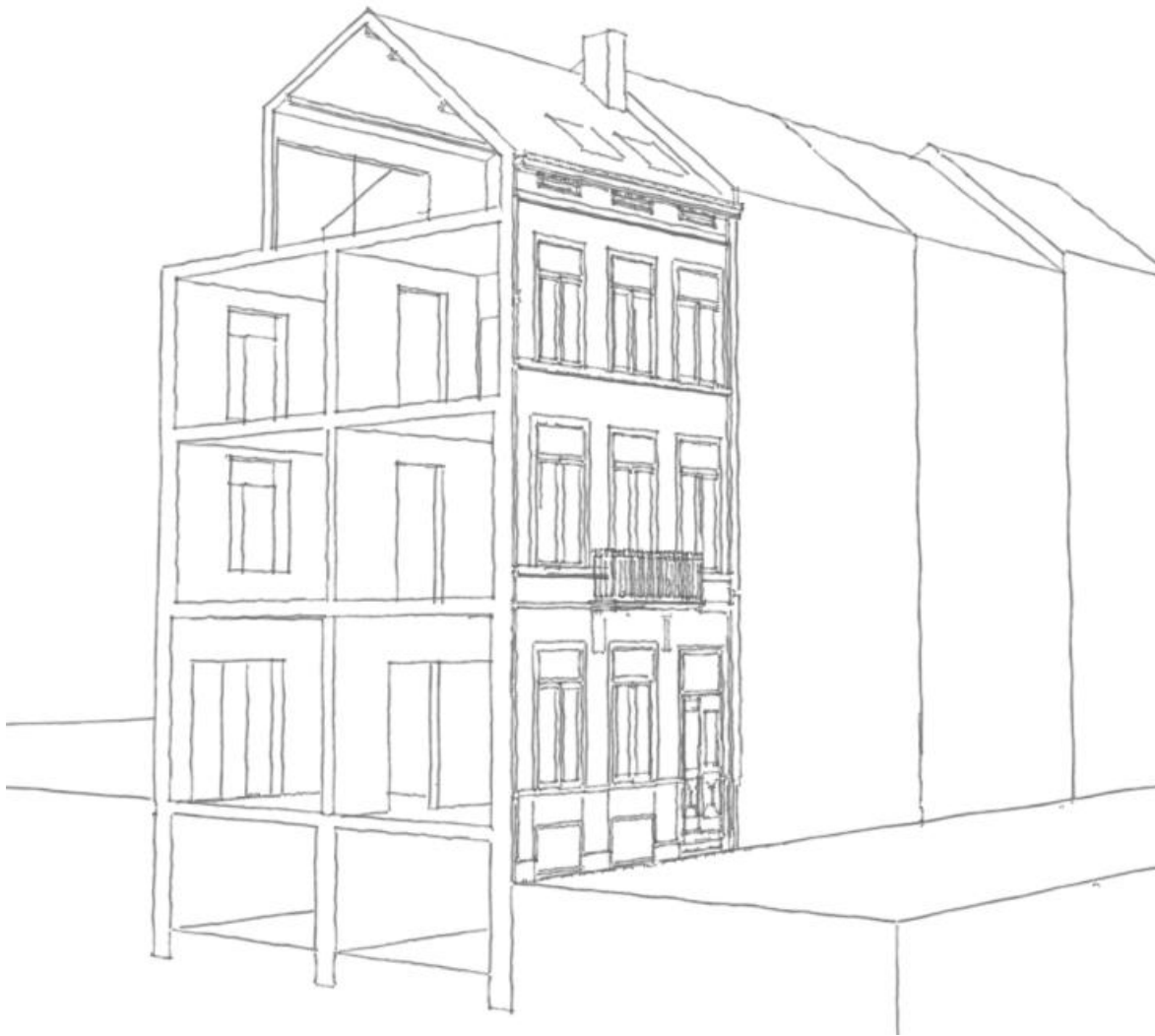


OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

TECHNISCHE INSTALLATIES BIJ RENOVATIE VAN EENGEZINSWONINGEN

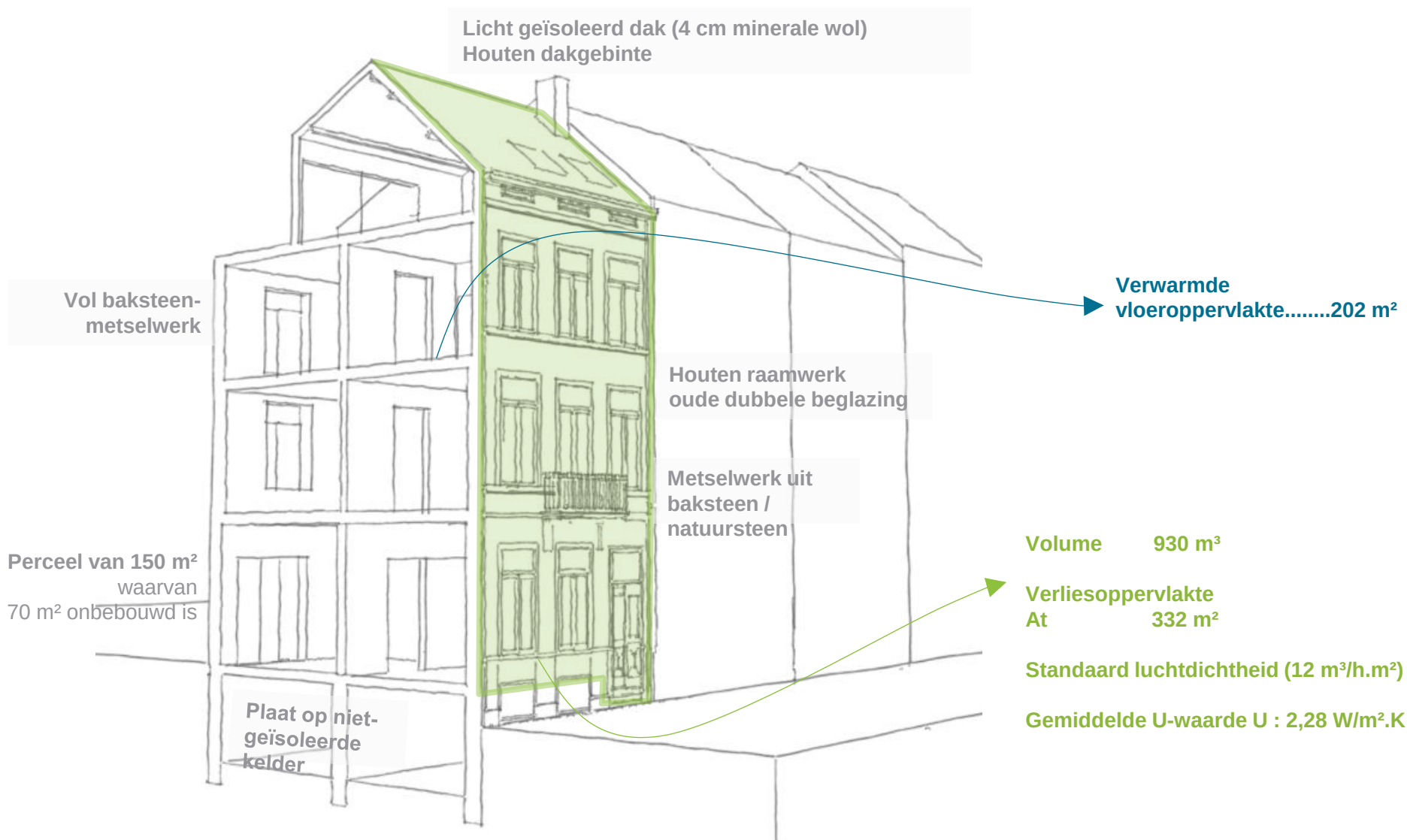
HERFST 2025

Voorstelling van de rode-draadoefening



Bron: écoRce







Technische installaties

Gasgestookte atmosferische
verwarmingsketel voor
verwarming en SWW
1985

Gietijzeren of stalen radiatoren,
manuele kranen

Geen tijdsregeling (aquastaat
op verwarmingsketel +
circulatiepomp met vaste
snelheid, permanente werking)

