



De zin en onzin van isoleren

Houten, 8 maart 2022
Frans Versteeg

Gasprijs ontwikkeling

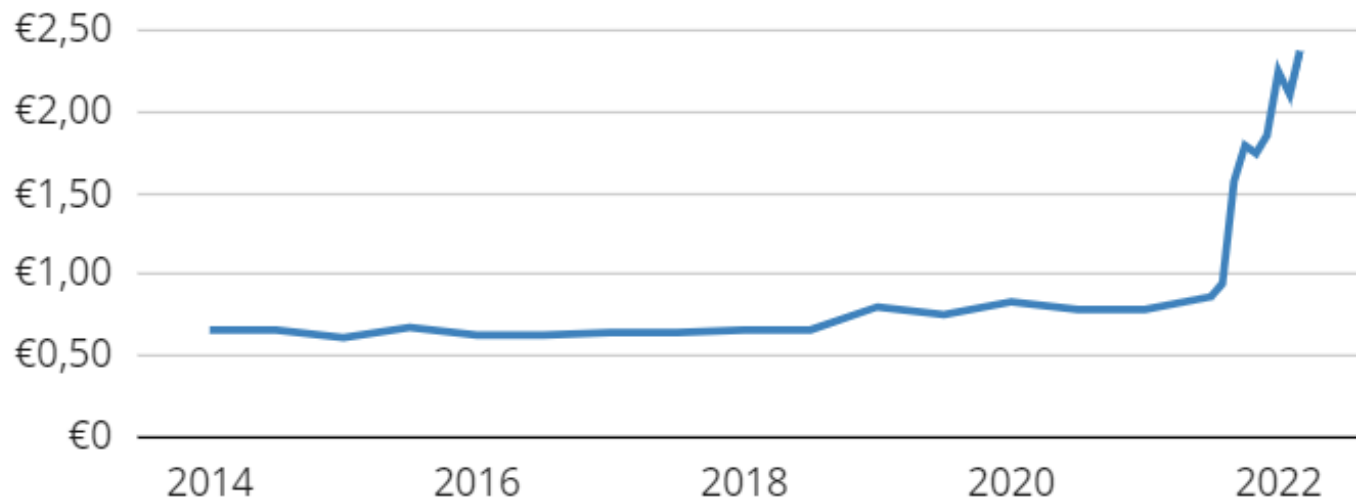


In onderstaande grafiek is de ontwikkeling van de gasprijs per m³ te zien. Op dit moment is de gemiddelde gasprijs per m³ €2,368. Dit betreft de gasprijs in euro's, inclusief 21% BTW, energiebelasting en ODE.

Ontwikkeling gasprijs per m³ (2014-2022)

