

Vergelijking van de energiestatistiek-eisen in Europa

Dit artikel vat de resultaten samen van een inventariserend onderzoek naar de vergelijking van de eisen die in verschillende EU lidstaten aan de energiestatistiek-niveaus worden gesteld. Dit is één van de taken van het ASIEPI-project dat wordt gefinancierd door het programma van het EACI (Executive Agency of Competitiveness and Innovation) voor Intelligente Energie Europa. Voor iedereen die betrokken is in de discussie over de vergelijking van de eisen die worden gesteld aan de energiestatistiek-niveaus in Europa, is het van belang om te begrijpen welke uitdagingen deze taak met zich meebrengt. Dit artikel geeft een samenvatting van de belangrijkste lessen die kunnen worden getrokken uit een inventariserende vergelijkingsstudie van de eisen die in vier lidstaten aan de energiestatistiek (EP) niveaus worden gesteld.

- door mw. ir. M.E. Spiekman en ir. H.A.L. van Dijk**

Zoals gevraagd door de Energy Performance of Building Directive (EPBD), hebben alle lidstaten van de Europese Unie, de eisen aan de energiestatistiek van nieuwe gebouwen in praktijk gebracht, of gaan dit te zijner tijd doen. De striktheid van de vereiste niveaus is op nationaal niveau bepaald. De lidstaten zijn al verplicht aan de EPBD om de eisen aan de energiestatistiek-niveaus iedere paar jaar op nationaal niveau aan te scherpen. Er zal toezicht worden gehouden op de ontwikkeling van de energiestatistiek-eis in de lidstaten.

WAAROM ENERGIEPRESTATIE NIVEAUS VERGELIJKEN?

Op het moment wordt de EPBD opnieuw vormgegeven. Als onderdeel van deze vernieuwing wordt overwogen om op een of andere manier de energiestatistiek-eisen op Europees niveau te bepalen. Deze overweging maakt onze studie inzake de manier waarop de eisen aan energiestatistiek-niveaus

van verschillende lidstaten kunnen worden vergeleken nog dringender en belangrijker.

Voor buitenstaanders is een nationaal vereist energiestatistiek-niveau nogal een zwarte doos. Het is bijna onmogelijk om een idee te krijgen van wat een dergelijk nationaal vereist niveau exact betekent als men niet regelmatig werkt met de betreffende nationale berekeningsmethode. De eis aan het energiestatistiek-niveau voor woongebouwen is in Vlaanderen (België) bijvoorbeeld E100, terwijl de eis aan het energiestatistiek-niveau in Nederland 0,8 bedraagt. Wat betekenen deze niveaus? En wat betekent een aanscherping van deze eisen, bijvoorbeeld van E100 naar E90? Laat staan, hoe kunnen we de Vlaamse E100 vergelijken met de Nederlandse 0,8?

De **berekeningsmethode** om de energiestatistiek-niveaus te bepalen verschilt ook van land tot land. Dit wordt gedeeltelijk veroorzaakt door het feit dat



Mw. ir. M.E. Spiekman



ir. H.A.L. van Dijk

de EPBD een goed voorbeeld is van de toepassing van een subsidiariteitsprincipe: alleen de structuur is bepaald in de richtlijn, en lidstaten zelf hebben de controle over de details. En zelfs als de energiestatistiekmethodes in de toekomst volledig worden geharmoniseerd door het CEN, zijn er vele nationale verschillen die het energiegebruik beïnvloeden, zoals de nationale voorschriften betreffende de volksgezondheid het ventilatievoud van gebouwen beïnvloeden. Verder maken meer voor de hand liggende verschillen tussen landen, zoals gebouwgebruik, binnenklimaatcondities, buitenklimaat, bouwpraktijk en beschikbaarheid, bruikbaarheid en kosten van technologieën en arbeid, een vergelijking van de vereiste niveaus in de verschillende lidstaten verre van eenvoudig. Dit is

* TNO Built Environment and Geosciences Vertaling van "Comparing energy performance requirements over Europe", door ir. P.M. Bruggen, Peutz BV.

vooral het geval in een omgeving met wetgevende machten.

