

Concepten en integrale benadering Stand van zaken innovatie

Ir.-arch. Erwin Mlecnik
Senior expert R&D
Passiefhuis-Platform vzw

Brussel, 18 november 2009

- Low Energy Housing Retrofit
- Concepten en integrale benadering
- Stand van zaken innovaties
- Conclusie

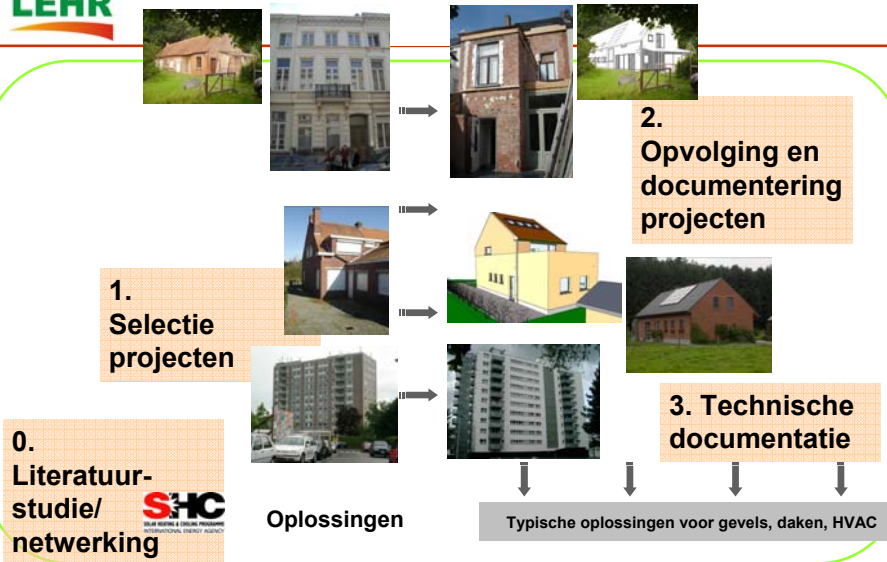
Low Energy Housing Retrofit (LEHR)

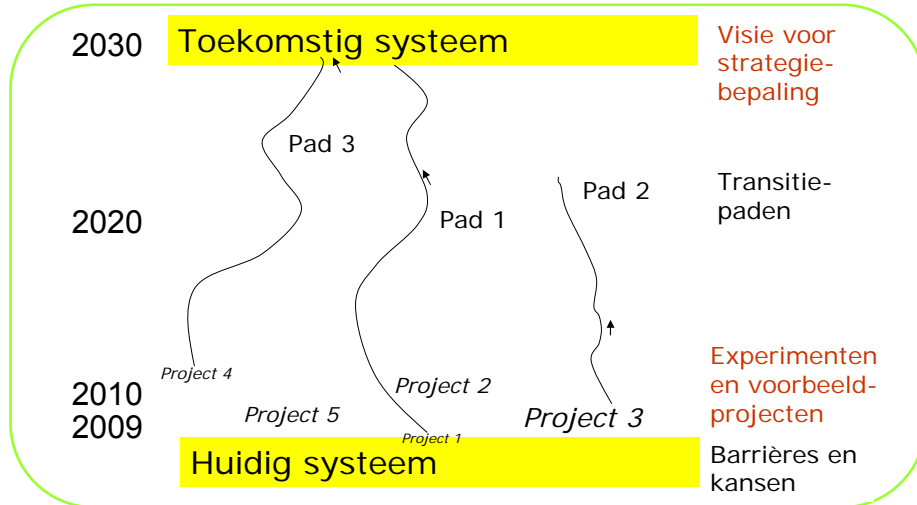
- Januari 2007 – Januari 2010
- Ondersteund door de Belgische overheid
 - POD Wetenschapsbeleid
- Onderzoeksteams:
 - PHP/ PMP
 - Architecture et Climat – UCL
 - CSTC-WTCB-BBRI
- Opmvolgingscomité



Deliverables:

