

## Bijlage II bij artikel 4 en 5 van de Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009.

Categorie	Verbetermaatregel	Bedrag per eenheid	Eenheid	Opmerking
a. Isolatie en CV-installatie	Vervangen van enkel glas door HR glas	€ 130,00	m2 glas	1)
	Isoleren van plat/hellend dak:			
	Isoleren van plat dak	€ 20,00	m2 plat dak	1) 4)
	Isoleren van hellend dak	€ 45,00	m2 hellend dak	1) 4)
	Vervangen van een conventionele CV-ketel door HR-CV-ketel			
	0-200 kW	€ 100,00	kW	1) 2)
	200-500 kW	€ 80,00	kW	1) 2)
	> 500 kW	€ 65,00	kW	1) 2)
	Plaatsen van thermostatische radiatorcransen	€ 50,00	radiator	1)
b. Luchtbehandeling	Plaatsen van een mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW	€ 7500,00	lokaal	1) 3)
	Plaatsen van een (wand) CO2 indicator	€ 200,00	lokaal	1) 3)
c. Zonwering en verlichting	Plaatsen van buitenzonwering op zonbelaste gevels	€ 130,00	M1 zonwering	1)
	Vervangen van conventionele TL's door HF spiegelarmaturen	€ 150,00	TL-armatuur	1) 5)
	Aanbrengen van daglichtafhankelijke (dim) regeling	€ 40,00	TL-armatuur	1) 5)

*Toelichting algemeen:*

*De maatregelen in de categorie a en c kunnen in alle ruimten van een school worden toegepast; de maatregelen in categorie b vinden alleen toepassing in groeps- en/of speel lokalen.*

*Opmerkingen:*

- 1) De genoemde bedragen zijn inclusief BTW.
- 2) kW: Het benodigde vermogen van de te plaatsen CV-ketel uitgedrukt in kW. Uitgangspunt daarbij is het vermogen van de bestaande ketel waarbij rekening is gehouden met eventuele energiebesparende maatregelen die zijn en/of worden getroffen. Het vermogen kan maximaal het vermogen van de bestaande ketel zijn.
- 3) Voor het primair onderwijs wordt onder een lokaal verstaan: een groepslokaal en/of een speellokaal.
- 4) m2 dak: de dakoppervlakte (plat/hellend) waar de isolatie wordt verbeterd.
- 5) TL-armatuur: Het aantal te vervangen TL-armaturen.

### **Eisen en voorwaarden per maatregel**

#### **Vervangen van enkel glas door HR glas**

Bestemd voor vervanging van beglazing in buitengevel- of dakconstructies van bestaande onderwijsgebouwen door meervoudig glas met een warmtewerende coating of gasgevulde spouw met een warmtedoorlatingscoëfficiënt van maximaal 1,2 W/m<sup>2</sup>K gemeten conform NEN-EN 673.

#### **Isoleren van plat/hellend dak**

Bestemd voor de verbetering van de isolatie van bestaande daken door isolatiemateriaal waarbij de som van de warmteweerstand van de lagen toeneemt met ten minste 1,5 m<sup>2</sup>K/W ten opzichte van de oude situatie.

#### **Vervangen van conventionele CV-ketel door HR CV-ketel**

Bestemd voor de vervanging van de bestaande verwarmingsketel die ouder is dan 10 jaar en waarvan het opwekkingsrendement op basis van onderwaarde lager is dan 85% (gemeten volgens NEN-EN 677).

De te plaatsen nieuwe ketel dient van het type HR107 te zijn en de radiatorgroepen (voor zover aanwezig) dienen voorzien te zijn van weersafhankelijke regeling en frequentiegeregelde pompen.

#### **Plaatsen van thermostatische radiatorcransen**

Bestemd voor radiatoren die nog niet voorzien zijn van thermostatische cransen.

