



Vlaanderen
is ondernemen

Energiescans in kmo's (2013-2015)

EINDRAPPORT



INHOUD

Inleiding	4
Samenvatting.....	5
Eerstelijns Energiescans.....	6
A. Inhoud van de eerstelijns-scans.....	9
A.1. Activiteit en aantal werknemers van de gescande bedrijven	9
A.2. Verbruik (elektriciteit, aardgas, propaan en stookolie) en prijzen van de aangekochte energie ..	10
A.2.1. Elektriciteit.....	11
A.2.2. Brandstof	17
A.2.3. Samengevat	21
A.3. Energieleveranciers	22
A.4. Inventaris van de energieverbruikers	25
A.5. Voorgestelde besparingen en investeringen	28
A.5.1. Inleiding	28
A.5.2. Besparingsmogelijkheden per thema	28
A.5.3. Besparingen per bedrijf	32
A.5.4. De grootte van de voorgestelde investeringen	34
A.5.5. Besparingen, investeringen en terugverdientijd naargelang de grootte van het verbruik	34
A.5.6. Voorgestelde besparingen en investeringen per sector.....	36
A.6. Hernieuwbare energie	58
B. Resultaten van de eerstelijns-scans.....	59
B.1. Kerngegevens tevredenheidsbevraging.....	59
B.2. Resultaten tevredenheidsbevraging	61
B.2.1. Algemene tevredenheid	61
B.2.2. Het uitvoeringsproces.....	61
B.2.3. De opgeleverde energiescan	63
B.2.4. De impact van de energiescan	64
B.2.5. Graad van realisatie van de besparingsmaatregelen.....	64
B.2.6. Betalingsbereidheid van bedrijven	68
B.2.7. Verbetersuggesties energiescan	69
B.2.8. Kennis over ESCO's	69
B.3. Conclusie.....	71

INLEIDING

De Europese Energie-efficiëntierichtlijn (2012/27/EU) spoort de lidstaten aan om de vraag naar energieadvies en energiescans bij kmo's aan te moedigen. Anderzijds moet Vlaanderen extra inspanningen doen om de geplande CO₂-uitstootreductie tegen 2020 nog te kunnen halen. Het Vlaams Mitigatieplan verlangt van alle overheden om de nodige maatregelen daartoe te nemen. De minister van Economie werkte in 2012 als bijdrage een KMO-energie-efficiëntieplan uit, waarvan het aanbod van gratis eerstelijns-energiescans een onderdeel was. De actie bouwde verder op de expertise aanwezig bij het Agentschap Ondernemen inzake het uitvoeren van dergelijke scans, en verzekerde in deze zin een continuering van de dienstverlening op energievlak aan kmo's.

In juni 2013 werden 400 scans uitbesteed (in percelen van 50 stuks) aan 5 studiebureaus: Technum, Stabo, CEE, Encon en E20. De totale kostprijs bedroeg 962.454,50 euro (gemiddeld 2.406 euro/scan). De uitbesteding verliep via een onderhandelingsprocedure met bekendmaking. In een tweede fase, vanaf maart 2015 werden nogmaals 70 scans uitbesteed, op te leveren tegen eind 2015. De resultaten van deze laatste werden niet in het eindverslag opgenomen omwille van de tijdsplanning voor het laten verwerken van de inhoud van de scans.

De scans werden gratis aangeboden aan bedrijven die een minimaal verbruik hadden van 20.000 kWh/jaar elektriciteit of 50.000 kWh/jaar brandstof, en dienden niet te voldoen aan de Europese definitie van een kmo. Grote bedrijven die aan de voorwaarden voldeden van de Energiebeleidsovereenkomst (EBO, de vroegere audit- en benchmarkconvenanten) kwamen niet in aanmerking.

De resultaten van de scans, samen met de uitslag van een enquête die bij de gescande bedrijven werd uitgevoerd, werden gebundeld in voorliggend verslag. Het verslag is bedoeld voor beleidsmakers en rechtstreeks betrokken partijen: energiestudiebureaus, installateurs en technologie-aanbieders. Ten behoeve van de bedrijven zal op basis van dit verslag een sensibiliserende samenvatting worden gemaakt met de belangrijkste resultaten en enkele sprekende voorbeelden van goede praktijk.

SAMENVATTING

Dit rapport geeft een overzicht van de resultaten van het uitvoeren van eerstelijns energiescans in 400 Vlaamse bedrijven.

Het totaal energieverbruik van de gescande bedrijven bedroeg 413.425 MWh/jaar elektriciteit 266.107 MWh/jaar aardgas, 5.895 MWh/jaar propaan gas en 114.496 MWh/jaar stookolie. Alles samen goed voor 5,11 PJ_{primaire}. Dit stemt overeen met ongeveer 1,3% van het jaarlijks verbruik in Vlaanderen door de industrie (± 400 PJ_{primaire}/jaar), en is goed voor een CO₂-uitstoot van ongeveer 243 kton/jaar.

De jaarlijkse energiekosten van de gescande bedrijven bedroegen in meer dan de helft van de gevallen tussen de 5.000 en 100.000 euro/jaar, en in totaal werden 1.949 gekwantificeerde adviezen (besparingsberekeningen) gegeven.

Op het totaal elektriciteitsverbruik (413.425 MWh/jaar) werd 60.090 MWh of 14,5% als mogelijk te besparen ingeschat. Voor het brandstofverbruik (386.498 MWh/jaar) bedroegen de besparingsvoorstellen in totaal 60.990 MWh of 16,8% van het totaal verbruik. Dit zijn gewogen gemiddelden. Vandaar dat ze afwijken van de waarden 18% en 27% die worden vermeld in A.5.3. (p.30). Bedrijven met een groot verbruik, waar de procentuele besparing lager ligt, zorgen ervoor dat de gewogen gemiddelden lager uitvallen.

Uitgedrukt in euro gaat het om een totale jaarlijkse, geadviseerde besparing van 11,3 miljoen euro. De nodige investeringen om deze besparingen te realiseren bedragen in totaal ongeveer 54,3 miljoen euro.

Uitgedrukt in primaire energie gaat het om een besparing van 0,76 PJ_{primaire}/jaar (een vermindering van de CO₂-uitstoot met 36,2 kton/jaar).

Een bevraging achteraf wijst uit dat ongeveer 49% van de voorgestelde maatregelen zou zijn doorgevoerd, hetgeen resulteert in de volgende besparingen:

elektriciteit	29.444 MWh/jaar
brandstof	29.885 MWh/jaar
primaire energie	0,37 PJ/jaar
CO ₂ -uitstoot	17,7 kton/jaar
energiekosten	5,5 miljoen euro/jaar

Tabel 1 : Inschatting van de gerealiseerde besparingen

Dit is een ruwe inschatting van wat in werkelijkheid werd gerealiseerd. Er werd immers gesteld dat een zeker percentage in aantal maatregelen overeen zou stemmen met hetzelfde percentage in grootte van besparingen. Of anders gesteld: niet elke maatregel heeft de zelfde besparing tot gevolg.

Er werden daarnaast 104 berekeningen uitgevoerd rond de haalbaarheid van het inzetten van hernieuwbare energiebronnen en decentrale productie van elektriciteit (wkk).

Een aantal investeringen konden beroep doen op subsidie via de ecologiepremie+. Voor 16 investeringen, goed voor een totaal bedrag van $\pm 6,5$ miljoen euro, werd een subsidie verstrekt van 1,45 miljoen euro. Het uitvoeren van de energiescan gaf de bedrijven recht op een bonus van 3% op de gewone ecologiepremie. Tenslotte werden 12 energiescans gevolgd door verder advies (gesteund via de kmo-portefeuille). Dit advies bestond vijf maal uit een verdere studie naar beperking van de nullastverliezen, en drie maal ging het over een strategisch advies. De totale advieskosten bedroegen 132.719 euro en de subsidie 66.539 euro.

