



Rapportage Energiescan



uw gegevens

XXXX XXX

Luchtmansplein

2332 Leiden

adviseur

D. Postma

delia@pkw-delft.nl

www.pkw-delft.nl

datum rapportage

18-10-2017



Voor u ligt een plan van aanpak voor energiebesparing van woningen in de wijk Bockhorst in de Lage Mors die onze adviseur in opdracht van de gemeente Leiden heeft opgesteld. Wij hebben 17 woningen in de Bockhorst bekeken. Alle huizen stammen uit dezelfde bouwperiode en hebben veel overeenkomsten. Daarom was het mogelijk een samenvatting te maken van veelvoorkomende maatregelen om een woning duurzamer en gezonder te maken.

De Energiescan

In de Energiescan wordt op beknopte wijze een overzicht gegeven van mogelijke energiebesparende maatregelen. Op basis van de globale afmetingen van een gemiddelde eengezinswoning in de wijk Lage Mors hebben wij een overzicht gemaakt met een indicatie van de kosten en terugverdientijden van de geadviseerde maatregelen.

De maatregel informatiebladen

Deze rapportage is aangevuld met maatregel informatiebladen. In de maatregel informatiebladen vindt u extra informatie met aandachtspunten en praktische tips om de aan u geadviseerde maatregel te kunnen uitvoeren.

Als uw woning in een portiek of flat is gelegen heeft u waarschijnlijk een appartement dat onderdeel uitmaakt van een VvE. In het informatieblad "VvE" ziet u waar u dan rekening mee moet houden.

Disclaimer

Deze rapportage is met zorg opgesteld. De adviezen die in deze rapportage zijn opgenomen zijn richtinggevend en bedoeld om uw besluitvorming te ondersteunen. PKW kan niet garanderen dat de berekende energiebesparing of -productie in de praktijk ook wordt gehaald. Besparingen zijn namelijk sterk afhankelijk van het werkelijke verbruik en kunnen lager uitvallen als er energiebesparende maatregelen worden gecombineerd.

Aan de uitkomsten van het energieadvies kunnen geen rechten worden ontleend.

Uw gegevens:

XXXX XXX

Luchtmansplein

2332 Leiden

18-10-2017

**gegevens woning:**

Woningtype:

Tussenwoning

Aantal bewoners:

4

Bouwjaar:

1980

m³ gas/jaar:**landelijk gemiddelde:**1310 m3*

kWh elektra/jaar:*

*landelijk gemiddelde:**4110 kWh*

Onderdeel	Huidige Situatie	Advies	Prio**
Vloer	ongeïsoleerde betonnen vloer boven kruipruimte	thermokussens aanbrengen onderzijde vloer Rd≥ 3,5 m2K/W	+
Dak (plat)	houten dak matig geïsoleerd	isolatie aan buitenzijde dak incl vervangen dakbedekking Rd≥ 3,5	++
Dak (schuin)	houten dak matig geïsoleerd	isolatie aanbrengen aan buitenzijde schuin dak Rd≥ 3,5	++
Gevel met spouw	matig geïsoleerde gevel	n.v.t.	-
Gevel zonder spouw	n.v.t.	n.v.t.	-
Kozijnen en beglazing	houten kozijnen met dubbel glas en enkel glas	HR++ beglazing aanbrengen met ventilatieroosters U≤ 1,2	+++
Panelen	panelen matig geïsoleerd	n.v.t.	-
Verwarming	Verbeterde rendementsketel (VR-ketel)	huidige ketel vervangen door HR107 ketel	+++
Warm water	Boiler	n.v.t.	-
Ventilatie	natuurlijke ventilatie met klepramen	verbeteren natuurlijke ventilatie dmv ventilatieroosters	+++
Zonnepanelen	geen zonnepanelen aanwezig	plaatsen zonnestroompanelen	++
Groen Dak	geen groen dak aanwezig	adv_groendak	+

Extra aandachtspunten

Achterstallig onderhoud	n.v.t.
Binnenmilieu	n.v.t.
Veiligheid	n.v.t.

* bron: Nibud 2016

** Prioriteit waarin de volgorde van de gewenste uitvoering wordt weergegeven (van + t/m +++)



Kostenraming

Op basis van de globale afmetingen van een gemiddelde eengezinswoning in de wijk Lage Mors hebben wij een overzicht gemaakt met een indicatie van de kosten van de geadviseerde maatregelen. Ook zijn de te verkrijgen subsidies in het overzicht weergegeven. Voor meer informatie over de subsidies zie het blad 'Goed geld terug'

De terugverdientijd houdt geen rekening met de subsidies, dus deze zal gunstiger zijn dan hieronder staat vermeld.

