

ENERGIEPREMIE A1 – ENERGIEAUDIT

Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 11 december 2014 houdende goedkeuring van het uitvoeringsprogramma betreffende de toekenning van financiële steun op het vlak van energie

A- BEDOELDE WERKEN EN GEBOUWEN

Deze premie is toegankelijk voor :	
Residentieel (= eengezinswoning, appartement of appartementsgebouw)	JA
Tertiair en industrieel (= andere)	JA
Deze premie is toegankelijk voor een :	
Renovatie (gebouw ≥ 10 jaar)	JA
Nieuwbouw	NEE

Audits die in aanmerking komen voor de toekenning van de premie A1 :

- a. Energieaudit, volgens het hierna volgende minimumbestek, van een **volledig gebouw van de tertiaire/industriële of residentiële sector**

De energieaudit heeft tot doel om na te gaan op welke punten de energie-efficiëntie kan worden verbeterd, afhankelijk van de technisch-economische mogelijkheden.

De audit heeft betrekking op het gebouw in zijn geheel en vooral op de isolatie van de buitenwanden, de verwarmingsinstallatie, het systeem voor de productie van sanitair warm water, de ventilatie, enz.

Na de audit ontvangt de aanvrager een auditrapport dat een evaluatie omvat van de belangrijkste kenmerken van het gebouw, aangevuld met aanbevelingen voor de posten die moeten worden verbeterd en technische fiches met bijkomende informatie.

De "Energieadviesprocedure" (EAP), een auditmethode, kan men gebruiken voor eengezinswoningen.

- b. Verlichtingsaudit, volgens het hierna volgende minimumbestek, van een **volledig gebouw van de tertiaire/industriële of van de gemeenschappelijke delen van een collectieve woning**

Dit type van audit heeft alleen oog voor de binnen- en buitenverlichting van het gebouw en heeft tot doel na te gaan op welke punten de energie-efficiëntie van de bestaande verlichtingsinstallatie kan worden verbeterd, afhankelijk van de technisch-economische mogelijkheden.

B- BEDRAG VAN DE PREMIE

Betreft	Bedrag	Maximum
Residentieel (Eengezinswoning of collectieve woning)	400 € per individuele woning 3.000 € per gebouw	50 % van de in aanmerking komende kosten van de factuur
Tertiair of industrieel gebouw	3.000 € per gebouw	50 % van de in aanmerking komende kosten van de factuur

Voor woongebouwen die gelegen zijn in een **R.V.O.H.R.-zone** (Ruimte voor Versterkte Ontwikkeling van de Huisvesting en de Renovatie) wordt het premiebedrag automatisch verhoogd met 10 %.

De werken of investeringen die in aanmerking komen om het maximumbedrag van de premie te bepalen zijn :

- de noodzakelijke prestaties van de opdrachtnemer van de studie voor uitsluitend de audit;
- de kostprijs van de uitvoering van de eventuele energiemetingen
- het realiseren van een infraroodthermografie.





De werken of investeringen die niet in aanmerking komen om het maximumbedrag van de premie te bepalen zijn:

- de prestatiekosten voor de doorvoering van de aanbevelingen van de audit en/of de aanpassing van de bestaande plannen;
- de audits die verplicht zijn met de geldende wetgeving, met uitzondering van deze die in het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15 december 2011 betreffende een energieaudit voor vestigingen die veel energie verbruiken vermeld worden.

De verschillende posten moeten op de eindfactuur worden uitgesplitst. Ingeval van een globale factuur, voegt de aanvrager het gedetailleerde bestek toe, zodat de verschillende kostenposten kunnen worden gescheiden.

C- NA TE LEVEN TECHNISCHE VOORWAARDEN

De audit wordt uitgevoerd:

1. voor het **volledige** gebouw
2. met inachtneming van het bijgevoegde **minimale bestek** (elke afwijking van dit minimale bestek dient men degelijk te verantwoorden):
 - a. voor eengezinswoningen (of volgens de Energieadviesprocedure) - bladzijde 8/16
 - b. voor gebouwen van de tertiaire sector of collectieve woningen - bladzijde 11/16
 - c. voor audits van verlichtingssystemen - bladzijde 16/16
3. door een **auditeur** die beantwoordt aan de volgende 2 voorwaarden :
 - a. hij is een door Leefmilieu Brussel erkend energieauditeur (bij ministerieel besluit in het kader van de [milieuvergunning](#) of [EAP](#)-auditeur) ofwel een ingenieur en/of architect met een erkende expertise in het energieontwerp van gebouwen, in de analyse van de energie-efficiëntie van installaties en uitrusting of in gelijkwaardige activiteiten.
 - b. losstaan van de onderneming en de firma's die de uitrusting horen te leveren of de werkzaamheden of investeringen die voortvloeien uit de auditresultaten moeten doen;
4. op basis van het in het geauditeerde gebouw vastgestelde **reële energieverbruik** over de afgelopen 3 jaar (nl. meterstanden en/of jaarfacturen).

NB: voor de eengezinswoningen en in geval van een EAP audit, komt enkel de auditmethode «Energie adviesprocedure uitgevoerd door de nieuwste versie van de EAP 1 software in aanmerking voor de energiepremie. De audits die met de EAP 2.0 versie worden uitgevoerd, zullen niet gesubsidieerd worden.

