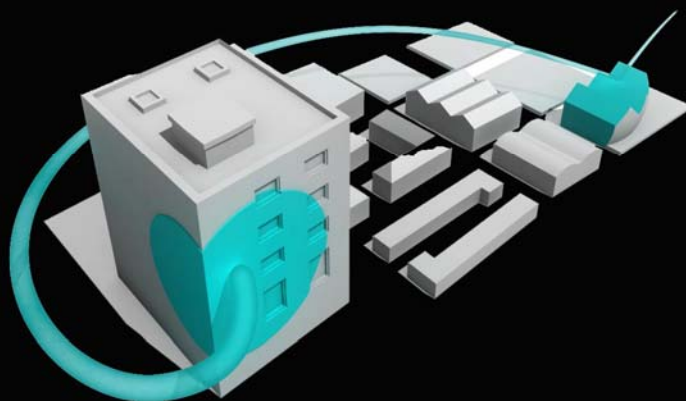
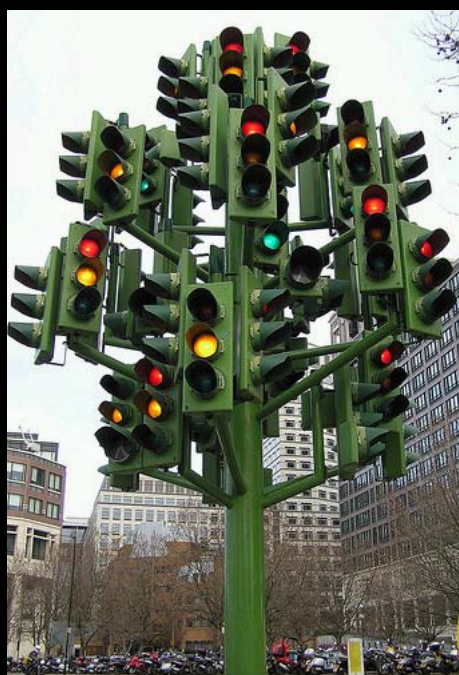


