



Verduurzaming + EP-Advies - Rapport Amsterdamseweg 449, 1181BP te Amstelveen

Auteur: Adrie ten Bookum

Opdrachtgever: Gemeente Amstelveen

Projectnummer: EPWB-ES1181BP449

FCL 474003-Taak 74115 ECL 38900

Z24-019524 D24-052419

Document: Rapportage 1181BP449 (A'damseweg) v1.0.docx

Classificatie:
Onderwerp: Verduurzaming en EPA-rapport

Datum: 8 mei 2024
Versie: 1.0
Status: Finaal
Pagina: 1 van 13

Document Historie

Historie

Revisie Nummer	Revisie Datum	Samenvatting van de wijzigingen	Initialen	Wijziging gemarkeerd
V1.0	08mei24	Finaal rapport	AtB	N

Adviesrapport opgesteld, in opdracht van de Opdrachtgever, door:

Adrie ten Bookum

EP/W(B)-adviseur van Ten Bookum Energized Support voor EP-Certificatie en Buildinglabel
Certificaatnummer Adrie ten Bookum – 1855-1-3-2022
EP-W adviseur Basis – 55152670

Energized Support is partner van EP-Certificatie en BuildingLabel, die in bezit zijn van alle BRL 9500 deelcertificaten.

Verantwoording:

Dit rapport/advies is met de grootst mogelijke zorg samengesteld door de auteur(s) op basis van de verstrekte documenten en de (mondeling) verkregen informatie van de betrokkenen en is op een dusdanige wijze opgesteld dat waar van toepassing uitvoering door vaktechnisch deskundige derden mogelijk wordt geacht. Een vaktechnische deskundige derden is te allen tijde zelfstandig verantwoordelijk het advies voor eigen rekening en verantwoording te controleren en te valideren. Om deze redenen kan nog Ten Bookum Energized Support nog EP-Certificatie en/of BuildingLabel BV aansprakelijk worden gesteld voor eventuele gevolgschade die, direct dan wel indirect, voortvloeit uit de toepassing en/of uitvoering, in welke vorm dan ook, van de adviezen uit dit rapport.

Alle genoemde kerngetallen en eventuele bedragen in dit rapport zijn slechts indicatief en bedoeld als handvat en eventueel ter ondersteuning van de besluitvorming.

Aan de begrotingen en besparingsberekeningen kunnen geen rechten worden ontleend omdat de auteur(s)/adviseur(s) geen invloed hebben op het toekomstige gebruikersgedrag en de uitvoering ervan.

De auteurs geven, op basis van de verkregen informatie en de eigen expertise, een, waar van toepassing, onafhankelijk advies en doen suggesties welke de ontvanger zou kunnen gebruiken om voor eigen rekening en verantwoording eventuele verdere stappen te ondernemen.

Tenzij anders vermeld zijn alle genoemde bedragen inclusief 21% BTW.

Document: Rapportage 1181BP449 (A'damseweg) v1.0.docx

Classificatie:
Onderwerp: Verduurzaming en EPA-rapport

Datum: 8 mei 2024
Versie: 1.0
Status: Finaal
Pagina: 2 van 13

Inhoud

Project gegevens	4
Samenvatting	5
1. Doel Energierapport.....	6
2. Object details	7
2.1 Overzichtsfoto's	7
2.2 Object-informatie (kadaster) en oriëntatie	7
2.3 Beschikbaar gestelde informatie door de eigenaar	7
3. Huidige situatie	8
3.1 Korte beschrijving van het object.....	8
3.2 Bouwkundige constructie	8
3.2.1 Gebruikersoppervlakte in de rekenzone	9
3.2.2 Ramen/Deuren	9
3.3 Technische eigenschappen	9
3.3.1 Individuele installaties	9
4. Energielabel en Maatregelen.....	10
4.1 Huidige indicatieve energielabel	10
4.2 De strategie bij verduurzaming	10
4.2.1 Advies 1 – Hybride Warmtepomp	11
4.2.2 Advies 2 – Hernieuwbare energie (Zonnepanelen).....	11
Begrippenlijst	13

Project gegevens

Datum : 8 mei 2024
Project Referentie : EPWB-ES1181BP449
Adviseur : Adrie ten Bookum
Datum bezoek : 13 maart 2024

