

Elektrisch verwarmen blijft heet hangijzer

Je huis verwarmen met een elektrische cv-ketel, elektrische IR-panelen, folie onder de vloer of accumulatie technieken. Het blijft de fantasie prikkelen. Het is hightech, vaak eenvoudig te installeren, schoon, klein en soms zelfs onzichtbaar. Leveranciers beloven gouden bergen. Binnen de wet- en regelgeving voor de energieprestatie van woningen is echter niet alles toegestaan.

Tekst Henk Bouwmeester*

Elektrische verwarming in welke uitvoering dan ook, zet elektrische energie om in thermische energie. Soms komt er ook een distributiesysteem aan te pas (elektrische cv-ketel). Afgifte gebeurt via convectie en/of via straling. Soms wordt er gebruik gemaakt van tussentijdse warmteopslag (accumulatieverwarming). Maar in alle gevallen geeft 1 kWh elektriciteit maximaal 1 kWh warmte. Hoe innovatief de techniek ook is, één blijft één.

Los daarvan is de primaire energiefactor (PEF) voor elektriciteitslevering in Nederland gesteld op 1,45. Dat betekent dat voor 1 kWh geleverde elektriciteit 1,45 kWh primaire energie nodig is. De PEF is in wet- en regelgeving vastgesteld en is gebaseerd op het fossiele aandeel in de elektriciteitsproductie.

Het rendement van elektriciteitscentrales en het aandeel hernieuwbare energie in de landelijke mix zijn in deze factor verwerkt. Voor elektrische verwarming betekent het dus voor 1 kWh warmte minimaal 1,45 kWh primaire energie nodig is.

Eén blijft één

Een volledig elektrisch verwarmingssysteem is daarmee uitgesloten binnen de eisen voor

technische bouwsystemen zoals die staan in artikel 6.55 van het Bouwbesluit. Volgens deze eisen is de waarde voor de energieprestatie voor verwarmen van een woning maximaal 1,31. Een elektrisch verwarmingssysteem zit daar dus altijd boven. Het is *wishful thinking* te suggereren dat de tijd rijp is voor de elektrische cv-ketel (zie Gawalo, 20 januari 2021). Voor de goede orde: de systeemeisen gelden niet alleen bij nieuwbouw, maar ook bij vernieuwing van verwarmingssystemen in bestaande woningen.

Losse toestellen

Er is een escape, want het Bouwbesluit spreekt in artikel 6.55 nadrukkelijk over technische *bouwsystemen*. Bij verwarming wordt daaronder het geheel verstaan van warmteopwekking, distributie en afgifte. Losse toestellen, die los van elkaar worden bediend, gelden niet als systeem. Een elektrische cv-ketel met een distributie- en afgiftesysteem is dus uitgesloten. Bij een woning met vier of vijf elektrische IR-panelen die elk met een eigen thermostaat worden geschakeld en apart zijn aangesloten, is geen sprake van een bouwsysteem en geldt de systeemeis dus niet. Dan vormt het Bouwbesluit geen beletsel.

Saldering

In nieuwbouwsituatie is het een veel gehoord argument, dat de elektriciteit voor de verwarming kan worden opgewekt met eigen pv-panelen op dak. Op jaarbasis kan dat sommetje uitkomen, maar er ontstaat wel een onbalans: de meeste elektriciteit wordt gebruikt als de pv-panelen weinig of niets doen. En andersom. Het elektriciteitsnet in de buurt wordt daardoor zwaar belast. Na afschaffing van de salderingsregeling pakt het ook voor de gebruiker nadelig uit.