Onderdeel	hoeveelheid*	kosten**	Subsidie Leiden	Subsidie RVO	totale investering	TVT ***
Vloer	50 m2	€ 1.250	€ 313		€ 938	ca. 10 jaar
Dak (plat)	10 m2	€ 1.500	€ 375	€ -	€ 1.125	5 - 10 jaar
Dak (schuin)	60 m2	€ 6.000	€ 1.500		€ 4.500	ca. 10 jaar
Gevel met spouw		€ -	€ -	€ -	€ -	0
Gevel zonder spouw		€ -	€ -	€ -	€ -	0
Kozijnen en beglazing****		€ -	€ -	€ -	€ -	10 - 15 jaar
Panelen		€ -	€ -	€ -	€ -	0
Verwarming	1	€ 2.100	€ 1.050	€ -	€ 1.050	7 - 8 jaar
Warm water		€ -	€ -	€ -	€ -	0
Ventilatie		€ -	€ -	€ -	€ -	n.v.t.
Zonnepanelen *****	10	€ 4.000	€ 840	€ -	€ 3.160	ca. 7 jaar
Groen dak	15	€ 1.050	€ 375	€ -	€ 675	

* op basis van een inschatting gemaakt tijdens de opname

** bron kengetallen: Duurzaam Bouwloket

*** terugverdientijd in jaren excl. subsidies

**** exclusief meerkosten voor glas-in-lood opnemen in dubbel glas

***** btw-teruggave benoemd in kolom 'subsidie RVO'

Zie voor de subsidieregelingen:

gagoed.nl

duurzaambouwloket.nl

rvo.nl/seeh

rvo.nl/isde

Gemeentelijke subsidie

Duurzaamheidsfonds investeren in thuis Leiden

Subsidieregeling Energiebesparing Eigen Huis

Investerings Subsidie Duurzame Energie



Goed geld terug

Door middel van subsidies wil de Gemeente Leiden er voor zorgen dat er zoveel mogelijk woningen worden geïsoleerd. Als u uw huis isoleert, gaat de energierekening omlaag waardoor de investering zichzelf terugverdient!

De subsidie vraagt u aan op duurzaambouwloket.nl.

Maatregel	Gemeentelijke subsidie*	Landelijke subsidie
Bodemisolatie	25%	
Gevelisolatie	25%	
Vloerisolatie	25%	
Spouwmuurisolatie	25%	
Dakisolatie	25%	
HR++ glas of hoger**	25%	
Glas met U-waarde van 4,0W/m ² of beter	25%	
HR 107-ketel met centrale verwarming (Alleen bij vervanging geiser/open gaskachel)	50% (tot een maximum van € 2.500,-)	
Groen dak***	€ 25,- per m ² met een minimum oppervlakte van 15m ² en maximum bedrag € 15.000,-	Aanvragen via leiden.nl/duurzaamleiden > Subsidies > Groene daken
Zonneboiler systemen	Nee	Zie de voorwaarden op RVO.nl > Subsidies > 'Investeringssubsidie Duurzame Energie'
Palletkachels	Nee	
Warmtepomp (boiler, hybride, lucht-water, grond-water en water-water)	Nee	
Houtgestookte biomassaketels	Nee	

* tot maximaal totaalbedrag van €5.000,- voor alle maatregelen gecombineerd.

**Kierdichting is ook subsidiabel (25% van de kosten) als dit aangevraagd wordt in combinatie met een subsidie voor isolatieglas.

*** Subsidie kan met meerderen tegelijkertijd aangevraagd worden om aan de 15m² te komen. Bijvoorbeeld met de burens!

Meer informatie kunt u vinden op www.duurzaambouwloket.nl of bij uw wijkambassadeur



Keukentafelgesprek en advies

Voordeur

Wilt u tocht en koude via de voordeur tegengaan, kies dan voor een brievenbusklep met borstel aan de binnenzijde van de deur en pas tochtstrips toe. Ook een gordijn voor de voordeur gaat kou en tocht via de voordeur tegen.

Ongeïsoleerde begane grondvloer

Een begane grondvloer kan wanneer de hoogte in de kruipruimte minimaal 50 cm is nageïsoleerd worden met thermokussens. Belangrijk is ook het kruipruimte te isoleren en een eventueel aanwezige convectorput en (warmwater) cv-leidingen.

Plat dak

Als de dakbedekking van uw aanbouw of dakkapel (bijna) aan vervanging toe is (ruim 15 jaar geleden gebouwd) kunt u overwegen het dak na te isoleren. (na-)Isoleren van een plat dak gebeurt in de meeste gevallen van buitenaf. Zie voor meer informatie het informatieblad 'isoleren platte daken'

Schuin dak

In de huidige situatie is het schuine dak voorzien van prefab isolatieplaten met een matige warmteweerstand (matig isolerend vermogen). Vanwege het risico op condensatie is het niet mogelijk het dak van binnenuit na te isoleren. Wanneer u de warmteweerstand van het dak wenst te verbeteren, dient u het dak van buitenaf na te isoleren. De huidige prefab dakisolatieplaten zullen dan vervangen worden voor dakisolatieplaten met een hogere warmteweerstand ($R_d \geq 3,5$). Voornoemde maatregel is een ingrijpende maatregel zowel kostentechnisch (zie kostenraming) als uitvoeringstechnisch.