De [lijst met erkende auditoren in het Brussels Gewest](#) kunt u inkijken op de website van Leefmilieu Brussel: www.leefmilieu.brussels :

Onthaal > Professionelen > Loket > Erkenningen en registraties > Erkende of geregistreerde ondernemingen en erkende professionelen
Onthaal > Particulieren > Thema's > Energie > Een energieaudit uitvoeren

D- MEER INFORMATIE

Voor alle informatie over de premies, documentatie of vragen over de verwerking van de premieaanvragen kunt u terecht bij:

Leefmilieu Brussel
 Dienst Info op het nummer 02/775.75.75
info@leefmilieu.irisnet.be
 &
www.leefmilieu.brussels

Voor meer informatie over energieaudits kunt u terecht op onze website www.leefmilieu.brussels:

- a. ons [documentatiecentrum](#);
- b. onze [gids duurzame gebouwen](#)





Vul binnen de **4 maanden** vanaf de datum van de saldfactuur van de werken uw aanvraagformulier in en stuur het naar behoren ingevulde en ondertekende formulier met de bijlagen per aangetekende post of per email terug naar:

Leefmilieu Brussel
Energiepremies
Site van Thurn & Taxis
Havenlaan, 86C/3000
1000 Brussel
of: primes-premies@leefmilieu.irisnet.be

AANVRAAGFORMULIER ENERGIEPREMIE 2015

A1 – ENERGIEAUDIT

Vergewis u ervan dat u voldoet aan alle administratieve en technische criteria voor het verkrijgen van de premie en neem kennis van de Algemene Voorwaarden 2015. Gelieve op www.leefmilieu.brussels na te gaan of u over de laatste versie van het formulier beschikt.

OPGELET:

Gelieve één formulier per type aangevraagde premie in te vullen en alle bijlagen toe te voegen, waar naar op het einde van het formulier naar wordt gevraagd. Vergeet tot slot ook niet om het formulier door de aannemer te laten ondertekenen¹.

1. VOORWERP VAN DE PREMIEAANVRAAG

AANVRAAG VAN EEN ENERGIEPREMIE

2. GEGEVENS VAN DE AANVRAGER (natuurlijke persoon of vertegenwoordiger van de rechtspersoon)

U bent : Bewonend eigenaar Niet-bewonend eigenaar Huurder Beheerder

U vertegenwoordigt :

- Gezin
- Gebouwsyndicus
- Privéonderneming
- Gemeente
- Sociaal Verhuurkantoor (SVK)
- Gemeenteschool
- EU-instellingen
- Franse en Vlaamse gemeenschap
- Mede-eigendom (VME, onverdeeldheid, residentie, ...)
- Openbare onderneming
- OCMW
- Openbare Vastgoedmaatschappij (OVM)
- Vrije school
- Internationale niet-EU-instelling (NAVO, ...)
- Gemeenschapscommissie
- Vereniging (VZW)
- Overheidsinstantie (Geconsolideerde pararegionale instelling)
- Woningfonds
- Openbare gemeenschapsschool
- EU-land
- Niet-EU-land

¹ Met het oog op een vlottere verwerking van uw aanvraag vragen we u het formulier in hoofdletters in te vullen en het gebruik van nietjes en plakband te vermijden





4.5 ANDERE AANVRAAG

Werd er voor de aanvang van het gebouw een aanvraag ingediend voor een milieuvergunning bij Leefmilieu Brussel?

JA

NEE

Zo JA, dossiernr. :

PE / _ / _ _ _ _ / _ _ _ _ _

5. LIJST VAN DE TOE TE VOEGEN STUKKEN ⁵

Dank om uw documenten niet aan elkaar te nieten vóór u deze opstuurt, dit vereenvoudigd de behandeling van uw dossier.

5.1 VERPLICHTE BIJLAGEN VOOR ALLE AANVRAGERS

Een kopie van alle **GEDETAILLEERDE FACTUREN**⁶ voor de uitgevoerde prestaties op naam van de aanvrager.

Met minimale vermelding van :

- adres van het gebouw in kwestie ;
- het type van verrichte audit ;
- de gedetailleerde kosten per post (energiemeting, specifieke prestaties, enz.) ;
- in voorkomend geval, het erkenningsnummer van de EAP-auditeur die de audit heeft uitgevoerd.

Kopie van de **BETALINGSBEWIJZEN**:

- Voor werken voor een bedrag < 15.000 €: een kopie van de/het bankuittreksel(s) of een factuur met de vermelding 'voldaan', de datum en de handtekening van de schuldeiser;
- Voor werken voor een bedrag ≥ 15.000 €: enkel een kopie van het (de) bankuittreksel(s).

Een kopie van het energieauditrapport in overeenstemming met het minimumbestek.

Een vrije nota die de aanbevelingen vermeldt, die u van plan bent om binnen de 2 jaar in de praktijk te brengen.

5.2 VERPLICHTE SPECIFIEKE BIJLAGEN

VOOR MEDE-EIGENAARS

Bijlage 2 : « Tabel van de aandeelsverhouding », te downloaden via de website van Leefmilieu Brussel.

VOOR GEBOUWENSYNDICUSSEN

Een document dat bewijst dat de vereniging van mede-eigenaars u als syndicus heeft aangewezen.

VOOR AANVRAGERS DIE EEN ECONOMISCHE ACTIVITEIT UITOEFENEN

Bijlage 3: "Naleving van de zogenaamde Europese de-minimisverordening", te downloaden via de website van Leefmilieu Brussel

5.3 ANDERE TOEGEVOEGDE BIJLAGEN

.....
.....
.....
.....
.....

