

## Technische checklist A7

Gemiddelde NOx emissie bij netstroom in Nederland is 357.22 mg/kWh

Toepassing / eigenschap	Aanvullende eisen / Hulpmiddelen	Credits beschikbaar	Credits behaald
<b>Koelvoorziening</b>			
Waar het gebouw over een strategie voor vrije koeling beschikt die de noodzaak voor conventionele compressie mechanische koelsystemen vervangt én de thermisch comforteisen voor credit Hea 10 zijn behaald.	Waar het gebouw minimaal één van de volgende vrije koelingsstrategieën gebruikt: 1. Nachtkoeling (vereist een hoge thermische massa van het materiaal.); 2. Koeling met grondbuizen; 3. Verdringingsventilatie; 4. Grondwaterkoeling; 5. Koeling met oppervlaktewater; 6. Verdampingskoeling, direct of indirect; 7. Droogmiddel (dessicant) ontvochtiging en verdampingskoeling op basis van restwarmte 8. Het gebouw heeft geen koeling nodig (het wordt natuurlijk geventileerd).	1	
<b>Warmtevoorziening</b>			
Constructie van wanden, vloeren, dak, ramen, deuren etc:  De gemiddelde R-waarde [K/(W/m <sup>2</sup> )] voor wanden, vloeren, daken is 20% hoger dan de minimale Bouwbesluit-eis.  De gemiddelde U-waarde [W/m <sup>2</sup> /K] voor ramen en deuren in de buitengevel is 20% lager dan de Bouwbesluit-eis. Mocht er geen nationale regelgeving bestaan dan zijn de te gebruiken ReferentieWaarden: Wanden = 0.35 W/m <sup>2</sup> K, Vloeren = 0.25 W/m <sup>2</sup> K, Daken = 0.25 W/m <sup>2</sup> K  <b>EN</b>  Beglazing - Minimaal 95% van de ramen bestaat uit dubbel of driedubbel glas is met een lage emissie (low-E) coating (geen ander coatings) en het glasoppervlak is ≤ 50% van alle buitenwanden.	Zonwering en thermische massa worden niet meegenomen in de score, omdat de CO <sub>2</sub> -reductie per project apart berekend dient te worden.  Deze credit gaat er vanuit dat het warmtevoordeel groter is en dat koeling en daglicht niet wordt beïnvloed door toepassing van isolatieglas. Het niet toestaan van andere dan lage emissie (low-E) coatings is gedaan omdat zij vaak de beschikbaarheid van daglicht beïnvloeden.	1	

<b>Ventilatie</b>			
<p>Alle luchtkanalen en luchtbehandelingskasten zijn gecertificeerd en voldoen aan de beste standaarden voor luchtdichtheid.</p> <p><b>OF</b></p> <p>Geen mechanische ventilatie is aanwezig (los van de eisen uit de geldende bouwregelgeving)</p>	<p>Bijvoorbeeld: de luchtkanalen voldoen aan EN13779<sup>[5]</sup> class B, de luchtbehandelingskasten voldoen aan EN1886<sup>[6]</sup> class L1.</p>	1	
<b>Vermogen ventilatoren</b>			
<p>Specifiek elektrisch vermogen van ventilatoren van alle luchtbehandelingsunits is &lt;1W//s</p> <p><b>OF</b></p> <p>Geen mechanische ventilatie (los van de eisen uit de geldende bouwregelgeving)</p>		1	
<b>Verlichting</b>			
Energie efficiënte lichtbronnen	Minimaal 90% van de lichtaansluitingen zijn $\leq 3.3\text{w/m}^2/100\text{lux}$ (equivalent aan T5 (16 mm diameter) 3-fosfor fluorescerende buis met hoogfrequente ballast, of beter)	1	
Lichtschakelaars	<p>Daglichtsensoren</p> <p><b>OF</b></p> <p>Aanwezigheidssensoren, welke minimaal 90% van het gebruiksvloeroppervlak beslaan.</p>	1	
<b>Toepassing duurzame energie</b>			
Minimaal 5% van de totale elektriciteitsvraag wordt opgewekt door duurzame energiebronnen op de locatie.	<p>Waar het gebouw minimaal één van de volgende toepassingen voor duurzame energie gebruikt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrijstaande of aan het dak gemonteerde windturbines.</li> <li>• Zonneboiler;</li> <li>• Photovoltaïsche panelen;</li> <li>• Warmte-/koudeopslag;</li> </ul>	1	

<p>Minimaal 5% van de warmtevraag voor ruimteverwarming en warmwater wordt opgewekt door duurzame energiebronnen op de locatie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmtepomp systemen</li> <li>• Geothermische energie;</li> <li>• Biomassa, biogas;</li> <li>• Brandstofcellen (gebaseerd op waterstof verkregen van duurzame energiebronnen)</li> <li>• Restwarmte verkregen van andere technische processen die anders geloosd zou worden en aangeleverd door een stadsverwarmingsnetwerk (mits de warmte niet specifiek opgewekt wordt voor het netwerk).</li> </ul> <p><i>Bij warmtepompsystemen met de bodem als bron moet de seizoens gebonden prestatiecoefficient (COP) van de warmtepompen minimaal 2,5 zijn.</i></p>	<p>1</p>	
<b>Rendement van warmte- en koelinstallaties</b>			
<p>Minimaal 90% van de ruimteverwarming en de warmwatervoorziening wordt geleverd door een bron (exclusief elektrische weerstandsverwarming) met een seizoensgebonden rendement van minimaal 90% of een gemeten vollaastrendement van minimaal 95%.</p> <p><b>OF</b></p> <p>Minimaal 70% van de ruimteverwarming en warmwatervoorziening wordt geleverd door een warmtekrachtinstallatie met een hoog rendement.</p>	<p>De implicatie is dat olie en kolen hier geen punten ontvangen, aangezien deze niet de genoemde efficiëntie kunnen behalen.</p> <p>Voor warmtepomp of verwarming d.m.v. biobrandstof, zie bovenstaande duurzame energiebronnen.</p> <p>Warmtekrachtkoppeling met hoge efficiëntie dient minimaal te voldoen aan de standaarden in de EU CHP richtlijn moeten voldoen of aan Nederlandse wettelijke vertaling van deze richtlijn</p>	<p>1</p>	
<b>Overige</b>			
<p>Waar een luchtdichtheidstest aantoont dat de luchtdoorlatendheid minimaal of gelijk aan 50% lager is van de Bouwbesluiteisen.</p> <p>Bij het ontbreken van Bouwbesluiteisen dient <math>5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2 @ 50 \text{ Pa}</math> als maximum aangehouden te worden.</p>		<p>1</p>	
<b>Totaal (max)</b>		<p><b>10</b></p>	