



# De impact van individuele energiebesparende maatregelen op het E-peil van woningen

© Belgian Woodforum

**Het E-peil geeft een beeld van het energieverbruik van de woning en haar vaste installaties in standaardomstandigheden. Door bij het bouwen of verbouwen aandacht te schenken aan enkele punten creëer je een energiezuinige, gezonde woning met alle comfort: compact bouwen, thermisch isoleren, luchtdicht bouwen, ventileren, zonnewarmte benutten en een hoog renderende installatie plaatsen voor verwarming en warm water. De invloed van de maatregel op het E-peil hangt niet alleen af van de maatregel zelf, maar soms ook van de geometrie, de oriëntatie, het beglazingspercentage en de uitvoering van de woning.**

TEKST: KATRIEN DE BAETS, ANRE

## Compact bouwen

Een compact gebouw is een woning waarvan het bewoonbare volume omsloten wordt met een zo klein mogelijke buitenoppervlakte waarlangs warmte kan verdwijnen. Een rijwoning is compacter dan een gebouw met drie of met vier gevels met hetzelfde beschermde volume. Bij dezelfde uitvoering van isolatie en installaties is het compacte gebouw energiezuiniger. De energieprestatieregelgeving legt geen specifieke eis op aan de compactheid van het gebouw. Bij het bepalen van het K-peil



en van een E-peil wordt wel rekening gehouden met de compactheid. Een compact gebouw zal gemakkelijker aan de eisen voldoen. Bij een nieuwe woning kan je de compactheid kiezen, bij een bestaande woning niet.

## Thermisch isoleren beperkt transmissieverliezen

Het warmteverlies naar buiten zoveel mogelijk beperken door de woning thermisch heel goed te isoleren is de eerste belangrijke stap op weg naar een energiezuinige woning. Om "goed" te isoleren is niet alleen de keuze van het materiaal belangrijk, maar het materiaal moet ook goed en nauwkeurig geplaatst worden. Naast de compactheid speelt de isolatie van alle verschillende onderdelen een rol in de transmissieverliezen.

## Warmtedoorgang door de gevels, daken en vloeren beperken

Hoe beter een gebouw geïsoleerd wordt, hoe lager het E-peil en het K-peil zijn. Het verlagen van de U-waarde (warmtedoorgang) van de gevels, het dak en de vloer (dus beter isoleren) geeft een daling van het E-peil en het K-peil.

## Warmtedoorgang door de vensters beperken

De warmtedoorgang door een venster wordt bepaald door de U-waarde van de beglazing, de U-waarde van het raamprofiel, de afstandshouder tussen het glas en de isolerende kwaliteit van een eventueel ventilatietoeverrooster. Bij elk van die onderdelen kan ingegrepen worden om de warmtedoorgang door de vensters te verlagen. Ook het aandeel venster in de totale verliesoppervlakte heeft een aanzienlijke invloed op het E-peil en het K-peil. Dat komt omdat vensters slechter geïsoleerd zijn dan muren en meer warmte verliezen aan de buitenomgeving.

## Het K-peil verlagen

Hoe lager het K-peil, hoe beter het gebouw geïsoleerd is en hoe minder warmteverliezen er zijn.

## Luchtdicht bouwen

Om de warmteverliezen naar buiten te beperken is het, naast het goed isoleren van alle muren, daken, vloeren, vensters, enz., belangrijk om de woning zo luchtdicht mogelijk te bouwen. Dat betekent spleten en kieren vermijden en er voor zorgen dat de warmte zoveel mogelijk binnen blijft. De energieprestatieregelgeving legt geen eis op, maar hoe luchtdichter de woning is, hoe beter de energieprestatie en hoe lager het E-peil.

## Ventileren

Een gezond binnenklimaat in gebouwen is zeer belangrijk. Minimaal en voldoende ventileren is noodzakelijk voor de gezondheid van de bewoners, gebruikers... en voor een hoger wooncomfort. Daarom mag in een goed geïsoleerd en luchtdicht gebouw een minimale en zo gecontroleerd mogelijke luchtverversing of ventilatie niet ontbreken.

De keuze van het ventilatiesysteem heeft een belangrijke invloed op het E-peil van een ge-

bouw. Het opwarmen van ventilatielucht kost energie. De hoeveelheid te verwarmen lucht is maatgevend. Afhankelijk van het ventilatiesysteem is het energieverbruik door ventilatoren lager of hoger. Systemen met volledige natuurlijke ventilatie hebben geen energieverbruik door ventilatoren. Het systeem werkt op basis van drukverschillen. Bij mechanische toevoer en natuurlijke afvoer en bij natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging is het energieverbruik beperkt, maar in het geval van mechanische toe- en afvoer is het energieverbruik van ventilatoren hoger. Als warmteterugwinning wordt toegepast, neemt het energieverbruik voor verwarming af.

De warmte uit de afvoerlucht wordt door middel van een warmtewisselaar onttrokken en gebruikt om de toevoerlucht voor te verwarmen. Dat leidt tot een verlaging van het E-peil. Het extra voorzien in een zomerbypass, die er voor zorgt dat de ventilatielucht in de zomer niet over de warmtewisselaar passeert, zorgt voor een verdere verlaging van het E-peil. Die invloed is het grootst bij gebouwen met een hogere koelbehoefte in de zomer.