Een andere en eenvoudigere maatregel om de isolatiewaarde van het dak (gedeeltelijk) te verbeteren is het isoleren van de vlieringvloer:
<https://duurzaambouwloket.nl/maatregelen-isolerenzoldervloer-17-gezond-2-4.html> .

Beglazing

Via enkel glas gaat veel warmte verloren. Wij adviseren u de enkele beglazing te vervangen voor HR++ glas en tevens ventilatieroosters op te nemen in het raam. Hardglas (enkel) bovenramen kunnen vervangen worden voor hardglas HR++ of voorzien worden van bijvoorbeeld een vast raam/ geïsoleerd paneel in combinatie met een ventilatieroosters. Er zijn ook zelfregelende roosters op de markt verkrijgbaar die aan de buitenzijde voorzien zijn van een klep. Deze klep sluit zich meer wanneer er wind op het rooster staat waardoor hinderlijke tochtklachten tegen worden gegaan.

Ketelcheck

Via de website <http://energie.gagoed.nl/morsdistrict/ketelcheck> kunt u een aanvraag doen om uw cv-ketel te laten controleren.



Keukentafelgesprek en advies

Ventilatie

Voor een gezond binnenklimaat is een permanente luchttoevoer via ventilatieroosters of ramen en afzuiging van 'vuile' lucht via een afzuigbox noodzakelijk. Wij adviseren uw de oude afzuigbox (vanuit de bouw) te vervangen voor een nieuwe energiezuinigere en (over het algemeen) stillere afzuigbox. Veelal is een nieuwe afzuigbox te combineren met een draadloze bediening die de afzuiging in de woonkamer regelt op basis van CO₂. Belangrijk is dat uw woning via een afzuigpunt in de keuken, het toilet en de badkamer zonder belemmeringen af kan zuigen.

Afzuigkanalen dienen periodiek gereinigd te worden. Veelal bieden installateurs het reinigen van de afzuigkanalen aan in combinatie met een onderhoudsbeurt van de cv-ketel.

Voor badkamers zijn er eventueel ook bedieningen te koop die voorzien zijn van een vochtmeter. Belangrijk is om tijdens en na het douchen de deur van de badkamer gesloten te houden om vocht naar de overige vertrekken te voorkomen. Als u de afzuigbox op een hogere stand zet tijdens het douchen adviseren wij u het raam en de deur gesloten te houden.

Landelijk gemiddelden energieverbruik

Bent u benieuwd of uw energieverbruik hoog, gemiddeld of laag is? Op de website van Nibud kunt u meer informatie vinden: <https://www.nibud.nl/consumenten/energie-en-water/>

Gasverbruik verminderen

Naast het zo optimaal mogelijk isoleren van uw woning kunt u ook door aanpassingen in uw gebruik mogelijk gasverbruik verminderen. Op de website van milieucentraal <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/snel-besparen/bespaartips-verwarming/> en <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/snel-besparen/bespaartips-warm-water/> vindt u handige bespaartips.

Elektriciteitsverbruik verminderen

Wanneer u het elektriciteitsverbruik wilt verminderen adviseren wij u onzuinige verlichting die regelmatig aan staat te vervangen voor led-verlichting en na te gaan of er apparatuur onnodig in standby staat. Op de website van milieucentraal kunt u nagaan of het in uw geval loont op 'oude' huishoudelijk apparaten te vervangen voor nieuwere apparatuur met een beter energielabel. <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/apparaten-en-verlichting/huishoudelijke-apparaten/>



Keukentafelgesprek en advies

Zonneboiler

De collector heeft een oppervlak van circa 3m². Afhankelijk van het formaat voorraadvat/ boiler dient u rekening te houden een boiler diameter 40 tot 80 cm en een hoogte 80 tot 165 cm. Gemiddeld genomen geven leveranciers van zonneboilers een levensduur op van circa 25 jaar. Er bestaan ook zonneboilers met een voorraad'vat' onder de collector. Het rendement hiervan is lager dan de traditionele type zonneboiler. Ook dient hierbij extra aandacht besteedt te worden of het constructief mogelijk is een dergelijke zonneboiler toe te passen op het dak van uw woning omdat het gewicht hiervan hoger is. Via de website <http://www.hollandsolar.nl/leden.html> kunt u bedrijven vinden die zonneboilers leveren en monteren.

Radiatorfolie

Wij adviseren u radiatorfolie toe te passen voor het (nog) efficiënter verwarmen van uw woning. De radiatorfolie zorgt ervoor dat er minder warmte afgegeven wordt aan de buitenmuren. Veelal is radiatorfolie eenvoudig te bevestigen achter de radiator met behulp van magneetstrips.