Het doel van de energiescan is het opsommen van een aantal mogelijke besparingsmaatregelen, met inschatting van de grootte van de besparing, de investering en de terugverdientijd.

De eerste fase bij de uitvoering ervan is het verzamelen van gegevens. Het betreft factuurgegevens van elektriciteit en brandstoffen, en een overzicht van de verbruikers in het bedrijf, samen met de draai- of branduren ervan. Men kan in de detaillering daarvan zeer ver gaan, en bijvoorbeeld metingen bij bepaalde machines uitvoeren, of laten uitvoeren. Bij een eerstelijns-scan zoals die op vraag van het Agentschap Ondernemen wordt uitgevoerd gebeurt dit laatste echter niet.

Factuurgegevens

Om een goed beeld te bekomen van het verbruik in functie van de tijd worden de energiefacturen over een periode van bij voorkeur twaalf maanden verzameld en de daarop vermelde gegevens ingevoerd op een rekenblad. Parameters van bijvoorbeeld het elektriciteitsverbruik die de moeite van het maken van een overzichtsfiguur zeker waard zijn, zijn naast het kWh-verbruik (normale en stille uren), tevens het maandelijks afgenomen vermogen, de benutting daarvan en het reactief verbruik (gerelateerd aan $\cos \phi$). Signalen dat er een ingreep in het verbruik of in de tarifiering wenselijk is, zijn bijvoorbeeld voor elektriciteit een al te lage benutting van het aansluitingsvermogen die niet meteen verklaard kan worden, of een overmatig reactief verbruik ($\cos \phi$ continu onder de 0,9). Inzake brandstofverbruik is een overschrijding van aanvaarde richtwaarden voor verwarming een indicatie om het brandstofverbruik meer in detail te bestuderen. Als besluit van dit overzicht zijn een aantal eenheidsprijzen interessant voor verder gebruik in de scan: de kWh-prijs, de vermogenprijs,....

Inventaris van de verbruikers

Een tweede fase bestaat uit het benaderend berekenen van het energieverbruik per machine en de kostprijs daarvan. Het vermogen van de machine (in kW) wordt vermenigvuldigd met het aantal draai- of branduren hetgeen per toestel een aantal kWh oplevert. Dit getal maal de kWh-prijs geeft de jaarlijkse kosten van het gebruik ervan.

Accuraat is deze berekening nog niet. Zo moet er bij de bepaling van het verbruik door elektrische motoren rekening mee worden gehouden dat het nominale vermogen (vermeld op de motor) niet continu wordt afgenomen. Over het algemeen zal bij een opstart van de motor het afgenomen vermogen een stuk hoger liggen, en bij het stationair draaien ervan een stuk lager. Globaal moet er een lager dan nominaal vermogen worden gebruikt om het kWh-verbruik te berekenen. Het nominaal vermogen wordt dus best vermenigvuldigd met een factor die een idee geeft van de benutting ervan.

Beoordeling resultaat

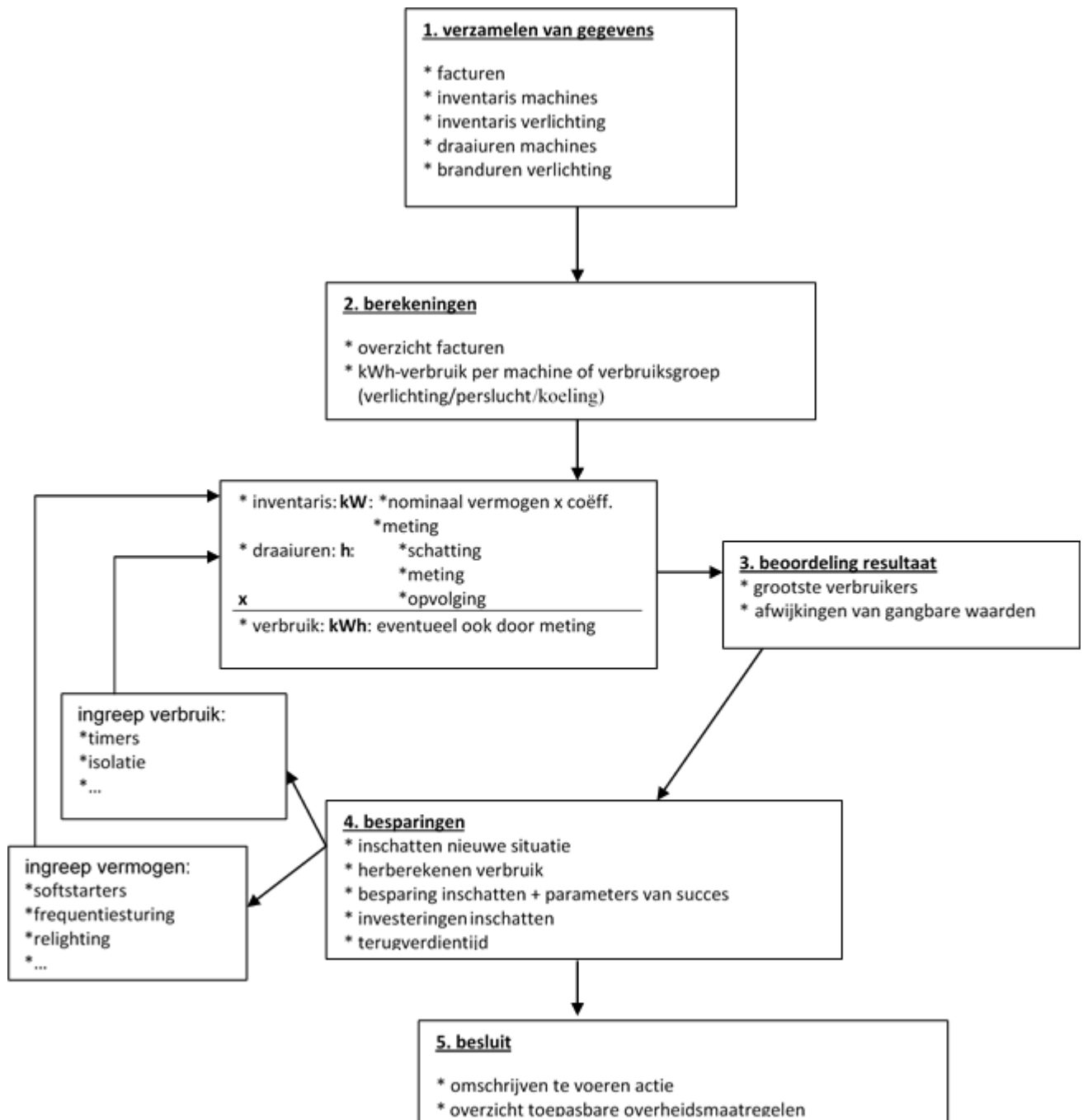
De volgende stap in de scan is het beoordelen van de resultaten van de voorgaande berekeningen. Het relatieve belang van diverse deelverbruiken kan worden ingeschat. Als bijvoorbeeld de verlichting slechts 2 % zou uitmaken van de totale factuur, is het wellicht niet de moeite er verder op in te gaan, en concentreert men de aandacht beter op de elektromotoren of welke ook de grotere verbruikers zijn. Er kan na de inventarisatie- en berekeningsfase tevens een vergelijking worden gemaakt met enkele richtwaarden voor opgestelde vermogens of verbruiken. Wat betreft verlichting vraagt een opgesteld vermogen dat groter is dan 12 à 15 W/m² om opheldering. Is er geen zinnige verklaring voor te geven, dan kan bekeken worden hoe men tot een zuiniger verlichting kan komen. Voor verwarming van kantoren geldt een streefwaarde van ongeveer 100 kWh/m². Voor productieplaatsen kan dit lager (tot 50 kWh/m²).