Naast de bruikbaarheid van de resultaten van dit project in het licht van de opkomende vernieuwing van de EPBD, is de vergelijking van de eisen aan de energieprestatieniveaus interessant voor verschillende belanghebbenden. De vergelijking maakt het voor lidstaten mogelijk om een idee te krijgen van waar ze staan met hun eisen aan de energieprestatieniveaus in vergelijking met hun buurlanden. Deze informatie is daarnaast bruikbaar voor industrie- en brancheorganisaties. Afhankelijk van de vereiste niveaus kunnen bepaalde nieuwe technologieën voor een land interessant worden.



HET ASIEPI-PROJECT - EN DE VERGELIJKING

In oktober 2007 begon het nieuwe ASIEPI-project. Eén van de doelen van dit project is het onderzoeken van manieren om de eisen te vergelijken die in verschillende EU lidstaten aan de energieprestatieniveaus worden gesteld. De opdracht concentreert zich op drie onderdelen:

- Allereerst dient een **hulpmiddel** te worden ontwikkeld voor de vergelijking van eisen aan energieprestatieniveaus die zijn gesteld in de lidstaten.
- Ten tweede dient de **werkelijke vergelijking** te worden uitgevoerd. De resultaten van de vergelijking zullen de range van de eisen aan energieprestatieniveaus in de lidstaten laten zien. Landen gaan verschillende uitdagingen tegemoet in relatie tot de nationaal vereiste niveaus. Het zal interessant zijn om te zien hoe andere landen, met vergelijkbare eisen, hun problemen oplossen.

Daarom bestaat er een derde actie binnen deze opdracht: kijken naar



Vergelijken we appels met peren als we het energiegebruik van gebouwen vergelijken, zoals berekend volgens de nationale regels?

- FIGUUR 1 -

mogelijke hindernissen en **goede praktijkvoorbeelden** van dergelijke uitdagingen.

UITDAGINGEN GERELATEERD AAN DE VERGELIJKING

Een aantal onderzoeken is al begonnen om de eisen aan de energieprestatieniveaus van een aantal buurlanden in Europa te vergelijken. De Vlaamse [1], Ierse [2], Schotse [3] en Duitse overheden hebben bijvoorbeeld verschillende initiatieven op dit gebied opgestart. Deze kleinschalige studies laten al een aantal van de uitdagingen zien die aan bod zullen komen wanneer een vergelijking wordt gemaakt van de verschillende eisen die in Europa worden gesteld aan de energieprestatieniveaus.

De onderstaande lessen zijn voornamelijk uit de Vlaamse studie getrokken:

1. Eén van de potentiële hulpmiddelen bij de vergelijking is om één voorbeeldgebouw te selecteren op EU-niveau en om te berekenen hoe dit gebouw in ieder land “scoort” volgens de nationale minimumeisen. De berekening van een volledig beschreven buitenlands gebouw aan de hand van de nationale energieprestatiemethode lijkt een eenvoudige taak als je ervaring hebt met dit type berekeningen. Maar het blijkt een ‘pijnlijk’ en tijdrovend proces te zijn.

I. Ondanks de gedetailleerde beschrijving ontbreken veel inputparameters, simpelweg omdat deze in het oorspronkelijke land niet van belang zijn.

Enkele voorbeelden:

- Een Nederlandse beschrijving voor woongebouwen omvat geen informatie over het ventilatievoud, omdat de Nederlandse methode hiervoor een standaardwaarde gebruikt.
- Voor de Franse berekening is echter wel informatie over het ventilatievoud benodigd.
- Een Vlaamse beschrijving zal geen informatie bevatten over koudebruggen, omdat deze in België niet in aanmerking worden genomen.
- Voor de Portugese berekening zijn details van koudebruggen wel benodigd. Dit brengt een extra uitdaging naar voren voor de vergelijking: sommige huizen in

Vlaanderen zullen weinig koudebruggen hebben en andere zullen er veel hebben. De keuze voor de details van de koudebruggen zullen de Vlaamse energieprestatiewaarde niet beïnvloeden, maar zullen de Portugese energieprestatiewaarde significant beïnvloeden. Daarmee zal het de vergelijking tussen de twee landen beïnvloeden, vooral omdat koudebruggen in de Portugese berekeningsmethode van groot belang zijn.

II. De beschrijving van inputparameters die verschilt per land leidt tot misverstanden.

Bijvoorbeeld kan het vermogen voor verlichting worden gegeven inclusief of exclusief het vermogen voor ballast. De manier waarop de informatie is gegeven en in aanmerking wordt genomen kan per land verschillen. Adviseurs in verschillende landen zullen zich er vaak niet van bewust zijn dat dergelijke verschillen bestaan en zullen dus aannemen dat het gegeven vermogen, het vermogen is dat zij normaal gesproken gebruiken in hun nationale berekeningsmethode.

