elkaar in gesprek: plenair of onderling, bij een kop koffie. Daarnaast zullen we nog eens de aanpak in een notendop toelichten. De bijeenkomst is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-vve-cafe-5/ ."
dinsdag 9 maart 2027	14:00-16:00	Gemeente Vaals, zie https://lvme.nl/events/	Informatiebijeenkomst: Zonnestroom voor uw VvE	"Zon vangen op het dak van je gebouw? Dé geprefereerde maatregel van VvE's die verder willen komt aan bod: eigen opwek, en specifiek zonnepanelen/PV. Met veel onderwerpen uit onze adviespraktijk, zoals: de kansen ná de salderingsregeling, nieuwe mogelijkheden, gezamenlijk en individueel gebruik. Draaiboek: - Inleiding - Opbouw zonnepaneleninstallaties - Soorten installaties - Pauze - Kosten investering - Opbrengsten - Financiering - Juridische aspecten - Afsluiting De bijeenkomst is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw

dinsdag 9 maart 2027	14:00-16:00	Gemeente Vaals, zie https://lvme.nl/events/	Informatiebijeenkomst: Zonnestroom voor uw VvE	"Zon vangen op het dak van je gebouw? Dé geprefereerde maatregel van VvE's die verder willen komt aan bod: eigen opwek, en specifiek zonnepanelen/PV. Met veel onderwerpen uit onze adviespraktijk, zoals: de kansen ná de salderingsregeling, nieuwe mogelijkheden, gezamenlijk en individueel gebruik. Draaiboek: - Inleiding - Opbouw zonnepaneleninstallaties - Soorten installaties - Pauze - Kosten investering - Opbrengsten - Financiering - Juridische aspecten - Afsluiting De bijeenkomst is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-informatiebijeenkomst-zonnestroom-voor-uw-vve/ ."
woensdag 24 maart 2027	19:00-21:30	Gemeente Meerssen, zie https://lvme.nl/events/	"Cursusserie: Limburgse VvE's met Energie"	"U wilt uw appartementencomplex zo energiezuinig en duurzaam mogelijk maken? Of van het gas af? Misschien wilt u verduurzaming combineren met het levensloopgeschikt maken van het gebouw? Dan moeten de mede-eigenaren het daar wel mee eens zijn. Hoe pak je dat aan? Welke ambitie heeft u met uw gebouw? Welke technische oplossingen bestaan er zoal? Hoe komt u tot een gedegen plan, dat betaalbaar is, leidt tot energiebesparing en -opwek, tot een comfortabeler en veiliger woning, en dat voldoende stemmen haalt op de Algemene Leden Vergadering om vervolgens uitgevoerd te worden? Deze thema's komen aan bod in de cursus 'Limburgse VvE's met Energie'. In drie dagdelen bespreken we technische, financiële en juridische aspecten waar u mee te maken krijgt in dit proces. Maar vooral geven we aandacht aan het werken aan draagvlak: dat moet immers leiden tot een 'GO' op de ALV. De cursus is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's."
woensdag				



				VvE of mede-VvE leden? Meer info en aanmelding via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-informatiebijeenkomst-zonnestroom-voor-uw-vve/. Limburgse VvE's met energie
woensdag 24 maart 2027 woensdag 7 april 2027 woensdag 21 april 2027	19:00-21:30	Gemeente Meerssen, zie https://lvme.nl/events/	"Cursusserie: Limburgse VvE's met Energie"	"U wilt uw appartementencomplex zo energiezuinig en duurzaam mogelijk maken? Of van het gas af? Misschien wilt u verduurzaming combineren met het levensloopgeschikt maken van het gebouw? Dan moeten de mede-eigenaren het daar wel mee eens zijn. Hoe pak je dat aan? Welke ambitie heeft u met uw gebouw? Welke technische oplossingen bestaan er zoal? Hoe komt u tot een gedegen plan, dat betaalbaar is, leidt tot energiebesparing en -opwek, tot een comfortabeler en veiliger woning, en dat voldoende stemmen haalt op de Algemene Leden Vergadering om vervolgens uitgevoerd te worden? Deze thema's komen aan bod in de cursus 'Limburgse VvE's met Energie'. In drie dagdelen bespreken we technische, financiële en juridische aspecten waar u mee te maken krijgt in dit proces. Maar vooral geven we aandacht aan het werken aan draagvlak: dat moet immers leiden tot een 'GO' op de ALV. De cursus is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/ons-aanbod/training-voor-vves/."
maandag 17 mei 2027	19:00-21:00	Gemeente Valkenburg, zie https://lvme.nl/events/	Informatiebijeenkomst: Vraaggestuurd: thema te bepalen door gemeentes en Warmteprogramma	"Alle gemeenten in Nederland hebben een Transitievisie Warmte opgesteld. Deze visie beschrijft de ambities en oplossingsrichtingen om stapsgewijs te komen tot verduurzaamde en aardgasvrije woningen. Wat betekent dit voor u en uw VvE? Tijdens een bijeenkomst voor VvE's wordt met de gemeente het gesprek gevoerd over het effect dat de Transitievisie Warmte heeft op de verduurzamingsopgave van uw VvE. De bijeenkomst is speciaal voor appartementseigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). U kunt zich aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-informatiebijeenkomst-zonnestroom-voor-uw-vve/."

woensdag 21 april 2027				Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). Heeft u interesse? Interessant voor uw VvE en mede-VvE-leden? Meer info en aanmelden via https://lvme.nl/ons-aanbod/training-voor-vves/.
maandag 17 mei 2027	19:00- 21:00	Gemeente Valkenburg, zie https://lvme.nl/events/	Informatiebijeenkomst: Vraaggestuurd: thema te bepalen door gemeentes en Warmteprogramma	"Alle gemeenten in Nederland hebben een Transitievisie Warmte opgesteld. Deze visie beschrijft de ambities en oplossingsrichtingen om stapsgewijs te komen tot verduurzaamde en aardgasvrije woningen. Wat betekent dit voor u en uw VvE? Tijdens een bijeenkomst voor VvE's wordt met de gemeente het gesprek gevoerd over het effect dat de Transitievisie Warmte heeft op de verduurzamingsopgave van uw VvE. De bijeenkomst is speciaal voor appartementeigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). U kunt zich aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-informatiebijeenkomst-transitievisie-warmte-warmteprogramma/. We helpen u graag met de vertaling naar concrete verduurzamingsacties voor uw VvE!"
vrijdag 25 juni 2027	16:00- 18:00	Gemeente Eijsden-Margraten, zie https://lvme.nl/events/	"Netwerkbijeenkomst: 'VvE Café'"	"Niet opnieuw het wiel uitvinden! U heeft verduurzamingsambities met uw VvE. Maar voordat u start wilt u eigenlijk wel eens horen hoe andere VvE's dat aanpakken? Of misschien heeft u al stappen gezet, al hindernissen genomen en ervaringen opgedaan en wilt u die wel delen met andere VvE's? Wilt u eens een afspraak maken met een andere VvE en kijken hoe zij het hebben aangepakt? We bieden u de gelegenheid om met elkaar contact te maken, en we ondersteunen dat op verzoek graag. Vervolgens gaan we met elkaar in gesprek: plenair of onderling, bij een kop koffie. Daarnaast zullen we nog eens de aanpak in een notendop toelichten. De bijeenkomst is speciaal voor appartementeigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). U kunt zich aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-vve-cafe-6/. Graag brengen wij u met elkaar in contact."

vrijdag 25 juni 2027	16:00-18:00	Gemeente Eijsden-Margraten, zie https://lvme.nl/events/	"Netwerkbijeenkomst: 'VvE Café'"	"Niet opnieuw het wiel uitvinden! U heeft verduurzamingsambities met uw VvE. Maar voordat u start wilt u eigenlijk wel eens horen hoe andere VvE's dat aanpakken? Of misschien heeft u al stappen gezet, al hindernissen genomen en ervaringen opgedaan en wilt u die wel delen met andere VvE's? Wilt u eens een afspraak maken met een andere VvE en kijken hoe zij het hebben aangepakt? We bieden u de gelegenheid om met elkaar contact te maken, en we ondersteunen dat op verzoek graag. Vervolgens gaan we met elkaar in gesprek: plenair of onderling, bij een kop koffie. Daarnaast zullen we nog eens de aanpak in een notendop toelichten. De bijeenkomst is speciaal voor appartamenteigenaren, bestuurders en beheerders van VvE's. Deelnemen is gratis voor VvE's in de 5 heuvellandgemeentes (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg). U kunt zich aanmelden via https://lvme.nl/event/vve-balie-heuvelland-vve-cafe-6/ . Graag brengen wij u met elkaar in contact."
----------------------	-------------	---	----------------------------------	--

ledere 1e vrijdag van de maand:	9:30-13:30		Eerstelijns support	Timeslots voor VvE's om individuele afspraken te plannen met LVmE voor support.
---------------------------------	------------	--	---------------------	---

vrijdag 7 augustus 2026	9:30-13:30	telefonisch
-------------------------	------------	-------------

vrijdag 4 september 2026	9:30-13:30	telefonisch
--------------------------	------------	-------------

vrijdag 2 oktober	9:30-13:30	telefonisch
-------------------	------------	-------------



ledere 1e vrijdag van de maand:	9:30-13:30		Eerstelijns support	Timeslots voor VvE's om individuele afspraken te plannen met LVmE voor support.
vrijdag 7 augustus 2026	9:30-13:30	telefonisch		
vrijdag 4 september 2026	9:30-13:30	telefonisch		
vrijdag 2 oktober 2026	9:30-13:30	telefonisch		
vrijdag 6 november 2026	9:30-13:30	telefonisch		

2026				 ENERGIEK HEUVELLAND VvE-balie
vrijdag 4 december 2026	9:30-13:30	telefonisch		
vrijdag 5 februari 2027	9:30-13:30	telefonisch		
vrijdag 5 maart 2027	9:30-13:30	telefonisch		
vrijdag 2 april 2027	9:30-13:30	telefonisch		



**ENERGIEK
HEUVELLAND**

VvE-balie

Aanmelden, info & kalender via
[www.VvE-balie Energiek Heuvelland.nl](http://www.VvE-balieEnergiekHeuvelland.nl)



**ENERGIEK
HEUVELLAND** **VvE**-balie



Welkom

in/bij het rijksmonumentale 't Gulperhoes te Gulpen

Oorspronkelijk gebouwd als 'Toeristenkerk' in 1966, in opdracht van NH Kerk gemeente Vaals-Gulpen ontworpen door architectenbureau Frans Dingemans.

Het eenklaviers orgel van de kerk is een rijksmonument en heeft 9 registers. Het orgel werd door de Gebr. Müller in 1846 gebouwd, en komt van oorsprong uit het [Leopoldskerkje](#).

In '20-'22 getransformeerd tot gemeenschapshuis 't Gulperhoes. Een unieke samenwerking tussen kerk, dorp en lokale overheid.



Heuvelland \ 6 oktober 2026

Cursusdeel 1 (van 3)



opzet van de cursus

- onafhankelijke en betrouwbare informatie
- hoe pakken andere VvE's dit aan
- inspiratie
- instrumenten