Berekenen van de besparingsmogelijkheden

Per facet van het energieverbruik kan eventueel, indien blijkt dat het relatieve belang ervan groot is, een berekening gemaakt worden van het verbruik in een vernieuwde situatie. Voor verwarming kan het daarbij

gaan om het aanpassen van de manier van verwarmen (bijvoorbeeld de installatie van warmeluchtblazers in plaats van een centrale verwarming), of over het aanbrengen van dubbel glas of dakisolatie. De persluchtproductie kan worden herberekend uitgaande van bijvoorbeeld een toerentalgeregelde compressor in plaats van een toestel met een aan/uit-regeling. In elk geval leveren deze berekeningen een idee op van de besparing in kWh en (met de prijsgegevens van het eerste deel van de doorlichting) meteen ook van de financiële besparing. Wanneer hierbij tevens een inschatting kan worden gemaakt van de grootte van de investering die nodig is om de besparing te kunnen realiseren, is het bepalen van de terugverdientijd een uitstekende indicatie van de haalbaarheid van de uit te voeren maatregel.

Schematisch voorgesteld wordt er op de volgende manier gewerkt :



Schema 1: Schema van een eerstelijns energiescan

Besluit

Hoewel de doorgevoerde berekeningen in verband met het energieverbruik in een bedrijf eerder benaderend zijn, en niet opwegen tegen metingen, zijn ze de moeite zeker waard: men krijgt inzicht in de belangrijkste verbruikers, en begrijpt wat de te volgen parameters zijn, en welke daarvan een invloed hebben op het uiteindelijk factuurbedrag.

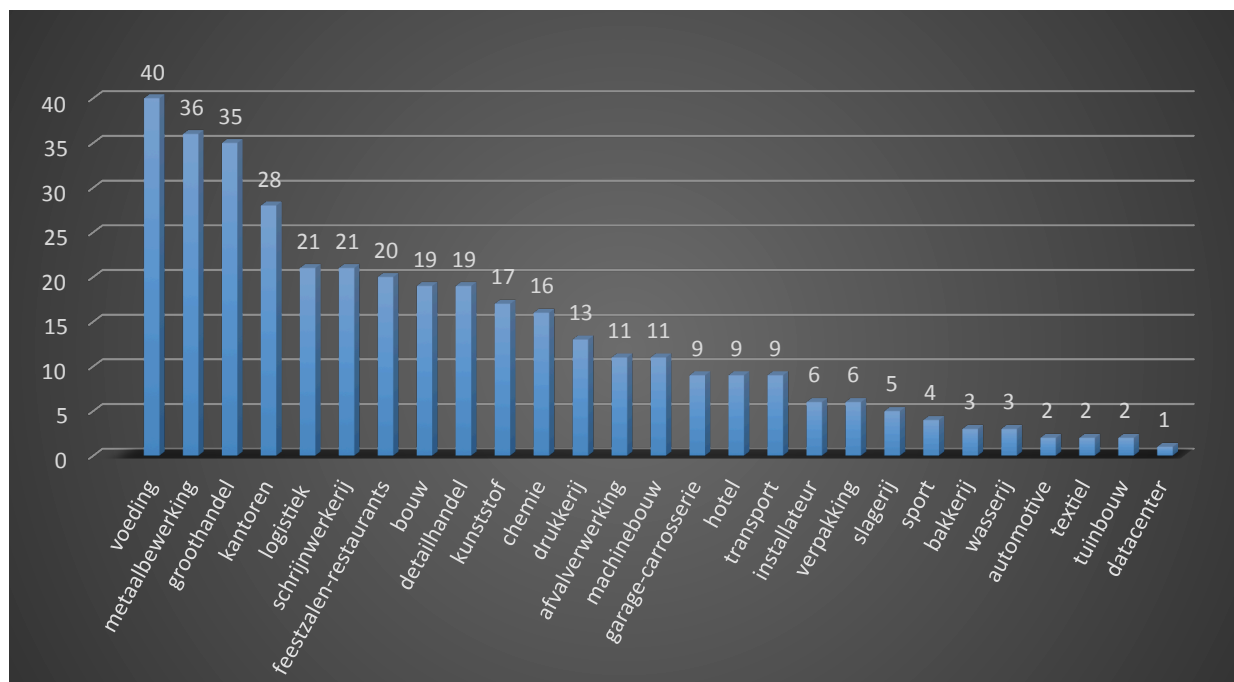
A. INHOUD VAN DE EERSTELIJNSSCANS

A.1. Activiteit en aantal werknemers van de gescande bedrijven

De 400 gescande bedrijven werden onderverdeeld in een aantal sectoren. Dit gebeurde niet op basis van nace-codes, maar wel op basis van de activiteit die plaats vond in de gescande gebouwen. Als van een transportbedrijf bijvoorbeeld, enkel het administratief gebouw werd gescand, werd de scan ondergebracht bij de sector 'kantoren'. En indien van een afvalverwerkingsbedrijf een gebouw werd gescand dat ingericht was voor onderhoud en herstel van vrachtwagens, kwam dit bij 'garage/carrosserie'.

Op deze manier werden er 27 sectoren gedefinieerd. De meeste benamingen spreken voor zich. Bij een aantal hoort misschien een korte toelichting.

- Kantoren: Deze scans betreffen meestal bedrijven die actief zijn in consultancy, verzekeringen, accountancy, verhuur en allerhande zakelijke dienstverlening. Ook medische praktijken werden bij 'kantoren' ondergebracht.
- Bakkerijen: deze sector bevat enkel de kleinhandel. Industriële bakkerijen werden bij de voedingssector ingedeeld.
- Bouw: deze sector bevat voor het grootste deel bedrijven die artikelen van beton produceren, en enkele bouwers van autowegen.
- Chemie: omvat producenten van inkten, industriële gassen, verf, detergents, additieven, geneesmiddelen...
- Detailhandel en groothandel: deze sectoren bevatten bedrijven die als dusdanig een nace-code kregen, ongeacht waarin er handel wordt gedreven.
- Kunststof: bevat de producenten van o.a. verpakkingsmaterialen (in kunststof), laminaatvloeren, rubber- en plasticproducten... alsook spuitgieterijen.
- Logistiek: hier werden ook bedrijven ondergebracht die koelpakhuizen beheren, en veilingen. Transportbedrijven die geen opslag hadden, werden geklasseerd als 'transport'.
- Metaal: omvat ook bedrijven die oppervlaktebehandeling doen van metalen.
- Voeding: bevat ook vleesverwerking en zoals vermeld de industriële bakkerijen.

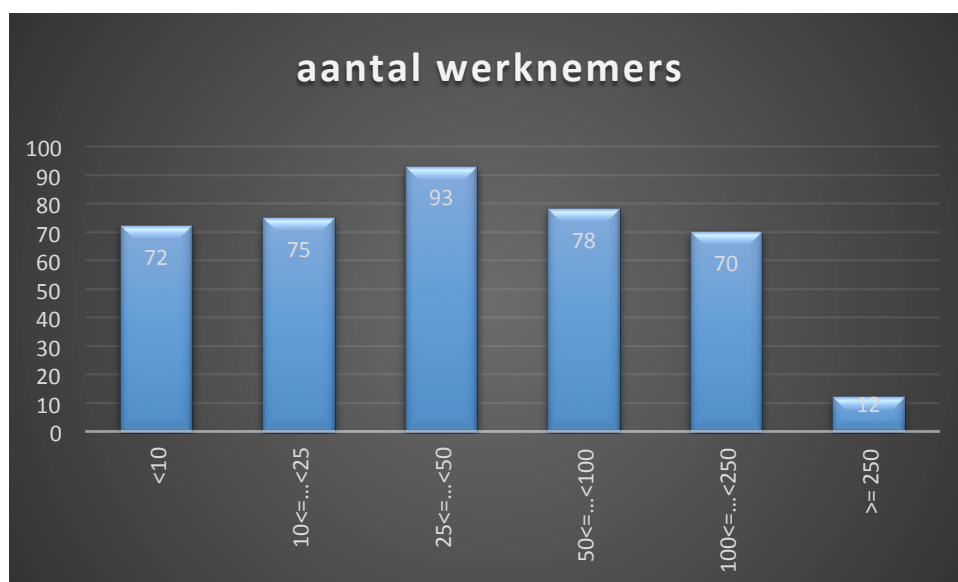


Grafiek 1: Activiteit van de gescande bedrijven

32 bedrijven die in geen enkele categorie pasten, werden ondergebracht bij 'overige productie'. De drie best vertegenwoordigde sectoren 'voeding', 'metaalbewerking' en 'groothandel' waren goed voor ruim een kwart van de scans.

