



**Omdenken
van conserveren
naar transformeren
én meer warmtepompen
in de bestaande bouw**

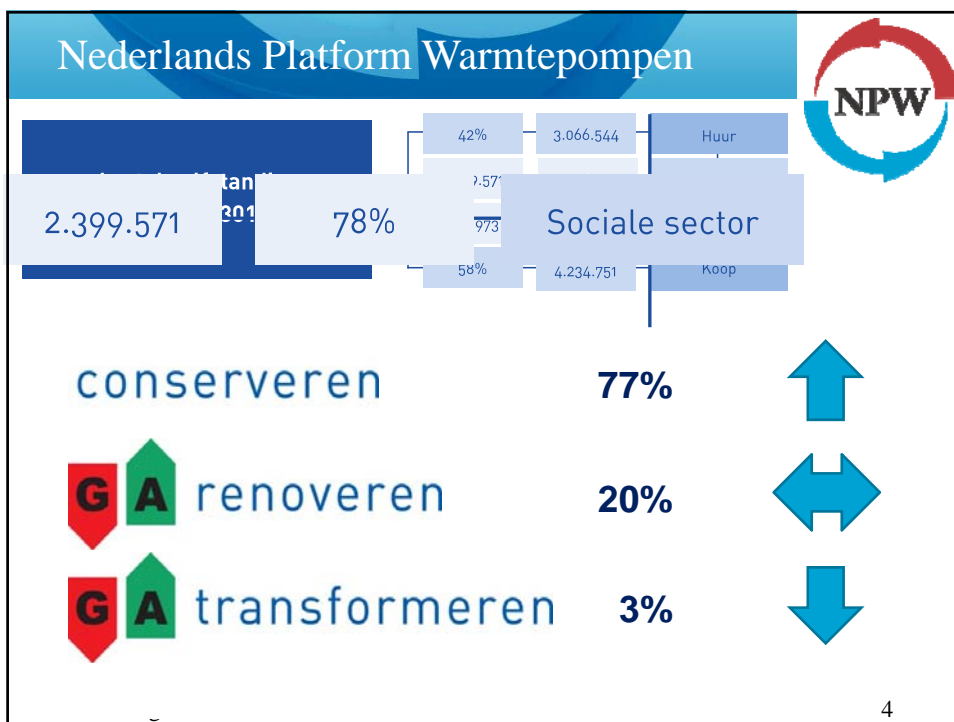
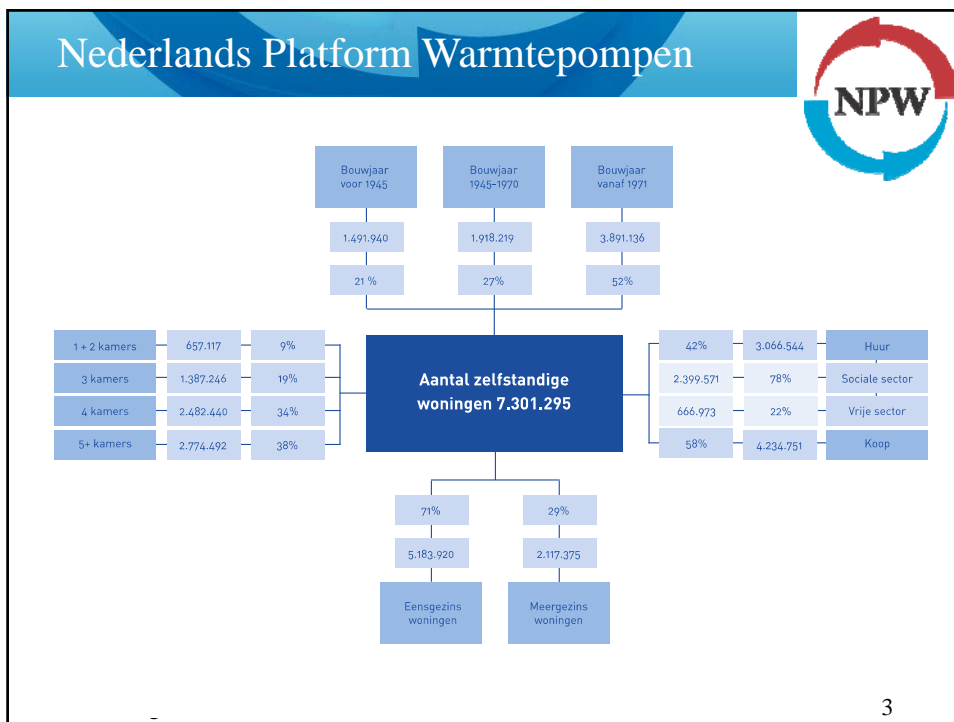
1