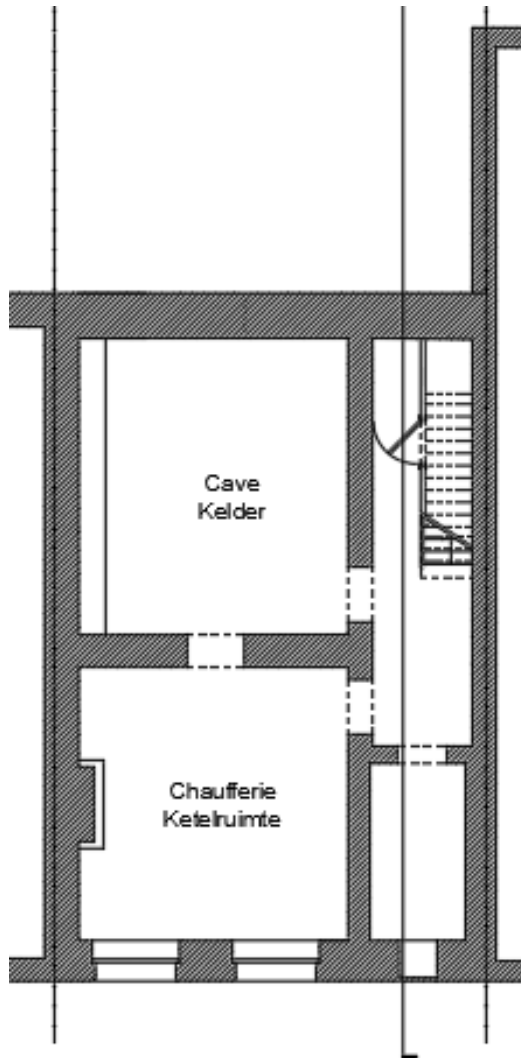
SWW-productie voor 5 inwoners

Geen mechanische ventilatie

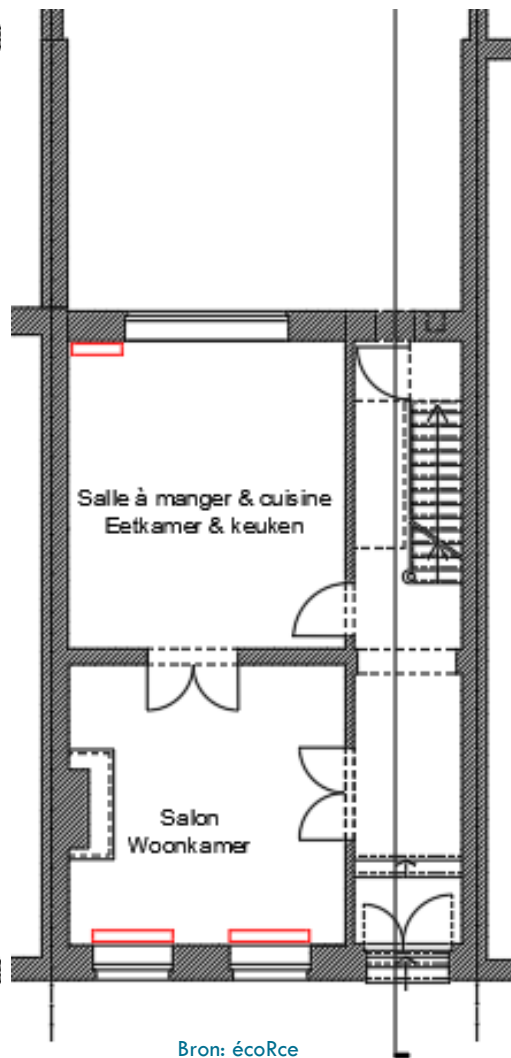
Gasverbruik 6.646 m³
waarvan 445 m³ voor SWW