Het is duidelijk dat voor de meeste sectoren het aantal uitgevoerde scans te klein is om representatief te zijn. Er zal in hetgeen volgt worden geprobeerd om het energieverbruik en de besparingsmogelijkheden in de sectoren waarvan er meer dan 15 bedrijven werden gescand meer in detail te bekijken om na te gaan of voor bepaalde sectoren afzonderlijk, enkele prioritair te bestuderen energithema's kunnen omschreven worden.

Het aantal werknemers van de bedrijven was als volgt verdeeld:



Grafiek 2: Aantal werknemers in de gescande bedrijven

De doelgroep werd goed bereikt. Het feit dat de bedrijven geselecteerd werden op basis van het energieverbruik op de gescande vestiging, zorgde ervoor dat ook enkele grotere bedrijven in aanmerking kwamen.

A.2. Verbruik (elektriciteit, aardgas, propaan en stookolie) en prijzen van de aangekochte energie

In de eerste hoofdstukken van de energiescan wordt een overzicht gemaakt van het energieverbruik in het bedrijf. De wijze waarop de nodige informatie verkregen wordt om dit te doen, is gevarieerd gebleken. In de meeste gevallen werden de facturen ter beschikking gesteld, maar soms werd enkel een tabel meegegeven waarop de verbruiken (en de kosten ervoor) stonden vermeld. In bepaalde gevallen, en voornamelijk bij kleinere bedrijven, werd een schatting van het verbruik mondeling meegedeeld.

Uiteindelijk was van 400 bedrijven het elektriciteitsverbruik gekend, en van 363 bedrijven het brandstofverbruik. Dit laatste bestaat uit het verbruik van aardgas, propaan, stookolie of beide.

Opmerkingen over het bepalen en interpreteren van gemiddelde waarden.

Wanneer het gemiddelde bepaald wordt van besparingspercentages, éénheidsprijzen of andere kengetallen voor een aantal bedrijven, maakt het een groot verschil uit of dit gemiddelde gewogen wordt of niet.

Bij de bepaling van het gewogen gemiddelde van een reeks getallen, krijgt elk getal een gewicht mee. In dit verslag is het gewicht meestal het energieverbruik van een bedrijf. Het gewogen gemiddelde van een kengetal schuift op deze manier op naar de kengetallen die horen bij de grootste verbruiken.

Een voorbeeld maakt dit wellicht duidelijker: Stel dat er 9 bedrijven zijn met een verbruik van 10.000 kWh en één bedrijf met een verbruik van 100.000 kWh. De kleine verbruikers betalen 20 ct/kWh, de grote 10 ct/kWh.

Het niet-gewogen gemiddelde bedraagt in dit geval:

$$(9 \times 20 \text{ ct/kWh} + 1 \times 10 \text{ ct/kWh})/10 = 19 \text{ ct/kWh}$$

Het gewogen gemiddelde is echter:

$$(9 \times 20 \text{ ct/kWh} \times 10.000 \text{ kWh} + 1 \times 10 \text{ ct/kWh} \times 100.000 \text{ kWh})/ 190.000 \text{ kWh} = 14,74 \text{ ct/kWh}$$

Het niet-gewogen gemiddelde kan in dit geval bezwaarlijk verder gebruikt worden voor algemene berekeningen met de energieprijzen. Wanneer bedrijven echter individueel benaderd worden, is het gebruik ervan relevanter.

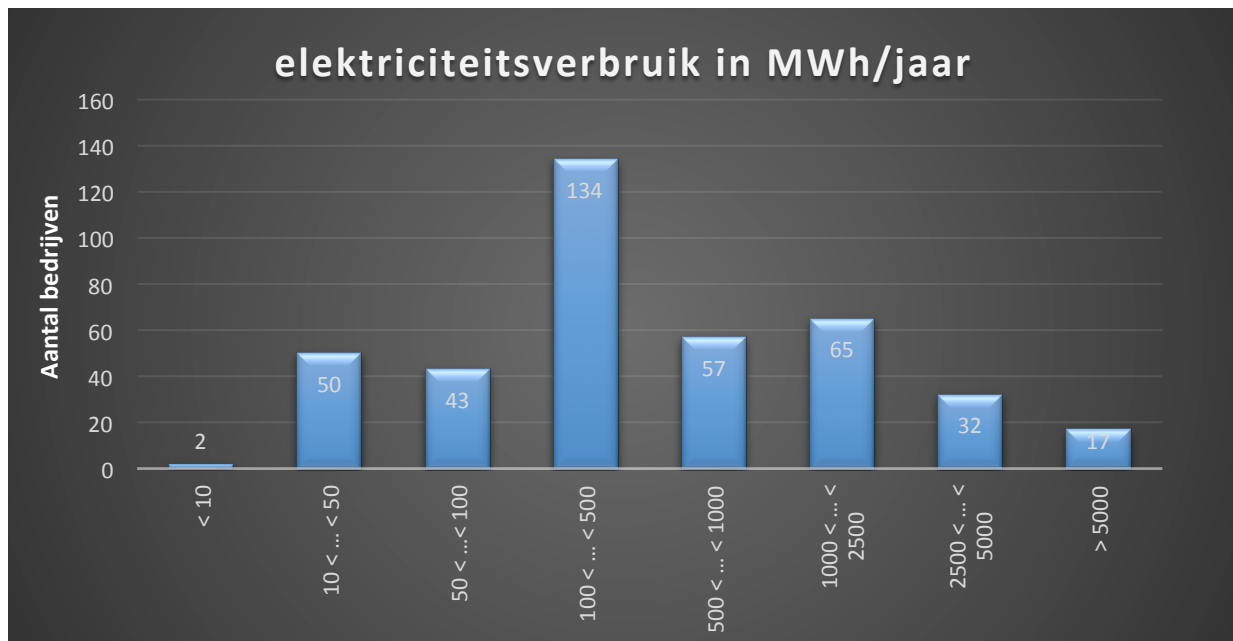
Tenzij anders vermeld wordt in dit rapport gewerkt met niet-gewogen gemiddelden.

De gemiddelde waarde van een reeks getallen (waaronder een aantal nullen) zal verder verschillen naargelang de nullen mee in rekening worden gebracht of niet. Bij de bespreking van procentuele energiebesparingen in bedrijven, en de eraan gekoppelde investering zal het van belang zijn om goed te weten hoe het gemiddelde werd bepaald. Als het gaat over gemiddelde besparingen, wordt een nul meegenomen, bij gemiddelde investeringen niet.

A.2.1. Elektriciteit

A.2.1.1. Elektriciteitsverbruik

De hiernavolgende grafieken en tabellen hebben betrekking op 400 bedrijven, waarvan het elektriciteitsverbruik gekend is. Naargelang het verbruik kunnen deze bedrijven worden opgedeeld in een aantal klassen.



Grafiek 3 : Elektriciteitsverbruik van de gescande bedrijven

Verreweg het grootste aantal bedrijven had een elektriciteitsverbruik tussen de 100 en 500 MWh/jaar. Het gemiddelde verbruik was ± 1.035 MWh/jaar, en de mediaan ± 400 MWh/jaar (het aantal bedrijven met een verbruik dat hoger was dan 400 MWh/jaar was hetzelfde als het aantal bedrijven met een kleiner verbruik). 65 bedrijven (of 16,5%) hadden zonnepanelen op het dak liggen. De zonneënergie was goed voor gemiddeld 27% van het verbruik van deze bedrijven. Twee bedrijven gebruikten zelf opgewekte windenergie (resp. 46% en 26% van hun totaal verbruik), en twee beschikten over een biomassa-installatie voor het opwekken van warmte.

