

Energiesprongprojecten onder de loep

Wat werkt en wat niet?

Welke (prestatie) afspraken worden gemaakt?

Wat vinden bewoners?

Niels Sijpheer (Energiesprong)
Wouter Borsboom (TNO)







KWALITEIT

Langdurige (>15 jr) kwaliteitsgarantie



GEEN GEDOE

Binnen 10 dagen gereed



BETAALBAAR

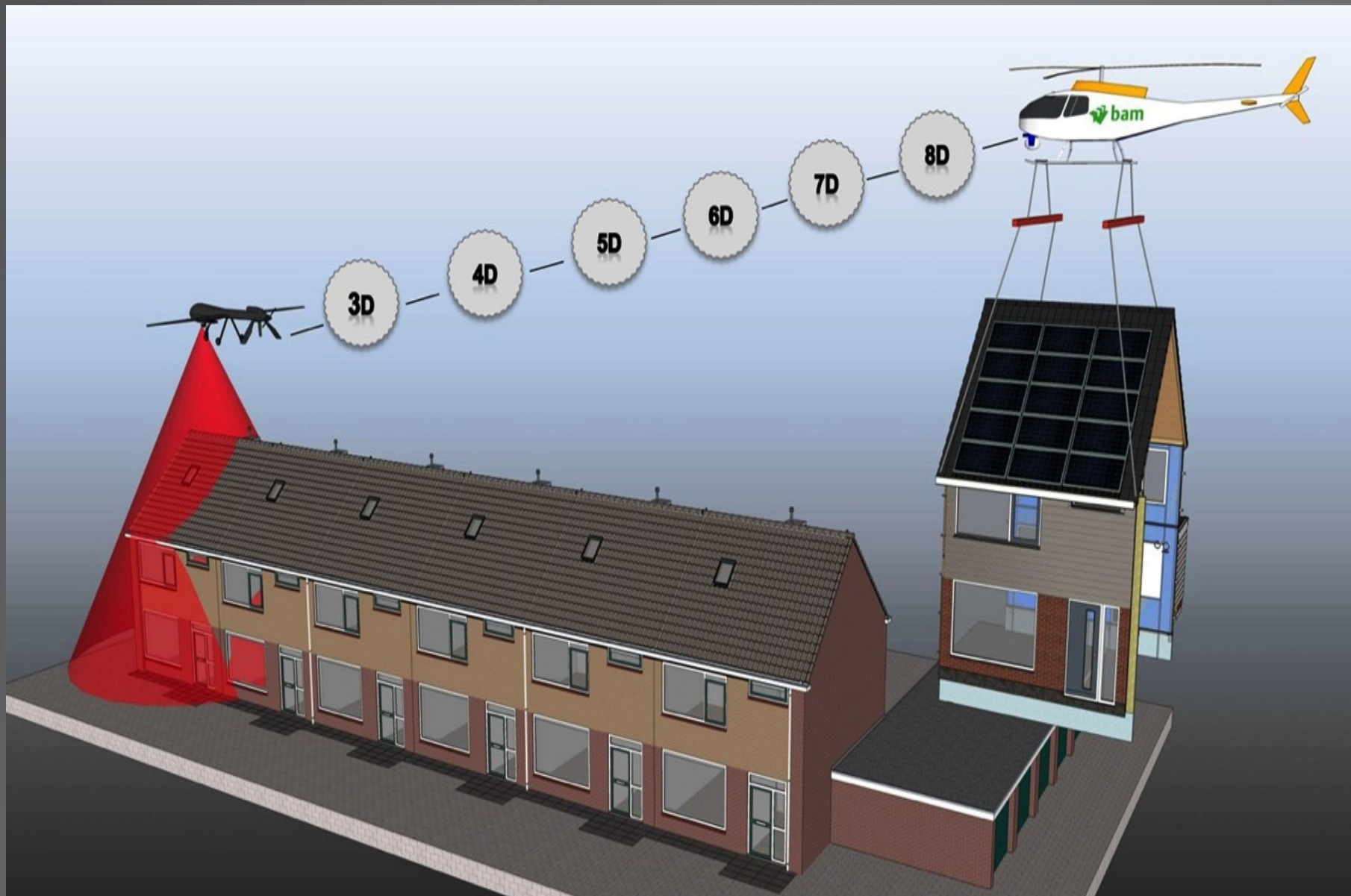
Financierbaar uit energiebesparing



VERBETERDE LOOK&FEEL

Jaloerse buren, “dat wil ik ook”





Grootschalige renovatieprojecten

- ☒ Huis vol Energie
- ☒ Unieke Kansen Regeling Wonen
- ☒ Gebiedsontwikkeling
- ☒ Lokaal alle lichten op groen
- ☒ Slim&Snel woningrenovatie
- ☒ Trajectaanpak
- ☐ Kantoor vol Energie
- ☐ Unieke Kansen Programma
- Scholen en Kantoren
- ☒ Woningrenovatie 80%



