



PRÉSENTATION DES THÈMES DE RECHERCHE



Emmanuel Malfeyt, Impulse/Ecobuild



Johan Van Dessel, WTCB-CSTC



Energie



Business models
Business modellen



Optimalisation des coûts
Kostenoptimaliteit



Accès au logement
Toegang tot wonen



Construction durable
Duurzaam bouwen



Contexte urbain
Stedelijke omgeving



Minimalisation des impacts
Minimale hinder



Comportement
Gebruikersgedrag



Patrimoine
Erfgoed



BRUSSELS RETROFIT
LIVING LABS

La Région et l'Europe investissent dans votre avenir ! • Het Gewest en Europa investeren in uw toekomst!



RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE
BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST



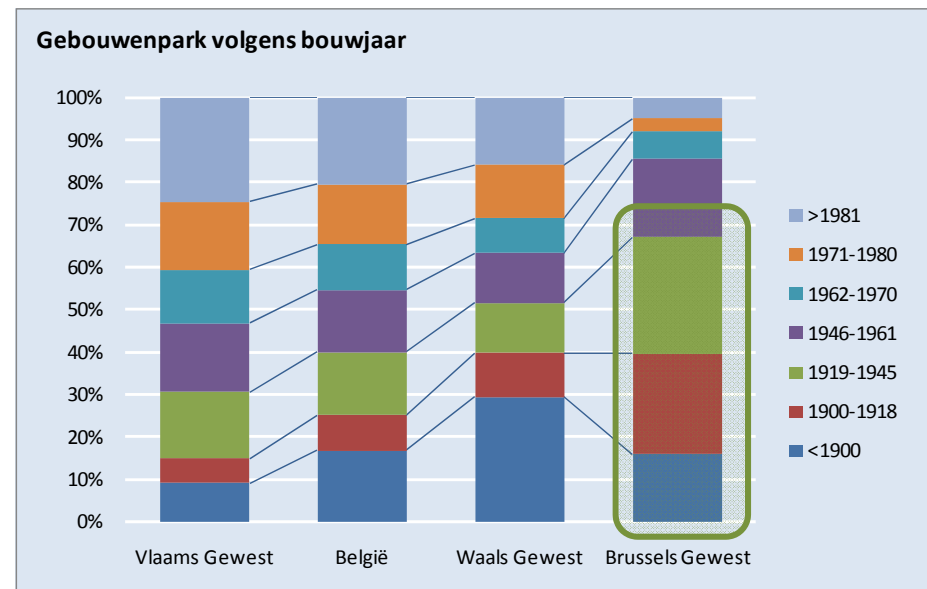
Union Européenne
Fonds Européen de Développement Régional
Europese Unie
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling





ENERGIE

- Obligatoire !
- Solutions techniques et/ou procédés
- Performances théoriques vs performances réelles
- Prise en compte du confort

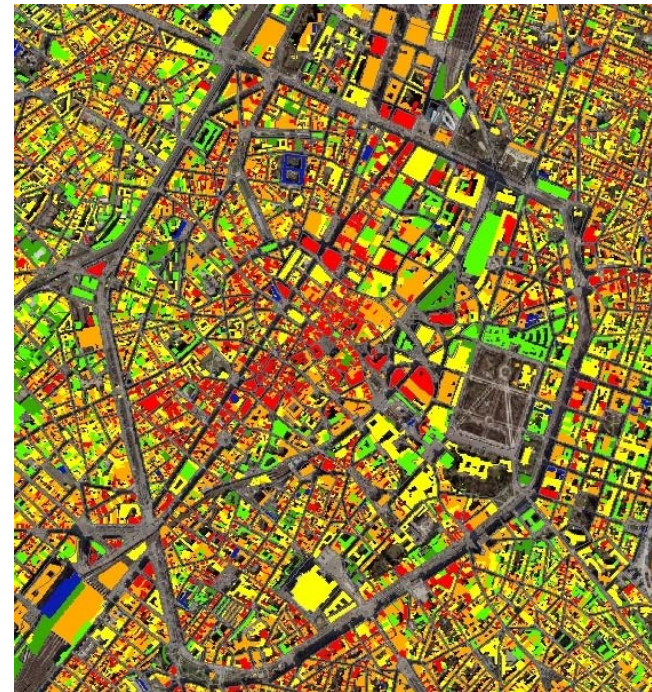


Source : Source : INS – ESE 2001



ENERGIE

- Obligatoire !
- Solutions techniques et/ou procédés
- Performances théoriques vs performances réelles
- Prise en compte du confort

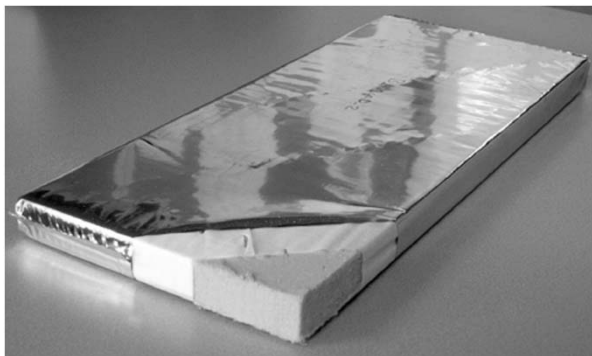


Thermographie aérienne
Source : www.leefmilieubrussel.brussel



ENERGIE

- Obligatoire !
- Solutions techniques et/ou procédés
- Performances théoriques vs performances réelles
- Prise en compte du confort





