

4 Energiezuinigheid

Energiezuinigheid van gebouwen is van belang voor het milieu en voor de exploitatiekosten van het gebouw.

Voor het aspect 'energiezuinigheid' wordt onderscheid gemaakt in:

| Energiezuinigheid | wet | Rgd | |
|-------------------|-----|-----|------------------|
| 4.1 | ■ | ■ | Warmteweerstand |
| 4.2 | ■ | | Energieprestatie |

4.1 Warmteweerstand

De warmteweerstand van de gebouwschil moet zodanig zijn dat de warmte-verliezen in de winterperiode worden beperkt, zonder dat in de zomerperiode teveel warmte wordt vastgehouden.

Voor het aspect 'warmteweerstand' gelden de eisen uit het Bouwbesluit (zie hfdst. 4.1.1) en de Arbo-wet (zie hfdst. 4.1.2). Bovendien gelden de richtlijnen van de Rgd (zie hfdst. 4.1.3).

Bouwbesluit, warmteweerstand

4.1.1 Bouwbesluit

In het Bouwbesluit worden voor nieuwe 'niet tot bewoning bestemde gebouwen', wat betreft 'gebouwen algemeen' (zie hfdst. 4.1.1a), eisen gesteld aan het aspect 'warmteweerstand'. Bovendien wordt de mogelijkheid geboden voor gelijkwaardige energiezuinigheid en worden mogelijke vrijstellingen omschreven (zie hfdst. 4.1.1b en 1c).

Waar in het Bouwbesluit uit oogpunt van energiezuinigheid wordt verwezen naar de NEN 1068 is in de Ministeriële Regelingen van het Bouwbesluit (hfdst. 6, art. 2), 'Regeling Bouwbesluit Energiezuinigheid', aangegeven welke versie wordt bedoeld, welke delen van toepassing zijn verklaard en welke wijzigingen op deze NEN gelden. Hierin zijn ondermeer de wijzigingen van tabel 3 uit de norm opgenomen betreffende rekenwaarden voor bouwmaterialen.

■ a Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw

Artikel 227 lid 1:

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte en een badruimte van een verwarmd gebouw heeft, ter beperking van warmteverlies door overdracht of geleiding, bepaald overeenkomstig NEN 1068, een warmteweerstand van ten minste 2,5 m²·K/W.

Artikel 227 lid 2:

Het eerste lid is niet van toepassing op een deur, raam, kozijn en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel, voor zover die deur, dat raam, kozijn of constructie-onderdeel, bepaald overeenkomstig NEN 5128, een warmte-doorgangscoefficiënt heeft van ten hoogste 4,2 W/m²·K.

Artikel 227 lid 3:

Het eerste en het tweede lid zijn van overeenkomstige toepassing op:

- een constructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, toiletruimte of badruimte en de kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het voldoen van die constructie aan het eerste of tweede lid, en
- een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, toiletruimte of badruimte, voor zover die constructie niet de scheiding vormt met een ander verblijfsgebied of met een andere toiletruimte of badruimte, waarvan de

uitwendige scheidingsconstructie, bepaald overeenkomstig NEN 1068, een warmteweerstand heeft van ten minste 2,5 m².K/W of waarvan, indien het een deur, raam, kozijn en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel betreft, bepaald overeenkomstig NEN 5128, de warmtedoorgangscoefficiënt ten hoogste 4,2W/m².K is.

Artikel 227 lid 4:

In het totaal van de uitwendige scheidingsconstructies van een in het eerste lid bedoeld gebouw, waaronder begrepen inwendige scheidingsconstructies als bedoeld in het derde lid, onderdeel b, mag ten hoogste 2% van de gebruiksoppervlakte van dat gebouw aan constructie-onderdelen aanwezig zijn, dat niet voldoet aan het eerste tot en met het derde lid.

■ *b Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw; gelijkwaardige energiezuinigheid*

Artikel 229 lid 1:

Indien niet is voldaan aan enig voorschrift, gegeven bij of krachtens de artikelen 227 tot en met 228a, heeft een gebouw een mate aan energiezuinigheid, die ten minste gelijk is aan die mate, beoogd met het desbetreffende bij of krachtens die artikelen gegeven voorschrift.