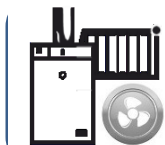

Rc 7,5
Hr++
Lt Convector
Roosters




Rc 6
Hr+++ (triple)
DouchewTW
Lt Convector
Roosters slim

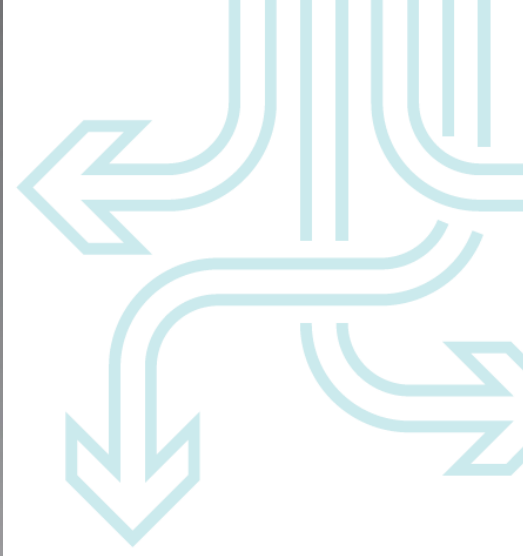



Rc 4 -5,5
Hr++
Passieve koeling

Rc 5 -10
Hr+++ (triple)
Passieve koeling





Eerst Proces, dan Prestatie



Satisfiers

Binnenklimaat

- Verse/frisse lucht en een goede vochtregulatie (geen beslagen ramen, geen schimmel) zijn voorwaarden voor tevreden bewoners

Kosten en prijs/kwaliteitverhouding

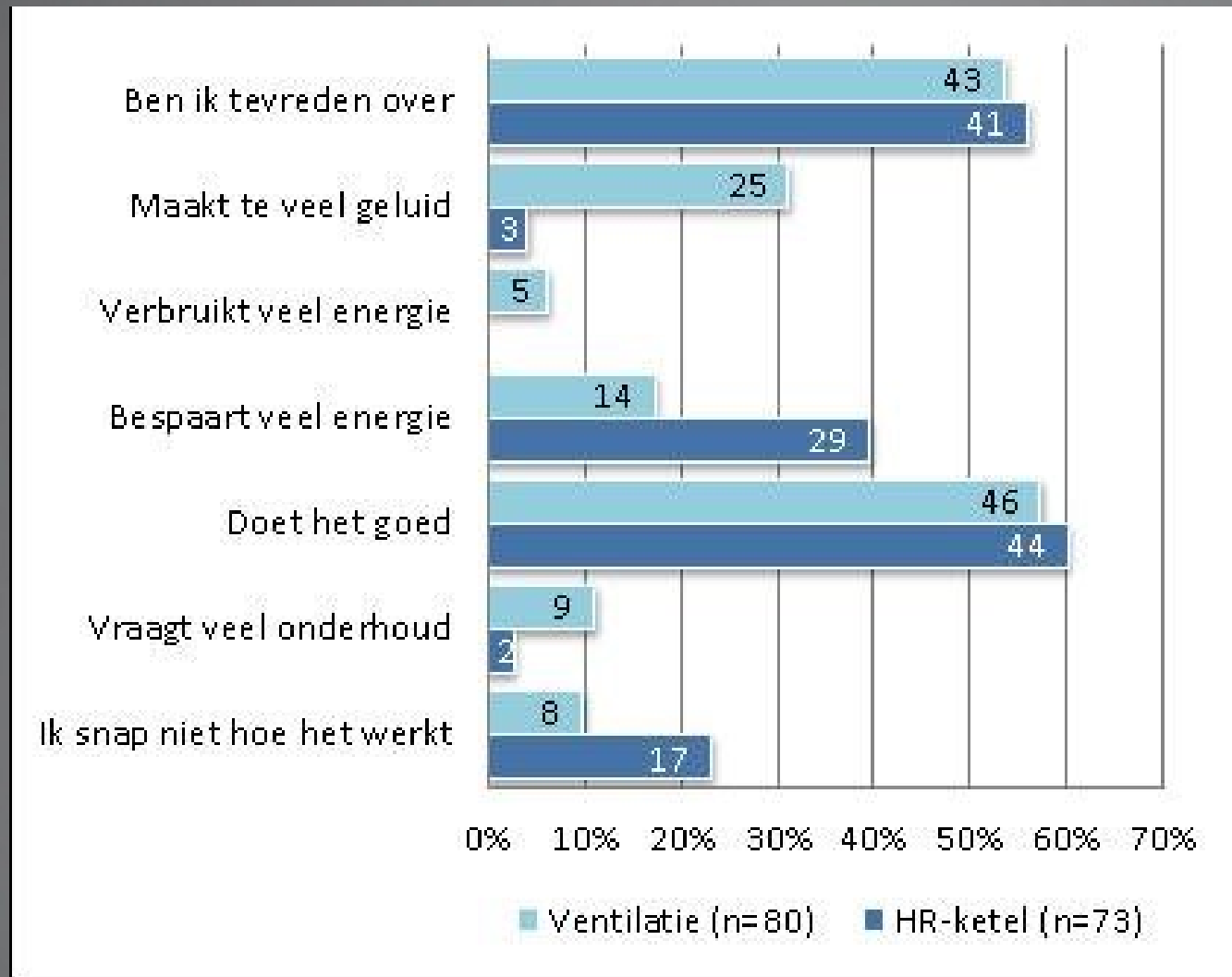
- Een lagere energierekening en een goede prijs / kwaliteit verhouding maken het verschil.

