

Boerderij 19 ; Zwaansweg 7 Kedichem.

Door jaren heen vernieuwde en verduurzaamde woonboerderij in Kedichem
(gemeente Vijfheerenlanden)



Te bezoeken: Zaterdag 30 okt 2021 en Zaterdag 6 nov 2021

Wilt u deze boerderij bezoeken: klik [hier](#) voor een afspraak
(U komt hiermee op een apart deel van de website van de Nationale Duurzame Huizenroute.
Via deze site kunt u een bezoekspraak inplannen)

Status boerderij: geen monument	Bouwjaar: 1850
<p>Beschrijving</p> <p>De oorspronkelijke boerderij bestond uit een woongedeelte met daarachter de stal. Vanaf 1965 is de boerderij geheel vernieuwd en verduurzaamd. Nu is ook het stalgedeelte bij de woning betrokken. Geleidelijk aan zijn ook de verduurzamingsmaatregelen getroffen:</p> <p>Bij vervanging ramen dubbelglas of beter geplaatst. (1989, 2002 en 2011)</p> <p>Voorzetramen in woonkamer en keuken. (2003)</p> <p>Bij vernieuwing open dakconstructie, rieten dak extra isolatie aanbrengen. (2002 en 2011)</p> <p>Aanschaf warmtepomp toen er een mogelijkheid voor subsidie kwam. (2010)</p> <p>Spouwisolatie. (2013)</p> <p>Plaatsing zonnepanelen (2018)</p> <p>Aanschaf warmtepompboiler toen de elektrische boiler het begaf. (2020)</p> <p>Aanbrengen extra dakbeschot om bij vorst en wind uit het oosten niet extreem te hoeven te verwarmen. (2019 en 2021)</p> <p>Het woongedeelte heeft een oppervlakte van 178 m² en een inhoud van 465 m³.</p> <p>De woonvertrekken op de verdieping 93 m² en een inhoud van 248 m³.</p> <p>In totaal wordt 281 m² verwarmd = 713 m³.</p>	
<p>Getroffen verduurzamingsmaatregelen</p> <p><i>A Isolatie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vloer/bodem niet geïsoleerd - Buitenmuren/gevel: 50 mm, De spouw is met isolatiekorrels gevuld. - Plafon niet geïsoleerd - Bij vernieuwen rieten dak is de ruimte tussen de sporen extra gevuld met steenwol, deels 60 en deels 100 mm. De onderzijde van het dak is extra afgetimmerd om spleten te dichten. - Glas: Deels dubbel of beter. In de woonkamer en keuken deels voorzetramen, rest gelaagd - Isolatie achter enkele verwarmingselementen. <p><i>B Installaties:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - CV-ketel niet meer in gebruik - Oorspronkelijke open houtkachel in de woonkamer in 2019 vervangen door een hoogrendement gesloten houtkachel midden in huiskamer op draaiplateau: scan 85 -1 - Natuurlijke ventilatie - Warmtepomp: Nibe 1145 17 kW in 2010, - Buffervat: 750 l - Warmtepompboiler: Nibe MT-WH-019fs in 2021 - Overmaat aan radiatoren <p><i>C Energiebronnen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonnepanelen: 12 stuks in 2018, opbrengst plm. 2500 kWh/jaar - Houtkachel: 3 – 10 kW (nom. 8 kW) met 12 m³ hout p jr; - Electra (aansluiting): 3 x 25 Amp - Gas (aansluiting): niet meer - Grondwater voor warmtepomp op 37m diep 	
<p>Toekomstplannen</p> <p>Helaas is het niet mogelijk het opwarmmoment van WP-boiler te koppelen met het moment dat de zonnepanelen stroom leveren. Dat zou interessant worden zodra terug geleverde stroom een lagere prijs krijgt dan door het net geleverde stroom.</p>	

Verhaal eigenaar

Wij hebben eerst twee jaar geprobeerd of we met lage watertemperatuur de woning konden verwarmen door de keteltemperatuur op 30 graden af te stellen. Doordat er bij de bouw ruim bemeten radiatoren waren geplaatst lukte dat tot het ging vriezen. Dan moest de watertemperatuur naar 50 graden. Dat kan een warmtepomp ook. Het rendement bij 50 is dan wel een stuk lager.

We hebben een capaciteit gekozen die met de bestaande elektrische aansluiting (3 x 25 Amp.) kon draaien.

Dat betekent dat het trage 16A zekeringen moesten zijn om bij het opstarten niet uit te vallen.

De warmtepomp zorgt dat het buffervat van 750 liter volgens de ingestelde stooklijn wordt verwarmd. De circulatiepomp laat het water uit het buffervat door de woning circuleren waar elke radiator een thermostaatkraan heeft. We kunnen in elke ruimte dus een aparte temperatuur instellen.

Als we de houtkachel in de woonkamer aanmaken blijft de warmtevoorziening door de warmtepomp in de overige ruimten daardoor in takt.

Omdat we geen vloerverwarming hebben kunnen we de woning niet koelen en dus geen warmte in de zomer terug in de bodem brengen. Daarom wordt de warmte onttrokken aan opgepompt grondwater dat bij een temperatuur van 0 tot 1 graad uit de WP op een andere plaats weer terugvloeit.

De warmtepompboiler (met 190 liter buffer) onttrekt de warmte uit lucht. De (warme) aanvoerlucht kan zowel van buiten als vanuit de binnenruimte worden aangezogen. De (koude) afvoerlucht kan of naar buiten of naar binnen worden geblazen. Door in de zomer de luchtstroom intern te houden wordt de ruimte waar de lucht uitstroomt gekoeld op het moment dat de buffer wordt opgewarmd.

De capaciteit is voldoende om het bad te vullen en aansluitend te douchen.

De warmtepomp wordt geactiveerd door de temperatuur in het buffervat volgens de stooklijn met een 5 gr delta.

De warmtepomp onttrekt zijn warmte uit grondwater dat opgepompt wordt op 37 m diepte (3 m boven de 40 m dikke "Laag van Kedichem"). De temperatuur van dat water is in de winter 6 graden. Niet onderzocht is of de water temperatuur onder die laag misschien een paar graden hoger is. Daardoor zou het rendement van de warmtepomp wat hoger kunnen zijn omdat dan met een kleinere bronpomp volstaan zou kunnen worden.

Huidig energieverbruik

Gas: 0

Elektra (geleverd): 4685 kWh/jaar

Elektra zonnepanelen: 2500 kWh/jaar

Hout: bruto een 12000 kWh/jaar