

ENERGIEAUDIT VAN DE MILIEUVERGUNNING EN DE GROTE ONDERNEMINGEN

**Energieaudit in het Brussels
Hoofdstedelijk Gewest**

28/01/2021

Damien Fokan

Afdeling Vergunningen - Dienst Energie



Presentatie

- Leefmilieu Brussel
- Afdeling Vergunningen en partnerschappen > Dienst Energievergunningen
 - Fanny Warzstacki
 - Maité Delanghe
 - Elise Straetmans
 - Damien Fokan
 - Raphaël Grodent
 - Ali Van Den Broeck
 - Marie Wilputte

Inhoud

1. Wettelijke basis
2. Audits grootverbruikers
 - Toegangsdeur
 - Toepassingsgebied
 - Doelen en methodologieën
 - Verplichte inhoud
 - Procedures/informatie
3. Audits grote ondernemingen
4. Energieaudit - Balans
5. Nuttige links

1. Wettelijke basis

- Ordonnantie van de milieuvergunningen (MV), 5/05/1997 - art. 2 "Rationeel energiegebruik »
- Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing
- BBHR van 08/12/2016 dat een energieaudit oplegt voor de grootverbruikers en de grote ondernemingen

2. Audit Grootverbruikers - Toegangsdeur

Aanvraag voor de milieuvergunning (MV) en verlenging van de MV. Een MV moet aangevraagd worden indien de uitbater een installatie wilt uitbaten, die ingedeeld is in [Lijst van de ingedeelde inrichtingen](#) van het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest

| Rub. | Benaming | Klasse |
|------|---|--------|
| 40-B | Verbrandingsinrichtingen (die niet in andere rubrieken zijn opgenomen) met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 100 kW en motoren van warmtekrachtkoppeling inrichtingen met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 20 kW, wanneer ze voor het verwarmen van lokalen en/of voor de productie van sanitair warm water zijn bestemd, en wanneer de som van de vermogens per verwarmingslokaal gelijk of hoger is dan 1 MW. Opmerking: Deze rubriek is niet van toepassing wanneer rubriek 40 D van toepassing is | 2 |
| 68-B | Parkings al dan niet overdekt, gelegen buiten de openbare weg, voor motorvoertuigen (motorfietsen, personenauto's, bestelauto's, vrachtauto's, autobussen, ...) of aanhangwagens, van 51 tot en met 400 parkeerplaatsen (*) | 1B |
| 90 | Kleinhandelszaken waarvan de verkoopslokalen en de lokalen die aan de verkoopslokalen grenzen en als warenopslagplaats dienen een totale oppervlakte hebben die gelijk is aan of groter is dan 1.000 m ² , met inbegrip van de oppervlakte die door de toonbanken en andere meubelen wordt ingenomen | 1D |

Een audit wordt enkel gevraagd voor die dossiers, beheerd door LB.

2. Audit Grootverbruikers - Toepassingsgebied

- **Grootverbruikers:** 2 criteria
 - *Vloeroppervlakte:*
 - $> 3500 \text{ m}^2$ (niet voor winkels of industrie)
 - Winkels onderworpen aan rub 90 ($\geq 1000 \text{ m}^2$) → 1D*
 - Industrie: geen oppervlakedrempel*
 - *Energieverbruik > drempel van de bijlage*

| Activiteitssector | Grens | Verbruiks-drempel |
|----------------------------------|----------|------------------------------------|
| Kantoorgebouw (privé en publiek) | > 128 | kWhf/m ² .jaar |
| Handelszaak | > 212 | kWhfelek/m ² .jaar |
| | En 102 | kWhfbrandstof/m ² .jaar |
| | Of > 314 | kWhftotaal/m ² .jaar |
| Onderwijs | > 107 | kWhf/m ² .jaar |
| Ziekenhuizen | > 197 | kWhf/m ² .jaar |
| Rusthuizen | > 182 | kWhf/m ² .jaar |
| Hotels | > 206 | kWhf/m ² .jaar |
| Andere | > 142 | kWhf/m ² .jaar |
| Industrie | > 0,1 | PJp/jaar |