programma van de cursus

vandaag: inleiding, voorstellen en techniek

20 okt.: juridisch, draagvlak en financiën

3 nov.: energie in de toekomst,
keuzemenu en hoe gaan we verder

programma vandaag

pad en proces

voorstelronde vve's

pauze

stip op de horizon

plan van aanpak

programma vandaag

pad en proces

voorstelronde vve's

pauze

stip op de horizon

plan van aanpak

VvE's met Energie



VvE's met Energie



VvE's met Energie



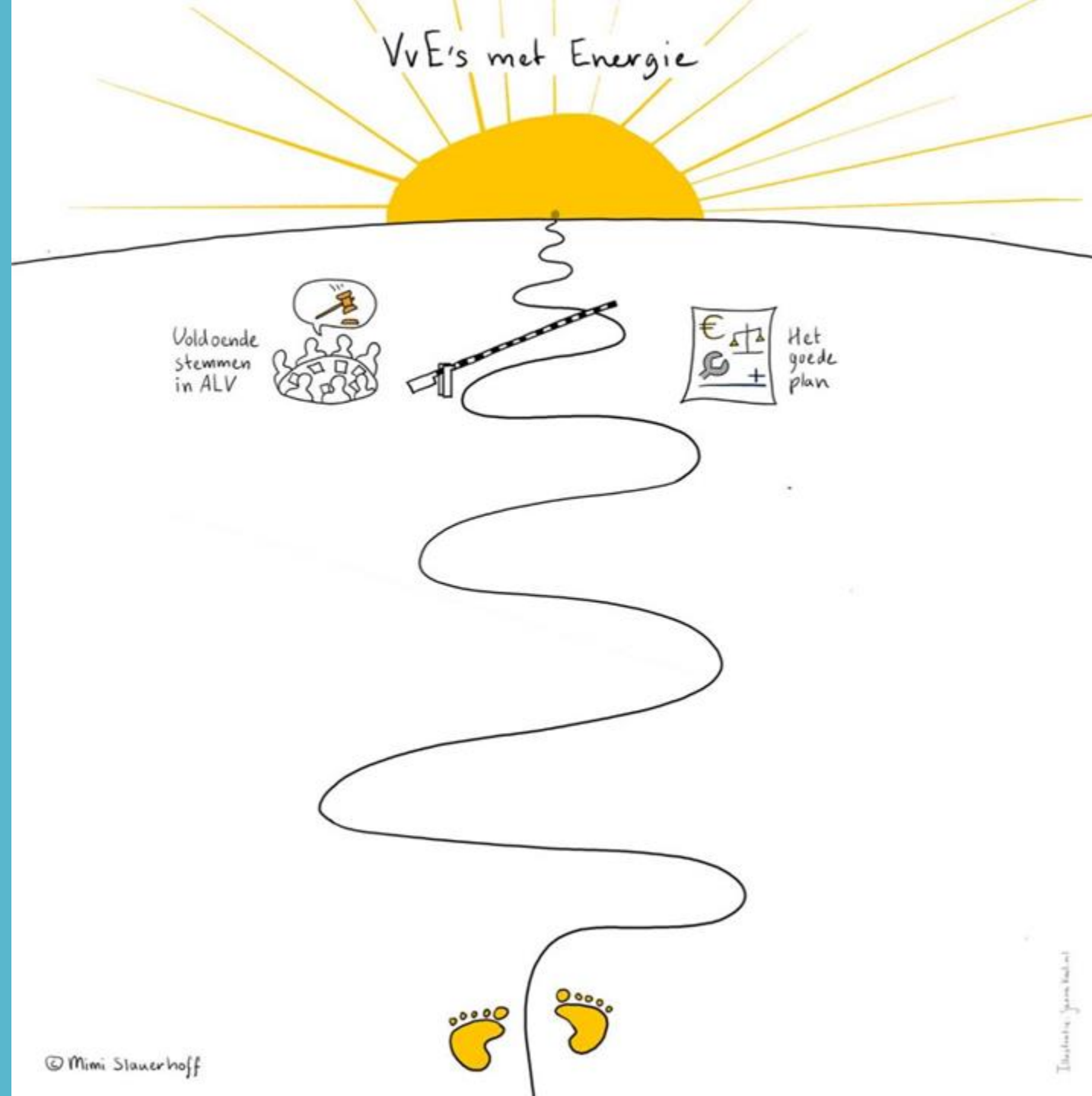
VvE's met Energie

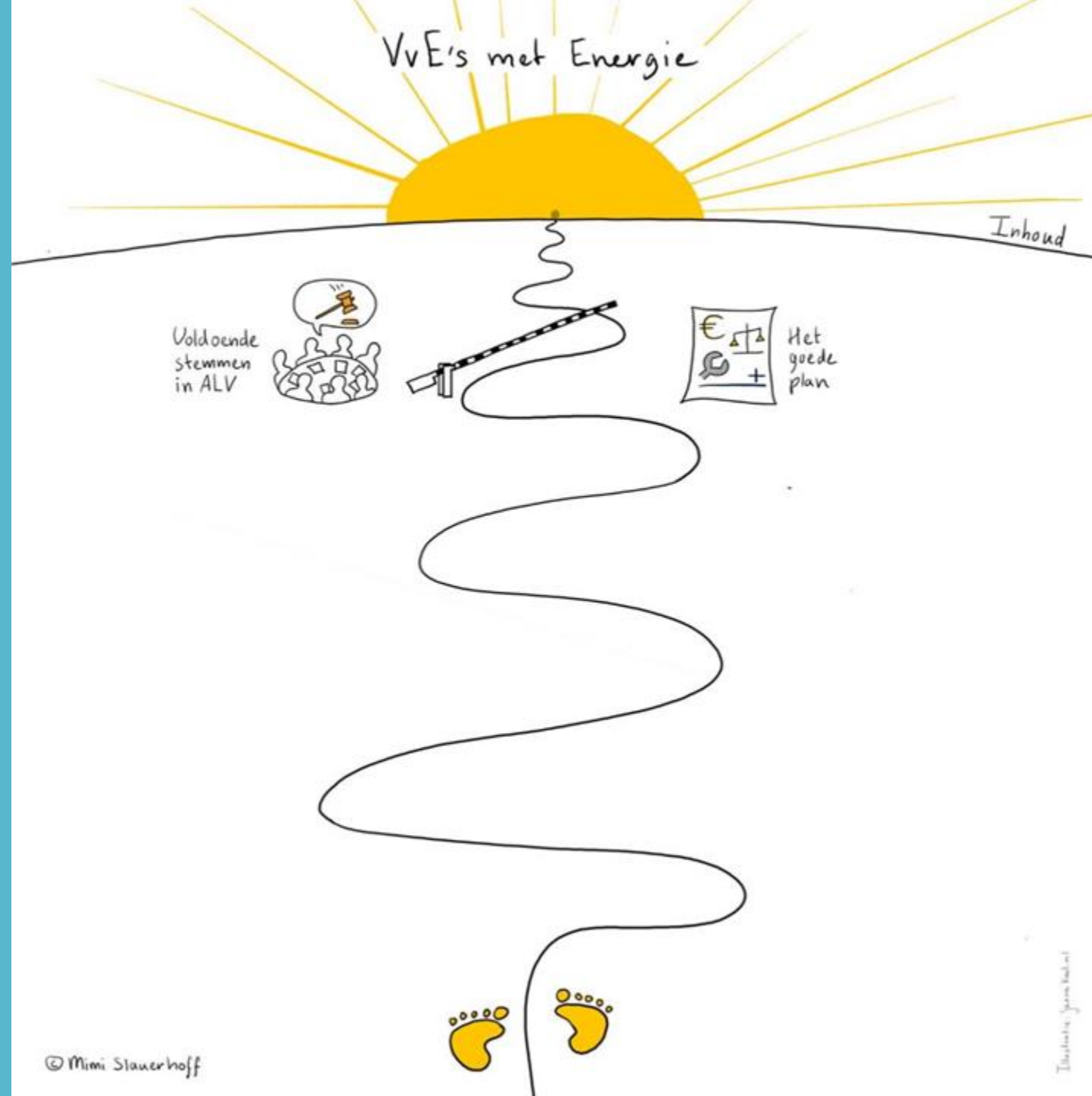


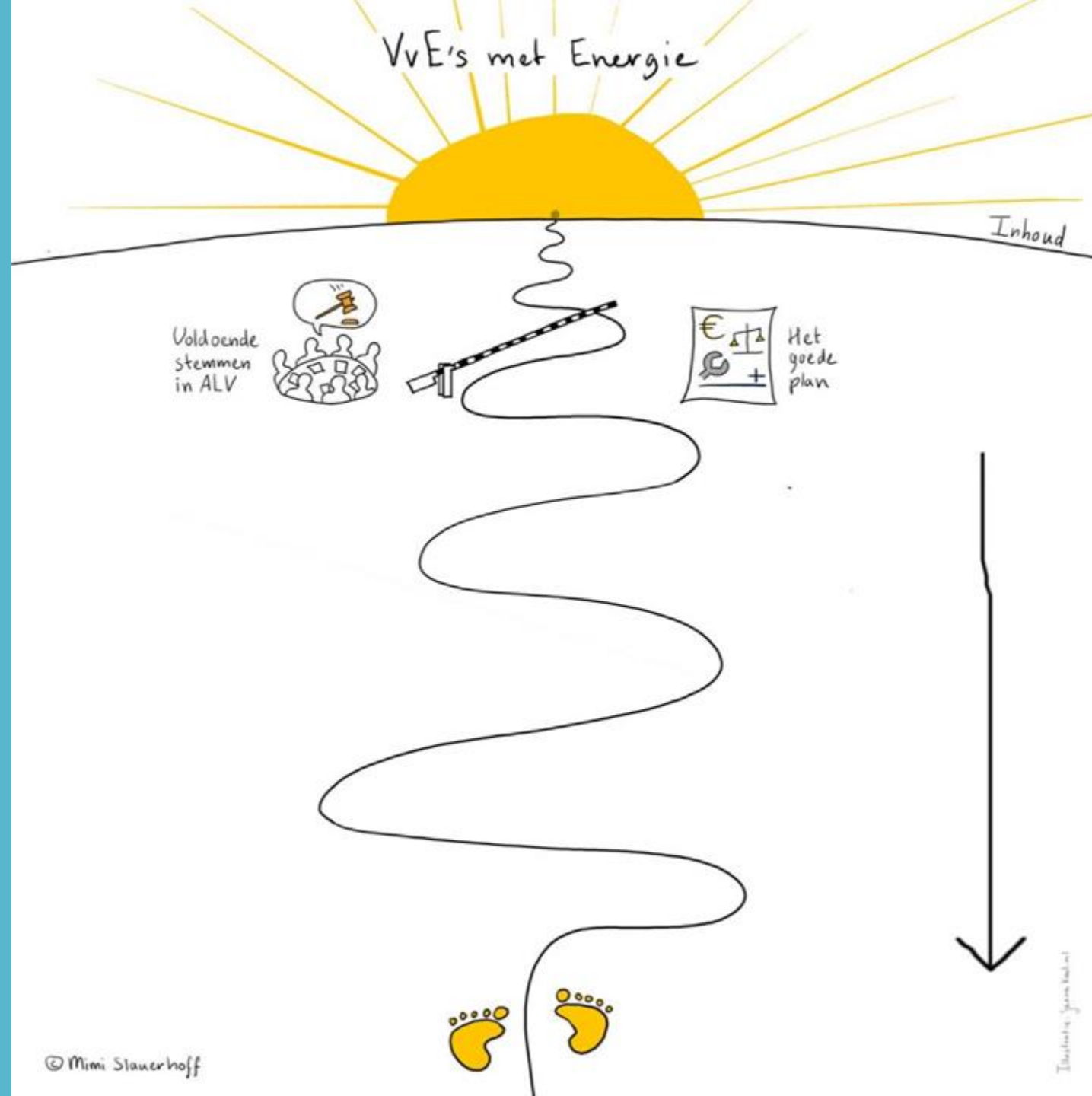
VvE's met Energie

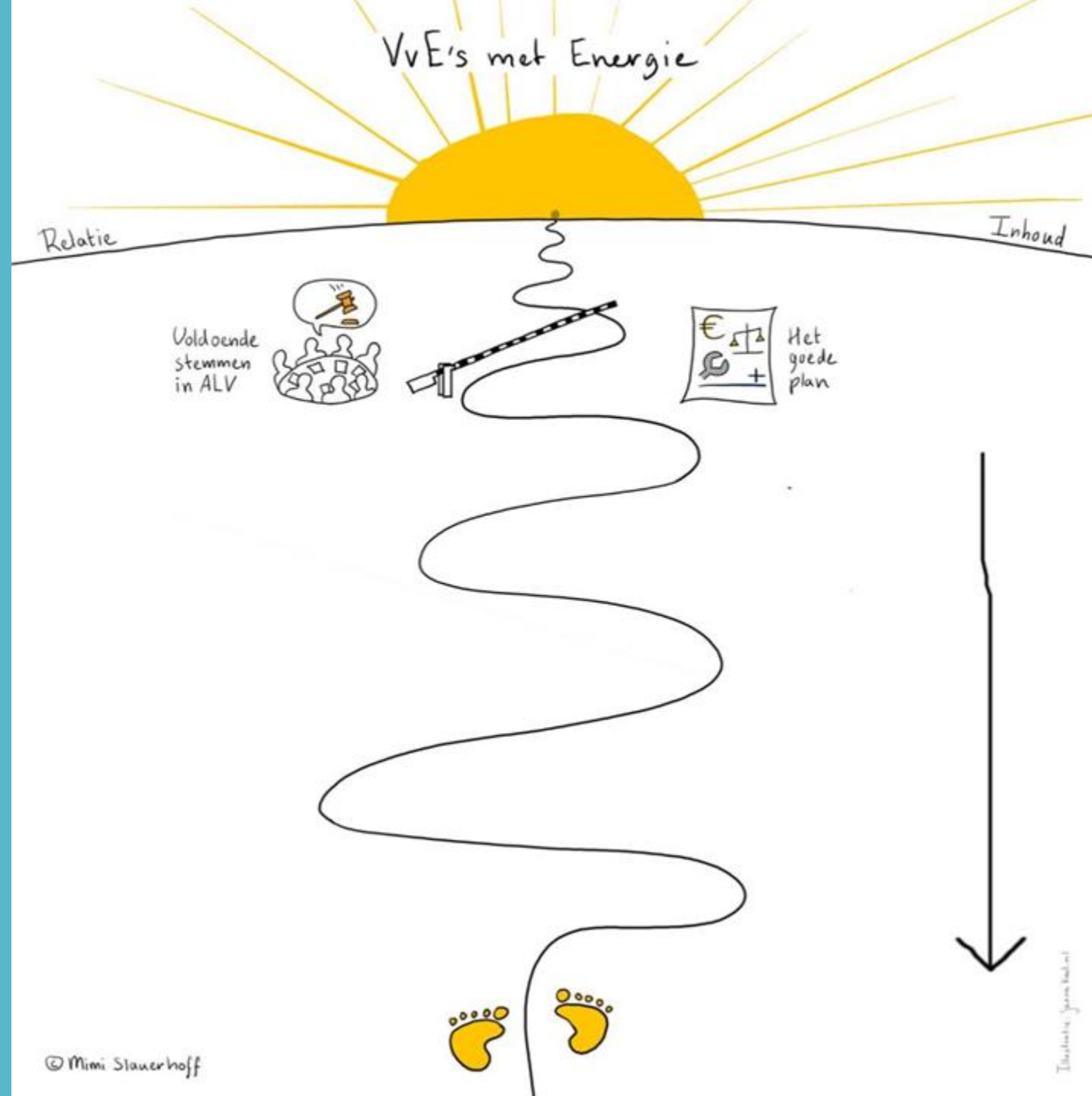




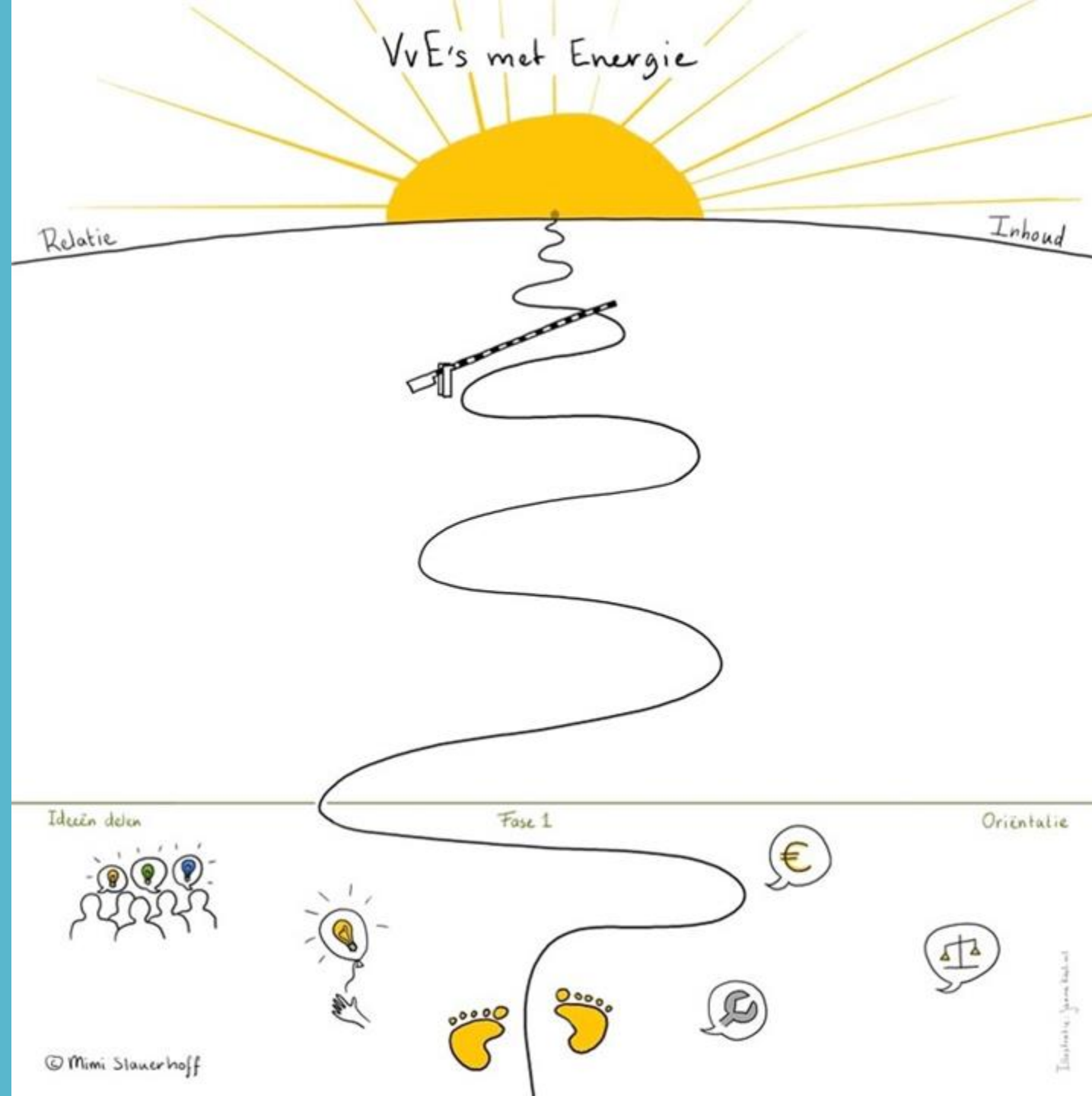


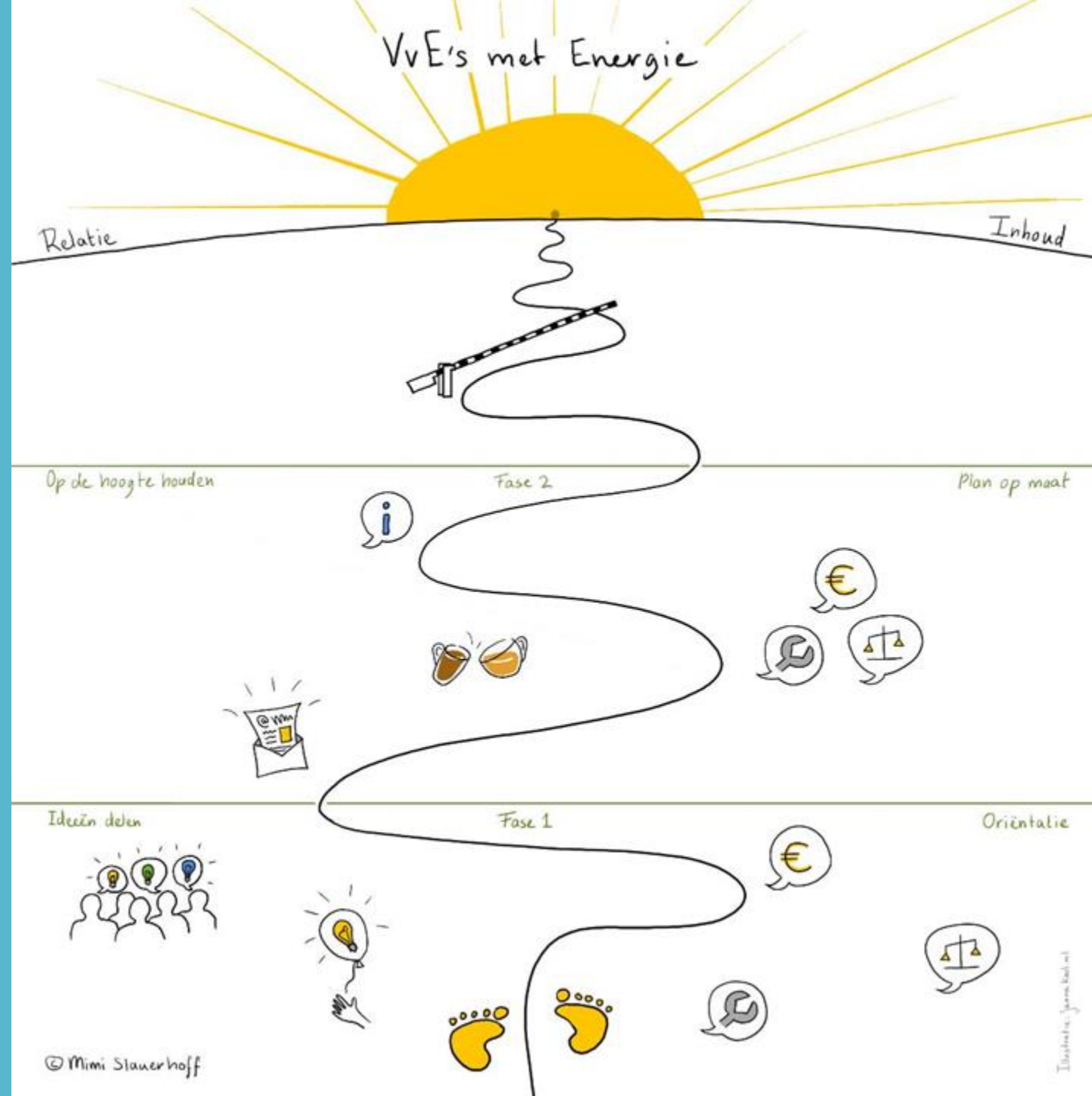


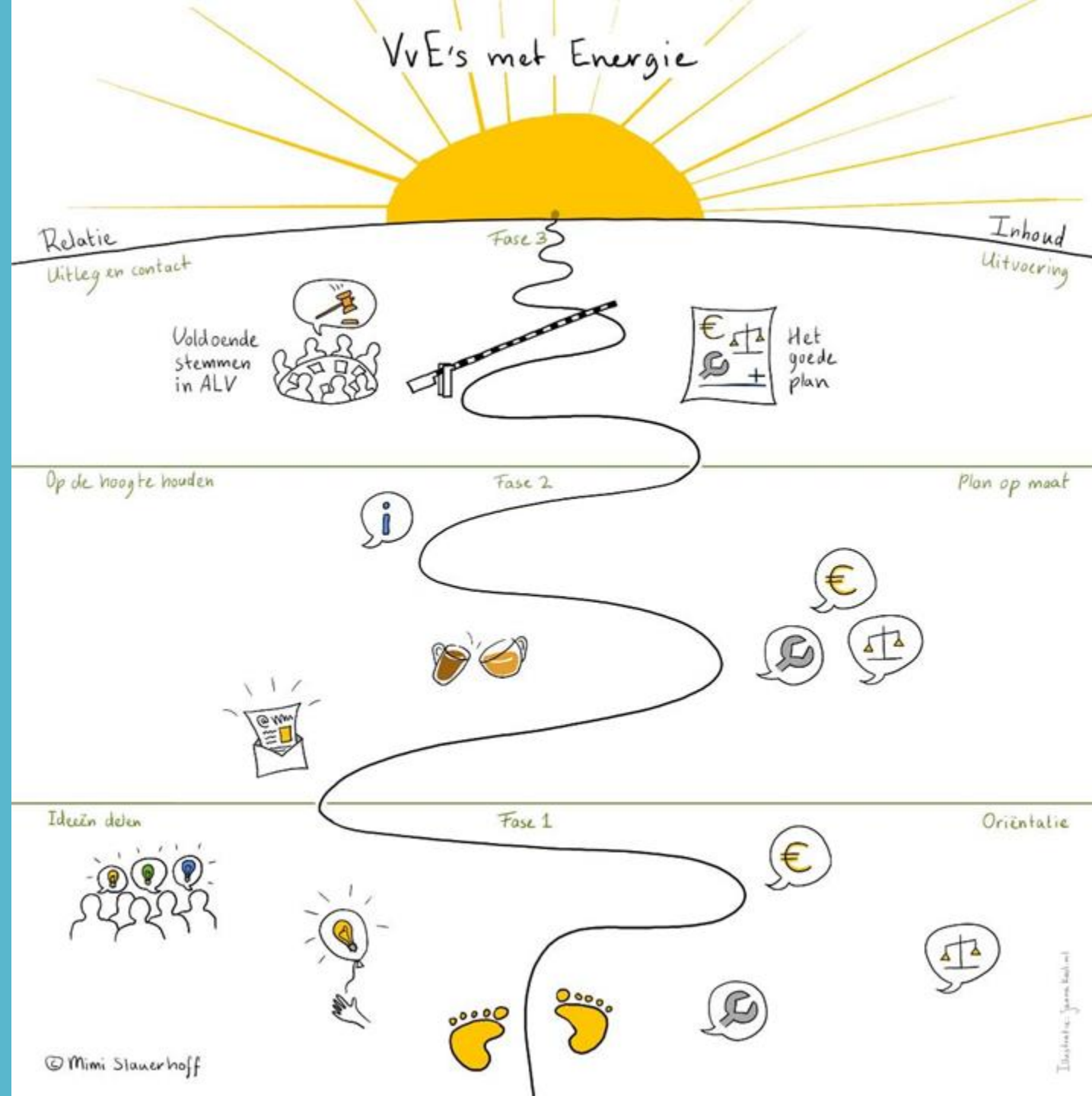


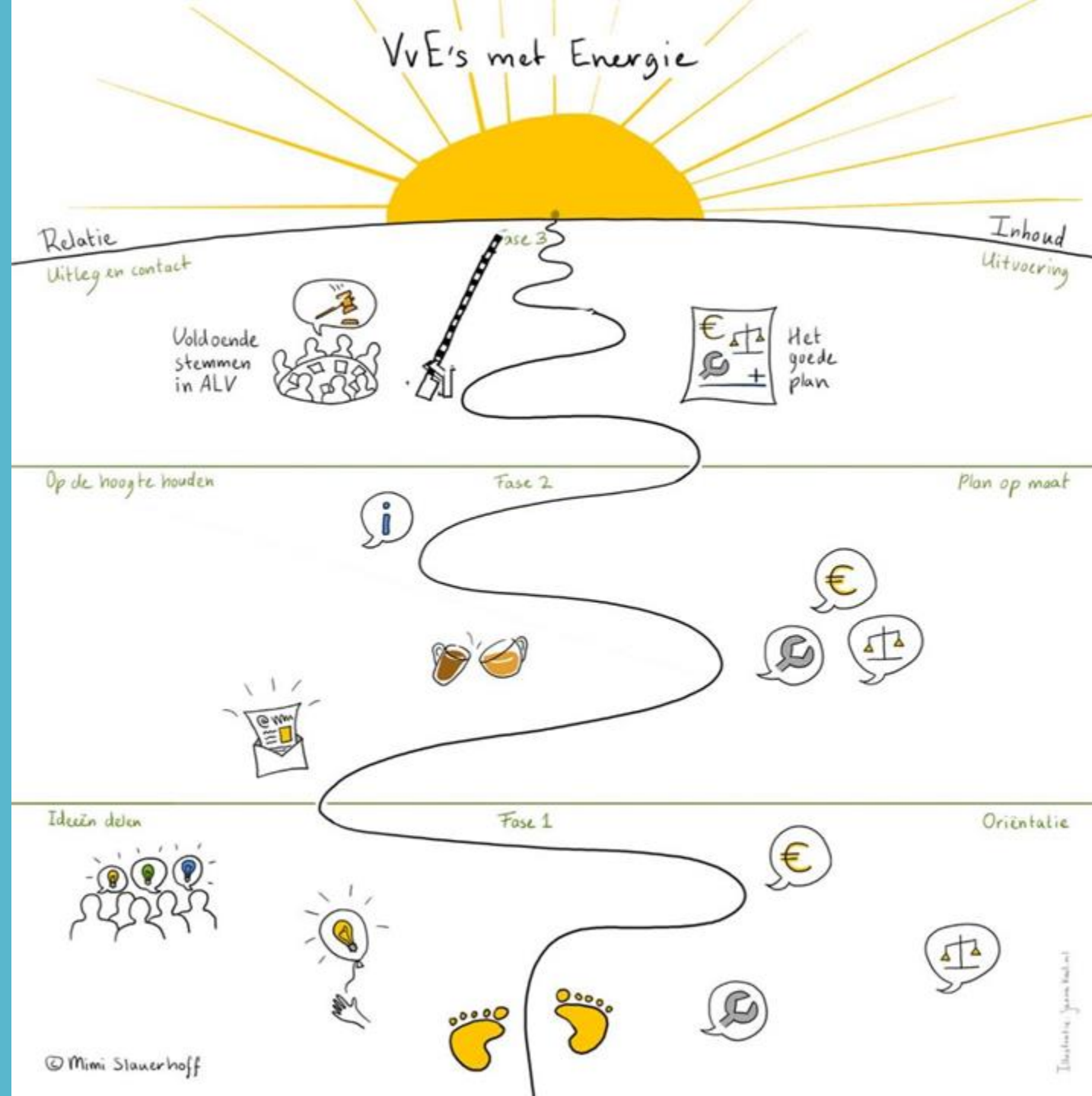












programma vandaag

pad en proces

voorstelronde vve's

pauze

stip op de horizon

plan van aanpak

voorstelronde VvE's: in groepjes

- **Wat hoop je te leren tijdens de cursus?**
- Wat is het bouwjaar van het gebouw?
- Hoeveel appartementen zijn er?
- Hoe is de eigendomsverhouding? Is er een groot eigenaar?
- Is er een beheerder?
- Bestaat er een MJOP? Datum schouw?
- Hoeveel bedraagt het (collectieve) energieverbruik in kWh en m³ gas? Wat gebeurt er al aan energiebesparing?
- Betrokkenheid bewoners, opkomst bij de Algemene Leden vergadering, wordt het quorum gehaald bij de 1e vergadering?
- Zijn mensen binnen de VvE op de hoogte van jullie deelname?
- Wat is jullie ambitie met de verduurzaming van het gebouw?

VvE appartementen Emmalaan, Emmalaan 18A t/m 18J Valkenburg aan de Geul

Alexander Jüstel

Nam uw (VvE) al deel aan activiteiten?

Wat hoopt u te leren vanavond?



VvE appartementen Emmalaan, Emmalaan 18A t/m 18J Valkenburg aan de Geul

Alexander Jüstel

Eventueel:

Bouwjaar van het gebouw?

Aantal appartementen?

Het (collectieve) energiegebruik (in kWh en m³)?

MJOP?

Al iets gedaan aan energiebesparing?

Draagvlak?

Ambitie?



VvE Hoofdsplitsing deelplan 5 Centrumplan te Meerssen, Beekstraat 63 t/m 69 Meerssen Louise van de Poel

Nam uw (VvE) al deel aan
activiteiten?

Wat hoopt u te leren vanavond?



VvE Hoofdsplitsing deelplan 5 Centrumplan te Meerssen, Beekstraat 63 t/m 69 Meerssen Louise van de Poel

Eventueel:

Bouwjaar van het gebouw?

Aantal appartementen?

Het (collectieve) energiegebruik (in kWh
en m³)?

MJOP?

Al iets gedaan aan energiebesparing?

Draagvlak?

Ambitie?



programma vandaag

pad en proces
voorstelronde vve's

pauze

stip op de horizon
plan van aanpak

programma vandaag

pad en proces

voorstelronde vve's

pauze

stip op de horizon

plan van aanpak

stip op de horizon

- waarom verduurzamen?
- wat betekent dat voor VvE gebouwen?

Parijs-akkoord (2016)

globaal

Globaal:

- minder dan 2°C opwarming in 2100 einde maken aan stijging van de uitstoot van broeikasgassen

Voor Nederland:

- CO₂ neutraal (gasloos) in 2050
- 49% minder uitstoot broeikasgassen in 2030 t.o.v. 1990
- Voortgang klimaatdoelen:
 - In 2030 moet Nederland 55% minder broeikasgassen uitstoten vergeleken met 1990. Het streven is zelfs 60% vermindering.

klimaatakkoord NL



nationaal

Klimaatakkoord > **Afspraken voor Gebouwde omgeving**



Beeld: ©EZK

› Gebouwde omgeving: Wat kan jij doen?
Wanneer? En hoe?

› Nieuws

› Documenten

› Activiteiten

› Vraag en antwoord

› Afspraken van het Klimaatakkoord

› Samenhang tussen sectoren

<https://www.klimaatakkoord.nl/gebouwde-omgeving>

regionale energie strategie regionaal

Zuid-Limburg RES Regionale Energie Strategie

Documenten | Veelgestelde vragen

Zoeken naar...

De RES | Ambities | Participatie | Tijdspad | Nieuws | Contact

Samen werken aan een duurzaam Zuid-Limburg

De 16 gemeenten in Zuid-Limburg, de Provincie, het waterschap en Enexis werken samen aan een duurzaam Zuid-Limburg. Dit gebeurt in drie deelregio's: Parkstad Limburg, Westelijke Mijnstreek en Maastricht-Heuvelland. Samen met inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties onderzoeken we hoe we meer energie kunnen besparen, waar we duurzame elektriciteit kunnen opwekken met zon en wind en hoe we stap voor stap van het aardgas kunnen...

<https://www.regionale-energiestrategie.nl/>

<https://www.reszuidlimburg.nl/>

Documenten →

Veelgestelde vragen →

regionale energie strategie

regionaal



Zuid-Limburg Regionale Energie Strategie

Documenten | Veelgestelde vragen

Zoeken naar...

De RES Ambities Participatie Tijdsplan Nieuws Contact

Zuid-Limburg bestaat uit drie subregio's die samen RESZL vormen

SubRES Maastricht & Heuvelland is een samenwerking van Eijsden-Margraten, Gulpen-Witter, Maastricht, Meerssen, Vaals, Valkenburg

Zuid-Limburg

De 16 gemeenten in Zuid-Limburg, de Provincie, het waterschap en Enexis werken samen aan een duurzaam Zuid-Limburg. Dit gebeurt in drie deelregio's: Parkstad Limburg, Westelijke Mijnstreek en Maastricht-Heuvelland. Samen met inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties onderzoeken we hoe we meer energie kunnen besparen, waar we duurzame elektriciteit kunnen opwekken met zon en wind en hoe we stap voor stap van het aardgas kunnen

Documenten →

Veelgestelde vragen →

<https://www.reszuidlimburg.nl/>

plan wijkniveau

lokaal



De warmtetransitie in uw gemeente¹



Van het aardgas af

De komende decennia moet de gehele gebouwde omgeving overschakelen op een duurzame warmtevoorziening. Gemeenten hebben de opdracht gekregen om nu al een start te maken. Dat doen zij door het opstellen van een Transitievisie Warmte. Het doel hiervan is om in beeld te brengen welke duurzame warmtevoorziening het beste bij elke wijk past en om aan te geven in welke wijken de gemeente hiermee als eerste aan de slag gaat.

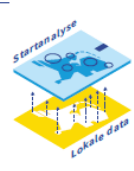
CE Delft adviseert gemeenten op maat met behulp van technisch-economische modellen en kennis van beleidsprocessen.

TRANSITIEVISIE WARMTE

1. Verrijking startanalyse

De Startanalyse is gebaseerd op openbare data en algemene kengetallen. Deze gegevens zullen wijken af van de werkelijke situatie in de wijk. Daarom is het belangrijk dat gemeenten de Startanalyse verrijken met een eigen analyse op basis van lokale data.

Zo is het belangrijk om een betere inschatting te maken van de uit te voeren maatregelen, de kosten, de betaalbaarheid voor uw inwoners, de financiering van de kosten en de inzetbaarheid van warmtebronnen.



- Aanvullen de analyses en scenario's door te rekenen met ons CEGOS model.
- Inzicht in betaalbaarheid
De Startanalyse kijkt naar de nationale kosten voor heel Nederland. Wij helpen met het berekenen van de kosten voor de bewoner.
- Studies naar beschikbaarheid en aantrekkelijkheid warmtebronnen
Op lokaal niveau kijken wij of de beoogde warmtebronnen kansrijk zijn voor uw gemeente.

2. Waar aan de slag?

Het is noodzakelijk om een goede analyse te doen naar kosten, duidelijkheid van de eindoplossing, eventuele meekoppelkansen en de mening in de wijk, voordat een beslissing wordt genomen. Het is geen simpele opgave, maar een politieke afweging, waar belangen van verschillende partijen moeten worden afgewogen.



- Beoordelen in welke wijken te starten
Wij gebruiken hiervoor technische informatie en begeleiden werksessies waarin we aandacht besteden aan meer kwalitatieve afwegingen.

3. Opstellen Transitievisie Warmte

Het uiteindelijke beleidsdocument TWV moet duidelijk en begrijpelijk laten zien welke keuzen u maakt voor de toekomstige warmtevoorziening, wat het proces is geweest, maar nog belangrijker: hoe u uw inwoners de komende jaren ondersteunt in het aardgasvrij maken van hun gebouwen.



- Opstellen van de volledige Transitievisie Warmte, inclusief ondersteuning richting bestuurlijke vaststelling. Dit doen wij onder meer voor de gemeenten Haarlem, Amstelveen, Delft, Geldrop-Mierlo en Berghem.

OP WEG NAAR UITVOERING

4. Na de Transitievisie begint het echte werk, de uitvoering van de plannen. CE Delft kan hierbij helpen met:



- Kickstart jewijk:
We verzamelen alle basisinformatie voor een wijk uitvoeringsplan (Ls.m. APPM en Motivaction). Denk aan kenmerken van het vastgoed, inzicht in de typen bewoners in de buurt en hun drijfveren, de kosten van de energietransitie voor bewoners etc.



- Advies uitrol warmtenetten:
CE Delft helpt u bij het opstellen van een warmteplan of een warmtekeuze, en adviseert over hoe warmtebronnen over de tijd kunnen bijdragen aan het warmtenet (bronnestrategie).

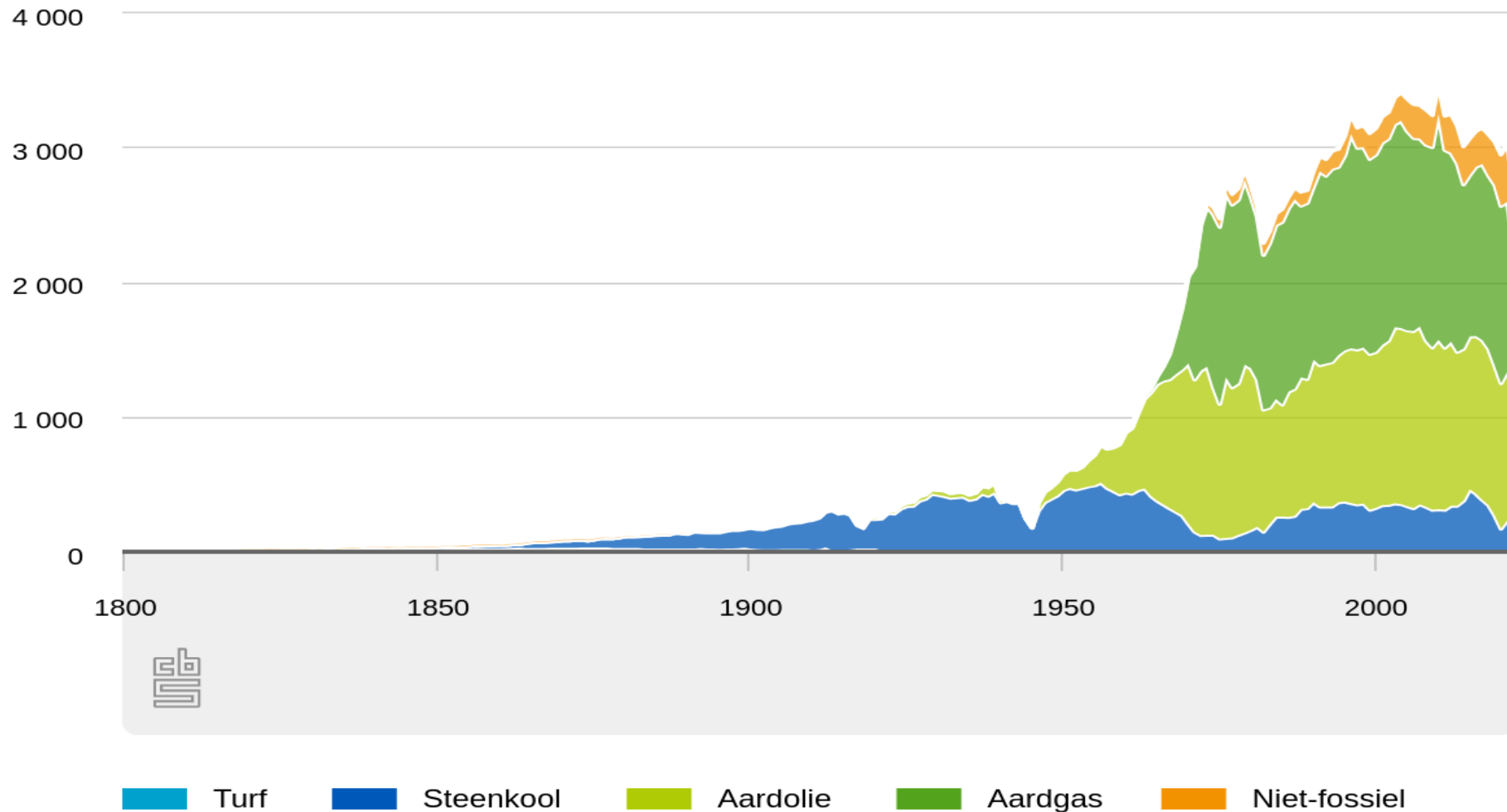
¹ Deze leaflet is voor ambtenaren en bestuurders die bezig zijn met de warmtetransitie binnen hun gemeente



- Iedere gemeente in Nederland heeft in 2021 een Transitievisie Warmte opgesteld. In deze TVW wordt onderzocht op welke manier woningen in de gemeente in de toekomst aardgasvrij gemaakt kunnen worden.

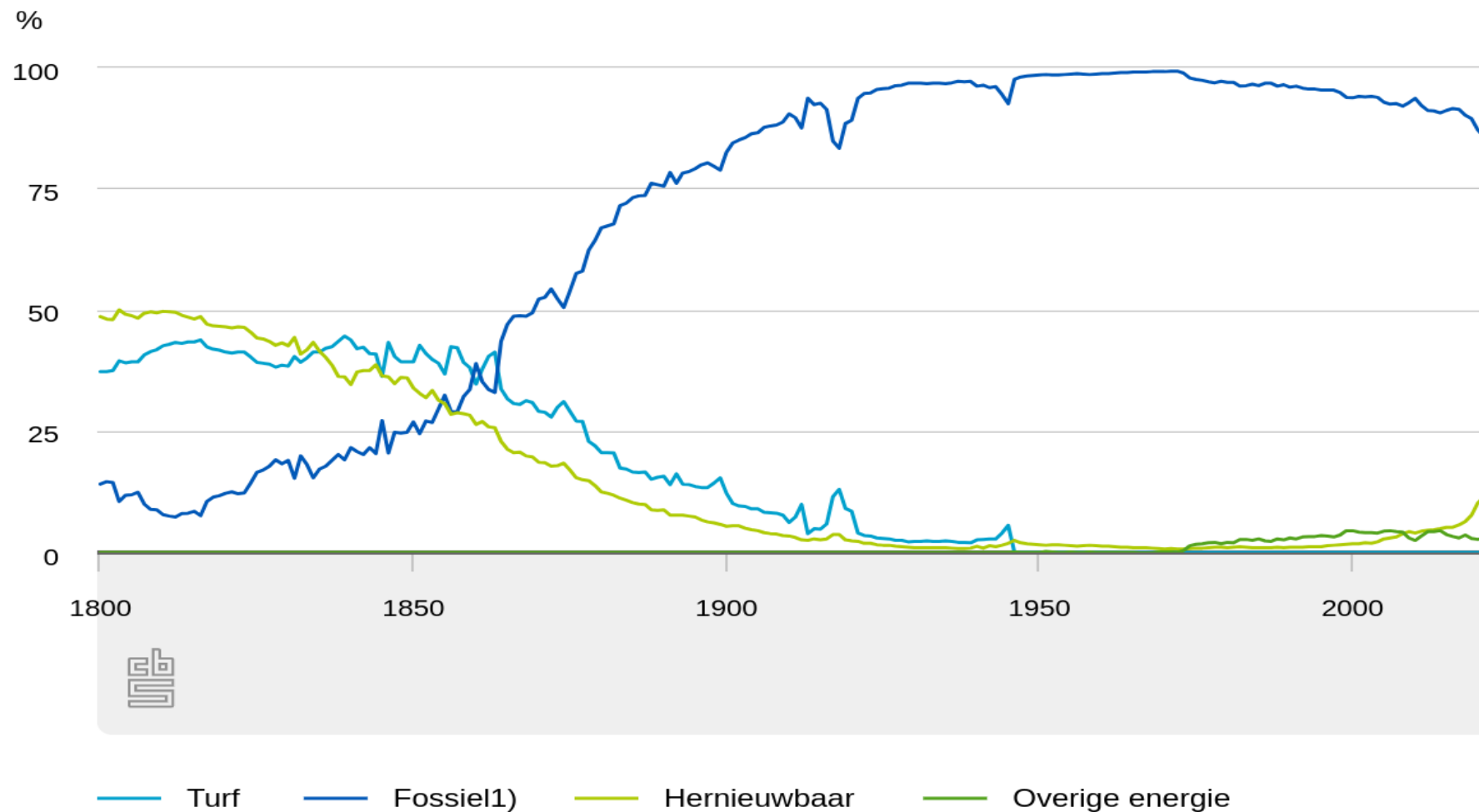
energietransitie historisch

3.0.1 Energieaanbod naar energiedrager petajoule (PJ)



energietransitie historisch

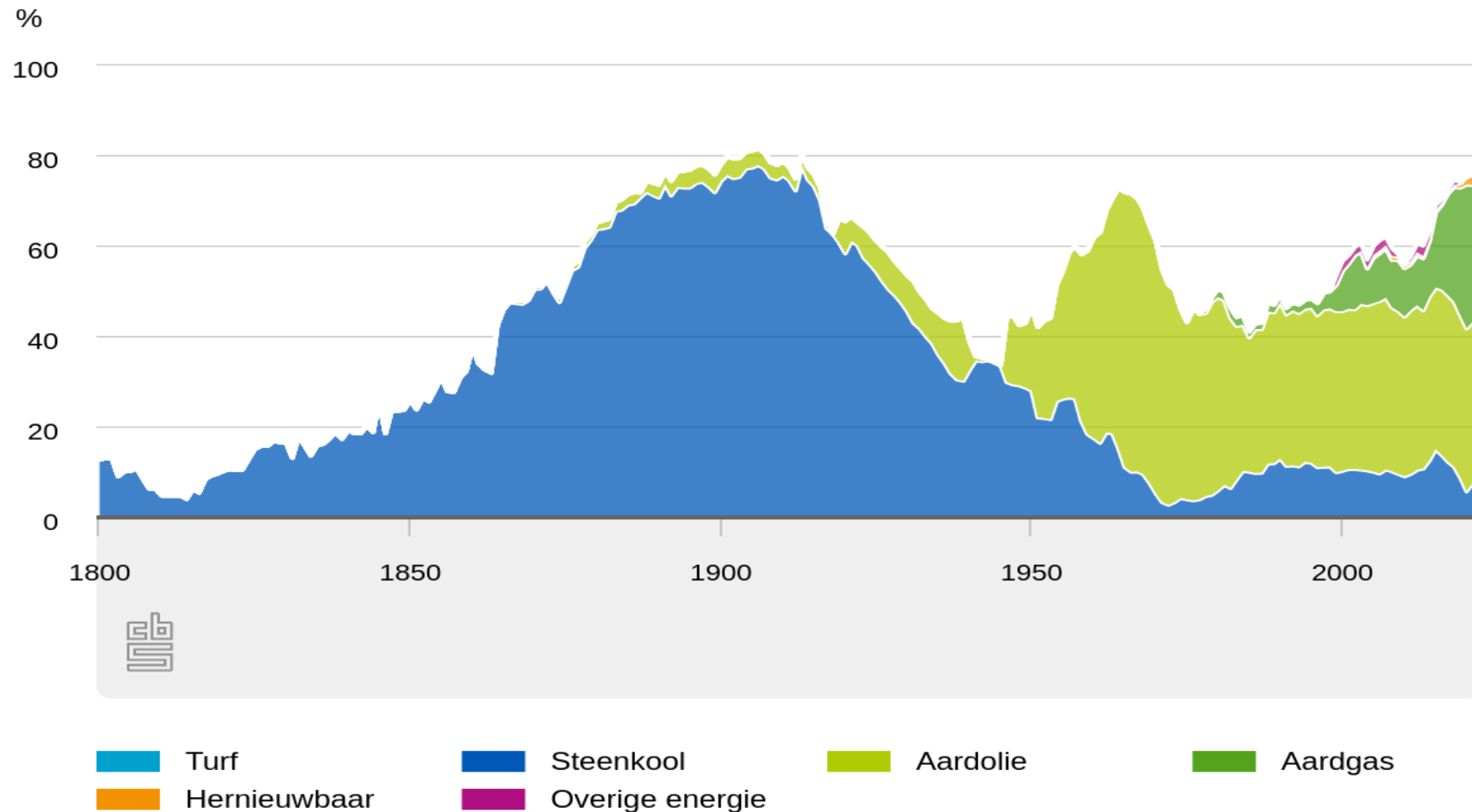
3.1.1 Energieverbruik naar energiedrager