Zonnepanelen

Naast het feit dat u met zonnepanelen uw woning kan voorzien van elektriciteit hebben zonnepanelen nog een bijkomend voordeel. De zonnepanelen vangen in de zomer warmte op waardoor het dakvlak onder de zonnepanelen koeler blijft. Gemeente Leiden heeft momenteel een collectieve inkoopactie voor zonnepanelen. Meer informatie kunt u vinden op de website: <http://energie.gagoed.nl/zonnepanelenactie>

Subsidiemogelijkheden VvE

Het rijk verstrekt subsidie tot 31 december 2018 (tenzij de pot eerder leeg is) op:

- MJOP (meer jaren onderhoudsplan)
- energieadvies
- energiebesparende maatregelen, wanneer er minimaal twee isolerende maatregelen worden uitgevoerd

Voor de voorwaarden en het aanvragen van subsidie verwijzen wij u naar de website van het rijk: <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/subsidie-energiebesparing-eigen-huis/vereniging-van-eigenaren>

Gemeente Leiden verstrekt tevens subsidie op isolerende maatregelen. U ontvangt 25% subsidie op isolerende maatregelen. Deze subsidie kan gestapeld worden op de rijkssubsidie. Subsidie vanuit het rijk voor eigenaar-bewoners (individuele woningen binnen een VvE) is niet meer mogelijk (deze pot is uitgeput).

Wijkambassadeurs

De Leidse wijkambassadeurs helpen u graag verder.

In de Leidse Duurzaamheidsagenda staan concrete acties om energie te besparen. Voor het thema Energie is een van de doelstellingen het realiseren van een vermindering van 1,5 procent per jaar in het totale energieverbruik van heel Leiden. Dat komt neer op circa 3300 woningen per jaar met een kwart te verduurzamen. Dat is een hele opgave!

In tegenstelling tot wat veel mensen denken, zijn duurzame maatregelen meestal financieel erg interessant. Bovendien dragen ze sterk bij aan comfortabel en voordelig wonen. Onbekend maakt onbemind en net als bij alle andere investeringen wilt u waarschijnlijk vooral ook weten wat het oplevert en wie (liefst welke bekenden) nog meer meedoen. Als uw buurman enthousiast is dan heeft dit vaak meer effect dan als een commercieel bedrijf met een verhaal komt.

Wijkambassadeurs

De gemeente Leiden heeft daarom hulp gevraagd bij actieve 'voorlopers' in de stad. Mensen die zelf al ervaring hebben met het verduurzamen van woningen zijn gevraagd om hun kennis en kunde in te zetten in hun eigen wijk. Deze wijkambassadeurs trekken nu onder regie van de gemeente Leiden samen op met de Omgevingsdienst en het regionale energieloket (het Duurzaam Bouwloket), met als doel om zo veel mogelijk drempels weg te nemen bij inwoners.

Elke wijkambassadeur tracht zo goed mogelijk aan te sluiten bij de behoeften van mensen in de wijk. Zo wijzen ze op goede voorbeelden, organiseren ze collectieve inkoopacties en helpen ze met het aanvragen van subsidies en leningen. U kunt de hulp van een wijkambassadeur invoeren als u dat wilt. Kijk daarvoor op de website www.gagoed.nl en klik op uw wijk. In onderstaand kaartje staan de verschillende wijkambassadeurs opgenomen. Als uw wijk geen wijkambassadeur heeft dan zorgt de gemeente dat een van de anderen contact met u opneemt zodat u toch geholpen wordt.

De Adviseur van PKW houdt uw wijkambassadeur op de hoogte van de resultaten van de energiescan. Indien u bezwaar heeft, kunt u dit aangeven door een email met uw contactgegevens te sturen naar Leiden@pkw-delft.nl met als onderwerp 'bezwaar wijkambassadeur'



Goed.

Morsdistrict

Yung Lie
goedmors@gmail.com



Leiden



Isolatie vloer

Door de begane grondvloer van uw woning te isoleren zorgt u voor meer comfort in uw woning en bespaart u energiekosten. Uw vloer zal door deze maatregel minder koud aanvoelen en er treedt minder warmteverlies op.

De begane grondvloer dient aan de onderzijde te worden voorzien van isolatiemateriaal.

Vochtproblemen

Isoleren verwarmingsbuizen

Om onnodige energieverliezen te voorkomen dienen de eventueel aanwezige ongeïsoleerde verwarmingsbuizen geïsoleerd te worden.

Vochtproblemen

Bij het onvolledig isoleren van constructies kunnen (vocht) problemen ontstaan. Raadpleeg uw specialist hierover.

Rc-waarde

Het is belangrijk een isolatiemateriaal met een zo hoog mogelijke Rc-waarde te kiezen (Rc-waarde van 4,5 of hoger). Hoe hoger de Rc-waarde, hoe beter warmte wordt vastgehouden.