Specifiek eindverbruik in vergelijking met de vloeroppervlakte en per jaar

2. Audit Grootverbruikers - Toepassingsgebied

- De audit is van toepassing op een vestiging (UTG) dat een of meer gebouwen omvat;
- Afwijkingen voor gebouwen:
 - woningen
 - nieuw of in zware renovatie (d.w.z. met [EPB-voorstel](#))
 - onderworpen aan PLAGE (Plan voor lokale actie voor het gebruik van energie)
 - ingenomen door organisatie gecertificeerd door ISO 50001-norm
 - Het voorwerp hebben uitgemaakt van een conforme audit in de voorbije 4 jaar

2. Audit Grootverbruikers – Doelen en methodologieën

- Doel van de energieaudit= beschrijving van de prestaties van het gebouw en de systemen evenals de werking ervan.
- Op basis hiervan gaat de auditeur:
 - de verschillende problemen of mogelijke posten die voor verbetering vatbaar zijn identificeren (vaststellingen)
 - Aanbevelingen ter verbetering van de systemen voorstellen
 - De terugverdientijd van deze aanbevelingen evalueren en ze omzetten naar concrete maatregelen

2. Audit Grootverbruikers – Doelen en methodologieën

3 methodologieën:

- Gebouw (kantoor, ...) – hoofdzakelijk verbruiken van het type HVAC
- Process (industrie) – hoofdzakelijk verbruiken van het type process
- Gemengd (ziekenhuizen, handelszaak, ...) – gemengde verbruiken tussen HVAC en process

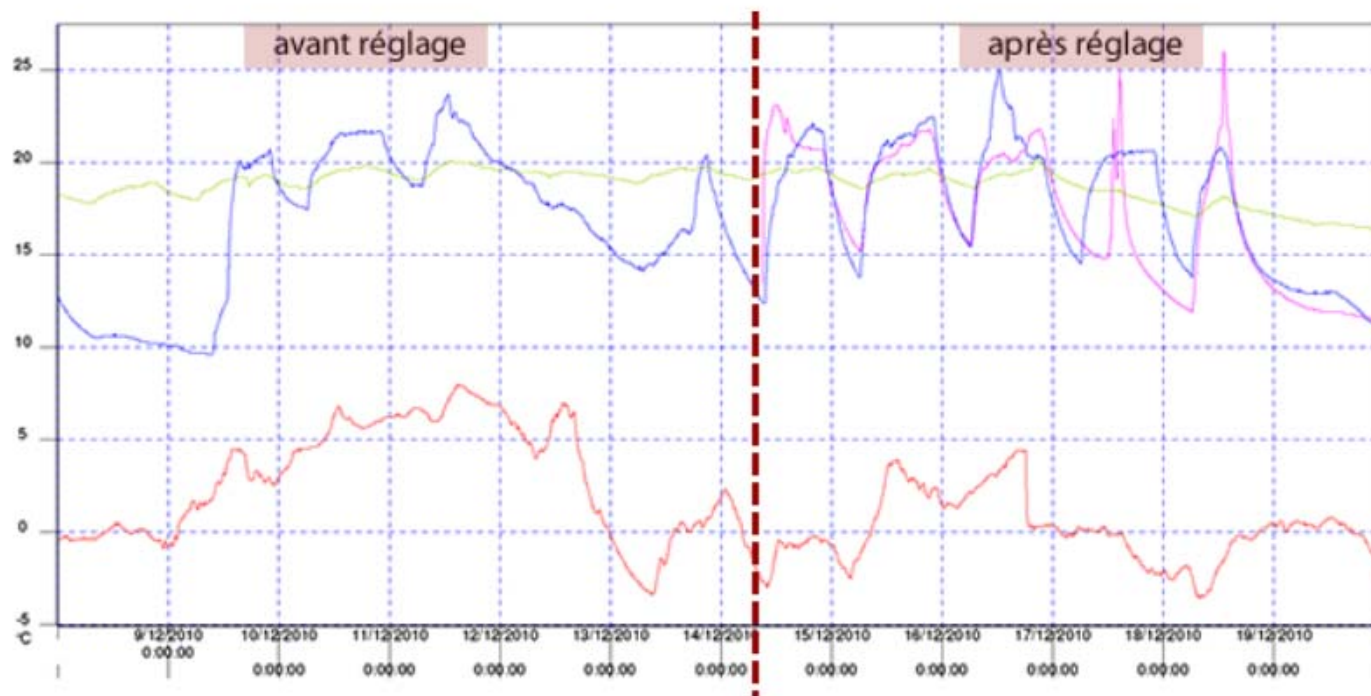
De keuze van de methodologie is afhankelijk van het aandeel van primair verbruik van het process:

| | |
|-------------------|-----------------------|
| < 30 % | gebouw methodologie |
| Tussen 30 en 70 % | gemengde methodologie |
| > 70 % | process methodologie |