## Zonnewarmte benutten

Denk na over de oriëntatie van de woning en de schikking van de ruimten en haal in de winter en in het tussenseizoen de gratis zonnewarmte zoveel mogelijk naar binnen. Er kan optimaal gebruikgemaakt worden van de zonnewarmte door meer glas te plaatsen op de zuidgevel en minder op de noordgevel. Bij een minder goede oriëntatiekeuze en veel beglazing kan evenwel het risico op oververhitting in de zomer toenemen. Een zongericht ontwerp mag geen aanleiding geven tot het toepassen van een koelinstallatie in woningen.

De oppervlakte van de vensters heeft een effect op de transmissieverliezen, op de zonnewinsten en op het equivalente energieverbruik voor koeling. Vensters isoleren slechter tegen de warmteverliezen naar de buitenomgeving, zodat de transmissieverliezen door de wanden van de woning toenemen. Als er een al dan niet automatische buitenzonwering geïnstalleerd wordt in het vlak van het venster, is het effect van de stijging van het vensteroppervlak op het E-peil iets minder groot. Door de zonnewering daalt immers het equivalente energieverbruik voor koeling. Daarnaast nemen de zonnewinsten bij grotere vensteroppervlaktes toe. Dat heeft een positief effect op het E-peil. Als men een grotere oppervlakte vensters aanbrengt, maar de

andere constructiedelen beter isoleert, zodat de transmissieverliezen gelijk blijven (zelfde K-peil), daalt het E-peil bij een stijgend vensteroppervlak.

## De verwarmingsinstallatie

De keuze van energiebron of brandstof is belangrijk. Kies voor een zuinige energiebron voor de verwarmingsinstallatie: liever aardgas of stookolie dan elektriciteit. Ook de regeling, de afgifte-elementen en de plaats van de leidingen spelen een grote rol. Een temperatuurregeling per ruimte, bv. door middel van een kamerthermostaat met tijdsinstelling in combinatie met thermostatische kranen, verdient de voorkeur boven een centrale regeling. Het energieverbruik voor vloer- en wandverwarming ligt iets lager dan bv. bij radiatoren omdat er lagere ketelwatertemperaturen vereist zijn om dezelfde binnentemperatuur te creëren in de woning. Zorg er voor dat alle leidingen zo veel mogelijk binnen het geïsoleerde volume liggen.

## Het verwarmingstoestel

Een condensatieketel op aardgas of op stookolie heeft een nog hoger rendement dan een hoogrendementsketel. Bij een condenserende ketel wordt de warmte uit de rookgassen gerecupereerd en opnieuw in de ketel gebruikt.

Bij andere ketels verdwijnt die warmte door de afvoer, waardoor het ketelrendement lager ligt. Als de ketel uitgerust is met een regeling die de ketel permanent warm houdt, bv. omdat het voorraadvat voor warm tapwater in de ketel is ingebouwd, dan wordt het ketelrendement verminderd met 5%. Ook op momenten dat er geen warmtevraag is, wordt de ketel warm gehouden (op keteltemperatuur of een vast bepaalde lagere temperatuur). Het rendement van de ketel die buiten het beschermde volume is opgesteld, is lager dan dat van een ketel die binnen het beschermde volume geïnstalleerd is.

## Bereiding van sanitair warm water

Het sanitair warm water kunt u met hetzelfde toestel bereiden als dat voor de ruimteverwarming (een combitoestel), of u kunt kiezen voor een afzonderlijke ketel. Warm water bereiden met aardgas of stookolie verbruikt bijna de helft minder energie dan met elektriciteit. Bij een doorstroomtoestel wordt het



© Yves Catry

water alleen opgewarmd op het ogenblik dat u de warmwaterkraan opendraait. Dat is iets energiezuiniger dan dat het warme water permanent op temperatuur wordt gehouden in een boiler of opslagvat. Als u toch kiest voor een boiler, is een aardgas- of stookolieboiler veel energiezuiniger dan een elektrische boiler.

Hoe korter de warmwaterleidingen zijn, hoe minder het water afkoelt tijdens het transport naar de tappunten. Zorg er ook voor dat de leidingen die buiten het geïsoleerde deel van de woning liggen voldoende geïsoleerd zijn. Als u aan alle voorgaande maatregelen voldoende aandacht hebt besteed, kunt u nog overwegen om een zonneboiler te plaatsen en de zon gratis het sanitair warm water te laten opwarmen. Een zonneboiler zet zonnestraling om in warmte en slaat die warmte op in een voorraadvat met water. Geeft de zon niet voldoende warmte, dan zorgt de naverwarming, meestal de verwarmingsketel, er voor dat er voldoende warm water beschikbaar is.

## Conclusie

Sommige maatregelen hebben een grote impact, zoals het rendement van de ketel. Andere maatregelen, zoals de instelwaarde van de vertrektemperatuur van het water, hebben een veel kleinere invloed. De combinatie van enkele 'juiste' keuzes zal een grote gunstige invloed hebben op het E-peil en zal het E-peil met verschillende punten laten dalen.

**Het Belgian WOODFORUM heeft als missie het promoten van hout en de producten op basis van hout. Hierbij onderlijnt het de talrijke redenen die de keuze voor hout rechtvaardigen en stelt het de informatie nodig voor zijn correcte toepassing ter beschikking.**