Informatievoorziening (het gebruik en onderhoud van de installaties)

- Goede uitleg aan bewoners over hoe om te gaan met de installaties in de gerenoveerde of nieuwe woning is cruciaal.

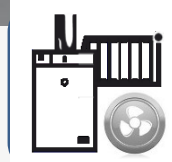


Oordelen over verwarmings- en ventilatiesysteem in de renovatieprojecten

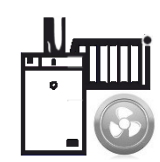


Aandeel bewoners in Ulft en Kerkrade dat het eens is met verschillende stellingen over het ventilatiesysteem

Stellingen over het ventilatiesysteem



Rc 4 -5,5
Hr++
Passieve koeling

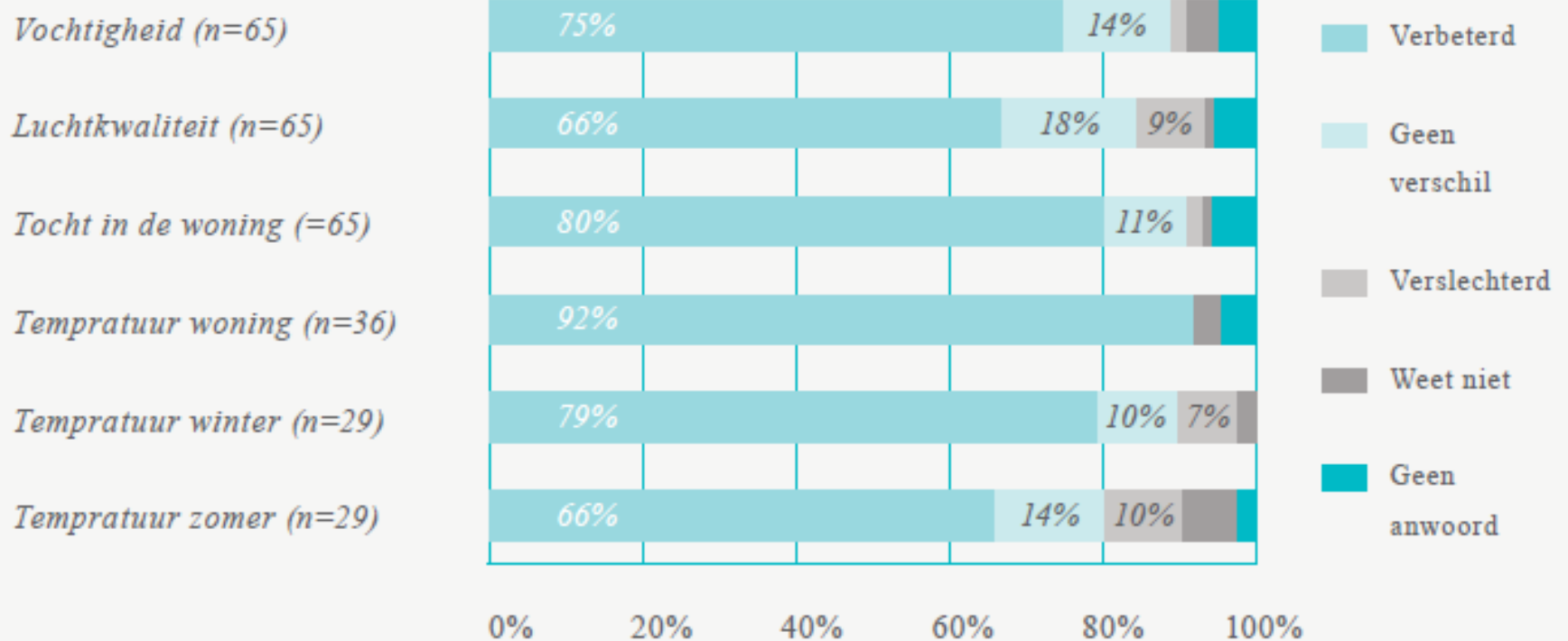


Rc 5 -10
Hr+++ (triple)
Passieve koeling

Totaal

<i>Staat vanwege het lawaai (bijna) altijd op de laagste stand</i>	16%	32%	23%
<i>Staat vanwege het lawaai 's nachts op de laagste stand</i>	11%	34%	22%
<i>Bijna altijd uitgeschakeld (stekker eruit)</i>	0%	0%	1%
<i>Alleen 's nachts helemaal uitgeschakeld (stekker eruit)</i>	0%	2%	2%
<i>Ik heb het ventilatiesysteem laten veranderen</i>	0%	2%	2%
<i>De ventilatieroosters zijn dichtgemaakt</i>	2%	2%	3%
<i>In de winter te veel koude lucht, waardoor het te koud wordt</i>	41%	20%	29%
<i>In de zomer te veel warme lucht, waardoor het te warm wordt</i>	11%	16%	13%
<i>Er is continu een luchtstroom te voelen door de ventilatie</i>	20%	30%	24%
<i>De lucht is niet vers/fris</i>	5%	7%	6%
<i>Er mogen geen ramen of roosters open</i>	7%	2%	5%
<i>Het systeem is moeilijk te bedienen/programmeren</i>	7%	16%	11%
<i>Geen goede vochtregulatie</i>	5%	9%	7%
<i>Te duur in gebruik</i>	9%	9%	9%
<i>Geen klachten</i>	45%	48%	49%