BUSINESS MODELS

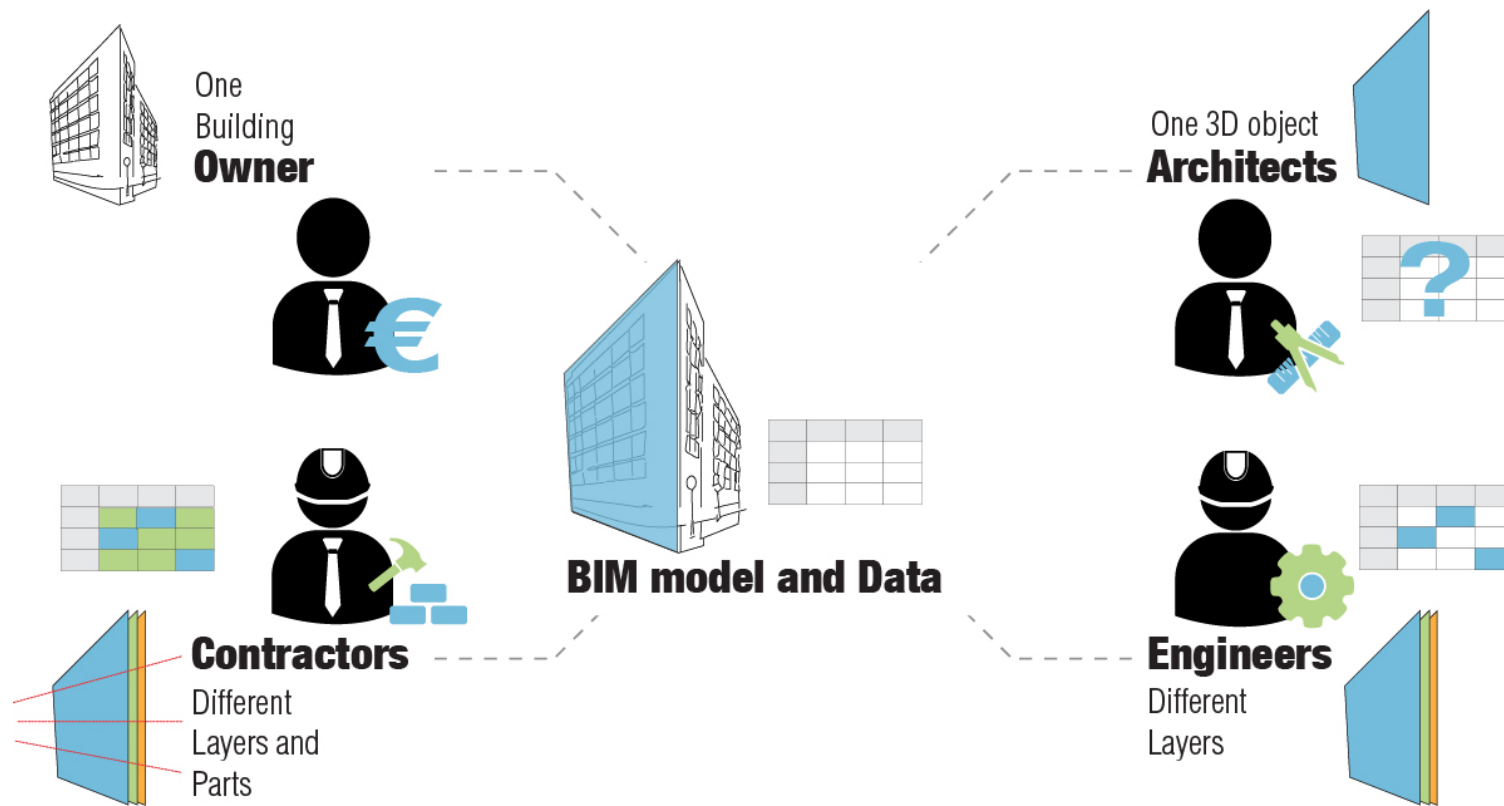
- Klantbenadering





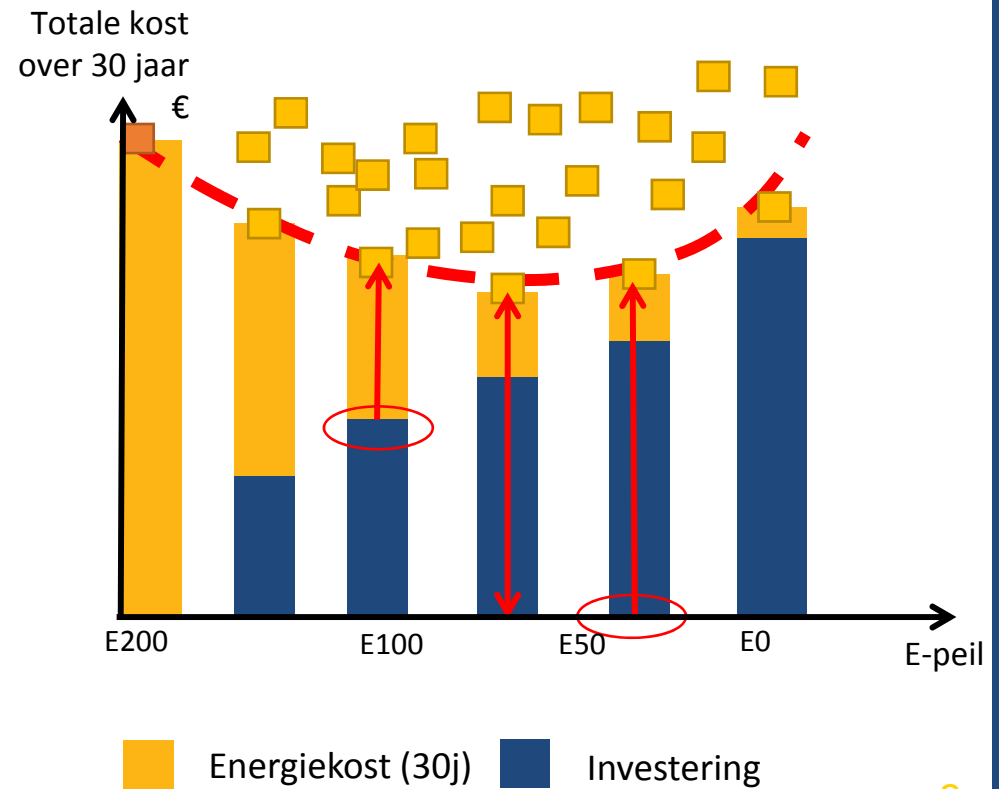
BUSINESS MODELS

- Klantbenadering
- Samenwerking tussen partners





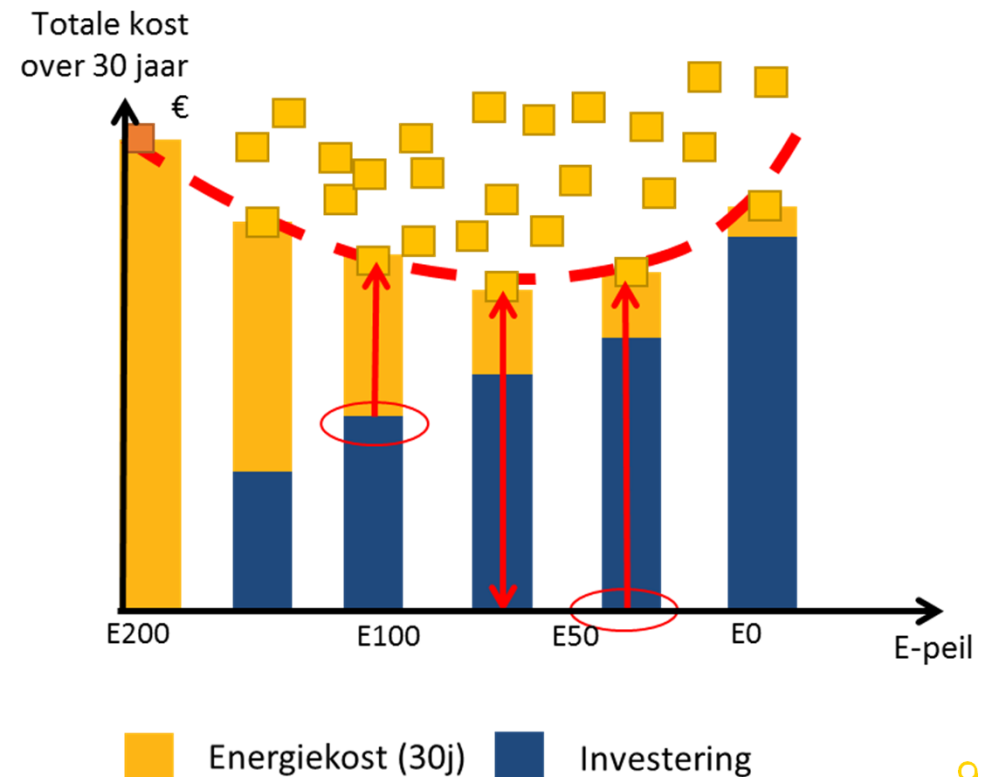
OPTIMALISATION DES COÛTS KOSTENOPTIMALITEIT