- Fiches demonstratieprojecten
- Technische voorlichtingen
- Handleidingen architecten/ gebruikers
- Coördinatie: PHP



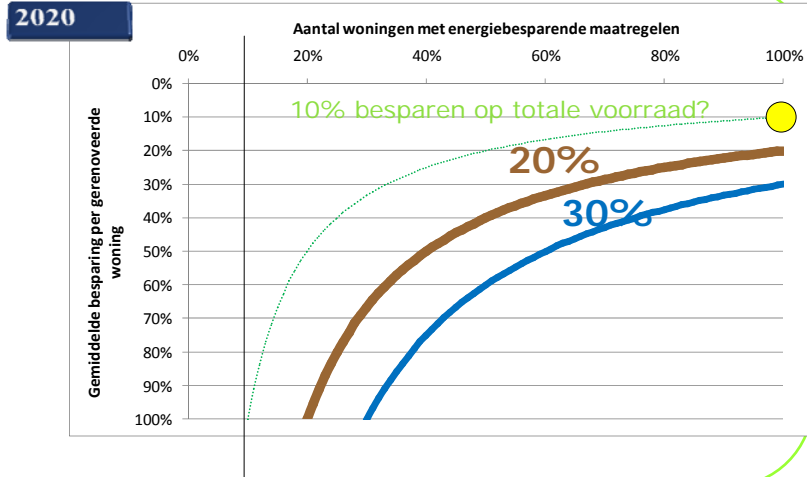


**“Naar energieproducerende gebouwen”
(LNE; transitie-arena duwobo)**

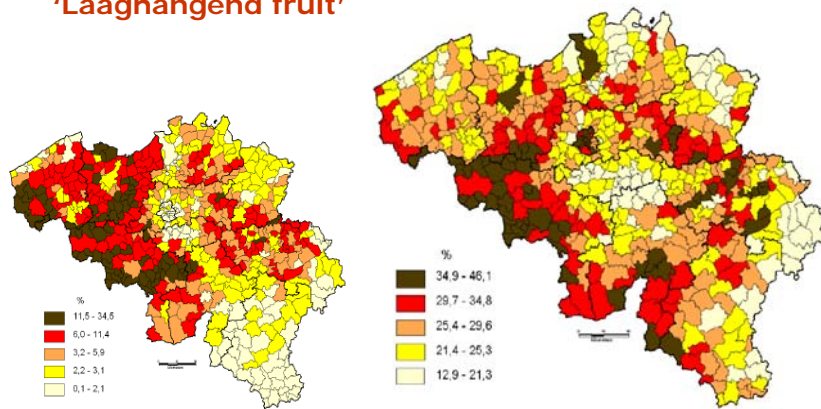
Doel: in 2030 energieproducerende nieuwbouw en energieneutrale bestaande gebouwen

strategielijnen:

- Versterken randvoorwaarden overheid
- Versterken positieve marktontwikkelingen voor energieneutrale gebouwen en passiefhuizen
- Creëren positieve marktontwikkelingen voor hernieuwbare energie met optimale decentrale productie
- Versterken consumentenbewustzijn



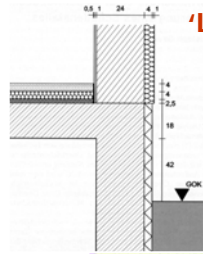
'Laaghangend fruit'



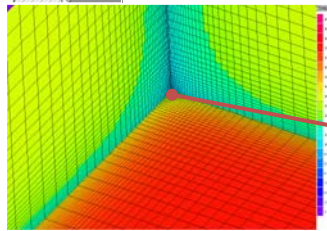
B: Woningen verwarmd met steenkool (in %)
Bron: SEE 2001

Figure IV.31: Woningen zonder dubbele beglazing (in %)

'Laaghangend fruit'