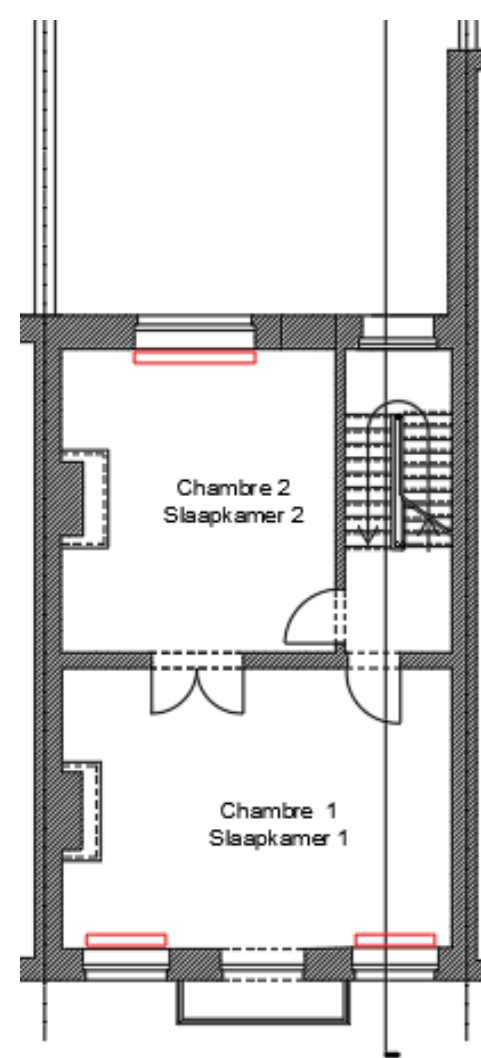
Niveau -1



Niveau 0



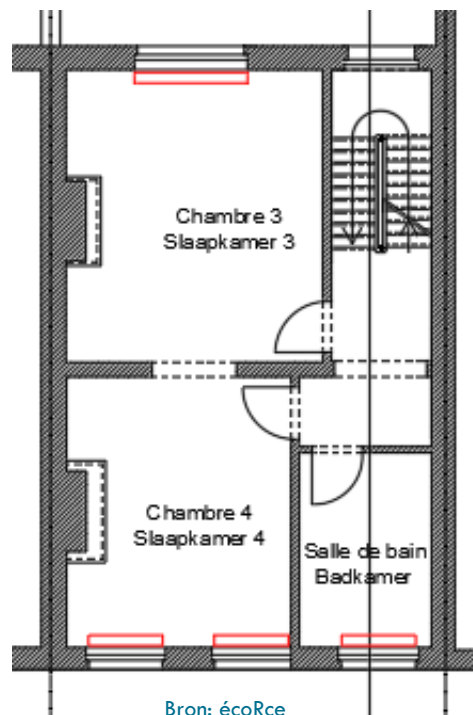
Niveau +1