OPTIMALISATION DES COÛTS KOSTENOPTIMALITEIT

- Wat is haalbaar ?
- Wat is kostenefficient ?
- Wat is kostenreducerend ?



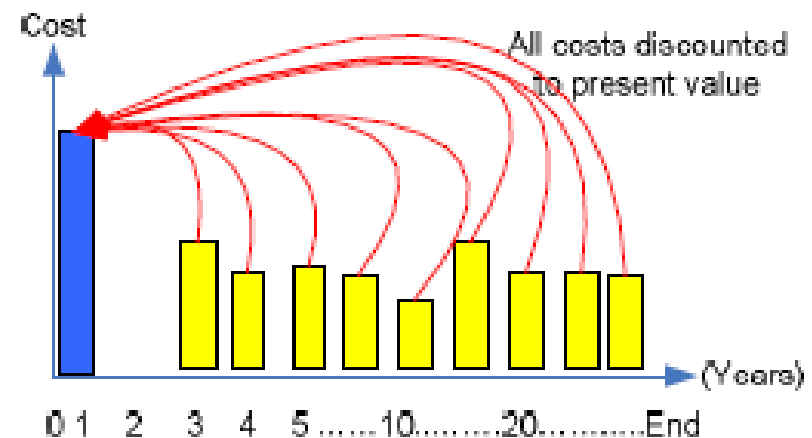


OPTIMALISATION DES COÛTS KOSTENOPTIMALITEIT

- Wat is haalbaar ?
- Wat is kostenefficient ?
- Wat is kostenreducerend ?