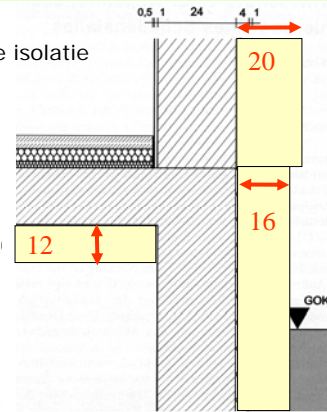


Bron: © PHI AkkP 24 /2003

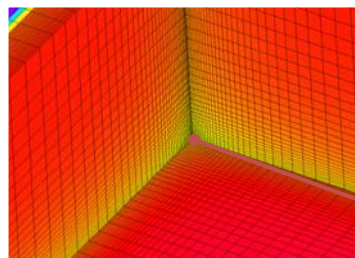


Minimum temperatuur achter meubel: 9,4 °C

Oplossing schadegeval: betere isolatie

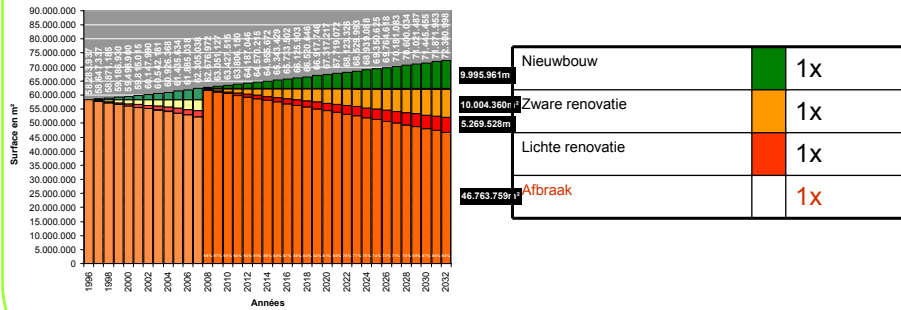


Bron: © PHI AkkP 24 /2003

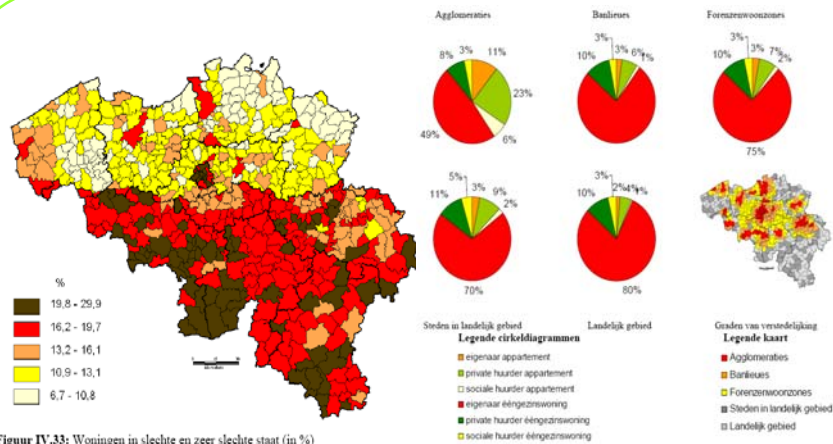


Minimum temperatuur achter meubel: 13,2 °C

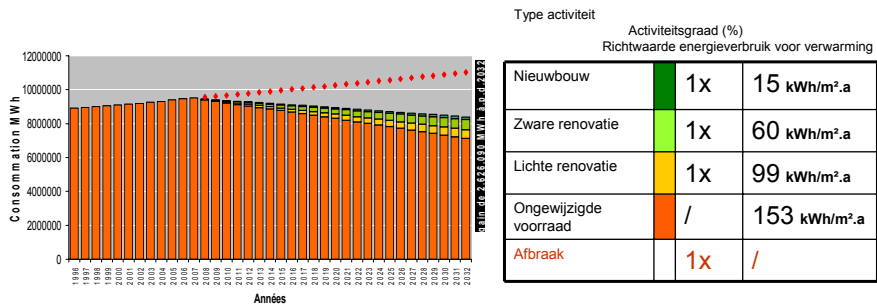
Scenario 'business as usual' / 'grenswaarde'
(Brussels Gewest)