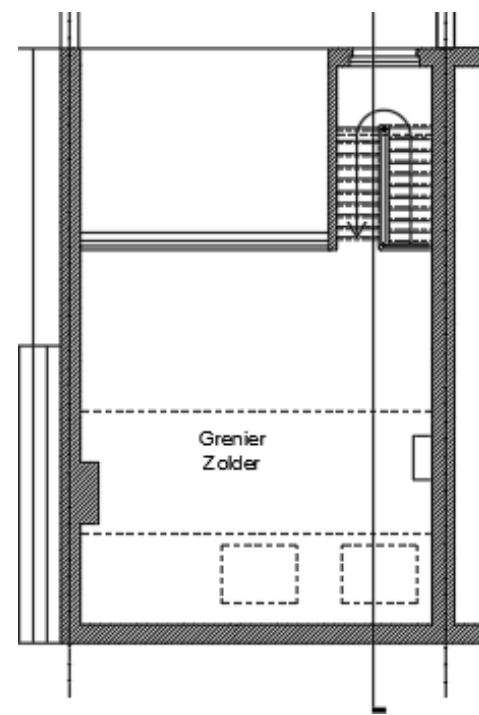
Bron: écoRce

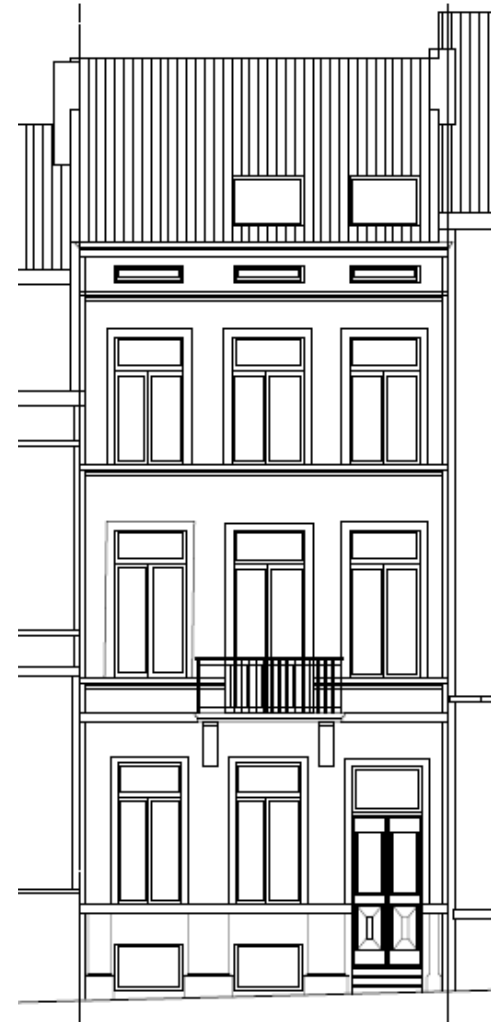
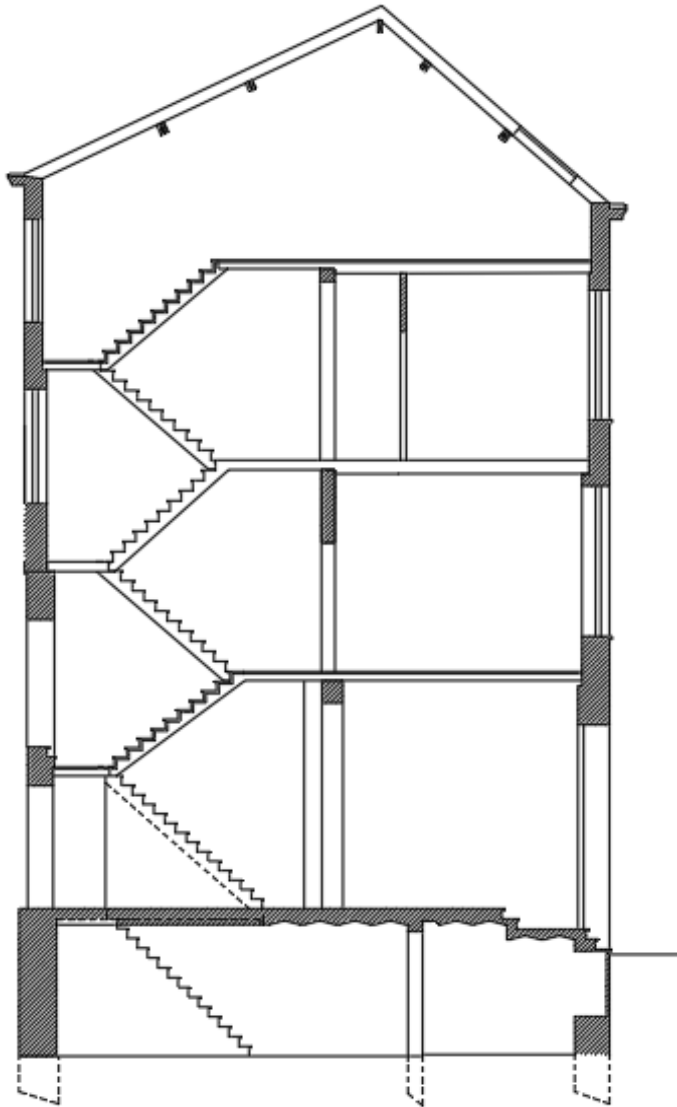