Figure 5.1 Thematic factors that affect retrofit costs

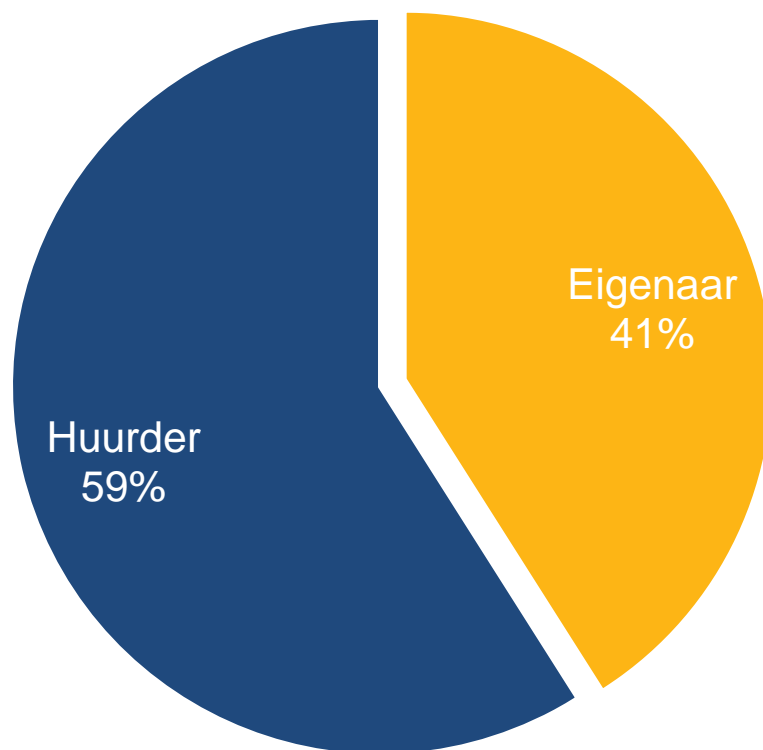
Innovative products	Workforce	Procurement	Cost planning
<ul style="list-style-type: none">• Intelligent selection• Careful use• Knowledge transfer/ shared learning• Consult early with the local planning department	<ul style="list-style-type: none">• Familiarity with innovative solutions• Training availability• Clear responsibilities• On-site coordination	<ul style="list-style-type: none">• Identification and selection of product• Engagement and appointment of workforce• Ensuring appropriate quantity/ minimising wastage• Engagement with supplier/ manufacturer	<ul style="list-style-type: none">• Comprehensive - providing sufficient data to enable cross-comparison future planning• Manageable - collating data in a consistent format





