

# Europese normen ondersteunen invoering EPBD

*De afgelopen drie jaar heeft CEN – de Europese Normalisatie organisatie – een groot aantal nieuwe normen ontwikkeld die nodig zijn voor de ondersteuning van de invoering van de EPBD de Europese “Energy Performance Buildings Directive”- in de Europese lidstaten.*

*Het is niet zo dat de EPBD de lidstaten verplicht deze Europese CEN-normen te gebruiken. Als de nationale methoden voldoen aan de eisen van de EPBD mogen lidstaten ervoor kiezen deze nationale methoden te (blijven) gebruiken. Om echter de vrije markt voor producten en diensten te bevorderen en uitwisseling van kennis en ervaring efficiënter te laten plaatsvinden heeft de Europese Commissie CEN opdracht gegeven een set normen te ontwikkelen die voldoet aan de EPBD en kan rekenen op een brede acceptatie in Europa en zo mogelijk daar buiten. De auteur van dit artikel is destijds gevraagd dit Europese werk te coördineren en als voorzitter van de daartoe ingestelde CEN BT Task Force 173 voor een goede afstemming van het werk dat in een vijftal bestaande CEN Technische Commissies moest plaatsvinden te bevorderen. Ook moest er voor worden gezorgd dat de normen er per 2007 zouden zijn. Dat wil zeggen dat deze omvangrijke set van normen binnen drie jaar tijd op de markt moest worden gezet. Een volgens velen onmogelijke taakstelling, die echter wel werd gerealiseerd. Dit kon door de bevroegen inzet van ca. 50 experts afkomstig uit geheel Europa die de noodzaak en wenselijkheid van dit werk inzagen. Omdat Nederland al jaren de coördinatiegroep (de CEN JWG voor CENTC 89,156 en 228) organiseerde, een groep die zich bezighield met de afstemming van de rekenmethoden die op dit gebied in CEN in verschillende Technische Commissies werden ontwikkeld, bestond er al een goed functionerend netwerk van experts op dit gebied. Ten behoeve van de ontwikkeling van de EPBD-normen is die groep toen fors uitgebreid.*

*- door ir. J. Hogeling\**

**D**e Europese Commissie heeft het afgelopen jaar bij diverse gelegenheden haar grote tevredenheid uitgesproken over het feit dat CEN er in geslaagd is om binnen de gestelde termijn de set van EPBD-normen te ontwikkelen.

Bij het verschijnen van dit artikel zijn alle normen inmiddels ter formele stemming gepubliceerd en tot nu toe zijn de meeste normen geaccepteerd. Voor enige normen loopt deze procedure nog, maar de verwachting is dat uiteindelijk alle EPBD-normen binnen enige maanden zullen zijn geaccepteerd.

## **WAT BETEKENEN AL DEZE NIEUWE EUROPESE NORMEN?**

Is het een gemis als ik niet weet wat die nieuwe normen inhouden? Dit zijn enkele van de vele vragen die zijn gesteld naar aanleiding van de constatering dat ook op ons vakgebied steeds meer internationale CEN-normen en mondiale ISO-normen verschijnen. De EPBD was de aanleiding tot het opstellen en actualiseren van ca. 43 normen. In de bijlage van dit artikel wordt hiervan een overzicht gegeven.

De EPBD eist dat de Europese lidstaten en dus ook Nederland in hun (bouw-) regelgeving eisen opnemen over:

- energieprestatie certificaten (Energie labels) voor gebouwen;
- economisch rendabele verbeteringsadviezen, het EPA Maatwerkadvies;
- economisch rendabele duurzame energie toepassing, bij bouwaanvraag;
- regelmatige inspectie met verbeteringsadviezen voor:
  - ketel- en verwarmingsinstallaties;
  - koel- en ac-systemen.

\* Directeur ISSO

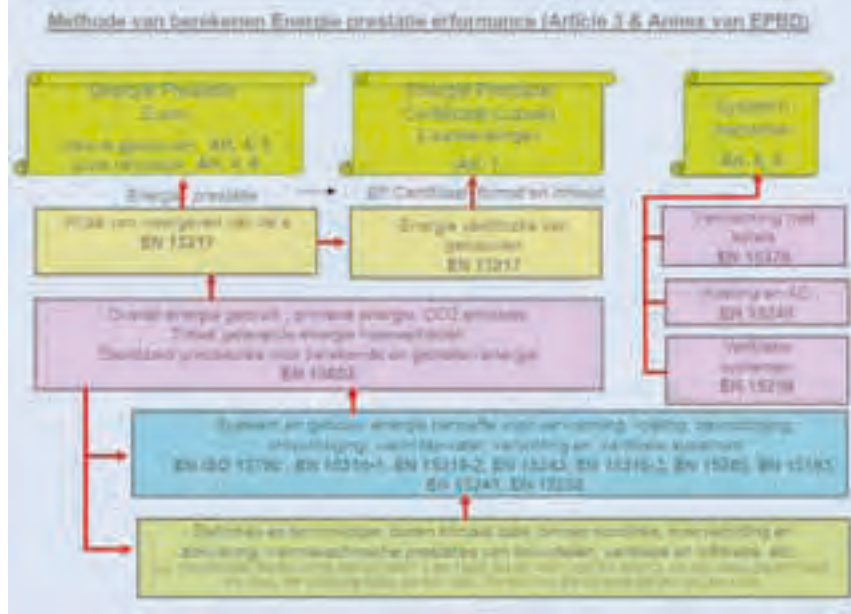
Tevens eist de EPBD dat de technische basis waarop dit plaatsvindt transparant en solide is. De methoden, die worden gehanteerd moeten betrouwbaar zijn en een garantie zijn dat de berekende waarden en adviezen bij opvolging ook daadwerkelijk tot energiebesparing leiden en dat uitspraken over kosteneffectiviteit ook terecht zijn.