Niveau +2

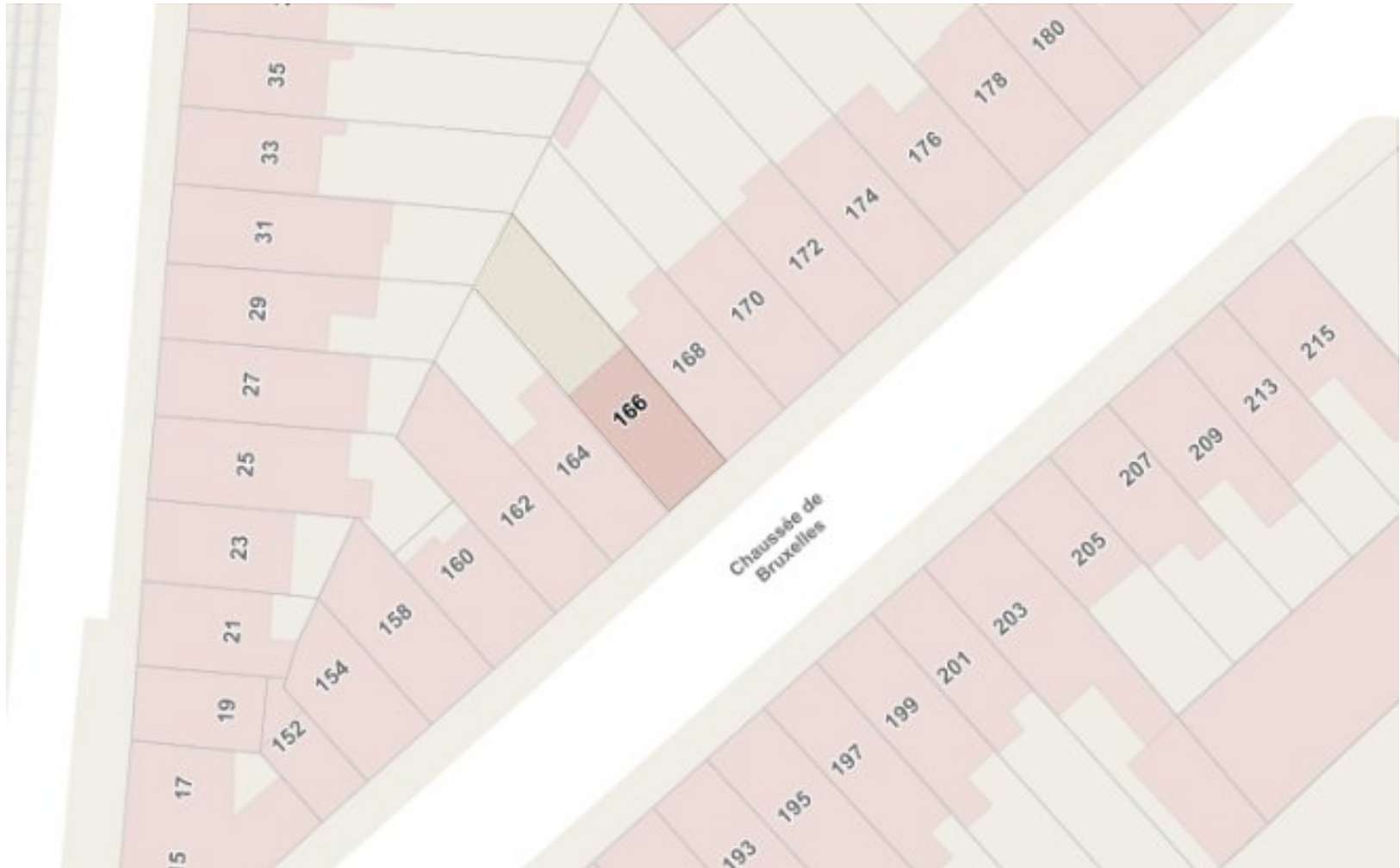


Niveau +3



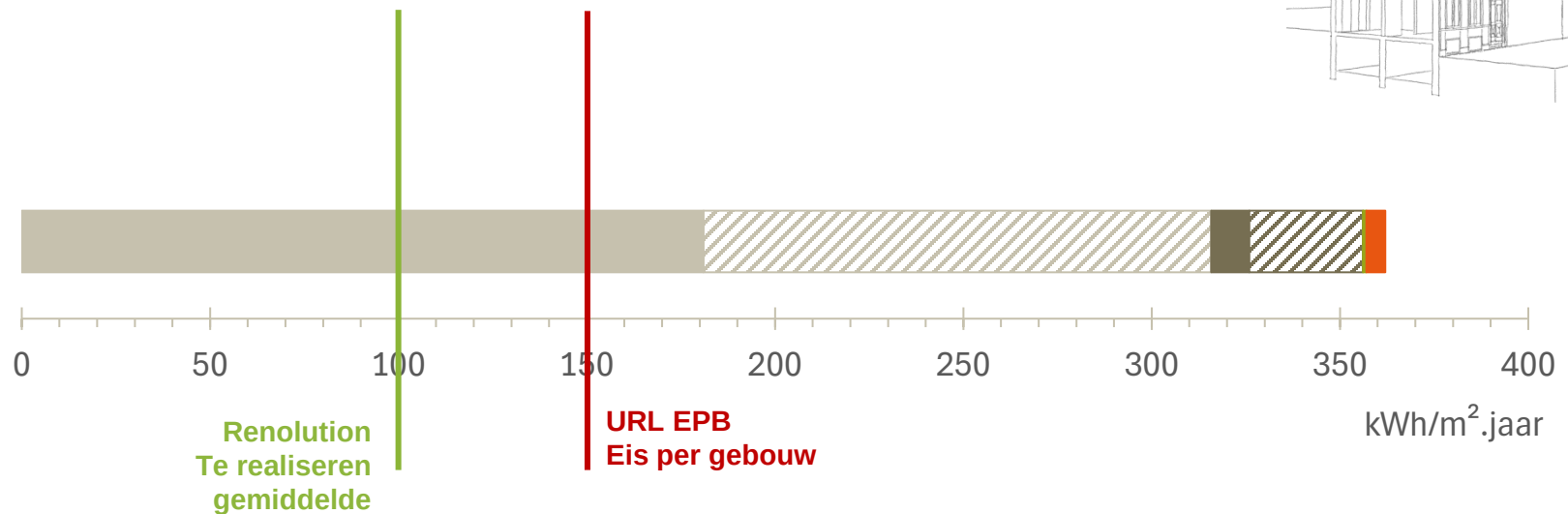


Inplanting



Basisgeval (niet gerenoveerd) - PE-verbruik

- Wat houdt dit in?



- | | |
|---|---|
| ■ Chauffage - partie liée au besoin* | ▨ Chauffage - pertes système |
| ■ Eau chaude sanitaire - partie liée au besoin* | ▨ Eau chaude sanitaire - pertes système |
| ■ Refroidissement | ■ Ventilation - pertes système |