ACCÈS AU LOGEMENT TOEGANG TOT WONEN

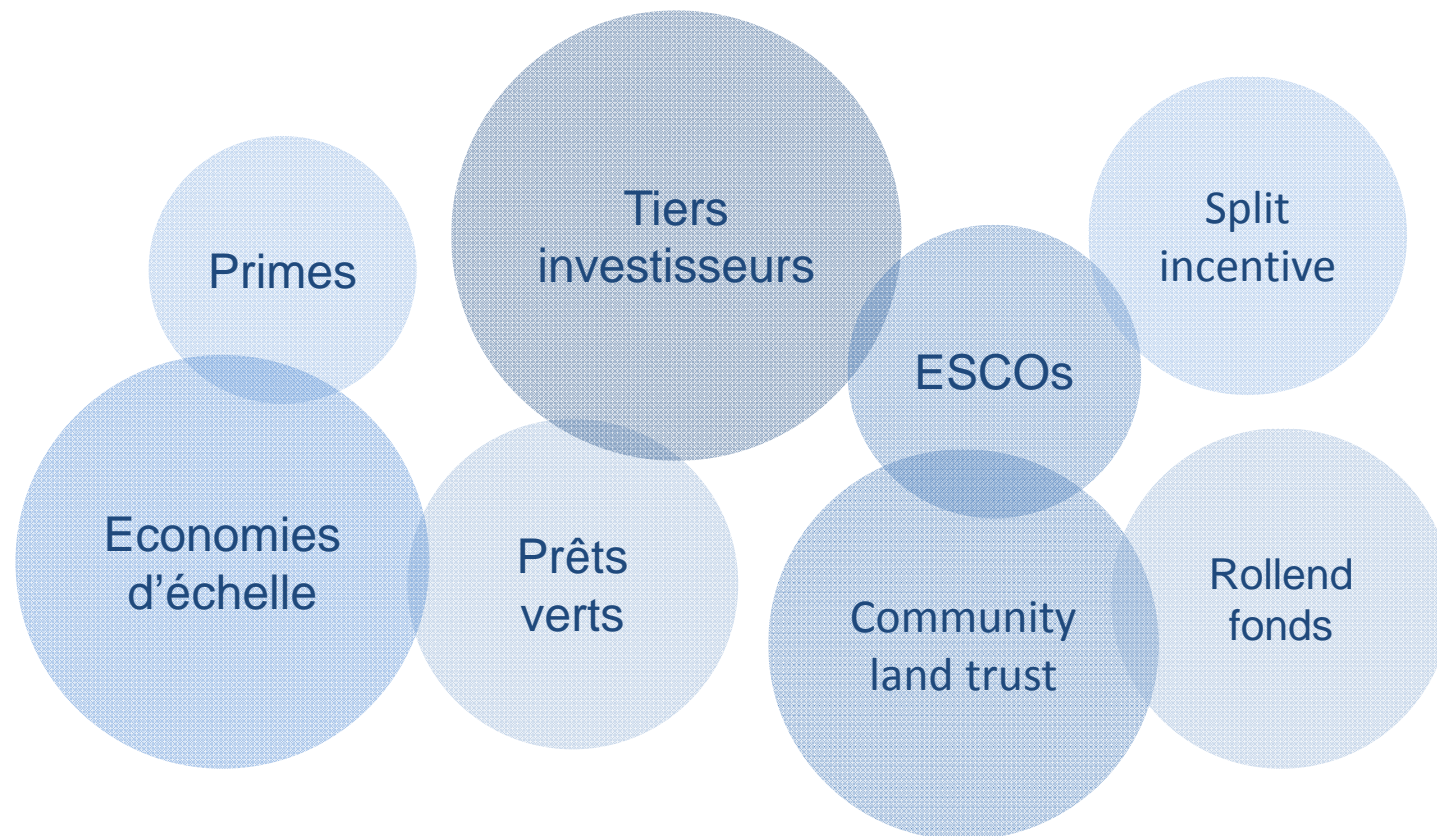
- Energiearmoede





ACCÈS AU LOGEMENT TOEGANG TOT WONEN

- Energiearmoede
- Financiële modellen





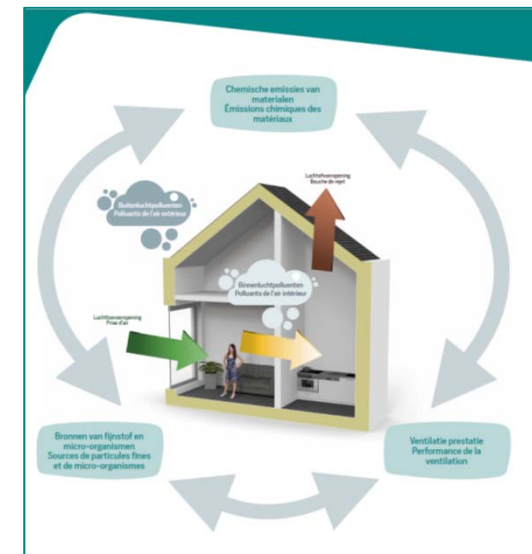
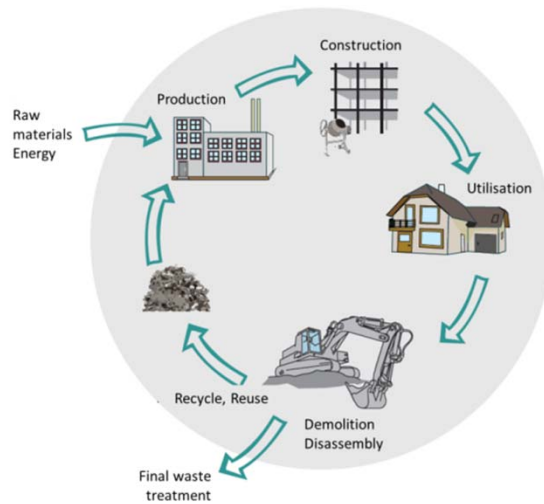
CONSTRUCTION DURABLE DUURZAAM BOUWEN

- utilisation durable des ressources,
- gestion des déchets
- climat intérieur sain
- adaptation d'un logement à l'âge et la santé des habitants
- modes d'habitats alternatifs



CONSTRUCTION DURABLE DUURZAAM BOUWEN

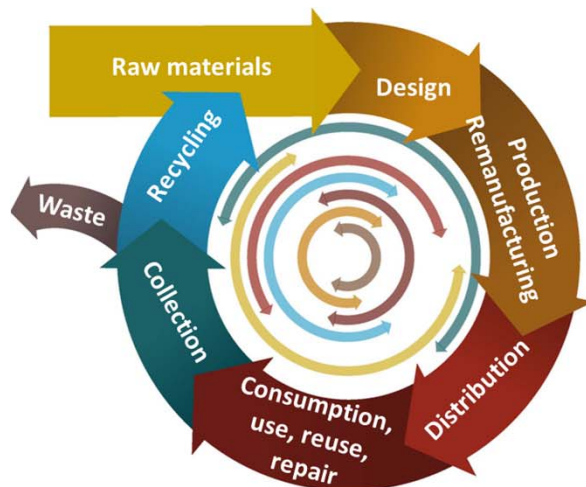
- utilisation durable des ressources,
- gestion des déchets
- climat intérieur sain
- adaptation d'un logement à l'âge et la santé des habitants
- modes d'habitats alternatifs





CONSTRUCTION DURABLE DUURZAAM BOUWEN

- utilisation durable des ressources,
- gestion des déchets
- climat intérieur sain
- adaptation d'un logement à l'âge et la santé des habitants
- modes d'habitats alternatifs



reversible
connections
&
reusable
components

	pop rivet (a)	blind rivet nut (b)	inbus screw (c)	cross screw (d)
connection				
connection tool				

LAB RE-USE
LIGHTWEIGHT
TRANSFORM

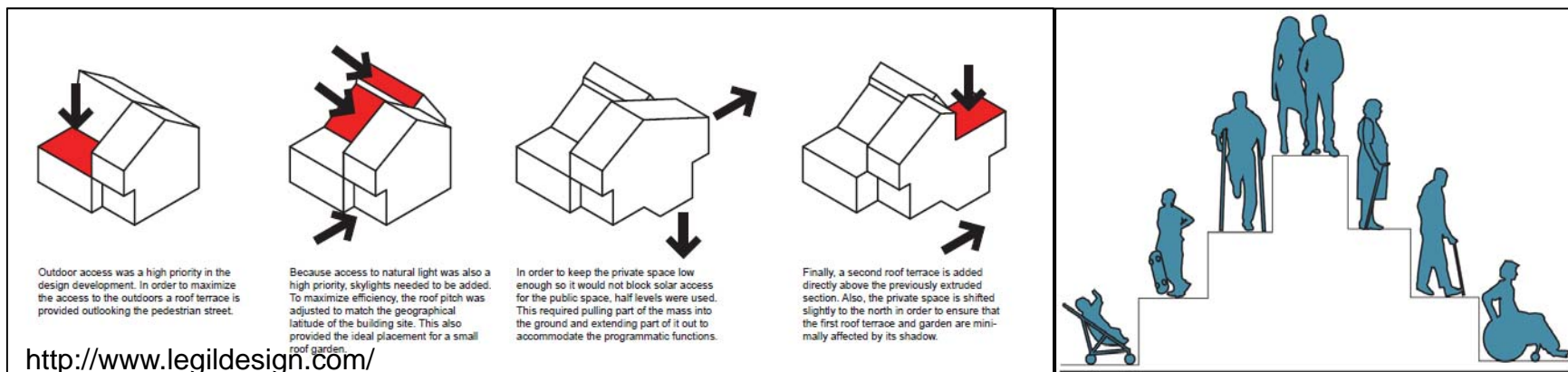
Vrije
Universiteit
Brussel

BRUSSELS
RETROFIT 15
INNOVIRIS STRATEGIC PLATFORM
ENVIRONMENT



CONSTRUCTION DURABLE DUURZAAM BOUWEN

- utilisation durable des ressources,
- gestion des déchets
- climat intérieur sain
- adaptation d'un logement à l'âge et la santé des habitants
- modes d'habitats alternatifs

