

DE ENERGIEPRESTATIENORM: GEEN VOORUITSTREVENDE PRESTATIE

F. LIGTHART
C. ZIJDEVELD

DE ENERGIEPRESTATIENORM: GEEN VOORUITSTREVENDE PRESTATIE

auteurs: Ing. F. Ligthart
Ir. C. Zijdeveld

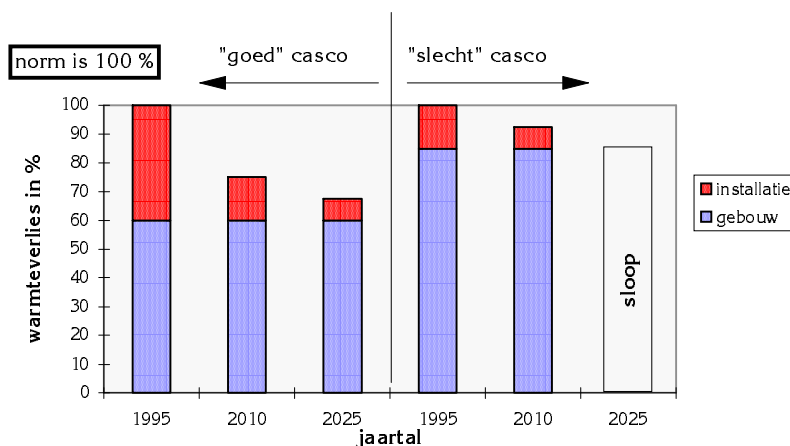
Ing. F. Ligthart werkt bij het Energieonderzoek Centrum Nederland ECN in Petten. In de unit Duurzame Energie doet hij onderzoek aan energieoptimalisatie in de gebouwde omgeving. Ir. C. Zijdeveld is als adviseur aan deze unit verbonden.

De strekking

De energieprestatienorm is bedoeld om de energiezuinigheid van bijvoorbeeld een woning in zijn geheel te beoordelen. De norm geeft een cijfer aan elke afzonderlijke bezuinigingsmaatregel. Door een aantal formules toe te passen komt men op een eindbeoordeling.

Bij het toepassen van energiebesparingsmaatregelen is het van groot belang de samenhang en de verhoudingen in het oog te houden. Bovendien werken bepaalde keuzes langer in de tijd door dan andere. Als men bij het ontwerp van het casco weinig maatregelen neemt om de basisvraag aan verwarmingsenergie laag te houden, moet men extra hoge eisen stellen aan de efficiency van de installatie om toch binnen de norm te blijven. De uitvoering van het casco is bepalend voor de basisbehoefte. De installaties bepalen hoe efficiënt in deze behoefte wordt voorzien. Met andere woorden wanneer in het ontwerp de juiste bouwfysische beslissingen worden genomen, kan men later met naar verwachting steeds geavanceerder wordende installaties vermoedelijk verder komen dan aanvankelijk werd gedacht. Men kan dan beter meegroeien met de technische ontwikkelingen. De economische levensduur van het gebouw wordt zo verder verlengd. Dat is dan een echte bijdrage aan duurzaam bouwen! Deze grondgedachte is hieronder in beeld gebracht:

energieprestatienorm in gebouwde omgeving



Met deze hiërarchie in de te nemen energiebesparende maatregelen, waarbij het casco ten principale in aanvang meer aandacht verdient dan de installatie, wordt in de norm onvoldoende rekening gehouden.

Het was wellicht beter geweest om de aan het casco en aan de installatie te stellen eisen afzonderlijk te beoordelen. We komen nu in een situatie waarin met behulp van NEN 5128 een “slecht” casco door geavanceerde installaties nog “goedgerekend” kan worden. Dit is te meer van belang gezien de in de praktijk te verwachten levensduur. Doorgaans gaat een casco immers veel langer mee dan de installatie.

Het aansluiten van een woning op een installatie met een hoog rendement heeft slechts een meerwaarde voor de woning gedurende de levensduur van die installatie (10-15 jaar). Om de kwaliteit van de woningvoorraad zelf op te waarderen is het daarom veel nuttiger de meerwaarde primair in het gebouw zelf te realiseren (levensduur 30-50 jaar of nog langer). Dit aspect komt in de energieprestatienorm niet voldoende uit de verf.

In detail

Het stookseizoen

De term stookseizoen wordt slechts op enkele plaatsen gebruikt in de norm maar het begrip als zodanig wordt wel toegepast (periode van 1 oktober tot en met 1 april; par. B.5).

Het is een verouderd begrip en wel om de volgende redenen:

Vroeger werd op een bepaalde dag in het jaar de verwarmingsinstallatie in gereedheid gebracht voor de winter. Vanaf dat moment kon de ketel worden gestart (de waakvlam brandde, de pompen draaiden). Vandaag is deze werkwijze niet meer aan de orde: de installatie wordt meestal volautomatisch gestart op het moment van warmtevraag.