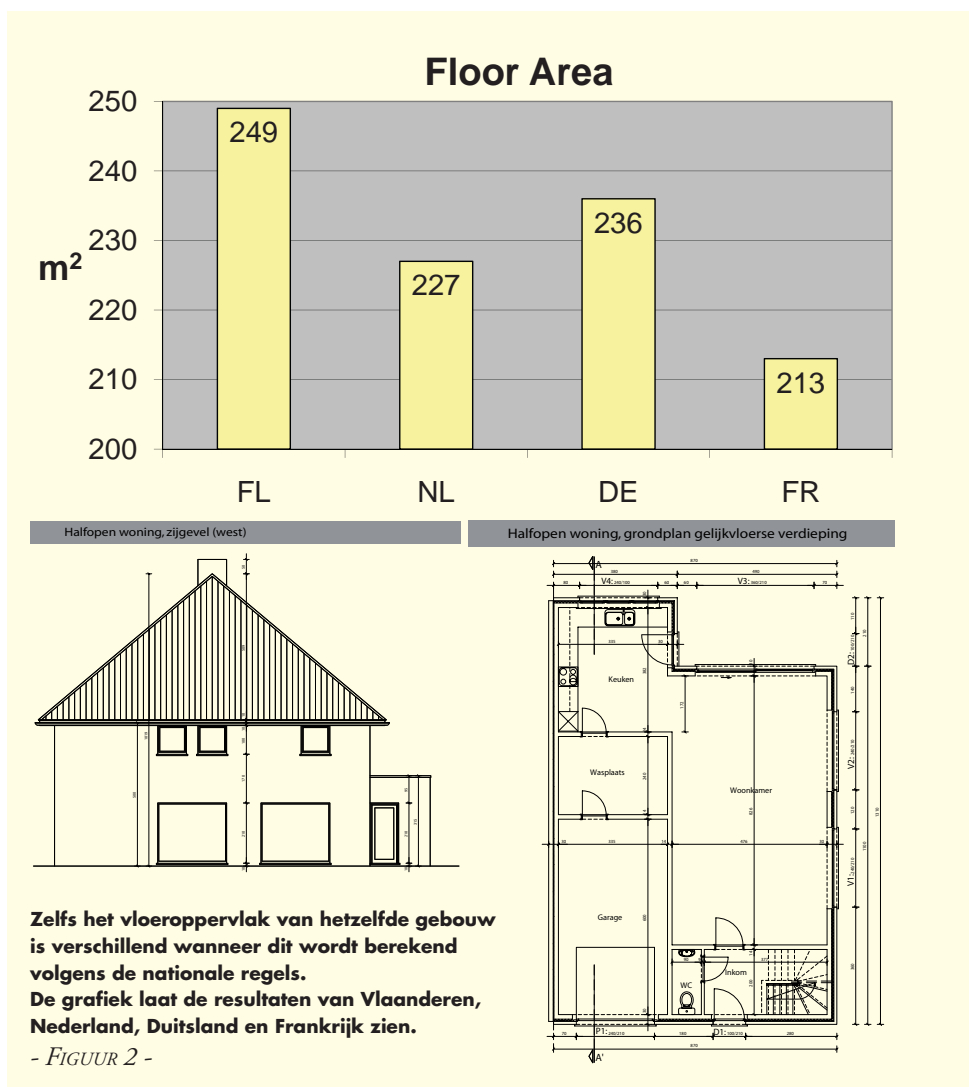
De hoeveelheid discussie die benodigd is om dergelijke misverstanden op te lossen is groot. Stel je voor dat dit proces plaats moet vinden voor 27 of meer landen: misverstanden kunnen mogelijk niet gemakkelijk en systematisch worden ontdekt.