Hoe nu verder?

Kies een gecertificeerde specialist

Vraag altijd meerdere offertes aan bij gecertificeerde bedrijven. Milieu Centraal heeft een handige checklist gemaakt waar u op moet letten bij een offerteaanvraag. Bedrijven die aangesloten zijn bij VENIN en SBVN geven 10 jaar garantie op isolatiemateriaal en de uitvoering.

Materiaal

Thermokussens zijn een veel toegepaste mogelijkheid om een vloer te isoleren. Een andere optie is isolatiewol of minerale wol. Let bij de keuze van een isolatiemateriaal op dat deze is voorzien van een Dubokeur-logo en KOMO-keurmerk.

Uitvoering

De specialist moet voorafgaande aan de werkzaamheden controleren of de maatregel uitvoerbaar is en dient tevens garantie te geven op het werk en de uitvoering.

Bent u op de hoogte?

Wist u dat het afwerken van de onderzijde van de vloer met een verlaagd plafond een verzorgd uiterlijk geeft aan uw berging

Let op! Controleer de mogelijkheden van subsidie altijd bij uw gemeente.



Goed.

Kengetallen

Kosten(onderzijde vloer)
€37,50,- per m2

Besparing (onderzijde vloer)
€4,- per m2/j

Terugverdientijd
9-11 jaar

bron: www.gagoed.nl



Beglazing

Via slecht isolerend glas zoals enkele beglazing treedt veel warmteverlies op. Door enkele beglazing te vervangen door Hoog Rendement glas (HR++) bespaart u energiekosten. Ook verhoogt u hiermee het comfort in uw woning omdat bij HR++ beglazing minder koudeval wordt ervaren in de buurt van het raam.

Aandachtspunten

U waarde

Het is belangrijk om voor isolerend glas te kiezen met een zo laag mogelijke U-waarde (hoe lager de U-waarde, hoe beter de warmte wordt vastgehouden).

Geschikte kozijnen

Let op dat uw kozijnen geschikt zijn, sommigen zijn bijvoorbeeld te slank voor HR++ glas en moeten daarom ook vervangen worden. Overleg dit goed met uw specialist.

Hoe nu verder?

Kies een gecertificeerde specialist

Vraag altijd meerdere offertes aan bij gecertificeerde bedrijven. Milieu Centraal heeft een handige checklist gemaakt waar u op moet letten bij een offerteaanvraag. Bedrijven die aangesloten zijn bij FOSAG en GBO geven 5 of 10 jaar garantie op de plaatsing van HR++ glas.

Materiaal

De meest voor de hand liggende keuze voor het vervangen van uw huidige beglazing is HR++ glas. Let bij de keuze van beglazing op dat het materiaal is voorzien van een CE-markering en eventueel KOMO-keurmerk.

Uitvoering

De specialist moet voorafgaande aan de werkzaamheden controleren of de maatregel uitvoerbaar is en dient tevens garantie te geven op het werk en de uitvoering.

Bent u op de hoogte?

Heeft u hogere ambities om uw woning te verduurzamen? Kies dan voor triple glas. De isolatiewaarde van dit glas is nog beter.

Let op! Controleer de mogelijkheden van subsidie altijd bij uw gemeente.



Goed.

Kengetallen

Kosten

€100,- tot €180,- per m²

Besparing (bij HR++)

€15,- per m²

Terugverdientijd

5 tot 10 jaar

bron: www.milieucentraal.nl



Leiden



Isolatie

Plat dak

Het grootste warmteverlies treedt op via het dak van uw woning. Door het dak te isoleren bespaart u niet alleen energiekosten, maar verhoogt u ook het comfort.

Aandachtspunten

Buitenkant isoleren

Het isoleren van een plat dak moet altijd aan de buitenzijde gebeuren, dit om vochtconcentraties in uw dakconstructie te voorkomen. Een gevolg van vocht in uw dakconstructie kan schimmel en houtrot zijn.

Methode

Het beste moment om uw dak te isoleren is wanneer de dakbedekking van uw woning aan het einde van zijn levensduur is. De levensduur van dakbedekking is gemiddeld 15-20 jaar.

Dakrand

Wanneer het dak van uw woning is voorzien van een lage dakrand zal deze wanneer u overgaat tot het isoleren het dak verhoogd moeten worden.

Rc-waarde

Het is belangrijk een isolatiemateriaal met een zo hoog mogelijke Rc-waarde te kiezen (Rc-waarde van 4,5 of hoger). Hoe hoger de Rc-waarde, hoe beter warmte wordt vastgehouden.

Hoe nu verder?

Kies een gecertificeerde specialist

Vraag altijd meerdere offertes aan bij gecertificeerde bedrijven. Milieu Centraal heeft een handige checklist gemaakt waar u op moet letten bij een offerteaanvraag. Bedrijven die aangesloten zijn bij VENIN geven 10 jaar garantie op isolatiemateriaal en de uitvoering.