Het totaal elektriciteitsverbruik van alle gescande bedrijven samen bedroeg 413.425 MWh/jaar (waarvan 12.933 MWh of 3,1% hernieuwbare energie).

De CO₂-uitstoot als gevolg van het verbruik van niet-hernieuwbare elektriciteit bedroeg ongeveer 120.000 ton CO₂/jaar.

Ter vergelijking: een doorsnee gezin verbruikt jaarlijks ongeveer 4 MWh, goed voor 1,2 ton CO₂.

A.2.1.2. Facturatie

Opbouw van de elektriciteitsfactuur

Sinds de liberalisering van de energiemarkt zijn meerdere actoren betrokken bij de productie, het transport en de distributie van elektriciteit en aardgas (producenten, netbeheerders en leveranciers). Elk van hen vraagt een vergoeding voor de geleverde diensten. Het hangt echter af van de energieleverancier die de uiteindelijke factuur opmaakt, of de verschillende vergoedingen ook voor de klant te onderscheiden zijn. Globaal kan men stellen dat de energiefactuur bestaat uit drie delen, die hierna afzonderlijk besproken worden:

1. energieprijis, bepaald door de leverancier
2. distributie - en transportkosten, netbeheerders
3. taksen en heffingen, opgelegd door de verschillende overheden

De verbruik- en vermogentermen worden door de elektriciteitsleverancier aangerekend. Vaak wordt er door de leverancier geen vermogenterm (bij afname hoogspanning) meer aangerekend. Wel zullen bijna steeds de elektriciteitsdistributiekosten deels afhankelijk zijn van het opgenomen vermogen.

De transport- en distributiekosten van de netbeheerders worden via de leveranciers doorgerekend aan de klant. Deze kosten, samen met de door de overheid geïnde taksen staan op één factuur. In principe zouden de kosten transparant moeten worden doorgerekend. Dit wil zeggen: de klant zou nauwkeurig de tarieven moeten kennen waaraan hij wordt gefactureerd.

Energieprijs

De enige component waar de leverancier rechtstreeks een invloed op heeft, is de energieprijs omdat deze vrij bepaald wordt.

De grootte ervan wordt bepaald in het leveringscontract dat tussen de leverancier en de afnemer wordt afgesloten. In principe kunnen hier allerlei voorwaarden en formules worden opgenomen om rekening te houden met variërende prijzen op de energiemarkt.

Distributie- en transportkosten

Door de distributie- en transportnetbeheerder wordt een vergoeding voor de distributie en het transport van elektriciteit en aardgas aangerekend. Merk op dat de tarieven van de distributienetbeheerders slechts op vastgestelde tijdstippen aangepast worden en dat hiervoor goedkeuring van de overheid nodig is (CREG). De transportkosten voor elektriciteit (netten >70 kV) zijn voor transportnetbeheerder Elia.

Taksen en heffingen (overheid)

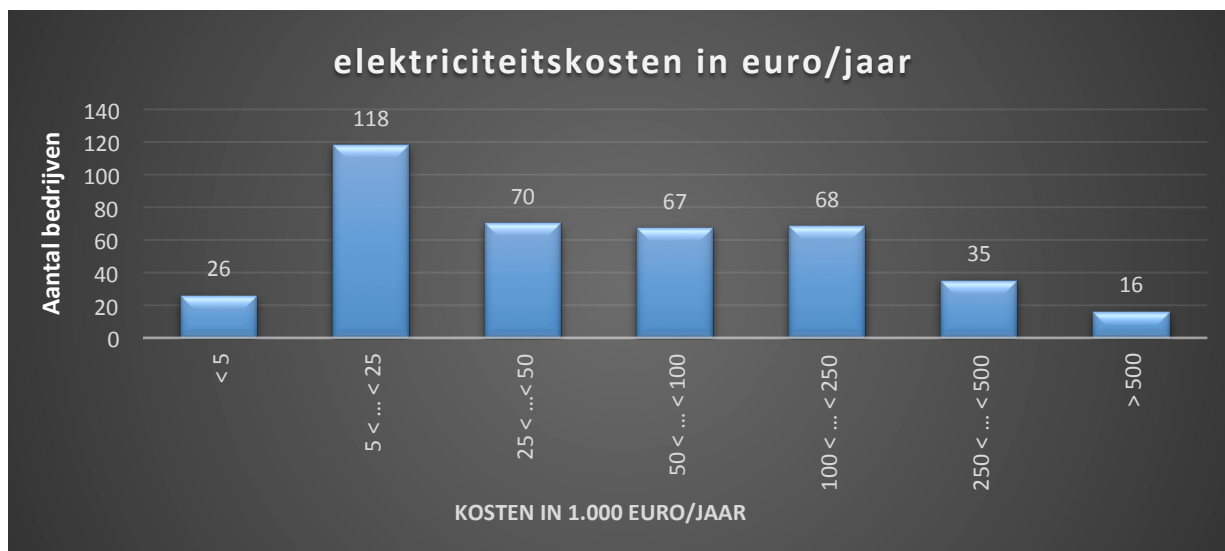
Door diverse overheden worden taksen en heffingen op het energieverbruik toegepast. (Grootverbruikers in bepaalde sectoren en bedrijven met een energieovereenkomst met de overheid zijn vrijgesteld van een aantal heffingen).

Waar de heffingen kunnen opgevat worden als een rechtstreekse taks van de overheid voor rekening van de verbruiker, vindt men op facturen ook de bijdragen 'groene of hernieuwbare energie' en 'warmtekrachtkoppeling' (WKK) terug. De Vlaamse overheid verplicht de elektriciteitsleveranciers een minimaal percentage groene energie of energie uit WKK-installaties aan te bieden. Als bewijs moeten de leveranciers groenestroomcertificaten en WKK-certificaten voorleggen aan de Vlaamse overheid. Bij een tekort aan certificaten moeten de leveranciers een boete betalen aan de Vlaamse overheid. De aankoop van certificaten en de boete voor ontbrekende certificaten worden doorgaans onder de vorm van een bijdrage doorgerekend aan de eindverbruikers.

Facturatie van de gescande bedrijven

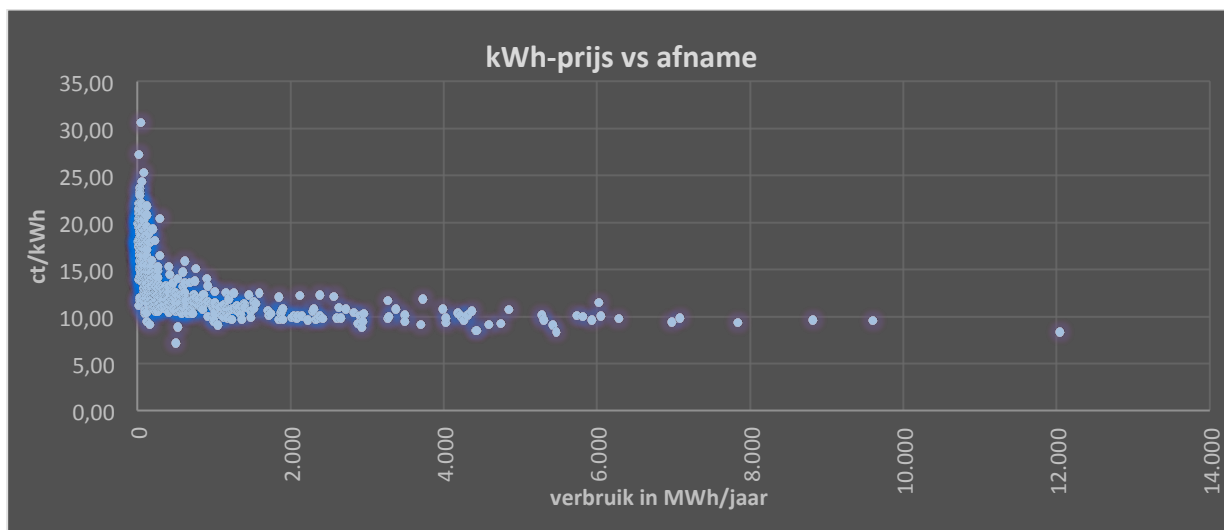
De kostprijs voor elektriciteit was voor alle bedrijven gekend, en van 378 bedrijven waren de detailfacturen ter beschikking. Dit liet toe om de opbouw van de factuur naargelang de grootte van het verbruik van de bedrijven van naderbij te bestuderen.