**Omdenken van conserveren
naar transformeren én meer warmtepompen**

- Situatie in de bestaande bouw
- Conserveren, Renoveren, Transformeren
- Van ambitie naar installatiekeuze
- Wat is duurzaam gebouwd?
- Durven transformeren

2



Nederlands Platform Warmtepompen



Woning renovaties per jaar in sociale huursector			
Woningen	Jaar	Lifecycle voor verbetering	Woningen per jaar
2.400.000	2005	16	150.000
	2012	20	120.000
	2013	??	100.000

We doen er langer mee, maar is het ook zo ontworpen?

Situatie 2012					
Conserveren		Renoveren		Transformeren	
77%	92.400	20%	24.000	3%	3.600
Warmtepompen 2012				20%	720

720 Warmtepompen in 2012

5

Nederlands Platform Warmtepompen



Oorspronkelijke woninggegevens

Type woning













Woningvariant:

Bouwjaar:

Aantal bouwlagen:

Oriëntatie voorgevel:

Aantal bewoners:

Gebruikoppervlakte:

Geluidbelasting:

oorspronkelijk

G 3,89

huidig

F 3,72



Climate for life

6

Nederlands Platform Warmtepompen 

Verbetervoorstellen

		Voorstel 3	Voorstel 4
Afschrijfperiode			
Installaties		B	A+
Bouwkundig		1,08	0,63
	Huidige situatie	6,3	8,0
Energie Label	F		
Energie Index (EI)	2,72	€ 14.190	€ 41.594
Comfort Index (CI)	3,3		
Investeringskosten	-	€ 611	€ -17
Jaarlijks netto voordeel	-		

7

Nederlands Platform Warmtepompen 


Renoveren voorstel 3

Ingrepen	Huidige situatie	Voorstel
Vloer isolatie	Slecht	Slecht (bestaand) ↓
Gevel isolatie	Slecht	Verbeterd ↓
Dak isolatie	Slecht	Verbeterd ↓
Beglazing leefruimten	dubbel glas	dubbel glas (bestaand) ↓
Beglazing slaapruiden	dubbel glas	dubbel glas (bestaand) ↓
Ventilatie-roosters	-	ZR gevelroosters ↓
Verwarmingstoestel	VR ketel	WP lucht-water Hybride ↓
Afgifte woonruimten	Radiatoren	Radiatoren ↓
Afgifte slaapruiden	Radiatoren	Radiatoren ↓
Tapwater toestel	Combitap VR	WP lucht-water Hybride ↓