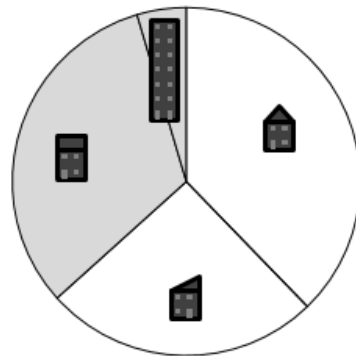
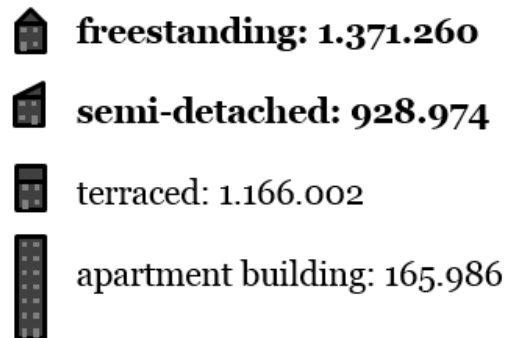




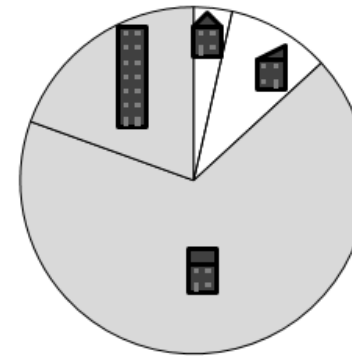
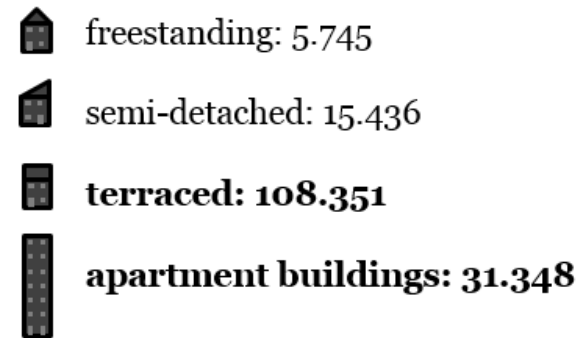
CONTEXTE URBAIN STEDELIJKE OMGEVING

- Typologieën

houses in Belgium : 3.632.222



houses in Brussels: 160.880



sources : RetroCo & B³-RetroTool



CONTEXTE URBAIN STEDELIJKE OMGEVING

- Typologieën
- bouwdichtheid





CONTEXTE URBAIN STEDELIJKE OMGEVING

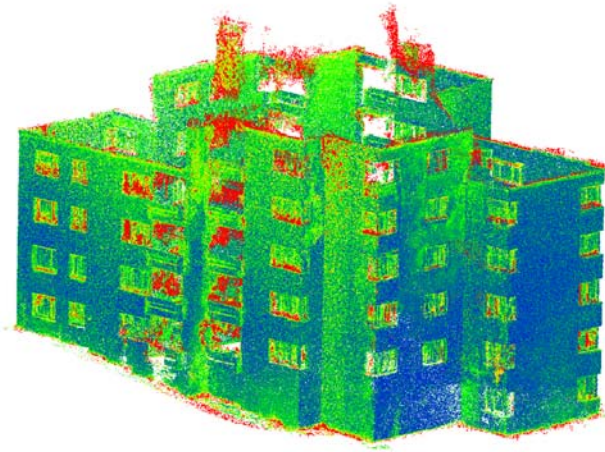
- Typologieën
- bouwdichtheid
- Toegang naar de werf





CONTEXTE URBAIN STEDELIJKE OMGEVING

- Typologieën
- bouwdichtheid
- Toegang naar de werf
- Snelheid van uitvoering



source : AIM-ES

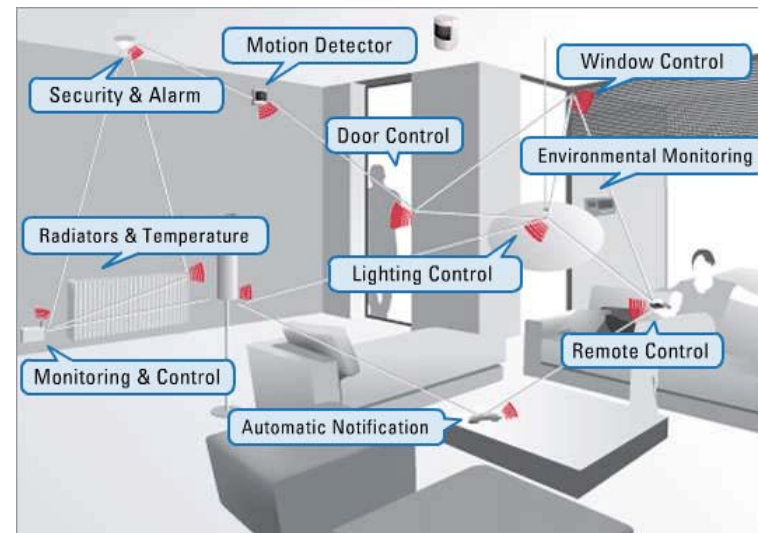


COMPORTEMENT GEBRUIKERSGEDRAG

- Monitoring, smart home, sensors
- Learning devices – Learning users
- IoT - Internet of Things