Inclusief 21% BTW, energiebelasting en ODE

Prijs in euro per m³



Stroomtarief ontwikkeling

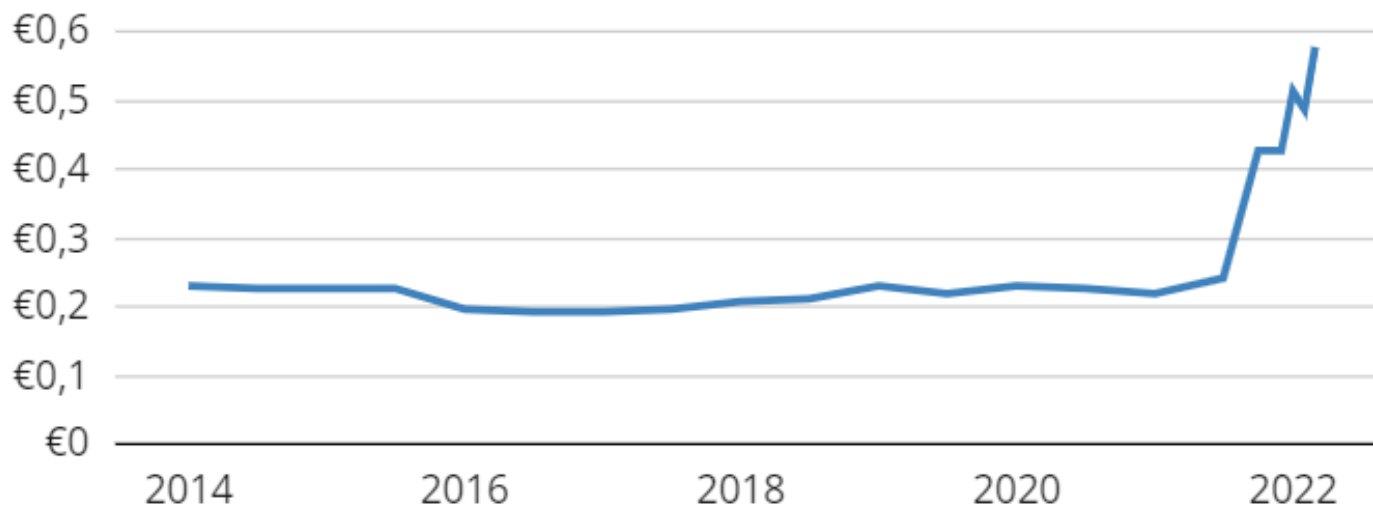


In onderstaande grafiek is de ontwikkeling van de stroomprijs per kWh te zien. Op dit moment is de gemiddelde stroomprijs per kWh €0,578. Dit betreft de stroomprijs in euro's, inclusief 21% BTW, energiebelasting en ODE.

Ontwikkeling stroomtarieven 2014-2022

Inclusief 21% BTW, energiebelasting en ODE

Euro



Het energieverbruik in 2022



► Het “gemiddelde” huishouden verbruikt in 2022 naar verwachting

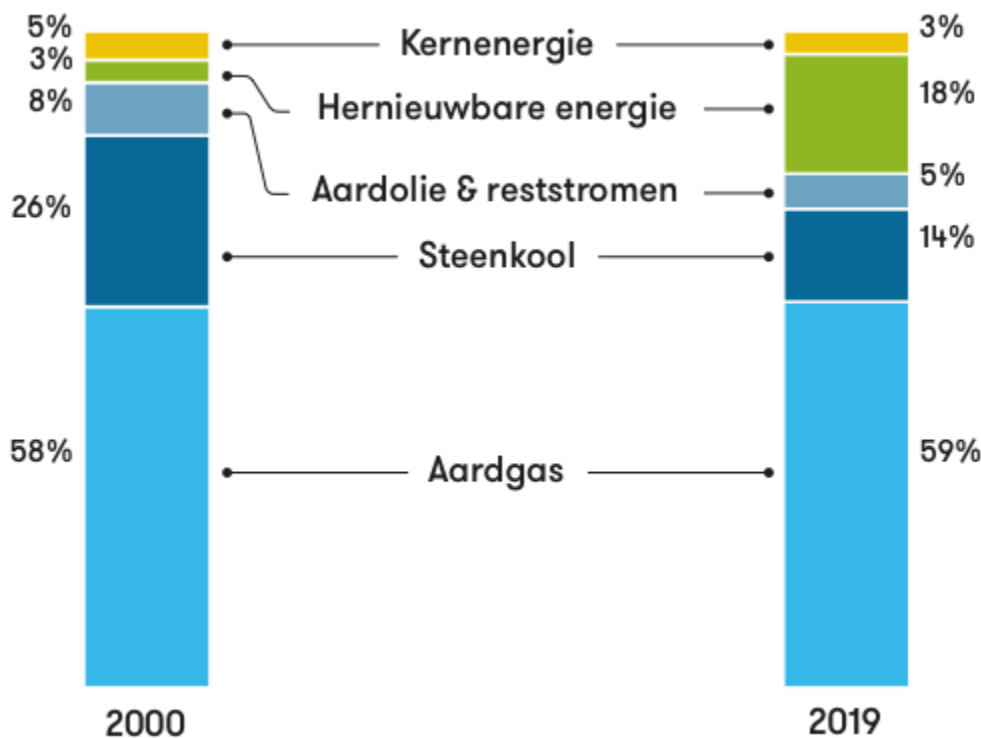
- Elektriciteit: bijna 2.500 kWh
- Aardgas: bijna 1.200 m³