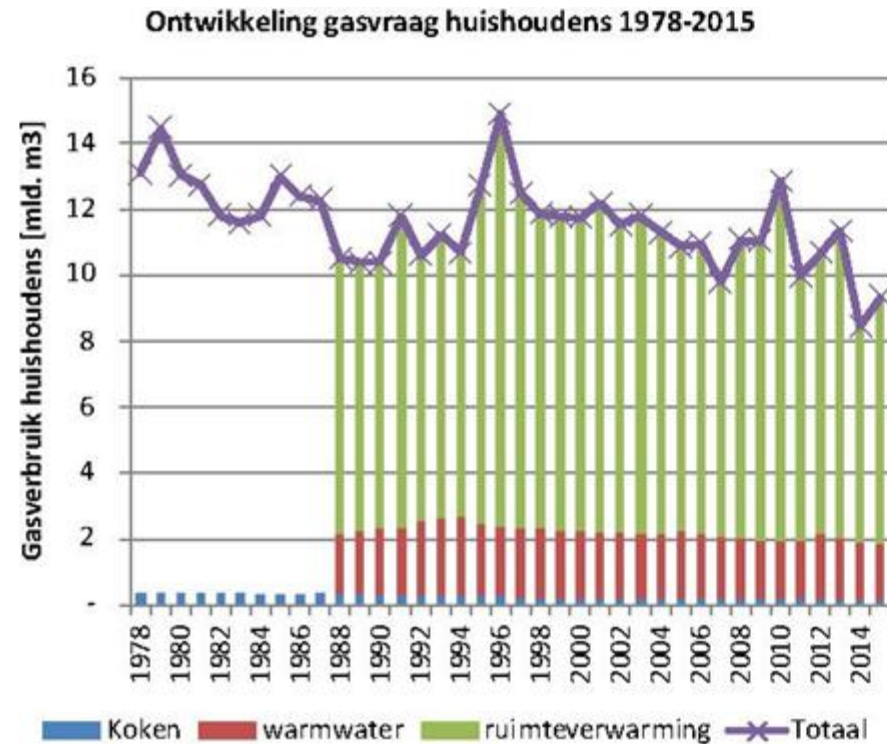
1)Fossiel is de som van steenkool, aardolie en aardgas.

energietransitie historisch

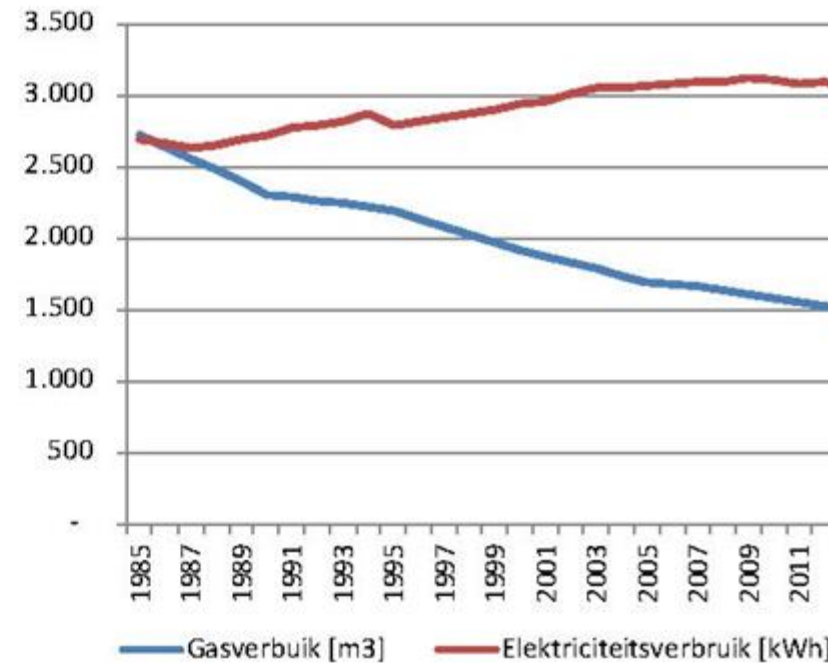
3.2.1 Energieafhankelijkheid van Nederland naar energiedrager



energietransitie deze eeuw

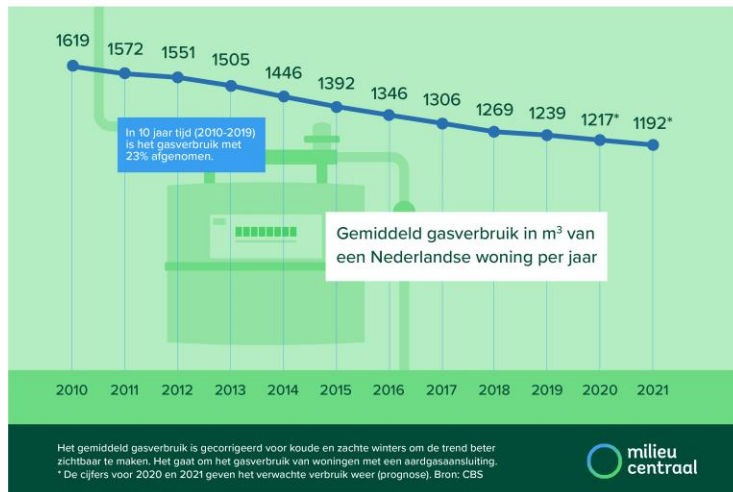


Gemiddeld verbruik per woning

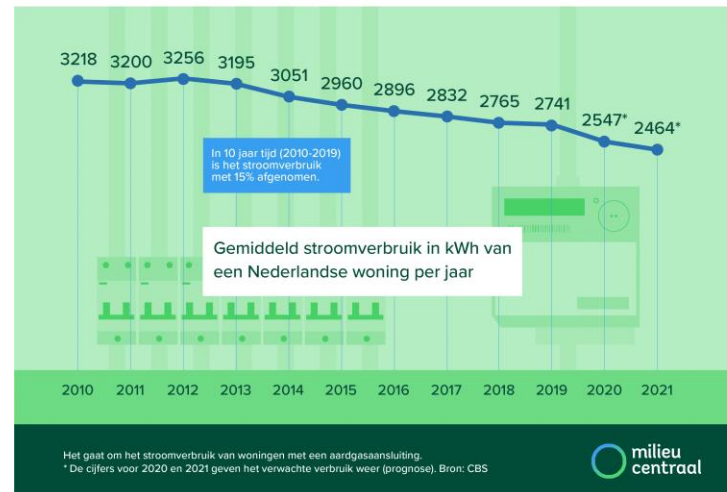


energietransitie vorig decennium

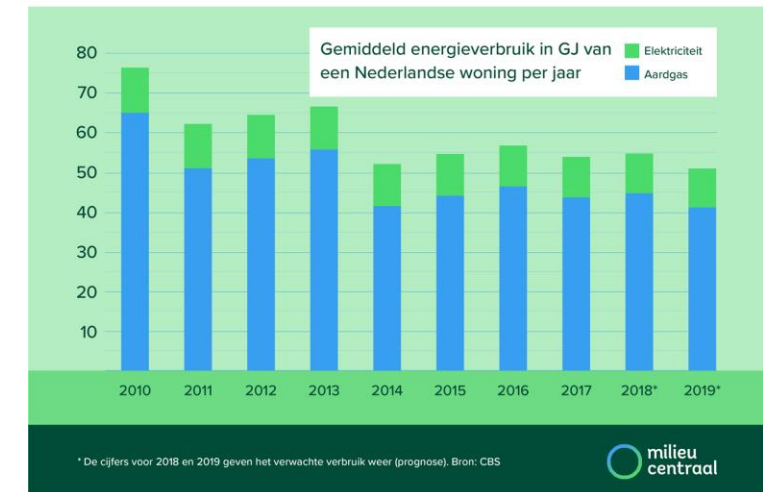
GEMIDDELD GASVERBRUIK DAALT



GEMIDDELD STROOMVERBRUIK DAALT



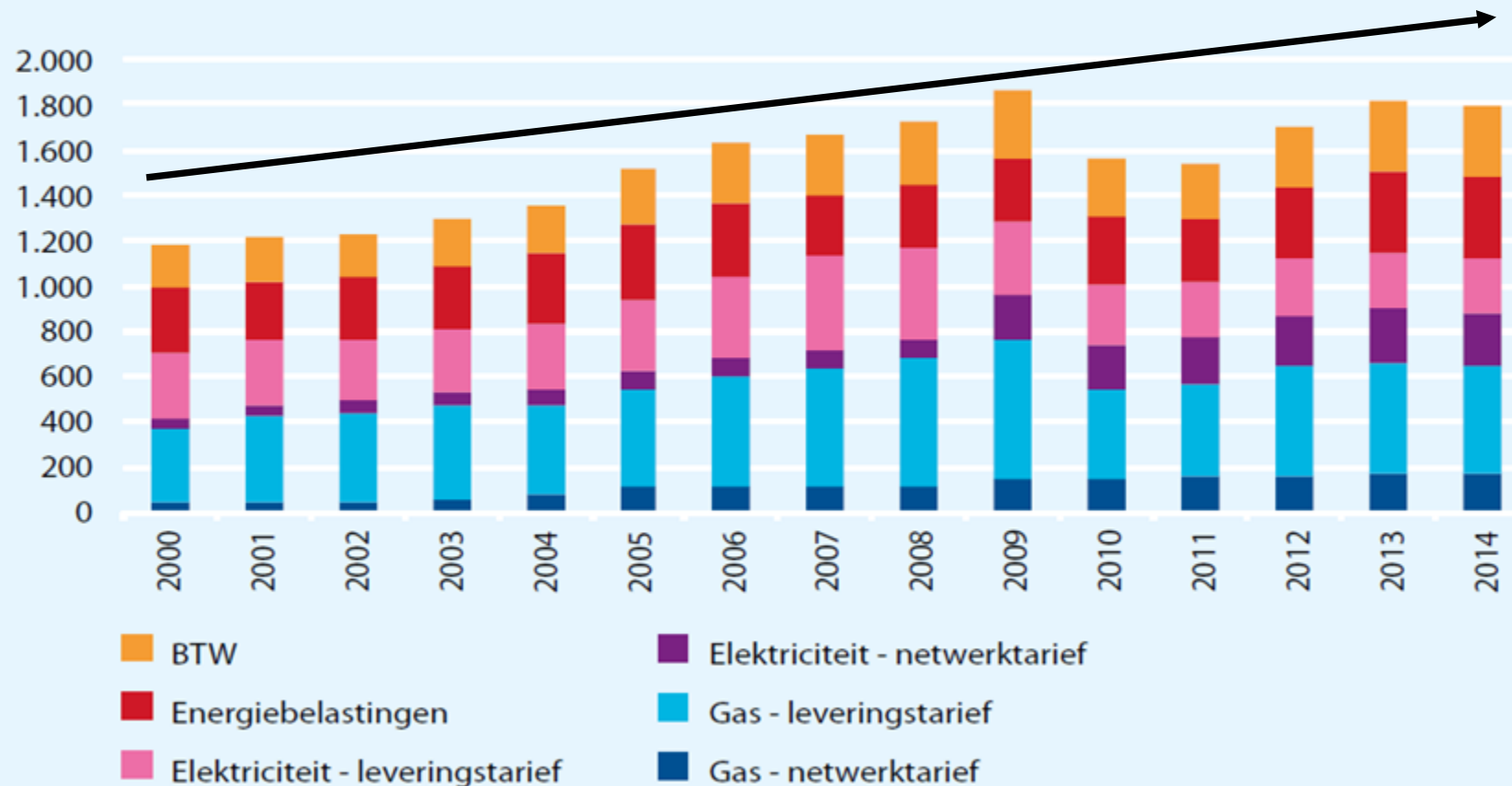
GEMIDDELD ENERGIEVERBRUIK DAALT



energierekeningen gemiddeld

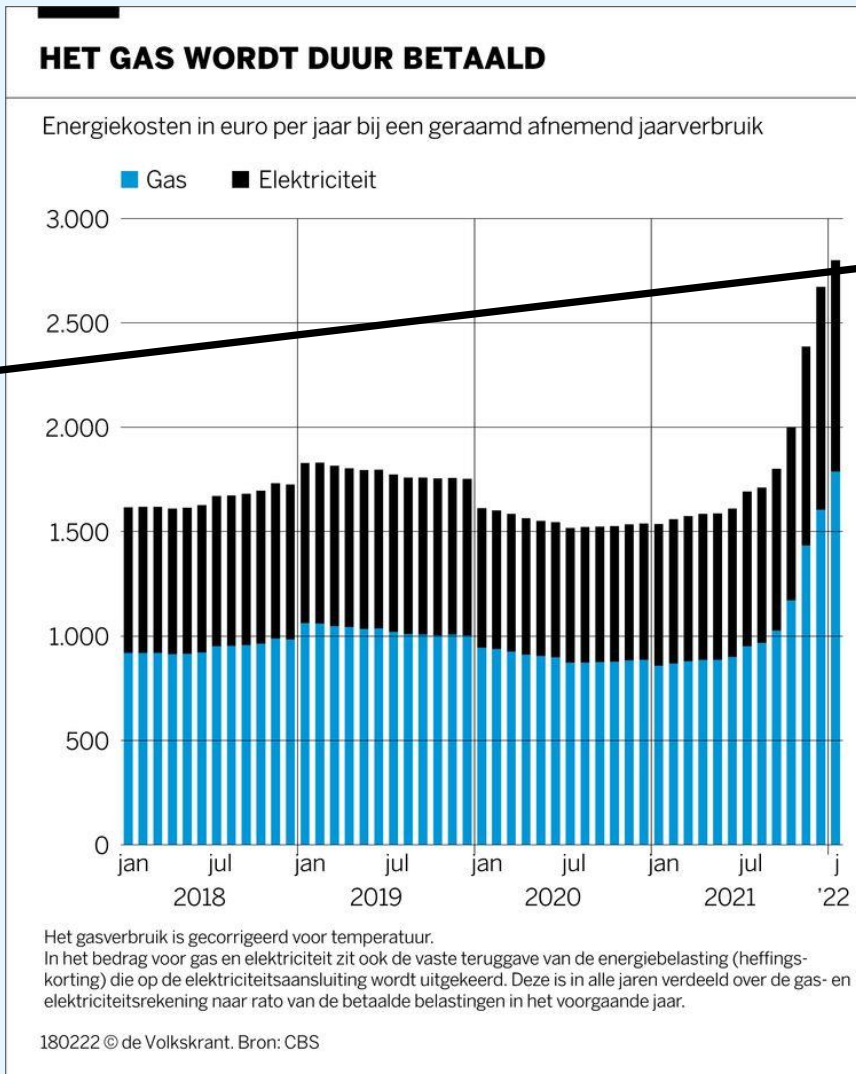
Bron: Agentschap NL, ECN

Energierkening gemiddeld huishouden



Bron: Agentschap NL, ECN

energierekeningen gemiddeld



Opgave

- Steden bestaan in 2050 voor het grootste deel uit gebouwen die er nu al staan
- 50% van de woningen in steden is verenigd in een VvE
- In kleinere gemeentes is dit percentage lager

stip op de horizon

- waarom verduurzamen?
- wat betekent dat voor VvE gebouwen?

energiebesparing VvE:
pand als geheel beschouwen

energiebesparing VvE: pand als geheel beschouwen

- Je bent eigenaar van een deel van een grotere bouwkundige eenheid
- Je bent ook eigenaar van een deel van de collectieve installaties (meestal)
- Samen investeren in energiebesparing is:
 1. Wat een VvE al gewend is om te doen als het gaat om onderhoud
 2. Efficiënt, bijvoorbeeld de schil in 1 keer isoleren + meenemen onderhoud
 3. Goedkoper dan individueel

maatregelen op eigen initiatief?

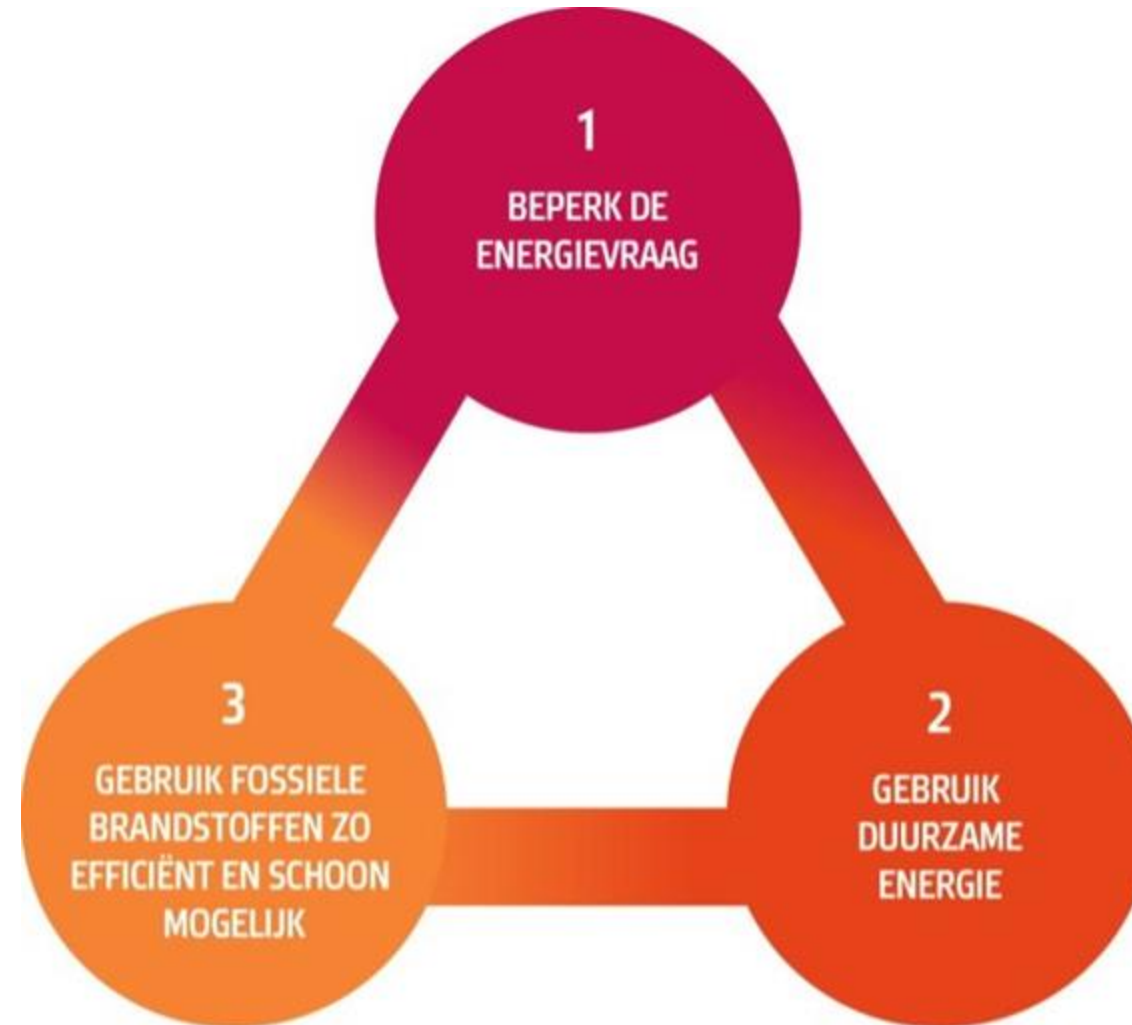


pand als geheel beschouwen → technische aspecten

indexatie 2,00%							Jaarprgnose																	
Werkp.	Subelement	Soortdeel	Activiteit	hoeveelheid	Eenheid	Standaard	Bedrag	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
231	Buitenwanden - Gevels																							
231.11.42	Buitenmuren	Voegwerk	Reinigen	765 M2	?	€	8,50	-	-	-	-	-	-	-	7.469	-	-	-	-	-	-	-	-	
231.11.42	Buitenmuren	Voegwerk	Vervangen	765 M2	<	€	22,50	-	-	-	-	-	-	-	19.772	-	-	-	-	-	-	-	-	
231.11.43	Buiten	Voegwerk	Hydrofoberen	765 M2	?	€	11,50	-	-	-	-	-	-	-	10.106	-	-	-	-	-	-	-	-	
231.10.11	Dilatatie	Kitvoeg	vernieuwen	114 M1	2010	€	3.980,00	-	6.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.120	-	
	Bereikbaarheidsvoorziening	Dilatatie	reserveren	114 M1	-	€	908,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.198	-	
	Steiger/hoogwerker gevelreim.	Voegwerk	reserveren	765 M2	-	€	2.200,00	-	-	-	-	-	-	-	2.527	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	Vloeren balkoncoating																							
233.10.11	Vloeren	Anti-slip	coating vern.	116 M2	2010	€	4.704,00	-	1.176	-	-	-	-	-	3.403	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	Balkons																							
234.01.42	Vloeren	Betonherstel	repareren	111 M2	2010	€	4.390,00	-	725	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234.01.42	Randen	Betonherstel	repareren	100 M1	2010	€	3.080,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.938	-	
	Balkonhekwerk bev.middelen	gecorr. Deelen	vernieuwen	?	?	€	438,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	830	-	
274	Daken - Gootconstructies																							
274.03.12	Vergaarbekken	Vergaarbekken	vervangen	8 stuks	2014	€	1.940,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
311	Wandopening buiten - kozijnen																							
311.01.42	Kozijnen/ramen	Hout ~~onderdopel~~	repareren	39 M1	2010	€	-	-	9.700	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	
311.02.55	Kozijnen/ramen	Kunststof	reinigen	63 M2	2010	€	405,00	-	413	421	430	438	447	456	465	473	484	492	500	508	514	524	534	545
	Kozijn zijdegevel kunststof	kunststof	vervangen	34 M2	?	€	29.207,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.782	-	
311.03.42	Kozijnen/ramen	Hout	repareren	13 app	2010	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hang en sluitwerk	ijzerwerk	vernieuwen	alg ruimte	?	€	598,00	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	622	-	-	-	-	
	trappenhuis, entree, boxen																							
314	Wandopeningen bu Vent voors																							
314.10.55	Vent.schulf	alle soorten	reinigen	30 M1	0	€	886,00	-	686	-	-	-	-	-	-	-	-	-	853	-	-	-	-	
318	Wandopening bu - Beglazing																							
318.10.11	Beglazing portiek	Th. iso. glas	vernieuwen opmeten	M2	0	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Beglazing trappenhuis		vernieuwen opmeten	M2	0	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
372	Dakopeningen- gevuld																							
372.10.11	Toetredingskoepel dak	Dubbelwandig	vernieuwen		?	€	240,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	287	-	-	-	-	-	-	
	Lichtkoepel huisnr. 29	Dubbelwandig	vernieuwen		0	€	1.890,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
411	Buitenwandafwerking - bekleding																							
411.11.11	Houten planken balkonhekwerk	Hardhout	vernieuwen	91 M2	2023	€	7.250,00	-	-	-	-	-	-	-	8.328	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Houten planken balkonhekwerk	Dekverf	enkele laag		2010	€	1.890,00	-	1.890	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
432	Vloerafwerking - alg. Ruimten																							
432.10.11	Losse afwerkingslagen	Linoeum	vernieuwen	210 M2	1990	€	5.590,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Onderhouden met waslaag	Linoeum	onderhouden	210 M2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

MJOP

trias energetica



1. beperk de energievraag = isoleren



2. wek energie duurzaam op bijvoorbeeld pv panelen



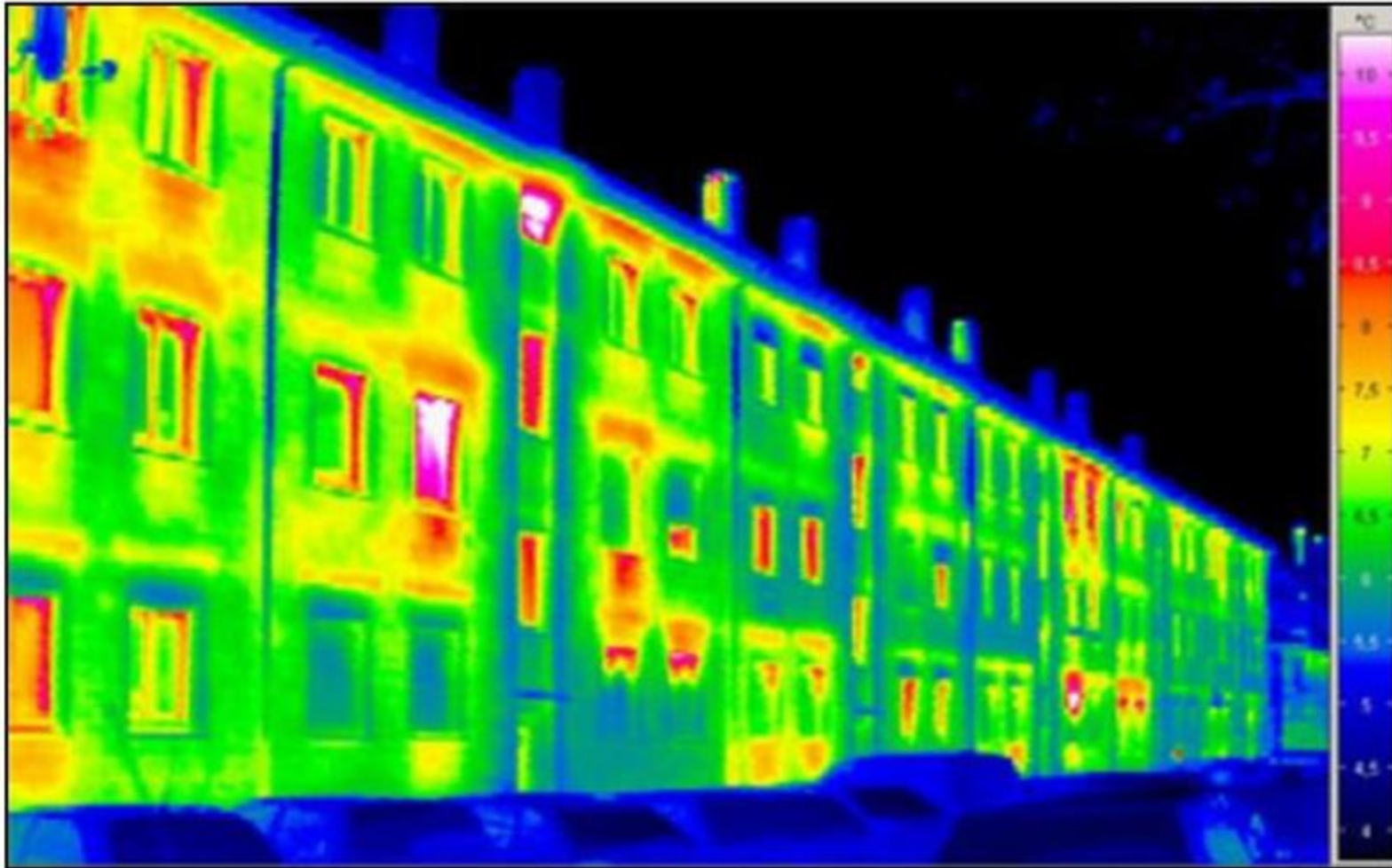
3. optimaliseer je installaties en gebruik zo min mogelijk fossiele energie



voorbeeld isoleren in Duitsland



voorbeeld isoleren in Duitsland



Thermographie vor...

voorbeeld isoleren in Duitsland



... und nach der der Sanierung.

renovatie Bosleeuw in Amsterdam



renovatie Bosleeuw in Amsterdam



Bron: Synopel Architecture

renovatie Voermanstraat Groningen



renovatie Voermanstraat Groningen



Bron: Stroomversnelling

renovatie Balijeweg Maastricht



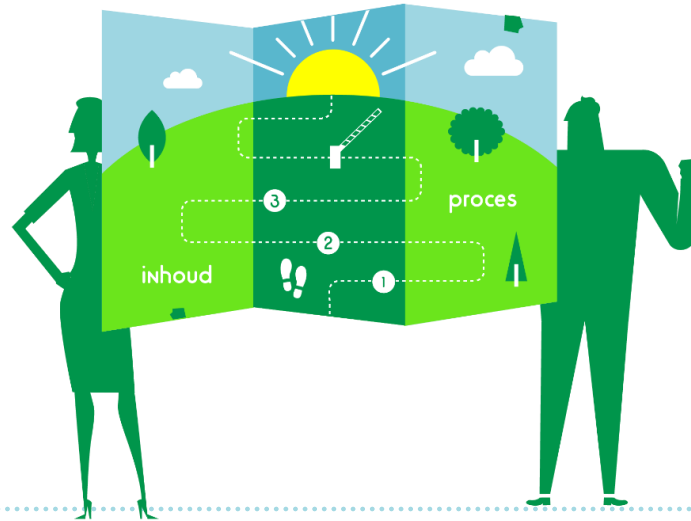
renovatie met gebruik van prefab materialen



eerste VvE NoM Renovatie Lindehove in Apeldoorn



Samen een plan maken:



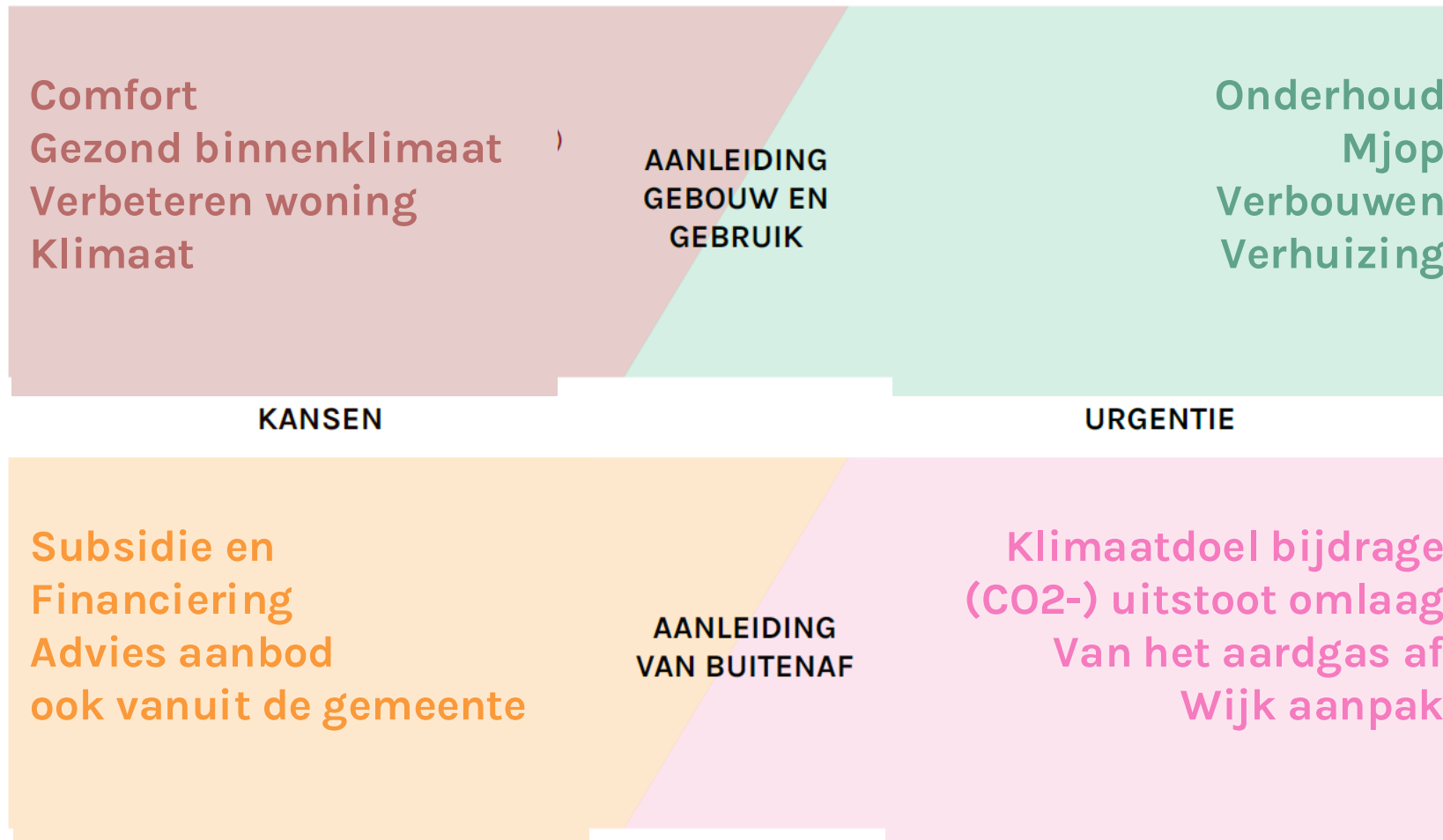
vereniging van eigenaars

>>

‘vereniging van belangen’



Urgentie & kans



programma vandaag

pad en proces
voorstelronde vve's
pauze
stip op de horizon
plan van aanpak

plan van aanpak

- hoe staat het gebouw ervoor
- wat stroomt er doorheen
- hoe wordt dat minder
- hoe gaan we dat betalen

Nulmeting – staat van onderhoud koppelen aan energetische staat

Onderhoud op de planning

1 = Uitstekende conditie
2 = Goed
3 = Redelijk
4 = Matig
5 = Slecht
6 = Zeer slecht
8 = Nader onderzoek nodig
9 = Niet te inspecteren

Conditie 5				
4630 Buitenwandop.; kozijn, hout, alkyd (incl. raam en puivulling)				
Gevels				
B11SM02 Barsten				
Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	3	2	2	Technische vervolgschade - matig effect Beleving & Esthetica - matig effect
Activiteit:				
Schilderen				
Het schilderwerk toont plaatselijk barsten, met namen op de verbindingen. Dit gebrek wordt opgeheven bij op korte termijn gepland onderhoud. De detaillering van de kozijnen is niet overal optimaal. De onderzijde van de verbindingen zijn niet ingekort en afgekit zoals staat omschreven in de KVT (zie http://www.kvt-online.nl/)				
  				



naar het gebouw kijken met een energiebril op



naar de gemeente of het archief voor
bouwtekeningen



hoe is het gebouw geconstrueerd? isolatie?
koudebruggen?



vergelijking bestaand met tekeningen

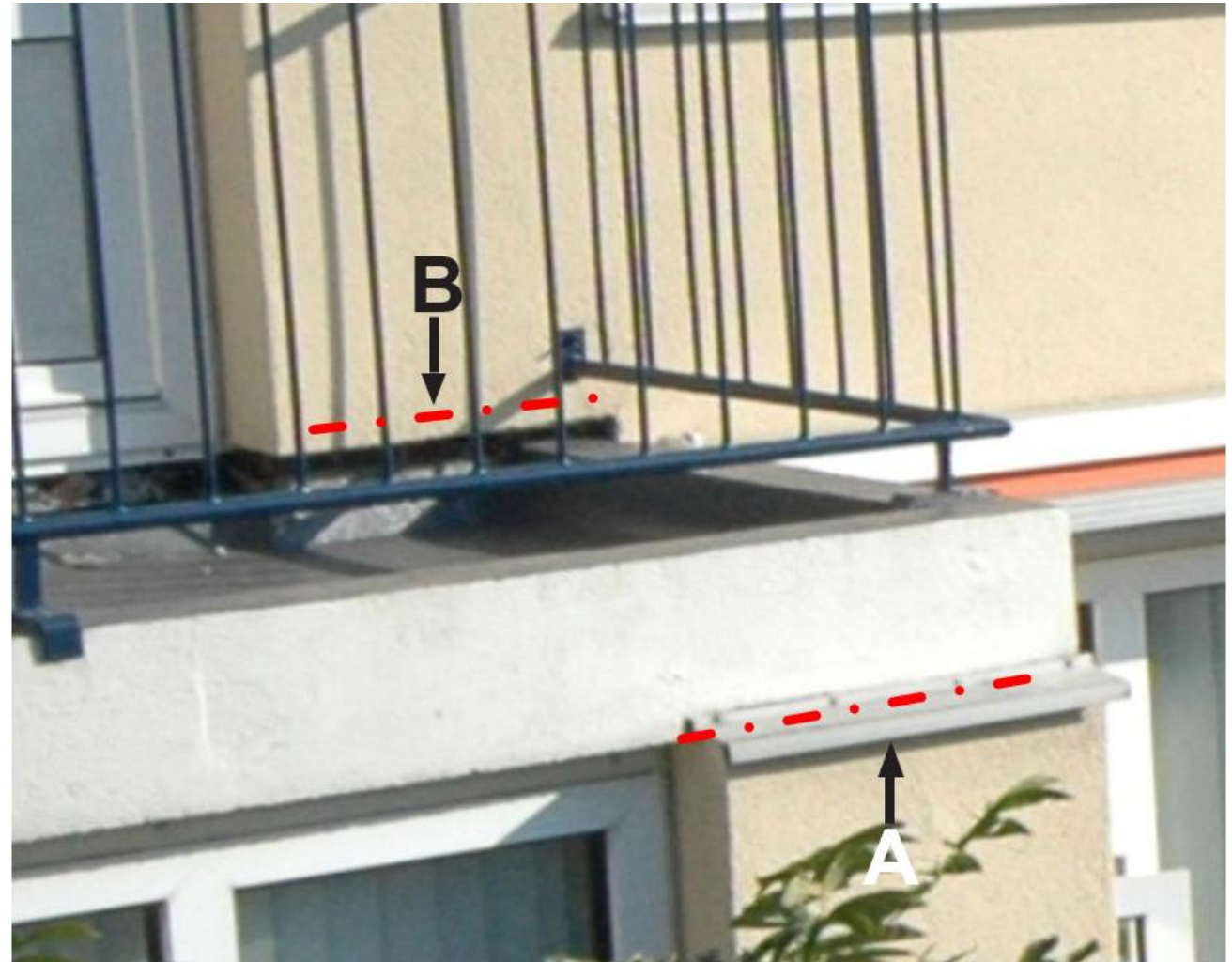


nieuwe kozijnen op eigen initiatief:
alles = anders



na-isolatie achtergevel: niet overal

- Balkon niet geïsoleerd
- Isolatie stopt onder balkonbak (A, onder plafond) en gaat pas boven balkonbak (B, boven vloer) verder



na-isolatie achtergevel: niet overal

- Loggia's niet geïsoleerd, ook op de 3e etage
Zie A.

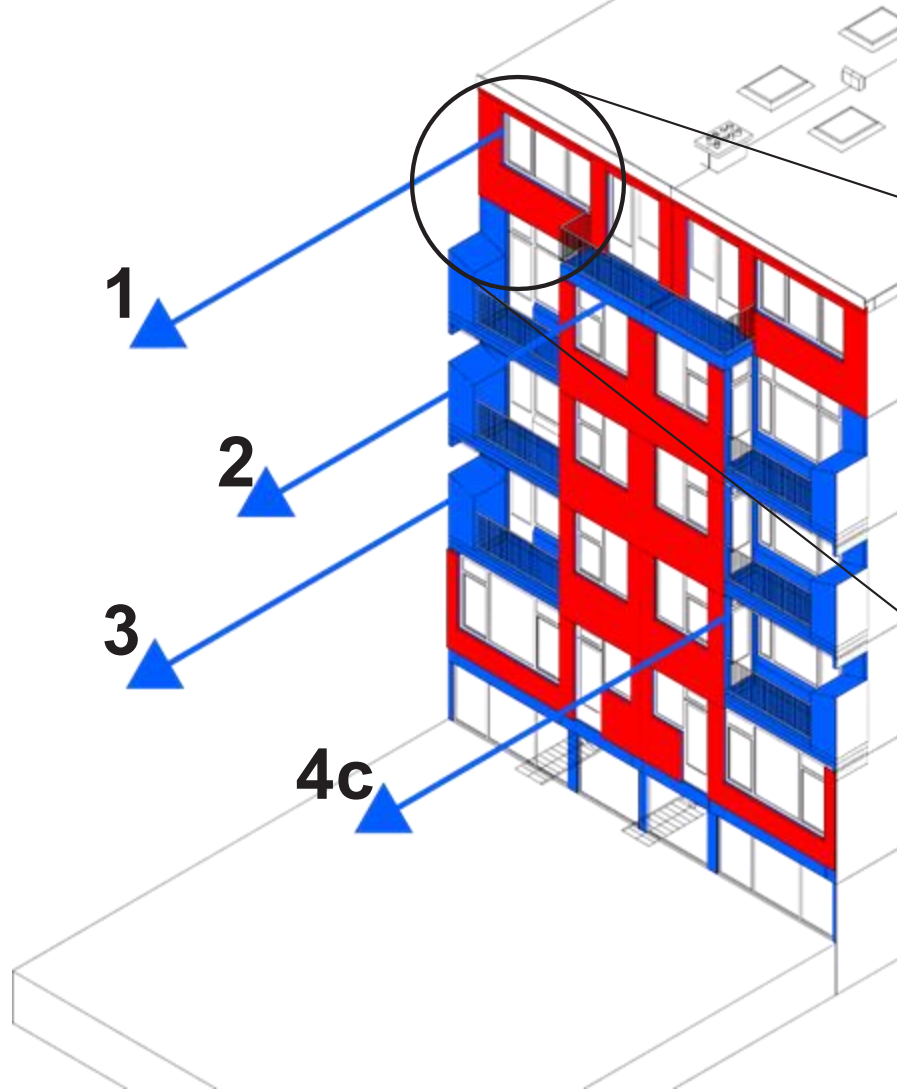


na-isolatie achtergevel: niet overal

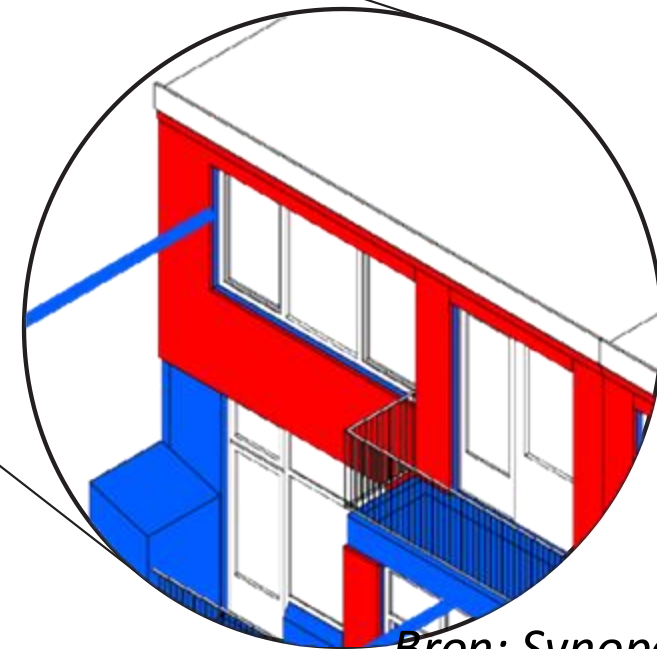
- Isolatie gaat niet de hoek om bij de loggia's
Zie A.



na-isolatie achtergevel: niet overal



De achtergevel is niet volledig geïsoleerd,
te zien is **in rood de isolatie** en
in blauw alle 'lekken' in de
gevel waar de warmte buitenom
de isolatie weg kan



installaties
collectieve warmte; gasketels



installaties collectieve warmte; warmtenet



installaties individuele verwarmingssystemen



installaties hydrofoorpomp voor waterdruk



installaties ventilatieafvoer



via natuurlijke trek
versterkt afgezogen via buisventilator
of via centrale afzuiging op het dak



installaties ventilatievoer dmv roosters



installaties balansventilatie



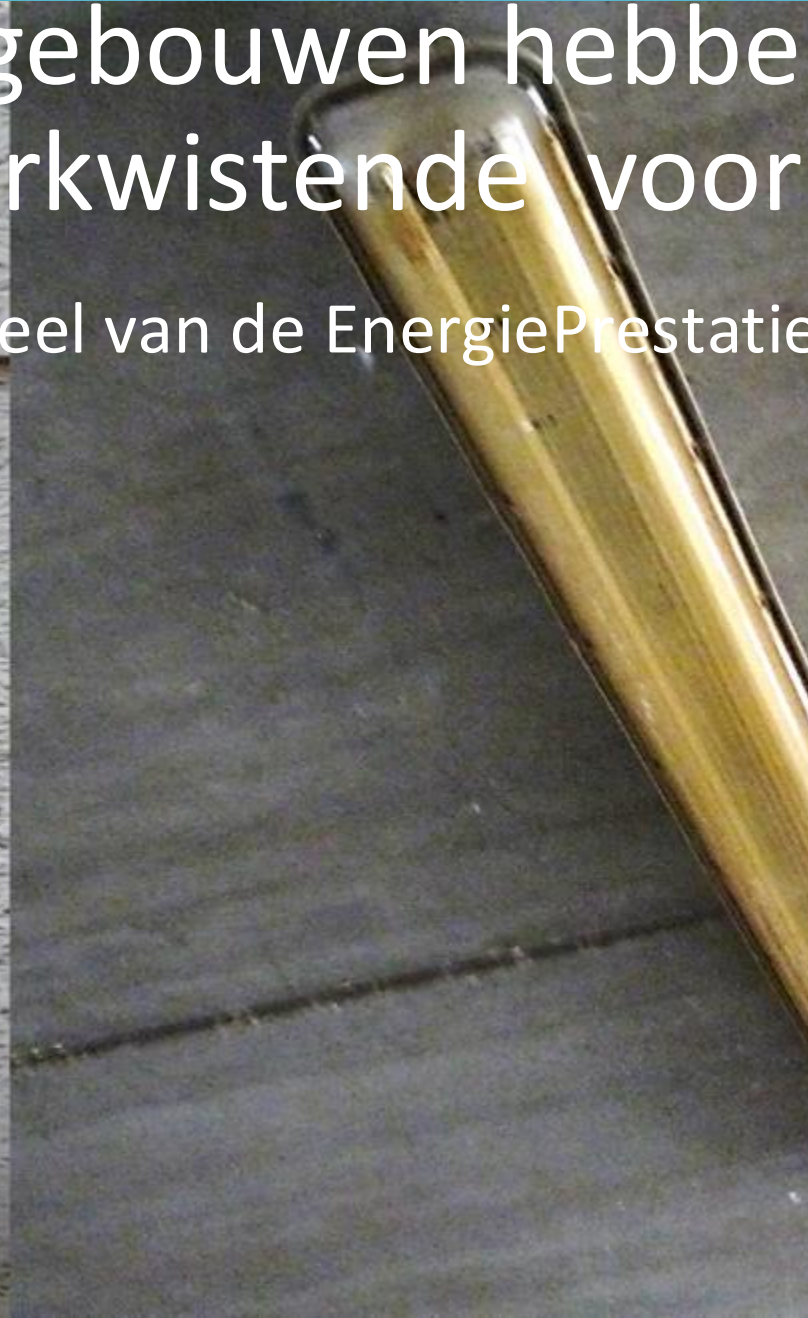
Bron: Synopel Architecture

installaties ruimte op het dak?

veel daklichten, ontluhtingskokers, schoorstenen, losse
rookgasafvoeren, ontluhting standleiding

nieuwere gebouwen hebben vaak nog wel energie-verkwistende voorzieningen

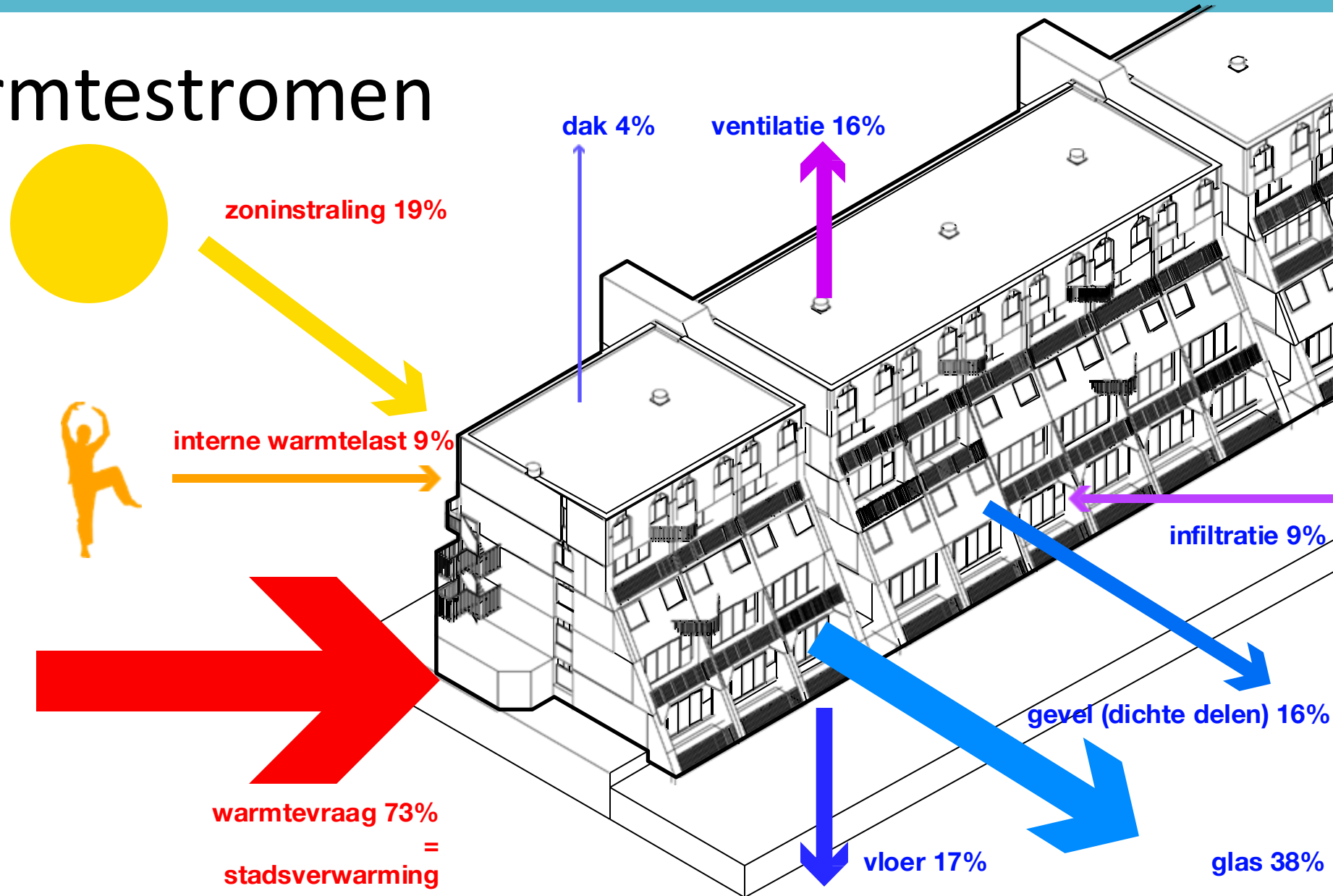
- (geen onderdeel van de EnergiePrestatieCoëfficiënt)



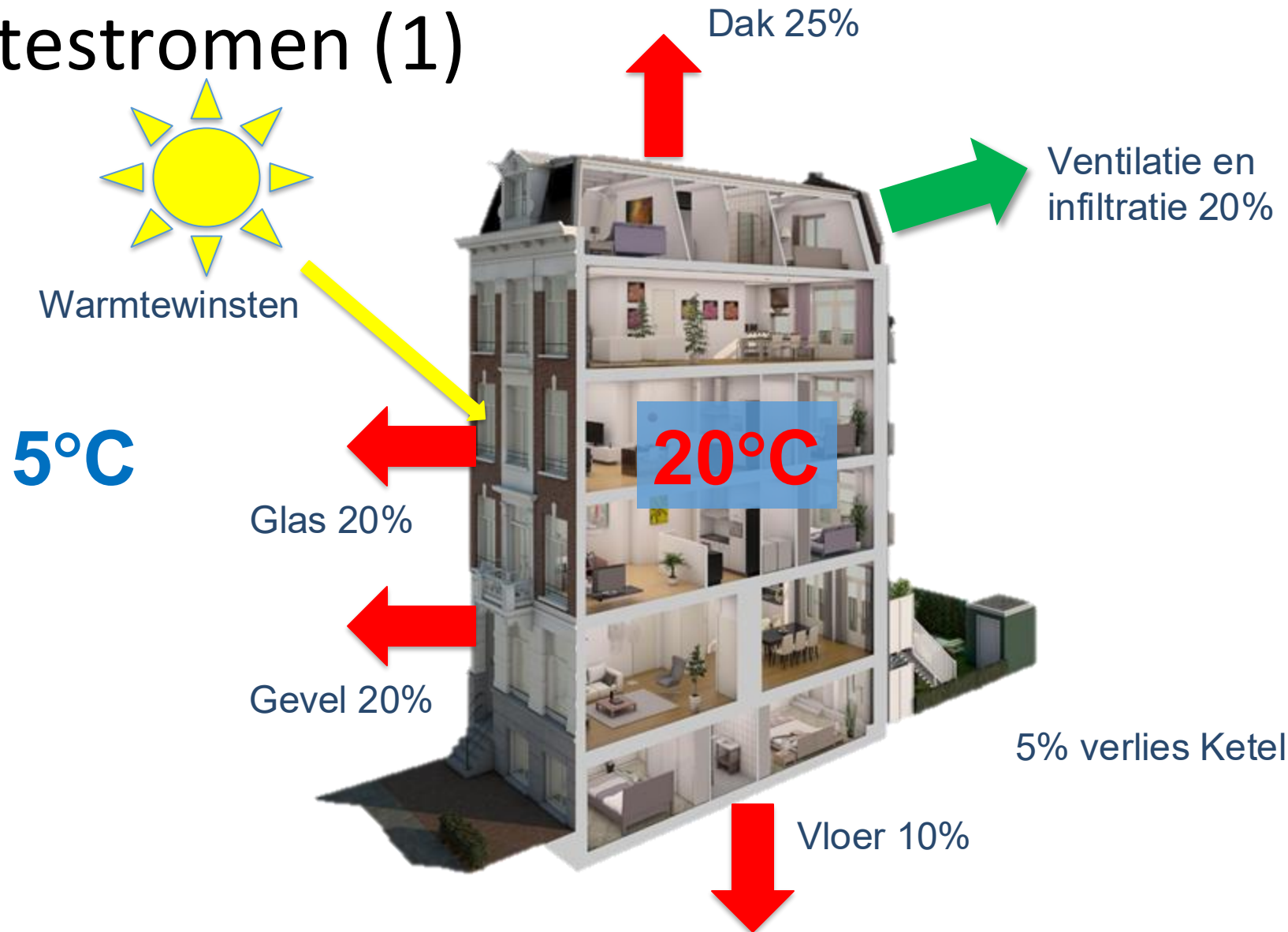
plan van aanpak

- hoe staat het gebouw ervoor
- wat stroomt er doorheen
- hoe wordt dat minder
- hoe gaan we dat betalen

warmtestromen



Warmtestromen (1)



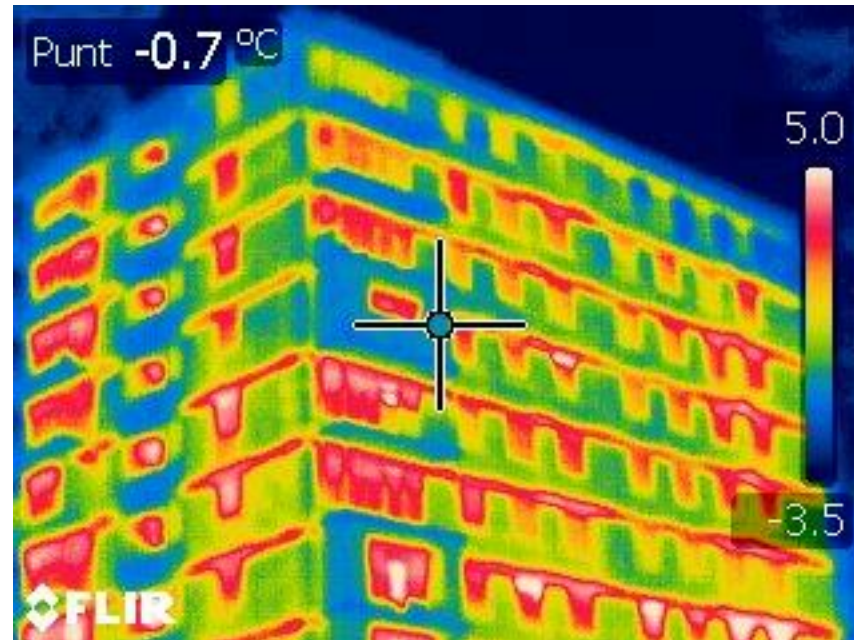
Warmtestromen (2)

Warmte 'ontsnapt' door:

- Warmteverlies door 'thermische schil' (dak, vloer, gevel)
- Ventilatie
- Tocht (ongewenste ventilatie)

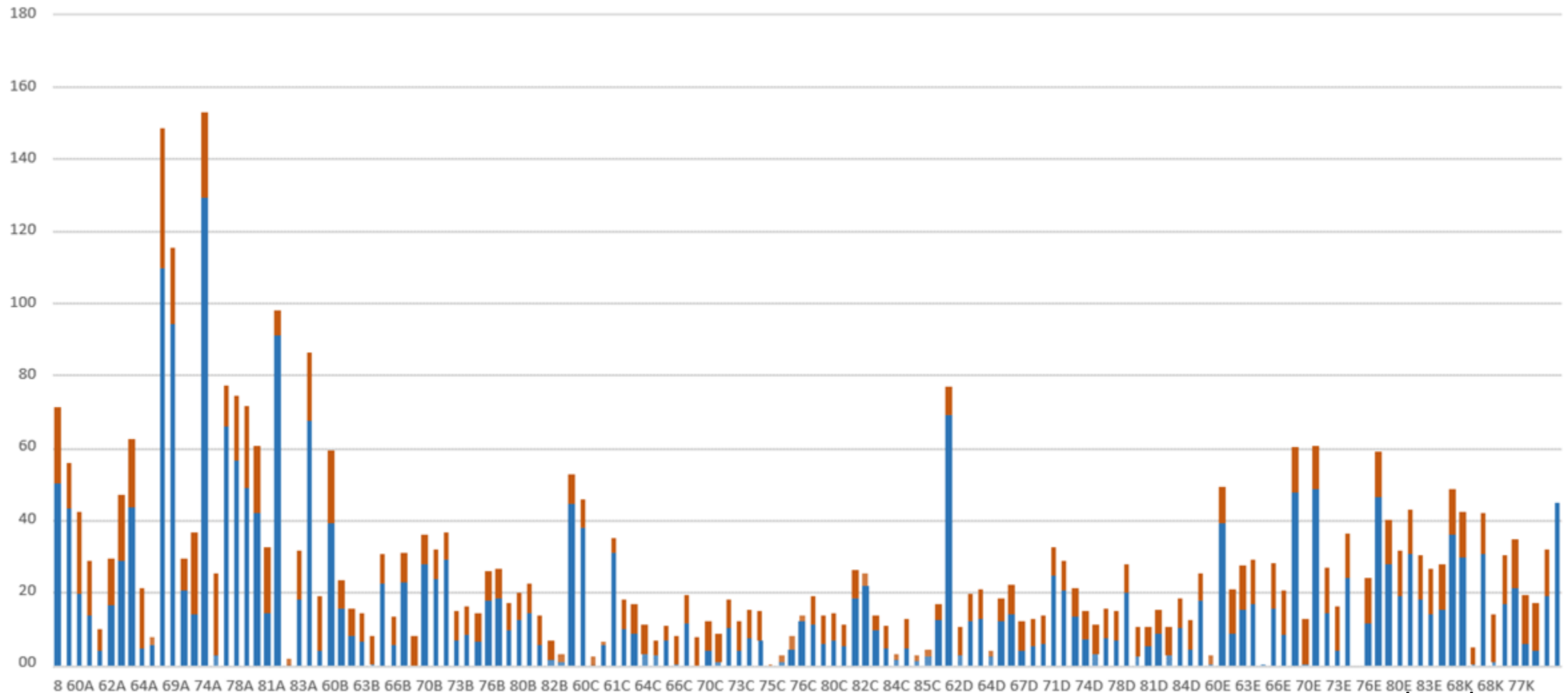
Warmtewinsten door:

- Zon (oriëntatie)
- Apparatuur en verlichting
- Mensen



Bron: Synopel Architecture

warmteverbruik per aansluiting wisselt sterk



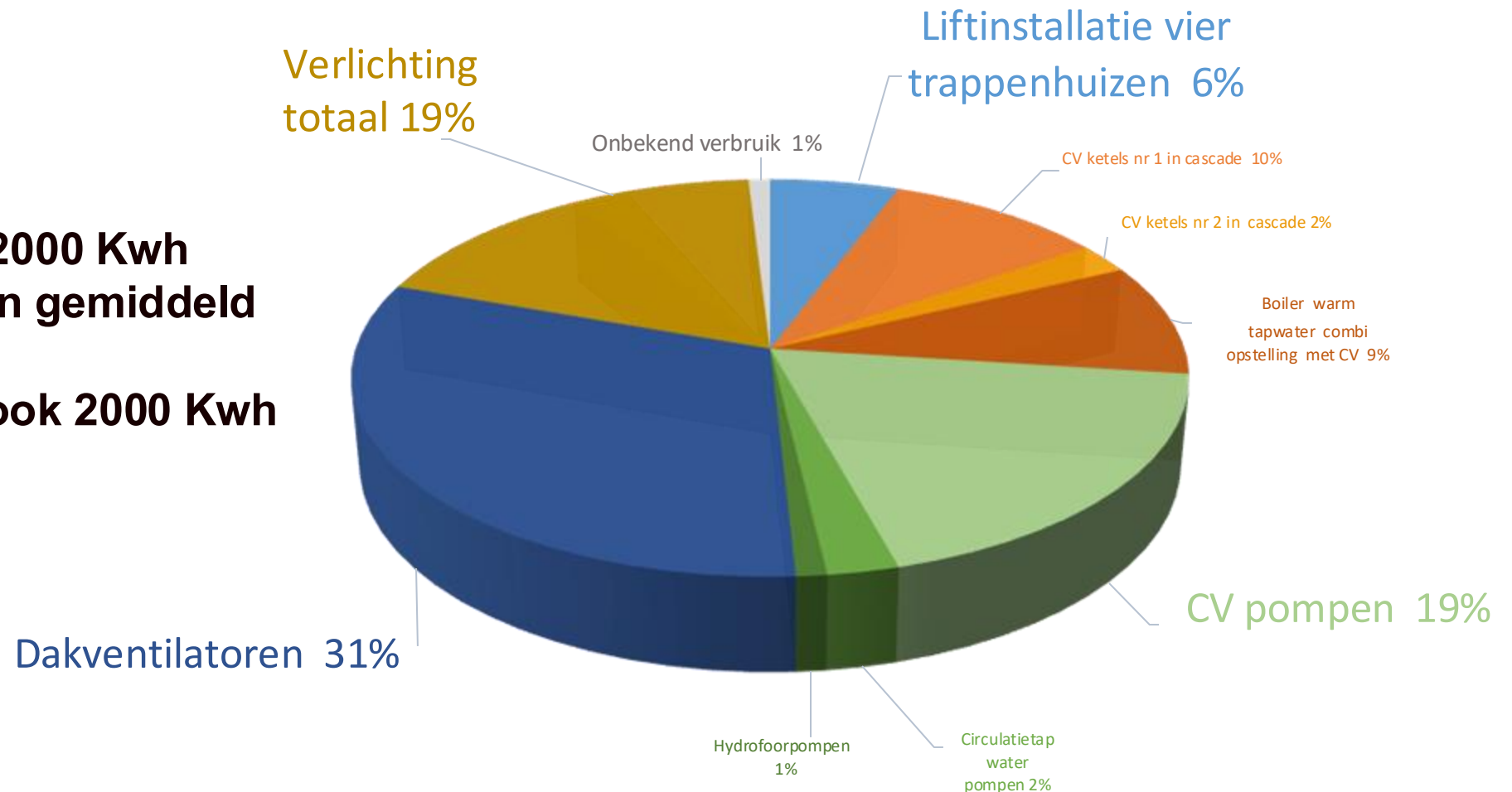
Bron: Synopel Architecture

collectief elektraverbruik

Collectief verbruik elektra - totaal gemiddeld 266.000 kWh/jaar

**extreem veel: 2000 Kwh
per huishouden gemiddeld**

individueel is ook 2000 Kwh



Bron: Synopel Architecture

plan van aanpak

- hoe staat het gebouw ervoor
- wat stroomt er doorheen
- hoe wordt dat minder
- hoe gaan we dat betalen

- 'Hoe wordt dat minder?'
 - a. bouwtechnische kant
 - b. financieel-
strategische kant (voor volgende week)

Warmteverlies – door de schil

- Bouwkundige constructies (dak, vloer, gevel, ramen)
- Warmteverlies door ‘transmissie’ afhankelijk van:
 - Verschil in temperatuur (buiten/binnen)
 - Oppervlakte van de bouwdelen
 - Isolatiewaarde (warmteweerstand) van de constructie



Wat bepaalt isolatiewaarde?