Op de onderstaande figuur is te zien dat de meeste bedrijven tussen de 5.000 en 25.000 euro jaar betaalden voor hun elektriciteitsverbruik.



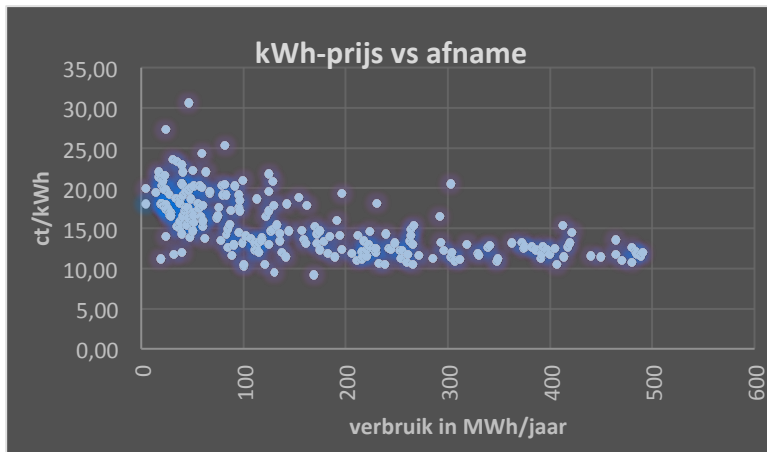
Grafiek 4 : Elektriciteitskosten van de gescande bedrijven

De meeste bedrijven (54%) hadden een elektriciteitsverbruik dat hen minder dan 50.000 euro/jaar kostte. De gemiddelde kost bedroeg 106.186 euro/jaar, de mediaan was 43.230 euro/jaar. De gemiddelde prijs bedroeg 13,43 ct/kWh, met uiteraard heel wat spreiding naargelang de grootte van het verbruik.



Grafiek 5 : Variatie van de kWh-prijs in functie van het verbruik

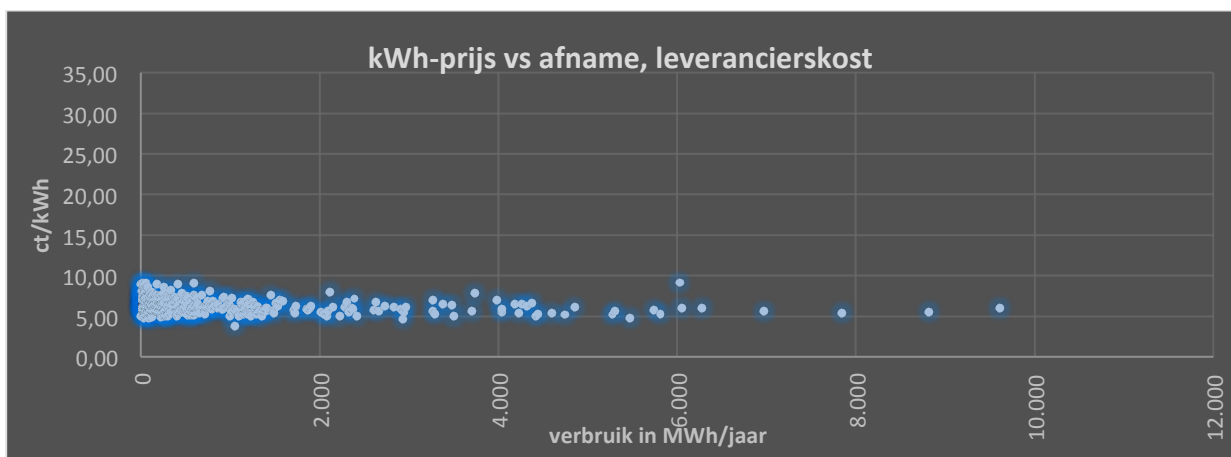
De spreiding in prijs is vooral groot voor de kleinere verbruikers. De hiernavolgende figuur is een uitvergroting van het linkse deel van de vorige.



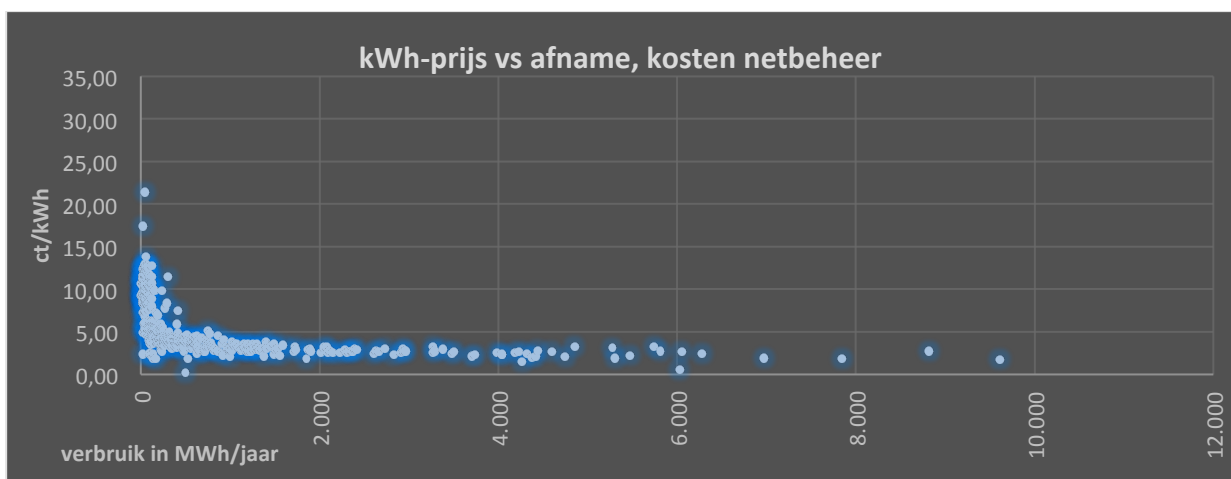
Grafiek 6 : Variatie van de kWh-prijs in functie van het verbruik (kleinere verbruiken)

Voor afnemers van minder dan 100 MWh is er zelfs een spreiding merkbaar van bijna 15 ct/kWh. De prijs varieert tussen 10 en 25 ct/kWh.

Er moet echter een kanttekening geplaatst worden bij de opmerking dat vooral kleinere bedrijven hun voordeel zouden kunnen doen door op zoek te gaan naar een andere leverancier. Zoals immers vermeld, staan op de factuur nog andere kosten dan enkel de leverancierskosten. Op de volgende figuren is de spreiding weergegeven (van de kleinere bedrijven) wat betreft de leverancierskosten en de netbeheerskosten.



Grafiek 7 : Variatie van de leverancierskosten in functie van het verbruik



Grafiek 8 : Variatie van de netbeheerskosten in functie van het verbruik

Zoals te zien is op de figuren is de spreiding van de leverancierskost eerder beperkt. De spreiding van de totale kWh-prijs is voornamelijk te wijten aan de spreiding van de netbeheerkosten. In de volgende tabel werden de verschillende bijdragen tot de factuur gemiddeld over de verschillende afnamecategorieën.