huidig **F** 2,72

voorstel **B** 1,08

8

Nederlands Platform Warmtepompen 


Transformeren voorstel 4

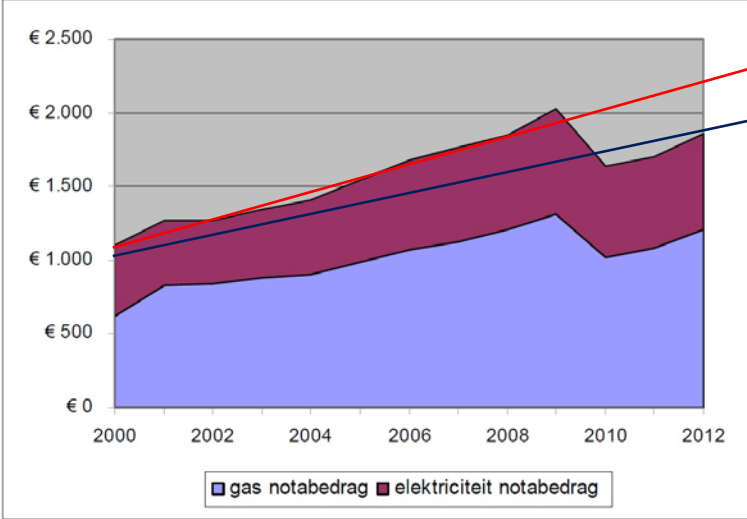
	Huidige situatie	Voorstel
Vloer isolatie	Slecht	Goed
Gevel isolatie	Slecht	Goed
Dak isolatie	Slecht	Goed
Beglazing leefruimten	dubbel glas	HR++ glas
Beglazing slaapruidten	dubbel glas	HR++ glas
Ventilatie-roosters	-	ZR gevelroosters
Verwarmingstoestel	VR ketel	WP lucht-water Hybride I
Afgifte woonruimten	Radiatoren	Vloerverwarming
Afgifte slaapruidten	Radiatoren	Vloerverwarming
Tapwater toestel	Combitap VR	WP lucht-water Hybride I
Zonneboiler	-	Terugloop 90-1
Douche WTW	-	Douche WTW
Ventilatiesysteem	volledige natuurlijke ventilatie	SingleFlow

huidig **F** 2,72

voorstel **A+** 0,63

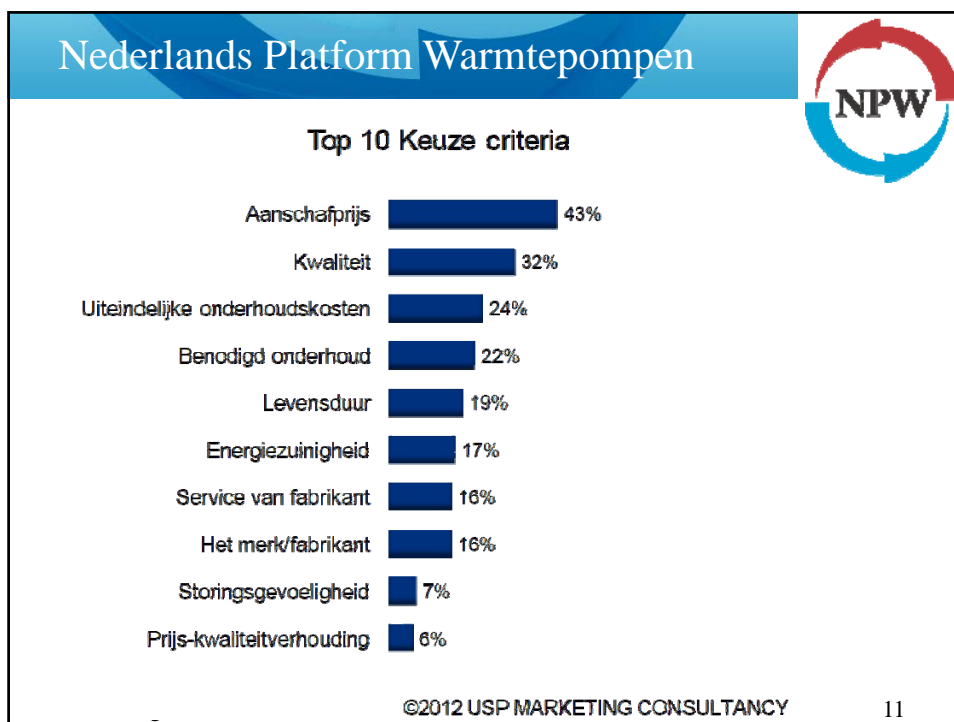
9

Nederlands Platform Warmtepompen 



Figuur *Ontwikkeling energiekosten voor een gemiddeld huishouden*
 Bron: Home (verbruiken) en EnergyCircle (prijzen); meerdere jaren

10





Nederlands Platform Warmtepompen 

**Omdenken van conserveren voor 20 jaar
naar
transformeren voor 100 jaar**

STOP **KAN NIET**

DURF NIET **MAG NIET** **STOP**

Dingen simpel is vrij moeilijk.
De dingen moeilijk maken is daarentegen vrij simpel.