Isolatie (1): vereisten

& wensen...per het pad & de stip (hiervoor), en ophalen behoeften (zometeen)

Veel soorten isolatiematerialen



Cellenbeton
22 cm



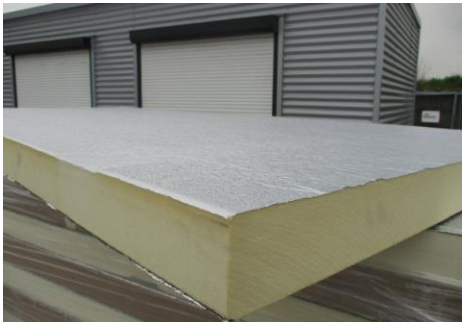
Hennep
20 cm



Steenwol
18 cm



EPS
18 cm



PIR
12 cm



Resol
10,5 cm

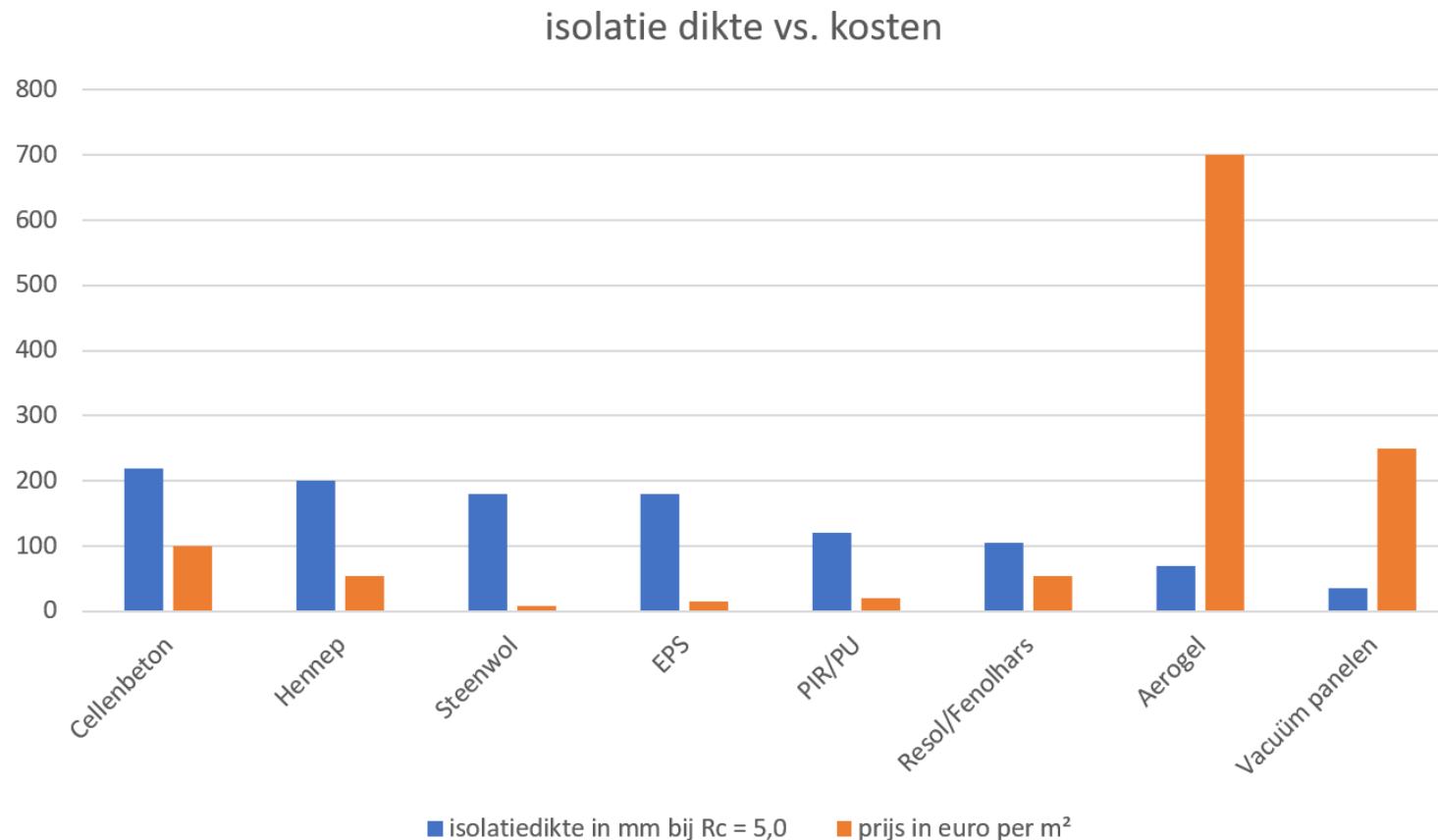


Aerogel
7 cm



Vacuüm
3,5 cm

Isolatiematerialen & ... dikte vs. prijs



Isolatie (2a): R-waarde

- Isolatiewaarde uitgedrukt in Rd-waarde ($\text{m}^2\text{K/W}$)
 - dikte (m)
 - Warmtegeleiding

Dimensions		
Epaisseur	Longueur	Surface/colis:
101 mm	5,400 m	6,48 m²
	Largeur	Unités/colis:
	1,200 m	1
Performances		
Résistance thermique	R_D ($\text{m}^2 \text{K/W}$)	Lambda λ_D (W/m.K)
	3,15	0,032
Certifications		
CE 03	N° De P. 33UGV-32-UP-4021 http://dop.ursa-insulation.com	Euroclasse
	EN13162:2012	F
	EN-EN13162 T3-WS Z1	
	URSA BENELUX bvba	
	Willemsdreef 107	
	8752 OESSE, GEV	
		ACRM 03/05/111 www.acrm.com
E-URSA THERMOCOUSTIC 32 QP		
ROULEAU REVETU KRAFT		
Laine minérale pour isolation thermique des bâtiments (Th)B		
		
Code 2138070		

hoge R-waarde = beter!



Lage R-waarde

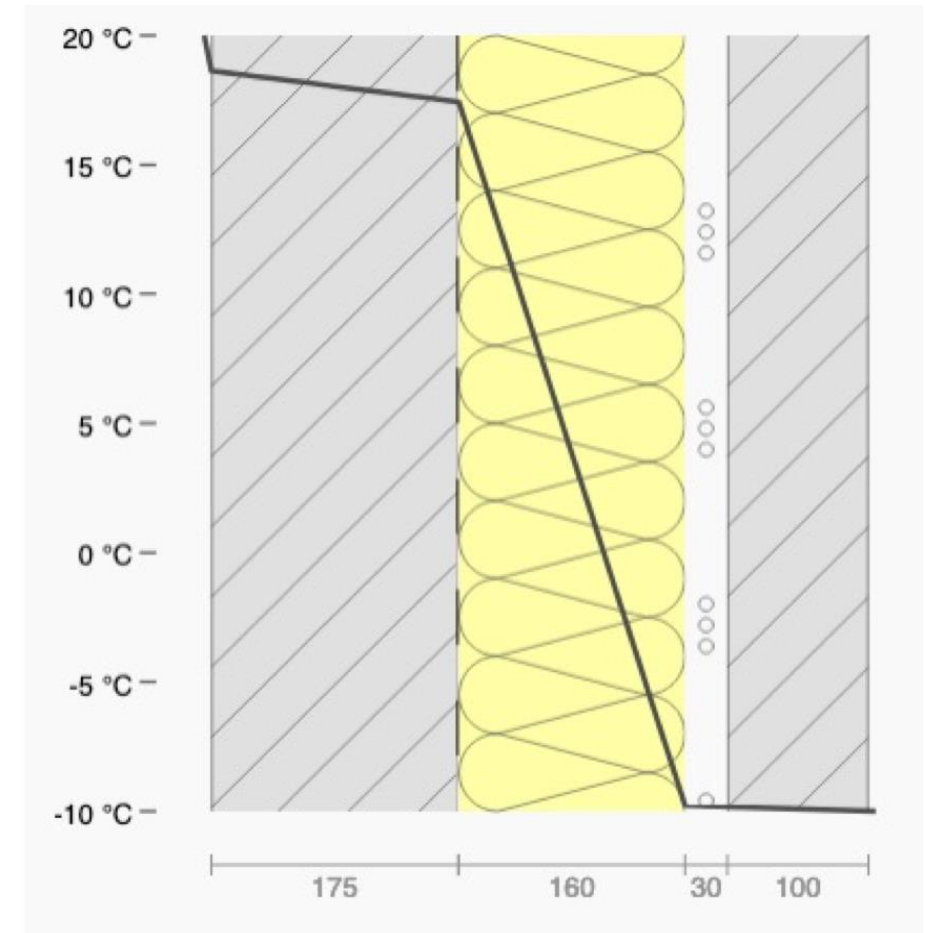


Hoge R-waarde

Voorbeeld berekening Rc-waarde

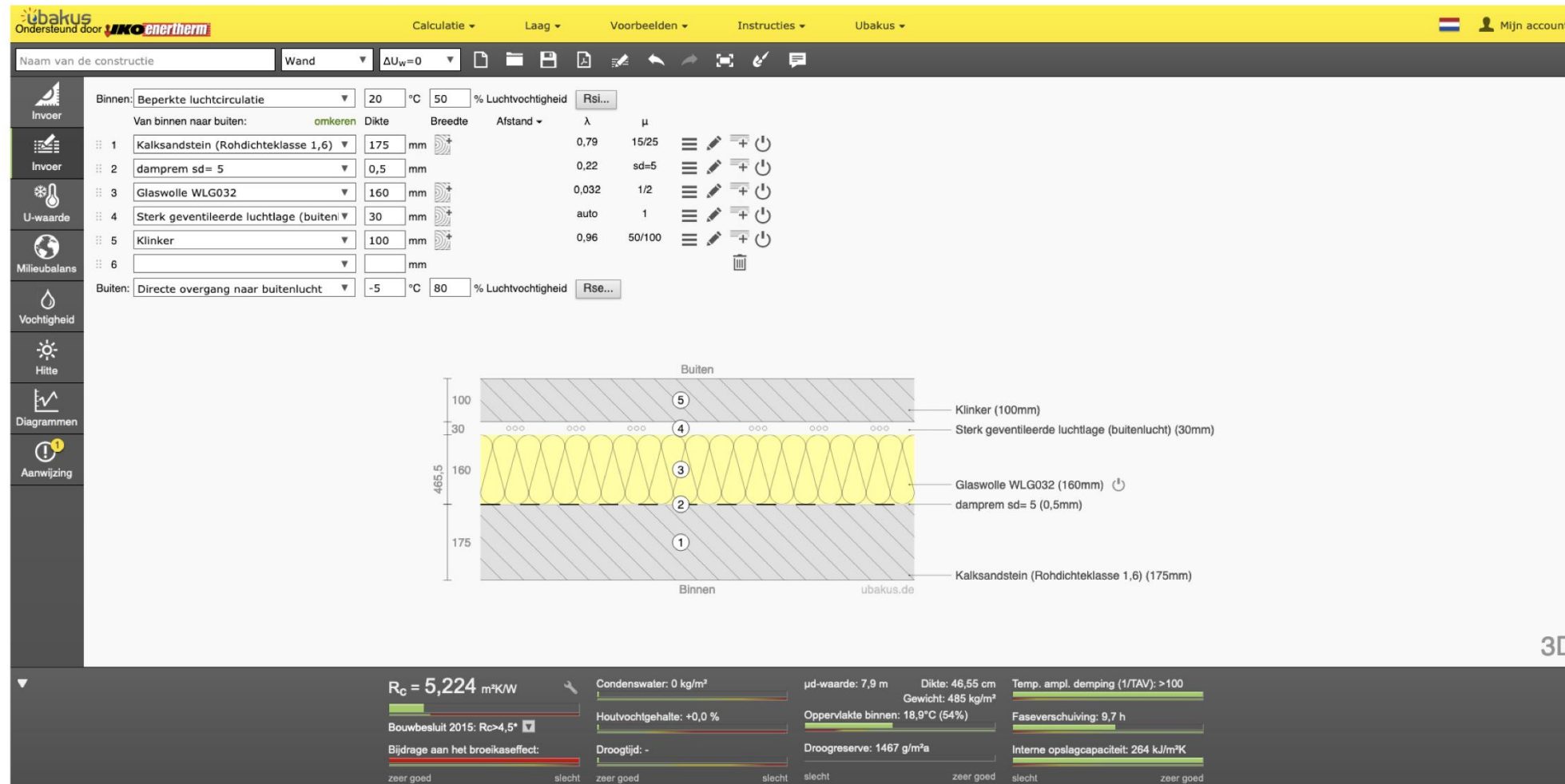
Nieuwbouw geïsoleerde spouwmuur

Materiaal	dikte	λ	R_m
Kalkzandsteen	0,175 m	0,79	0,22
Glaswol	0,16 m	0,032	5,00
Geventileerde luchtspouw	Telt niet mee		
Buitenblad	Telt niet mee		
Totale constructie		R_c	5,22

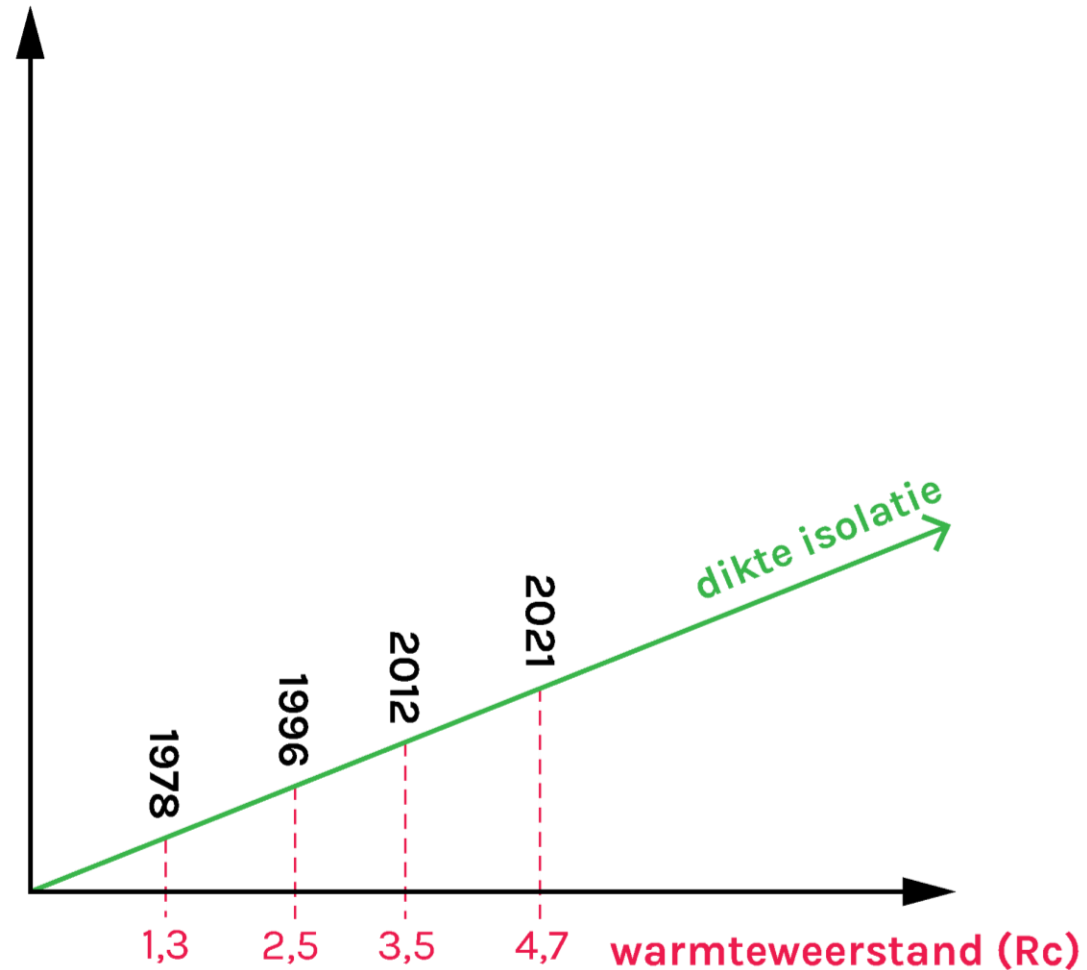


Bron: Hoom, Karl Pohlen

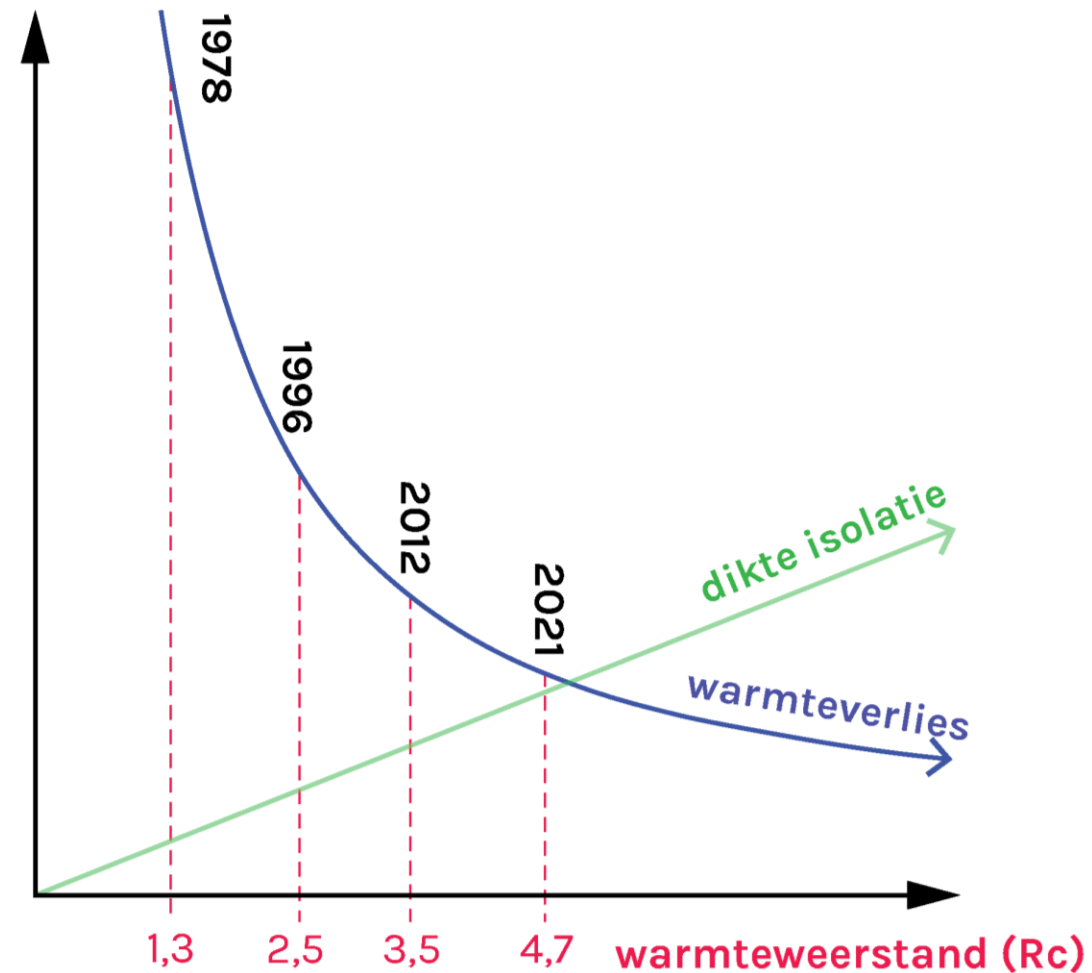
Voorbeeld berekening Rc-waarde



Isolatie eisen op bouwjaar

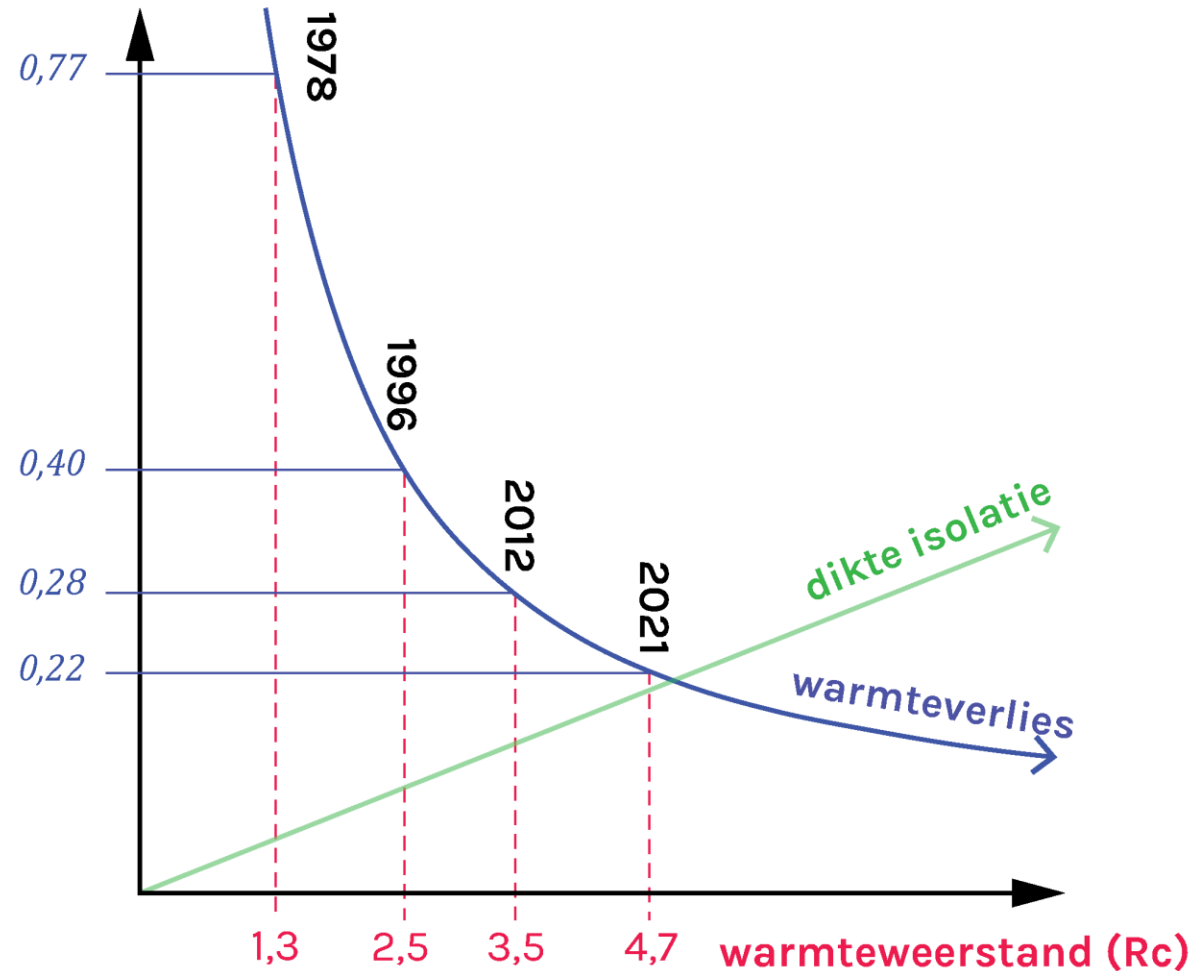


Doel isoleren; minder warmteverlies

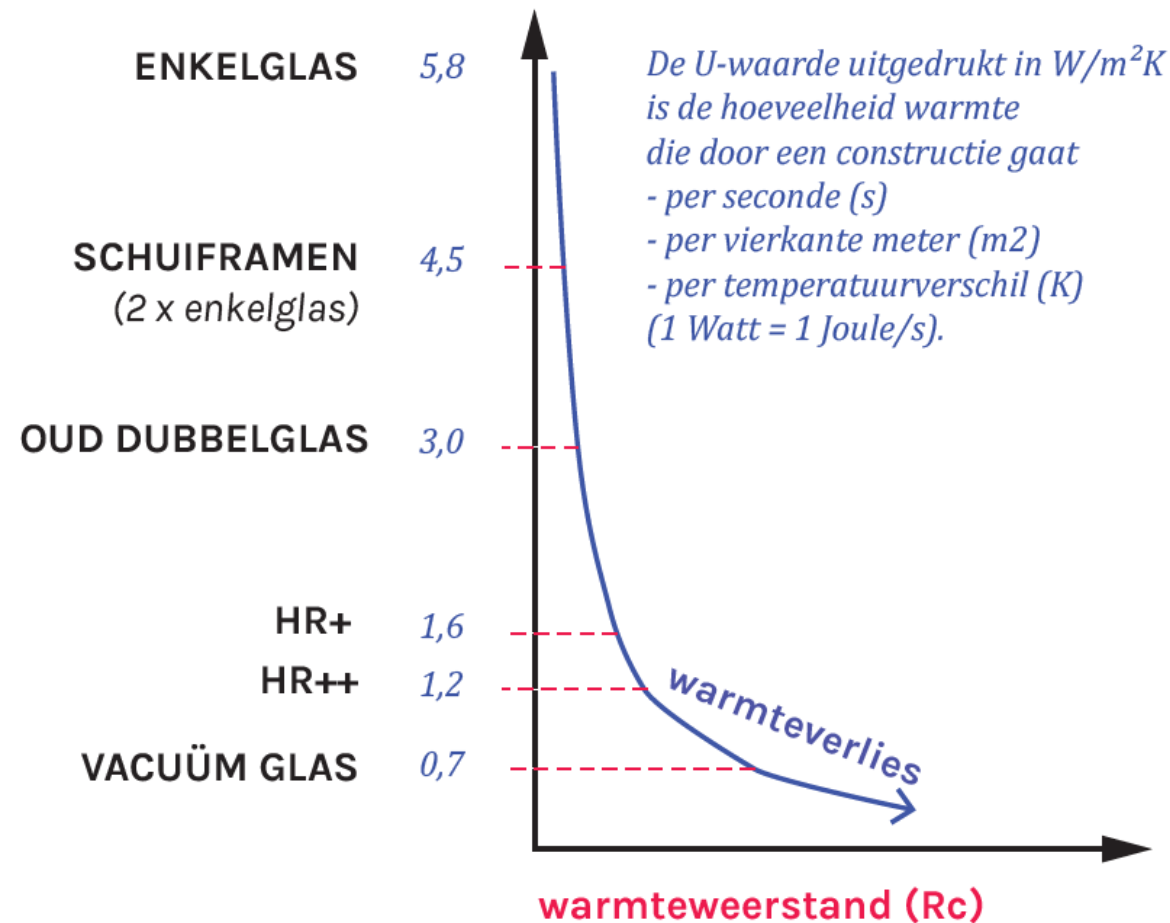


De eerste Rc's doen het meest

De U-waarde uitgedrukt in W/m^2K
is de hoeveelheid warmte
die door een constructie gaat
- per seconde (s)
- per vierkante meter (m^2)
- per temperatuurverschil (K)
(1 Watt = 1 Joule/s).