Artikel 229 lid 2:

Indien toepassing is gegeven aan het eerste lid en het desbetreffende voorschrift tevens valt te herleiden tot overwegingen van veiligheid, gezondheid of bruikbaarheid, moeten die overwegingen daarbij in ten minste dezelfde mate in acht zijn genomen.

Artikel 229 lid 3:

Ten aanzien van de bij of krachtens hoofdstuk VII uit het oogpunt van energiezuinigheid gegeven voorschriften zijn het eerste en tweede lid van overeenkomstige toepassing.

■ *c Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw; vrijstellingen*

Artikel 408, lid 1 t/m 3: zie hoofdstuk 8.2.1

4.1.2 Arbo-wet

■ *Arbobesluit*

Artikel 3.11, lid 3:

Besloten ruimten waar arbeid wordt verricht zijn, rekening houdend met de aard van de werkzaamheden en de te leveren fysieke belasting, voldoende thermisch geïsoleerd.

4.1.3 Rgd-richtlijn

■ De Rijksgebouwendienst houdt, in het kader van het NMP+ en NMP2, voor de warmteweerstand een hogere waarde aan dan in het Bouwbesluit. In afwijking van Bouwbesluit artikel 227 geldt:

- De in lid 1 genoemde warmteweerstand moet tenminste 3,0 m².K/W bedragen.

Arbo-wet, warmteweerstand

Rgd-richtlijn, warmteweerstand

4.2 Energieprestatie

Uit oogpunt van CO₂-emmissiereductie is, in het NMP (1989), als doelstelling voor 2000 een energiebesparing op ruimteverwarming van 25% gesteld. Met de invoering van het Bouwbesluit (1992) is hiertoe een aanzet gegeven door verhoging van de I_t-waarde tot 14 en de R_c-waarde tot 2,5 m².K/W. In de nota Duurzaam bouwen (NMP plus 1990) is deze doelstelling voor utiliteitsbouw 'vertaald' in 20% energiebesparing op het totale energiegebruik van ruimteverwarming, ventilatie, koeling en transport (liften). Deze doelstelling is in de NMP-actie 146 voor de rijkshuisvesting uitgewerkt in het Energie Efficiency-programma Rijkshuisvesting (EER) voor 'bestaande voorraad rijkshuisvesting' (beoogde energiebesparing 17%) en in de Energieprestatienormering van de Rgd (ENORM; vergelijkbaar met een I_t van 15 en een R_c van 3 m².K/W) voor de 'vervangende nieuwbouw rijkshuisvesting' (beoogde besparing 3%).

Met de invoering van de Energieprestatienormering in het Bouwbesluit per 15 december 1995 wordt een extra besparing beoogd van 15 tot 25% ten opzichte van het Bouwbesluitniveau (1992). Ten opzichte van de ENORM van de Rgd betekent dit een extra besparing van 10 tot 15%. De energieprestatienormering van de Rgd (ENORM) is hiermee vervallen.

4.2.1 *Bouwbesluit*

In het Bouwbesluit worden per 15-12-1995 voor nieuwe 'niet tot bewoning bestemde gebouwen', wat betreft bijeenkomstgebouwen, cellengebouwen, gezondheidszorggebouwen, horecagebouwen, kantoorgebouwen, logiesgebouwen, onderwijsgebouwen, sportgebouwen en winkelgebouwen eisen gesteld aan het aspect 'energieprestatie' (zie hfdst 4.2.1a t/m d). Bovendien wordt de mogelijkheid geboden voor gelijkwaardige energiezuinigheid en worden mogelijke vrijstellingen omschreven (zie hfdst. 4.2.1e en f).

Voor een industriegebouw, stationsgebouw en een complex geldt geen energieprestatiecoëfficiënt.

■ *a Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw*

Artikel 228a lid 1:

Onverminderd de artikelen 227 en 228, heeft een gebouw, bepaald overeenkomstig NEN 2916, een zodanige energieprestatiecoëfficiënt dat in verdergaande mate energie wordt bespaard.