5.4 TOTAAL AANTAL TOEGEVOEGDE BIJLAGEN :

⁵ Leefmilieu Brussel behoudt zich het recht voor aanvullende informatie te vragen om tegenstrijdigheden nader toe te lichten.

⁶ Opgelet: Gelieve geen eindfactuur te accepteren voor het beëindigen van de werken. Dit om de tijds marge van 4 maanden om uw dossier in te dienen niet in het gedrang te brengen. Indien deze tijds marge niet gerespecteerd wordt, zal uw aanvraag bij gevolg geweigerd worden.





6. HANDTEKENING EN VERBINTENIS VAN DE AANVRAGER:

Ondergetekende:

<input type="checkbox"/> Dhr.	<input type="checkbox"/> Mevr.	Naam		Voornaam	
-------------------------------	--------------------------------	------	--	----------	--

verklaart hierbij:

- kennis te hebben genomen van de **ALGEMENE EN TECHNISCHE VOORWAARDEN 2015** voor de aangevraagde premie en deze te aanvaarden;
- dat alle op dit aanvraagformulier vermelde gegevens juist en oprecht zijn ingevuld;
- dat hij/zij de administratie (Leefmilieu Brussel), in voorkomend geval, toestemming verleent om de bij de aanvraag gevoegde fiscale gegevens en de gezinssamenstelling te controleren;
- dat hij/zij zich ertoe verbindt om alle benodigde documenten die in dit formulier worden gevraagd, ter beschikking te stellen van de administratie (Leefmilieu Brussel), evenals alle gegevens met betrekking tot de installatie, en op verzoek controlebezoeken toe te staan om de in de premieaanvraag vermelde gegevens en de goede uitvoering van de werken ter plaatse te verifiëren;
- dat hij/zij ermee instemt om, in voorkomend geval, het bedrag van de ten onrechte ontvangen premie terug te betalen.

Leefmilieu Brussel behoudt zich het recht voor om de bij de premieaanvraag ingediende gegevens en de goede uitvoering van de werken te controleren en hiertoe een deskundige ter plaatse te sturen.

Datum: / / 201

Handtekening van de aanvrager

Bescherming van de persoonlijke levenssfeer: overeenkomstig de wet van 8 december 1992 tot bescherming van de persoonlijke levenssfeer worden de gegevens die u ons bezorgt door dit formulier in te vullen, gebruikt voor de opvolging van uw dossier. U kunt uw gegevens altijd inkijken of ze in voorkomend geval laten rechtzetten. U kunt dit recht uitoefenen bij de dienst waarnaar u het formulier stuurt.





ATTEST VAN DE AUDITEUR

GEGEVENS VAN DE AUDITEUR

Naam van de vennootschap & rechtsvorm, naam van de auditeur en/of contactpersoon					
Straat			Nr	Bus	
Postcode		Gemeente		Land	
Ondernemingsnr.	□□□□ - □□□□ - □□□□				
Tel :		Gsm :			
E-mail :					

ATTEST VAN DE AUDITEUR

Verklaart hierbij een energieaudit te hebben verricht :

.....

Op het onderstaande adres :

Straat			Nr.	Bus	
Postcode		Gemeente			

en de volgende factu(u)r(en) te hebben opgesteld :

Datum	Factuur Nr.

Verklaart op erewoord aan de gestelde voorwaarden op het vlak van onafhankelijkheid en ervaring te voldoen, indien deze aanvraag betrekking heeft op een (niet-EAP) energie- of verlichtingsaudit

Datum : □□ / □□ / 201 □

Handtekening en stempel (in voorkomend geval) van de auditeur



MINIMAAL BESTEK VOOR DE ENERGIEAUDIT VAN EEN EENGEZINSWONING

Doelstelling

Een diagnose stellen van de energie-eigenschappen, -stromen en -behoeften van een woning met de bedoeling een uitvoerige lijst voor te leggen van verbeteringen voor een verminderd brandstof- en elektriciteitsverbruik. Deze eigenschappen volgens prioriteit (in besparingen of enkelvoudige terugverdientijd) rangschikken.

Deze eigenschappen gedetailleerd beschrijven zodat de aanvrager over voldoende informatie beschikt (vanuit energie-, economisch en praktisch werkbaar standpunt) om ermee aan de slag te kunnen.

De expert die de energieaudit afnam, zal de resultaten voorleggen aan de vertegenwoordigers van de eindafnemer.

In acht te nemen eisen en structuur van de audit

1. Voorstelling van het gebouw

Beknpte beschrijving met daarin de vertrekken die al dan niet in het beschermde volume zitten, de scheidingsmuren en de oriëntatie van de gevels (illustreren aan de hand van foto's, schema's of plannen). Het bouwjaar van het gebouw vermelden en beknopt de evolutie die het doorgemaakt heeft aanstippen (aanbouw, ...).

Eveneens de bezettingsgraad van het gebouw opgeven (24/24 uur en 7/7 dagen, niet tijdens de kantooruren, enkel tijdens het weekend, ...).