Bron: **ceraa** | asbl - Chaussée de Charleroi, 134 - 1060 Bruxelles - Tél : 02 / 536 09 27 - Fax : 02 / 539 40 69 - ceraa@st-luc-brussels-archi.be - www.ceraa.be

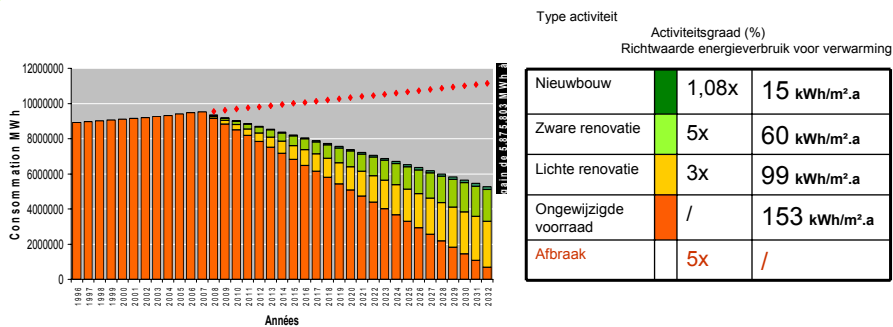


Scenario 'richtwaarde' (Brussels Gewest)



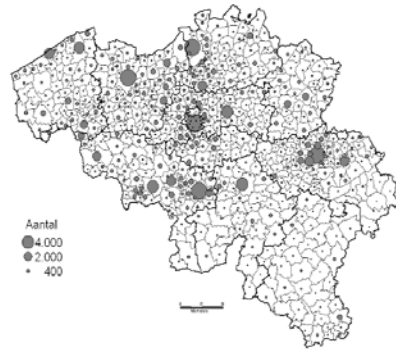
Bron: [ceraa](#) | asbl - Chaussée de Charleroi, 134 - 1060 Bruxelles - Tél : 02 / 536 09 27 - Fax : 02 / 539 40 69 - ceraa@st-luc-brussels-archi.be - www.ceraa.be

Scenario 'streefwaarde' (Brussels Gewest)

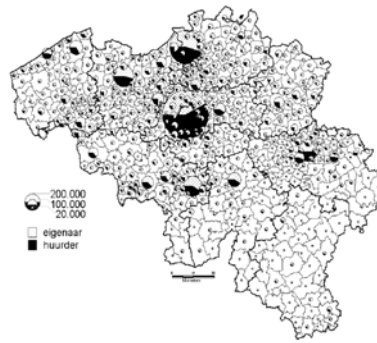


Bron: [ceraa](#) | asbl - Chaussée de Charleroi, 134 - 1060 Bruxelles - Tél : 02 / 536 09 27 - Fax : 02 / 539 40 69 - ceraa@st-luc-brussels-archi.be - www.ceraa.be

Barrière scenario 'streefwaarde'



Figuur IV.34: Huurwoningen in slechte en zeer slechte staat (abs.)
SEE 2001



Figuur IV.45: Woningen naar bewonersstatus (abs.)
Bron data: NS - SEE 2001; Analyse & Cartografie: Geografie KU/Leuven & UCL

Scenario 'streefwaarde' (alternatief)

- Nieuwbouw: nulenergie
- Renovatie: Energievraag voor ruimteverwarming < 15-30 kWh/m².a
- Primaire energievraag (incl. huishoudtoestellen, tapwaterbereiding, ruimteverwarming, ventilatie, koeling) < 120 kWh/m².a
- E-peil < 30-60



Row House Henz-Noirfalise, in Eupen, Belgium

PROJECT SUMMARY
Transforming a 19th century row house into a state of the art passive house

SPECIAL FEATURES
Inside insulation of the façade

ARCHITECT
Fhw architectes scprl
www.fhw.be

OWNER
Family Henz-Noirfalise



IEA – SHC Task 37
Advanced Housing Renovation with Solar & Conservation



Typologie van het gebouwenpark in centrumsteden (vb. Brussel)