*Deze percentages zijn
indicatieve waarden*

2. Audit Grootverbruikers - Verplichte inhoud

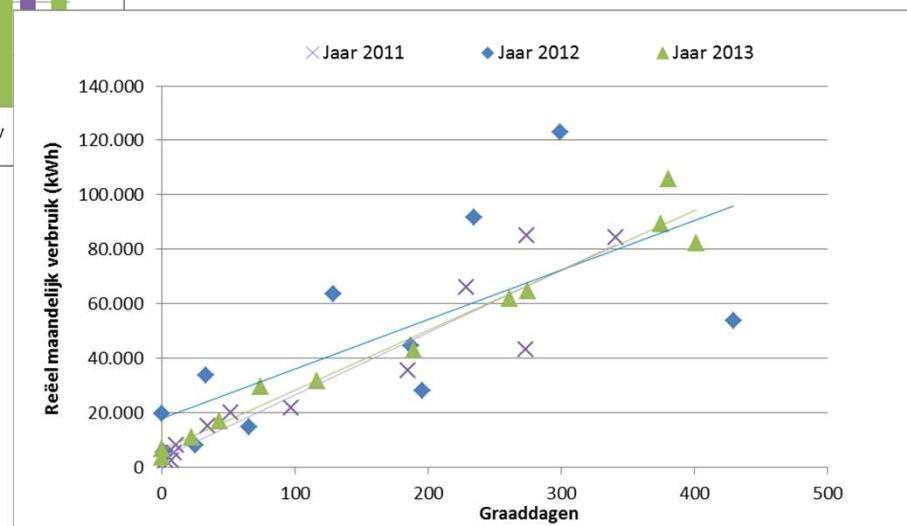
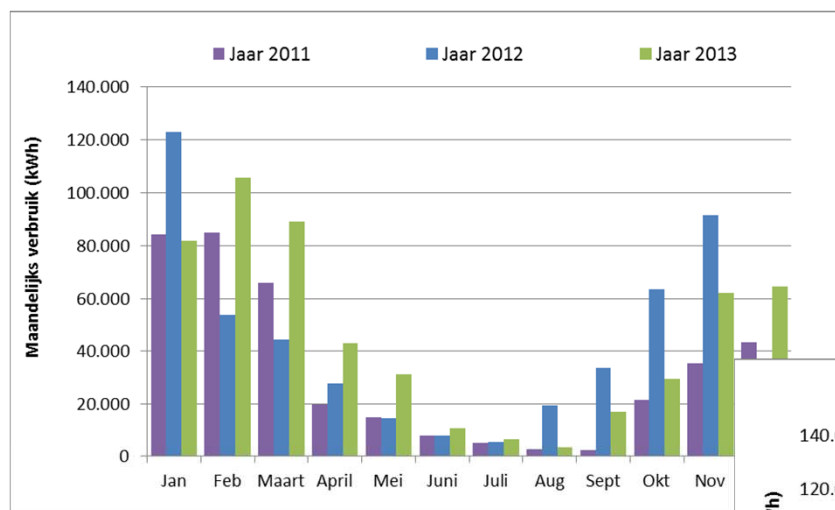
- Meetcampagne temperatuur indien audit gebouw en gemengd