Isolatie (2b): U-waarde, glas



Isolatie (1): vereisten (cont.)

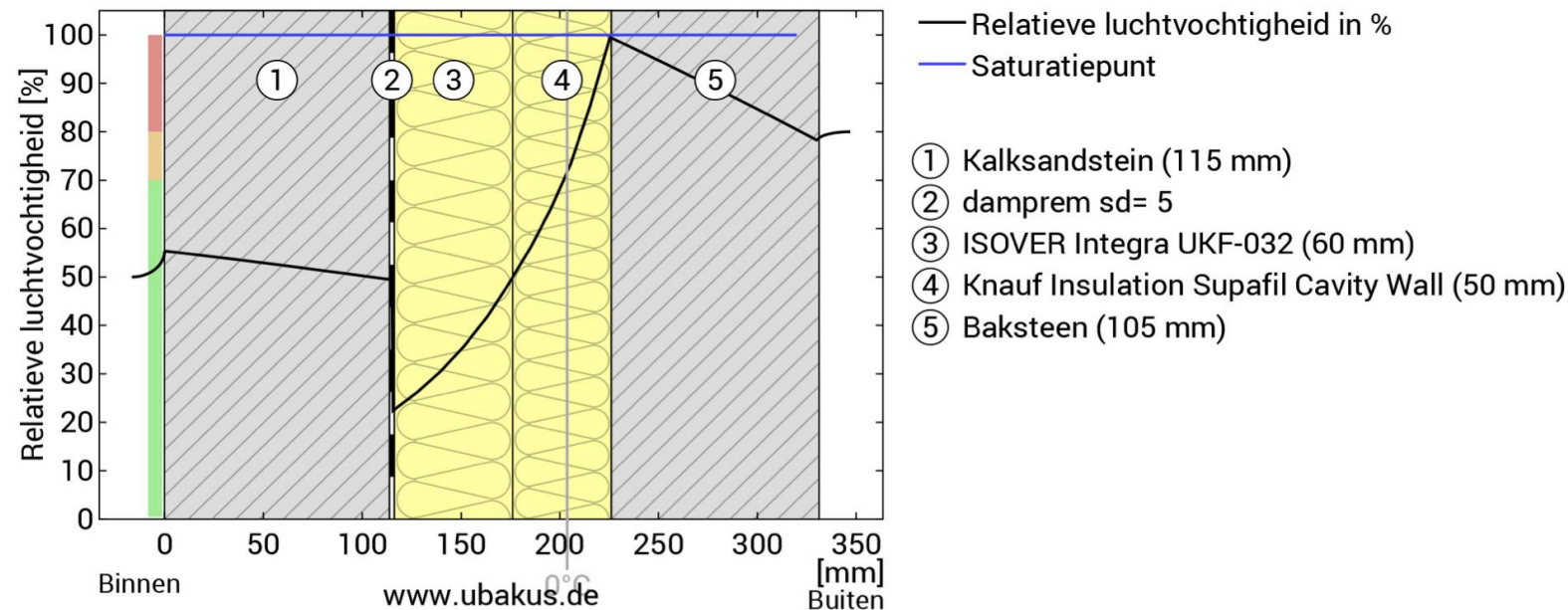
Isolatiematerialen & ...vochtbescherming

Dampdichtheid materialen (SD-waarde)

Voorbeeld berekening luchtvochtigheid

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,4°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 55%. Onder deze omstandigheden is schimmeligroei niet te verwachten. Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.

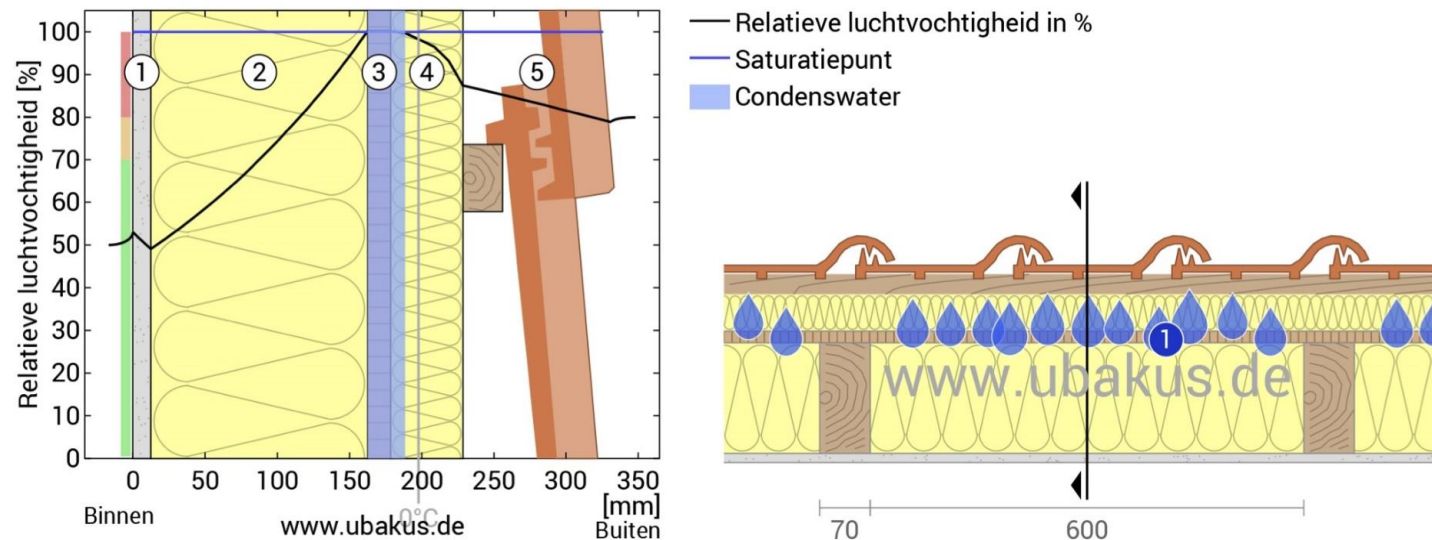


Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

Voorbeeld berekening luchtvochtigheid

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,1°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 56%. Onder deze omstandigheden is schimmelgroei niet te verwachten. Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



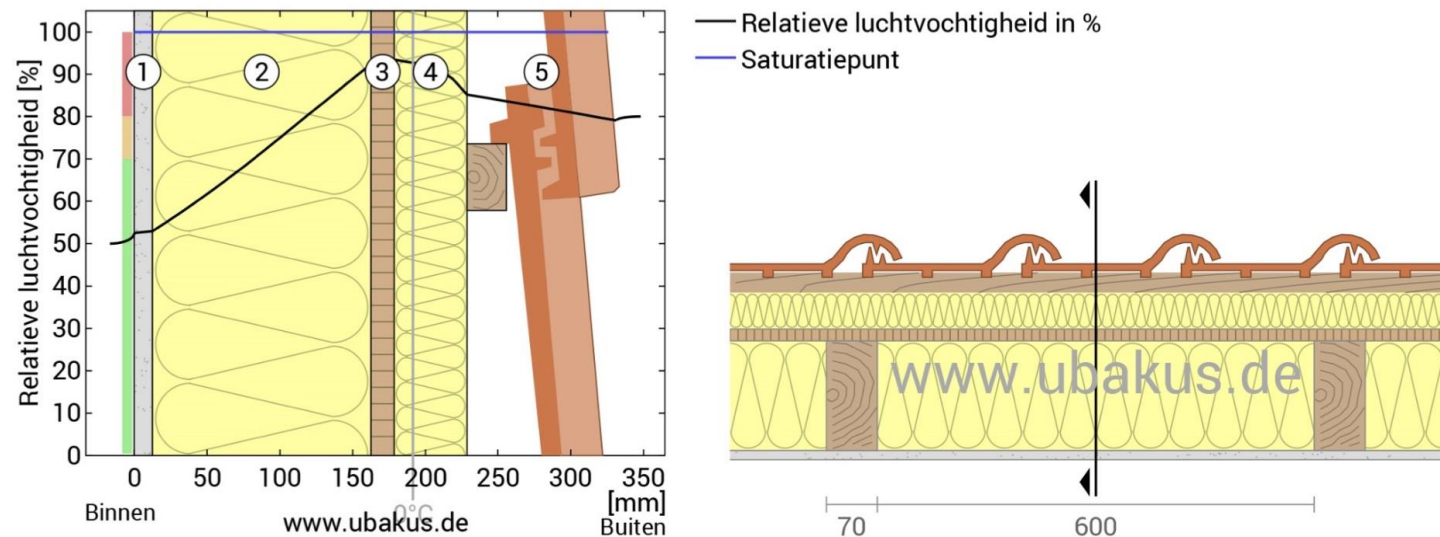
- ① Gipskartonplaat (12,5 mm)
- ② Steenwol (150 mm)
- ③ Spaanplaat (16 mm)
- ④ PU Hohlwandschaum PURWApplus ...
- ⑤ Keramische Dakpannen (103 mm)

Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

Voorbeeld berekening luchtvochtigheid

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,1°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 56%. Onder deze omstandigheden is schimmeligroei niet te verwachten. Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



- ① Gipskartonplaat (12,5 mm)
- ② PU Hohlwandschaum PURWaplust ...
- ③ Spaanplaat (16 mm)
- ④ PU Hohlwandschaum PURWaplust ...
- ⑤ Keramische Dakpannen (103 mm)

Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

Isolatiematerialen & ... hittebescherming

Bij zomerse temperatuuroverschrijding binnenshuis (TO).

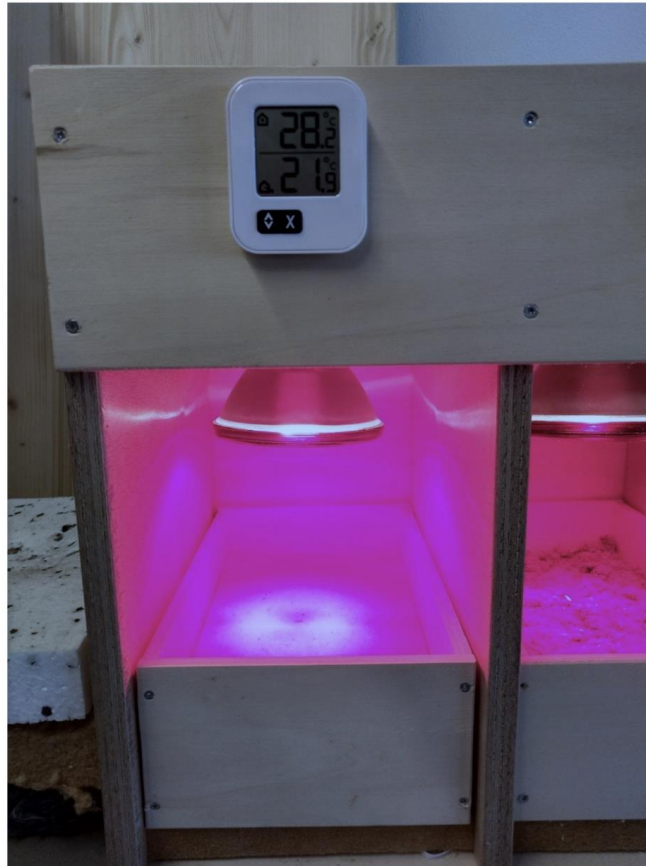
Temperatuuramplitude-damping is de verhouding tussen de fluctuatie van de buitenoppervlaktemperatuur en die van het binnenoppervlak. Goed is vanaf 20, hoger is beter. Ook: thermische impedantie of opwarmtoeslag.

Faseverschuiving is de tijd tussen de maximale temperatuur van het buitenoppervlak en die van het binnenoppervlak, in uren. Bij waarden tussen 10 en 14 uur kan nachtventilatie toegepast.

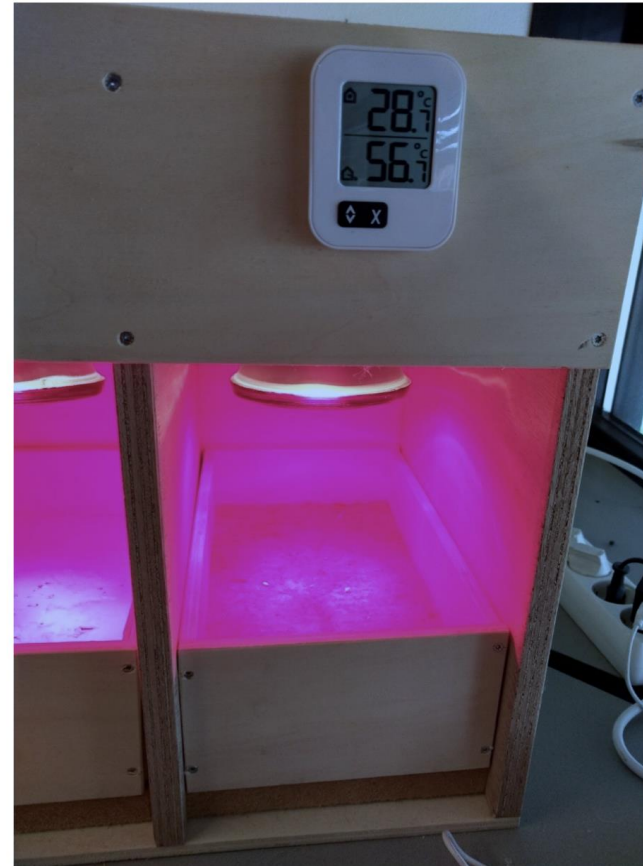
Beiden zijn minder relevant bij veel van de huidige geïsoleerde gevels, en bij andere grote warmtestromen, zoals zoninstraling, ventilatie, infiltratie en interne warmtelast.

Testopstelling

Isolatiematerialen en fase verschuiving



houtvezel isolatie



steenwol

Bron: Hoom, Karl Pohlen

Voorbeeld berekening

isolatiewaarde, risico condensatie & temp. overschrijding

aanvraag op 17/12/2021

Thermische isolatie

$$R_c = 3,56 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Bouwbesluit 2015*: $R_c > 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$



Vochtbescherming

Geen condensatiewater

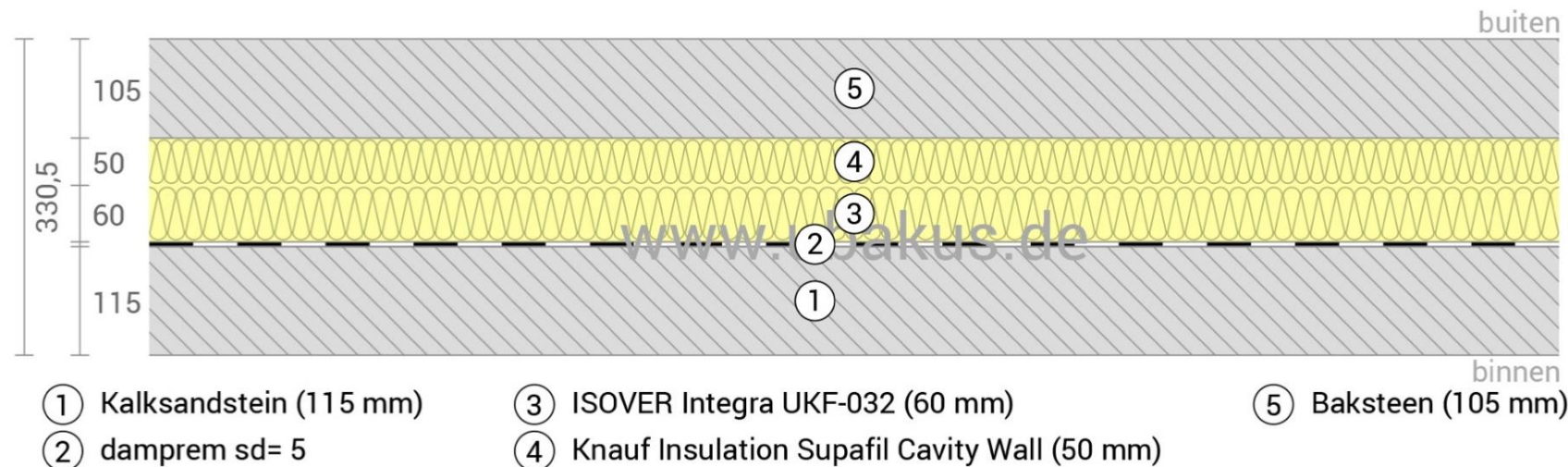


Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: 53

Faseverschuiving: 10,0 h

Warmtecapaciteit binnen: 175 kJ/m²K



Isolatiematerialen &

Brandveiligheid: brandbaarheid (brandklasse), rookontwikkeling (rookproduktie, S), brandgedrag (druppelvorming, D).

Geluidsabsorptie, -demping

Drukvastheid

MilieuPrestatie/Schaduwkosten materiaal

.....

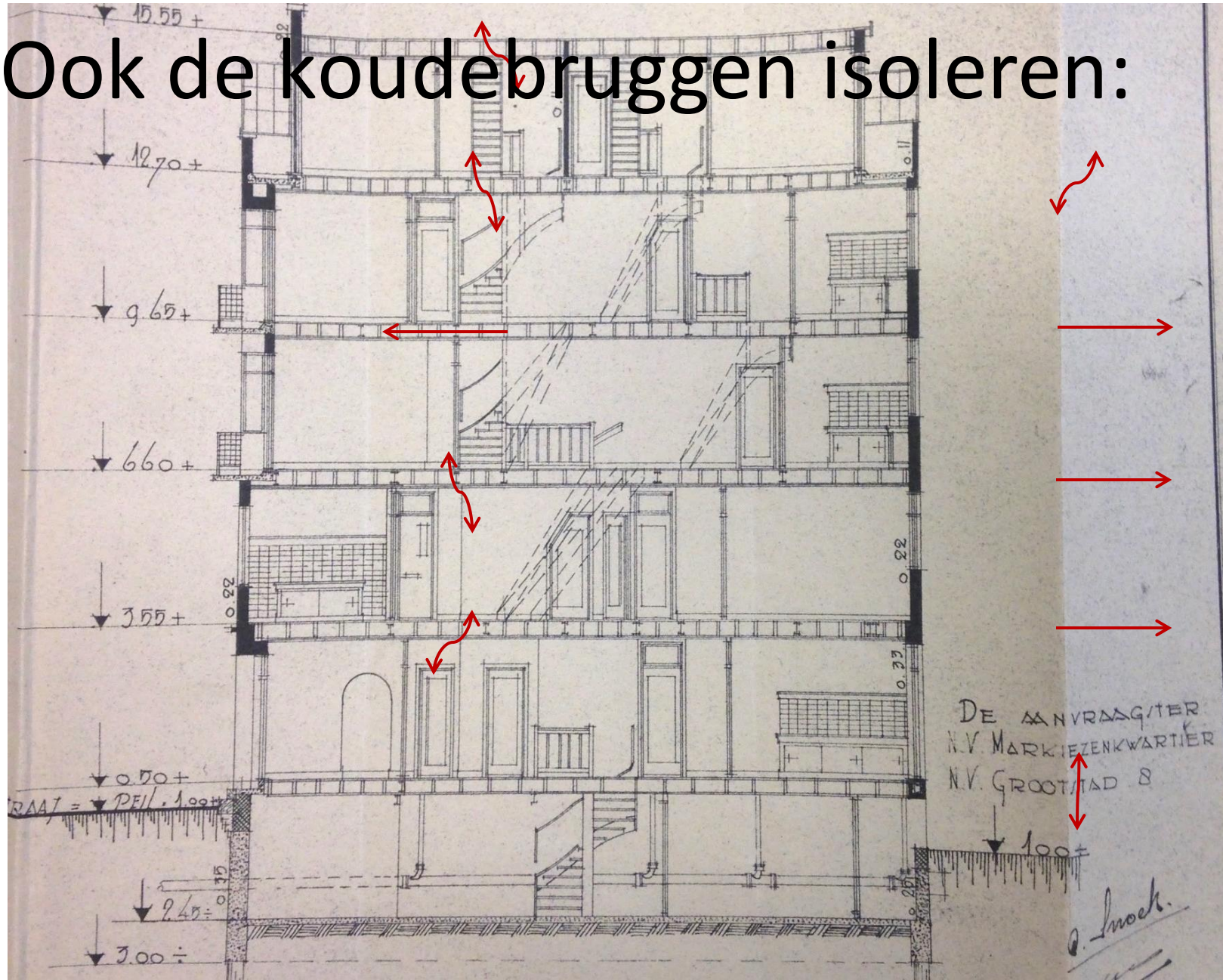
Isolatie (3): detaillering & uitvoering

Isolatielijn doorlopend:



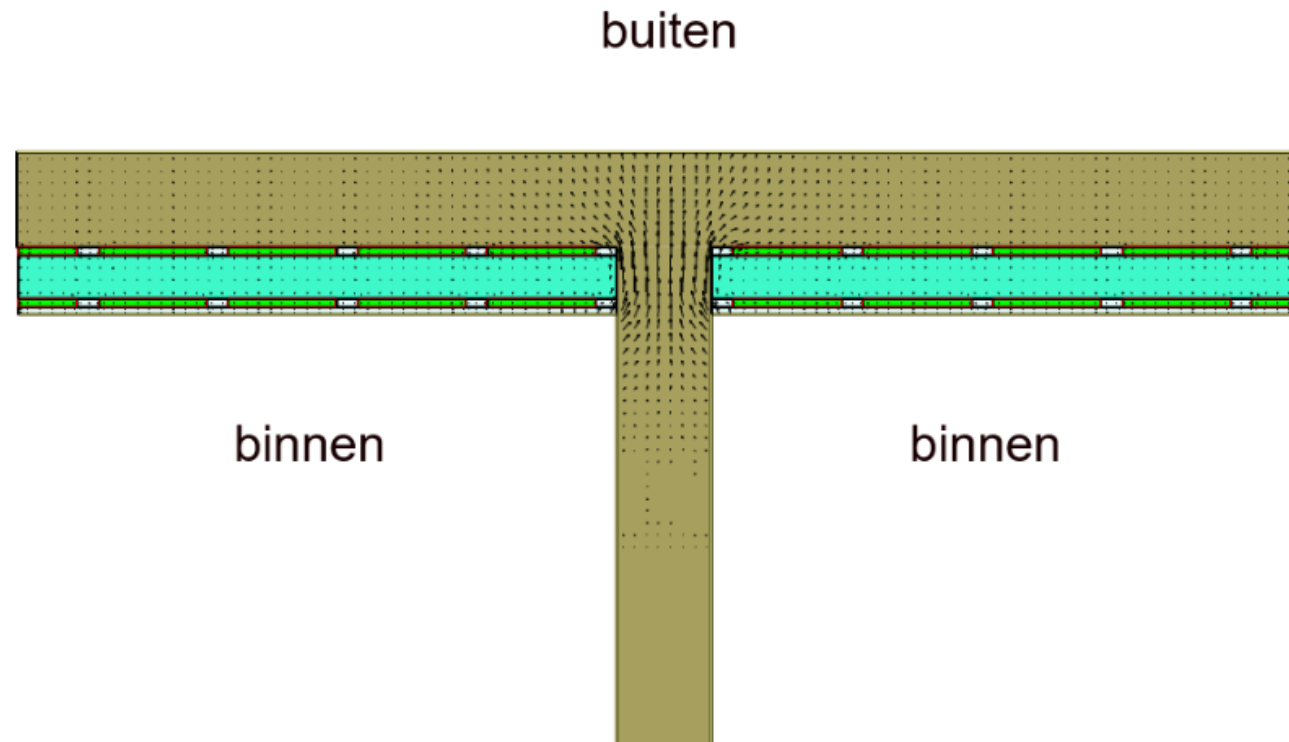
Bron: Synopel Architecture

Ook de koudebruggen isoleren:



Koudebrug woningscheidende muur

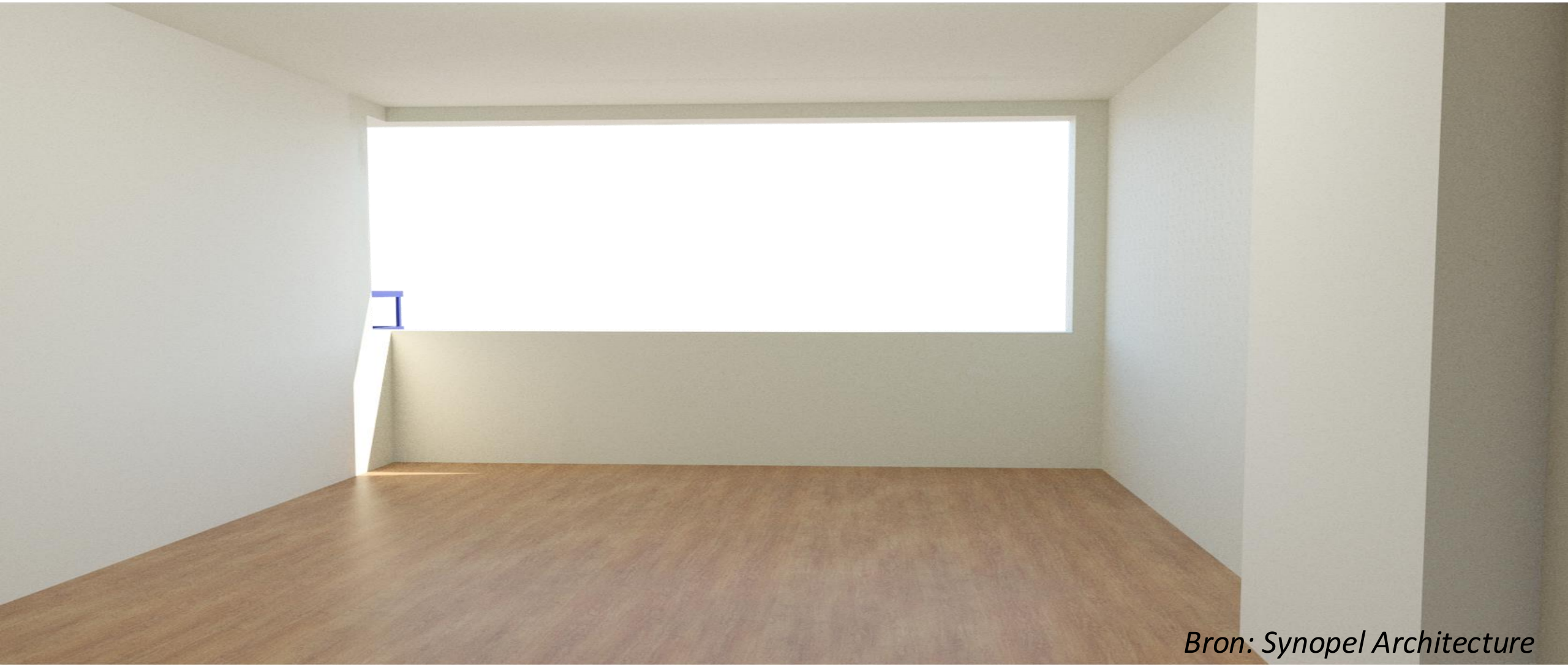
De woningscheidende muur aan de straatzijde is een koudebrug als daar niet geïsoleerd wordt



Gevel binnenzijde nu



Gevel binnenzijde – raam vervangen

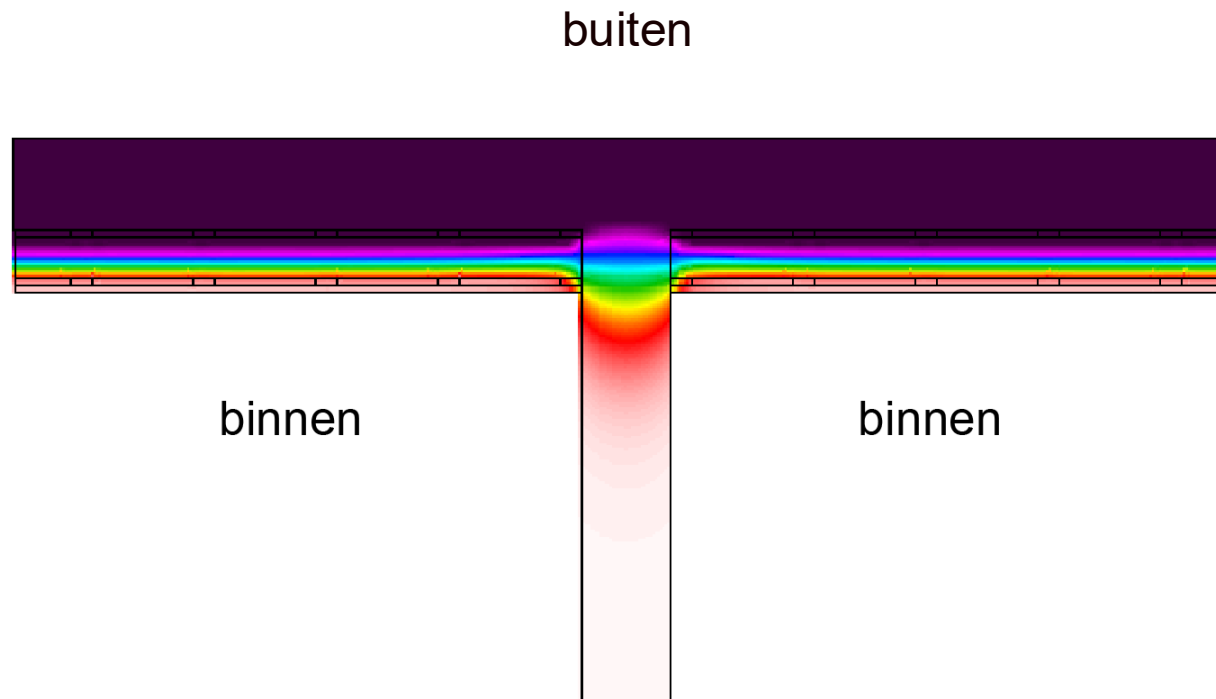


Raam en isolatie gevel binnenzijde



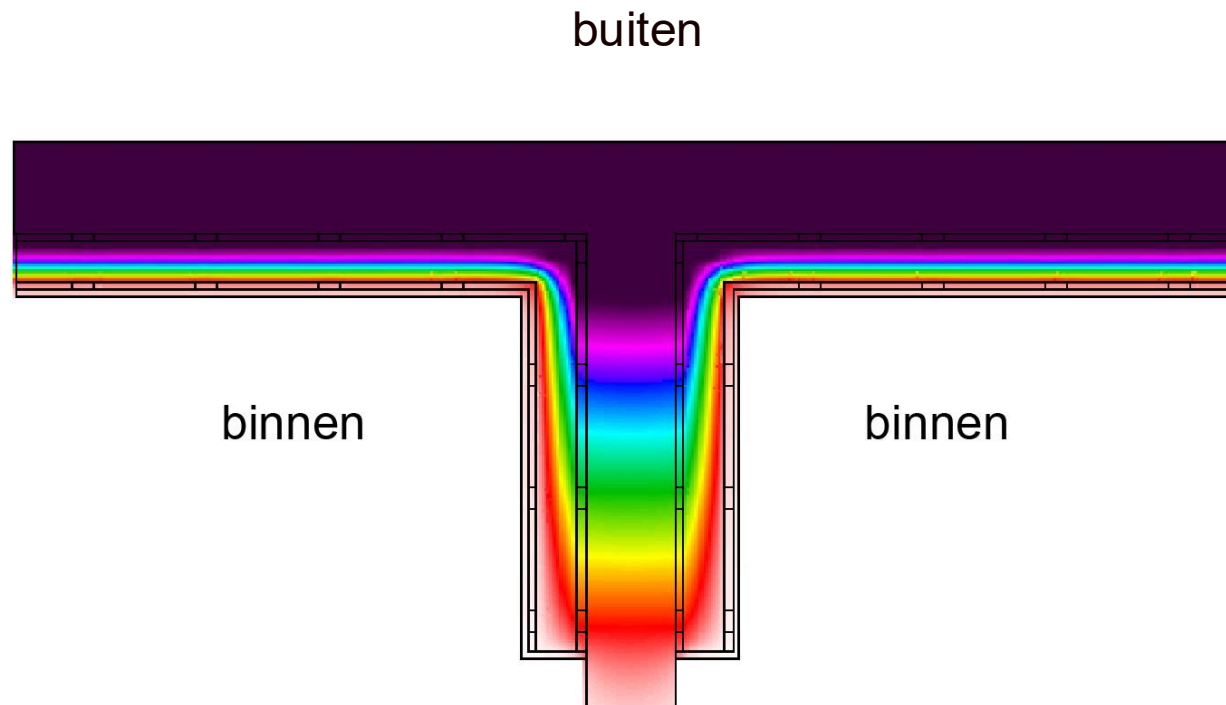
Isoleren gevel tot een Rc van 5,0

Koudebrug zorgt voor een gemiddelde Rc van 3,1



Vuistregel bouwphysica is 1 meter

1 meter naar binnendoor isoleren om de koudebrug op te heffen R_c van 5,0 naar 4,7