AGE :	? 1918	1919-1944	1945-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000 _(v)	2001-2006	En 2007	
CONFIGURATIONS :	Maisons 2F	28.938 - Maison bourgeoise de 1914	47.854 - Maison de 1939 - Maison du LOGIS de 1933	30.126	1.940	1.777 - Maison de 1989	944	570	112.149
	Maisons 3F	3.735	6.176	10.593	1.104	930	557	329	23.424
	Maisons 4F	5.646	9.337	8.655	1.301	956	557	257	26.709
	Appartements	34.721	57.416 - Immeuble social Cité Moderne - Immeuble collectif Comte de Flandre	124.087 - Résidence Plasky de standing moyen - Immeuble Villa Ganahoren	47.041	12.476	22.162	13.033 - Résidence Brew-Loft dans une Ancienne brasserie	310.936
Totaux	73.040	120.783	173.461	51.386	16.139	24.220	14.189	473.218	

Bron: ceraa.be | asbl - Chaussée de Charleroi, 134 – 1060 Bruxelles – Tél : 02 / 536 09 27 – Fax : 02 / 539 40 69 – ceraa@st-luc-brussels-archi.be – www.ceraa.be



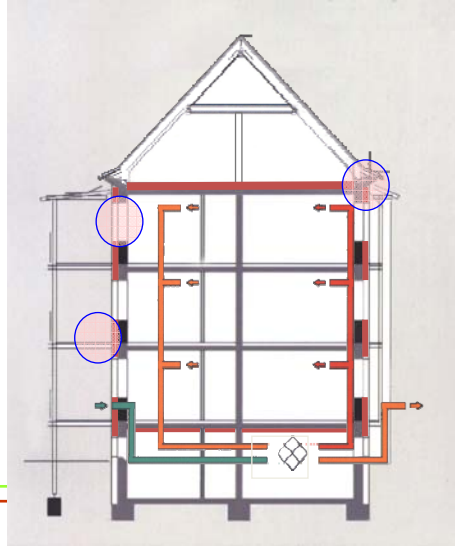
Traditioneel renoveren

- Weinig toekomstgericht
- Veel technische compromissen
- (Te) veel actoren betrokken
- Moeilijke coördinatie

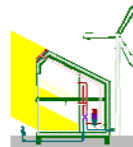
Resultaat:

- Lage kwaliteit

Oplissing: bouwproces



Eerste handleiding architecten
Technische voorlichtingen in opmaak
Voorbeelden beste praktijk Vlaanderen
Webinfo: www.lehr.be



Reductie warmteverliezen
Verbeteren kierdichting
Gebruik passieve winsten
Comfortventilatie
Efficiënte huishoudapparaten
Hernieuwbare energie



Energieberater professional
Energieberater plus
Energieberater mobil



Solution sets
Cost-efficiency, energy savings probability
Best practices

Bron: bezoek aan multi-family housing in Gasen, Austria
- renovation to passive house standard
- 23 living units and public buildings attached to biomass central station (heating provided by local farmers, electricity generation planned)
- decentral ventilation units



Bron: IEA SHC Task 37 final workshop, Antwerpen, 2009
Redevelopment Dieselweg Graz, arch. S. Geier

Bron:



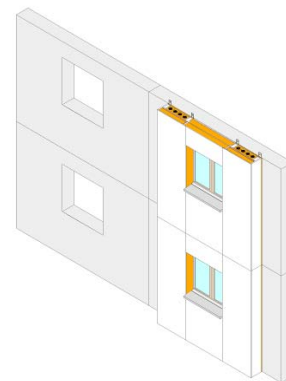
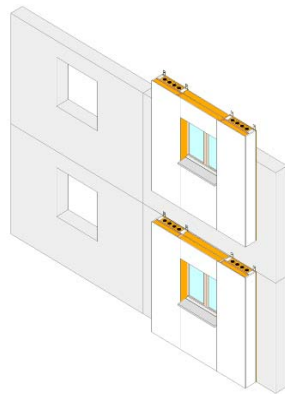
Nieuwe technieken en afgeleide producten