#### **Plaatsen van een mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met warmteterugwinning (WTW)**

Bestemd voor de plaatsing van een ventilatiesysteem met WTW:

na het aanbrengen van het systeem dient de luchtkwaliteit in de lokalen maximaal 1000 ppm te zijn in 95% van de gebruikstijd;

de ventilatiecapaciteit van het te plaatsen systeem dient minimaal 750 m<sup>3</sup> per uur te zijn voor een lokaal/ruimte geschikt voor circa 30 personen;

het rendement van de warmteterugwinning dient minimaal 60% te zijn,

het geluidsniveau in de lokalen t.g.v. de installatie is maximaal 35 dB(A);

de warmterugwinning moet in de perioden buiten het stookseizoen automatisch uitgezet kunnen worden.

#### **Plaatsen van een (wand) CO<sub>2</sub> indicator**

Geen specifieke eisen en/of voorwaarden.

**Plaatsen van buitenzonwering op zonbelaste gevels**

Uitsluitend bestemd voor plaatsing van buitenzonwering op zonbelaste gevels waar nog geen functionerende buitenzonwering aanwezig is.

**Vervangen van conventionele TL's door HF spiegeloptiekarmaturen**

Bestemd voor vervanging van bestaande binnenverlichting door spiegeloptiekarmaturen in combinatie met hoogfrequent (HF) elektronisch voorschakelapparaat en fluorescentielampen.

**Aanbrengen van daglichtafhankelijke (dim) regeling**

Bestemd voor het verminderen van het energiegebruik van verlichting door het toepassen van een regelinstallatie voor het schakelen/dimmen, afhankelijk van de daglichtintensiteit.

**Nadere toelichting per maatregel*****Vervangen van enkel glas door HR glas***

*De vergoeding betreft alleen het vervangen van het glas. Vervangen van het glas zonder de kozijnen te vervangen kan in de meeste gevallen slechts bij houten kozijnen. In de overige gevallen dienen ook de kozijnen vervangen te worden.*

**Isoleren van plat/hellend dak**

*De omschrijving betreft alleen verbetering van de isolatie in bestaande onderwijsgebouwen. De constructie van het bestaande dak moet blijven bestaan. De omschrijving betreft de verbetering van de R-waarde van alle materiaallagen. Koudebruggen en overgangsweerstanden hebben geen invloed op bovenstaande R-waarden. De warmteweerstand moet op 2 decimalen nauwkeurig berekend worden. De vergoeding heeft alleen betrekking op het aanbrengen van isolatie, dus exclusief bijv. dakbedekking.*

***Vervangen van conventionele CV-ketel door HR CV-ketel***

*Het bedrag is gebaseerd op een ketel excl. verdeler, leidingen naar groepen en driewegkleppen. Een HR107 ketel is een HR CV-ketel met een opwekkingsrendement van 107% op basis van onderwaarde, gemeten volgens NEN-EN 677.*

***Plaatsen van een een mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW***

*ppm (Parts Per Million) is de eenheid waarin de CO<sub>2</sub>- concentratie wordt uitgedrukt. De eis van 1000 ppm komt overeen met ambitieniveau B van het programma van eisen Frisse Scholen van SenterNovem.*

*De effectiviteit van het ventilatiesysteem wordt enerzijds bepaald door het concept van het systeem en anderzijds door de ventilatiecapaciteit. Aan de ventilatiecapaciteit is een minimale eis gesteld en wat betreft het concept worden in de ISSO publicatie 89 verschillende goede ventilatieconcepten met WTW beschreven.*

***Plaatsen van een (wand) CO2 indicator***

*Op een CO2-meter is de luchtkwaliteit in een ruimte af te lezen.*

***Plaatsen van buitenzonwering op zonbelaste gevels***

*Deze maatregel is dus niet bestemd voor plaatsing van binnenzonwering. Bij de keuze van het type en de plaats van de buitenzonwering dient rekening gehouden te worden met:*

- 1. aanwezige ventilatievoorzieningen (roosters, openingen e.d.;*
- 2. spuiventilatie;*
- 3. veiligheid, kans op letsel (ter plaatse van schoolplein e.d.).*