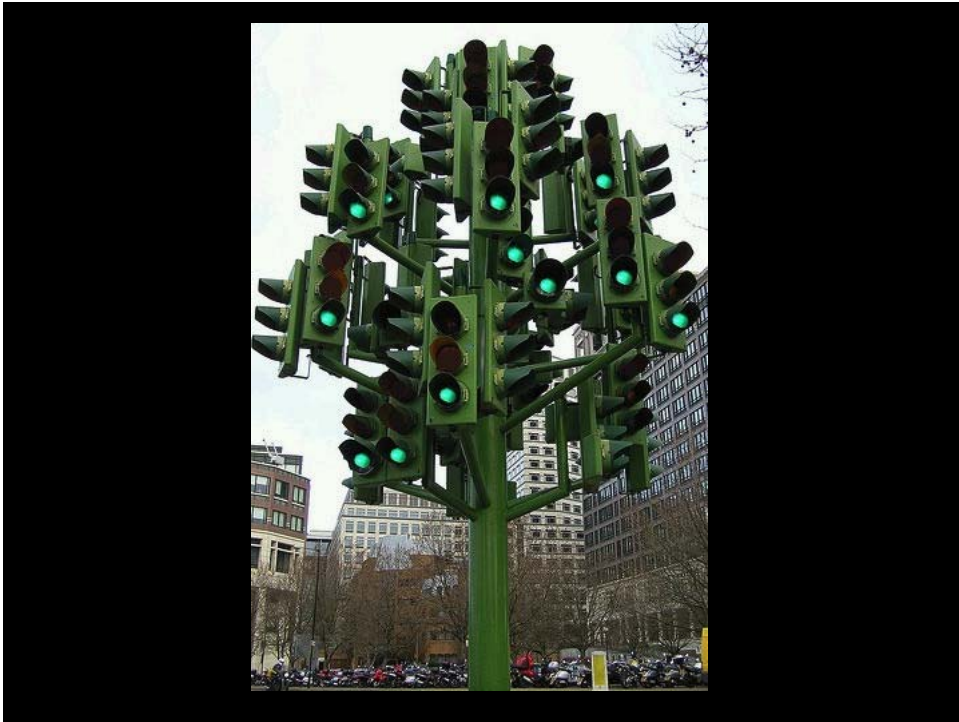
Energiesprong

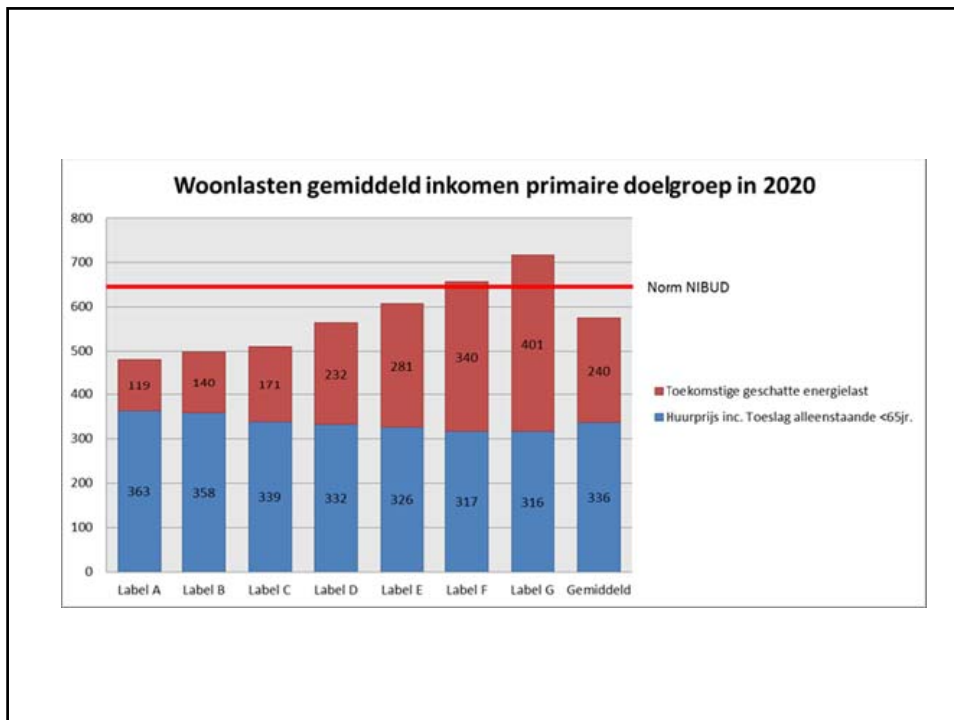


@greenspirator

bouwlokalen



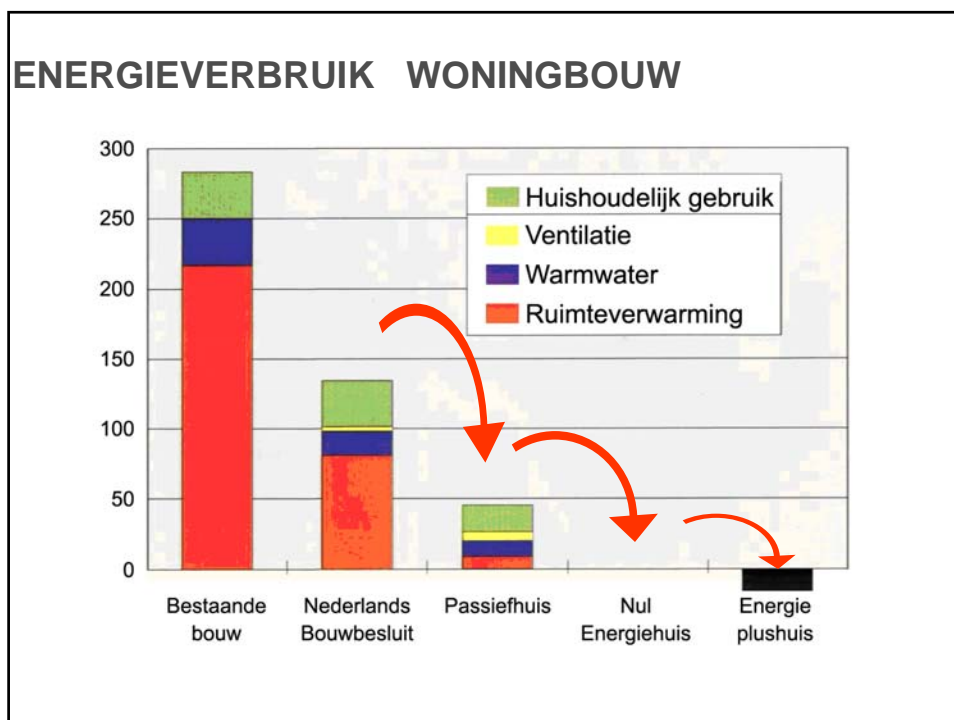
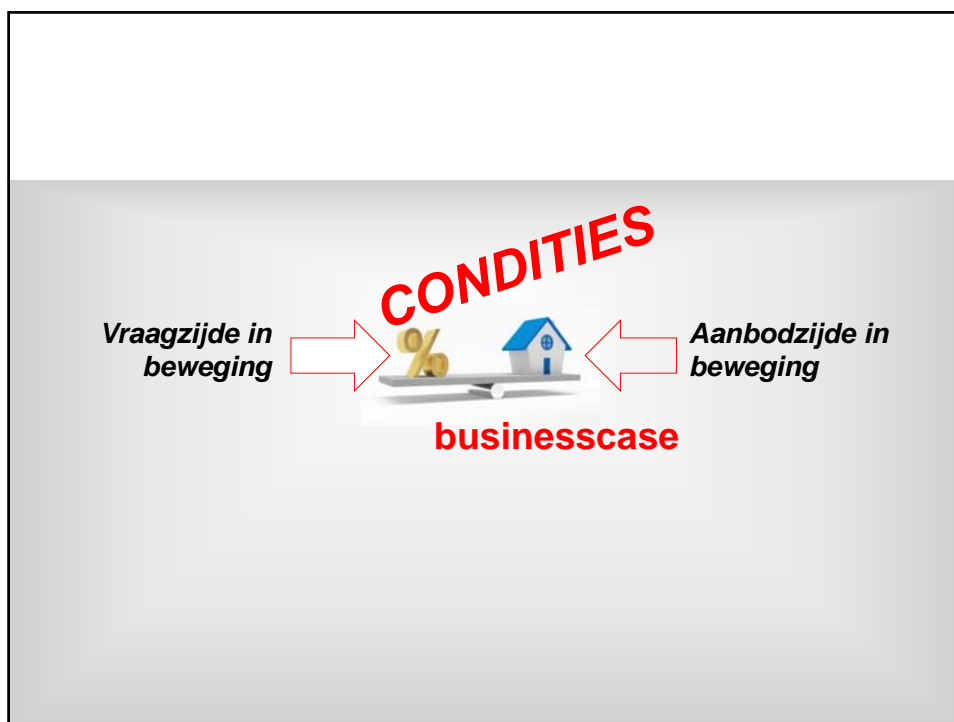












Bij 2000 m³ gasverbruik en
3500 kWh elektraverbruik
is de financiële verplichting
energie voor de komende
15 jaar ca. **€ 42.000,--**
gebaseerd op een jaarlijkse
stijging van 4,5%