Vuistregel bouwphysica is 1 meter

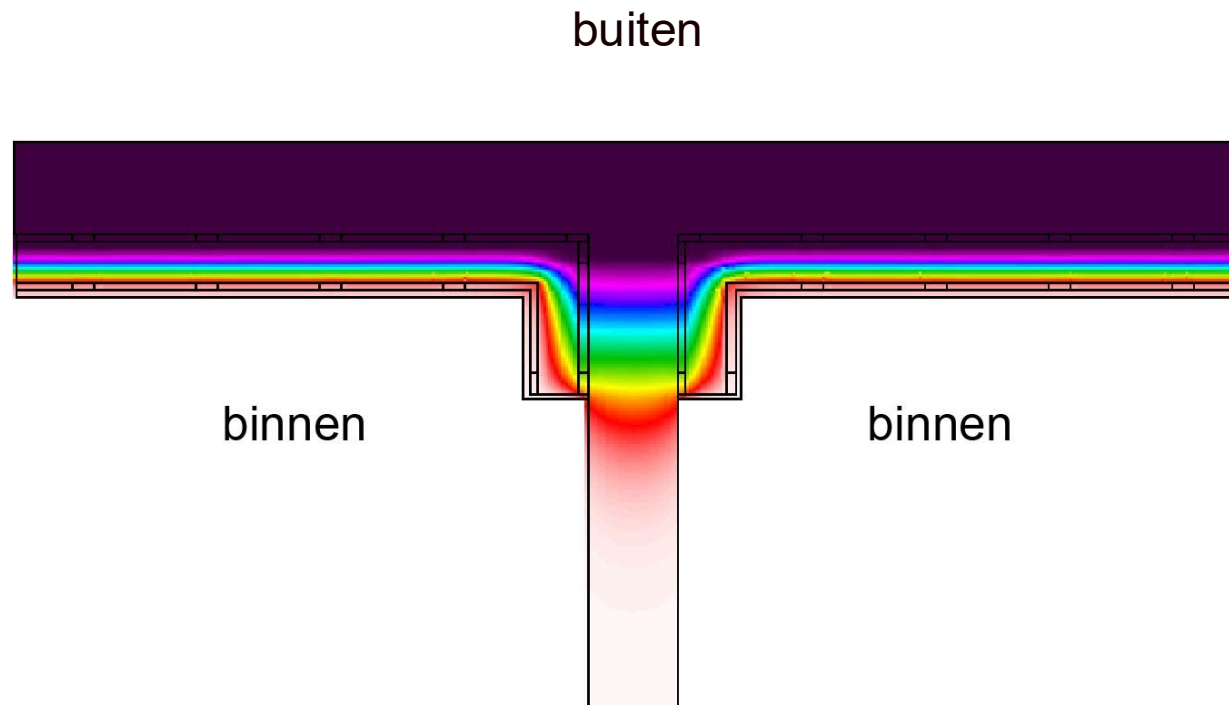
Impact op de woning



Bron: Synopel Architecture

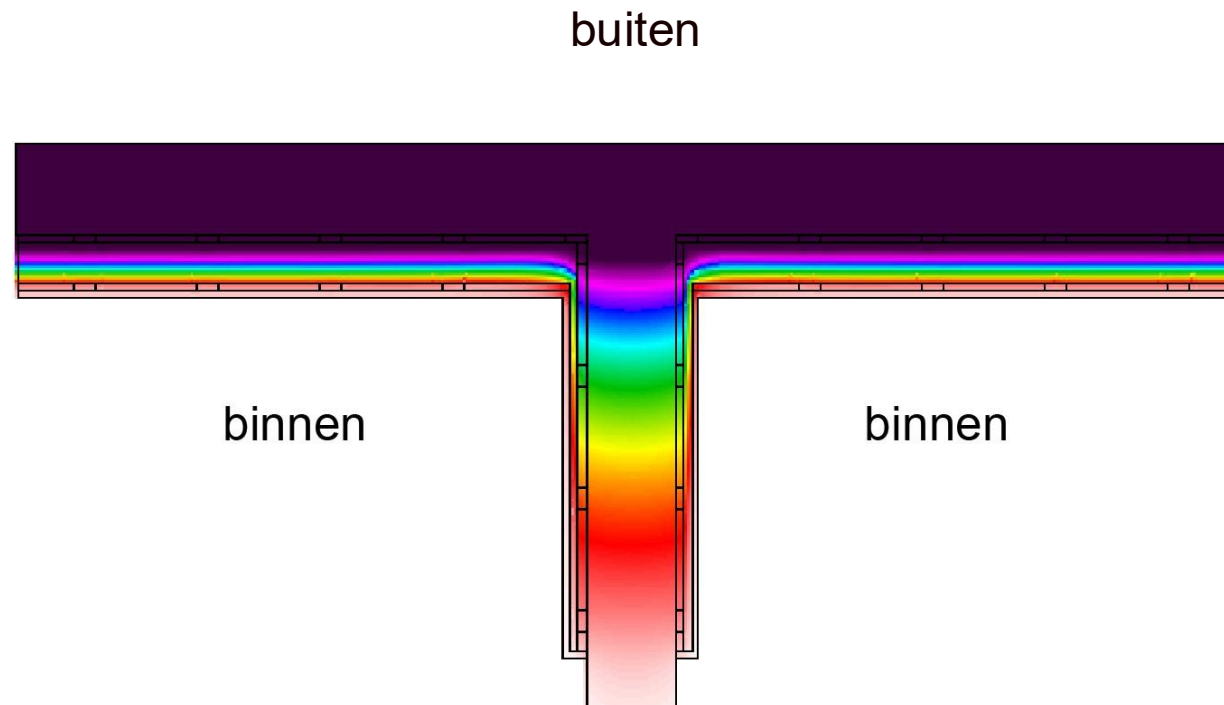
Korter door-isoleren

25 cm naar binnen isoleren (11,5 cm dik)
Rc van 5,0 naar 4,0



Of dunner door-isoleren

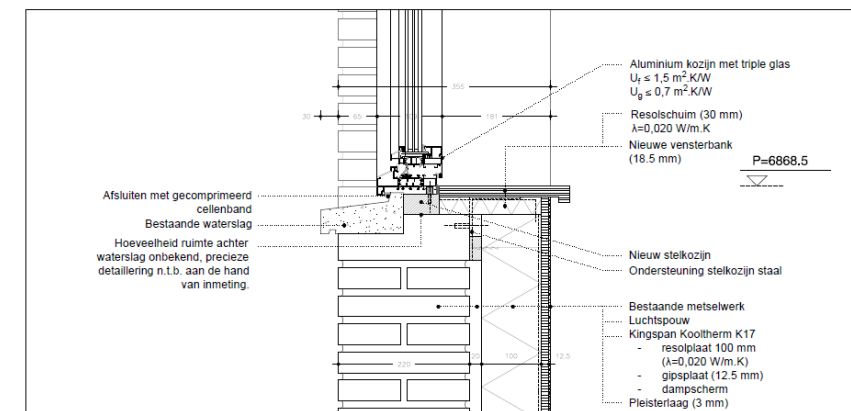
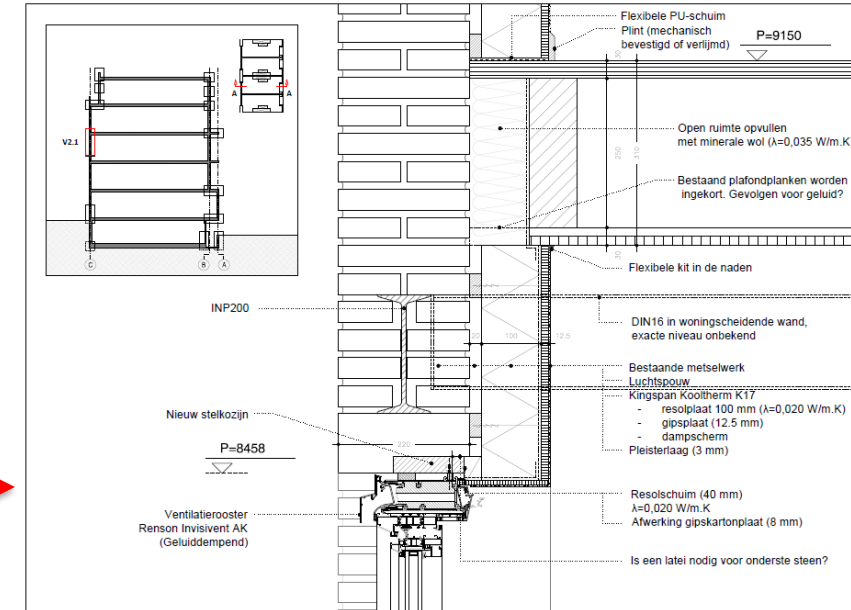
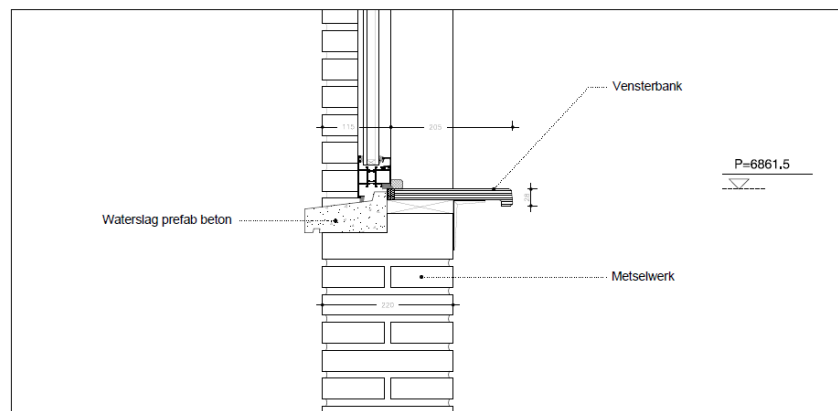
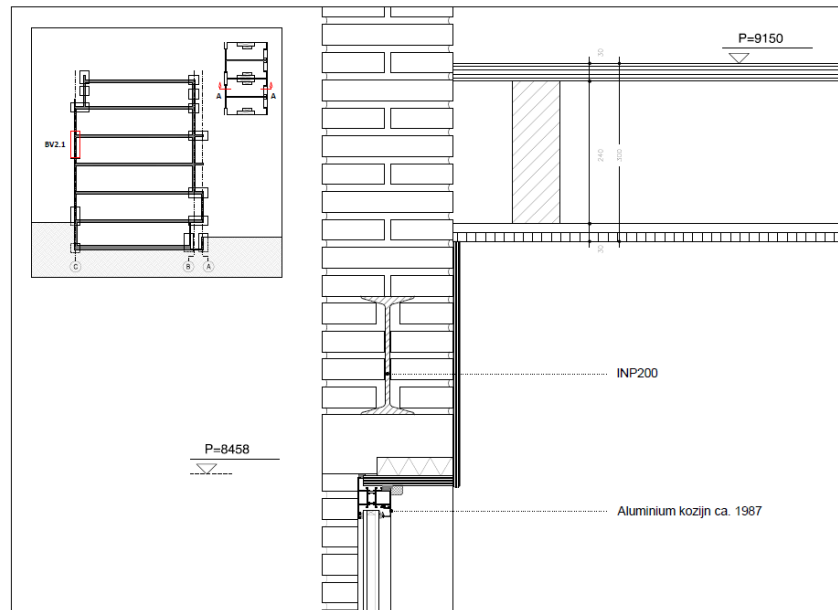
1 m naar binnen isoleren (3,5 cm dik)
ook R_c van 5,0 naar 4,0



Combinatie



Isolatie voorgevel - detailtekening

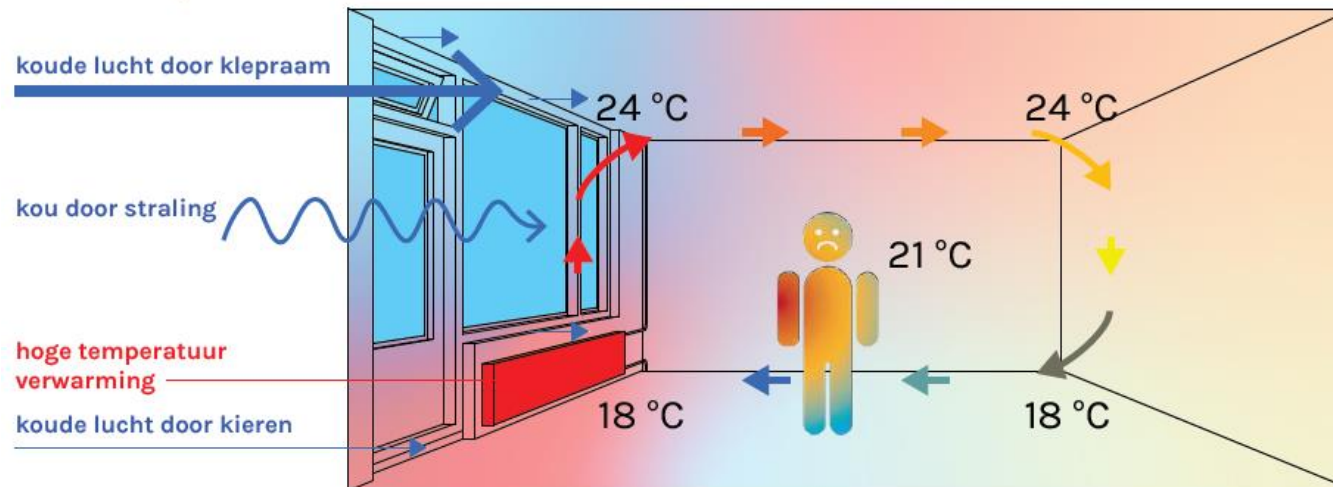


Isolatie (4): milieuscore isolatiematerialen

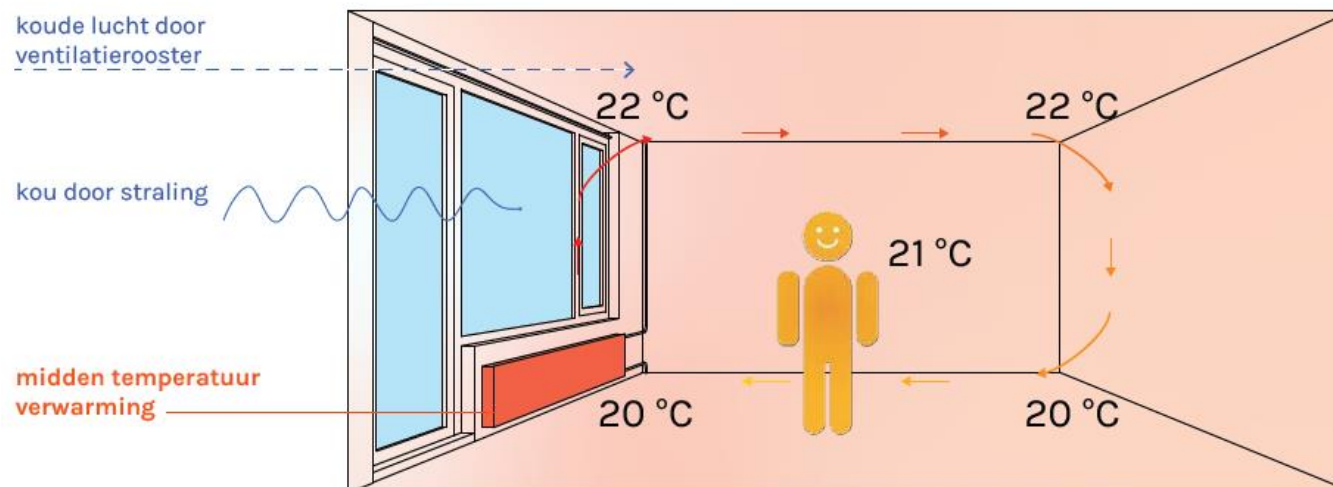
Milieu-indeling (classificatie) van NIBE (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie)

Biobased (bonusbedragen subsidieregeling SVVE)

Isoleren - maar ook blijven ventileren



huidige situatie



toekomstige
situatie

én langer koel in
de zomer

Kozijnen beschermd stadsgezicht - aluminium profiel met staal-look



Bron: Synopel Architecture

Geluidbelasting = 70 dB betekent minimale eis
38dB in woning

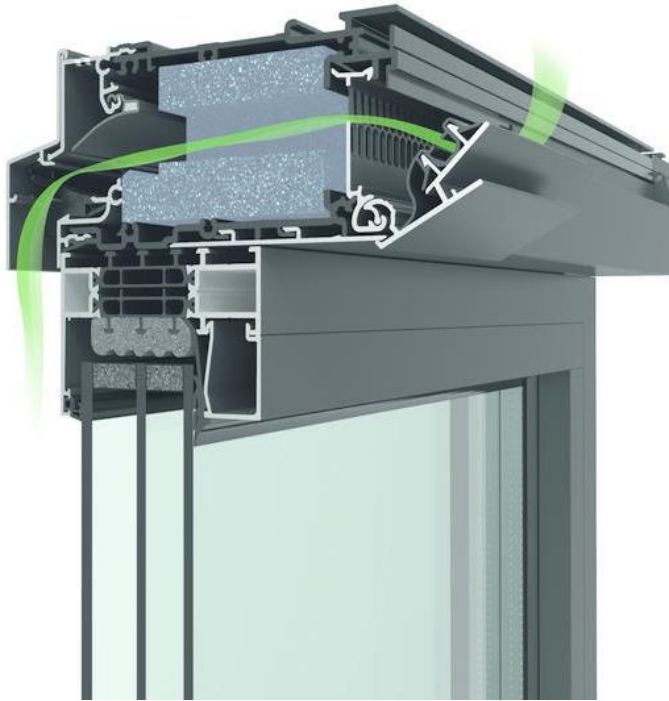


Toelichting geluidsbelastingkaarten Rotterdam 2017

Bron: Synopel Architecture

Ventilatie-roosters met akoestische demping

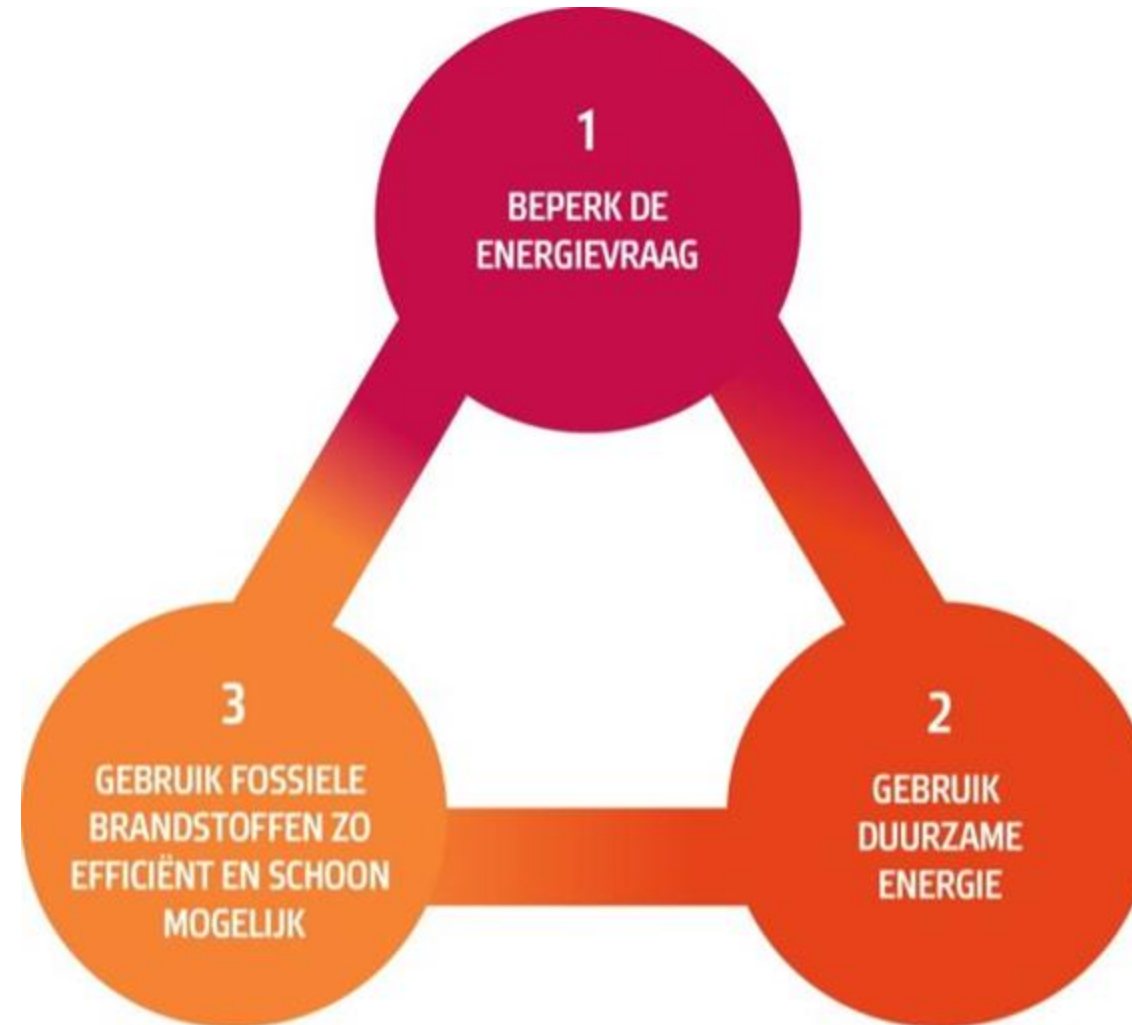
– 33 dB ($70\text{dB} - 33\text{dB} = 37\text{dB}$)



(Nog) meer over isolatie?

Meld je aan voor de gratis special: hou daarvoor de [kalender](#) in de gaten.

trias energetica, recap



maatregelen stap 1 (isolatie)



Dakisolatie $R_c=6,5$



kozijnen $U_f = 1,5$ $U_g = 0,8$



Buitengevelisolatie $R_c = 5,0$



Vloerisolatie $R_c=4,0$



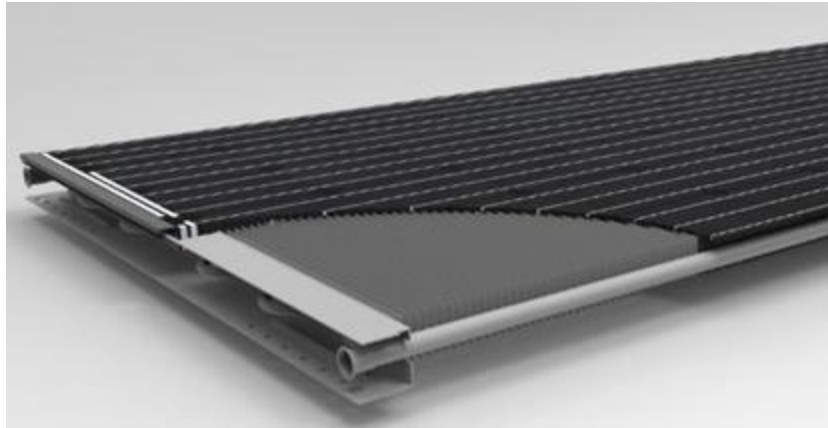
Spouwisolatie $R_c=1,2$



Binnengevelisolatie $R_c=5,0$

Bron: Synopel Architecture

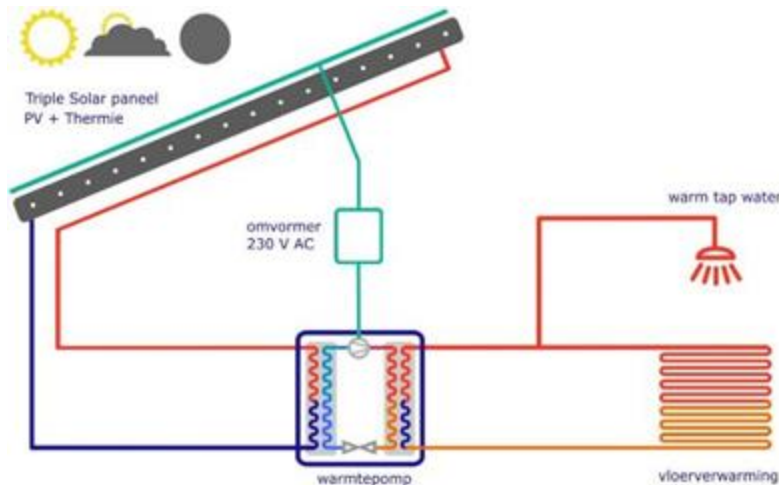
maatregelen stap 2 (opwek)



zonnepaneel + thermie PVT



zonnepanelen op sedumdak



systeem voor warmwater+verwarming+elektra



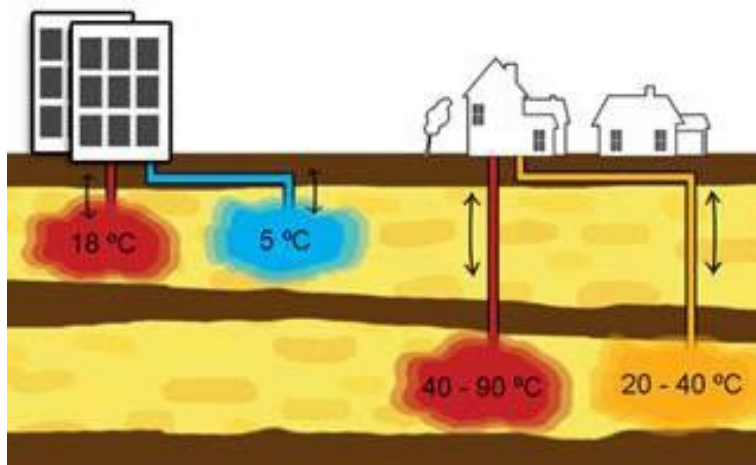
o-wind turbine voor in de stad

Bron: Synopel Architecture

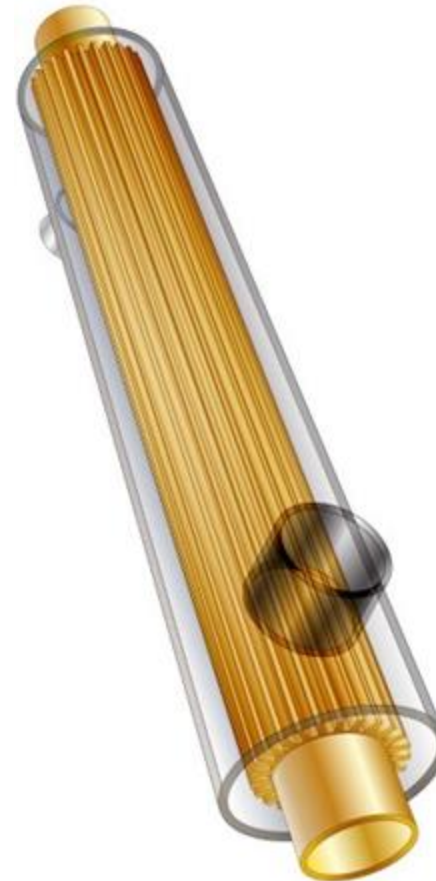
maatregelen stap 3 (optimalisatie)