Artikel 228a lid 2:

Bij de bepaling van de energieprestatiecoëfficiënt wordt aangehouden:

- a. voor de coëfficiënt voor koeling, bedoeld in de NEN 2916, 4, en
- b. voor de in die norm bedoelde factor waarmee compensatie voor toelaatbaar energiegebruik voor ventilatie wordt gerealiseerd, 135.

Artikel 228a lid 3

De energieprestatiecoëfficiënt van een:

- a. bijeenkomstgebouw is ten hoogste 3,4;
- b. cellengebouw is ten hoogste 2,3;
- c. gezondheidszorggebouw is ten hoogste 2;
- d. een gezondheidszorggebouw of een gedeelte daarvan, dat mede is bestemd voor het verblijf van patiënten die als gevolg van hun lichamelijke of geestelijke gesteldheid permanent of tijdelijk aan bed gebonden zijn, is ten hoogste 4,7;
- e. horecagebouw is ten hoogste 2,2;
- f. onderwijsgebouw is ten hoogste 1,5;
- g. sportgebouw is ten hoogste 2,8 en
- h. winkelgebouw is ten hoogste 3,6.

artikel 228a lid 4:

Het eerste lid is niet van toepassing op:

- a. een industriegebouw;
- b. een stationsgebouw, en
- c. een gebouw, niet zijnde een gebouw als bedoeld in artikel 1, tweede lid, onderdelen a tot en met c en e tot en met o.

Opmerking:

Artikel 1, tweede lid, onderdelen a t/m o, betreft de definities van de volgende gebouwen of gedeelte van gebouwen:

- | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| a. bijeenkomstgebouw, | b. cel, | c. cellengebouw, |
| d. complex, | e. gezondheidszorggebouw, | f. horecagebouw, |
| g. industriegebouw, | h. kantoorgebouw, | i. logiesgebouw, |
| j. logiesverblijf, | k. onderwijsgebouw, | l. sportgebouw, |
| m. stationsgebouw, | n. winkelgebouw, | o. woongebouw. |
- (In hoofdstuk 8.1 zijn de definities van bovenstaande begrippen gegeven.)

Onderdeel d: 'complex' wordt in artikel 228a, lid 4 dus eveneens uitgesloten.

■ *b Bouwbesluit, kantoorgebouwen, nieuwbouw*

Artikel 251b:

De energieprestatiecoëfficiënt, bedoeld in artikel 228a, eerste lid, van een kantoorgebouw is ten hoogste 1,9.

■ *c Bouwbesluit, logiesgebouwen, nieuwbouw*

Artikel 288a lid 1:

De energieprestatiecoëfficiënt, bedoeld in artikel 228a, eerste lid, van een logiesgebouw is ten hoogste 2,4.

Artikel 288a lid 2:

De energieprestatiecoëfficiënt van een niet in een logiesgebouw gelegen verwarmd logiesverblijf, is ten hoogste 1,4. In afwijking van artikel 228a, eerste lid, wordt de energieprestatiecoëfficiënt bepaald overeenkomstig NEN 5128.

■ *d Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw; gebouwen met verschillende bestemmingen*

Artikel 413, lid 1 en 2: zie hoofdstuk 8.2.1.

■ *e Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw; gelijkwaardige energiezuinigheid*

Artikel 229 lid 1:

Indien niet is voldaan aan enig voorschrift, gegeven bij of krachtens de artikelen 227 tot en met 228a, heeft een gebouw een mate aan energiezuinigheid, die ten minste gelijk is aan die mate, beoogd met het desbetreffende bij of krachtens die artikelen gegeven voorschrift.

Artikel 229 lid 2:

Indien toepassing is gegeven aan het eerste lid en het desbetreffende voorschrift tevens valt te herleiden tot overwegingen van veiligheid, gezondheid of bruikbaarheid, moeten die overwegingen daarbij in ten minste dezelfde mate in acht zijn genomen.

Artikel 229 lid 3:

Ten aanzien van de bij of krachtens hoofdstuk VII uit het oogpunt van energiezuinigheid gegeven voorschriften zijn het eerste en tweede lid van overeenkomstige toepassing.

■ *f Bouwbesluit, gebouwen algemeen, nieuwbouw; vrijstellingen*

Artikel 408, lid 5: zie hoofdstuk 8.2.1