(ct/kWh)ongewogen gemiddelden					
(in 1000 kWh)	totaal (ct/kWh)	leverancier	DTNB	taks	bijdragen wkk/gs
< 10	18,96	7,00	9,98	0,53	1,46
10 < ... < 50	18,46	6,86	9,72	0,43	1,56
50 < ... < 100	17,41	6,49	8,97	0,42	1,62
100 < ... < 500	13,22	6,41	4,90	0,29	1,61
500 < ... < 1000	11,71	6,28	3,48	0,22	1,67
1000 < ... < 2500	10,73	5,94	3,00	0,23	1,53
2500 < ... < 5000	10,06	5,96	2,56	0,21	1,29
> 5000	9,65	5,86	2,28	0,29	1,36

Tabel 2 : Variatie van de deelkosten van de elektriciteitsfactuur in functie van de grootte van het verbruik

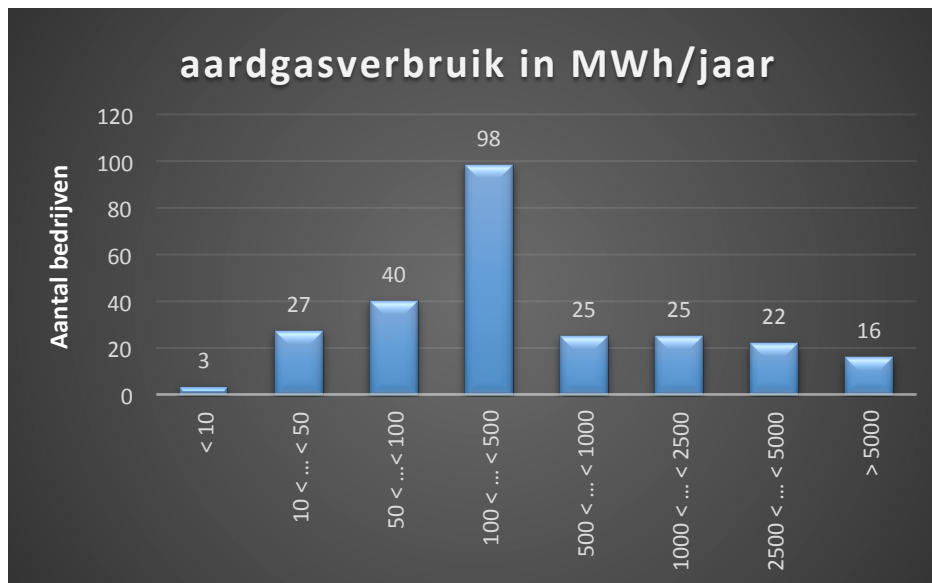
De leverancierskost varieert tussen de 6 en 7 ct/kWh, terwijl de kosten voor het netbeheer variëren van 2,3 tot ongeveer 10 ct/kWh. Het is duidelijk dat niet de leveranciers, maar wel de netbeheerders sterke schaalvoordelen toekennen aan de grotere, industriële verbruikers. Dit heeft als gevolg dat bij grotere verbruikers het aandeel van de leverancierskost tot de totale prijs hoger is, en het bijgevolg zeker voor deze verbruikers interessant is om regelmatig de prijzen van de verschillende leveranciers te vergelijken.

A.2.2. Brandstof

Gelijkaardige beschouwingen kunnen gemaakt worden in verband met het brandstofverbruik van de gescande bedrijven. Van de gescande bedrijven gebruikten er 256 aardgas (40 in combinatie met stookolie) en 10 propaangas (waarvan 4 in combinatie met stookolie). In totaal gebruikten 142 bedrijven stookolie. De brandstoffen werden aangewend voor zowel verwarming als procesdoeleinden.

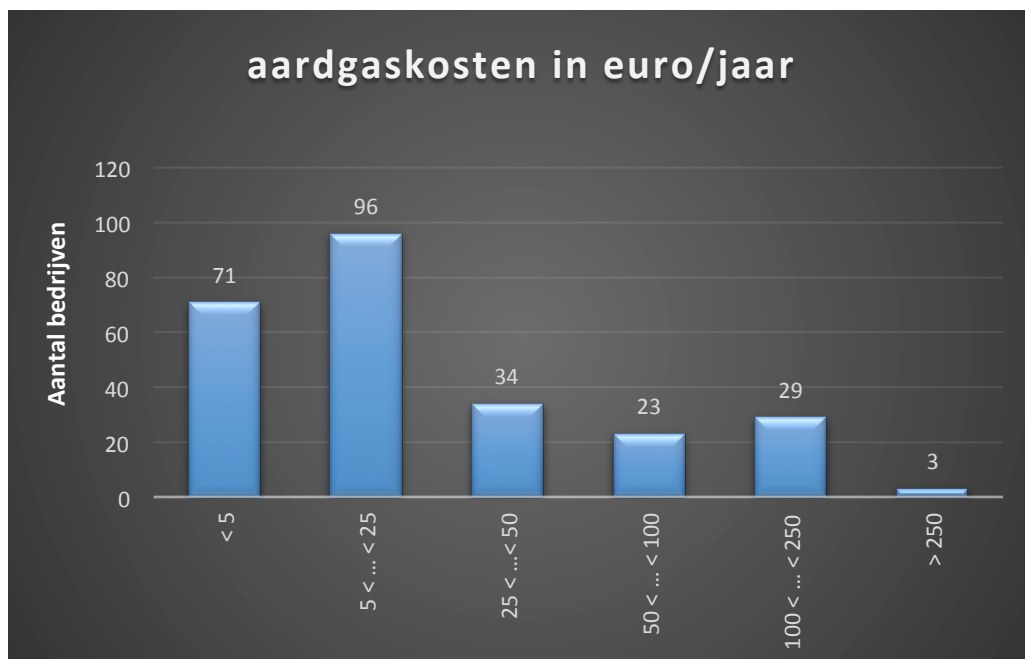
A.2.2.1. Aardgas

Ongeveer 38% van de bedrijven verbruikte tussen de 100 en 500 MWh aardgas per jaar. Het gemiddelde verbruik bedroeg 1.043 MWh/jaar. De mediaan voor het verbruik was 266 MWh/jaar.



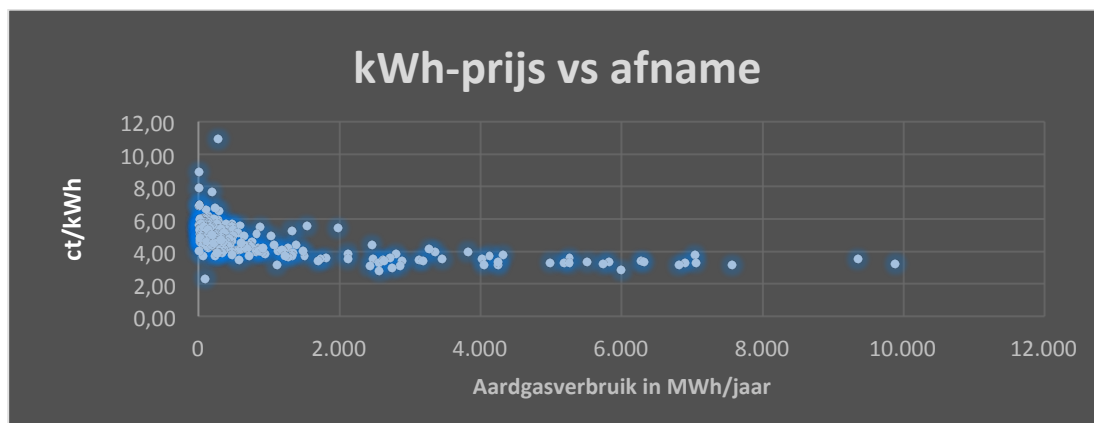
Grafiek 9 : Aardgasverbruik van de gescande bedrijven

De jaarlijkse kosten voor het aardgasverbruik lagen bij 67% van de bedrijven lager dan 25.000 euro/jaar. Gemiddelde en mediaan waren respectievelijk 38.832 en 13.050 euro/jaar.