Lage temperatuur verwarming



aquifer Warmte Koude Opslag



Warmtewisselaar water



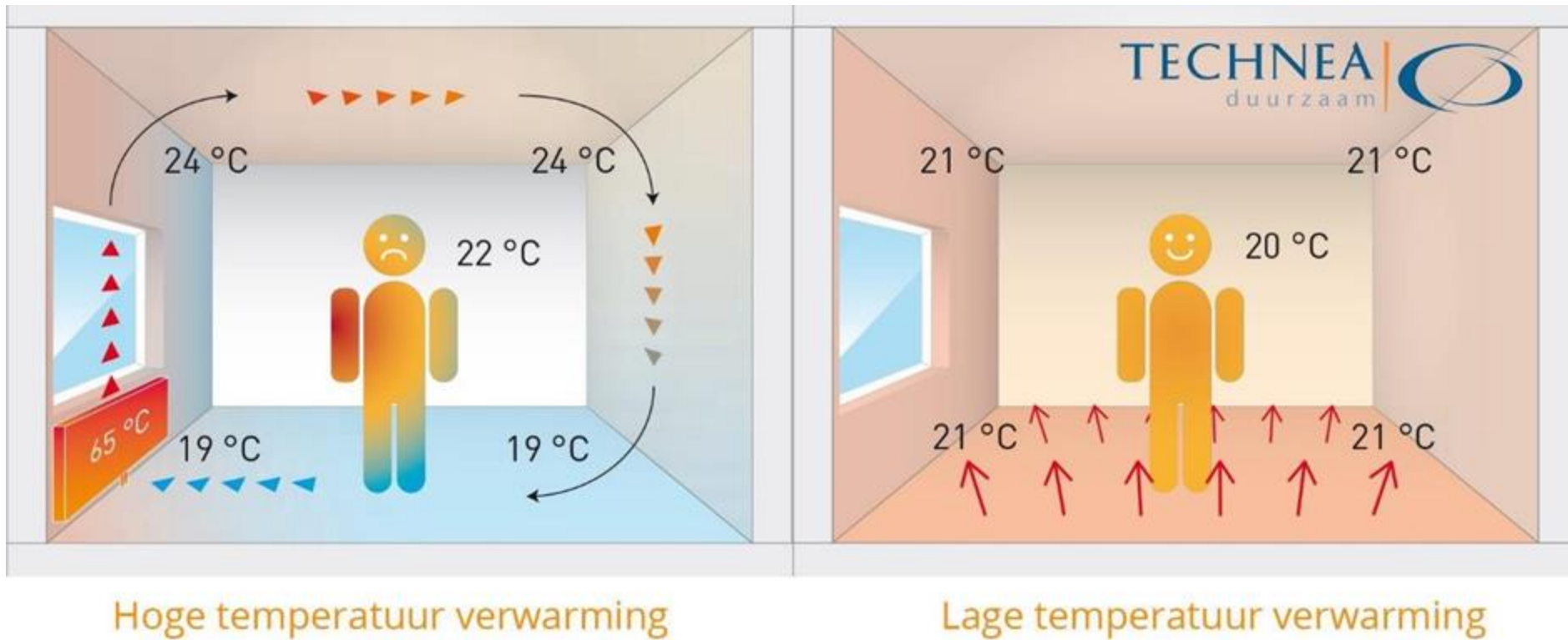
Balansventilatie



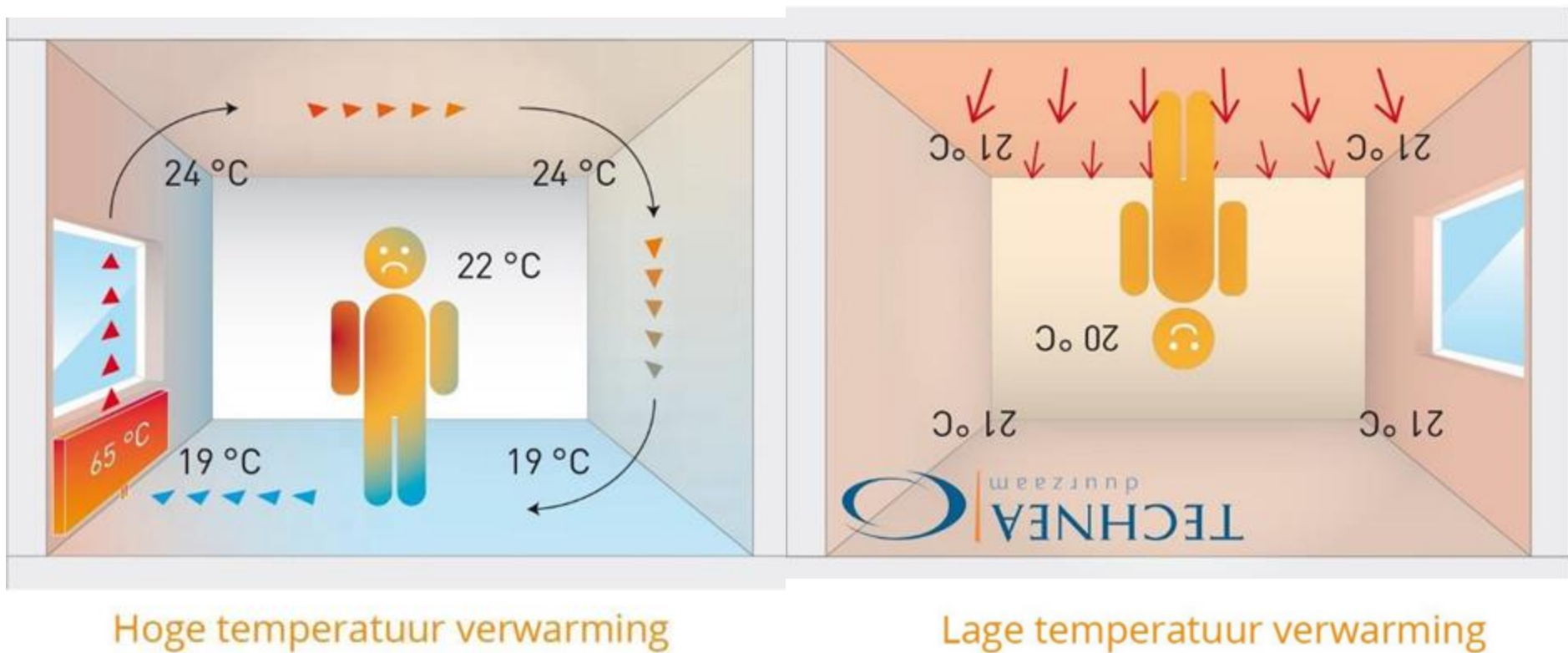
Warmtewisselaar lucht

Bron: Synopel Architecture

lage temperatuur verwarming kan in vloer, plafond en wand



lage temperatuur verwarming kan in vloer, plafond en wand



Toewerken naar logische combinaties van maatregelen

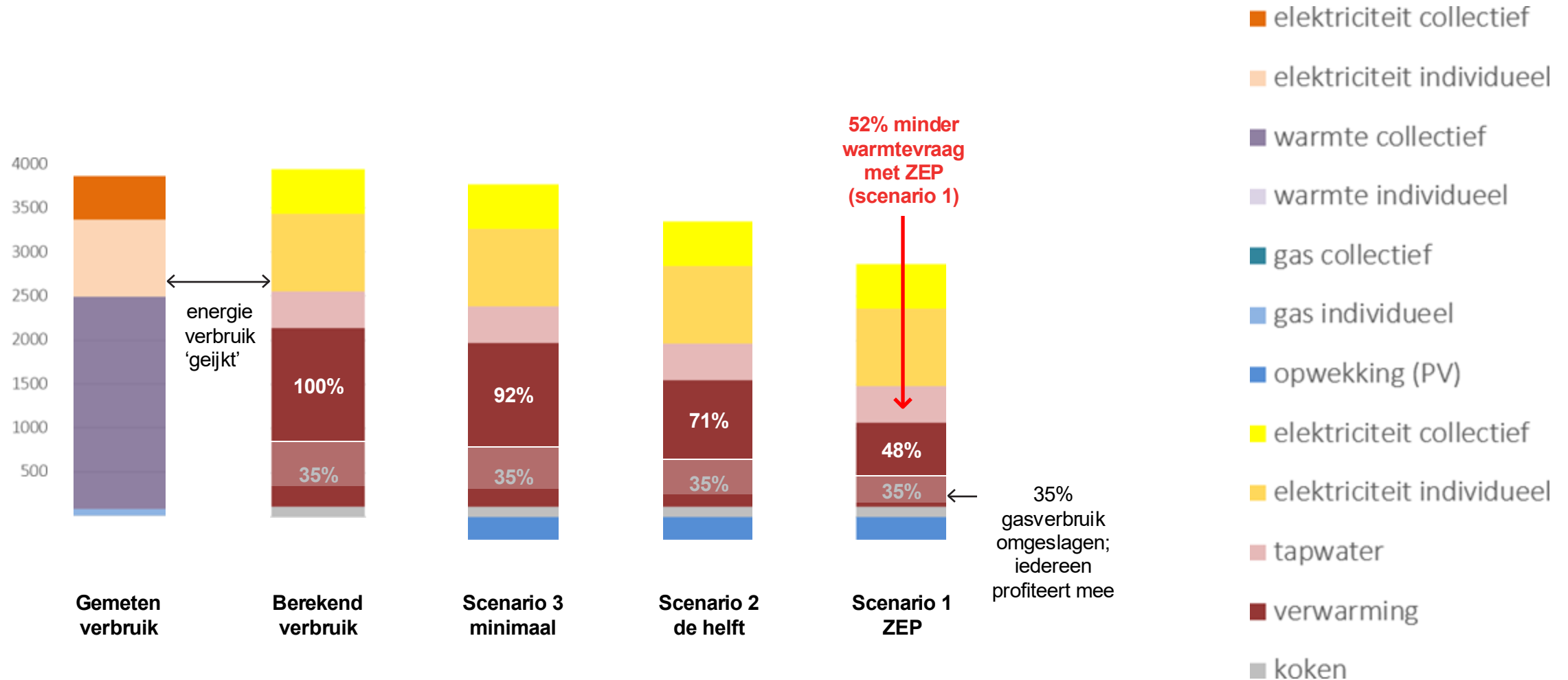
Op basis van afzonderlijke energetische maatregelen kan de vve een drietal min of meer logische stappen bedenken.

Bijvoorbeeld:

- 1.a. Eerste renovatie stap – dak en souterrain (geschat label: C/D)
- 1.b. Isolatie voorgevel i.c.m. mechanische ventilatie (label B)
2. Na-isolatie achtergevel (label A+)
3. Naar energieneutraal (A+++)

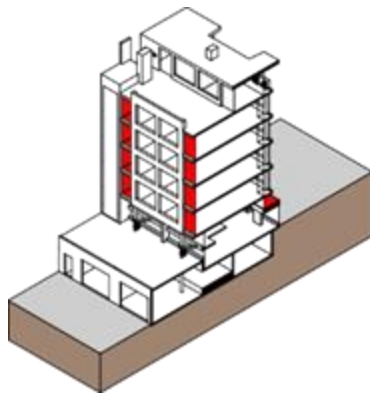
Voor volgende keer: rekenen in scenario's aan gezonde businesscase

energiebesparing per scenario in GJ



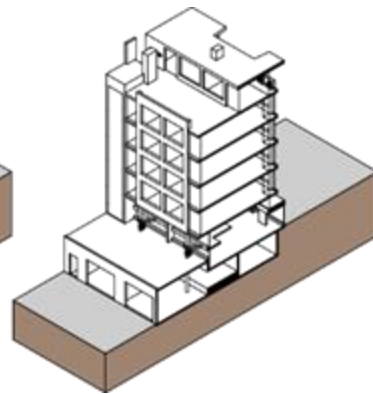
NB. Alleen energieverbruik woningen

scenario's zijn 'zonder spijt' = voorkomen desinvesteringen



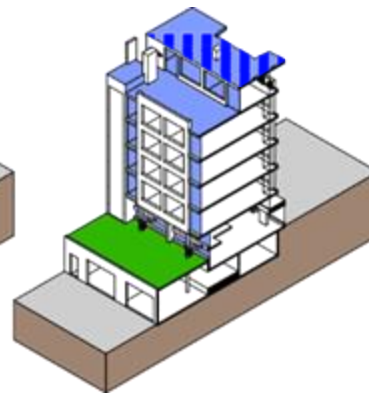
huidige toestand

achterstallig
onderhoud



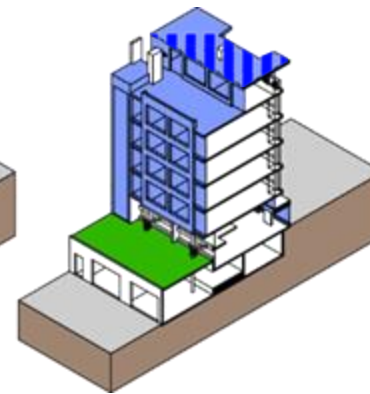
**scenario 0
instandhouding**

achterstallig
onderhoud verhelpen



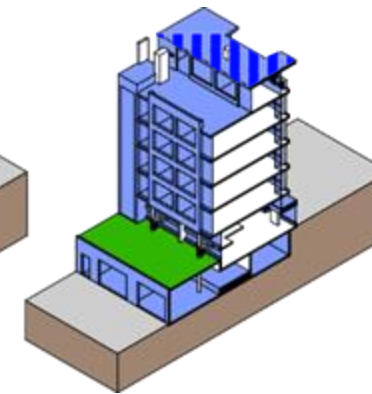
**scenario 3
minimaal**

achterstallig onderhoud verhelpen
+
isoleren daken
sedum dak
zonnepanelen
kozijnen woningen isoleren



**scenario 2
de helft**

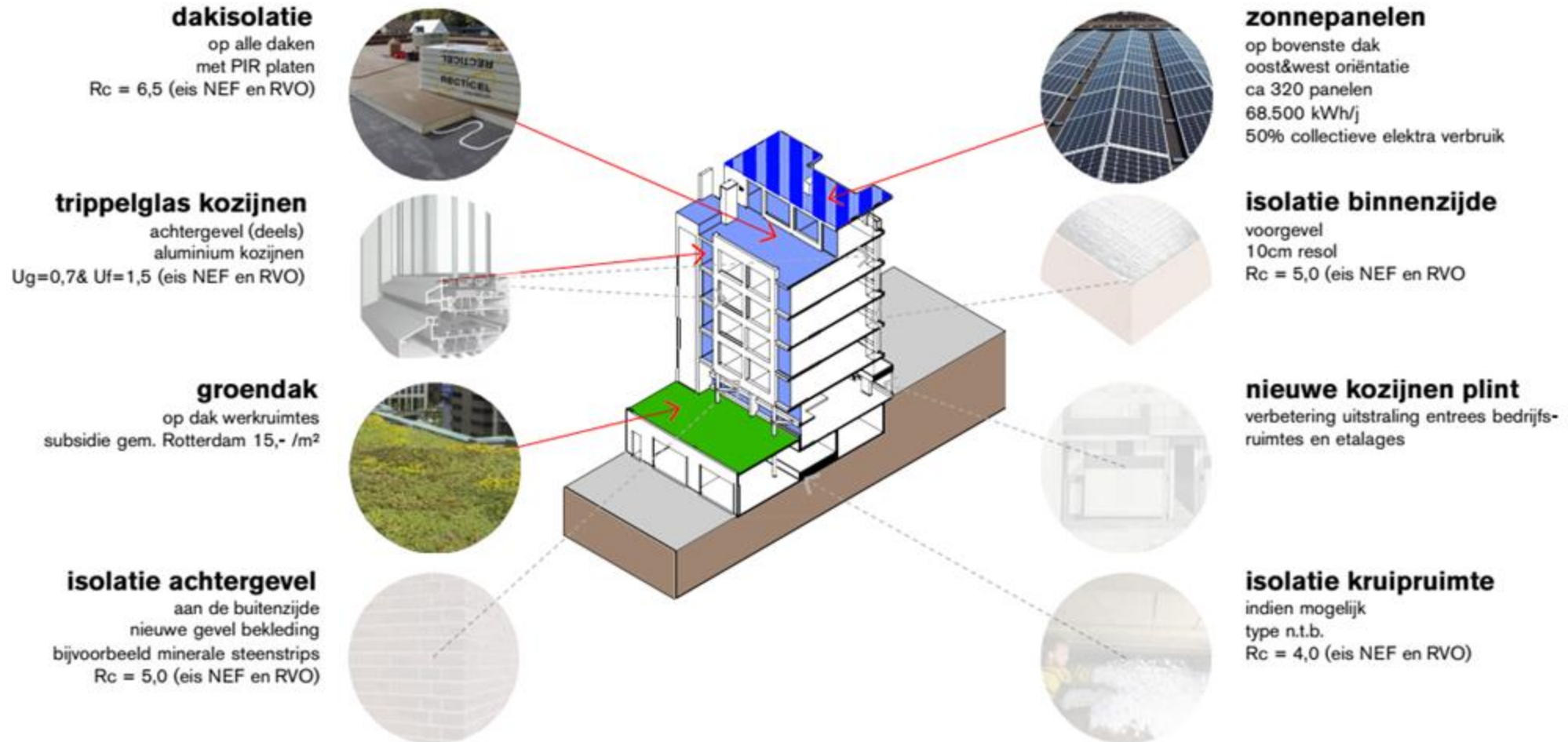
achterstallig onderhoud verhelpen
+
isoleren daken
sedum dak
zonnepanelen
kozijnen woningen isoleren
vraaggestuurde ventilatie
isoleren achtergevel
kozijnen straatzijde van de bedrijfsruimtes



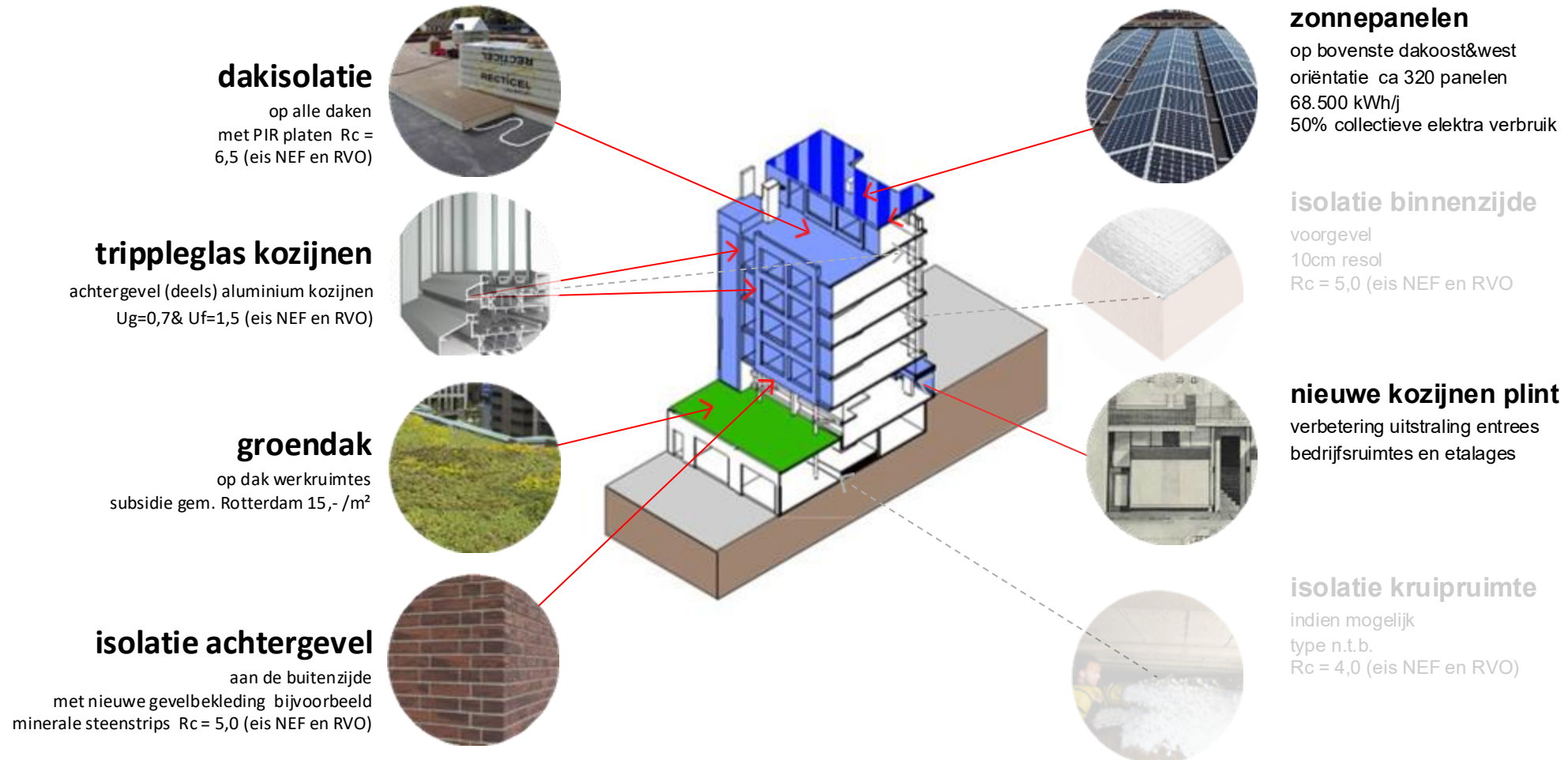
**scenario 1
zeer energiezuinig**

achterstallig onderhoud verhelpen
+
isoleren daken
sedum dak
zonnepanelen
vraaggestuurde ventilatie
isoleren alle gevels & kozijnen
isoleren vloer

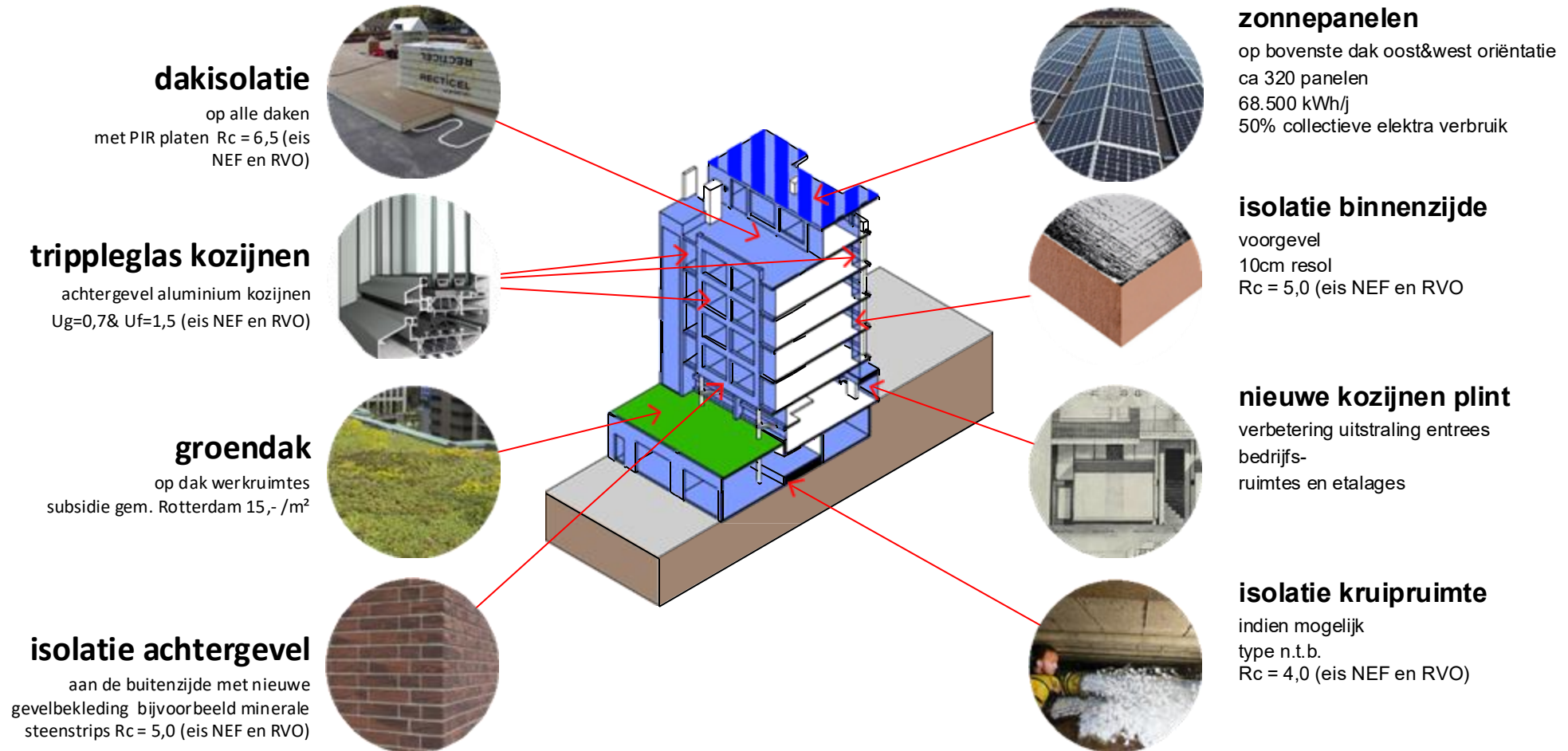
scenario 3 'minimaal'



scenario 2 'de helft'



scenario 1 'zeer energiezuinig'



ophalen van behoeftes bij bewoners waarom woon je hier graag? wat kan er beter? wensen en kansen?

- Vocht, schimmel, tocht en beestjes (slakken, zilvervisjes, lieveheersbeestjes, pissebedden, mieren, honden)
- Koudeval
- Koude vloer
- Woning is moeilijk warm te stoken
- Deuren klemmen in de winter door vocht, buitendeur fluit
- Schimmel in natte ruimtes
- Geluidsisolatie naar bovenburen, gehorigheid
- Ventilatie te hard / te laag

ophalen van behoeftes bij bewoners

waarom woon je hier graag? wat kan er beter? wensen en kansen?

- Zonnepanelen (op de kopgevels)
- Gelijkvloers balkon, breder
- Schuifpui, draai-kantelramen
- Pui naar achter plaatsen tbv groter balkon
- Leidingen in de muur infrezen
- Meer gebruik maken van groen, zitjes in de tuin
- Beveiligde voordeuren, voordeur zonder tocht, meer comfort
- Gezondheidscentrum

samen ontwerpen



samen ontwerpen en keuzes maken



wat betekent dat voor de woningen?



voorbeeld Gemeenteflat Maastricht



Gebouwd in 1952
Rijksmonument
Jaren '80 verbouwd

voorbeeld Gemeenteflat Maastricht

© Copyright 2017 Dagblad De Limburger / Limburgs Dagblad.
Het auteursrecht, ook ten aanzien van artikel 15 AW,
wordt uitdrukkelijk voorbehouden. Donderdag, 23 maart 2017



MAASTRICHT
DOOR JOHN HOOFD

Ambitieuus, ja, wel. Maar aanvankelijk helemaal niet de bedoeling. De Gemeenteflat restaureren en tegelijkertijd aan energielabel A helpen? Ronau Goossens van eigenaar Mulleners Vastgoed pikt de erpklus twee jaar geleden niet over, toen hij de flat kreeg aangeboden en de voorwaarden hoorde die consortium Avenas2 en de gemeente stelden aan verwerving van het rijksmonument van stadsarchitect Frans Dijkmans. Zo authentiek mogelijk opknappen in combinatie met duurzaamheid? Een verloodend gebouwen, een energieluipen bovendien? „Toen we begonnen te

Monument uit 1952: A-label voor energie

wordt je wel opgedrukt door de overheid. „We besloten er vol voor te gaan”, zegt Goossens. „Het wordt van je verwacht om te hopen we dat de Gemeenteflat een visitekaartje zal worden voor onze portefeuille.”

Investering

Circa 1,4 miljoen euro investeert Mulleners in warmtepompen, zonnepanelen, dakisolatie, raambisolatie, luchtverwarming, installatie, alles met het strengste duurzaamheids-certificaat. ING Real Estate Finance (samen met ING Groenbank) zet sterk in op verduurzaming van het Nederlandse vastgoedlandschap, en het plan voor de Gemeenteflat past perfect binnen dat streven. ING kon Mulleners „een mooie groenfinanciering aanbieden”, zegt Jody Aerts van ING. De Gemeenteflat - de 88 appartementen zal tellen - past niet alleen

Impressie van de opknapt en verduurzaamde Gemeenteflat, met zicht op de Groene Loper die voor de deur komt. FOTO: HANS E. MARTENS, ACHTER TUUR EN STEDOLIJKE ONTWERP

- 2017 verduurzaamd
- Label A
- 88 appartementen
- Aluminium kozijnen met HR++ glas
- Blokverwarming d.m.v. luchtwaterwarmtepomp
- MV
- Buitengevelisolatie
- 215 zonnepanelen
- Enkele kleine appartementen samengevoegd tot grote appartementen

voorbeeld Sphinxgebouw

- Rijksmonument,
- Buitengevelisolatie,
- Deels nieuwe aluminium ramen met HR++glas,
- Deels oude stalen ramen met voorzetramen,
- Koeling gaat uit als raam openstaat,
- Mechanische afzuiging,
- Zonnepanelen op dak t.b.v. gem. ruimte VvE,
- Restwarmte van Sappi



voorstel zonnepanelen op gevel flat in Sittard



voorbeeld bestaande VvE in Meerssen



voorbeeld bestaande VvE in Meerssen



plan van aanpak

- hoe staat het gebouw ervoor
- wat stroomt er doorheen
- hoe wordt dat minder
 - Vragen?
- hoe gaan we dat betalen

plan van aanpak

- hoe staat het gebouw ervoor
- wat stroomt er doorheen
- hoe wordt dat minder
 - Vragen?
- hoe gaan we dat betalen -> lesdag 2

volgende keer 20 oktober 19:00-21:30 uur

- juridisch
- proces en draagvlak
- pluis - niet pluis
- financiën

huiswerk

- Vul de vragen in van het “aan de slag document”.
- Dit sturen we per email aan u toe, samen met de presentatie van vandaag.



Dank voor uw aanwezigheid & bijdrage, namens
presentatoren, VvE-balies & gemeenten, en
organisatoren.

En, graag tot de volgende activiteit!
Voor info & aanmelden:

meer informatie energietransitie

- www.milieucentraal.nl
 - cijfers en tips over energiebesparen
- <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/svve/energieadvies>
 - subsidies voor verduurzamen van VvE's
- www.infographics.rvo.nl/subsidievoorvve/
 - subsidies energiebesparende maatregelen VvE's
- www.energiebespaarlening.nl/vve/
 - lening om energiebesparende maatregelen te financieren

meer informatie over de energie-transitie binnen de ruimtelijke kaders van NL

- www.collegevanrijksadviseurs.nl/adviezen-publicaties/publicatie/2019/10/17/via-parijs
- www.deltametropool.nl/publicaties/energie-en-ruimte/
- www.regionale-energiestrategie.nl/reszl
- www.transitieviesie warmte 1.0.nl

colofon



Deze presentatie is gemaakt ten behoeve van de cursus *Limburgse VvE's Met Energie*. Voorbeelden zijn ontwikkeld gedurende de begeleidingstrajecten voor VvE's met een verduurzamingsambitie in opdracht van:



provincie limburg



Deze cursus wordt mogelijk gemaakt door:

- VvE-balie Energiek Heuvelland: <https://lvme.nl/vve-balie-energiek-heuvelland/> iov
- gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Witterm, Meerssen, Vaals, Valkenburg,
- Programmaverantwoordelijken en
- LVmE: Lysianne Starmans, Arno van Tetering

De cursus is in oorspronkelijke vorm ontwikkeld door:

- Mimi Slauerhoff (antropoloog en procesbegeleider), Energiesprong VvE's NoM, VME
- Corine Erades (architect en docent Bouwtechnologie TUD), Synopel, Blijstroom, VME
- Wouter van den Acker (bouwkundige en BRL 9500-2 gecert. energieadviseur), PKW
- Rianne van der Krogt (bedrijfskundige, Projectleider Duurzaamheid, Wonen en Leefkwaliteit, Gemeente Maastricht)
- Bert Dierick (wiskundige, VvE-Zonnecoach, Buro Brug)

Meer informatie: www.LVME.nl / info@LVME.nl

© Limburgse VvE's met Energie – september 2026

Limburgse **VvE's** *met energie*

Training, advies en begeleiding van VvE's in de energietransitie