De Europese Commissie besloot na consultatie van de lidstaten, marktpartijen en CEN (de Europese Normalisatie Organisatie), dat het wenselijk is de in de Europese lidstaten te hantieren bepalingmethoden te baseren op een set van samenhangende Europese normen. Dit is ook direct handig voor die landen die nationaal nog weinig normen op dit gebied hebben. En op den duur efficiënt voor heel Europa, omdat onderhoud en verdere ontwikkeling hiervan voor ieder land hierdoor goedkoper zal zijn. Ook levert het gebruik van uniforme Europese bepalingmethoden voor de Europese industrie aanzienlijke schaalvoordelen. Het waarderen en ontwikkelen van nieuwe technieken en systemen wordt dan efficiënter door het schaalvoordeel gezien de omvang van de Europese markt.

Als energiebesparende technieken en systemen in alle lidstaten op een transparante en zoveel mogelijk gelijke wijze worden gewaardeerd, is het doen van onderzoek naar energiebesparende technieken en op de markt brengen van deze toepassingen aantrekkelijker voor de Europese industrie. Deze heeft dan meer kansen om door schaal-grootte effecten ook een sterkere positie op de wereldmarkt te verwerven. Het ontstaan van CEN-normen opent ook de mogelijkheid dat sommige van deze normen in ISO verband, dus wereldwijd, geaccepteerd gaan worden. Uit het oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie en energiebesparingpotentie betekent dit nog meer voordelen. Uiteraard zijn er regionale verschillen door klimaat, bouwwijze en traditie, toch zal het harmoniseren van bepalingmethoden op Europees en Iso-niveau een positieve invloed hebben op de kosteneffectiviteit van energiebesparende oplossingen.

#### DE SAMENHANG

De set van CEN-EPBD-normen is als volgt opgebouwd:



- FIGUUR 1 -

#### Normen die aangeven welke eisen aan het energiecertificaat worden gesteld en op welke wijze de daarop vermelde gegevens kunnen worden bepaald.

De EN15217 'Energy performance of buildings – Methods of assessment to be used for the energy certification of buildings including guidelines for developing certification schemes' en EN15603 'Energy Performance of buildings - Overall energy use, primary energy, CO<sub>2</sub> emissions' zijn twee voor Europa heel belangrijke normen die er voor zouden moeten zorgen dat de gebouw Energielabels overal binnen Europa hetzelfde gaan betekenen. Van belang voor gebouwgebruikers die op meerdere locaties in Europa zitten. Maar ook politiek van belang als we de resultaten van het energiebesparingsbeleid van de Europese lidstaten willen vergelijken.

Voor onze industrie van belang als men de energiebesparende invloed van bepaalde innovatieve technieken in de diverse Europese landen wil beoordelen alvorens deze techniek Europees of wereldwijd uit te zetten. De normering is ook van belang voor ontwerpers die binnen Europa of internationaal werken.

Hoewel de lidstaten de mogelijkheid hebben binnen deze normen hun eigen politieke getallen\*) te kiezen, leiden deze normen tot transparantie op dit gebied.

Voor Nederland betekent dit dat in onze bouwregelgeving is voorgeschreven hoe met deze normen wordt omgegaan. In de REG en BEG\*) is aangegeven hoe het Energielabel voor

gebouwen er uit moet zien en hoe deze moet worden bepaald. Namelijk voor de bestaande bouw conform ISSO-82\*) en ISSO-75\*) en met software die voldoet aan ISSO-54\*) met een BRL9501\*) attest.

#### DE NEN-NORMCOMMISSIE EPG

NC351.074.021 "Energie Prestatie Gebouwen" ontwikkelt momenteel een Nederlandse aansturingnorm die een groot aantal van de in dit artikel besproken normen in de toekomst zal gaan aansturen. Voor zover dat gewenst is, zal deze nationale invulling gelijk zijn aan de nationale invulling van de informatieve annex die de diverse CEN-normen bevatten. In deze EPG zal eveneens worden aangegeven of men met de voorgestelde methode aansluit aan de desbetreffende Europese Normen en zo niet zal worden aangegeven hoe en waarom daar in Nederland van wordt afgeweken.

Deze analyses zijn ook van nut voor de andere Europese lidstaten. Verwacht wordt dat de nu voorliggende CEN-normen de komende jaren op grond van dit soort rapportages zullen worden verbeterd. Omdat de voorbereidingsperiode voor deze CEN-normen kort was, is het resultaat van mogelijke aanvullende analyses om consensus te kunnen bereiken niet afgewacht. Bij de opstelling van de CEN-normen is vaak besloten om een aantal alternatieven voorlopig in de informatieve annexes op te nemen. De omvang en het aantal hiervan zullen de komende jaren moeten worden teruggebracht.

## DE GROEP BOUWFYSISCHE NORMEN

Dit zijn normen die aangeven hoe allerlei energiestromen voor constructies moeten worden berekend. Voor een belangrijk deel bestonden deze normen al en zijn ze geactualiseerd. Het gaat bijvoorbeeld over warmte-transmissie door de begane grondvloer en allerlei andere bijzondere constructies, koudebrugberekeningen, zontoe-treding, warmteverlies door ramen etc. Belangrijk als grondslag voor de in de praktijk binnen Europa te hanteren berekeningsmethoden. Door deze EN of EN-ISO-normen wordt overal in Europa of de wereld deze berekening op dezelfde wijze uitgevoerd. Dus weten fabrikanten/leveranciers en architecten waar men aan toe is. De meeste zaken zijn nu goed uitgewerkt. De Nederlandse NEN 1068 'Thermische isolatie van gebouwen' geeft in belangrijke mate weer wat dit voor de typische Nederlandse omstandigheden en bouwmaterialen en bouwkundige details betekent. Dit wil zeggen dat niet iedereen al deze normen in detail hoeft te lezen. Men gebruikt bij berekeningen meestal standaard software die, zoals in het geval bij EP-berekeningen vaak gecertificeerd is (BRL9501 – ISSO-54). Dan zal men automatisch van deze nieuwste Europese normen gebruik maken.