Klant / Opdrachtgever

Naam : Gemeente Amstelveen
Afdeling : Stedelijke Ontwikkeling
Adres : Postbus 4
Postcode / Woonplaats : 1180 BA Amstelveen
Contactpersoon : Mevrouw E. Kramer
E-mailadres : e.kramer@amstelveen.nl
Telefoonnummer :

Object

Adres : Amsterdamseweg 449
Postcode / Woonplaats : 1181BP Amstelveen
Soort object/woning : Twee onder een kap
Oriëntatie : Noord
Dak type : Schuindak

Eigenaar : Mevrouw D. Deken

Software : VABI 10.2.3

Samenvatting

Met het oog op een gasloze toekomst is door de gemeente Amstelveen een wijk project gestart om bewoners te ondersteunen om hun woningen op deze gasloze toekomst voor te bereiden. In dat kader heeft de gemeente een aantal referentie woningen geselecteerd om het huidige energielabel vast te stellen en twee potentiële verduurzamingsmaatregelen vast die bijdragen de energieprestatie te verbeteren en de energiebehoefte verlagen.

Dit rapport is opgesteld voor de Amsterdamseweg 449 te Amstelveen.

Op locatie is op 13 maart 2024 een energielabel opname gedaan en zijn met de opnamen gegevens berekeningen gemaakt volgens de nieuwe NTA8800 en opname methodiek ISSO 82.1 - 5e druk.

De (voormalige) eigenaren van deze mooie klassieke jaren'30 woning hebben in 1990 een uitbouw gerealiseerd aan de noord- en westzijde, waarmee de woonkamer is vergroot en een grotere keuken, bijkeuken en kantoor is gerealiseerd. Ondanks dat er geen aantoonbare bewijzen zijn dat de bestaande gevelementen en dakkapellen ook in 1990 zijn meegenomen, is het gezien de gebruikte materialen wel aannemelijk.

Met inachtneming van voorgaande is het huidige energielabel van de woning volgens de opname en de berekening uitgekomen op een:

Energietabel C

Op basis van het indicatieve energielabel zijn er nog enkele maatregelen die kunnen worden toegepast in deze woning.

Voor deze woning zijn dat:

- Het vervangen van de ramen door HR++ of HR+++
- Het toevoegen van een Hybride warmtepomp en vervangen van de CV/boiler installatie
- Het toevoegen van hernieuwbare energie door middel van een zonnestroom installatie

Voornoemde maatregelen dragen bij aan een milieuvriendelijkere woning én bevorderen ook het binnenklimaat door het reduceren van de fossiele brandstoffen.

Bovendien resulteren de maatregelen in een lagere energiebehoefte, wat gunstig is voor het milieu maar ook leidt tot lagere energiekosten voor de bewoner(s)/eigenaar(s).

Om nog verder naar een gasloze woning te komen is het te adviseren om het ventilatiesysteem te vervangen door een CO₂ gestuurd ventilatiesysteem.

Uiteindelijk vormen deze duurzame aanpassingen niet alleen een stap richting een groenere woning, maar bieden ze ook directe voordelen voor het wooncomfort en brengt de woning een stap dichterbij de gasloze toekomst.

1. Doel Energierapport

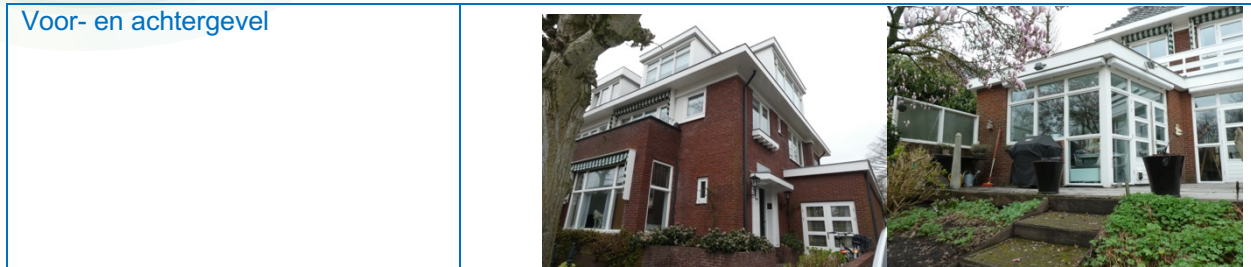
De opdrachtgever (Gemeente Amstelveen) wenst, in het kader van verduurzaming van de wijken, de woningeigenaren voor te bereiden naar een gasloze toekomst door middel van een onderzoek naar de huidige energieprestatie en een verbeteradviezen. Daarvoor wordt als referentie van zes woningen het energielabel bepaald conform de gestandaardiseerde opnamemethodiek van ISSO 82.1, 5e druk, waarbij drie woningen zich bevinden in Randwijck-West en drie in de Zeestratenbuurt. Deze selectie van zes woningen is op willekeurige basis gemaakt uit vrijwillige aanmeldingen van woningeigenaren.