2. Eén van de grootste uitdagingen voor de vergelijkingstudies is het feit dat bouwonderdelen en -systemen in verschillende landen worden omschreven aan de hand van verschillende kenmerken. De juiste informatie ontbreekt vaak voor buitenlandse producten: metingen worden alleen verricht in navolging van de nationale meetrichtlijnen die gelden in het land waarin het product wordt verkocht. Bijvoorbeeld: de efficiëntie van een Vlaamse warmwaterboiler voor huishoudelijk gebruik wordt niet gemeten aan de hand van de Nederlandse norm. Voor warmwater voor huishoudelijk gebruik bestaan op het moment geen gemeenschappelijke CEN-normen. De Nederlandse energieprestatiemethode gebruikt een standaardwaarde van 30 % voor de efficiëntie als er geen meting beschikbaar is, die

is verricht in navolging van de Nederlandse norm. Dit terwijl de warmwaterboiler eigenlijk een zeer efficiënte boiler kan zijn die een hoog efficiëntielabel (60 % of zelfs 70 %) zou kunnen hebben ontvangen wanneer de efficiëntie zou zijn gemeten volgens deze Nederlandse norm.

3. Verschillen tussen landen beginnen met de bepaling van vloer- en wandoppervlakken. De normen die hiervoor worden gebruikt verschillen van land tot land, door buiten-, binnen- en gemengde maten te gebruiken (alles in overeenstemming met de EN-ISO norm over dit onderwerp), waarbij verschillende onderdelen (bijvoorbeeld constructieve wanden, trappenhuisen etc.) worden uitgesloten en waarbij tot slot verschillende definities worden gebruikt om te bepalen of ruimten binnen of buiten de verwarmde zone vallen. Figuur 2 laat de verschillen in de berekende vloeroppervlakken zien voor Vlaanderen, Nederland, Duitsland en Frankrijk. In dit voorbeeld hebben alle vier de landen, zoals afgesproken, dezelfde ruimten in de berekening betrokken (hoewel nationale regels in een aantal van de landen zouden kunnen stellen dat de garage en de zolder niet binnen de thermische schil zouden moeten vallen). Het voorbeeld laat zien dat het vloeroppervlak met gemak met 15 % kan verschillen, en zelfs met een hoger percentage wanneer dergelijke ruimten worden beschouwd in navolging van de nationale richtlijnen. Dit laat duidelijk zien dat het vergelijken van het nationale energiegebruik per vierkante meter misleidend kan zijn.

4. Het vergelijken van de resultaten van de energieprestatieberekeningen blijkt ook niet gemakkelijk te zijn. Het berekende totale energiegebruik (bijvoorbeeld in kWh/m² of in CO₂/m²) kan niet worden vergeleken. Om te beginnen omvatten deze waarden verschillende deelgebruiken. Frankrijk neemt bijvoorbeeld het energiegebruik voor verlichting mee in de berekening voor woongebouwen, terwijl Vlaanderen dit bijvoorbeeld niet doet. Dit is een erg duidelijk



verschil waarvoor correctie wellicht eenvoudig is, op voorwaarde dat meer informatie beschikbaar is dan alleen het resultaat van de zwarte doos. Maar meer verborgen verschillen waarvoor correctie niet zo eenvoudig is komen ook voor, zoals verschillende nationale standaardwaarden, voor bijvoorbeeld het ventilatievoud, die zijn gebaseerd op nationale voorschriften betreffende de volksgezondheid. Deze kunnen leiden tot een lager of hoger berekend energiegebruik. Om dezelfde redenen is een vergelijking van het maximaal toegestane energiegebruik ook niet eerlijk. Een betere vergelijking resulteert uit de **verhouding** van het berekende totale energiegebruik en het maximale energiegebruik, omdat op die manier een aantal nationale keuzes tegen elkaar wegvalt. Maar men moet zich ervan bewust zijn dat dit resultaat ook in belangrijke mate beïnvloed kan zijn door alle bovengenoemde zaken.

Door de verschillen in de berekeningsprocedures die worden gebruikt in de verschillende landen, is een gedetailleerde vergelijking van de bereke-

ningsprocedures niet eenvoudig. Door de complexiteit van deze methoden en vanwege het feit dat deze procedures niet statisch zijn maar iedere paar jaar zullen veranderen, lijkt deze benadering, die meer is gericht op 'de zwarte doos' (ondanks de beperkingen hiervan) meer geschikt te zijn.