Er is nog een tweede groep van bouwfysische normen. Dit zijn de normen die minimale prestatie-eisen stellen aan dynamische rekenmodellen voor temperatuur-, koellast-, warmteverlies- en energieberekeningen. Deze normen zijn opgesteld om een bodemkwaliteit te definiëren voor dynamische rekenmodellen, dus software conform deze EN en EN-ISO-normen. De gebruiker van software die de origine er van niet altijd hoeft te kennen, wenst zekerheid te hebben over de correcte werking. Als een programma aan deze normen voldoet zegt dat nog niet alles want als de user interface van een programma niet eenduidig is, kan dit ook tot grote fouten leiden. De normen zorgen er voor dat de software goed werkt en dat de gebruiker daar in ieder geval op kan vertrouwen. Aanvullende certificatiesystemen zoals in Nederland de BRL9501 is een kwaliteitsborging (middelen) van de software voor de gebruiker en opdrachtgever.

## NORMEN OP HET GEBIED VAN VERWARMINGSSYSTEMEN

Omdat het opwekken, distribueren en afgeven van warmte in gebouwen voor een substantieel deel van de Europese gebouwen de grootste energiebehoefte veroorzaakt en omdat deze systemen vaak van Europese origine zijn, is het te begrijpen dat een groot aantal normen, in het kader van de EPBD werden ontwikkeld, over verwarmingssystemen gaan.

De indeling wordt behandeld in de EN15216-1 'Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 1: General' deze norm geeft een overzicht van deze groep normen. De delen EN15216-2.1 'Heating systems in buildings - method for calculation of system energy requirements and system efficiencies: part 2.1 Space heating emission' en EN15377 'Design, dimensioning and optimising of embedded water based surface heating and cooling systems' gaan over de afgiftesystemen, dus de wijze waarop de warmte in de vertrekken wordt afgegeven en in hoeverre hierbij verliezen kunnen optreden. In de meeste lidstaten leidt deze normering tot één of meerdere tabellen met defaultwaarden voor de verschillende afgiftesystemen.

Hierbij wordt rekening gehouden met de rendementsverliezen door ongewenste temperatuurgradiënten, de regeling (overshoot) en het temperatuurniveau van het verwarmingssysteem (LTV of hoger).

In Nederland is dit momenteel in zowel in de EPN als de methoden voor het energielabel en het maatwerkadvies (ISSO 75 en 82) verwerkt in de tabel voor het opwekkingsrendement waar men alleen kan kiezen voor het temperatuurniveau van het verwarmingssysteem (LTV of HTV). Dit is dus een zeer beperkt gebruik van deze normen. Het argument is dat het anders niet controleerbaar of te ingewikkeld zou worden en dat de effecten bij goed geïsoleerde gebouwen gering (<5 %) zijn. Dit kan bij nieuwbouw in veel gevallen juist zijn, echter niet in alle omstandigheden. In het kader van het maatwerkadvies (bestaande bouw) is het zeker nuttig om in bepaalde situaties van deze normen gebruik te maken. Het EPA-maatwerkadvies deel van ISSO-75-2 en ISSO-82-2 moet daartoe nog verder worden ontwikkeld. In de EN15377 is dit specifiek uitge-

werkt voor vloer-/wandverwarming. De EN15377 heeft een breder bereik. In de delen 1 en 2 van deze norm wordt ook het ontwerp en de installatie behandeld. Formeel vallen deze niet onbelangrijke delen buiten het EPBD-mandaat van CEN.

De EN 15316-2.3 'Heating systems in buildings - method for calculation of system energy requirements and system efficiencies: part 2.3 space heating distribution systems' beschrijft de bepalingmethode om het energieverlies van distributiesystemen te berekenen. Het gaat hierbij vooral om warmteverlies. Het warmteverlies kan mogelijk weer voor een deel worden benut; hierbij speelt de benuttingsfactor een rol die in de EN ISO 13790 wordt bepaald. Ook in de eerder genoemde EN15603 wordt beschreven hoe met terugwinbare verliezen moet worden omgegaan.

Voor veel standaardsituaties kan het distributieverlies en de daarmee samenhangende pompenergie worden bepaald en kunnen op basis van deze norm defaultwaardentabellen worden afgeleid. Is men daar niet tevreden mee en kan men met innovatieve oplossingen aantonen beter te kunnen scoren dan biedt een norm daar de methode voor. Je hoeft de norm niet altijd te gebruiken, maar dit kan wel eenvoudig als het binnen het gebruikte softwarepakket is gerealiseerd. De complexiteit hoeft dan geen probleem te zijn indien de gebruikersinterface dit maar eenvoudig maakt. In Nederland geeft zowel de EPN als ISSO-82 alleen de mogelijkheid bij het in rekening brengen van de hulpenergie, door het al of niet kiezen voor een pompregeling in geval van woningen. Bij de U-bouw is dit ook nog afhankelijk van de soort pompbesturing. Voor leidingverliezen bestaat alleen de mogelijkheid deze in rekening te brengen bij onverwarmde ruimten. Voor sommige situaties die zich vooral in de bestaande bouw voordoen is dit een onnodige beperking.

## HET OPWEKKINGSRENDEMENT VAN VERWARMINGSSYSTEMEN EN15316-4

De bepaling van de waarde van het (jaar)rendement van de toegepaste warmteopwekker wordt in zeven delen behandeld. Niet al deze delen zijn even relevant voor Nederland:

1. gasgestookte ketels;
2. warmtepomp systemen;
3. thermische zonenergie systemen;
4. cogeneration en micro WKK systemen;
5. stadsverwarming systemen;
6. pv en andere duurzame energie-systemen;
7. ketels op bio brandstoffen.