Materiaal

Het dak wordt veelal geïsoleerd met een hard isolatiemateriaal zoals EPS isolatie. Let bij de keuze van een isolatiemateriaal op dat deze is voorzien van een Dubokeur-logo en KOMO-keurmerk.

Uitvoering

De specialist moet voorafgaande aan de werkzaamheden controleren of de maatregel uitvoerbaar is en dient tevens garantie te geven op het werk en de uitvoering.

Bent u op de hoogte?

Wist u dat dakisolatie ook op de bestaande dakbedekking geplaatst kan worden?

Let op! Controleer de mogelijkheden van subsidie altijd bij uw gemeente.



Goed.

Kengetallen

Kosten

€120,- tot €200,- per m²*

Besparing

€7,- per m²/j

Terugverdientijd

5 tot 10 jaar

bron: www.milieucentraal.nl

*isolatie aan buitenzijde dak vervangen
inclusief het aanbrengen van dakbedekking



Isolatie Schuin dak

Het grootste warmteverlies treedt op via het dak van uw woning. Door het dak te isoleren bespaart u niet alleen energiekosten, maar verhoogt u ook het comfort. Wanneer u de zolder niet verwarmt kunt u er ook voor kiezen de zoldervloer te isoleren in plaats van het dak.

Aandachtspunten

Isoleren aan de binnenzijde

Als er geen dampdichte laag is aangebracht op het dakbeschot kunt u het best de isolatie aan de binnenzijde van de dakconstructie aanbrengen.

Dampremmende laag

Wanneer uw dak aan de binnenzijde wordt voorzien van isolatiemateriaal is het belangrijk aan de warme (binnen)zijde van het isolatiemateriaal een dampremmende folie aan te brengen om vochtproblemen met schimmel of houtrot als gevolg te voorkomen.

Rc-waarde

Het is belangrijk een isolatiemateriaal met een zo hoog mogelijke Rc-waarde te kiezen (Rc-waarde van 4,5 of hoger). Hoe hoger de Rc-waarde, hoe beter warmte wordt vastgehouden.

Hoe nu verder?

Kies een gecertificeerde specialist

Vraag altijd meerdere offertes aan bij gecertificeerde bedrijven. Milieu Centraal heeft een handige checklist gemaakt waar u op moet letten bij een offerteaanvraag. Bedrijven die aangesloten zijn bij VENIN geven 10 jaar garantie op isolatiemateriaal en de uitvoering.

Materiaal

Isolatiebekens van minerale wol worden veel toegepast om een dak te isoleren. Een andere optie is het gebruik van PS-platen. Let bij de keuze van een isolatiemateriaal op dat deze is voorzien van een Dubokeur-logo en KOMO-keurmerk.

Uitvoering

De specialist moet voorafgaande aan de werkzaamheden controleren of de maatregel uitvoerbaar is en dient tevens garantie te geven op het werk en de uitvoering.

Bent u op de hoogte?

Bent u handig? U kunt ook zelf uw dakisolatie aanbrengen!

Er bestaat ook dunnere isolatie met een hogere isolatiewaarde. Vraag een specialist voor meer informatie.



Goed.

Kengetallen

Kosten

€50,- tot €100,- per m²

Besparing

€8,- per m²/j *

Terugverdientijd

5 tot 10 jaar

bron: www.milieucentraal.nl

*Dit geldt voor een verwarmde zolder.



Ventilatie & Vocht

Een goede ventilatie in uw woning is zeer belangrijk voor uw gezondheid. In een slecht geventileerde woning kunnen vochtproblemen ontstaan. Ook kunnen er vochtproblemen ontstaan wanneer u bouwkundige constructies voorziet van (betere) isolatie of bijvoorbeeld HR++ beglazing.

Ventilatie

Wanneer de gevels van uw woning niet voorzien zijn van ventilatieroosters zal de ventilatie naar waarschijnlijkheid plaats vinden via kieren en naden en te openen ramen.

De in de brochures aangereikte maatregelen kunnen gevolgen hebben voor de mate waarin uw woning wordt geventileerd. Wanneer uw woning nageïsoleerd wordt en/of de beglazing wordt vervangen, verbetert de naad- en kierdichting en verslechtert de ventilatie.

Vocht

Nadat u een maatregel heeft uitgevoerd kan er condensatie optreden op niet (na) geïsoleerde constructieonderdelen zoals gevels en daken. Dit komt doordat vocht neerslaat op koude oppervlakken (niet (na) geïsoleerde oppervlakken). Wanneer dit vocht niet weg geventileerd wordt, kan er schimmel op het constructieonderdeel ontstaan.

