

## Energieneutraal leven

ir. H.J.J. (Harm) Valk

Nieman relatiedagen 2012

In 't Hart van de Bouw

**Er staat een stip op de horizon**



## Energieneutraal



- 2020 Nieuwbouw
- 2050 Gebouwde omgeving
- In lijn met Europees beleid
- *Definitie energieneutraal*



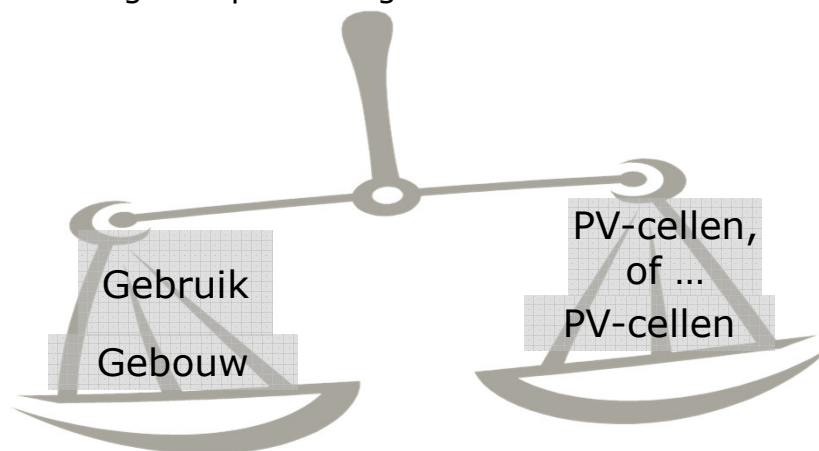
Output duurzaam opgewekte energie > Input fossiele brandstoffen

In 't Hart van de Bouw

## Maatstaf



- Wat ligt er op de weegschaal?

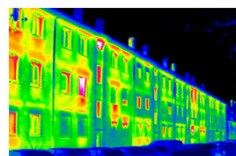


In 't Hart van de Bouw

## Hoe wegen we?



- kg CO<sub>2</sub>                      beleidsmaker
- MJ                                  technicus
- kWh / m<sup>3</sup>                      gebruiker



In 't Hart van de Bouw

## Het sommetje of de ervaring?



### In de pers:

- Fouten met warmtepompen terugdringen
- Binnenluchtkwaliteit in de knel bij lage EPC
- Haags zwartboek over warmtepompen
- Energieneutrale woningen bestaan niet

In 't Hart van de Bouw

## Gebouw of gebruiker?



In 't Hart van de Bouw

## Wat wil de gebruiker?



- Gebruiksgemak
- Gezonde binnenlucht
- Thermisch comfort
- Onhoorbaar functioneren
- Beperkt onderhoud
- ... en niet stoken voor de mussen



In 't Hart van de Bouw

## Wat verwacht de gebruiker?



- Goede huisvesting
- Voldoende bruikbaarheid en comfort
- Realistische verwachting energiegebruik
  - op de meter
  
- Belangstelling voor duurzame huisvesting groeit
  - utiliteit: kostenbeheersing en MVO
  - particulier: kostenbeheersing en toekomst
- Let op gebruikersinitiatieven rondom DE



In 't Hart van de Bouw

## Een robuuste oplossing



- Oplossing voor gebouw en installatie samen
  
- Ongevoelig voor
  - verschillen in huishoudengrootte, leefstijl, gebruik en gedrag
  - invloed van weer en klimaat
- Met aandacht voor
  - ontwerp en oriëntatie
  - realisatie
  - veroudering en onderhoud
  
- Gebouwen met toekomst



## Is EPC = 0 onzin?



- Doel
  - regelgeving
  - benchmarking
  - verlagen energievraag gebouwen / gebouwvoorraad
  - optimum bij nieuwbouw
- Betekenis
  - berekend gebouwgebonden gebruik bij modelgedrag in modeljaar
  - sturing op MJ
- Resultaat
  - 'Energie-label'
  - NIET: verbruiksvoorspeller