Als we aannemen dat meer dan 80 % in Nederland een gasgestookte HR ketel wordt toegepast zal de tabel die in de huidige EPN en ISSO 82 is opgenomen snel voldoende zijn en hoeven veel van deze normen niet door iedereen te worden gebruikt. Wil men echter alternatieven overwegen dan biedt deze set normen een goede basis. Is men geïnteresseerd in het toepassen van biobrandstoffen dan is ook goed om te weten dat woodpallet-ketels, die bijvoorbeeld in Oostenrijk, Duitsland of de Scandinavische landen veel worden toegepast in heel Europa dezelfde waardering krijgen en daardoor mogelijk voor sommige Nederlandse projecten ook interessant worden. Wil men micro-WKK waarderen (de HRE-ketel) dan biedt deel 4 (EN15316-4-4) daarvoor de methode.

De EN15316-4.2 *'Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies: Space heating generation systems: Part 4.2. Heat pump systems'* die beschrijft op welke wijze het jaarrendement van WP-systemen kan worden bepaald, zal zeker ook voor Nederland van belang zijn. Tot op heden wordt gebruik gemaakt van een defaultwaardentabel zoals deze in de EPN ook voorkomt.

#### DE BEPALING VAN HET ENERGIEGEBRUIK VOOR WARMTAPWATER

De EN15316-3-1 t/m 3 *'Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies'*

Deze norm over warmtapwatersystemen bestaat uit drie delen voor de bepaling van

- tapwaterbehoefte;
- het distributieverlies;
- het productierendement.

In ISSO-82 is in navolging van de huidige EPN een eenvoudige tabel opgenomen waarin nogal optimistische

rendementswaarden zijn vermeld. Omdat het energiegebruik voor tapwater in Noord Europa, waar het aanbod van zon beperkt is, een relatief groeiend aandeel heeft in het energiegebruik voor woningen is deze norm van groot belang om een goede bepaling van deze energiepost te waarborgen. Door deze drie normen kan de energieprestatie van tapwatersystemen afhankelijk van allerlei toegepaste energiebesparende technieken goed worden vergeleken. Zeker van belang voor de producenten van deze systemen. Deze normen zijn eveneens een goede grondslag om de bepalingmethode binnen het in Nederland gehanteerde methoden verder te verbeteren.

#### DE INSTALLATIE INSPECTIENORMEN

- EN15378 inspectie ketel- en verwarmingsinstallaties;
- EN 15240 inspectie ac-installaties;
- EN 15239 inspectie ventilatiesystemen.

Deze normen geven procedures voor de inspectie van ketels, verwarmingsinstallaties, koelinstallaties en daaraan gekoppelde ventilatiesystemen. In de tabel zijn de drie daarvoor ontwikkelde normen vermeld. Deze normen bevatten een goede grondslag voor het ontwikkelen van beoordelingsmethoden die eigenlijk een onderdeel van de bepaling van het Energie-label moeten zijn. Hoewel dit in Nederland nog niet verplicht is zijn deze normen zeker van belang maar is een bewerking naar Nederlandse omstandigheden zeker gewenst om ze goed te kunnen gebruiken (Nationale Annexen).

#### ONDERSTEUNENDE NORMEN OP HET GEBIED VAN DE UITGANGSPUNTEN VOOR HET BINNENMILEU

De EN13791 *'Thermal performance of buildings - calculation of internal temperatures of a room in summer without mechanical cooling'* en EN15241 *'Ventilation for buildings - calculation methods for energy requirements due to ventilation systems in buildings'* geven de basis voor de specificatie van het binnenklimaat en de bijbehorende classificatie van ventilatie en luchtbehandelings-systemen.

De ondersteunende normen om het binnenklimaat goed te kunnen specificeren EN13791 en EN15241, zijn normen die zeker de moeite waard zijn om

nog een speciaal artikel aan te wijden.

Overzicht van de door de EU geman-dateerde Work Items van CEN op basis waarvan inmiddels de hieronder genoemde normen (kolom 1 en 2 ) zijn ontwikkeld.

Deze CEN-normen zijn in de loop van 2006/2007 voor definitieve stemming gepubliceerd. Inmiddels zijn de meesten geaccepteerd en zullen in de loop 2007/2008 definitief worden gepubliceerd.

In onderstaand overzicht wordt zo compact mogelijk aangegeven waar deze normen over gaan, hoe belangrijk zij in Nederland zijn en in de laatste kolom wordt o.a. aangegeven welke relatie er bestaat met bestaande ISSO publicaties.

#### OVERZICHT VAN DE ONTWIKKELDE EPBD NORMEN

In dit overzicht zijn alle normen met EN of EN-ISO aangeduid. De formele procedure voor acceptatie van deze normen is echter nog niet voor alle normen afgerond. Daarom zouden die normen als prEN moeten worden aangeduid. Uit praktische overwegingen is dit nagelaten. In Nederland zullen deze normen worden voorafgegaan door de aanduiding NEN: dus NEN-EN15217 of NEN-EN-ISO 13790, dit is ook in dit artikel achterwege gelaten.

Zoals gebruikelijk kan men deze normen in Nederland uitsluitend bij NEN bestellen. 