It's about innovation, stupid

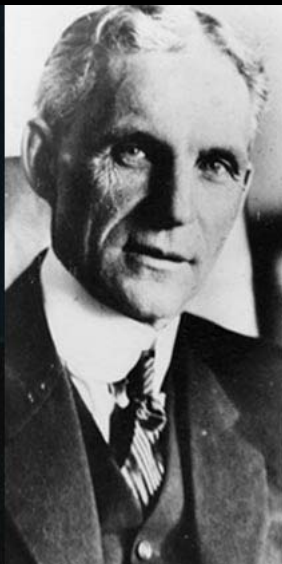


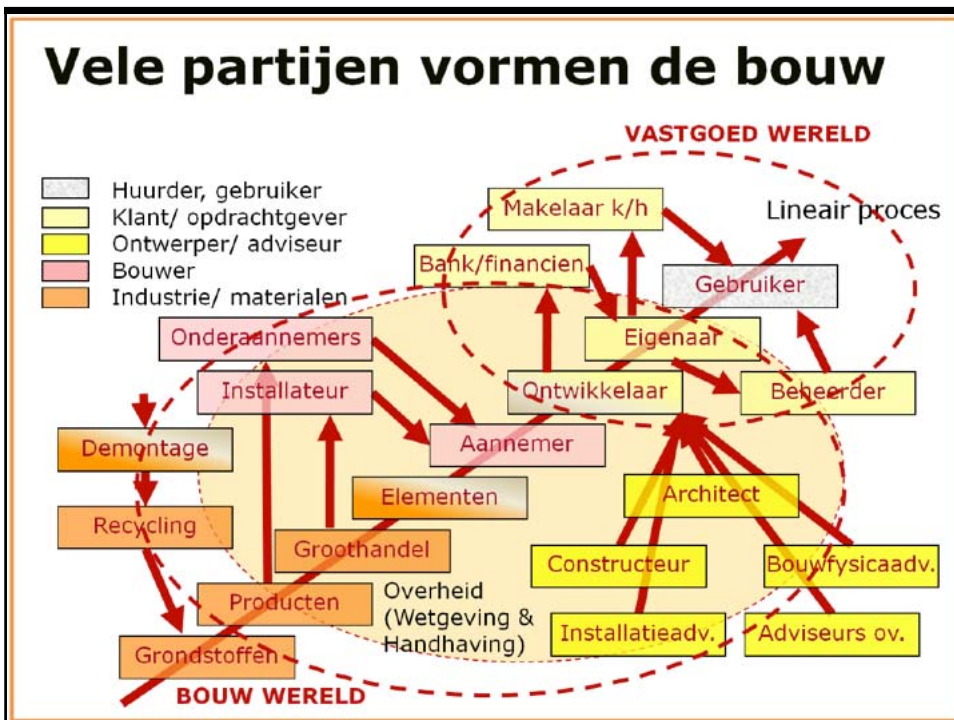
INNOVATIE

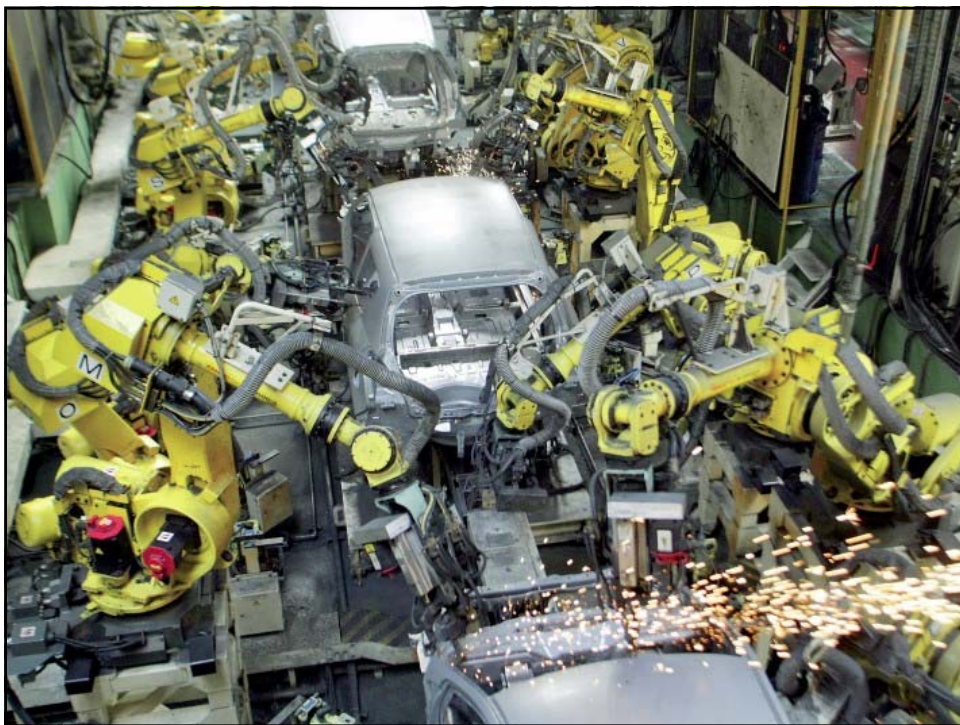
Procesinnovaties

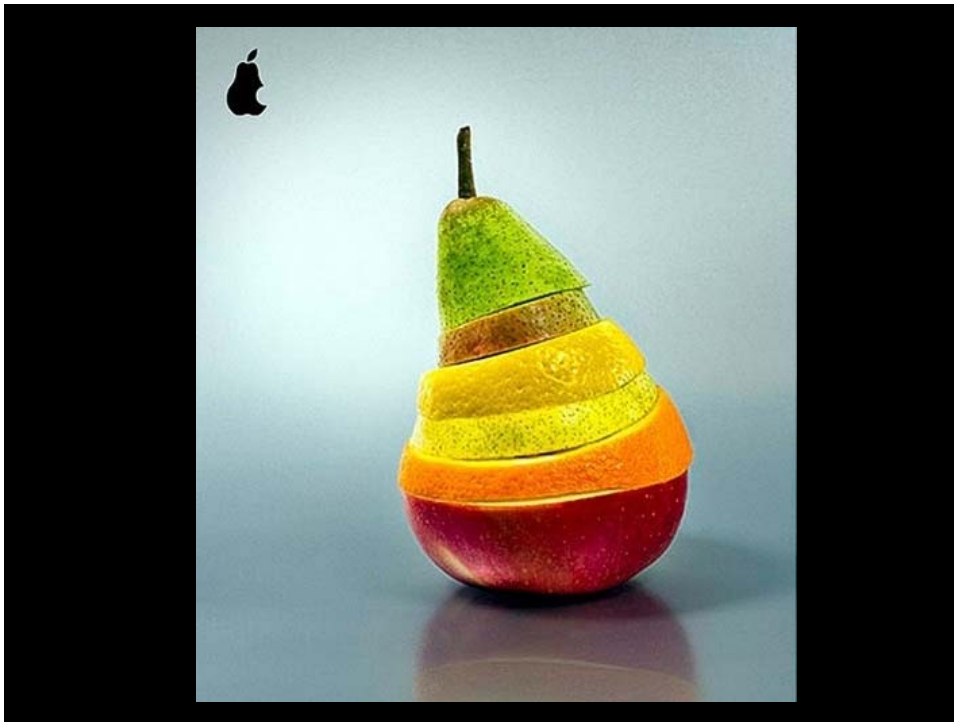
Technologische innovaties

Marktinnovaties

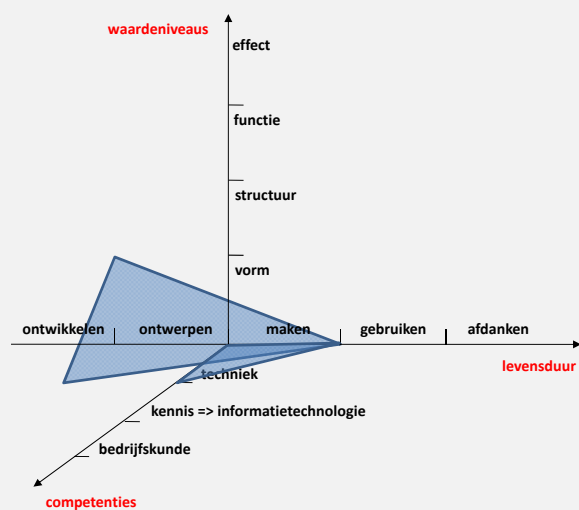




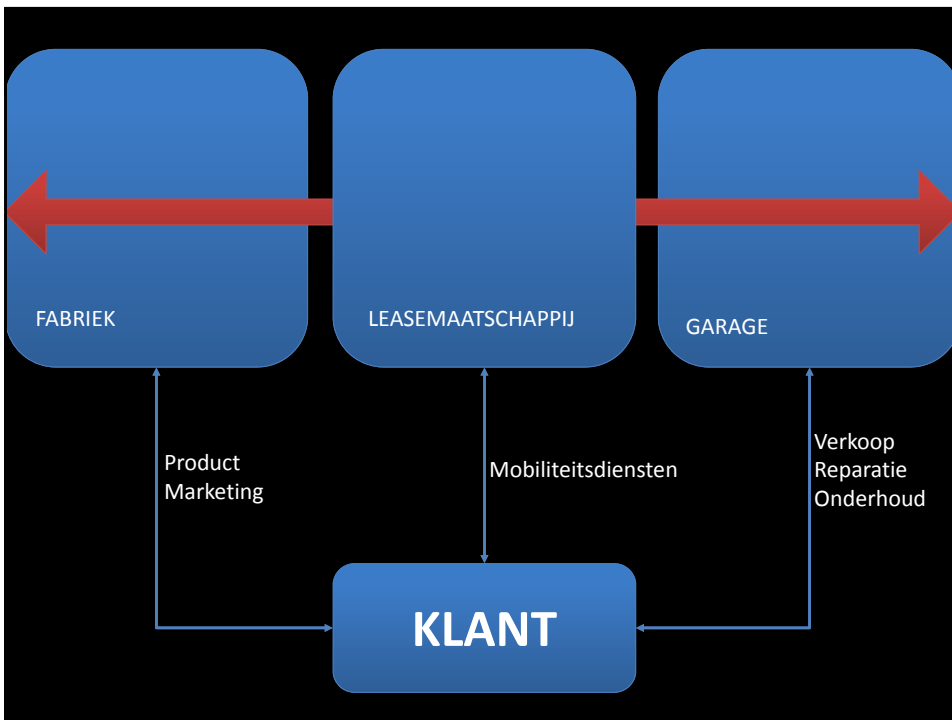
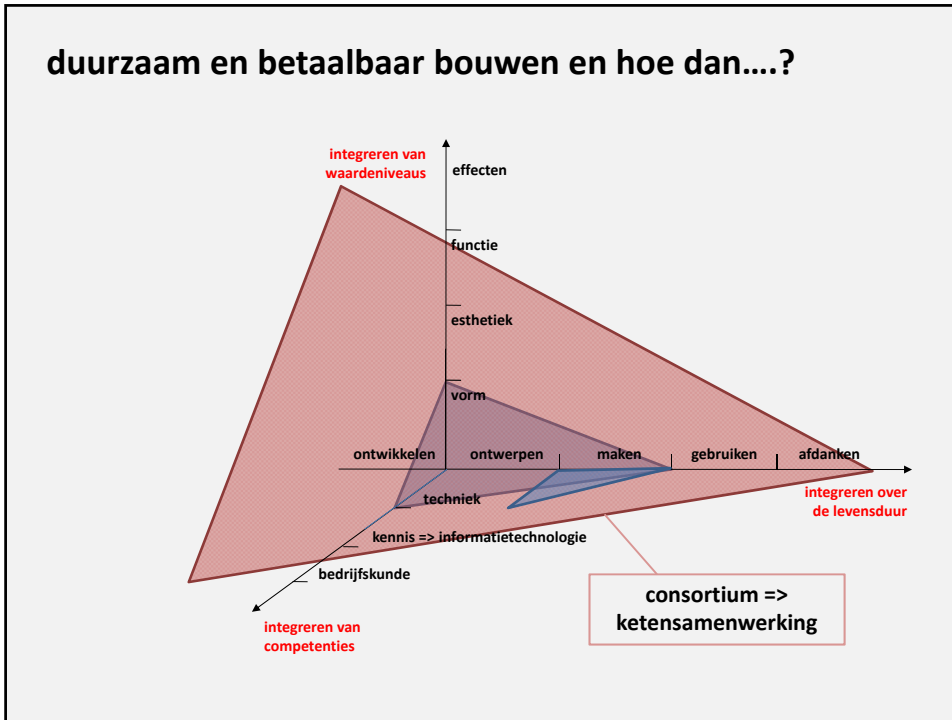