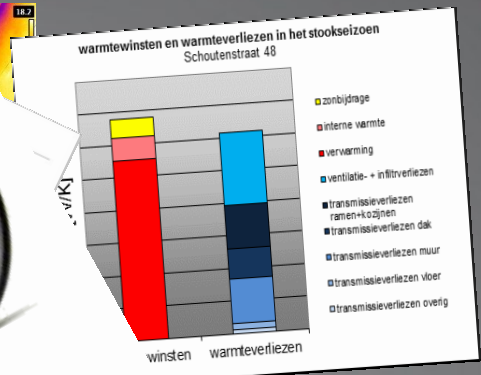
Oordelen over binnenklimaat na renovatie





>





Pakket	Maatregelen
Iso +, en Iso ++	
HR ventilatie	
Verwarmen (koelen)	HR ketel, Warmtepomp, Biomassa
Duurzaam opwekken (klein, vol dak)	
Efficiënt	Douche WTW, A label, opslag, slimme regelingen





Garantie op prestatie

het principe 'in- en uitgaande energiestromen
nul', prestaties op:

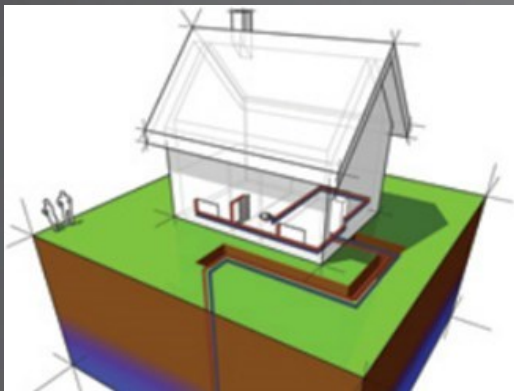


	monitoring)						
	Minimaal beschikbaar voor huishoudelijk gebruik (gebruiksapparatuur, zoals witgoed, koken, TV, verlichting etc.)	... kWh/jaar zie toelichting				... kWh/jaar zie toelichting	Gebaseerd op Niet-Meer-Dan-Nu principe en bepaald volgens de handleiding Energiebundel. Ondergrens is minimaal 25 kWh/jaar/m2 indien installeren van verlichting en zuinige gebruiksapparatuur geen onderdeel uitmaakt van de renovatie. [m²] is GO zoals bedoeld in NEN 2580 (dit is gelijk aan het Ag in NEN7120). Dit bedraagt minimaal 1500 kWh/jaar en hoeft niet groter te zijn dan 2500 kWh/jaar conform EPV.
Comfort	Hoeveelheid beschikbaar warm tapwater	200 Liter/dag				300 Liter/dag	180 tot 200 liter per dag is richtlijn per dag per huishouden. Conform ISSO 30 voor laagbouw en ISSO 55 voor hoogbouw.
	De minimale haalbare temperatuur in verblijfsruimten	20 °C				21 °C	In het geval er gekozen wordt voor een centraal verwarmingssysteem
	De minimale haalbare temperatuur in badkamer	20°C				22°C als blijkt dat bewoners Ontevreden zijn over 20°C	Conform ISSO51
	In de woonkamer en slaapkamers bedraagt de maximale luchtsnelheid (tocht)	0,2 m/s				0,15	De maximale luchtsnelheid bedraagt 0,15 m/s conform NEN 1087.
	Het maximaal onderling temperatuurverschil tussen ruimteluchttemperatuur, stralingstemperatuur en temperatuur van de ventilatiestroom bedraagt	5 °C				0 °C	Het maximaal onderling temperatuurverschil tussen ruimteluchttemperatuur, stralingstemperatuur en temperatuur van de ventilatiestroom bedraagt volgens NEN 1087 5°C
	Maximaal aantal uren boven de 25,5 °C in de zomer in verblijfsruimten en slaapkamers	300 uur/jr				Het oordeel van de bewoner, max 30% klagers goed	Conform GIW ISSO 2008. Aanvullend zal de woning inbraakveilig gespuid moeten kunnen worden. Uitgangspunt is dat oververhitting niet erger/meer wordt dan in bestaande/oude situatie. Doel is te komen tot beoordeling van klachten door bewoners.
	Beoogde beoordeling (lijkt-schaal)	voldoende					Dit wordt middels enquête vastgesteld. Uitgangspunt is 90%