#### NOTEN

- \*1) Hierbij moet worden gedacht aan: de nationale brandstofmix, de omrekening naar CO<sub>2</sub>-emissie, hoe om te gaan met levering buiten de perceelgrens (WKK), etc.
- \*2) REG: Regeling Energieprestatie Gebouwen  
BEG: Besluit Energieprestatie Gebouwen
- \*3) ISSO-publicatie 82 "Handleiding EPA-Woningen Energieprestatie-certificaat"
- \*4) ISSO-publicatie 75 "Handleiding EPA-Utiliteitsgebouwen Energieprestatiecertificaat"
- \*5) ISSO-publicatie 54 "Energie Diagnose Referentie (EDR)"
- \*6) BRL9501 "Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"

Work item	Titel	Inhoud in steekwoorden	Omschrijving belang Nederland	Bijzonderheden – Relatie met bestaande publicaties
1 & 3	EN15217 - Energy performance of buildings – Methods of assessment to be used for the energy certification of buildings Including guidelines for developing certification schemes	Beschrijft de procedure, de vorm en inhoud van het Energieprestatie-certificaat van het gebouw en procedures om een energie indicator te definiëren	De onderlegger voor het format, de presentatievorm en de inhoud van rapportage omvang voor het energie prestatie certificaat, het gebouwlabel dat vanaf 2008 wettelijk verplicht is. In NL is per 2007 het EP-certificaat als omschreven in de BEG en REG relevant.	Deze norm is de referentie voor het op te stellen certificaat. Het geeft de mogelijkheden aan hoe dit certificaat er zou kunnen uitzien en welke informatie erop zou kunnen worden vermeld. Biedt daarmee een uniforme handreiking voor de EU-lidstaten opdat hun keuzen zoveel mogelijk kunnen worden geharmoniseerd.
2 & 4	EN15603 - Energy Performance of buildings - Overall energy use, primary energy, CO <sub>2</sub> emissions	Procedures en formules om geleverde energie uit te drukken in primaire energie en/of CO <sub>2</sub> emissies. De procedures om de conversiefactoren te bepalen zijn normatief, de getalwaarden voor bepaalde conversies, de brandstof-mix en bijvoorbeeld hoe om te gaan met buiten de perceelgrens geleverde of omgezette energie kunnen nationaal worden ingevuld. Zaken zoals de Energielabelscore en de wijze waarop het energiegebruik bij de specifieke gebruiksomstandigheden kan worden bepaald, worden behandeld.	Beschrijving van de wijze waarop de energiegebruiken van installaties moeten worden samengevoegd om de energieprestatie in termen van: - primaire energie (brandstof hoeveelheid x factor); - duurzame energie benutting (als relevant); - CO <sub>2</sub> emissie. Deze Norm wordt wel gezien als de Het Eindstation of de PARAPLU-norm De uitkomsten van de meeste hierna besproken normen worden hier samengevoegd. In deze norm gaat het vooral om een methode te geven voor de bepaling van de energievraag van het gebouw, eenzelfde methode voor zowel nieuwbouw als bestaande bouw. Voor NL geldt dat de wijze waarop e.e.a geregeld is vervat is in de EPN voor de nieuwbouw en de ISSO 75 & 82 voor de bestaande bouw.	Biedt daarmee een uniforme handreiking voor de EU-lidstaten opdat hun keuze, bij het aanduiden van het CO <sub>2</sub> effect van het energiegebruik in de gebouwde omgeving, het mogelijk maakt de bijdrage aan de Kyoto-doelstelling zichtbaar en binnen de EU vergelijkbaar te maken. Zeer belangrijk gezien de recent geformuleerde 20 % doelstelling te bereiken in 2020. De norm beoogt vooral transparantie binnen te bevorderen.
5	EN15378 - Energy Performance of buildings - Systems and methods for the inspection of boilers and heating systems	Methode voor inspectie van de energie relevante prestaties van ketels met inbegrip van de toetsing van het daaraan gekoppelde verwarmings-systeem (capaciteit)	Standaardiseren van inspectiemethoden zal een gunstig effect hebben op de Europese toeleverende industrie. De hulpmiddelen en impact op de producten zullen dan dezelfde kunnen zijn voor gehele EU, dit schaafeffect zal gunstig werken voor de prijs/prestatieverhouding. Voor NL geldt dat deze norm niet in de regelgeving wordt voorgeschreven maar dat ISSO overweegt een deel aan ISSO75 & 82 toe te voegen, waarin hier wel naar verwezen wordt. Dit licht zeer voor de hand omdat de beoordelingsactiviteiten die plaatsvinden voor het maatwerkadvies hier welhaast in voorzien.	Het ontwikkelen van een NL ISSO Richtlijn op basis van deze norm ligt nu voor de hand, waarbij: - goede aansluiting op aantal bestaande ISSO-publicaties wordt gerealiseerd - gebruik gemaakt wordt van de kennis over wat nu in CEN-verband is voorbereid - de BRL's die nodig zijn om de certificatie te regelen ook aandacht verdient.
6	EN15240 - Energy performance of buildings - Guidelines for inspection of air-conditioning systems	Standaard inspectie methode voor ac-installaties met koeling	Standaardiseren van inspectiemethoden zal een gunstig effect hebben op de Europese toeleverende industrie. De hulpmiddelen en impact op de producten zullen dan dezelfde kunnen zijn voor gehele EU, dit schaafeffect zal gunstig werken voor de prijs/prestatieverhouding. Voor NL geldt dat deze norm niet in de regelgeving wordt voorgeschreven maar dat ISSO overweegt een deel aan ISSO75 & 82 toe te voegen waarin hier wel naar verwezen wordt. Dit licht zeer voor de hand omdat de beoordelingsactiviteiten die plaatsvinden voor het maatwerkadvies hier welhaast in voorzien.	Het ontwikkelen van een NL ISSO Richtlijn op basis van deze norm ligt nu voor de hand, waarbij: - goede aansluiting op aantal bestaande ISSO-publicaties wordt gerealiseerd - gebruik wordt gemaakt van de kennis over hetgeen nu in CEN-verband is voorbereid - de BRL's die nodig zijn om de certificatie te regelen ook aandacht verdient..
7	EN15316-1 - Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies – Part 1: General	Beschrijft de structuur van de berekeningsprocedure voor verwarmingsinstallaties (rendement bij opwekking, distributie, afgifte, en van automatisering/regeling. Zie WI- 8 t/m 11	Betreeft de structuur van de aanpak	Van belang i.v.m samenhang van de normen onder WI-7, WI-8, WI-9, WI-10 en WI-11

