



ontdek onze  
duurzame  
installaties

## Duurzaam wonen met Livingstone

Inspiratie

Creatie

Realisatie

Feliciteit

# De duurzame installaties

Bij Livingstone staat duurzaamheid hoog in het vaandel. Duurzaam bouwen betekent verantwoord omspringen met water, energie en grondstoffen, maar ook met de open ruimte. Livingstone kan u perfect adviseren over al uw vragen over energieverbruik. Onze eigen installatieadviseur begeleidt u bij het maken van de juiste keuzes en geeft u inzicht in uw installaties. Alle technische installaties worden op basis van uw wensen op maat ontworpen door onze installatieadviseur en ook in 3D uitgewerkt. Zo heeft u een goed beeld van uw nieuwe duurzame woning!

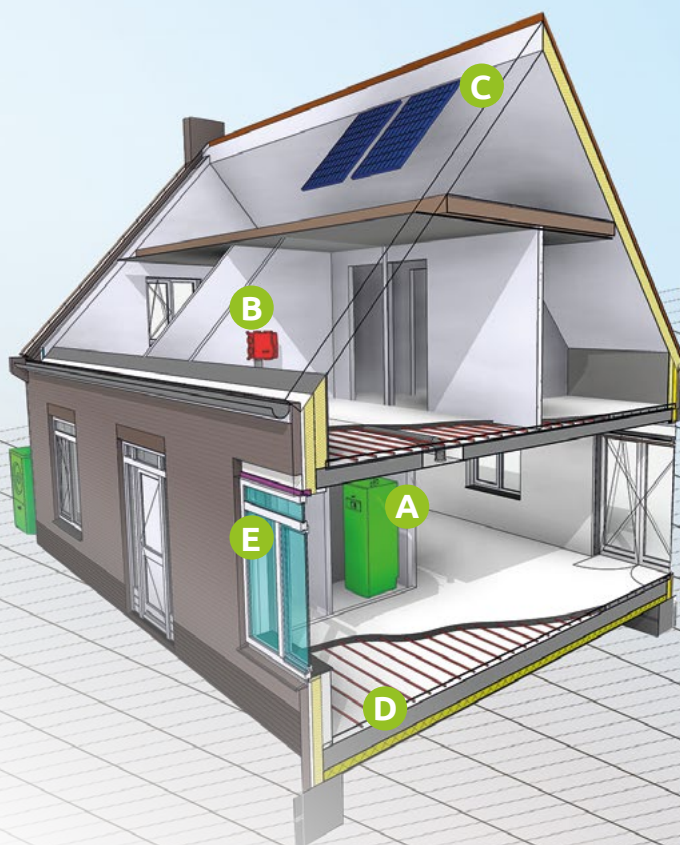
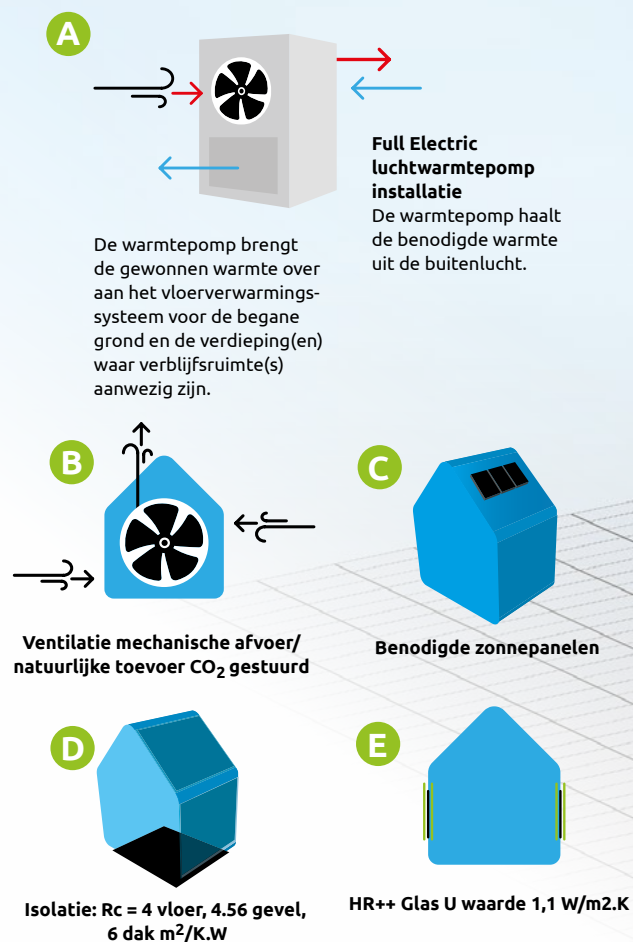
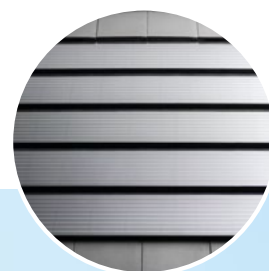
**Al onze villa's zijn in de basis uitgerust met een combinatie van moderne duurzame installaties die samen voldoen aan de huidige BENG norm.**

Om dit te kunnen waarborgen zijn onze villa's uitgerust met een mechanisch ventilatiesysteem. Dit systeem werkt op basis van mechanische afzuiging en natuurlijke

toevoer. De mechanische afzuiging gebeurt door een energiezuinige ventilatiebox waarmee de lucht via een kanalsysteem wordt afgezogen uit uw woning. Om schone buitenlucht de woning binnen te halen zijn er ventilatieroosters boven de kozijnen voorzien in de verblijfsruimten.