Bron: Leica.loyala

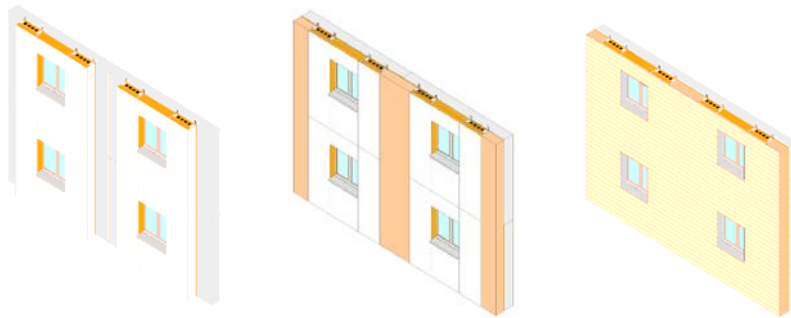


Bron: arctron.com Munich, Loewenturm: Photogrammetry recording
Left: 3D Model. Right: Digitised stone-by-stone plan

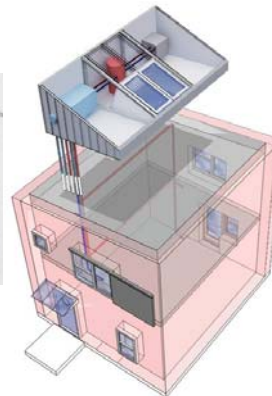


Bron: IEA SHC Task 37 final workshop, Antwerpen, 2009
René Kobler, IEA ECBCS Annex 50

Bron: IEA SHC Task 37 final workshop, Antwerpen, 2009
René Kobler, IEA ECBCS Annex 50



daylight visualizer, energy and indoor climate visualizer, solar prism
⇒ model homes 2020
Bron: Velux Nederland

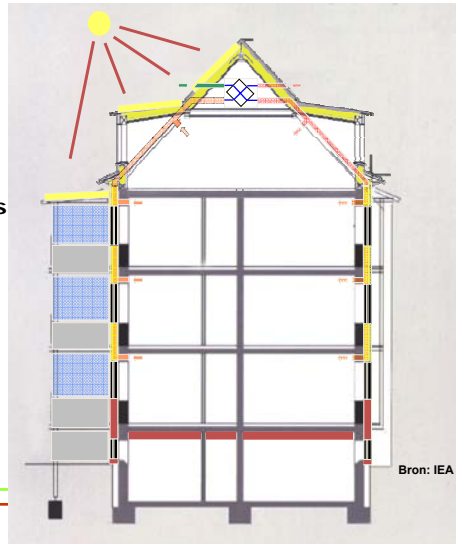


Bron: Soltag project Velux, Copenhagen, Denmark



**Inovatief
integraal
renoveren**

- **Weinig contractors**
- **Oplossing voor volledig bouwproces**
- **Geen technische compromissen, gecoördineerde modules: kwaliteitsbewaking**
- **Snelle bouwtijd**
- **Met zittende bewoners**



Bron: IEA ECBCS Annex 50

- Grote achterstand t.a.v. buurlanden
- Groot marktpotentieel
 - Stijgende renovatiemarkt
 - Politieke incentives
- Uitdagingen voor ingenieurs:
 - Tools en technieken voor renovaties
 - Decentraal ventileren met warmterecuperatie
 - Innovatief renoveren met prefab
 - Renoveren met zittende bewoners
 - Innovatieve bouwprocessen/ integrale benadering
- Vervolgproject met ondersteuning van IWT-Vlaanderen:
 - TIS-ZENREN: innovatietrajectbegeleiding bedrijven



Deze bijdrage kwam tot stand in het kader van het project LEHR, dat drie onderzoeksteams groepeerd (PHP/PMP, Architecture et Climat – UCL, CSTC-WTCB-BBRI), en dat ondersteund wordt door de Belgische overheid – POD Wetenschapsbeleid