De opdrachtgever heeft tevens gevraagd om twee verduurzamingsmaatregelen te onderzoeken die een positieve impact hebben op het energielabel.

De meest genomen verduurzamingsmaatregelen door woningeigenaren omvatten onder andere het isoleren van gevels, daken of vloeren, het vervangen van beglazing door HR++ glas en het plaatsen van zonnepanelen (en soms ook zonnecollectoren).

2. Object details

2.1 Overzichtsfoto's



2.2 Object-informatie (kadaster) en oriëntatie

Pand Identificatienummer	0362100001079031
Verblijfobject ID	0362010002001460
Gebruiksdoel	Woonfunctie
Oppervlakte	238 m ²
Oorspronkelijk bouwjaar	1934

2.3 Beschikbaar gestelde informatie

Door eigenaar	Woning plattegronden
	Informatie mbt ventilatiesystemen Sonair
	Informatie mbt de uitbouw en schilrenovatie 1990
Opgevraagd bij de gemeente	Bouwdossier

3. Huidige situatie

In het vorige hoofdstuk is de uitgangssituatie voor de opname aangegeven. De woning is een tussenwoning met een vloeroppervlak zoals vermeld bij het kadaster. Controlemeting vinden plaats bij de opname op locatie.

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van de bouwkundige schil en installaties verder uitgewerkt. Deze gegevens zijn gebruikt voor het doorberekenen van de Energieprestatie met de daarbij behorende energie labels.

3.1 Korte beschrijving van het object

Het object is een grondgebonden twee onder-een-kap-woning

Uit de aangeleverde informatie blijkt dat deze woning in 1990 is uitgebouwd op de begane grond. Aan het metselwerk van de gehele buitengegeven is op te maken dat de gehele buitenschil van de woning vervangen lijkt te zijn. Er is echter alle documentatie beschikbaar van de aan/uitbouw, maar dit ontbreekt van de gehele gebouwschil vervanging.

Wel is duidelijk dat de ramen en de ventilatie tijdens een van de Schiphol-isolatie projecten zijn aangepast tbv de geluidsisolatie.

De eigenaren hebben in deze mooie klassieke jaren'30 woning verder geen verbeteringen mbt de isolatie meer aangebracht.

3.2 Bouwkundige constructie

Met de bouwkundige constructie wordt in dit rapport de 'schil' of het verliesgevend oppervlak van het object bedoeld. Het object is volgens het BAG-register van het Kadaster opgeleverd in 1934.

De volgende waarden zijn gehanteerd in het rapport voor de bouwkundige schil:

Constructie (bestaand)	Isolatie dikte	Rc-waarde (m ² K/W)	Opmerking
Gevels	Onbekend	Conform bouw/renovatiejaar 1,30/2,00	
Vloeren	Geen/Onbekend	Conform bouw/renovatiejaar 0,22 /2,00	BG deels hout (bestaand) en niet massief beton (1990)
Bodem isolatie	Geen		
Dak	80mm	Forfaitaire 2.00	
Constructie (bestaand)	Isolatie dikte	U-waarde (W/m ² K)	Opmerking
Ramen	Dubbel; enkel glas boven entree duer	Forfaitaire	Houten kozijnen
Panelen	NVT		
Deuren	Niet geïsoleerd	Conform Bouwjaar	

De Rc-waarde is de thermische weerstand van een constructie. Hoe hoger deze waarde, hoe beter de isolerende werking. De U-waarde is de warmtegeleidingscoëfficiënt, deze wordt gebruikt voor ramen en deuren. Hier geldt, hoe hoger de waarde, hoe slechter de isolerende werking.

Om de thermische weerstand en warmtegeleidingscoëfficiënt te kunnen vergelijken, is de formule toe te passen: $U=1/Rc$. Bijvoorbeeld: Een HR++ raam met warmtegeleidingscoëfficiënt van $U=1,8$ heeft dus een thermische weerstand Rc van 0,55.