Eerste meetresultaten nul op meter Rijswijk Buiten positief



Welke technieken



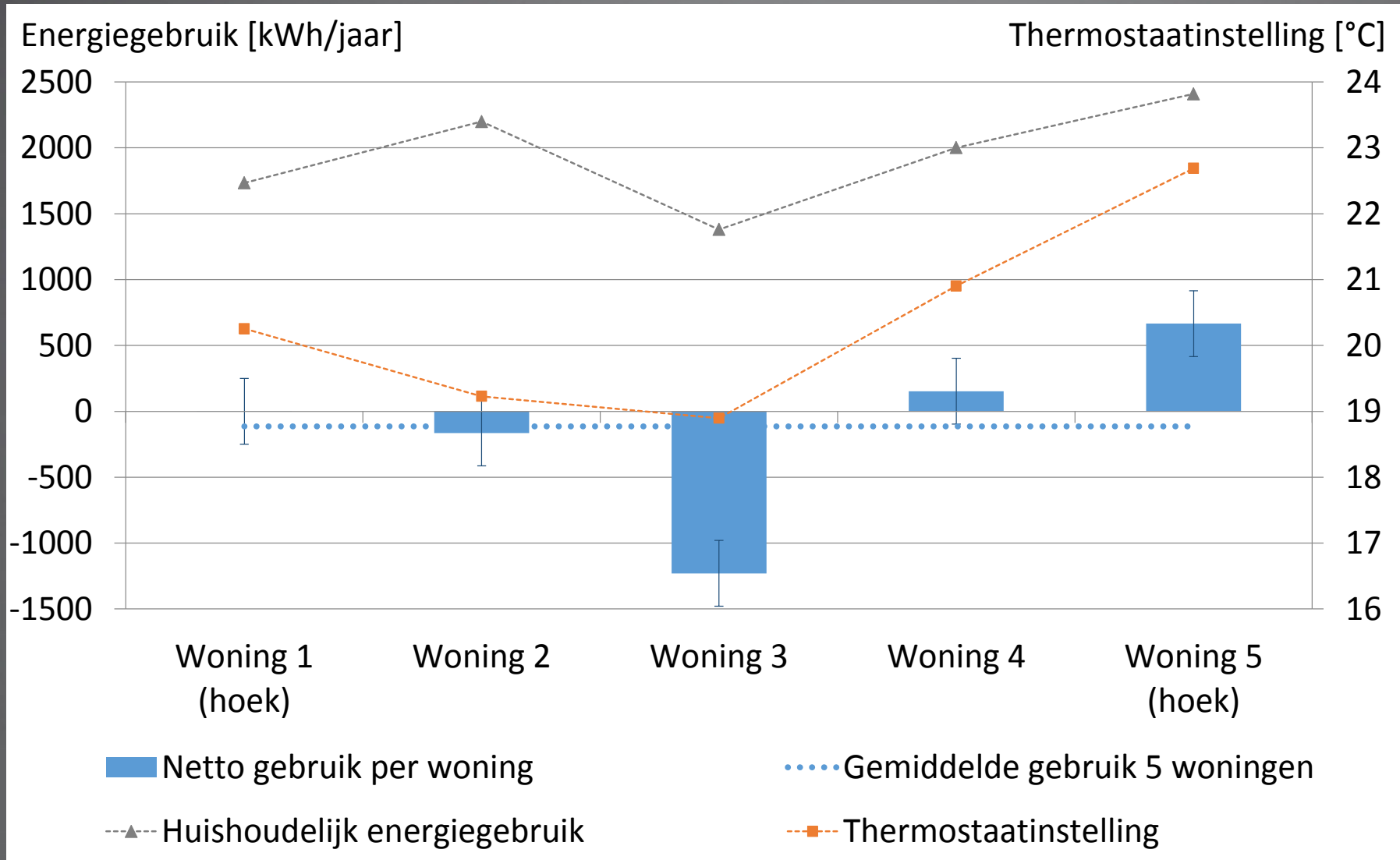
Bodemwarmtepomp

Isolatie $R_c=3,5 -5$

PV panelen

Energiezuinige apparaten

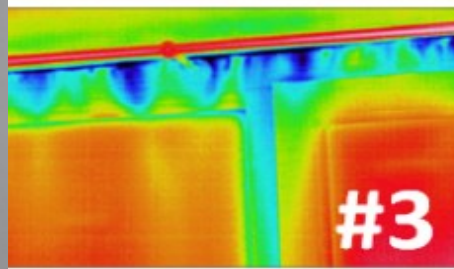
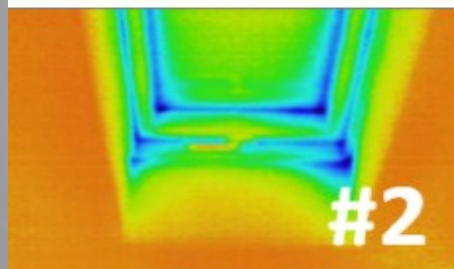
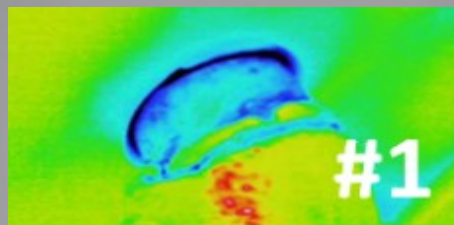
Energiegebruik in de praktijk



Aandachtspunten bij Nul op de Meter

Bij 80% Energiesprong projecten veel luchtlekken op dezelfde plaats:

Oorzaken luchtlekken (top 9)	Aantal projecten waarbij fout voorkomt
Schoorsteen	13
Raam	9
Raamkozijn	9
Deur	9
Dak/gevel	5
Ventilatierooster	5
Kruipruimteluik	3
Deurkozijn	3



Aandachtspunt bij Nul op de meter

Tips luchtlekken: Steekproef luchtdichtheid, herstellen met fotobewijs bij alle woningen.