Foobot is packed with sensors

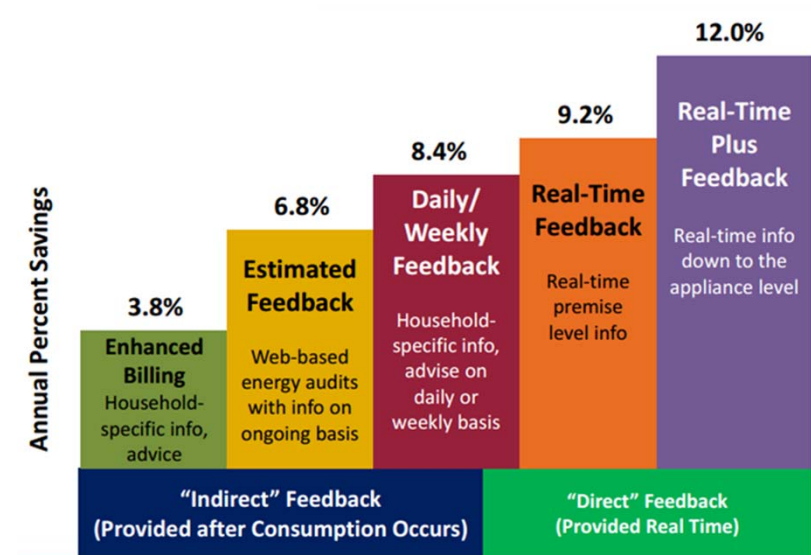
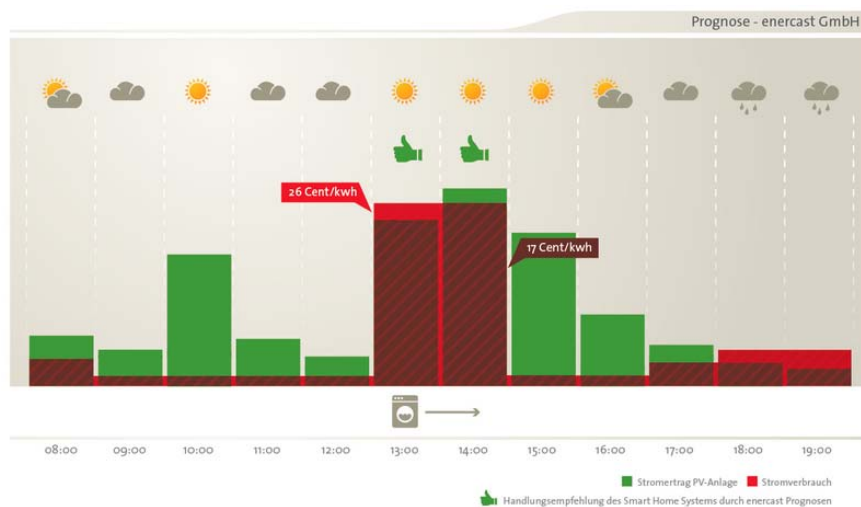
to detect the following factors of indoor air pollution





COMPORTEMENT GEBRUIKERSGEDRAG

- Monitoring, smart home, sensors
- Learning devices – Learning users
- IoT - Internet of Things





MINIMISATION DES IMPACTS MINIMALE HINDER

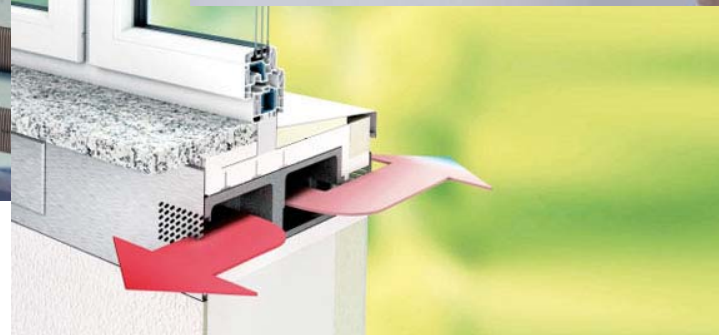
- Tijdelijke herhuisvesting vermijden



Fraunhofer Institute for
Solar Energy Systems ISE



RenoPipe



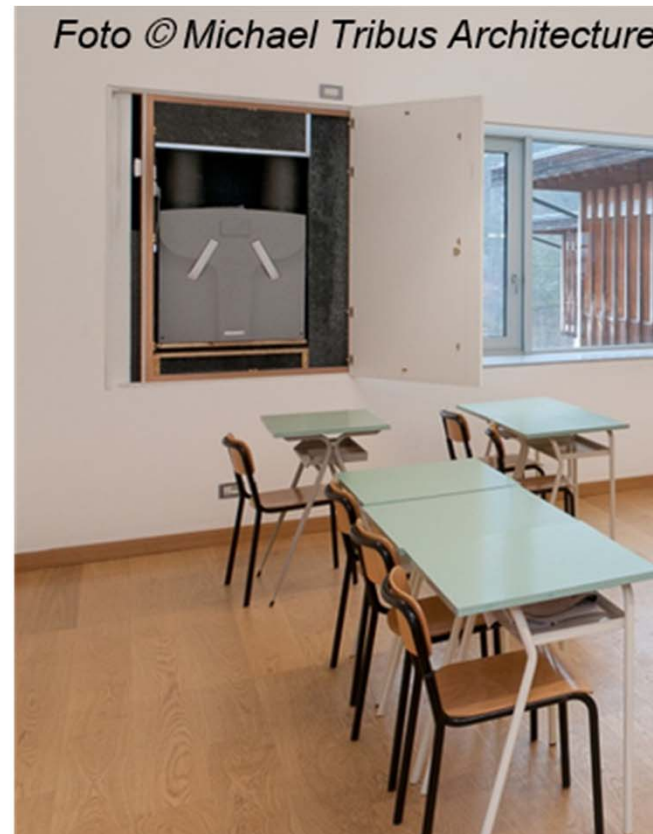
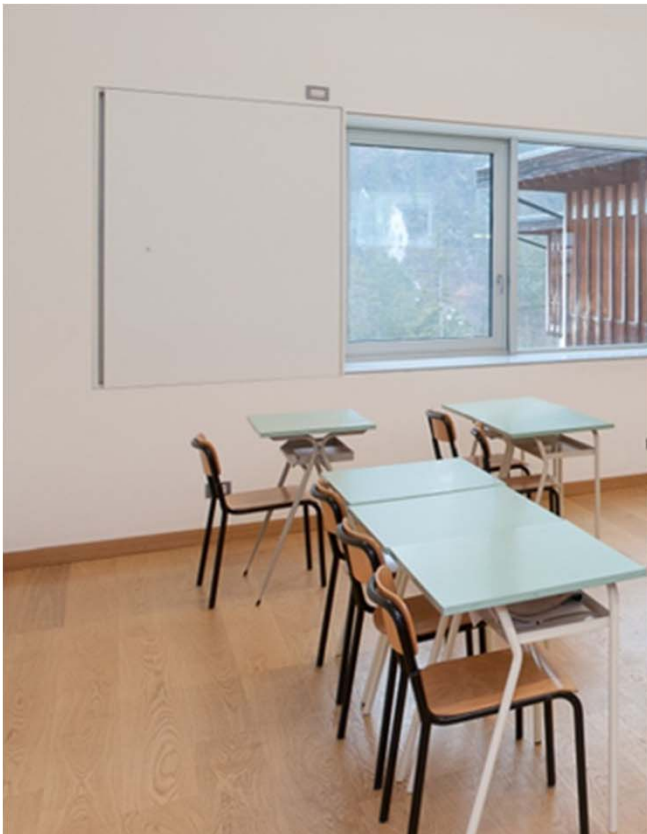
Premivent