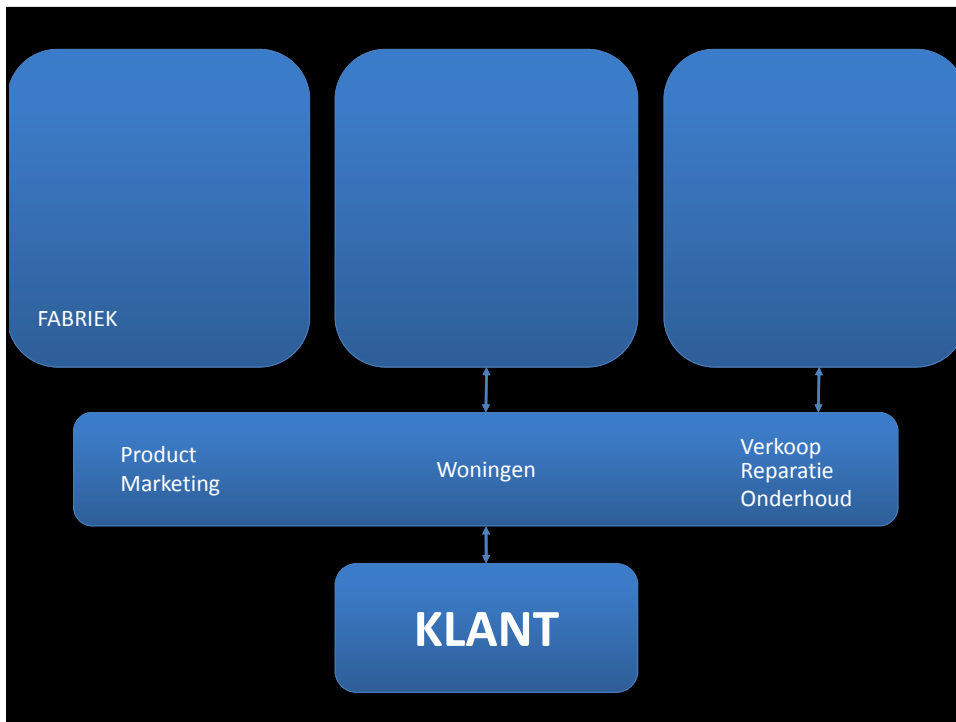
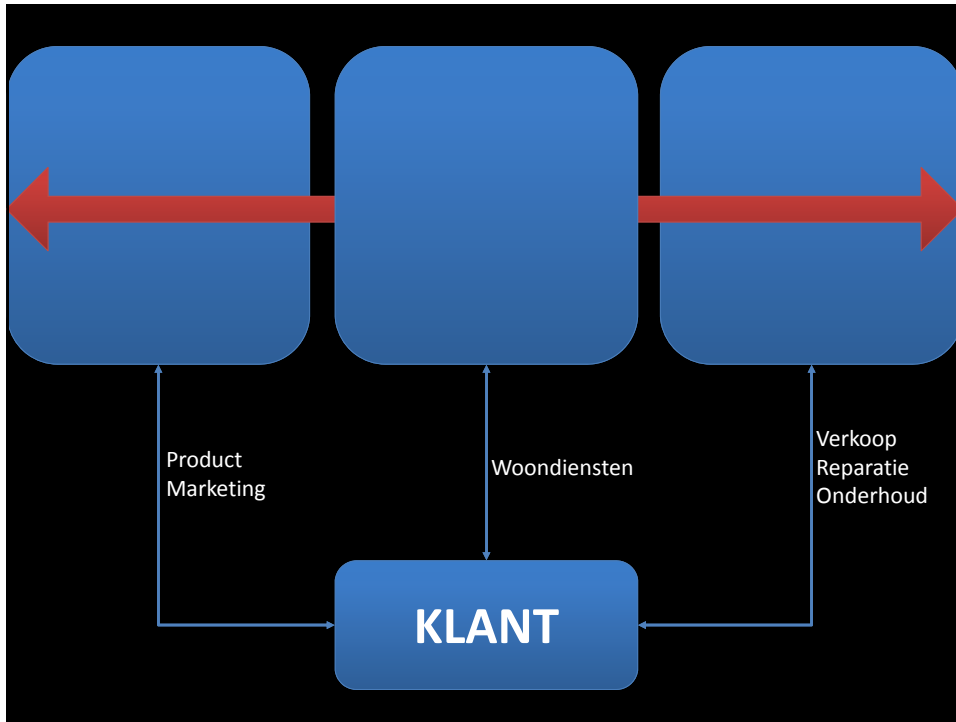


duurzaam en betaalbaar bouwen en hoe dan....?

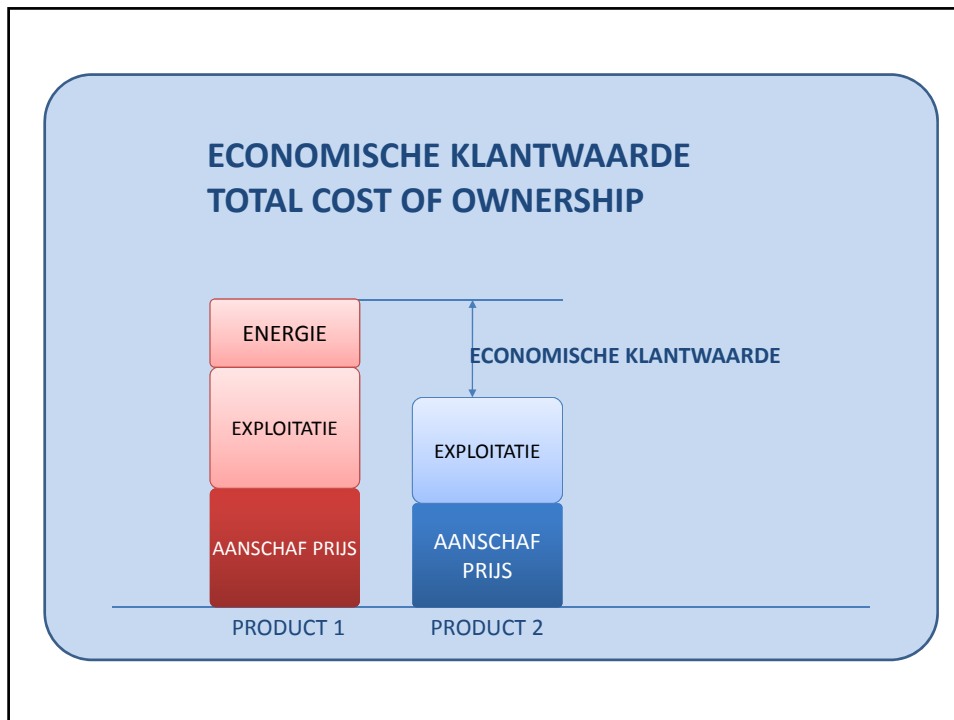


duurzaam en betaalbaar bouwen en hoe dan....?

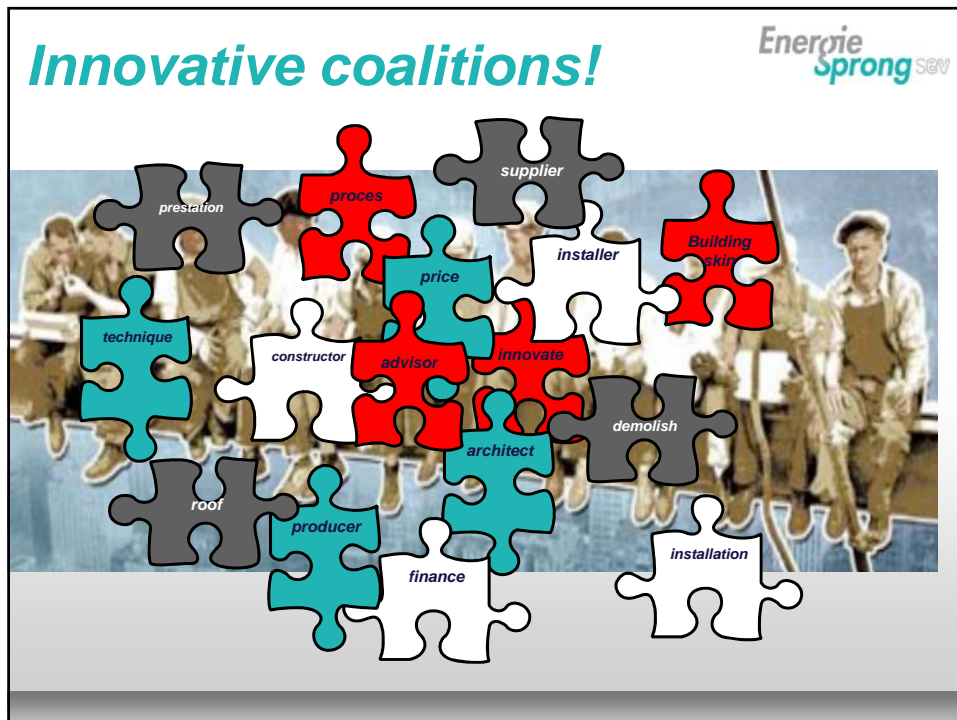








Roosendaal “de Kroeven” passiefhuisrenovatie



Kerkrade 153 woningen



Werkdag 1



**Plaatsen houtskelbouw
gevelelementen ACHTERGEVEL**

Werkdag 2



Plaatsen houtskeletbouw
gevelementen VOORGEVEL

Werkdag 3



Plaatsen dak-elementen

Werkdag 6/7



Afwerking zink en dakranden

Werkdag 8



Verplaatsen steiger

Eindresultaat



43



Samenvatting energieconcept

Nog even in het kort:
Deze aanbieder bestaat uit een goed geïsoleerde, energietalozie woning binnen een individueel concept. De maatregelen zijn:

Isolatie

- Nieuw dak
- Gevel (spouw isolatie)
- HR++ glas
- Wandisolatie met verwarming
- Vloerisolatie

Techniek

- PV panelen op het dak
- Zonnecollectoren op het dak
- Bollerivat
- Warmtepomp
- Douche WTW
- Vraaggestuurde ventilatie

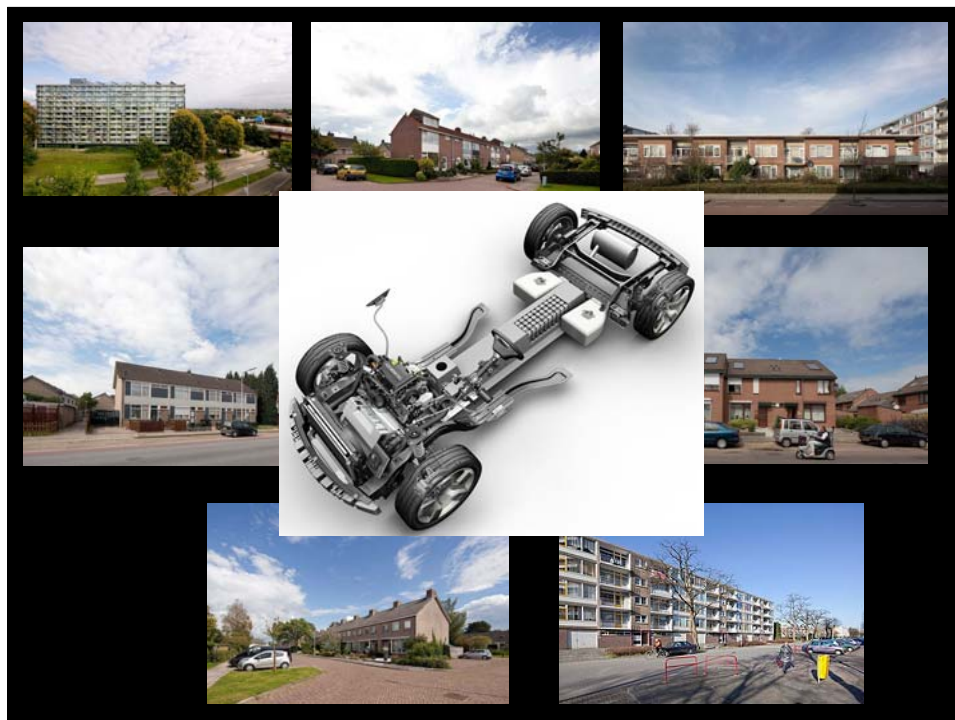
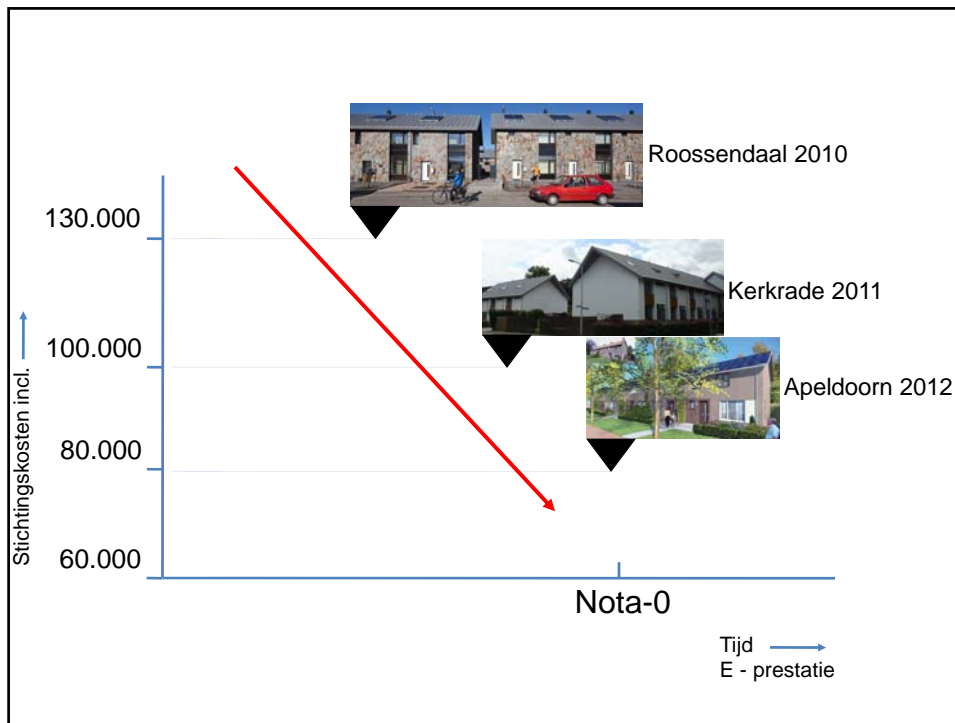
Indien een bewoner een balkon of een uitbouw heeft wordt deze behouden. Een ander voordeel voor de bewoner is dat we het geluidsprobleem tussen de onderlinge woningen (grotendeels) oplossen. Naast de te nemen maatregelen heeft de bewoner heel veel keuzemogelijkheden, zie hiervoor hoofdstuk 5.



Soortmaatregel	Energiekosten Individueel
Begane grondvloer	Twee lagen PUR R _c 4,2
Gevel	Spouwisolatie en voorzetwanden R _c 5,5
Hellend dak	Dakelementen R _c 5,0
Beglazing	HR ++ (U _{glas} ≤ 1,8)
Installatietechnisch	
Verwarming	Wandverwarming
Warm tapwater	Zonnecollectoren, warmtepomp
Ventilatiesysteem	CO ₂ gestuurde ventilatie
Zonne-energie	PV zonnecollectoren
Resultaten	
Label	A+
Energievoordeel hunder jaar 1	€ 0,-
Energievoordeel hunder jaar 10	€ 557,-
NCW onderhoud/jaar	€ 938,-
Totaal:	€ 74.000,-
Energetisch:	€ 35.000,-