2. Belangrijke cijfers voor het gebouw, in de vorm van een duidelijke tabel

- a. Totale verwarmde vloeroppervlakte (m²)
- b. Verliesoppervlakte van de gebouwschil (m²)
- c. Verwarmd volume (m³)
- d. K- en/of E-niveau (volgens de van kracht zijnde norm of reglementering)
- e. Het globale rendement van de verwarmingsinstallatie en een evaluatie van de prestaties van het productie- en distributiesysteem van sanitair warm water
- f. Het reële brandstofverbruik in kWh (bovenste verbrandingswaarde) en in kWh/m² verwarmde vloeroppervlakte
- g. Het theoretische brandstofverbruik in kWh (bovenste verbrandingswaarde) en in kWh/m² verwarmde vloeroppervlakte
- h. Het reële elektriciteitsverbruik in kWh en in kWh/m² verwarmde vloeroppervlakte (en desgevallend de energieproductie van de fotovoltaïsche zonnepanelen)
- i. De brandstof- en elektriciteitsprijs waarvan men voor de audit uitgaat (vermelden of de btw al dan niet inbegrepen is)

3. Analyse van de bestaande situatie

Melding maken van vaststellingen zoals de aanwezigheid van radiatoren in niet-verwarmde ruimtes, het ontbreken van een fysieke scheiding tussen de woonvertrekken en de gangen, de aanwezigheid van abnormaal geventileerde technische kokers en zinkkuipen, ...

a. Gebouwschil

De samenstelling van alle wanden die het beschermde volume afbakenen uitvoerig beschrijven (muren, dak, vloeren, bodem, deuren en vensters, traphallen, ...) en tevens de aard en de dikte van de verschillende lagen erin aanhalen.

In een samenvattende tabel van de wanden geeft men:

- de oppervlakte (m²) van alle wanden
- het type van omgeving waarmee de wand een scheiding vormt (buiten, kelder, AOR⁷, grond, scheidingsmuur).
- de thermische-transmissiecoëfficiënt (U) van deze wanden
- het verliespercentage van alle wanden, om eenvoudig de meest verlieslatende wanden te achterhalen.

⁷ AOR: aangrenzende onverwarmde ruimte



De energieprestatie van de gebouwschil becommentariëren (in tekstvorm).

b. Verwarming

De gebruikte brandstof vermelden

i. Warmteproductie (verwarmingsketel)

De brandstof, het type van verwarmingsketel (atmosferisch, met ventilatorbrander, condensatieketel), het bouwjaar van de ketel en zijn vermogen opgeven.

Indien voorhanden het merk, het type en het bouwjaar van de brander opgeven.

Het verbrandingsrendement (op basis van een meting of van het rendement op het onderhoudsattest van de ketel) of de SPF⁸ van de warmtepomp opgeven.

Het rendement van de productie-installatie beoordelen. Dit rendement

becommentariëren (tekst), een mening geven over de staat van de installatie en vergelijken met huidige presterende installaties.

ii. Warmtedistributie

Een kritische analyse maken van de warmtedistributie in de niet-verwarmde ruimten (lengte en isolatie van de leidingen).

Het vermogen van de circulator en het type (enige snelheid, parametreerbare of wisselende snelheid) opgeven.

Een kritische analyse maken van het type van circulator(en) en van hun snelheidsregeling.

Het distributierendement evalueren.

iii. Warmtestraling

Eventuele afwijkingen aan het licht brengen (radiatoren die voor vensters staan, verstopt zitten in meubels of bekleed zijn met een weinig opengewerkte bescherming, vloerverwarming met een dik tapijt erover, ...).

Het stralingsrendement evalueren.

iv. Regeling van de verwarmingsinstallatie

De manier van instellen van de verwarmingsketel vermelden (constante temperatuur, wisselende of glijdende temperatuur).

Vermelden of de circulator al dan niet voortdurend werkt.

De aanwezigheid van een buitensonde, een omgevingsthermostaat, thermostatische of handkranen opgeven.

Het rendement van de instelling en de regeling van de installatie beoordelen.

v. Globaal rendement van de verwarmingsinstallatie

Het globaal rendement van de verwarmingsinstallatie beoordelen en daarbij de gebruikte methode vermelden.

c. Sanitair warm water

i. Productie en opslag

Een beschrijving geven van de productiewijze van het sanitair warm water en van de eventuele opslag ervan (volume en dikte van het isolatiemateriaal).

ii. Distributie

Bij een circulatieleiding de lengte van de niet-geïsoleerde buizen nagaan. Een kritische analyse maken van de distributie van sanitair warm water.

Vermelden of de douche is toegerust met een spaardouchekop.

iii. De productie- en distributie-installatie voor het sanitair warm water becommentariëren.

d. Ventilatie en luchtdichtheid

De momenteel aanwezige voorzieningen voor ventilatie grondig beschrijven. Vermelden of de ventilatie bij een bepaald ventilatiesysteem (A, B, C of D) hoort of ermee gelijkgesteld kan worden en hier commentaar op leveren.

De luchtdichtheid in de bestaande toestand op het gezicht beoordelen.

4. Analyse van het verbruik

a. Brandstof

⁸ SPF: seizoensprestatiefactor



Het brandstofverbruik over de 3 afgelopen jaar vergelijken en er commentaar bij leveren. De normaliseringsbasis verduidelijken.

Het theoretische verbruik vergelijken met het reële verbruik en kritiek leveren op de verschillen, voornamelijk om het gedrag van de mensen die het gebouw betrekken te beoordelen.

Het theoretische verbruik stelt men vast na invoer van het gebouw in de EPB-, EAP-, PHPP-berekeningstool of in een andere, gelijkwaardige tool.

b. Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik over de 3 afgelopen jaar vergelijken en er commentaar bij leveren.