MINIMISATION DES IMPACTS

MINIMALE HINDER

- Tijdelijke herhuisvesting vermijden
- Technieken





PATRIMOINE ERFGOED



Ensemble de trois immeubles
Art nouveau, Forest



Ancienne Brasserie Atlas,
Anderlecht



Logements sociaux du Foyer
Laekenois, Bruxelles



Cités-jardins Logis et Floréal,
Watermael-Boitsfort



Immeuble de rapport
éclectique, Bruxelles



Withuis, Jette



Rue Porselein,
Anderlecht



Hôtel de maître
éclectique, Anderlecht



Maison Saint-Cyr,
Bruxelles

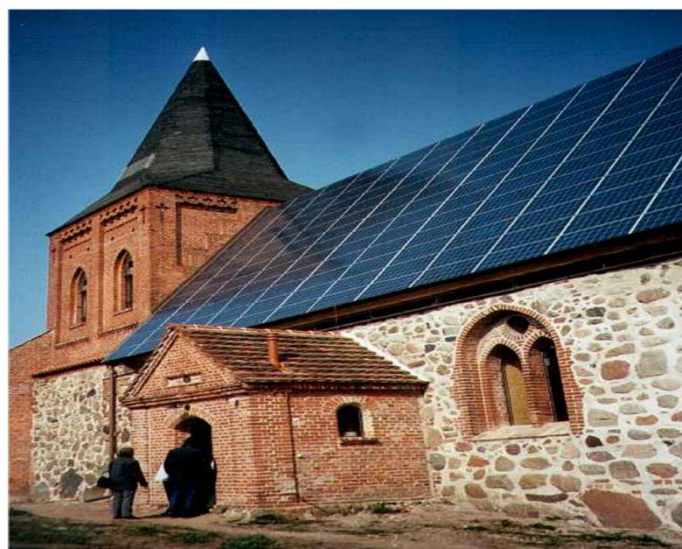


Demeure de Clercq,
Anderlecht



PATRIMOINE ERFGOED

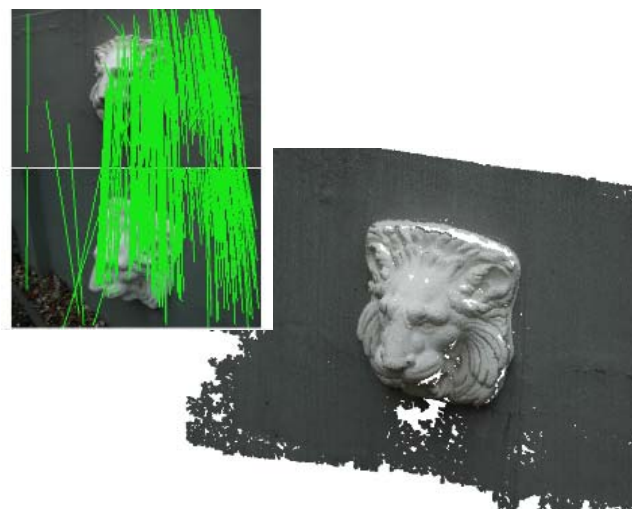
ENERGIE
& CONFORT



PATHOLOGIES
& MATÉRIAUX



TECHNOLOGIE
NUMÉRIQUE





PATRIMOINE ERFGOED

ENERGIE & CONFORT

Matériaux d'isolations minces (aerogels)

Ventilation dans les cheminées

Solutions d'amélioration du confort

Peinture réflexion infrarouge

PCM pour augmenter l'inertie de paroi légère (genre toiture avec structure bois apparente)

PATHOLOGIES & MATÉRIAUX

Traitement des pathologies (sels etc): réparations et remplacements

Moulures en plâtre, lampe en verre, éléments en céramique,

TECHNOLOGIE NUMÉRIQUE

Utilisation d'imprimantes 3D pour reconstituer moulure ou éléments décoratifs

Scanning



Energie



Business models
Business modellen



Optimalisation des coûts
Kostenoptimaliteit



Accès au logement
Toegang tot wonen



Construction durable
Duurzaam bouwen



Contexte urbain
Stedelijke omgeving



Minimalisation des impacts
Minimale hinder



Comportement
Gebruikersgedrag



Patrimoine
Erfgoed



BRUSSELS RETROFIT
LIVING LABS

La Région et l'Europe investissent dans votre avenir ! • Het Gewest en Europa investeren in uw toekomst!



RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE
BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST



Union Européenne
Fonds Européen de Développement Régional
Europese Unie
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