3.2.1 Gebruikersoppervlakte in de rekenzone

De berekende gebruiksoppervlakte bedraagt 221,21 m².

3.2.2 Ramen/Deuren

Alle kozijnen en deuren zijn van hout met dubbel glas mvv het raam bpven de entree deur. Alle deuren grenzend aan buiten zijn ongeïsoleerd.

3.3 Technische eigenschappen

3.3.1 Individuele installaties

3.3.1.1 Verwarming

Verwarmingsinstallatie	CV
Merk/Type informatie	Nefit Topline HR45 bj 2014
Aansluitingen	1
Regeling	Thermostaat in Woonkamer
Afgifte systeem	Radiatoren voor de buitengevels (2-pijps)

3.3.1.2 Tapwater – Badkamer/Keuken

Boiler/Queoker/doorstroomtoestel	Nefit CV-Boiler 120L/40kW (Badkamers) Itho Daaldrop 10L Close-in boiler (Keuken)
Leiding diameter keuken	<8mm
Leidinglengte Keuken	<2 m
Leidinglengte badkamer	6-8 m

3.3.1.3 Koeling

Koelinstallatie	Daikin Multisplit
Aantal afgifte units	4 (in slaapkamers)

3.3.1.4 Ventilatie

Ventilatie	5x Sonair F (42W/st)
	In Woonkamer/keuken/slaapkamers

3.3.1.5 PV(T) (Zonnepanelen)

PV/PVT	NVT
Merk/Type/Wp informatie	
Mono/polykristallijn	
Aantal panelen	
Oriëntatie	
Paneel oppervlakte	

4. Energielabel en Maatregelen

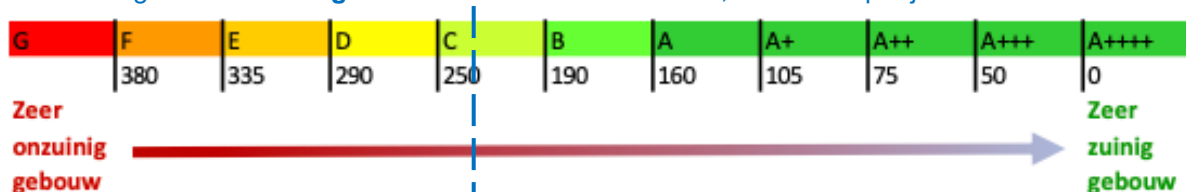
4.1 Huidige indicatieve energielabel

Met de aangeleverde en opgenomen gegevens is een berekening gemaakt van het energielabel voor deze woning in de huidige toestand zoals die berekend zou worden bij een formele energielabel aanvraag voor bijvoorbeeld verkoop of verhuur. Deze berekening is gedaan om de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen te kunnen beoordelen ten opzichte van de huidige situatie.

Voor deze woning komen hier de volgende resultaten uit:

- EP1: 154,32 kWh/m²
- EP2: 238,56 kWh/m²
- EP3: 0,0%
- TOjuli: 3,47
- **Label: C**
- WB: 156,78 kWh/m²

Deze woning heeft een **energielabel C** met een EP2 van 238,56 kWh/m² per jaar.



De energierekening voor de woning eigenaar hangt echter niet alleen van de woning af, maar ook van het gebruikspatroon van haar bewoners. Het energielabel gaat alleen over de benodigde energie die nodig is om de woning comfortabel te kunnen bewonen met zo min mogelijk energie.

Opmerking 1:

Het energielabel wordt bepaald op basis van protocollaire uitgangspunten en op basis van isolatie die echt bewezen is door zichtbaarheid of vergunningsverleningen of door facturen van installatie. De werkelijkheid kan afwijken.

Opmerking 2:

Mocht aantoonbaar gemaakt kunnen worden dat bij deze woning, tezamen met de uitbouw van de begane grond, in 1990 ook de gehele gebouwschil is vervangen, dan wel geïsoleerd is volgens de 1990 normen, dan zal het energielabel nog steeds een label C blijven, maar zal de EP2-waarde verbeteren naar 232,94 kWh/m².

NB: Voor deze woning is door de adviseur geen Energielabel geregistreerd omdat de gemeente niet de eigenaar is van de woning. Dit zou eventueel wel in een later stadium kunnen door de eigenaar indien deze dit wenst. Indien de woning binnen 3 maanden na opnamedatum wordt geregistreerd hoeft de EP-adviseur niet opnieuw de woning te bezoeken.