Aandachtspunten

Isoleren (dak, gevel, vloer)

Wanneer u er voor kiest om alle constructieonderdelen (grenzend aan buiten) te isoleren of alleen de beglazing vervangt, dient u de woning extra goed te blijven ventileren. Bij het alleen vervangen van beglazing in de buitengevel (en het niet isoleren van de buitengevel) dient tevens het plaatsen van meubelen voor ongeïsoleerde constructieonderdelen vermeden te worden omdat alleen ventileren dan niet voldoende is om het constructieonderdeel te drogen.

Wanneer u isolatie aan de binnenzijde van de woning aanbrengt is het toepassen van een dampremmende folie aan de warme zijde van de constructie noodzakelijk om condens en aantasting van de constructie te voorkomen.

Ventileren

Het vervangen van uw beglazing is het perfecte moment om een ventilatierooster toe te voegen. Dit kan bijvoorbeeld door een (wind)druk geregeld ventilatierooster in uw glas aan te laten brengen. In combinatie met een ventilatiebox die lucht in uw woning afzuigt draagt dit in grote mate bij aan een gezond binnenmilieu in uw woning.

Zijn uw ramen niet voorzien van ventilatieroosters, dan kunt u ventileren door ramen te openen of het toepassen van een ventilatiebox met warmteterugwinning (wtw). Een ventilatiebox met wtw is een energiezuinige keuze omdat afgevoerde warme lucht gebruikt wordt om de toevoerlucht voor te verwarmen.

Bent u op de hoogte?

Ventileren betekent dat u voor een continue toevoer en afvoer van lucht zorgt. Dit is dus niet hetzelfde als luchten.

Door toepassing van ventilatieroosters verliest u minder warmte dan wanneer u ventileert door het openen van uw ramen.



Goed.

Kengetallen

Een mens produceert bij rustige arbeid circa 70 gram waterdamp per uur.

Uw woning ventileren is daarom van groot belang.

Wanneer u kookt of bezoek ontvangt stijgt de luchtvochtigheid in uw woning. Er moet dan meer geventileerd worden.



Leiden

PKW

Verwarming & Tapwater

Wanneer uw huidige verouderde toetsel voor verwarming en tapwater vervangen wordt door een Hoog Rendement (HR) combi-ketel (voor verwarming en tapwater) bespaart u energiekosten.

Aandachtspunten

Centrale verwarming

Als de woning niet is voorzien van een centrale verwarming dient er in combinatie met de nieuwe HR-ketel ook een warmteafgiftesysteem (bijv. radiatoren) te worden geplaatst.

Condenswaterafvoer

Een HR-ketel heeft altijd een condensafvoer. Hiervoor zal er vanaf de ketel een afvoerpijpje moeten worden aangelegd dat wordt aangesloten op het bestaande afvoersysteem (riolering).

Aanpassing rookgaskanaal

Bij de plaatsing van een HR-ketel is soms aanpassing van het bestaande rookgaskanaal noodzakelijk omdat een HR-ketel verbrandingslucht van buiten haalt en ook weer naar buiten afvoert.

Radiatorcranken

Door thermostatische radiatorcranken toe te passen kan een constante temperatuur worden ingesteld voor de verschillende ruimtes. Zorg er voor dat de thermostatische radiatorcranken niet worden toegepast in dezelfde ruimte als de thermostaat.

Hoe nu verder?

Kies een gecertificeerde specialist

Vraag altijd meerdere offertes aan bij gecertificeerde bedrijven. Milieu Centraal heeft een handige checklist gemaakt waar u op moet letten bij een offerteaanvraag. Belangrijk is dat de specialist aangesloten is bij branchevereniging Uneto-VNI.

Materiaal

Let u bij de aanschaf van uw CV-ketel op het Gaskeurmerk. Uw ketel dient een HR-107 klasse te hebben voor verwarming en HRww voor warm tapwater. Let er tevens op of deze is voorzien van een CE-markering, Gaskeur en KOMO-keurmerk.

Uitvoering

De specialist moet voorafgaande aan de werkzaamheden controleren of de maatregel uitvoerbaar is en dient tevens garantie te geven op het werk en de uitvoering.

Bent u op de hoogte?

Dat u nog meer kosten kunt besparen met een weersafhankelijke regeling voor uw CV-ketel.

Goed.



Kengetallen

Kosten(rijwoning)
€2100

Besparing (per jaar)
€225-300

Terugverdientijd
7-8 jaar

bron: www.gagoed.nl



Zonnepanelen Elektriciteit

Zonne-energie kan met behulp van zonnepanelen omgezet worden in elektriciteit. De meest toegepaste zonnepanelen zijn monokristallijn silicium (zwarte panelen) of polykristallijn silicium (blauwe panelen). Wanneer u zonnepanelen plaatst op uw dak bespaart u niet alleen elektriciteitskosten, maar levert u ook nog eens een bijdrage aan een goed milieu omdat er minder CO₂ en andere schadelijke stoffen vrijkomen.