Work item	Titel	Inhoud in steekwoorden	Omschrijving belang Nederland	Bijzonderheden - Relatie met bestaande publicaties
8	EN15316-2.1 - Heating systems in buildings - method for calculation of system energy requirements and system efficiencies: part 2.1 Space heating emission	Beschrijft bepalingmethoden voor het energetisch effect van de verschillende warmte-afgifte systemen	Het belang is groot als je uniformiteit voor EU nuttig vindt! Hier wordt bijvoorbeeld aangegeven hoe het effect van LTV moet worden gewaardeerd. Verschillende waardering hiervan binnen de EU geeft een onbalans in de productontwikkeling op dit gebied NL heeft zich tot op heden beperkt tot het verwerken van het effect LTV in het opwekkingsrendement. Deze norm wordt nu dus niet direct aangewezen maar is wel een goede referentie voor te ontwikkelen producten en diensten.	Relatie met ISSO publicaties zoals: - 29 stralingsverwarming indirect; - 48 klimaat-/koelplafonds; - 49 vloer en wandverwarming; - 66 radiatoren en convectoren in de praktijk; - 68 energetisch optimale stooklijnen; - 65 inregelen.
9 heeft 7 delen	EN15316 - Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies: Space heating generation systems: Part 4.1. Combustion systems; Part 4.2. Heat pump systems; Part 4.3. Thermal Solar systems; Part 4.4 The performance and quality of CHP electricity and heat (incl on-site and micro-CHP); Part 4.5. The performance of quality district heating and large volume systems; Part 4.6. The performance of other renewable heat and electricity; Part 4.7 Biomass combustion systems.	Deel 4.1 Ketels en andere opwekkers; 4.2 warmtepompen; 4.3 thermisch zonsysteem; 4.4 WKK (micro + macro); 4.5 stads-/wijk-/afstandsverwarming; 4.6: duurzame energie opwekking van warmte en PV-systeem; 4.7 Biomassa warmte opwekkingsystemen (incl. vaste brandstoffen).	Het standaardisatie belang van de EU zit vooral in het gelijk kunnen gaan waarden van de verschillende systemen binnen EU. Dit is ook voor NL van belang omdat de prijs/prestatie verhouding van deze systemen die voor een belangrijk deel ook buiten onze landsgrenzen worden geproduceerd, gunstig kan worden beïnvloed. NL beperkt zich in de EPN en de huidige ISSO82 en 75 tot een defaultwaarden tabel. Deze normdelen kunnen wel de grondslag zijn om deze waarden aan een nader onderzoek te onderwerpen.	- ISSO- 71 Optimale warmteopwekkingsinstallaties; - ISSO- 38 Handboek WP; - ISSO- 39-LT-warmteopslag in de bodem; - ISSO- 72 individuele WP woningbouw; - ISSO- 72.1 klein collectieve WP; - ISSO- 73 Gesloten bodem WW; - ISSO- 14 & 48 zonneboilers; - ISSO- 80-WP-woningbouw; - ISSO- 81- WP U-bouw.
10	EN15316-2.3 - Heating systems in buildings - method for calculation of system energy requirements and system efficiencies: part 2.3 space heating distribution systems	Het gaat in deze norm om de bepalingmethode van de distributieverliezen (niet terugwinbare warmteverlies en transport energie)	Ook van NL van groot belang als je uniformiteit voor EU nuttig vindt! Belangrijk in de discussie over het systeem concept en de invloed daarvan op de energie prestatie. De norm kan een grote impact hebben omdat transport energie elektriciteitsverbruik veroorzaakt, de keuze voor energiezuinige pompen en de automatisering daarvan hangt hier van af. Het is daarom gewenst dat de huidige in NL gehanteerde methoden (EPN en ISSO82 & 75) hier meer rekening mee gaan houden.	- ISSO17 Leidingnetberekening; - ISSO-25 optimale leidingnet isolatie; - ISSO 47 hydraulisch ontwerp.
11	EN15316-3 - Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies Part 3. Domestic hot water systems; 3.1 Characterisation of needs; 3.2 Distribution; 3.3 Generation.	Bepalingsmethode energie prestatie installaties voor warmtapwater incl. verbruik	Ook voor NL van groot belang als je uniformiteit voor EU nuttig vindt! Heeft impact op het ontwerp van ww-toestellen en het ontwerp van Warmtapwater systemen. van relatief groot belang voor de Woon-Verblijf en zorgsector. Deze post is voor de nieuwbouw steeds belangrijker en biedt ook goed mogelijkheden voor Duurzame energie inzet.  Voor NL gelden dat de voor dit doel in de EPN en ISSO75 & 82 opgenomen default tabellen. Er is echter wel discussie over deze waarden. Deze norm geeft de grondslag om dit te verbeteren.	- ISSO-14 kleine zonneboilers; - ISSO-30 Tapwater woningbouw; - ISSO-55 Tapwater U-bouw; - ISSO-55.1 Legionella preventie; - ISSO-14 & 48 zonneboilers.

