

## **Duurzame energievoorziening,**

### **bezoek aan Bertus en Margriet Hidding** (Kollerijweg 18)

We treffen de bewoners in hun tijdelijke woonverblijf, dat eigenlijk de werkplaats / magazijn is. In de vloer zit vloerverwarming, die kan worden ingesteld tussen de 24°C en 33°C. Op het bezoekomment is deze 21,5°C.

#### **Buffervat**

Hun huis is gesloopt omdat versterking zo ingrijpend zou zijn, dat sloop/nieuwbouw goedkoper was. Daarbij moesten ze van het gas af en moesten ze kiezen voor een nieuwe duurzame energievoorziening. Ze hebben gekozen voor een systeem waarin een buffervat van 3000 liter verwarmd wordt, die dient als warmte-accu. Vandaaruit wordt via warmtewisselaars warmte geleverd voor vloerverwarming en tapwater. Het buffervat is geïsoleerd met 12 cm dik Recticel PIR (polyisocyanuraat-schuim).

De warmte voor het buffervat kan uit vier verschillende bronnen worden geleverd.

- Via een houtvergasser
- Via zonnecollectoren
- Elektrisch
- Via een warmtepomp (eventueel in de toekomst)

#### **Houtvergasser**

Zonnecollectoren zijn aanwezig, maar in de winter is de houtvergasser de belangrijkste energiebron. Bertus heeft door zijn werk altijd veel afvalhout en het gebruik daarvan zou dus duurzaam zijn. Bij de keuze voor een bepaald apparaat was voor hen van groot belang dat de verbranding schoon zou zijn. Ze hebben daarom gekozen voor een stookhoutketel van het Oostenrijkse merk ETA die aan strenge Oostenrijkse veiligheidseisen voldoet en volgens officiële metingen maar 7 mg/megajoule fijnstof uitstoot (een gemiddelde houtkachel heeft een uitstoot van 113 mg/megajoule).



Het grote verschil met een gewone houtkachel is, dat niet alleen het hout, maar ook de rookgassen worden verbrand. Hierdoor wordt de warmte in die gassen ook gebruikt en ontstaat er een schone uitstoot. De temperatuur van de gassen die uit de schoorsteen komen is zo'n 180 graden Celsius, bij een houtkachel is dat rond de 400 graden. Het hout wordt midden in de vergasser aangestoken en houtgassen worden door middel van een ventilator naar onderen gestuurd, naar de verbrandingskamer waar de verbranding plaatsvindt.

Dat het inderdaad schoon is, merken ze ook. Alleen bij het opstarten de eerste 5 à 10 minuten ruik je nog iets, daarna is wat er uit de schoorsteen komt geurloos.

Ze overwegen daarbij nog een extra filter aan te schaffen die de laatste restjes fijnstof er ook nog uit filtert.

In de praktijk wordt de houtvergasser in de winter eens per twee à drie dagen aangezet om het vat te verwarmen. Dit kost één kruiwagen met hout. Het opstarten neemt ongeveer een kwartier in beslag,

vervolgens is het buffervat na zo'n twee uur op 80°C. In de rest van het jaar hoeft dat veel minder vaak, afhankelijk van de buitentemperatuur. Eventueel kan aan de vergasser een pelletunit worden gekoppeld, die voor automatische toevoer van brandstof zorgt.

Wanneer het woonhuis klaar is, wordt deze eveneens op de installatie aangesloten. De buizen zijn reeds aanwezig tussen de werkplaats en de woning. In het huis bevindt zich een boiler voor tapwater, zodat de aanvoer van heet water niet te lang duurt.

### Zonnepanelen

Op de werkplaats liggen verder 22 zonnepanelen, die voldoende zijn voor de electriciteitsvoorziening.

Ook het gasloze woonhuis is voorzien van vloerverwarming op de begane grond. Eventueel kunnen er boven in de slaapkamers infraroodpanelen worden geïnstalleerd, die daar zorgen voor verwarming.

### Warmteterugwinning

Het huis heeft een EPC waarde van 0,19, wat inhoudt dat het huis royaal voldoet aan de EPC-norm van 0,4 die tot 31 december 2020 verplicht was voor nieuwbouw. Hij hoeft niet te voldoen aan de BENG norm (bijna energie neutraal) die vanaf 1 januari dit jaar geldt, maar komt wel in de buurt. In het huis wordt een balansventilatiesysteem geïnstalleerd met warmteterugwinning. Zo komt er voldoende verse buitenlucht binnen, maar wordt warmteverlies beperkt, de koude buitenlucht wordt verwarmd door warmte-uitwisseling met de warme binnenlucht.

### Tot slot

De keuze voor een groot buffervat met houtvergasser past bij het werk van Bertus en de ruimte die ze hebben in de werkplaats. Voor de meeste mensen zal dat niet een voor de hand liggende keus zijn. Zonnepanelen en zonnecollectoren zijn dat natuurlijk wel.