5. Identificatie van de maatregelen ter verbetering

Voor de gebouwschil, de verwarming, het sanitair warm water, de ventilatie en de luchtdichtheid zullen er verbeteringen moeten voorgesteld worden. Als er voor een van deze onderdelen geen verbetering wordt voorgesteld door de auditeur, dan zal hij dit motiveren.

Voor elke verbetering moeten de nodig gebleken maatregelen (in tekstvorm) beschreven worden en de gevolgen ervan op energie- en financieel vlak geëvalueerd. Duidelijke vermelding maken van de aanbevolen materialen, de dikte van het isolatiemateriaal, het systeemtype, de optimale regeling, ...

De evaluatie moet de volgende resultaten opleveren:

- jaarlijkse energiebesparing (in kWh (bovenste verbrandingswaarde) en euro)
- investeringskosten (euro - vermelden of de btw al dan niet inbegrepen is)
- enkelvoudige terugverdientijd (jaar)
- enkelvoudige terugverdientijd (jaar) waarbij men rekening houdt met de "energiepremies" en andere eventuele hulpmiddelen (te verduidelijken)

Voor de ventilatie moet het te plaatsen systeem vermeld worden plus een beknopte beschrijving van de werkzaamheden om het bedrijfsklaar te maken.

De noodzakelijke werkzaamheden voor de installatie van een technologie dienen aanbevolen te worden (bijvoorbeeld de verandering van buizen van een schoorsteen tijdens de installatie van een condensatieketel).

Bij niet-becijferbare verbeteringen geeft de auditeur er de redenen voor op en geeft hij voor elke reden een inschatting van de mogelijke besparingen en van het belang ervan (economisch belang, belang op energievlak, hoger comfort).

6. Synthese van de maatregelen ter verbetering

Alle verbeteringen staan in een algemene tabel. Deze worden gerangschikt in afnemende volgorde van besparingen (in euro of kWh) of in stijgende volgorde van enkelvoudige terugverdientijd (jaar). Voor elke verbetering haalt men de energievectoren aan.

De verbeteringen die de auditeur in het bijzonder aanbeveelt, vallen goed op.

De auditeur zal de besparingen (in kWh en euro) nagaan en tevens de ETT van alle in het bijzonder aanbevolen verbeteringen: het gaat dan over een scenario dat de prioritaire verbeteringen bundelt.

NB: desgevallend aangeven dat de besparingen die men haalt met dit scenario niet stroken met de som van de besparingen die de verschillende verbeteringen afzonderlijk opleveren.



MINIMAAL BESTEK VOOR DE ENERGIEAUDIT VAN EEN TERTIAIR GEBOUW EN VAN EEN COLLECTIEVE WONING

Doelstelling

Een diagnose stellen van de energie-eigenschappen, -stromen en -behoeften van een gebouw met de bedoeling een uitvoerige lijst voor te leggen van verbeteringen voor een verminderd brandstof- en elektriciteitsverbruik. Deze volgens prioriteit (in besparingen of enkelvoudige terugverdientijd) rangschikken.

Deze eigenschappen gedetailleerd beschrijven zodat de aanvrager over voldoende informatie beschikt (vanuit energie-, economisch en praktisch werkbaar standpunt) om ermee aan de slag te kunnen, eventueel met de steun van een architect of een studiebureau voor speciale technieken.

In acht te nemen eisen en structuur van de audit

1. Voorstelling van het gebouw

Beknopte beschrijving met daarin de vertrekken die al dan niet in het beschermde volume zitten, de scheidingsmuren en de oriëntatie van de gevels (illustreren aan de hand van foto's, schema's of plannen).

Het bouwjaar van het gebouw vermelden en beknopt de evolutie die het doorgemaakt heeft aanstippen (aanbouw, ...).

Eveneens opgeven op welke uren mensen het gebouw gebruiken (24/24 uur en 7/7 dagen, niet tijdens de kantooruren, enkel tijdens het weekend, ...).
2. Belangrijke cijfers voor het gebouw in de vorm van een duidelijke tabel :
 - a. Totale verwarmde vloeroppervlakte (m²)
 - b. Het brutoverwarmingsvermogen en het bouwjaar van de verwarmingsketel
 - c. Gekoelde vloeroppervlakte (m²)
 - d. Het elektrische (of brutovermogen) en het nuttige koelvermogen alsook de fabricagedatum van de koelgroepen
 - e. Het reële brandstofverbruik in kWh (bovenste verbrandingswaarde)/jaar in kWh m² verwarmde vloeroppervlakte. Geef de evenredige hoeveelheid CO₂-uitstoot op.
Indien van toepassing de hoeveelheid energieproductie door de thermische zonnepanelen en/of warmtekrachtkoppeling en tevens de installatiedatums vermelden.
 - f. Het reële elektriciteitsverbruik in kWh/jaar, in kWh/m² verwarmde vloeroppervlakte en in euro/jaar. Het jaar dat met dit verbruik overeenstemt opgeven (recentste jaar dat deze gegevens beschikbaar zijn). De evenredige hoeveelheid CO₂ uitstoot opgeven.
Indien van toepassing de hoeveelheid energieproductie door de fotovoltaïsche zonnepanelen en/of warmtekrachtkoppeling en tevens de installatiedatums vermelden.
 - g. De brandstof- en elektriciteitsprijs waarvan men voor de audit uitgaat (vermelden of de btw al dan niet inbegrepen is).
3. Analyse van de bestaande situatie

Melden van vaststellingen zoals de aanwezigheid van radiatoren in niet-verwarmde volumes, het ontbreken van een fysieke scheiding tussen de zones die werken met verschillende temperaturen, ...