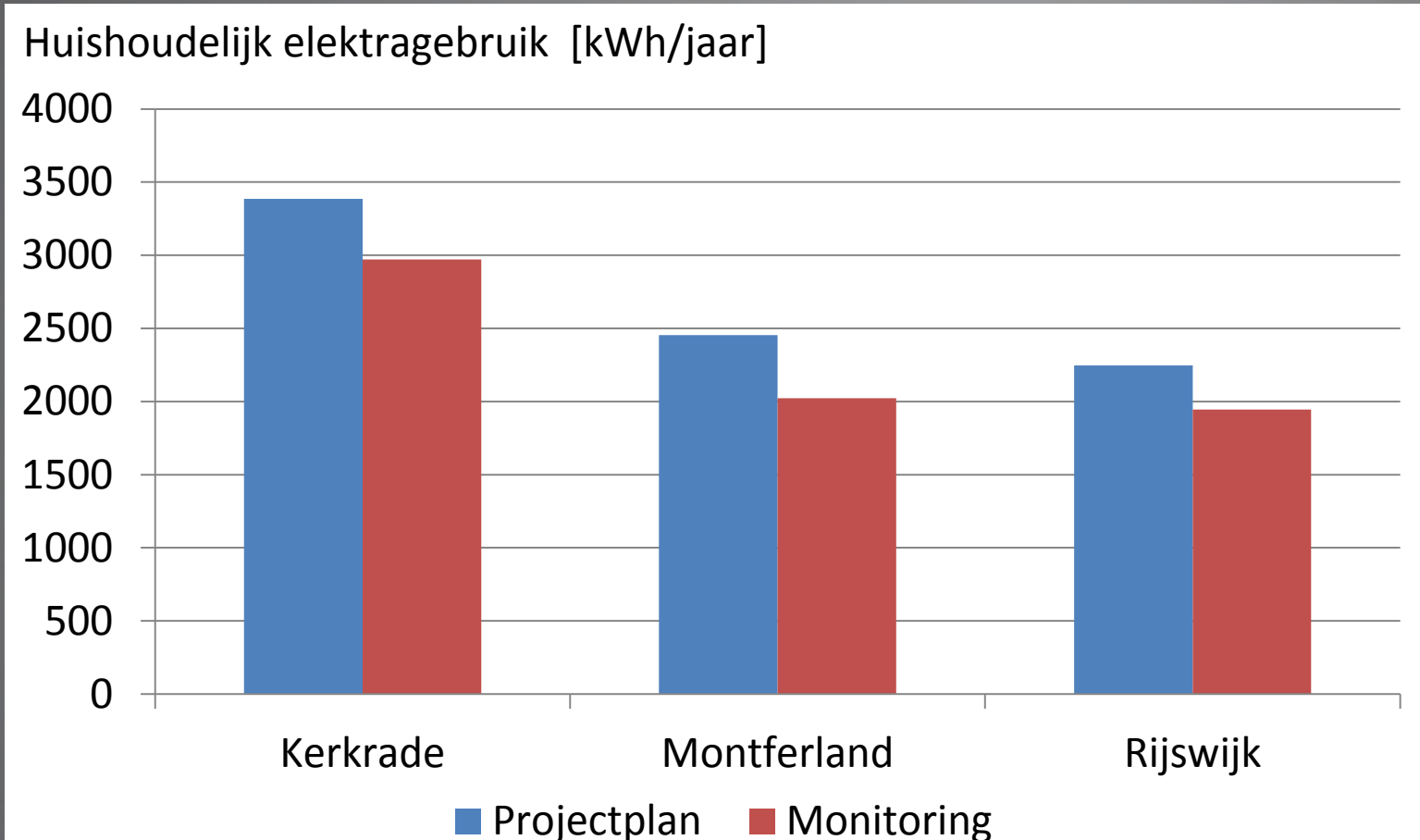
Beperken huishoudelijk gebruik praktijkgegevens

Montferland en RijswijkBuiten

- Vouchers voor A++ apparatuur
- Stand-by killers
- Energiezuinige verlichting

Versus Kerkrade zonder dergelijk pakket.