| ■ Autoproduction électrique | ■ Auxiliaires |

* uitgaand van een perfect systeem (η 100 %) gevoed door een energievector overeenkomstig de situatie ter plaatse (gas/elektriciteit)

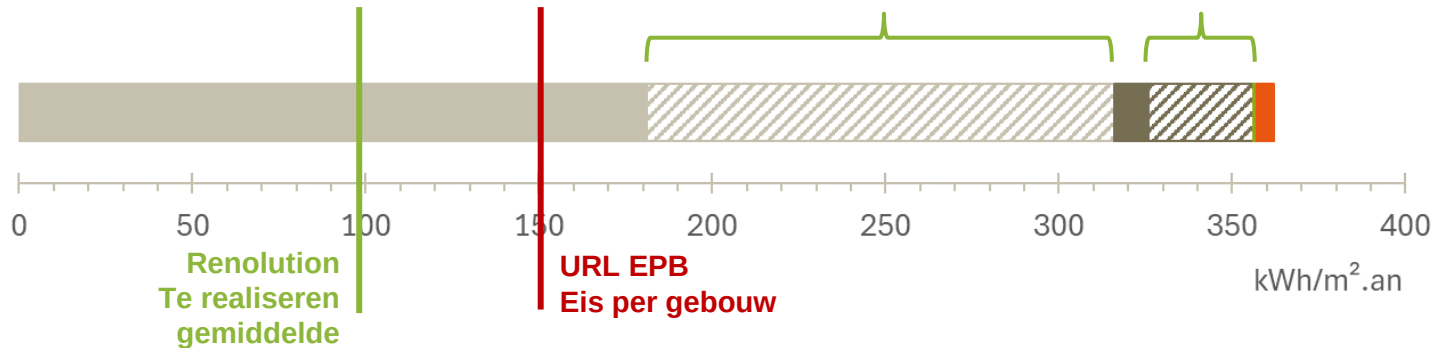
Project gebruikt ter illustratie.

Elk geval is verschillend; er zijn verschillende scenario's mogelijk.



Basisgeval (niet gerenoveerd) - PE-verbruik

- Door in te werken op de systemen, wordt er ingewerkt op ...