 - a. Gebouwschil

De samenstelling van alle wanden die het beschermde volume afbakenen zo uitvoerig mogelijk beschrijven (muren, dak, vloeren, bodem, deuren en vensters, traphallen, ...) en tevens de aard en de dikte van de verschillende lagen erin aanhalen.
De thermische-transmissiecoëfficiënt (U) van deze wanden berekenen.
De energieprestatie van de gebouwschil becommentariëren (in tekstvorm).
 - b. Verwarming

De gebruikte brandstof vermelden

 - i. Warmteproductie (verwarmingsketel)
 - o Aan de hand van een vereenvoudigd hydraulisch schema een illustratie geven van de hydraulica van de installatie, met andere woorden de aansluiting van de verwarmingsketels, de hoofdleiding als eventuele circulatieleiding, de besturingsonderdelen (2-, 3- of 4-wegmengkranen), de plaats van de circulatoren, ...



- o De brandstof, het aantal en het type van verwarmingsketel(s) (atmosferische ketel, met ventilatorbrander, condensatieketel), het bouwjaar van de ketels en hun vermogen opgeven.
 - o Het verbrandingsrendement of het SPF van de warmtepomp vermelden.
 - o Bij een verwarmingsketel met ventilatorbrander het merk, het type en het bouwjaar van de branders alsook de opgemeten verbrandingsparameters vermelden (temperatuur van de rook, CO₂-gehalte, overmatig veel lucht, ...).
 - o Het seizoensrendement van de installatie bepalen.
 - o De eventuele overdimensionering van de installatie beoordelen.
 - o Een advies geven over de staat van de installatie en het seizoensrendement becommentariëren. Dit rendement afzetten tegen het verwachte seizoensrendement van de huidige installaties.
- ii. Warmtedistributie
- o Het aantal circuits aangeven alsook de delen van het gebouw die door deze circuits worden aangedaan. De manier van watertemperatuurregeling in deze circuits beschrijven (3-wegmengkranen, 3-wegverdeelkranen, geen specifieke temperatuurregeling voor het circuit, ...). Deze elementen moeten naar voren komen op het hierboven aangehaalde vereenvoudigde hydraulische schema.
 - o De lengte en de doorsnede van de niet-geïsoleerde buizen die lopen door de ruimtes die niet in het beschermde volume zitten.
 - o Het aantal, het type en de diameter van de niet-geïsoleerde kranen die zich in de stookplaats en in de niet-verwarmde vertrekken bevinden in rekening brengen.
 - o Het vermogen van de circulatoren en hun type (enige snelheid, parametreerbare of wisselende snelheid) opgeven. Bij een circulator met verschillende parametreerbare snelheden alle vermogens opgeven en daarbij wijzen op het momenteel ingestelde vermogen.
- iii. Warmte-emissie
- o De manieren van warmte-emissie beschrijven (radiatoren, ventilatoren-convectoren, vloerverwarming, ...).
 - o Eventuele afwijkingen aan het licht brengen (radiatoren verstopt in meubels of bekleed met een weinig opengewerkt afdekblad, vloerverwarming met een dik tapijt erover, ...).
 - o Bij een emissietoestel dat zowel warmte als koelte uitstraalt, achterhalen en beschrijven hoe men van warm naar koud overgaat en andersom. Het type van convectoren vermelden (5 buizen, 2 buizen, ...).
- iv. Regeling van de verwarmingsinstallatie
- o De manier van instellen van de verwarmingsketel vermelden (constante temperatuur, wisselende of glijdende temperatuur).
 - o De instellingen nagaan en de eventuele verwarmingskrommen die de verwarmingsketels regelt opsporen.
 - o De regelingen nagaan en de eventuele verwarmingskrommen van de verschillende circuits opsporen.
 - o De parameters van de intervallen (werktijden en temperaturen) nagaan.
 - o De plaatselijke regeltoestellen nagaan (thermostatische kranen, handkranen, ontbreken van kranen).
 - o De aanwezigheid en de regeling van de omgevingsthermostaten nagaan.
 - o De aangehaalde parameters van commentaar voorzien, met name melding maken van vastgestelde afwijkingen op de bezettingsgraad van het gebouw en de activiteiten erin. Deze gegevens kunnen aanvullend geïllustreerd worden met grafieken gebaseerd op een monitoring van de installatie.
- v. Globaal rendement van de verwarmingsinstallatie
- Het globaal rendement van de verwarmingsinstallatie beoordelen en daarbij de gebruikte methode vermelden.

- c. Sanitair warm water
- i. Productie en opslag



Een beschrijving geven van de manier van produceren van het sanitair warm water en van de eventuele opslag ervan (volume en dikte van het isolatiemateriaal), alsook van de eventuele regelingsparameters.