4.2 De strategie bij verduurzaming

De strategische aanpak voor verduurzaming die wij onderschrijven is volgens de aanpak van "Trias Energetica".

Dat betekent dat er eerst onderzocht wordt in hoeverre verspilling van energie voorkomen kan worden. De praktische oplossing is dan scenario's waarin "isoleren" een hoofdrol speelt.

In deze woning zijn op basis van de indicatieve label opname nog een aantal aanbevelingen te geven. Dit zijn o.a.:

- Een voorzetraam voor het enkele glas boven de entree deur of deze vervangen door HR++
- Dubbelglas vervangen voor HR++
- Onderzoek naar de gevelisolatie van originele gevels om de isolatie ook aantoonbaar te maken en eventueel verder te verbeteren
- Vloerisolatie aanbrengen onder de houten begane grond vloer
- Vervangen van de cv-ketel door een nieuwe cv-ketel met een hoger rendement icm een Hybride warmtepomp. (Een all-electric warmtepomp is met het huidige isolatie niveau én het bestaande afgifte systeem nog niet te adviseren)
- Vervangen van de individuele Sonair systemen door een CO₂ gestuurd ventilatiesysteem

Om bovenstaande punten aan te pakken blijft het een afweging tussen kosten en baten en de mate waarin men wilt bijdragen aan verbetering van het milieu en de richting van een gasloze woning wil en kan maken.

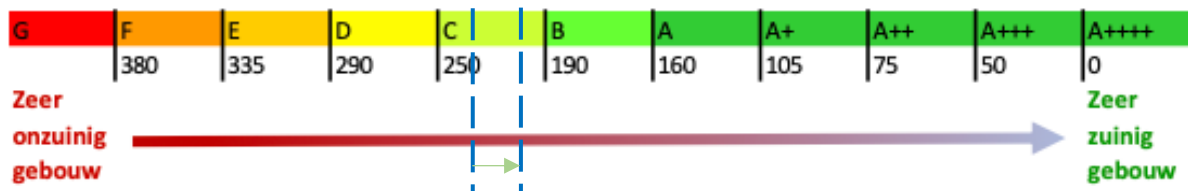
4.2.1 Advies 1 – Vervangen van Dubbel glas voor HR++

Om de stap te maken naar een gasloze woning levert iedere aanvullende isolatie maatregel een stukje bijdrage. In deze woning zal het vervangen van dubbele glas voor HR++ glas geen directe labelsprong opleveren, maar wel een bijdrage aan het verminderen van de benodigde fossiele brandstoffen en daarmee een stap naar naar de gasloze toekomst.

Hiermee worden de volgende resultaten behaald:

- EP1: 138,28 kWh/m²
- EP2: 219,11 kWh/m²
- EP3: 0,0%
- TOjuli: 3,13
- **Label: C**
- WB: 142,89 kWh/m²

Er wordt met deze maatregel nog geen labelsprong gemaakt.



4.2.2 Advies 2 – CV & Boiler / Hybride Warmtepomp

Door een hybride warmtepomp te installeren (eventueel icm een nieuwe energiezuinigere CV - evt zonder Boiler installatie) zal het gebruik van fossiele energie ook teruggedrongen kunnen worden.

Met een dergelijke aanpassing worden het volgende resultaat behaald:

- EP1: 154,32 kWh/m²
- EP2: 192,55 kWh/m²
- EP3: 21,6%
- TOjuli: 3,47
- **Label: C**
- WB: 156,78 kWh/m²

Er wordt met deze maatregel net geen labelsprong gemaakt



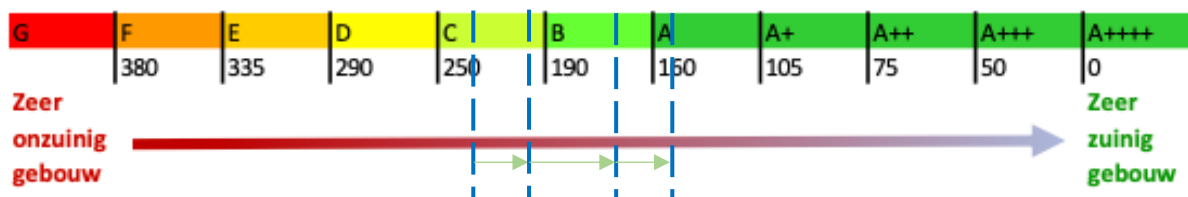
Combineren we Advies 2 echter met Advies 1, dan wordt met de gecombineerde maatregel wel een labelsprong gemaakt:

- EP1: 138,28 kWh/m²
- EP2: 173,84 kWh/m²
- EP3: 23,2%
- TOjuli: 3,13
- **Label: B**
- WB: 142,89 kWh/m²



Wanneer er in aanvulling op Advies 1+2 nog 10 zonnepanelen geplaatst worden kan er nog een labelsprong gemaakt worden:

- EP1: 138,28 kWh/m²
- EP2: 155,85 kWh/m²
- EP3: 31,2%
- TOjuli: 3,13
- **Label: A**
- WB: 142,89 kWh/m²



Begrippenlijst

Energie-Index

De energie-index is een getal dat de energetische kwaliteit van een woning weergeeft.

Energielabel

Het energielabel voor woningen geeft met de klassen A++++ (groen, zeer zuinig) tot en met G (rood, zeer onzuinig) aan hoe energiezuinig een huis is in vergelijking met soortgelijke huizen.

Energielabelklasse

Indeling waarbij de energie-index ingedeeld wordt naar energielabelklassen die weergeven hoe energiezuinig een woning is. Er zijn elf energielabelklassen van donkergroen tot rood:

EP 2 EMG forf. [kWh/m ²]	Labelklasse NTA8800
≤ 0,00	A++++
0,01 - 50,00 *	A+++
50,01 - 75,00	A++
75,01 - 105,00	A+
105,01 - 160,00	A
160,01 - 190,00	B
190,01 - 250,00	C
250,01 - 290,00	D
290,01 - 335,00	E
335,01 - 380,00	F
> 380,00	G

* nieuwbouweis BENG 2

EP1-waarde

EP1 geeft de energiebehoefte van het pand weer en zegt iets over de bouwkundige en isolatie-technische eigenschappen van het pand.

EP2-waarde

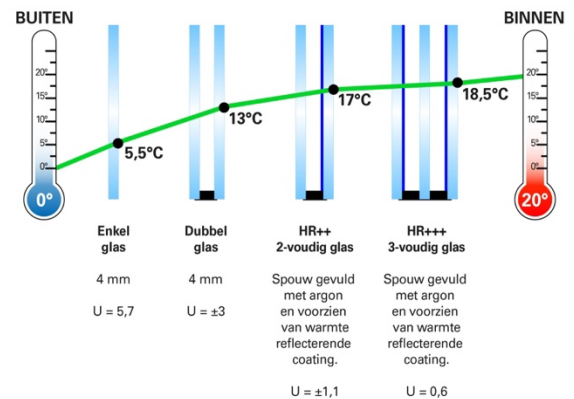
EP2 is het berekende primair fossiel energiegebruik per jaar in kWh/m² woonoppervlak. Hoe hoger de EP2 waarde hoe slechter het energielabel. Primair fossiel energiegebruik verwijst naar het gebruik van energie die rechtstreeks afkomstig is van fossiele brandstoffen, zoals steenkool, olie en aardgas, voordat het wordt omgezet in andere vormen van energie.

EP3-waarde

EP3 is het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten; Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.

HR(++) glas

Dubbelglas zijn twee glasplaten met daartussen "lucht". HR glas is hetzelfde als dubbelglas maar dan met een coating. HR+ en HR++ bevatten naast een coating ook argongas. HR staat voor Hoog Rendement.



Rc-waarde

De Rc-waarde geeft aan hoe goed een materiaal warmte tegenhoudt. Hoe hoger de Rc- waarde, hoe beter het isoleert. RC staat voor Resistance Construction oftewel de thermische weerstand van een constructiedeel.

TOJuli - Risico op hoge binnentemperaturen in de zomer

TO-juli is een indicatie van het risico op temperatuuroverschrijding en wordt bepaald aan de hand van de berekende koelbehoefte over de maand juli. Hoe hoger de waarde, des te groter het risico op temperatuuroverschrijding.

WB – Warmtebehoefte

Hoe beter een woning geïsoleerd is, hoe minder energie er nodig is om het 's winters warm te krijgen en houden. Heeft een woning een hoge warmtebehoefte, dan is er veel energie nodig voor verwarming. Heeft een woning een lage warmtebehoefte, dan is er weinig energie nodig voor verwarming.