HET PROBLEEM VAN VERSCHILLENDE BUITENKLIMATEN

De meeste vergelijkingsstudies richten zich op een relatief klein gebied in Europa. Eén van de redenen hiervoor is dat grote verschillen in het klimaat een vergelijking ingewikkelder maken. De vraag is hoe bruikbaar het is om gebouwen in Helsinki te vergelijken met gebouwen in Athene. Een goed gebouwoontwerp neemt het klimaat in beschouwing, wat resulteert in klimaatspecifieke energiemaatregelen. Een laag energiegebruik voor koeling kan worden veroorzaakt door het gematigde klimaat (bijvoorbeeld in Finland), door een goed ontwerp of zelfs door een slecht binnenklimaat (bijvoorbeeld een hoge binnentemperatuur). Hetzelfde kan worden gezegd over een laag energiegebruik voor het verwarmen van een ruimte.

Het buitenklimaat maakt de vergelijking niet alleen ingewikkeld, maar ook de gewenste of vereiste niveaus van binnenklimaatcondities verschillen sterk van land tot land, zoals de vereiste ventilatievouden voor een gezond binnenklimaat. Een ander voorbeeld op dit gebied is het huidige idee over een acceptabele binnentemperatuur; namelijk dat het is gerelateerd aan de buitentemperatuur. Dat betekent dat zelfs dezelfde persoon in Helsinki een ander binnenklimaat zou wensen dan in Athene.

Volgende stappen

Het is duidelijk dat de vergelijking tussen de lidstaten van de vereiste energieprestatieniveaus een erg interessante en uitdagende taak is. Gewapend met de lessen die zijn getrokken uit de genoemde onderzoeken zal de volgende stap in het ASIEPI-project zijn om alternatieve methoden te vinden voor de vergelijking en om deze opties

te testen. De resultaten van deze tests zullen in een toekomstig informatief artikel worden gepresenteerd, houd de website www.asiepi.eu in de gaten.

REFERENTIES

1. BBRI, "Energy performance regulations: small scale comparison between Flanders, the Netherlands, Germany and France".
2. ERG, University College Dublin, 'Energy efficiency regulations for new dwellings and options for improvement', Brophy, V., 2007.
3. Scottish Building Standards Agency, "International comparison of energy standards in building regulations: Denmark, Finland, Norway, Scotland, and Sweden", September 2007.

Intelligent Energy Europe

Disclaimer: ASIEPI is gefinancierd door het Community's Intelligent

Energy Europe programma onder het contract EIE/07/169/S12.466278.

De verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit artikel ligt uitsluitend bij de auteurs. Het artikel geeft niet noodzakelijkerwijs de mening van de Europese Gemeenschappen weer. Zowel de Europese Gemeenschappen als de auteurs zijn verantwoordelijk voor enig gebruik dat wordt gemaakt van de informatie gepresenteerd in dit artikel.

Vergelijkbare informatieve artikelen over ASIEPI en/of andere Europese projecten kunnen worden gevonden op de website van het 'Buildings Platform': www.buildingsplatform.eu. Meer informatie kan worden gevonden op de website van ASIEPI: www.asiepi.eu.



BTL
LABORATORIO
TESTING - BACnet - SEI

Saia®PCD3
Kwaliteit, openheid
én flexibiliteit in
uw automatisering

saia-burgess
Control Systems and Components

Saia-Burgess Benelux B.V.
Hanzeweg 12c | NL-2803 MC Gouda
T +31 182 54 31 54 | F +31 182 54 31 51
www.saia-burgess.nl | office@saia-burgess.com



Lancering Nieuwe generatie.

Met de introductie van de nieuwe Master controllers en I/O-modulen in de Controlesta RCO product range, brengt ELESTA een nieuwe dimensie binnen GBS. Het modulaire multi-master concept creëert de basis van een hoog efficiënte en prijstechnische realisatie van GBS projecten.

Ons systeem biedt:

- Verschillende intergratie en communicatie mogelijkheden.
- Master met geïntegreerd kleuren display voor montage op een Din-rail of in de kastdeur.
- Vermindering van de hoeveelheid apparatuur en bekabeling door de integratie van relais in de I/O-modulen.
- Bewezen bedieningsgemak door "The trick with de click".

ELESTA
building automation

Noordermeer Regeltechniek B.V.
Rooseveltstraat 18R
NL 2321 BM Leiden
Tel. + 31 (0)71 528 8886
Fax + 31 (0)71 528 8845
info@regeltechniek.com
www.regeltechniek.com

ELESTA GmbH Elektronik
Gottlieb-Daimler-Straße 1
D-78467 Konstanz
Tel.: +49 (0)7531 987-0
Fax: +49 (0)7531 987-200
info@elesta.de
www.elesta.de