de serie van één bestaat

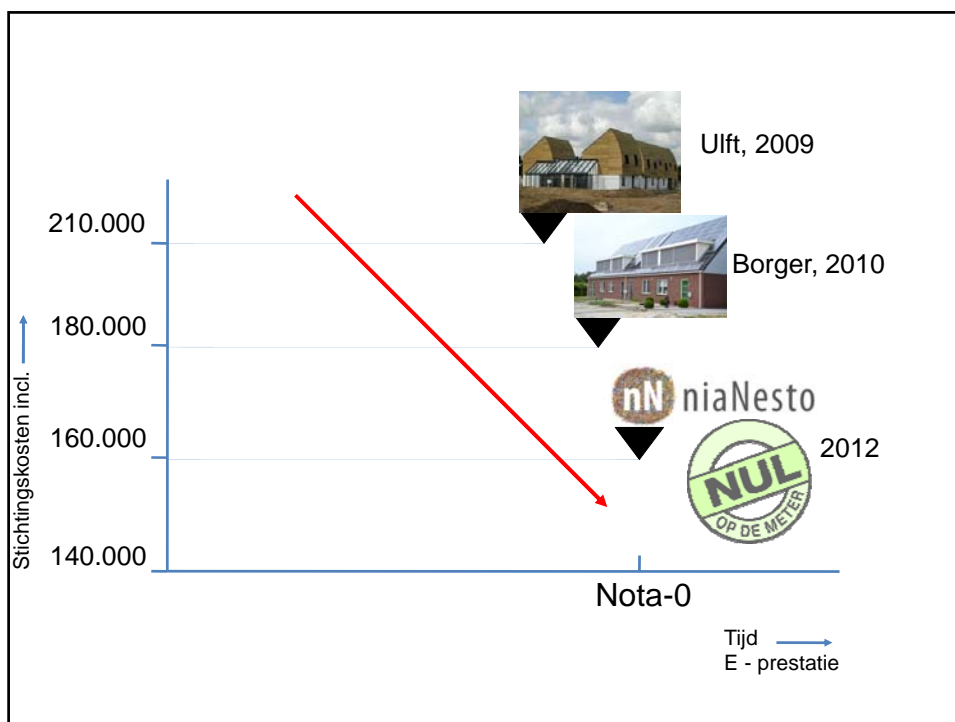


- Bewoners kiezen
- Open markt vraag
- Stichtingskosten: **€ 160.000,-** incl. grond, bijkomende kosten en BTW)
- EnergieNota-0 over geheel jaar (3000kWh hhg)
- Prestatiegarantie
- Comfort / Gezondheid / Duurzaamheid



nul
= 0





De Energieneutrale businesscase

Verbruiksscenario's		NCW Huidige energierekening	
electra	gas	investeringsruimte	
1500	1000	€ 30.145,00	
2000	1500	€ 42.235,00	
2500	1700	€ 49.130,00	
3000	2200	€ 61.218,00	
3500	1700	€ 55.995,00	
4000	2500	€ 73.227,00	

WOONBUNDEL



Ontvang een bericht wanneer
je over je limiet heen gaat



2 volwassen en 1 kind jonger dan 12 jaar

1 koelkast met vriezer, energielabel A++

7 wasbeurten, wasmachine met energielabel A++

2 stuks, gemiddeld 2 uur per dag aan, met LED scherm

LED verlichting, voor woonkamer gemiddeld 4 uur p.d.

7 afwasbeurten, afwasmachine met energielabel A++

3 per week, wasdroger met energielabel A

gemiddeld gebruikt niveau overige apparatuur

elektrisch op inductie + combi magnetron

3 douchebeurten dag, gemiddelde tijdsduur 7 min.

2 stuks, gemiddeld 3 uur per dag aan, LED TV

Spreiding conform bewonersprofielen

De grootte van de woningen loopt op van **290 m³ > 735 m³**

Bewonersprofiel	Woningtype	A	B	C	D	E	F	G	H
		290 m ³	330 m ³	370 m ³	410 m ³	450 m ³	490 m ³	530 m ³	570 m ³
1 Eenouder	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	17	18	19	20	21	22	23	24
	voordeel in 30 jaar	€ 14.037	€ 12.025	€ 12.077	€ 14.345	€ 13.777	€ 14.484	€ 12.479	€ 13.079
2 Senioren	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	16	18	19	21	22	23	24	25
	voordeel in 30 jaar	€ 13.753	€ 12.228	€ 14.137	€ 16.947	€ 15.114	€ 17.620	€ 14.285	€ 16.460
3 Alleenstaande	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	20	20	21	21	21	21	21	21
	voordeel in 30 jaar	€ 13.872	€ 12.209	€ 13.366	€ 14.916	€ 14.507	€ 14.916	€ 13.112	€ 13.371
4 Senioren	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	18	19	20	22	23	24	25	26
	voordeel in 30 jaar	€ 16.995	€ 15.230	€ 16.709	€ 18.344	€ 18.900	€ 19.528	€ 16.995	€ 20.332
5 Volwassenen	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	20	20	21	21	22	22	21	21
	voordeel in 30 jaar	€ 17.110	€ 14.741	€ 15.820	€ 17.561	€ 15.791	€ 17.551	€ 15.460	€ 16.812
6 Alleenstaande	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	21	22	23	24	24	24	24	24
	voordeel in 30 jaar	€ 14.917	€ 13.095	€ 14.024	€ 15.688	€ 14.969	€ 16.446	€ 13.872	€ 15.604
7 Volwassenen	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	27	27	27	29	28	28	27	28
	voordeel in 30 jaar	€ 21.844	€ 18.977	€ 20.341	€ 21.843	€ 19.278	€ 21.830	€ 19.332	€ 20.124
8 Eenouder	opp. kee vermogen	4,6	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	28	28	29	31	30	31	29	31
	voordeel in 30 jaar	€ 22.345	€ 18.643	€ 20.981	€ 22.762	€ 20.560	€ 22.949	€ 20.421	€ 21.494
9 Gezin	opp. kee vermogen	5,3	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	32	33	34	36	36	36	34	37
	voordeel in 30 jaar	€ 25.526	€ 22.206	€ 24.964	€ 27.736	€ 24.934	€ 28.417	€ 25.018	€ 27.811
10 Gezin	opp. kee vermogen	5,3	5,1	5,6	6,1	6,7	7,2	7,7	8,2
	m ² per parkeer	44	44	46	49	49	49	46	50
	voordeel in 30 jaar	€ 34.338	€ 32.017	€ 34.371	€ 36.101	€ 34.706	€ 36.343	€ 34.088	€ 36.198
11 Warmtezuinig gezin	opp. kee vermogen	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	m ² per parkeer	35	34	34	36	36	36	36	36
	voordeel in 30 jaar	€ 41.696	€ 39.119	€ 41.909	€ 40.077	€ 42.026	€ 47.616	€ 41.941	€ 41.062

Vermogen warmtepomp

- < 5 kW
- 5 - 6 kW
- 6 - 7 kW
- 7 - 8 kW
- 8 - 9 kW
- 9+ kW

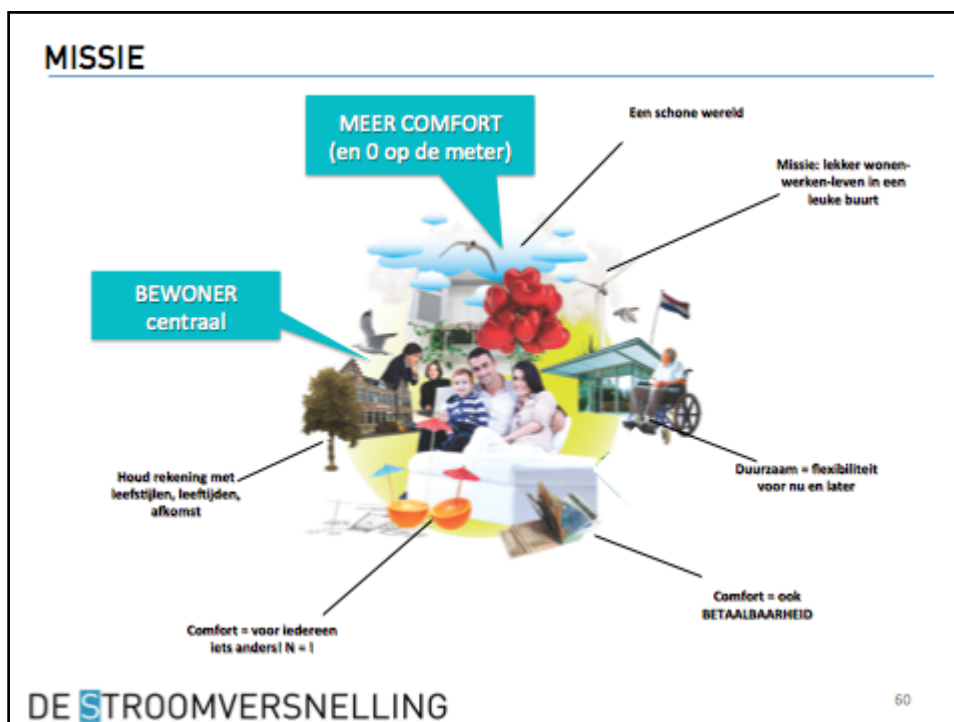




DE STROOMVERSNELLING

The Deal

- 111.000 woningen Energie-Nota-Nul
- Nationaal initiatief
- Opschalend: alle corpo's en bouwers