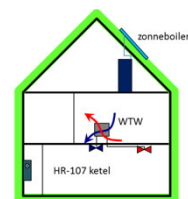


In 't Hart van de Bouw

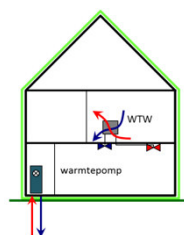
## Theorie vs praktijk



### Theorie



EPC = 0,40



### Praktijk

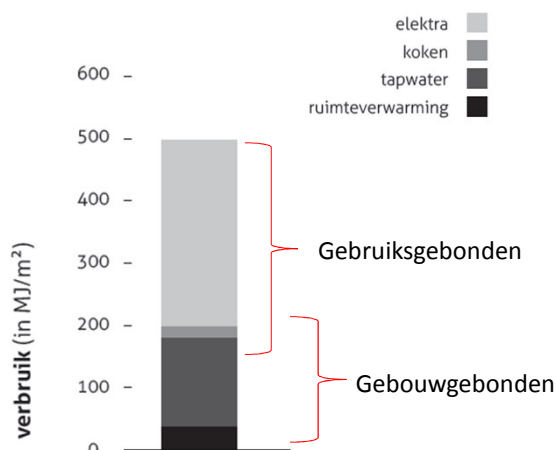
Verskil in gas en elektraverbruik op de meter

Oorzaak: bewonersgedrag en lagere praktijkrendementen:

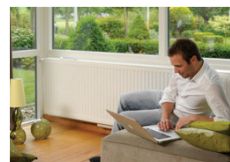
- WTW-unit                      rendement WTW = 95% -> 80%
- Warmtepomp                COP<sub>verwarmen</sub> = 5,0 -> 3,5
- HR-ketel                      opwekkingsrendement tapwater = 80% -> 60%

In 't Hart van de Bouw

## Energie voor gebouw en gebruik



Nieuwbouw rijtjeswoning 120 m<sup>2</sup>  
Bron: Huis vol energie 2011 (SEV)



In 't Hart van de Bouw

## Valkuilen



- EPC = 0 ≠ meter = 0
- meter = 0 ≠ € = 0
- Wijziging energiedrager
- Gebouw en gebruik
- Oud gedrag in (ver)nieuw(d) gebouw

5.777 kWh	€ 0,0338	€ 195,53
2.777 dagen	€ 0,0038	€ 10,55
2.777 dagen	€ 0,0093	€ 25,95
	€ 0,0910	€ 252,95
		€ 484,98
	-12,23	€ 28,00
		50,00
		27,00
		22,00
		33,75
		200,75
		66,66
		66,66
		666,05

Specificatie Jaarafrekening  
Klantnummer 10593582  
datum 21 maart 2011  
factuur 445



## Aandachtspunten



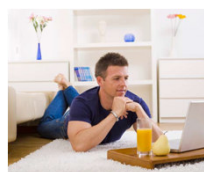
- EPC = 0  $\neq$  meter = 0
- meter = 0  $\neq$  € = 0
  - bewustzijn en communicatie
- Wijziging energiedrager
  - reken in €€€
- Gebouw en gebruik
  - ontwerp, controle, inregeling
- Oud gedrag in (ver)nieuw(d) gebouw
  - begeleiding en monitoring

In 't Hart van de Bouw

## Stappen naar de toekomst



- Energieneutraliteit is beleid en sluit aan op de wens van gebruikers
- Robuuste oplossingen zijn het antwoord
- Kansen voor innovatie en onderscheidend vermogen
- Bedenk wat je belooft en communiceer bewust
- Een comfortabel, gezond en energiezuinig gebouw als basis voor energiezuinig werken en leven

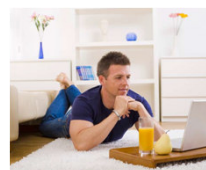


In 't Hart van de Bouw



## Stappen naar de toekomst

- Energieneutraliteit is beleid en sluit aan op de wens van gebruikers
- Robuuste oplossingen zijn het antwoord
- Kansen voor innovatie en onderscheidend vermogen
- Bedenk wat je belooft en communiceer bewust



In 't Hart van de Bouw