Opbrengst

Een zonnepaneel van ongeveer 260 watt-piek vermogen levert jaarlijks circa 225 kwh stroom. Uw daadwerkelijke financiële besparing is onder andere afhankelijk van de elektriciteitsprijzen bij uw energieleverancier.

Salderen

Wanneer u meer elektriciteit produceert dan verbruikt, wordt de (zonne-) elektriciteit geleverd aan het elektriciteitsnet. Uw energieleverancier verrekent de levering van uw opgewekte elektriciteit met uw elektriciteitsrekening. De hoogte van de terugleververgoeding verschilt per energieleverancier. Deze regeling heet salderen en is nog tot ten minste 2020 van kracht.

Aandachtspunten

Constructeur

Voordat u zonnepanelen op uw dak laat plaatsen door een gecertificeerde specialist dient een constructeur de dakconstructie van uw woning te beoordelen.

Onderhoud

Zonnepanelen dienen eens in de paar jaar gereinigd te worden. Afhankelijk van uw daktype en bereikbaarheid zult u daarvoor een gespecialiseerd bedrijf in moeten huren.

Levensduur

De levensduur van zonnepanelen is ongeveer 25 jaar. Een onderdeel van de zonnepanelen is de omvormer. De omvormer is bedoeld om gelijkstroom om te zetten in wisselstroom, zodat het geschikt wordt voor gebruik. Deze omvormer heeft een levensduur heeft van circa 10 tot 12 jaar.

Geschikte meter

Bij plaatsing van meer dan 3 panelen moeten deze aangesloten op een aparte groep in de meterkast. Controleer vooraf of uw groepenkast hiervoor geschikt is. Wanneer u geen geschikte groepenkast in huis heeft worden er hoogwaarschijnlijk kosten berekend voor het plaatsen van een nieuwe groepenkast.

Bent u op de hoogte?

Dat u de BTW op de gehele installatie van zonnepanelen kunt terugvorderen. Meer informatie vindt u op www.belastingdienst.nl

Let op! Controleer de mogelijkheden van subsidie altijd bij uw gemeente.



Goed.

Kengetallen

Kosten

10 panelen (2600 Wp)
4.600 euro

Besparing

€440,-/j *

Terugverdientijd

8jaar*

bron: www.milieucentraal.nl



Leiden

PKW

Groen dak

Sedum

Wanneer u een groen dak aanbrengt op uw woning verhoogt u het comfort in uw woning. Tevens levert u een positieve bijdrage aan de waterhuishouding in uw wijk. In dit informatieblad wordt nader ingegaan op de meest voorkomende variant, een sedum dak.

Sedums zijn sterke vetplanten die langdurig in droge en warme omstandigheden kunnen blijven leven door vocht op te nemen in hun bladeren.

Comfort

Door het aanbrengen van een sedumdak treden er minder temperatuurschommelingen van het dak op. Bitumineuze dakbedekking kan erg warm worden wanneer de zon er op schijnt. Dit is niet het geval met een sedumdak, waardoor op warme dagen de ruimten onder een sedumdak koeler blijven.

Levensduur

Een sedumdak verhoogt de levensduur van dakbedekking. UV-straling heeft een negatieve invloed op de levensduur van dakbedekking. Door het aanbrengen van een sedumdak is de dakbedekking niet meer onderhevig aan UV-straling en gaat dus langer mee. Leveranciers geven een gemiddelde levensduur van een sedumdak op tussen de 25 en 40 jaar.

Waterhuishouding

Een groen dak helpt tegen wateroverlast in uw wijk. Dit komt doordat een groen dak regenwater langer vasthoudt en weer langzamer afgeeft.

Aandachtspunten

Constructeur

Voordat u een sedumdak op uw bestaande dakconstructie laat plaatsen door een gecertificeerde specialist dient een constructeur de dakconstructie van uw woning te beoordelen.

Onderhoud

Een sedumdak heeft weinig onderhoud nodig. Ongeveer een keer per jaar dient de hemelwaterafvoer gecontroleerd te worden en indien nodig schoongemaakt. Verder moet regelmatig onkruid verwijderd worden om tegen te gaan dat onkruid door de waterdichte laag groeit.

Dakrand

Wanneer het dak van uw woning is voorzien van een lage dakrand zal deze wanneer u overgaat tot het aanbrengen van een sedumdak verhoogd moeten worden.

Bent u op de hoogte?

Een groen dak beter isoleert tegen geluid dan een dak met dakbedekking en een ballastlaag.

Let op! Controleer de mogelijkheden van subsidie altijd bij uw gemeente.



Goed.

Kengetallen

Kosten
€45,-/m²*

**Waterhoudend vermogen
Sedumdak**
45% gemiddeld / jaar**

* alleen de kosten voor het aanbrengen van sedum.

** gemiddeld wordt 55% van het regenwater per jaar afgevoerd via hemelwaterafvoeren. Uitgaande van een sedumdak met een hoogte tussen de 4 en 6cm.



Leiden