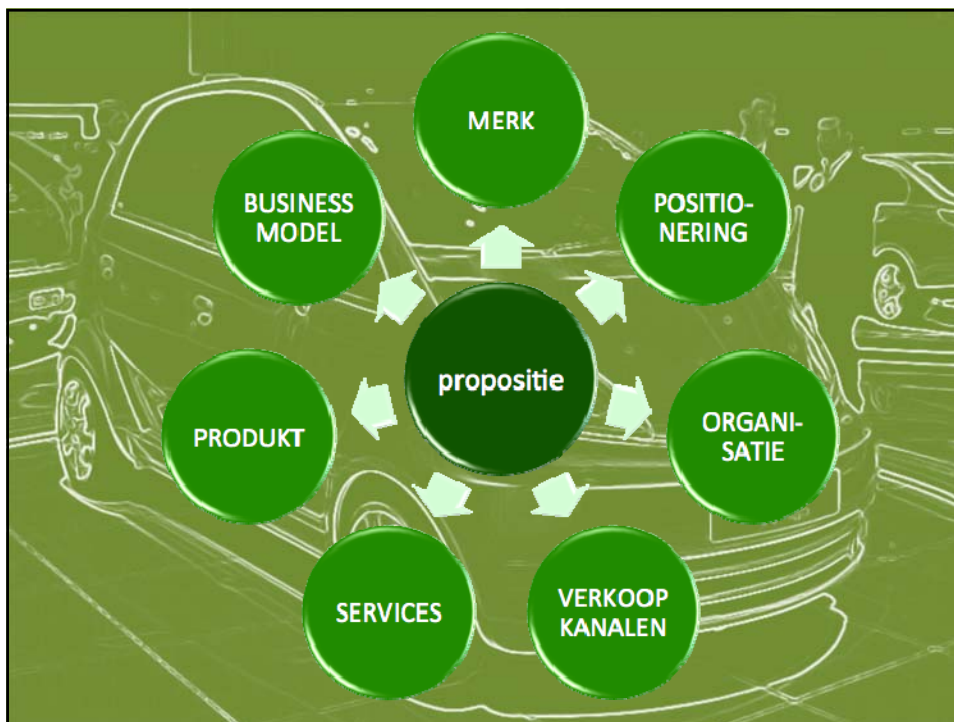
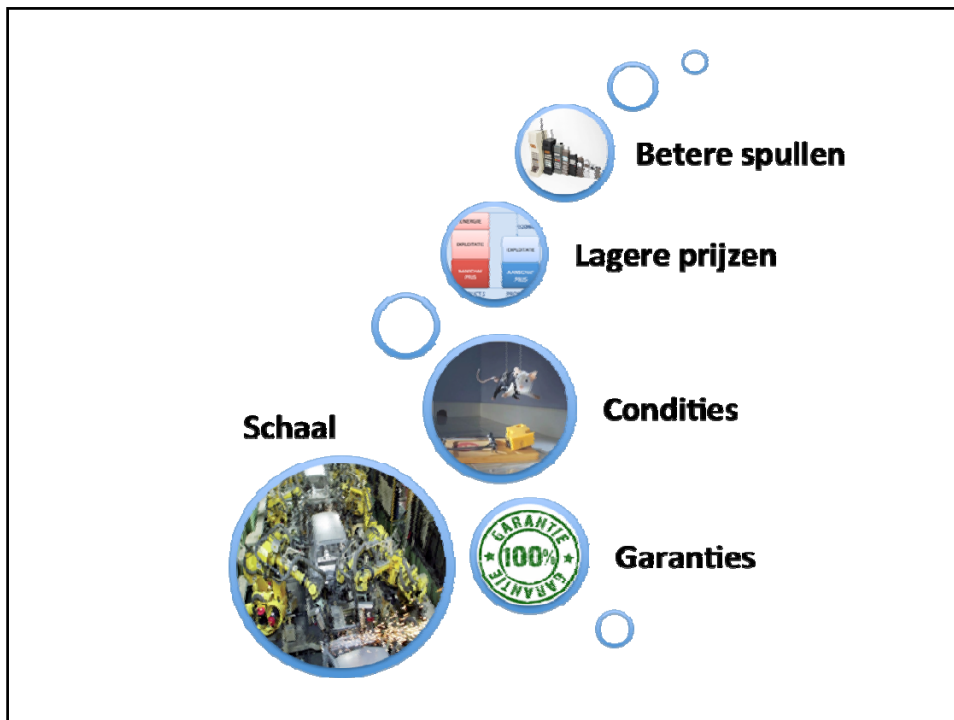


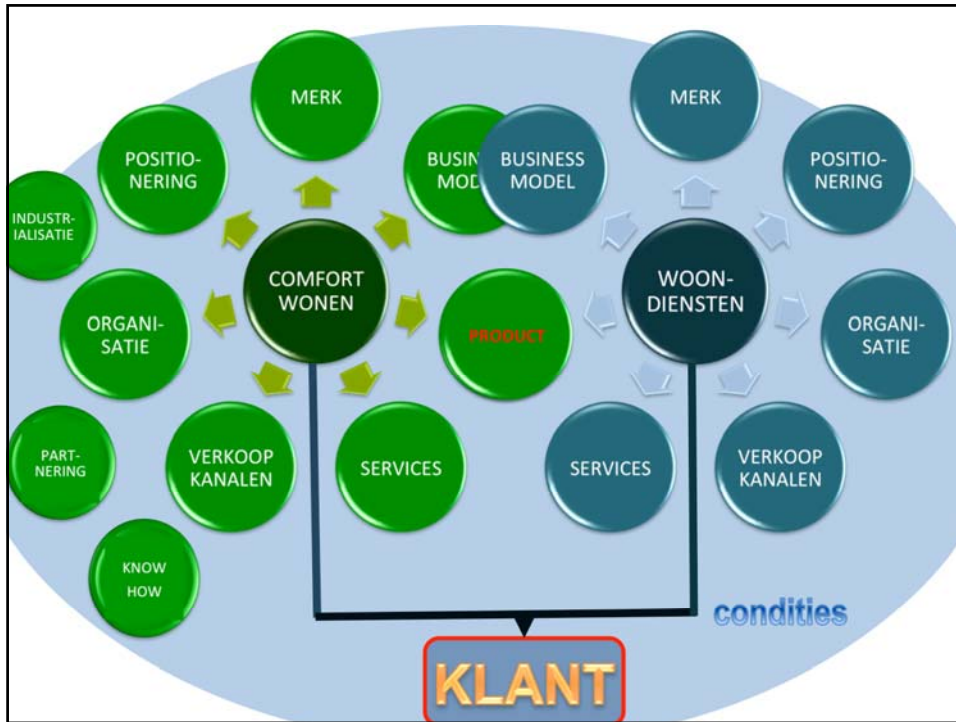
HOE ZIT DE DEAL IN ELKAAR:

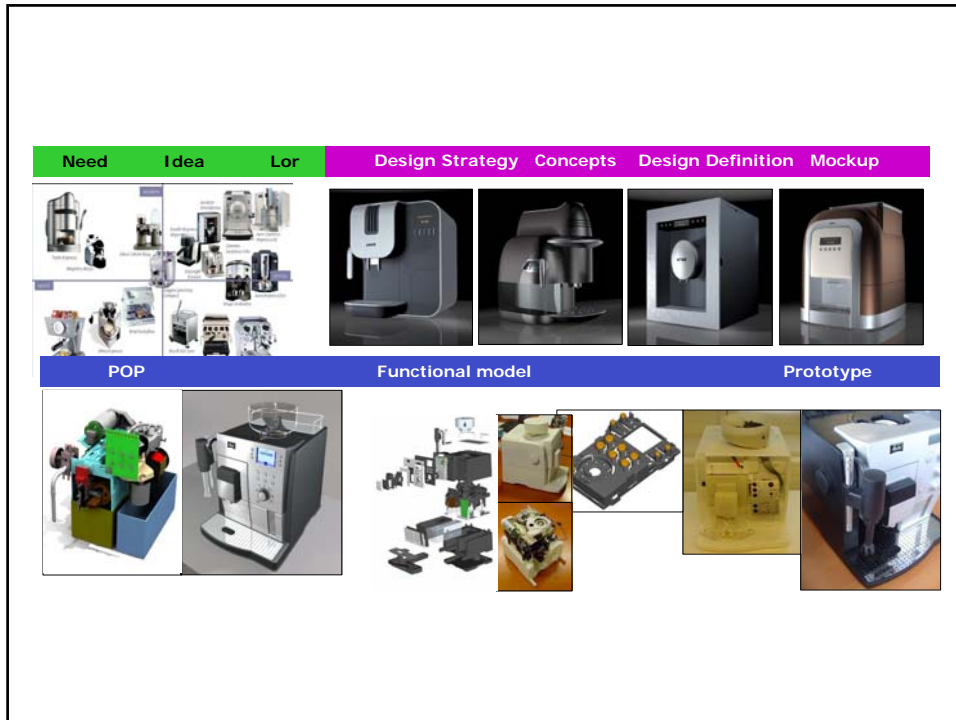
Harde toezegging korte termijn:
1.000 woningen