BENG

En dan is sinds 1 januari 2021 de NTA 8800 van kracht, ook wel bekend als BENG. Er zijn drie indicatoren gedefinieerd voor de energieprestatie: BENG 1, 2 en 3. In de bouwregelgeving zijn daar eisen aan gesteld en een woning moet tegelijk aan alle drie de eisen voldoen. Elektrische verwarming, met een relatief hoog energiegebruik (BENG 2), is binnen de NTA 8800 alleen mogelijk als het energiegebruik voor andere functies beperkt is en/of als er veel hernieuwbare energie (BENG 3) wordt opgewekt. De moeilijkheid is dat elektrische verwarming, anders dan een warmtepomp,



Elektrisch verwarmen - zoals een warmtepomp met vloerverwarming op de begane grond en elektrische verwarming op de eerste verdieping - blijft de fantasie prikkelen. Maar straks speelt EV hooguit een bijrol.

geen gebruik maakt van omgevingswarmte. Omgevingswarmte telt mee als hernieuwbare energie. Daardoor is bij toepassing van een warmtepomp BENG 3 al snel binnen bereik. Bij elektrische verwarming vervalt dat voordeel. Om het sommetje rond te maken zijn bij elektrisch verwarmen daardoor vrij veel pv-panelen nodig. En dat moet binnen het ontwerp van de woning maar net mogelijk zijn.

MPG en circulair bouwen

Een volgende hinderpaal kan de regeling voor de MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) zijn. De MPG is sinds 2018 bij elke aanvraag voor een Omgevingsvergunning verplicht en is bedoeld om een impuls te geven aan circulair bouwen. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een woning worden toegepast. Er geldt een maximum grenswaarde van 1,0. Op 1 juli 2021 wordt die grenswaarde aangescherpt naar 0,8.

De MPG telt alle zogenoemde schaduwkosten van toegepaste materialen bij elkaar op. Dit zijn de kosten die gemaakt moeten worden om de schade aan het milieu, door het materiaalgebruik, ongedaan te maken. Voor een gebouw worden al deze kosten over de gehele levens-

duur opgeteld en gedeeld door de levensduur en de oppervlakte van het gebouw.

De schaduwkosten van duizenden bouwmaterialen en componenten staan in de Nationale Milieudatabase. In verband met elektrische verwarming is de MPG relevant, omdat de schaduwkosten van pv-panelen relatief hoog zijn. Op dit punt zijn de eisen voor circulair bouwen en de energieprestatie tegengesteld: pv-panelen wekken lokaal duurzame energie op en beperken daardoor (op jaarbasis) het energiegebruik, maar vergroten de milieu-impact. Een goed ontwerp is op beide eisen geoptimaliseerd. Een ontwerp gebaseerd op een combinatie van elektrische verwarming en pv-panelen is dat niet.

Niet gek

Elektrisch verwarmen heeft, welke techniek je ook toepast, een COP van maximaal 1,0. Er zijn aanzienlijk betere technieken. Zoals de toepassing van rest-, afval- en omgevingswarmte en gebruik van een warmtepomp. Het is niet gek dat die betere technieken het binnen de regeling voor de energieprestatie een stuk makkelijker hebben. Daar komt bij dat ook pv-panelen niet gratis zijn. Afgezien van de financiële

kosten, komen de schaduwkosten van pv-panelen tot uitdrukking in de MPG. Je moet er dus spaarzaam mee omgaan. Het dakvlak zou maximaal beschikbaar moeten zijn om ook het huishoudelijk elektriciteitsgebruik te kunnen dekken. Dan kunnen de bewoners op jaarbasis tot nul op de meter komen. In de wet- en regelgeving komt dat allemaal tot uitdrukking.

Bijrol

Elektrisch verwarmen blijft daarmee beperkt tot combinatietechnieken en bijzondere situaties. Een voorbeeld is gebruik van een warmtepomp met vloerverwarming op de begane grond en elektrische (bij)verwarming op de verdieping of in een studeerkamer. Of een hybride systeem waarbij een elektrische cv-ketel dient als back-up van een warmtepomp. In tijdelijke woningen of tiny houses is verwarming met elektrische toestellen een optie. Elektrisch verwarmen blijft de fantasie prikkelen, maar in de één miljoen reguliere woningen die de komende jaren zullen worden gebouwd en in de grote stroom renovaties van bestaande woningen speelt het hooguit een bijrol. ■

* Met dank aan Harm Valk (Nieman RI).