- ii. Distributie
 - o De eventuele aanwezigheid van circulatieleidingen voor sanitair warm water nagaan. De lengte van de niet-geïsoleerde bebuizing nagaan en becommentariëren.
 - o Nagaan welke de instellingsparameters van de distributie zijn (bedrijfsuren van de circulatiepomp, ...).
 - o Preciseren of de douches zijn toegerust met spaardouchekoppen en/of met reduceerklappen.
- iii. Een kritische analyse opstellen van de productie- en distributie-installatie voor het sanitair warm water.

d. Ventilatie en luchtdichtheid

- i. Beschrijving van de ventilatie-installaties
Met name specificeren of de installatie overeenkomt of verwant is met een A-, B-, C- of D-systeem.
- ii. Bij natuurlijke toevoer de toestand en de instelling van de RTO⁹s becommentariëren.
- iii. Geef bij toevoer en/of mechanische extractie het vermogen van de motoren en het luchtdebiet op en geef eveneens details over de aanwezige regelapparatuur. De toestand van de installatie en het pulsie-/extractiedebiet becommentariëren in functie van de bezetting of het gebruik van de lokalen.

Een kritische analyse van de volgende punten maken:

1. de temperatuurrichtlijnen voor de gepulseerde lucht in functie van de buitentemperatuur
2. de apparatuur voor luchtbevochtiging
3. de voorverwarming en de koeling van de gepulseerde lucht
4. de eventuele warmterecuperator
5. de bedrijfsuren van het ventilatiesysteem

Het eventuele risico op het tenietdoen van energie beklemtonen (bijvoorbeeld pulseren van warme lucht en koeling van de vertrekken door airconditioning).

Nagaan of er een eventuele free-coolingwerking is.

- iv. De mogelijkheden voor luchtoverdracht tussen de toevoerapparatuur voor verse lucht en de extractieapparatuur becommentariëren.
- v. Over het algemeen de staat, de netheid (o.a. filters), de parametring, het gebruik en de werking van het ventilatiesysteem becommentariëren.
- vi. De luchtdichtheid in de bestaande toestand op het gezicht beoordelen.

e. Koeling en bronnen van oververhitting

Een hydraulisch schema voor de koelinstallatie bijvoegen.

- i. Koudeproductie
 - o De productie-uitrusting beschrijven: energievectoren, het aantal en het type van de koelgroep, hun fabricagejaar, hun geabsorbeerde en uitgestraalde vermogen, het type van koelvloeistof, het type van compressor (variabele snelheid, trapsgewijze drukverhoging, ...)
 - o Indien voorhanden de prestatie (ESEER, ...) en het seizoensrendement vermelden.
 - o Locatie van de condensoren/koeltorens achterhalen: beoordeling van de vuilheid, de efficiëntie van de uitwisseling met de buitenlucht (ontbreken van scheidingswanden of van inbedding van de condensor).
 - o Een advies geven over de staat van de installatie en de prestatie/het rendement becommentariëren.
- ii. Koudedistributie
 - o Het aantal circuits aangeven alsook de delen van het gebouw die door deze circuits worden aangedaan.
 - o Het aantal, het vermogen en het type van de circulator (enige snelheid, parametreerbare of wisselende snelheid) opgeven. Bij een circulator met verschillende parametreerbare snelheden telkens het vermogen aangeven en daarbij wijzen op het momenteel ingestelde vermogen.

⁹ RTO : regelbare-toevoeropening



- iii. Regeling van de koelinstallatie

Een kritische analyse maken van de volgende punten, met name in functie van de bezettingsgraad van het gebouw en de activiteiten, met vermelding van de vastgestelde afwijkingen:

 - o het stelsel voor de ijswatertemperatuur en de ingestelde binnentemperaturen (voor gecentraliseerde installaties)
 - o de plaatselijke regeltoestellen nagaan (thermostatische kranen, handkranen, ontbreken van kranen)
 - o de intervalparameters (productie- en stralingsuren)
 - o de eventuele risico's op het tenietdoen van energie (gelijktijdige productie en straling van warmte en koude)
 - iv. Algemene commentaar op de toestand van de koelinstallaties.
 - v. Achterhalen waar de bronnen van oververhitting in het gebouw zitten en deze becommentariëren.
- f. Verlichting (voor de collectieve woning gaat het enkel over de verlichting van de gemeenschappelijke ruimten en de onmiddellijke omgeving)
- i. Lichtproductie

De over het geheel waargenomen lichtpunten in het gebouw beschrijven en meer details geven over de energieverblindende modellen (aantal en type lichtpunten, type van lamp, geabsorbeerd elektrisch vermogen energie-efficiëntie in W/m², 100 lux).
 - ii. Regeling
 - o De wijze van intervalbeheer en besturing beschrijven (manueel, automatisch op basis van een tijdrooster, een lichtsensoren die wordt geactiveerd bij valavond, bewegingsdetectoren, mogelijkheid tot dimmen, ...)
 - iii. De toestand, de netheid, de geschiktheid en de globale efficiëntie van de verlichtingsinstallatie becommentariëren.
- g. Elektriciteit buiten HVAC en de verlichting
- i. Indien relevant ook de andere verbruikers, hun efficiëntie, hun algemene staat en bedieningswijze beschrijven (liften, buretica, proces, ...)
 - ii. De faseverschuiving en de eventuele negatieve gevolgen van een te zwakke cosinus phi beoordelen.
4. Analyse van het verbruik
- a. Brandstof

Het brandstofverbruik over de afgelopen 3 jaar normaliseren (hierbij de normaliseringsbasis opgeven) en vergelijken. Dit verbruik becommentariëren. Het specifieke verbruik (kWh/m²) berekenen en dit vergelijken met de gemiddeldes in de sector (bron: [Energiebalansen](#)).

