

TWR

TUSSEN WILGEN, PLAS EN RENTE



**65: DE TOEKOMST
LIGT IN HET HEDEN**
VERBODEN 20-WONING
**DE NIEUWE RUBRIEK:
DEURPOST**

Verduurzaming van een jaren 20-woning

In het mei-nummer van TWR van vorig jaar schreven we een artikel over de verduurzaming van onze woning. Ik (Tineke) schrijf al zeker twintig jaar artikelen voor het tijdschrift, maar heb nog nooit zoveel reacties gekregen als deze keer. Onder andere was de vraag hoe de verduurzaming in totaal uitpakt. Nu wij een jaarrond naast de warmtepomp ook over zonnepanelen beschikken kunnen we dat overzicht geven. Ons huis is een hoekhuis uit 1927 met steensmuren (dus geen spouw) en een houten vloer (dus geen vloerverwarming).

Henk en Tineke van Oosten

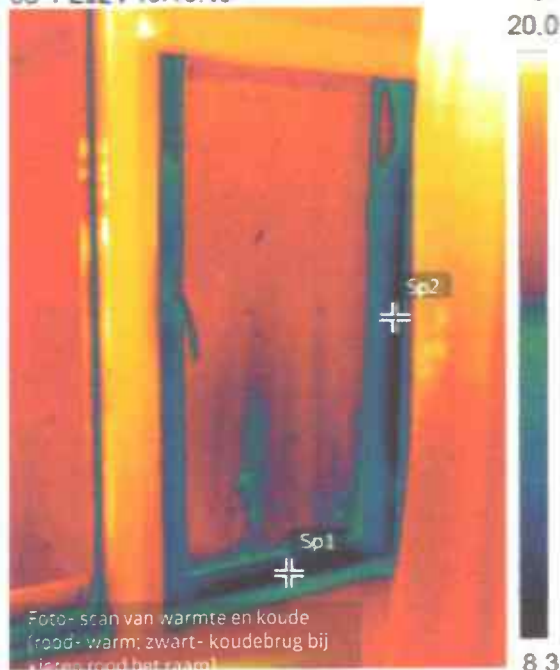
VERMINDERING ENERGIEGEBRUIK

Ons energiegebruik in de periode 2007 - 2023 is samengevat in onderstaande tabel. Enkele jaren zijn niet opgenomen door ontbrekende gegevens of afwijkingen door grote verbouwingen. Deze gegevens hebben we zelf van jaar op jaar vastgelegd omdat we al in de periode vóór 2007 bezig waren met isolatie en energiebesparing, de zgn. Trias energetica: isoleren, isoleren, isoleren, door dichtten van kieren, dakisolatie, isolatie van de houten vloer, isolerend glas [Ruysdael glas met een coating en dezelfde isolatiewaarde als dubbelglas]. Verder geleidelijk de lampen vervangen door LED. Niet gewijzigd zijn het inductie-koken en de (te grote) gasgestookte boiler. Dat bij elkaar bracht bijvoorbeeld het gasverbruik terug van rond de 5.000 m³ naar circa 2.500 m³.

In de tabel is te zien dat in de periode 2007-2021 het gasverbruik redelijk stabiel is en het elektraverbruik geleidelijk iets lager wordt. Op 9 september 2022 wordt de warmtepomp geïnstalleerd en neemt direct het gasverbruik sterk af. Wel neemt het elektraverbruik daardoor sterk toe. Dat zet zich in 2023 voort: het gasverbruik daalt verder terwijl het elektraverbruik verder stijgt. In maart 2023 worden de eerste negen zonnepanelen gelegd en in juni 2023 worden er nog drie zonnepanelen bij geplaatst. Dat heeft in 2023 al tot een flinke teruglevering van elektra geleid. In 2024 zal dat nog iets verder toenemen omdat dan alle zonnepanelen het hele jaar actief zullen zijn.