**Ca. 350 a 550 m³
aardgas voor
benodigd of..**

- In totaal ca. € 4.300,- (1 jaar geleden was dat ca. €1.500)
 - Extra energiebelastingkorting in 2022 van €265,-: Totale korting in 2022: €825,-

**Ca. 60% van het totale energieverbruik gaat op aan
de verwarming van het huis**

Elektrisch energieverbruik in 2019



78% van de elektrische energie wordt anno 2019 opgewekt met fossiele brandstoffen

Warmteverlies in huis



- ▶ **60%** van het energieverbruik in huis is voor de verwarming
- ▶ En gaat compleet verloren.....
- ▶ Alle warmte lekt weg

Bestrijd warmteverlies, reduceer CO₂ en kosten

Waardoor warmteverlies?



- ▶ Ongecontroleerde ventilatie (tocht)
- ▶ Gecontroleerde ventilatie (bv. Mechanische Ventilatie)
- ▶ Gedrag
- ▶ De buitenschil

Wat is de buitenschil?

De buitenschil is niet nieuw



**De isolatiewaarde van 2 m dik beton
is even goed als 3,5 cm glaswol**

Wat te doen aan het warmteverlies?



- ▶ Ongecontroleerde ventilatie
 - Kieren en gaten dichten
 - Terugslagklep in de afzuigkap

- ▶ Gecontroleerde ventilatie
 - Vraaggestuurd obv het vochtgehalte en/of CO₂ gehalte
 - Warmte terugwinnen

- ▶ Gedrag
 - Gedrag aanpassen

- ▶ De buitenschil
 - Betere warmte-isolatie

Warmteverlies reduceren door veel kleine en grotere stappen, er is geen “silver bullet”

Waarom isoleren? Comfort



**Warme pantoffels en skisokken/-kousen doen
wonderen**

Waarom isoleren? Milieu



De klimaatverandering is een tsunami

Waarom isoleren? Geld



Wat isoleren?



- ▶ Eenvoudig maar minder effectief
 - Vloer
 - Isolatie tegen onderkant vloer
 - Gevels
 - Spouwmuur isoleren, na-isoleren
 - Moeilijker/duurder: aan de buitenkant na-isoleren

- ▶ Minder eenvoudig maar veelal effectiever
 - Dak
 - Aan de binnenkant na-isoleren (condensrisico en veelal ingewikkeld)
 - Aan de buitenkant na-isoleren
 - Ramen
 - HR++ glas vaak in bestaande kozijnen
 - HR+++ glas vaak met nieuwe kozijnen

Wanneer isoleren?
Vóór een zolderrenovatie of vóór een schilderbeurt

Plan



- ▶ Maak een plan
- ▶ Bepaal je doel
- ▶ Beoordeel de losse acties
- ▶ Bezint eer ge begint
- ▶ Praat erover

Een goed plan voorkomt teleurstelling

HR++ glas aandachtspunten



▶ HR++ glas

- Bijna 60% minder warmteverlies tov oud dubbel glas
- Bespaart jaarlijks 10 m³ aardgas per m² glas
- Stel netto investering na subsidie € 120/m². 10 m³ kost nu ~€ 23,68.....

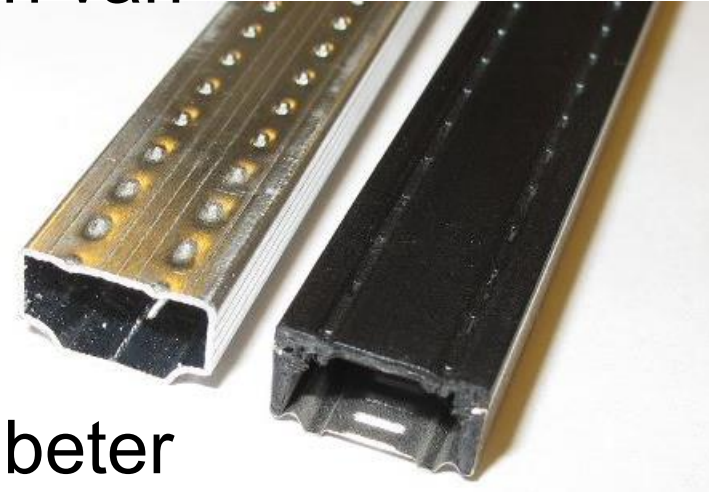
▶ Punten ter overweging:

- Beter HR++ glas met lagere U waarde (1,1 of 1,0 of ... W/m²K)
- Zonwerende optie
- Veiligheidsglas
- Warm edge

Kijk verder dan de laagste aanschafprijs

“Warm edge” afstandhouders in isolatieglas

- ▶ Oude “standaard” afstandhouders zijn van aluminium
 - Koudebrug
 - Condensatierisico
- ▶ “Warm edge” afstandhouder isoleert beter
 - Verlaagt U-waarde glas ahw met 0,1 a 0,2 W/m²K
 - Vermindert het condensatierisico dus minder schimmels
 - Minder reflectie, meer kleuren, matte afwerking

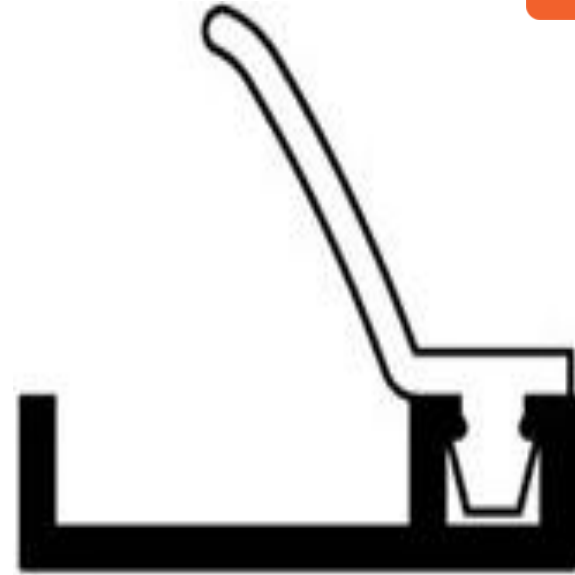


“Warm edge” afstandhouders zijn een aanrader

De “beste” oplossing voor kromme deuren



Standaard inbouwprofiel



“XL” inbouwprofiel

“XL” inbouwprofielen dichten grote kieren

Tocht rond de voordeur?



- ▶ Het “XL” inbouwprofiel
 - Tochtprofiel Ellen 3000 mm AR aib-3n XL
- ▶ O.a. Quofi.nl verkoopt ze
 - Art.nr. 200114721
- ▶ Maar ook Praxis (de Maat 1), Hornbach en Toolstation



Lokaal advies en ervaring, waar vind je dat?



Zie: nationale energieatlas -> kaarten

Enkele “quick wins”



- Ventileer daar waar je bent
 - Ventileer dus niet waar je niet bent
 - Overdag openstaande dak- en slaapkamerramen laten veel warmte ontsnappen, ook als ze op een kier staan (stoken voor de mussen...)
- Dicht gaten en kieren
 - Beneden komt de koude erin bij het dak vliegt de warmte eruit
- CV buizen waar je niet stookt isoleren
 - CV buizen zijn gewoon kleine radiatoren
- Een graadje lager stoken? Dikke trui aan?
 - De woningscheidende muren zijn niet-geïsoleerd!
 - De burens verwarmen jouw huis. Alleen niet bij vrijstaande woningen
- 's Nachts met open raam slapen?
 - Waarom dan nog isoleren?
 - Verwar verse lucht niet met koude lucht
- De zon schijnt. Fantastisch! De tuindeuren opengooien?
 - Alleen als de luchttemperatuur buiten hoger is dan binnen
 - Koude lucht van buiten koelt het huis erg snel af en die vele tonnen beton moeten weer opgewarmd worden



**Hartelijk dank voor uw
aandacht**

Veel succes met isoleren

Houd het warm