Bij maandelijkse opmetingen van het verbruik de energiehandtekeningen van de afgelopen 3 jaar opstellen en hier commentaar op leveren (met name in verband met het zomerverbruik).
 - b. Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik over de afgelopen 3 jaar vergelijken en het becommentariëren. Bij een tweevoudige meter het piek-dalverbruik van de afgelopen drie jaar uitzetten op een grafiek en deze grafiek van commentaar voorzien.

Het specifieke verbruik (kWh/m²) berekenen en dit vergelijken met de gemiddeldes in de sector (bron: Energiebalansen).

Bij een maandelijkse opmeting van het verbruik grafieken van het maandverbruik en van het piek-dalverbruik over de afgelopen 3 jaar opstellen. Dit verbruik in functie van de bezettingsgraad van de gebouwen kritisch doorlichten.
5. Identificatie van de maatregelen ter verbetering
- Voor de gebouwschil, de verwarming, het sanitair warm water, de koeling en de ventilatie, de luchtdichtheid en de verlichting zullen er verbeteringen moeten voorgesteld worden. Als er voor een van deze onderdelen geen verbetering wordt voorgesteld door de auditeur, dan zal hij dit motiveren.
- Voor elke verbetering moeten de nodig gebleken maatregelen (in tekstvorm) beschreven worden en de gevolgen ervan op energie- en financieel vlak geëvalueerd. Duidelijke vermelding maken van de aanbevolen materialen, de dikte van het isolatiemateriaal, het systeemtype, de optimale regeling, ... De evaluatie moet de volgende resultaten opleveren:
- jaarlijkse energiebesparing (in kWh (bovenste verbrandingswaarde) en euro, zonder btw)



- kostprijs van de investering (euro zonder btw)
- enkelvoudige terugverdientijd (jaar)
- enkelvoudige terugverdientijd, rekening houdend met de energiepremies (jaar)
- vermindering van broeikasgassen (tonequivalent CO₂/jaar)

De noodzakelijke werkzaamheden voor de installatie van een technologie dienen aanbevolen te worden (bijvoorbeeld de verandering van buizen van een schoorsteen tijdens de installatie van een condensatieketel.).

Bij niet-becijferbare verbeteringen geeft de auditeur er de redenen voor op en geeft hij voor elke reden een inschatting van de mogelijke besparingen en van het belang ervan (economisch belang, belang op energievlak, hoger comfort).

6. Synthese van de maatregelen ter verbetering

Alle verbeteringen staan in een algemene tabel. Deze worden gerangschikt in afnemende volgorde van besparingen (in euro of kWh) of in stijgende volgorde van enkelvoudige terugverdientijd (jaar). Voor elke verbetering wordt de energievector gespecificeerd.

De verbeteringen die de auditeur in het bijzonder aanbeveelt, vallen goed op.

De auditeur gaat de besparingen (in kWh en euro, toneq.CO₂) na en tevens de ETT van alle in het bijzonder aanbevolen verbeteringen: het gaat dan over een scenario dat de prioritair verbeteringen bundelt. De besparingen (kWh, euro en toneq. CO₂) die men verwezenlijkt met het doorvoeren van de aanbevelingen in dit scenario worden uitgedrukt in percentages ten opzichte van de huidige situatie.

Opgelet, de besparingen van dit scenario stroken doorgaans niet met de som van de besparingen die de verschillende verbeteringen afzonderlijk opleveren.



MINIMUMBESTEK MET BETREKKING TOT DE VERLICHTINGSAUDIT

Met energieaudit bedoelen we een “foto van de energetische toestand van een vestiging” en de evaluatie van het verbeteringspotentieel van de energieprestatie van het gebouw. De audit moet het mogelijk maken de technisch-economische kenmerken van één of meer investeringen in een bepaalde context te bepalen.

In dit geval heeft de energieaudit betrekking op de binnen- en buitenverlichting van het gebouw.

Bij de binnenverlichting is de noodverlichting niet inbegrepen.

Bij de buitenverlichting zijn alleen de eventuele rijwegen voor motorvoertuigen niet in de audit inbegrepen. De verlichting van speelplaatsen, buitenparkings, opslagzones in de open lucht, ... maakt echter integraal deel uit van de verlichtingsaudit.

Meer bepaald bestaat een verlichtingsaudit uit:

- a. een balans van het verbruik door de kunstmatige verlichting;
- b. een opsomming van de eventuele onregelmatigheden;
- c. voorstellen voor energiebesparingsmaatregelen en voor maatregelen tot technische verbeteringen;
- d. simulaties om de effecten van de geplande maatregelen te berekenen (energiewinst, CO₂-winst, meer comfort, ...);
- e. een evaluatie van het vereiste investeringsbudget voor het vernieuwen van de verlichtingsinstallatie;
- f. een algemene bepaling van het geïnstalleerde vermogen bij renovatie;
- g. een berekening van de rentabiliteit (jaarlijkse winst, terugverdientijd, intern rentabiliteitspercentage, ...) van de verschillende verbeteringen op het vlak van energie die werden voorgesteld;
- h. een beschrijving, analyse en inventaris van de huidige verlichtingsinstallatie bij de klant;

De resultaten van de energieaudit “Verlichting” worden door de erkende deskundige die de audit uitgevoerd heeft, voorgelegd aan de vertegenwoordigers van de eindklant.