De roosters zijn voorzien van een drukgestuurd binnenwerk waardoor ongewenste tocht wordt voorkomen. Daarnaast zijn de roosters ook handmatig afsluitbaar. Het systeem wordt aangestuurd door een CO<sub>2</sub> sensor die continu de luchtkwaliteit in de woning meet. Wanneer het CO<sub>2</sub> niveau, door de aanwezigheid van personen in de woning, oploopt wordt de ventilatiebox automatisch aangestuurd naar een hogere ventilatiestand.

*Afhankelijk van de oriëntatie levert een zonnepaneel ca. 220 tot 275 kWh per jaar.*



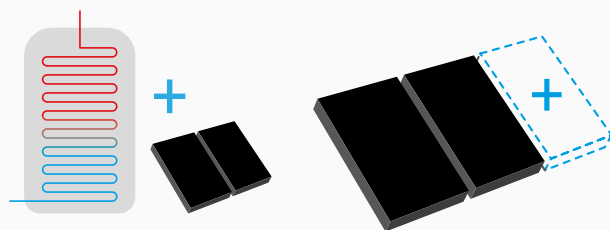


Naast een goed ventilatiesysteem is ook de verwarmingsinstallatie een belangrijk onderdeel voor het binnenklimaat. De benodigde warmte voor de woning wordt opgewekt door een warmtepomp die zijn warmte onttrekt aan de buitenlucht. De warmtepomp brengt de gewonnen warmte over aan het vloerverwarmingssysteem voor de begane grond.

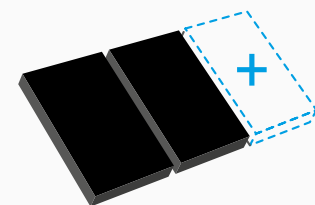
Naast de installaties voor het binnenklimaat wordt uw woning ook voorzien van een zonnestroom installatie. Om de energieprestatie van de woning te optimaliseren worden er op de meest efficiënte wijze zonnepanelen (PV-panelen) geplaatst op het dak. De elektrische energie, die hiermee opgewekt wordt, kan worden gebruikt voor de voeding van de overige installaties of aan het elektriciteitsnet worden geleverd.

Middelen om de BENG doelstelling te behalen zijn o.a. zonnepanelen, extra isolatie in de gevels en het dak en triple glas.

Wilt u uw woning extra verduurzamen en zo extra energie besparen? Dan zijn er de volgende mogelijkheden:



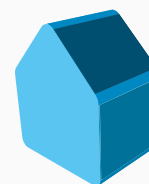
1 Zonneboiler 200L + 2 zonnecollectoren



2 Extra zonnepanelen



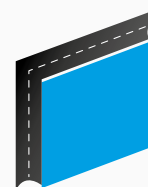
3 Extra gevelisolatie



4 Extra dakisolatie



5 Triple glas



6 Verbeterde kierdichting kozijnen

## BENG

Voor alle nieuwbouwprojecten geldt dat de vergunningaanvragen moeten voldoen aan de eisen voor Bijna EnergieNeutrale Gebouwen (BENG) om zo het energiegebruik te beperken. Daarmee zijn strengere eisen gesteld om zo het energiegebruik van woningen te beperken. BENG vloeit voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese richtlijn Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

BENG is gebaseerd op de "Trias Energetica", een driestappenstrategie om een energiezuinig ontwerp te maken. Aan de hand van drie eisen wordt de energieprestatie voor bijna energieneutrale gebouwen vastgelegd:

De energie-behoefte in kWh/m<sup>2</sup>

Het primair fossiele energiegebruik in kWh/m<sup>2</sup>

Het aandeel hernieuwbare energie in procenten



# Verschillen aardwarmtepomp en luchtwarmtepomp

De belangrijkste soorten warmtepompen voor particulier gebruik zijn de aardwarmtepomp en de luchtwarmtepomp. Een aardwarmtepomp maakt gebruik van de warmte die in de aardbodem aanwezig is. Een luchtwarmtepomp onttrekt de warmte aan de buitenlucht.

## De belangrijkste verschillen tussen de aardwarmtepomp en de luchtwarmtepomp:

De investeringskosten van een luchtwarmtepomp zijn lager dan die van een aardwarmtepomp.

Over het hele jaar gerekend heeft een aardwarmtepomp een lager energieverbruik dan de luchtwarmtepomp. Dit komt omdat de luchtwarmtepomp vooral op koudere dagen harder moet werken om uw woning comfortabel te verwarmen.

Koelen met behulp van de aardwarmtepomp is efficiënter dan koelen met de luchtwarmtepomp, omdat de compressor van de aardwarmtepomp bij koelen uit kan blijven ("passief koelen").

De bodembron gaat generaties lang mee en de aardwarmtepomp slijt minder snel, zodat de kosten van de aardwarmtepomp over een groter aantal jaren verdeeld kunnen worden.

De jaarlijkse onderhoudskosten zijn voor de aardwarmtepomp, met minder slijtage door draaiende delen, lager dan bij een luchtwarmtepomp.

Aardwarmtepompen maken nauwelijks geluid. Luchtwarmtepompen zijn geluidsarm ontworpen, maar maken desondanks wel een hoorbaar geluid. Sinds 1 april 2021 gelden aangescherpte geluidsnormen, waarmee rekening moet worden gehouden bij de keuze van de opstelplaats van de buitenunit. Deze plaats kan bij de luchtwarmtepomp dus niet vrij gekozen worden.



## De verschillen op een rijtje:

### aardwarmtepomp

### luchtwarmtepomp

investeringskosten	hoog	laag
energieverbruik	laag	hoog
koefficiëntie	hoog	laag
snelheid slijtage	redelijk	redelijk tot hoog
jaarlijkse onderhoudskosten	laag	laag tot hoog
geluid	minimaal	minimaal tot hoorbaar
max. boiler vat	500 liter	300 liter
buitenunit	nee	ja