Beperken huishoudelijk gebruik praktijkgegevens



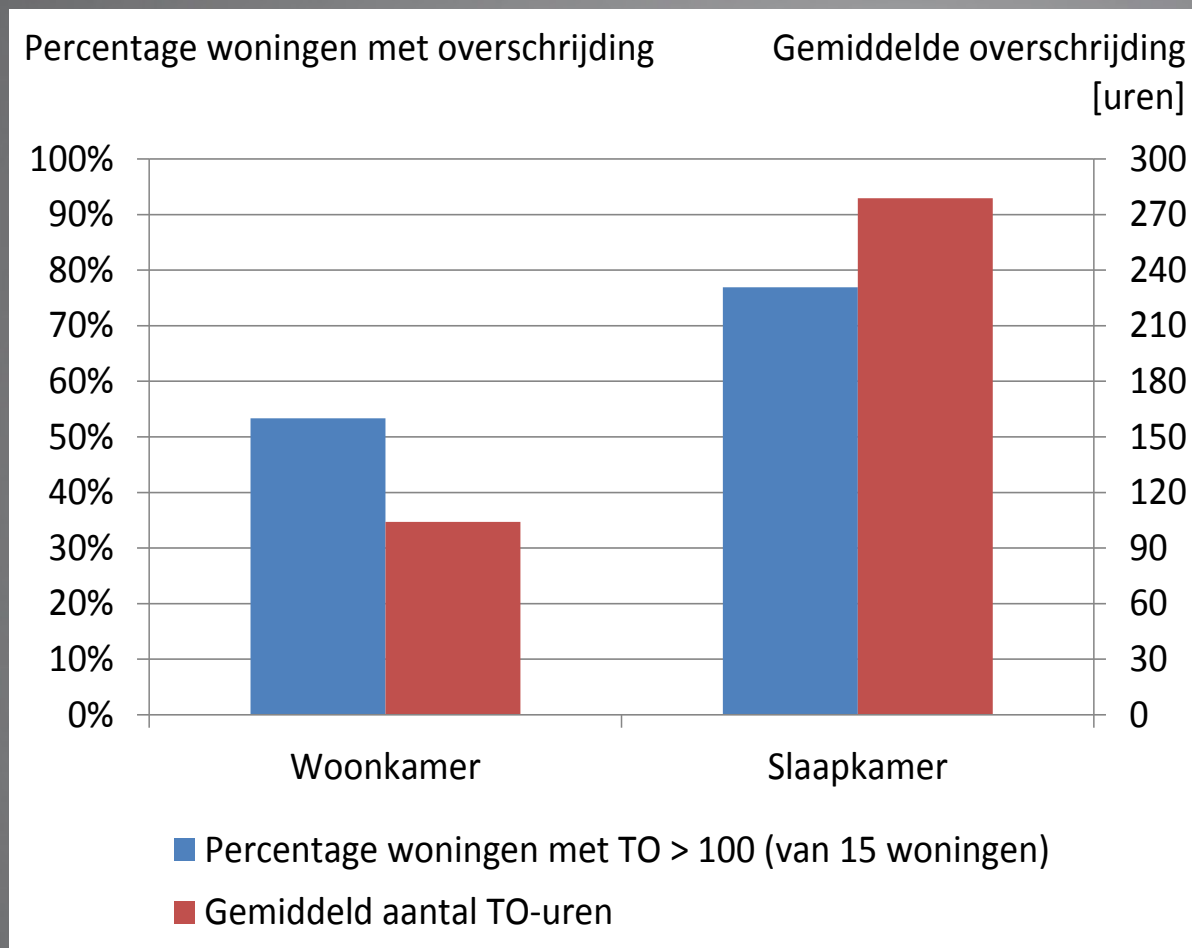
Aandachtspunt oververhitting zomer

Kerkrade: overstek en inbraakvrije spuitventilatie

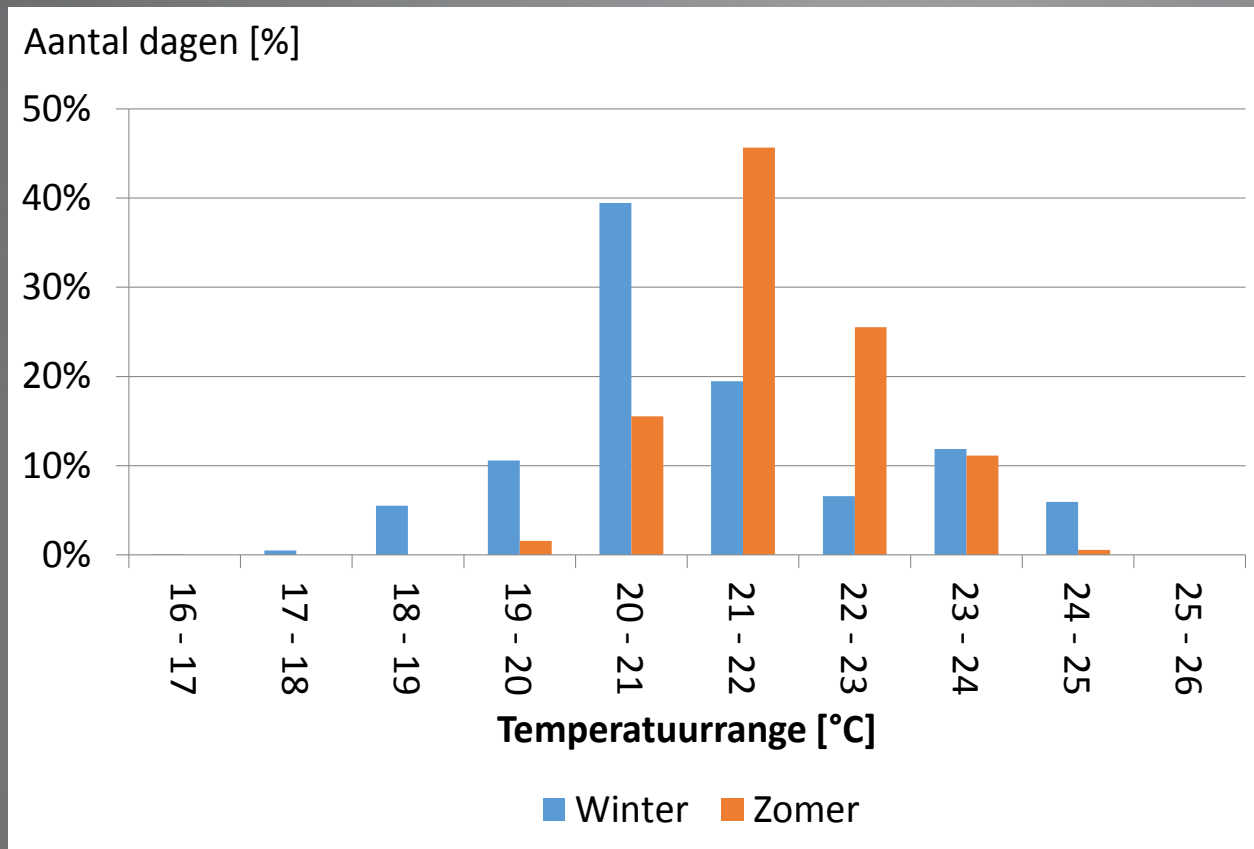


Aandachtspunt oververhitting zomer

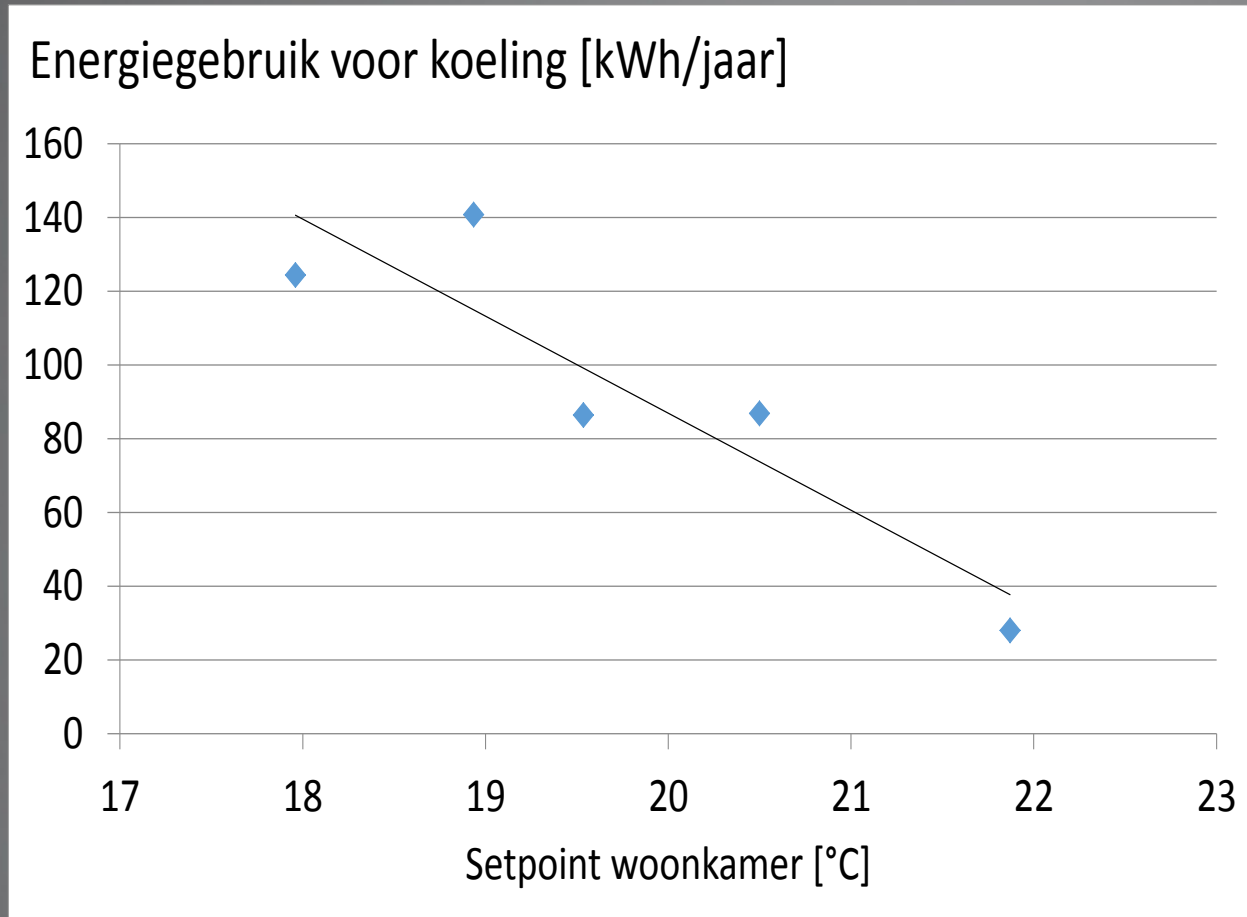
Bewoners: 95% temperatuur verbeterd, 34% na renovatie te warm in de zomer



Vrije koeling Rijswijk Buiten



Energiegebruik vrije koeling



Nul op de meter kansrijk

Controleer op bouwkwaliteit

Benut potentieel van huishoudelijk energiegebruik

Informatievoorziening: gebruik en onderhoud, aanspreekpersoon

Voorkom overhitting

„ Bedankt voor uw aandacht!

Zijn er nog vragen?“