Het totale energiegebruik is daarmee op het laagste niveau gekomen dat we ooit hebben meegemaakt: het gasverbruik is (ten opzichte van de periode 2007-2021) met 2/3 afgenomen en met de zonnepanelen komt ook het totale saldo (gebruik minus teruglevering) voor de elektra lager uit dan ooit. Door zo nadrukkelijk met energiebesparing bezig te zijn, gaan we anders om met de verwarming. We letten meer op welke ruimten verwarmd moeten worden. Terwijl vroeger de nachttemperatuur wel een aantal graden lager was dan overdag, doen we dat nu anders: de nachttemperatuur is hooguit één graad lager dan overdag, omdat het opwarmen met de warmtepomp (met een lagere watertemperatuur) trager verloopt. De warmtepomp levert standaard een watertemperatuur van 50 graden, al kan dat verhoogd worden naar ca. 55 graden als het buiten vriest. De watertemperatuur van de cv-ketel staat op 55 graden en in voorjaar en zomer op 5 graden. Bij lagere temperaturen en vorst kan dat 60 of 65 graden zijn omdat de woonkamer met 55 graden of minder (van de warmtepomp en/of CV) niet goed warm wordt. Voorheen stond de cv-watertemperatuur op 80 graden, nu is dat lager, en daardoor neemt het gasgebruik behoorlijk af. Nu is het zo dat de nachttemperatuur op 18.0 graden wordt gezet, de dagtemperatuur op 19.0 graden en in de avond iets hoger 19.5 of 20.0 graden afhankelijk van de buitentemperatuur. Door al dat uitproberen van hoe met de apparatuur om te gaan, gaat er ook wel eens wat mis. Zo hadden we deze

30-1-2024 16:13:45

°C
20.0

Tabel energieverbruik in de jaren 2007 - 2023

JAAR	GAS (M ³)	ELEKTRA (KWH)	ELEKTRA teruglevering zonnepanelen (KWh)	INSTALLATIEDATA
2007	2.478	4.055		
2008	2.644	4.094		
2009	2.374	3.758		
2015	2.329	3.669		
2018	2.485	3.118		
2019	2.331	3.190		
2020	2.289	3.381		
2021	2.608	3.071		
2022	1.566	4.388		
2023	823	5.389	2.573	

warmtepomp: 9 sept. 2022

zonnepanelen:

9x 400 Wp 16 maart 2023

3x 405 Wp 16 juni 2023



winter in de koudste periode helaas een cv-ketel die niet wilde aanslaan. Er konden door diverse servicemonteurs geen fouten in de installatie worden gevonden. Uiteindelijk bleek dat de communicatie met de ketel verstoord werd doordat we de mobiele, draadloze thermostaat voortdurend op andere plekken plaatsten. Nu staat de thermostaat vrijwel uitsluitend op één vaste plek en functioneert alles goed.

ENERGIE-CHECK

Daarnaast hebben we recent (februari 2024) nog iets gedaan. We hebben een energietest laten uitvoeren door een onafhankelijk adviesbureau naar het warmteverlies van onze woning. Onze vraag was ontstaan nadat de installateur van de warmtepomp ons had ingepeperd dat onze woning eigenlijk ongeschikt is voor een dergelijke installatie. Want de isolatie zou onvoldoende zijn en er was geen vloerverwarming. Het onderzoek bestond uit twee delen: kierenonderzoek en koudebruggenonderzoek. Het kierenonderzoek werd verricht door het huis vacuüm te zuigen. Alle openingen zoals ventilatieroosters stonden dicht en de afzuiginstallatie boven het fornuis, en de ontluuchting van toilet en badkamer werden afgeplakt. In de voordeur werd een grote afzuiger geplaatst. Met een warmtecamera werden vervolgens alle kieren waar warmteverlies optrad (koude naar binnen werd gezogen) vastgelegd. Het resultaat was bemoedigend: de kieren vielen erg mee en de ontluuchtings-

openingen die we hebben zijn juist voldoende voor een gezond binnenklimaat.

Vervolgens werden alle muren en ramen met een warmtecamera gefotografeerd, zo werd zichtbaar welke muurdelen, kozijnen of ramen koudebruggen vormen. Tot onze verrassing bleek het restauratieglas veel beter te isoleren dan het dubbele glas. Warmteverlies door de steensmuren bleek ook slechts op enkele kleinere plekken in buitenmuren op te treden. Al met al een hele positieve score! We hadden gevraagd om een indicatie van het label te geven [dit bedrijf was niet geautoriseerd om een label toe te kennen]. Het bureau gaf ons huis het predicaat energiezuinig. Het label zou ergens tussen de A en B liggen. Al met al een mooi label voor een woning uit ca 1927 met steensmuren. Het advies van het bureau dat de test heeft uitgevoerd was om op de binnenwanden van de steens-buitenmuren een speciale reflecterende verf aan te brengen om nog meer warmte binnen te houden. Dit is eigenlijk de enige zinvolle maatregel, die we nog kunnen treffen.

CONCLUSIE

Het blijkt dat zelfs met een huis uit 1927 met steensmuren en zonder vloerverwarming het energiegebruik wel degelijk sterk verlaagd kan worden met isolatie, warmtepomp en zonnepanelen.