@ : Energie+

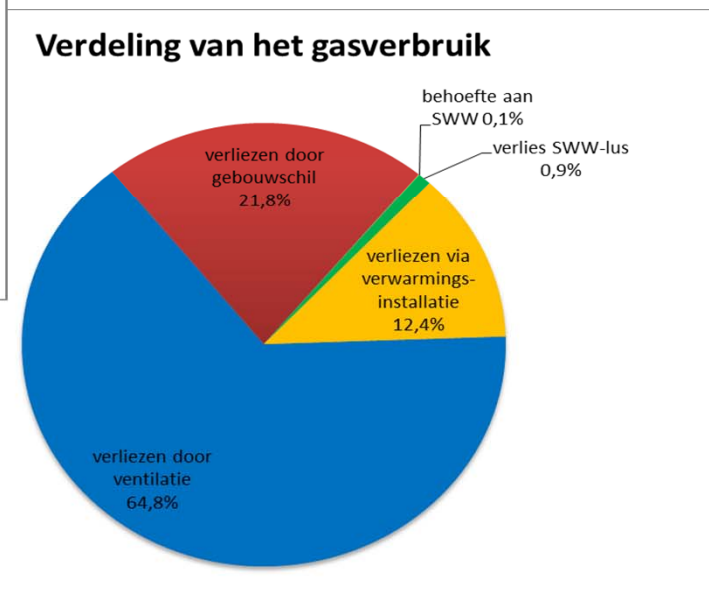
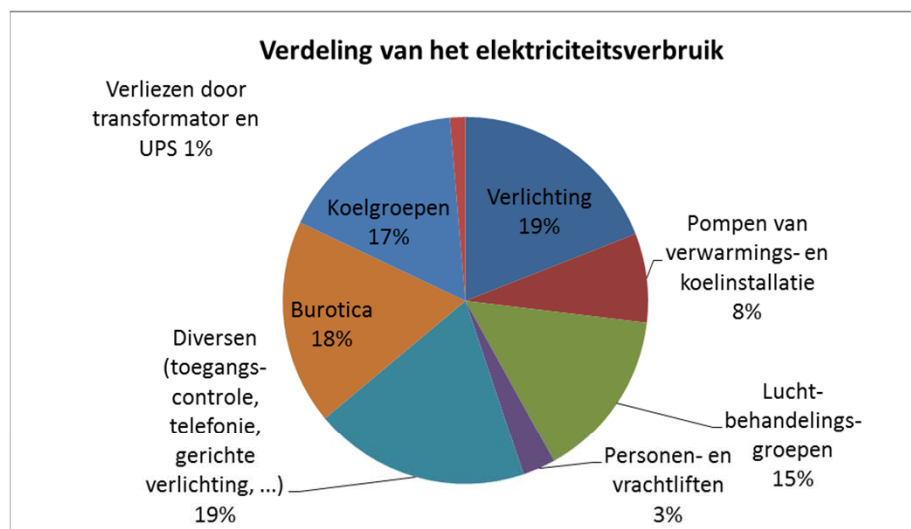
2. Audit Grootverbruikers - Verplichte inhoud

➤ Analyse van de energieverbruiken



2. Audit Grootverbruikers - Verplichte inhoud

➤ Analyse van de energieverbruiken



2. Audit Grootverbruikers - Verplichte inhoud

- Identificatie en evaluatie van de verbeteringsmaatregelen

| Verbeteringsmaatregel | Verwarmingssysteem - Isolatie van de leidingen | Verwarmingssysteem - Wijziging van de verwarmingscurves |
|---|--|---|
| Besparing op het eindenergieverbruik - Brandstoffen OVW (kWh/jaar) | 33.000 | 16.000 |
| Verlaging van de CO ₂ -uitstoot (teq. CO ₂ /jaar) | 6 | 4 |
| Jaarlijkse financiële baten dankzij de energiebesparing (€/jaar) | 1.400 | 700 |
| Investeringskosten (€) | 3.000 | 800 |
| Terugverdientijd zonder premies, subsidies, fiscale voordelen en groenestroomcertificaten (jaren) | 2,1 | 1,2 |

2. Audit Grootverbruikers - Verplichte inhoud

- Actieplan: maatregelen met eenvoudige terugverdientijd (buiten premies) < 3 jaar indien process of < 5 jaar indien gebouw en gemengd
 - Uitwerking audit actieplan → **coördinatie** tussen auditeur, beheerder van de installaties, de onderhoudsfirma, exploitant
 - **Brainstorming is belangrijk**
 - **Opleggen** van het actieplan in de MV, uit te voeren binnen de 4 jaar (na aflevering MV):
 - *ofwel doel = middelen: rendabele maatregelen*
 - *ofwel doel = resultaat: doel van besparing op primaire energie, voortvloeiend uit het actieplan*
- Dankzij het actieplan en de energiebesparingen is de audit meestal snel terugbetaald (1,2 jaar gemiddeld)