14

Nederlands Platform Warmtepompen 

Verbetervoorstellen 2

		Voorstel 3	Voorstel 4
Afschrijfperiode			
Installaties		B	A+
Bouwkundig			
	Huidige situatie	1,08	0,63
Energie Label	F	6,3	8,0
Energie Index (EI)	2,72	€ 14.190	€ 41.594
Comfort Index (CI)	3,3		
Investeringskosten	-	€ 965	€ 994
Jaarlijks netto voordeel	-		

15

Nederlands Platform Warmtepompen 

Wie moeten er iets aan hebben?

16

Nederlands Platform Warmtepompen 

Wie moeten er iets aan hebben?

- Bewoner
 - Lagere woonlasten
 - Minder overlast renovaties
 - Meer comfort
 - Minder vaak monteur over de vloer
- Corporatie:
 - Lagere onderhoudskosten
 - Investing voor 3-4 renovatie cycli
 - Tevreden huurders
 - Verhuurbaarheid verbetering



Ik wil woonlasten-garantie!

17

Nederlands Platform Warmtepompen 

Keuze maken voor integraal ontwerpen én uitvoeren én onderhouden



GA verder check GA verder configuratieplan GA verder realisatieplan GA verder bewonersplan GA verder garantieplan

De Quicksan

Hier de bronkeuze maken:

- Lucht
- Bodem
- Restwarmte

Van woning opname tot offerte

- Koudebruggen
- Luchtdichtheid
- Vloerisolatie

18

Nederlands Platform Warmtepompen



Bouwkundige uitgangspunten bij echt transformeren

- Rc buitenwanden >3,5
- U waarde glas incl. kozijn >1,6 (glasoppervlak in de gevel van 60%)
- Luchtdichtheid $q_{v;10}; \text{kar}/\text{m}^2 < 0,4$
- Warmte terugwinning > 95% rendement
- Let op:
 - Koudebruggen!!!
 - Vloerisolatie $R_c > 3,5$



19

Nederlands Platform Warmtepompen



Transformeren met prefab oplossingen voor portiek en galerijflats

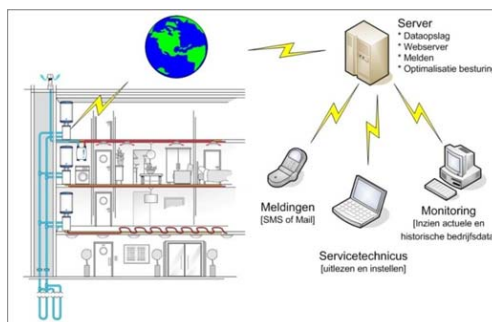
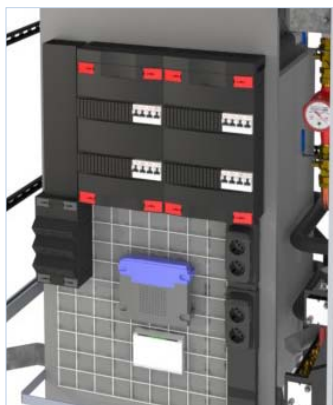
- Renovatie in max. 4 weken
- Ventilatie met Warmteterugwinning
- Elektrisch koken
- Nutsvoorzieningen op complexniveau
- Warmtepomp & voorraadvat



20



Meten & communiceren voor woonlasten garanties



21



Reductie onderhoudskosten

- Bereikbaarheid vanaf de gevel/portiek
- Eenvoudige bereikbaarheid vitale componenten





**Meer warmtepompen in de
bestaande bouw kan.....
als we omdenken naar:**

- **Transformeren voor lange lifecycle**
- **Garantie bieden aan bewoner**
- **Met elkaar een integraal proces
aandurven**