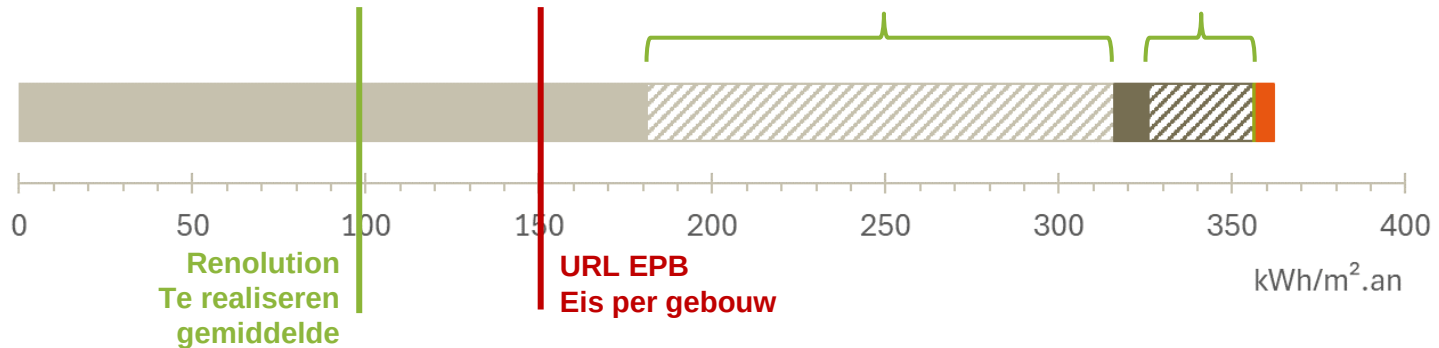
- ...door de verliezen te verkleinen → door het (de) rendement(en) te vergroten
 - Volgens welke orde van grootte (gecentraliseerde productie)?

Type van installatie	Rendement in % $\eta_{\text{totaal}} = \eta_{\text{productie}} \times \eta_{\text{distributie}} \times \eta_{\text{afgifte}} \times \eta_{\text{regeling}}$
Overgedimensioneerde oude ketel, lange distributielus	46 .. 58 %
Goed gedimensioneerde oude ketel, korte distributielus	62 .. 69 %
Hoogrendementketel, korte distributielus, aan achterkant geïsoleerde radiatoren, regeling met buitenvoeler, thermostatische kranen, ...	77 .. 85 %



Basisgeval (niet gerenoveerd) - PE-verbruik

- Door in te werken op de systemen, wordt er ingewerkt op ...



- ...door de verliezen te verkleinen → door het (de) rendement(en) te vergroten

Inwerken op de systemen is een noodzakelijke maatregel maar volstaat niet om een energetisch performant gebouw te verkrijgen.

*→ Een globale renovatieaanpak
gebouwschil + technieken is absoluut noodzakelijk*



Basisgeval

- Verwarmde vloeroppervlakte = 202 m²
- Verwarmde volume = 930 m³
- Verliesoppervlakte = 332 m²
- Ugem. = 2.28 W/m²K
- Luchtdichtheid = 12 m³/h.m²

Scenario 1

- Ugem. = 1,36 W/m²K
- Luchtdichtheid = 3,0 V/h
- Isolatie van de daken – U = 0,24 W/m²K
- Vervanging van het schrijnwerk PVC / DuB (Ug = 1,0 W/m²K)
- Ventilatie: Systeem C geregeld

Scenario 2

- Ugem. = 0,38 W/m²K
- Luchtdichtheid = 1,0 V/h
- Isolatie van de daken – U = 0,12 W/m²K
- Vervanging van het schrijnwerk uit hout-alu/DrB (Ug = 0,60 W/m²K – Uf = 1,50 W/m²K)
- Isolatie van de achtergevel – U = 0,12 W/m²K
- Isolatie van de voorgevel langs de binnenzijde (5 cm minerale wol)
- Isolatie van de plaat op de kelder – U = 0,24 W/m²K
- Ventilatie: dubbele luchtstroom met warmteterugwinning (rendement warmtewisselaar 85%)



Julie RENAUX

écorce sa

☎ + 32 4 226 91 60

✉ info@ecorce.be



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