2. Audit Grootverbruikers - Verplichte inhoud

Voorbeelden van maatregelen uit een actieplan

| N° | Systeem | Verbeteringsmaatregelen |
|----|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | Verwarming | Setpunt ruimtetemperatuur winter |
| 2 | | Vermijden koude-warmte vernietiging |
| 3 | Koelinstallatie | Vervanging koelmachines |
| 4 | Ventilatie | Kloktijden luchtgroepen aanpassen |
| 5 | Verlichting | LED relamping |
| 6 | | Detectie sanitair en kitchenette |
| 7 | Process | Decentralisatie stoomopwekking |

2. Audit Grootverbruikers - Procedures/informatie

- Uitgevoerd door een [erkende energieauditeur](#)
- Uitvoeringstijd voor een audit: **2 à 6 maanden**
- Invoering op het webplatform « E-audits » (LB) door de erkende auditeur
- Geldigheid van de audit: 4 jaar vanaf de ontvangst van de door LB gevalideerde audit
- De vergunning legt de uitbater op de bewijzen aan te reiken van de uitvoering van zijn actieplan of van het bereiken van het besparingsobjectief en dit binnen de 4 jaar na het afleveren van de MV

3. Audit grote onderneming (← Dir. energie-efficiëntie 2012/27/EU)

- Grote ondernemingen?
 - > 250 werknemers
 - **OF** waarvan de jaarlijkse omzet > 50.10⁶ € **EN** waarvan de totale jaarlijkse balans > 43.10⁶ €
- (Ook openbarebedrijven)
- Audit moet om de 4 jaar worden geactualiseerd
- Zelfde inhoud als audit MV (gebouw, process, gemengd)
- Door erkende energieauditeur uitgevoerd tegen 31 december 2017
- Als grote onderneming + grootverbruiker → actieplan verplicht gemaakt via de MV (MOD). Enkel het actieplan van de 1^e audit wordt opgelegd in de vergunning

4. Energieaudit - Balans

| Ruwe cijfers, die nog niet geanalyseerd werden | MV (alle activiteiten, behalve handel en industrie) | MV(handel) | MV (industrie) | Grote ondernemingen |
|--|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Energiebesparing | 381 162 KWh/an | 190 709 KWh/an | 621 795 KWh/an | 535 175 KWh/an |
| Financiële besparing | 22 960 € | 10 721 € | 32 725 € | 33 678 € |
| CO2-besparing | 3 417 TéquCO2/an | 2 880 TéquCO2/an | 2 023 TéquCO2/an | 16 979 TéquCO2/an |
| % energiebesparing | 13 % | 9 % | 11 % | 11 % |
| Aantal audits | Over 57/jaar (2017-2020) | Over 7/jaar (2018-2020) | Over 3/jaar (2017-2019) | Over 18/jaar (2018-2020) |

Totale energiebesparing in het BHG in 2018= **19 740 GWh**

GES BHG 2018 = **3.703 ktCO2 éq**

4. Energieaudit - Balans

| Intitulé | Moyenne de Temps de retour | Intitulé | Moyenne de Temps de retour |
|--|----------------------------|---|----------------------------|
| Système de chauffage | 7 | Système de climatisation | 8 |
| Adaptation de la production aux besoins réels | 2 | Amélioration de l'intermittence | 5 |
| Amélioration de l'intermittence | 3 | Free-chilling | 2 |
| Chaudières à condensation/condenseur | 16 | Free-cooling | 55 |
| Installation de circulateur à vitesse variable | 15 | Installation d'une courbe climatique | 2 |
| Installation de vannes thermostatiques | 4 | Isolation des conduites et accessoires | 2 |
| Isolation des conduites et accessoires | 6 | Mise en place d'une température glissante | 1 |
| Modification de l'hydraulique | 7 | Modification de l'hydraulique | 3 |
| Nouvel équipement | 31 | Nouvel équipement | 12 |
| Panneau réfléchissant derrière les radiateurs | 4 | | |
| Réduire la vitesse des pompes | 2 | | |
| Régulation : modification des courbes de chauffe | 5 | | |

Ruwe data

5. Nuttige links

- Vraag? E-audits@leefmilieu.brussel
- <https://leefmilieu.brussels> > [Gebouwen en energie](#) > [Verplichtingen](#) > [De energieaudit](#)
 - [Energieaudit](#)
 - [Lijst van erkende auditeurs](#)
- Premies
 - [Leefmilieu Brussel](#)
 - [Administratie Economie en Werkgelegenheid \(Directie Steun aan ondernemingen\)](#)





Bedankt ! Vragen?