



Vzw kilowatt?uur
Sparrelaan,6 - 3590 Diepenbeek
tel.: 011 - 32 10 39
ondernemingsnummer 0882-840-055
www.co2minderen.be

Nieuwsbrief nr. 25 - December 2009

De klimaatconferentie in Kopenhagen van deze maand zal vooral moeten benadrukken dat we met hoogdringendheid het probleem van de CO₂-uitstoot moeten terugdringen om de 2°C globale temperatuursverhoging niet te ver te overschrijden. Zeker voor de situatie in Europa is dit van groot belang, aangezien de gemiddelde temperatuurstijging hier al een stuk boven +1°C zit. Volgens de gegevens van het KMI is de gemiddelde temperatuur in België zelfs al met 1,8°C gestegen sinds 1906!

En vermits we allemaal meedoen aan de CO₂-uitstoot kunnen we niets anders dan met z'n allen ook aan het minderen te slagen? Misschien thuis beginnen?

Zowat 35% ons 'persoonlijk' energieverbruik gaat naar de verwarming/koeling van onze woning. Afhankelijk van de energiebron (olie, gas, kolen of elektriciteit) komt daardoor jaarlijks tussen 5 en 15 ton CO₂ vrij. Een vraag dringt zich dus al op: 'kunnen we ons huis aanpassen en verbeteren'? Vanaf 1 januari 2012 moeten nieuwe huizen in Vlaanderen beantwoorden aan een E-peil van 60 en K-waarde van 35 of lager. Daardoor zal er gemiddeld 2,2 ton CO₂ vrijkomen voor de verwarming. Zal deze Vlaamse norm volstaan om bijvoorbeeld het ambitieuze plan van de Provincie Limburg (*Limburg tegen 2020 CO₂ –neutraal*) waar te maken? En hoe bouwen we ons huis om zodat we de reductie van 85% halen zoals 'Europa' aanbeveelt tegen 2050?

E-peil en K-waarde

E-peil staat voor de energieprestatie of verbruik van een woning. Bij het berekenen van de energieprestatie wordt het verbruik omgerekend naar primair energieverbruik.

Het energieverbruik van een gebouw hangt af van:

1. De warmteverliezen doorheen de wanden, het dak, de vloeren, deuren en spleten
2. Het effect van de zon
3. Het rendement van de verwarmingsinstallatie eventueel van de koelinstallatie
4. De manier om warm water te maken
5. Zonnepanelen voor de opwekking van elektriciteit

*Het begrip **K-peil** van een woning geeft aan hoe een woning in zijn geheel geïsoleerd is. Het K-peil wordt bepaald door de U- of R-waarden van de verschillende wanddelen en door de compactheid van de woning.*

*De **warmteweerstand** (R-waarde, uitgedrukt in m².K/W) geeft aan hoe goed een materiaal de warmte tegenhoudt. De warmteweerstand van een wand, is de som van de weerstanden van alle materialen waaruit deze wand is opgebouwd. Hoe groter de R-waarde, hoe beter de isolatie van de wand.*

*De **warmtedoorgangscoefficiënt** (U-waarde, uitgedrukt in W/m²K) duidt aan hoe goed een wand met een bepaalde samenstelling en dikte de warmte geleidt. Hoe kleiner de U-waarde, hoe beter de isolatie.*

Merk op dat $U=1/R!$

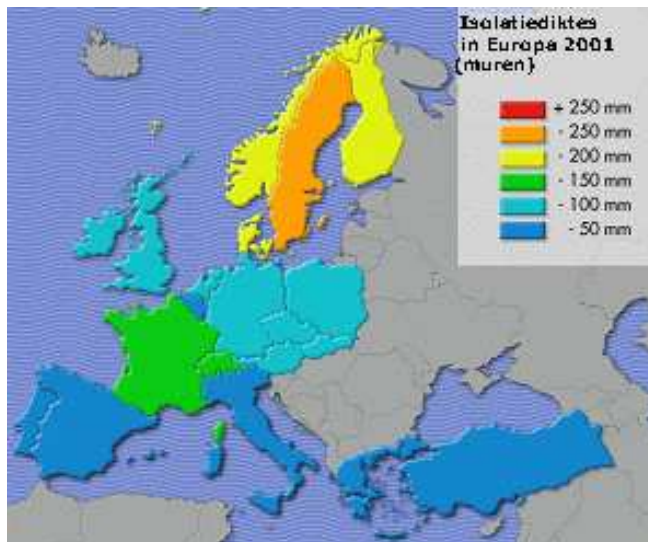
Enkele voorbeelden van U-waarden en het energieverlies per jaar per m² glaspartij, muur of dak:

	U-waarde in W/m ² .K	warmteverlies in kWh/m ² .jaar
Enkel glas	5,7	558
Dubbel glas	3,2	313
SI HR glas	1,1-1,3	147
Eensteense muur	2,2	215
Spouwmuur (open)	1,8	176
Spouwmuur met enkele cm isolatie	0,8	78
10 cm EPS isolatie	0,35	37
18 cm glaswol isolatie	0,28	27,3

Info: materiaalgegevens: Energie survival gids, Jo Hermans, Beta Text 2008

Omrekenen naar verbruik kan: 10 kWh komt ongeveer overeen met 1 liter stookolie of 1 m³ gas

Isolatie diktes in muren zoals toegepast in Europese woningen:



Een Zweeds huis stoot bij gebruik van huisbrandolie slechts 2 ton CO₂ uit terwijl er het stookseizoen er 80 dagen langer is en de temperatuur gedurende lange tijd ver onder de nul graden zakt. Het verschil zit hem in de isolatie van muren, dak en glaspartijen zoals uit de grafieken blijkt.

In België zijn de muren geïsoleerd alsof we van een klimaat genieten zoals in Zuid Europa !

De Vlaamse regering legt bij nieuwbouw een isolatiedikte op van 6 cm! Europa beveelt voor onze regio een dikte aan van ongeveer 16 cm. Het

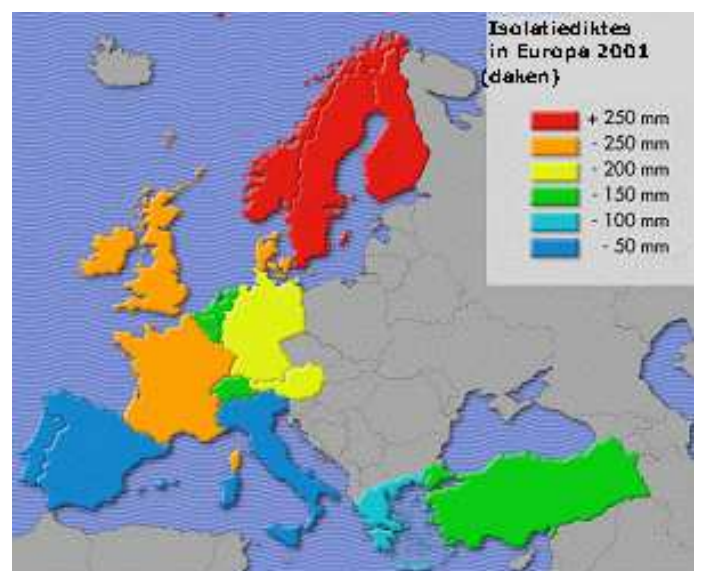
doel is de energiebehoefte voor verwarming met 85 % te verminderen tegen 2050.

Isolatie diktes in daken in Europa:

De isolatie in de Belgische daken is in doorsnee slechts enkele centimeter dik.

Volgens de vereisten van Europa moet het dak zodanig geïsoleerd worden dat de U-waarde rond 0,18 W/m².j ligt. Dit wil zeggen dat de isolatiedikte minstens 20 cm moet zijn.

Meer Info vind je in de Ecofysstudie, www.eurima.org en in de brochure 'Recticel insulation 2004' en bij de Vlaamse confederatie bouw.



Hoe kan een bestaand huis aangepast worden, welk effect heeft het, wat kost een dergelijke operatie, wat levert het op? We deden de 'oefening'...

Voorgeschiedenis van het huis:

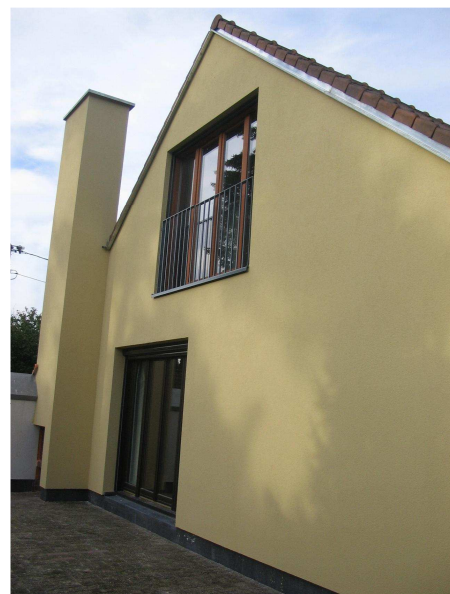
- prefab woning gebouwd in 1980, volledig onderkelderd, 5 cm EPS isolatie thv van kelderplafond
- De buitenwand gelijkvloers had een dikte van 21 cm en was opgebouwd uit: hardbord met spouw van een 6-tal centimeter opgevuld met een isolatiedeken, buitenafwerking met een baksteen. De bakstenen waren aan de regenzijde behoorlijk verweerd, voegen waren hier en daar weggevallen, er groeiden plantjes tussen en er woonden mieren in.
- Buitenwanden op verdieping bestonden uit een opbouw wand van ongeveer 11 cm, van hardbord, kleine spouw opgevuld met isolatiedeken, afgewerkt met klikplankjes aan de buitenkant.
- Het dak is geïsoleerd met 18 cm isolatiedeken en binnenskamers afgewerkt met klikplankjes.
- Alle glaspartijen op een na zijn voorzien van SI HR glas, $U=1,2\text{W/m}^2\cdot\text{j}$.
- Bij aankoop werd het huis verwarmd met elektrische radiatoren. 1 jaar na ingebruikname werd een schouw met kachel (kolen en hout) in gebruik genomen. Dit leverde in de loop van de volgende 24 jaar een besparing van ongeveer 50.000 € op aan verwarmingskosten en ondanks de kolen een vermindering van ongeveer 200 ton CO₂.
- In 2005 werd groene stroom genomen waarmee de bijdrage aan 'fossiele' CO₂-uitstoot voor elektriciteit verviel
- Lente 2009: installatie van een zonneboiler, het stroomverbruik verminderde met 1/3
- Najaar 2009: er werd isolatie geplaatst tot op 1 meter onder het vloerpeil. De gevel werd aangepakt en ingepakt met 10 cm EPS +minerale pleister ($U=0,35\text{W/m}^2\cdot\text{K}$). Daarmee zijn alle koudebruggen overdekt. De buitenmuren zijn nu 33 cm dik. De gezamenlijke U-waarde ligt op ongeveer 0,22 $\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Daarmee volstaat de isolatie aan de aanbeveling van Europa (alle huizen in onze regio moeten 85% minder energie verbruiken voor verwarming/koeling tov nu) tegen 2050
- Het nieuwe venster kreeg SI HR glas, $U=1,1\text{W/m}^2\cdot\text{j}$
- Kosten: ongeveer 50.000 € (zonneboiler en aanpassingen huis: vensterbanken, regenwaterafvoer, isolatie + bepleistering, spatsteen en herstel bestrating, nieuw raam + balustrade, ingebouwde zonneschermen aan zuidkant, ereloon architect

Het effect: tot hiertoe is er een gemiddelde dagelijkse input van 25 kWh nodig geweest (het is echter niet erg koud buiten!) en daarmee blijft de basistemperatuur in de hele woning op 15-16°C gehandhaafd, en in de woonkamer op 20°C. In het verleden lag deze input rond 70 kWh waarbij het in de woonkamer 19-20°C was, vervolgens met 5 à 6 °C afkoelde gedurende de nacht, in de onverwarmde zones schommelde de temperatuur rond 10°C. We kunnen natuurlijk maar oordelen over het effect als we zicht hebben op het hele stookseizoen. En wat er gebeurt bij de volgende hittegolf.

zijgevel, werk in uitvoering



zijgevel na afwerking:



Wat staat er op “ons” programma voor de volgende weken?

1. De vzw kilowattuur werd genomineerd voor ‘De Pluim’, een initiatief van de Koning Boudewijnstichting en TVLimburg. Er zal tijdens 1^o week van december tijdens de nieuwsuitzending van TVL een portret van de vereniging uitgezonden worden in. Kwestie is dan om ook door de bevolking geapprecieerd te worden. Stemmen dus, als het je ons goed vindt!
2. Op 2 december verzorgen we een standje en een workshop in de XIOS hogeschool, departement Lerarenopleiding, Vilderstraat 5, te Hasselt, in het kader van de actie ‘Broodje wereldburger’.
3. Op 5 december wordt de jaarlijkse klimaatoptocht georganiseerd te Brussel. Meer info op www.klimaatcoalitie.be. Voor 8 euro kan je een heen en weerticket kopen bij de NMBS.
4. Op 9 december geeft Anne een lezing geven ter gelegenheid van de open-milieuraad van Diepenbeek. Dit gaat door in de raadzaal van het gemeentehuis te Diepenbeek, start 20 u. Ons onderwerp past perfect in de doelstellingen van de klimaatconferentie: *het wat, hoe en waarom van CO₂-minderen gecombineerd met een stappenplan energieminderen thuis*. De lezing duurt ongeveer 90 minuten. Iedereen is welkom!
5. Op 12 december zetten we onze stand op de Kerstmarkt van Diepenbeek, vanaf 18 u. We bieden er lekkere gebakken appeltjes-uit-eigen-tuin aan op een snee bruin brood.
6. Verder wensen we je gezellige warme eindejaarsdagen toe en een rustig rampenvrij 2010.

Onze verontschuldiging voor deze lange en wellicht erg technische Nieuwsbrief. We deden niettemin poging om concreet en boeiend te blijven.

Vriendelijke groeten vanwege het vzw kWh team