Work item	Titel	Inhoud in steekwoorden	Omschrijving belang Nederland	Bijzonderheden – Relatie met bestaande publicaties
12	EN15243 - Dynamic calculation of room temperatures and of load and energy for buildings with room conditioning systems (including solar shading, passive cooling, position and orientation)	Prestatie eisen voor dynamische rekenprocedures (volgens de norm WI-17) voor koel-, warmte last en energieberekening in combinatie van de invloed van de HVAC installatie	Vooraf van belang voor de software ontwikkelaars/gebruiker, in NL de EDR en BRL9501 en de daaraan gekoppelde formule structuur als weergegeven in ISSO75 & 82. De beschrijving van de installatie voor koeling is een beperkte aanpak t.o.v. de verwarming (WI's 8-11) Zeker van groot belang voor de software ontwikkelaars die BRL9501 geattesteerde software ontwikkelen.	- ISSO 75 & 82; - BRL9501 geattesteerde Software; - ISSO 48 Systeemconcepten; - ISSO 32 –eisen voor TO-berekeningen.
13	EN15193 - Energy Performance of buildings: energy requirements for lighting	Bepalingsmethode voor het energiegebruik voor kunstlicht rekening houdend met daglicht	Van belang voor het correct in rekening brengen van energie voor verlichting in de EP. Ook de wijze van het waarderen van daglicht. NL probeert haar visie hier neer te leggen en te voorkomen dat de verlichtingsindustrie te veel zijn invloed doet gelden	- ISSO82 en 75; - NEN 5128 (EPN-W) en 2916 (EPN-U). Deze publicaties geven default waarden
14 & 15	EN ISO 13790 - Thermal performance of buildings - Calculation of energy use for space heating and cooling Simplified methods	Thermische prestatie van gebouwen - Berekening van het energiegebruik voor ruimteverwarming en koeling	Van groot belang voor NL. NL heeft hier haar ruime ervaring met de EPN die zowel voor koeling als verwarming geld ingebracht. Naast seizoen methode worden er ook maandelijke en uurlijkse methoden gegeven	- NEN5128 en 2916; - ISSO 75 en 82; - BRL9501 EI geattesteerde software.
16	EN15255 - Thermal performance of buildings; Sensible room cooling load calculation- general criteria and validation procedures	Prestatie eisen voor dynamische berekeningsmethoden en validatie procedures voor de bepaling van de Koellast van een ruimte.	Vooraf van belang voor de software ontwikkelaars/gebruiker, in NL de EDR en BRL9501 en de daaraan gekoppelde EPA-methoden . Ook van belang bij WI 6 Inspectie van AC i.v.m. de capaciteit	- ISSO 8 Koellast en temperatuurberekening; - NEN5067 Koellastberekening; - BRL 9501 geattesteerde rekenprogramma's; - ISSO-32 eisen aan TO-berekeningen; - ISSO-74 Eisen Binnenklimaat; - ISSO-kleintje koellast (in voorbereiding).
17	EN15265 - Energy performance of buildings; Calculation of energy use for space heating and cooling - general criteria and validation procedures	Prestatie eisen voor dynamische berekeningsmethoden en validatieprocedures voor de bepaling van de Energie voor verwarming en koeling van gebouwen.	Vooraf van belang voor de software ontwikkelaars/gebruiker, in NL de EDR (ISSO-54) en BRL9501 en de daaraan gekoppelde EPA-methoden als gegeven in ISSO75 en 82	BRL9501 geattesteerde software
18 & 19	EN15242 - Ventilation for buildings - calculation methods for the determination of air flow rates in buildings including infiltration	Berekeningsmethoden voor de lucht volumestromen t.g.v. ventilatie en infiltratie in gebouwen	Grondslag voor de ventilatie warmteverliesberekeningen waar de EP norm naar zal verwijzen. Betreft een substantieel deel van het energiegebruik. In deze norm gaat het alleen om de lucht volumestroom.	- NEN5128 en 2916; - ISSO-75 & 82; - ISSO-61 & 62.
20 & 21	EN15241 - Ventilation for buildings - calculation methods for energy requirements due to ventilation systems in buildings	De bepaling van de energiebehoefte van de ventilatiesystemen zelf (ventilatorenergie , WTW, e.d.) zie WI 22	Het gaat hierbij om de beschrijving van de energie vraag voor distributie en transport van lucht, een substantiële post vooral voor de U-bouw. Betreft veelal ventilator energie	- NEN5128 en 2916 (EPN); - ISSO-75 HB EPA-U; - ISSO-61 & 62 Ventilatie-W; - ISSO 20 en 22 en andere vereenvoudigde methoden.
22	EN15232 - Calculation methods for energy efficiency improvements by the application of integrated building automation systems	Bepalingmethoden voor de invloed van regeling en gebouwautomatisering op de EP bepaling	Een belangrijke stap in de richting van de waardering van gebouwautomatisering en slimme regelingen. De resultaten zijn in de andere normen geïntegreerd. .	- ISSO-35 gebouwautomatisering; - BACnet.