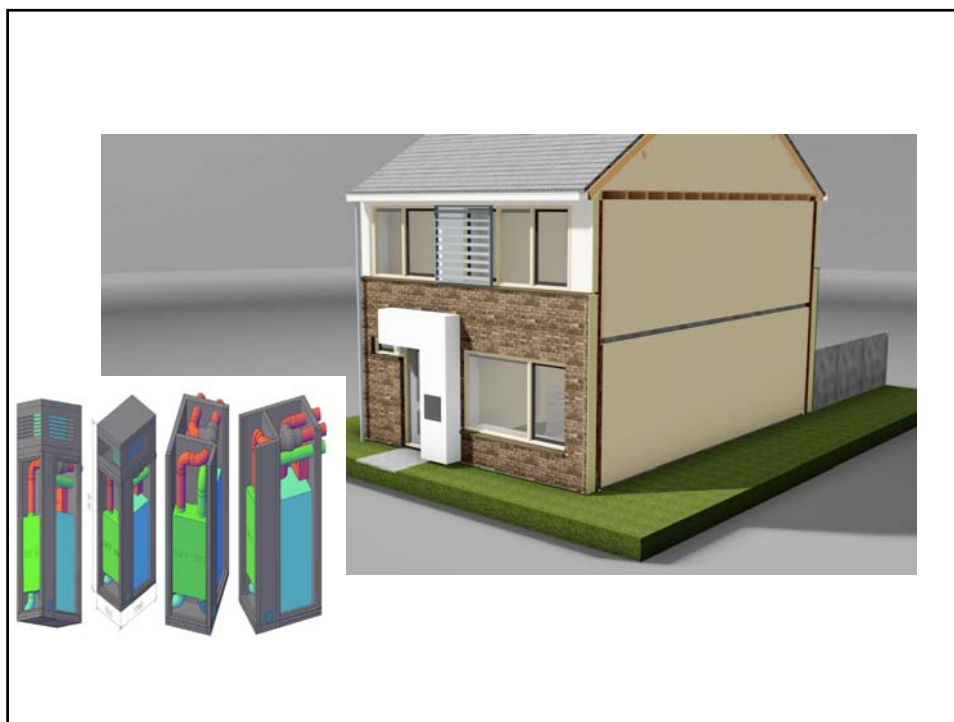
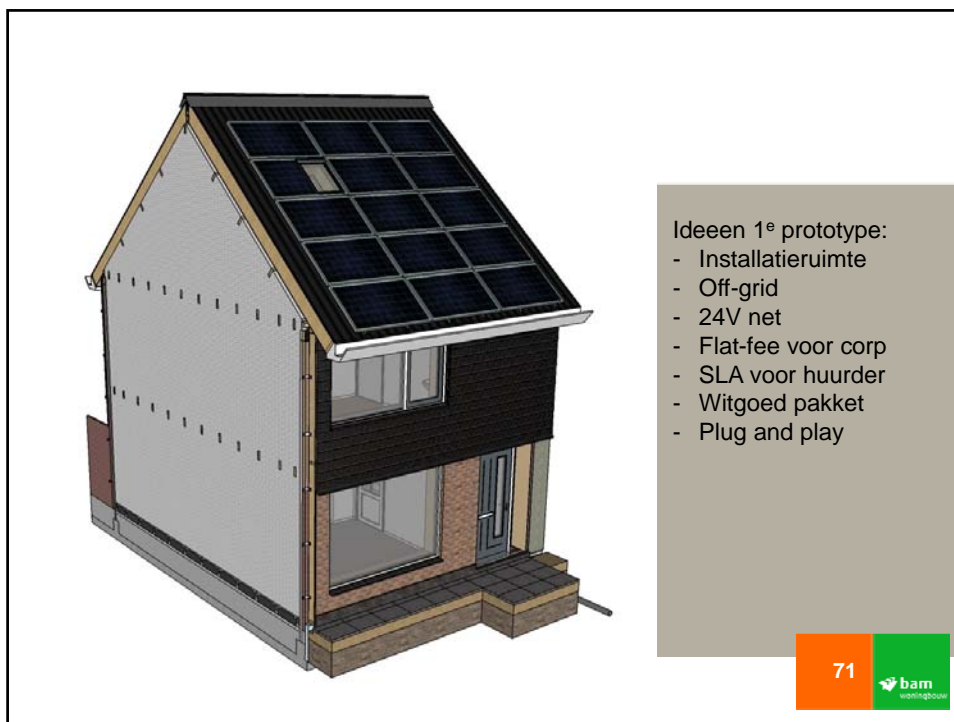
Harde toezegging:
10.000 woningen

Perspectief:
100.000 woningen









uitdaging WP industrie

- onderdeel van een systeemcomponent
- samenwerking industrie
- prestatiegarantie aan de eindgebruiker
- innovatie - wie heeft de producten van morgen en overmorgen
 - 24V DC
 - industrieel
 - prototyping / monitoring
- kostprijs / schaal
- flexibel / aanpasbaar

BUSINESS CASE



PARTICULIEREN

2,4

0,6

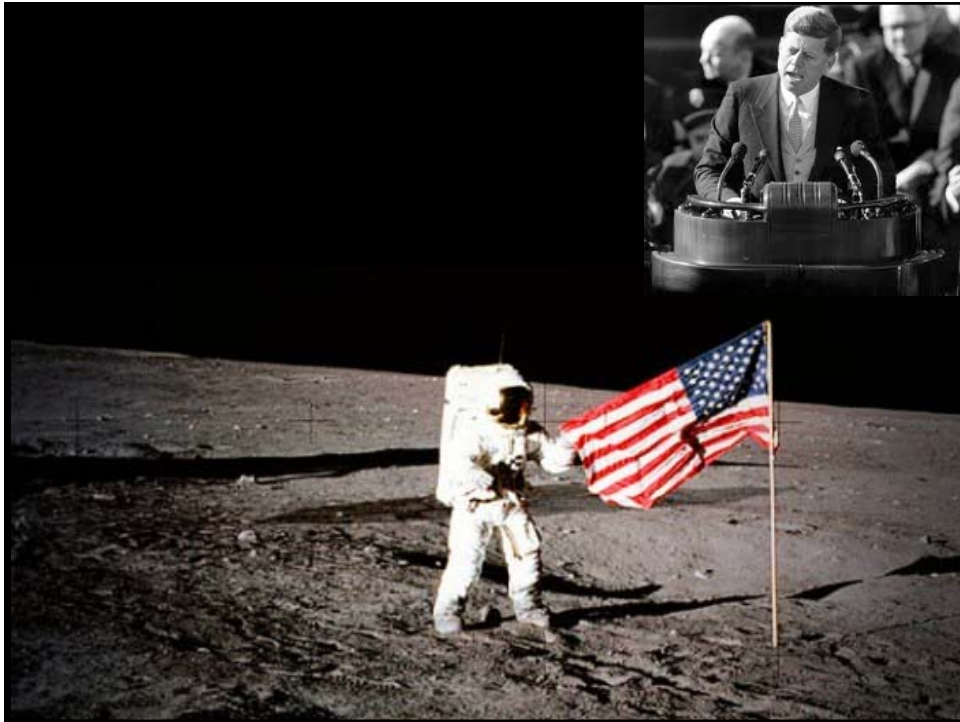
4,2

KEUZEMOMENTEN



WAARDE VAN....

- Comfortabeler wonen
- Gezonder wonen
- Vernieuwde woning
- Onafhankelijkheid fossiele industrie
- Groene wereld



Game-changers