De lengte van het “stookseizoen” is geen vast gegeven maar is afhankelijk van een aantal parameters, o.a.:

1. de isolatie van de woning
2. de benutting van zonnewarmte
3. de interne warmteproductie
4. de benutting van de interne warmteproductie
5. de mate van warmteterugwinning uit de ventilatielucht

De mogelijkheden van de parameters 2 en 4 hangen sterk samen met de massa die binnen de geïsoleerde schil aanwezig is en met de vraag in hoeverre deze massa opgewarmd kan worden door de zon, respectievelijk opgewarmd kan worden door de interne warmteproducenten. Door verstandig gebruik te maken van de massa van de woning en van de ingestraalde zonneënergie kan voorkomen worden dat de installatie op een koude zomervond in werking komt. Op die manier wordt ook het moment waarop bij het naderen van de winter moet worden bijgestookt verder opgeschoven en kan in de lente eerder met bijstoken worden gestopt.

De oriëntatie van de woning en de oppervlakte van de ramen moeten juist gekozen zijn en er moet voldoende aangestraalde

massa binnen de geïsoleerde schil aanwezig zijn om de aangeboden zonneënergie op te slaan zodat 's avonds die warmte weer vrij kan komen ten behoeve van het interne leefmilieu. Aan deze aspecten wordt volledig voorbijgegaan in de norm (par. B.4). Sterker nog, men stelt: warmte moet je niet opslaan want dan kan je deze alleen maar verliezen!

Bij een licht geconstrueerd gebouw kan van het boven beschreven mechanisme slechts beperkt gebruik worden gemaakt met bovendien 's zomers nog een kans op onaangename oververhitting, terwijl men wel voldoet aan de norm. Het thermisch comfort in een dergelijk licht gebouw zal navenant zijn.

Interne warmteproductie

In een goed geïsoleerde woning spelen de zogenaamde interne warmtebronnen zoals elektrische apparatuur een belangrijke rol in de warmtehuishouding. Bij het gebruik van elektrische apparaten wordt immers meestal het overgrote deel van de energie uiteindelijk in warmte omgezet. Ook de bewoners zelf geven een niet onaanzienlijke hoeveelheid warmte af aan het binnenmilieu. Voor de benutting van deze interne warmtebronnen voor verwarming wordt in de norm (voor een gegeven situatie) een vaste waarde opgegeven. Dat deze waarde niet vast is maar sterk variabel blijkt uit de volgende voorbeelden:

Als de afgevoerde lucht van de wasdroger niet over de warmteterugwinning stroomt maar rechtstreeks naar buiten, wat meestal het geval is, dan telt deze warmte niet mee. Hetzelfde geldt voor de kookwarmte. Van de (af-) wasmachine zit de meeste warmte in het afvalwater. Als hier niets mee wordt gedaan mogen deze warmtestromen niet meegeteld worden als warmtewinst terwijl toepassing van de norm ertoe leidt dat dit feitelijk wel gebeurt.

Warmteopwekking

Pas nadat al het redelijke is gedaan aan het verlagen van de energievraag voor ruimteverwarming zou het opwekkingsrendement aan de orde moeten komen. Maar dan wel op een correcte manier. En ook hier is kritiek op de norm op zijn plaats.

Het valt op dat in de norm de opwekking van warmte door warmtekrachtinstallaties matig wordt gewaardeerd: het opwekkingsrendement wordt op "1" gesteld.

In het algemeen drukken we de verschillende soorten energiestromen bij voorkeur uit in aardgasequivalenten. Voor een warmtekrachtinstallatie bijvoorbeeld geldt: bij een input van 1 m^3 aardgas is de output 3 kWh elektriciteit en 4 kWh aan warmte (par. B.3). Indien we op een "normale" manier een verbruik van 3 kWh elektriciteit en 4 kWh aan warmte zouden hebben komt dat overeen met resp. 1 en 0,5 samen 1,5 aardgasequivalenten: $1,5/1$ is 1,5. Het opwekkingsrendement zou binnen de gehanteerde methodiek 1,5 moeten worden, in elk geval veel meer dan 1, maar eigenlijk kan dit beter anders worden uitgedrukt.

Die andere benadering is dan: men wekt met een wk-installatie elektriciteit op met een rendement vergelijkbaar met dat van de centrale (iets lager) en krijgt de warmte er "gratis" bij.

Het is duidelijk dat de opwekkingsfaktor (i.p.v. "rendement") van "1" laag is gehonoreerd. Dat vinden de schrijvers van de norm trouwens ook want ze verschuilen zich achter de ministers van VROM en EZ (par.8.4.2).

Een politieke keuze die kennelijk is ingegeven door andere motieven dan het integraal bereiken van een zo laag mogelijk energiegebruik en minimale milieubelasting, dat is wel een bijzondere vorm van normalisering.

Conclusie

Energieprestatienormering kan uitstekend werken. De normstelling en berekening moeten dan wel wat het zwaarst is het zwaarst laten wegen. Dat zou betekenen:

1. eerst het casco ontwerpen op een zo laag mogelijke energievraag
2. in de energiebehoefte voorzien met een maximaal efficiënte installatie.

Het hoofdbezwaar tegen de voorliggende norm is dat de noodzakelijke overwegingen niet zuiver en evenwichtig gemaakt worden en kennelijk ook nog door nevendoelestellingen (zoals bij warmtekracht) worden beïnvloed. Dat maakt beslissingen die alleen op de huidige normberekening worden gebaseerd discutabel.