Work item	Titel	Inhoud in steekwoorden	Omschrijving belang Nederland	Bijzonderheden – Relatie met bestaande publicaties
23	Review existing standards on heat transmission : ENISO13786, 13789 en 10077-11	Betreft een aantal transmissie normen die herzien zijn	Van groot belang voor de NL NEN1068 als grondslag voor de huidige EPN/EPA	- ISSO-60 U en R waarden; - NEN1068.
24	Review existing standards on heat transmission ENISO10456, 13370, 10211, 14683, 6946	Betreft een aantal transmissie normen die herzien zijn.	Van groot belang voor de NL NEN1068 als grondslag voor de huidige EPN/EPA Denk aan : koudebruggen, warmteverlies door de BG vloer etc.	- ISSO-60 U en R waarden; - NEN1068.
25	EN 13779 - Ventilation for non-residential buildings - Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems	Prestatie eisen voor ventilatie en AC systemen. Classificatie van deze eisen	Grondslag voor uniform vergelijkbare EP bepalingmethoden Belangrijke norm met veel tabellen waarin de classificatie van de verschillende onderdelen en prestatie niveaus van AC-en ventilatie installaties is gegeven.	- ISSO-43 Installatie concepten.
26	EN15377 - Design of embedded water based surface heating and cooling systems, to facilitate renewable low temperature heating and high temperature cooling	Norm in 3 delen voor het ontwerp, de installatie en het dynamisch gedrag van vloer, wand-, plafond systeem, opgenomen in de bouwconstructie of deklaag bedoeld voor verwarming, koeling en energieopslag.	Vooraf van groot belang voor LTV en HTK met dit soort emissie systemen en de zogenoemde betonkern activeringssystemen. Standaardisatie heeft een gunstige invloed op de kwaliteit en betrouwbaarheid van deze systemen die eenzelfde levensduur dienen te hebben als het gebouw. Deze normen zullen verwerkt zijn in de ondersteunende	- ISSO 49 Vloer en wandverwarming en koeling systemen; - ISSO publicatie over betonkernactivering (in voorbereiding).
27	EN 13791 - Thermal performances of buildings - Calculation of internal temperatures of a room in summer without mechanical cooling. General criteria and validation procedures	Prestatie eisen voor dynamische berekeningsmethoden en validatie procedures voor de bepaling van de Temperatuur overschrijding in de zomer van een ruimte.	Vooraf van belang voor de software ontwikkelaars/gebruiker, in NL de EDR an BRL9501 en de daaraan gekoppelde EPA-methoden	- ISSO -8 Koellast berekening; - ISSO- 32 Eisen TO- berekening; - ISSO-74 Eisen binnenklimaat.
28	EN 13792 - Thermal performances of buildings - Calculation of internal temperatures of a room in summer without mechanical cooling. General criteria and validation procedures. Simplified method	Prestatie-eisen voor vereenvoudigde dynamische berekeningsmethoden en validatie procedures voor de bepaling van de Temperatuur overschrijding in de zomer van een ruimte.	Vooraf van belang voor de software ontwikkelaars/gebruiker, in NL de EDR an BRL9501 en de daaraan gekoppelde EPA-methoden	Idem WI-27
29	EN15459 - Data requirements for standard economic evaluation procedures, including for renewable energy sources	Grondslagen en eisen te stellen aan gegevens waarmee de economische evaluatie van (duurzame) energie toepassingen plaats vindt.	Vooraf van belang omdat dit de Basis is voor het afweegmodel dat antwoord geeft op de vraag of energiebesparende alternatieven rendabel zullen zijn. NL heeft in de EDR (ISSO54) ook een dergelijk modulair opgenomen.	- ISSO-75 EPA-U
30	EN15239 - Energy performance of buildings - Guidelines for the inspection of ventilation systems	Zoals bij WI 5 en 6 wordt hier een standaard inspectie methode gegeven voor ventilatie systemen.	Vooraf van belang als je uniformiteit voor de bepaling van de prestatie van het ventilatiesysteem nuttig vindt! Standaardiseren van inspectiemethoden zal een gunstig effect hebben op de Europese toeleverende industrie. Hoewel de EPBD deze inspectie niet in directe zin verplicht, werd door CEN geoordeeld dat het onderscheid tussen ventilatiesystemen met en zonder Mechanisch koeling (ac) geen rol mag spelen omdat qua energie (ventilatoren) en qua binnenklimaat dezelfde eisen gelden.	Bij de beoordeling van ventilatiesystemen zijn een groot aantal bestaande ISSO publicaties aan de orde: O.a.: ISSO-61; 62 ;17



Work item	Titel	Inhoud in steekwoorden	Omschrijving belang Nederland	Bijzonderheden – Relatie met bestaande publicaties
31	EN15241 - Specification of criteria for the internal environment (thermal, lighting, indoor air quality)	Uitgangspunten en waarden voor binnenklimaat gegevens die basis zijn voor de EP bepaling	Grondslag voor de bepalingmethoden, vooral bedoeld om te voorkomen dat men uitgangspunten gaat kiezen die de kwaliteit van het binnen milieu en het comfort nadelig beïnvloeden. Deze norm kan tevens de grondslag zijn voor een aan het EP-label gekoppeld binnenklimaatlabel.	- ISSO-74 Eisen Binnenklimaat; - ISSO61/62 Eisen ventilatie system Woningbouw.
32	CEN/TR15615 - Explanation of the general relationship between various European Standards and the EPBD-Umbrella document	Beschrijf de relatie van de EPBD normen met de EPBD en de relaties tussen de normen binnen deze set.	Alvorens kennis te nemen van de set van normen die hierna worden beschreven is het nuttig eerst kennis te nemen van dit CEN TR. Dit is een CEN Technisch rapport en geen norm.	

- TABEL 1-

Surf naar:

# www.installatienet.nl

*Het startpunt op internet voor geïnteresseerden in installatietechniek*

## NOVOJET®

### Luchtverdeelsystemen

Op de VSK 2008



Van ons zult u niets merken op de VSK-beurs. Dat is maar goed ook, want we hebben geprobeerd een zo comfortabel mogelijk NOVOJET® Luchtverdeelsysteem te ontwerpen voor veruit de meeste hallen en atria van de Jaarbeurs Utrecht.

Wij wensen u een comfortabele VSK 2008!



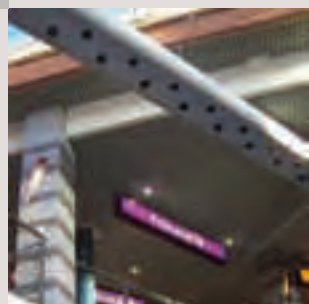
- plafondplenums
- nozzleroosters
- verdringingstechniek
- luchtgordijnen



**AIRJET**  
climate control systems



- plenumboxen
- inductieroosters
- inbouwplenums
- specials



Airjet Ingenieursbureau B.V.

ADVIES ONTWERP LEVERING

T 079 331 16 31

www.airjet.eu