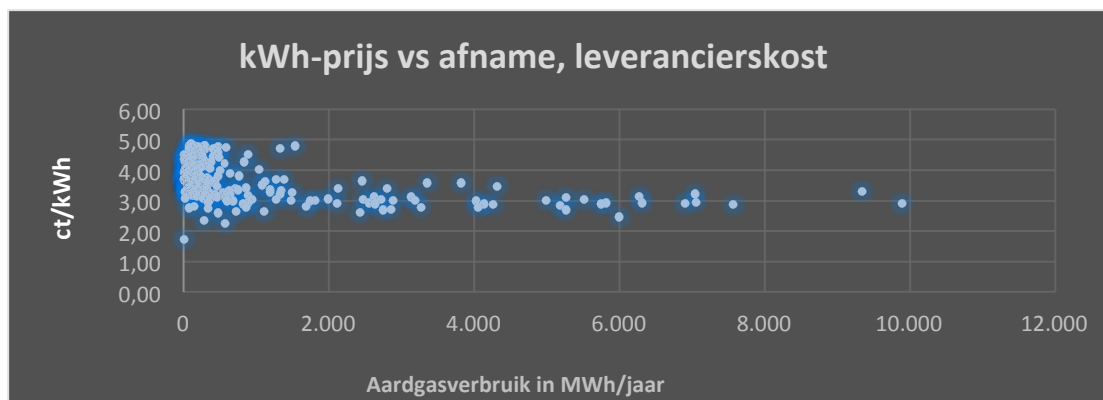
Grafiek 10 : Aardgaskosten van de gescande bedrijven

Ook wat betreft de kosten voor aardgas werd nagegaan hoe groot de spreiding in éénheidsprijs was naargelang de grootte van de afname. De gemiddelde prijs bedroeg 4,75 ct/kWh.

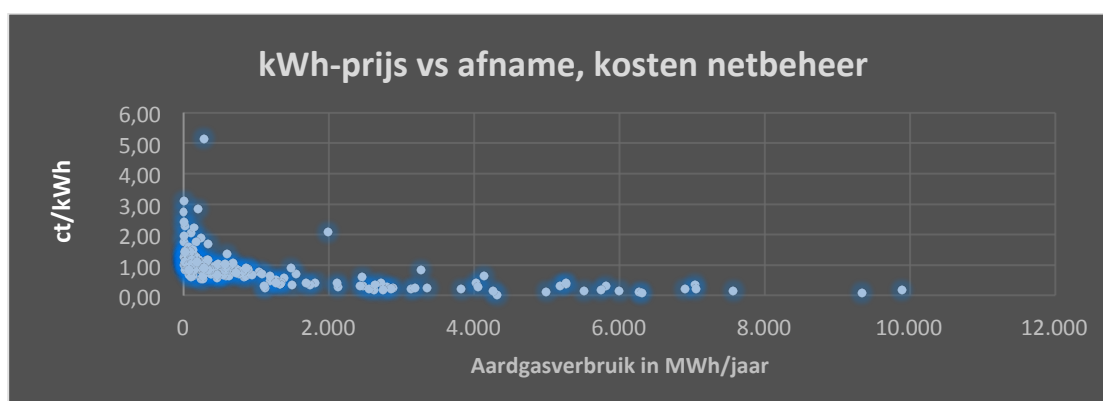


Grafiek 11 : Variatie van de aardgasprijs in functie van de grootte van het verbruik

Bij een afname lager dan 1.000 MWh/jaar schommelt de aardgasprijs tussen 4 en 6 ct/kWh. Grotere verbruikers betalen gemiddeld 3,5 ct/kWh.



Grafiek 12 : Variatie van de leverancierskost voor aardgas in functie van de grootte van het verbruik



Grafiek 13 : Variatie van de netbeheerskosten voor aardgas in functie van de grootte van het verbruik

Van 241 bedrijven waren er uitgebreide factuurgegevens ter beschikking. Deze lieten toe om de opbouw van de aardgasfactuur in detail te bestuderen.

(in 1000 kWh)	totaal (ct/kWh)	vaste kost	leverancier	DTNB	taks
< 10	7,87	1,22	3,98	2,53	0,14
10 < ... < 50	5,39	0,15	3,78	1,31	0,15
50 < ... < 100	5,08	0,07	3,74	1,12	0,15
100 < ... < 500	5,14	0,05	3,86	1,06	0,17
500 < ... < 1000	4,36	0,03	3,35	0,84	0,15
1000 < ... < 2500	4,06	0,02	3,36	0,54	0,14
2500 < ... < 5000	3,52	0,04	3,04	0,29	0,14
> 5000	3,34	0,02	2,94	0,22	0,15

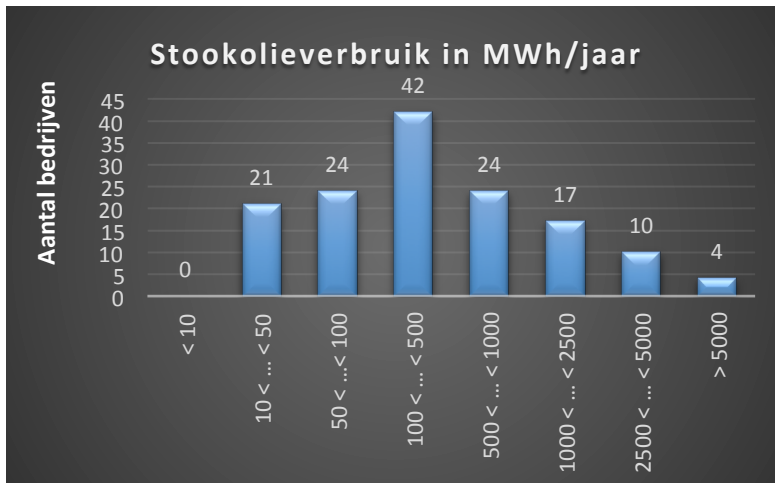
Tabel 3 : Variatie van de deelkosten van de aardgasfactuur in functie van de grootte van het verbruik

In tegenstelling tot het geval bij de elektriciteitskosten is het schaafeffect van de prijszetting voor aardgas in gelijke mate terug te vinden bij de prijs die de leverancier aanrekent als bij de kosten voor het netbeheer.

Sommige kleinere verbruikers (minder dan 10 MWh/jaar) betalen blijkbaar een hogere vaste kost, hoewel het in deze steekproef slechts een enkeling betreft.

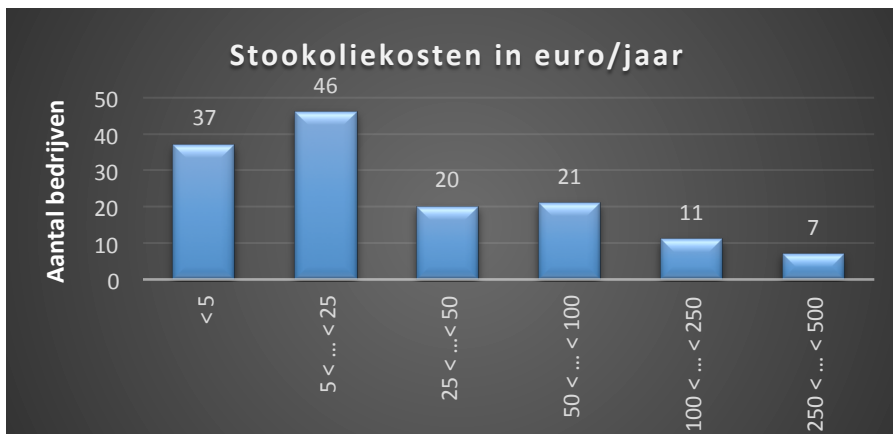
A.2.2.2. Stookolie

Van de gescande bedrijven waren er 142 die stookolie gebruikten.



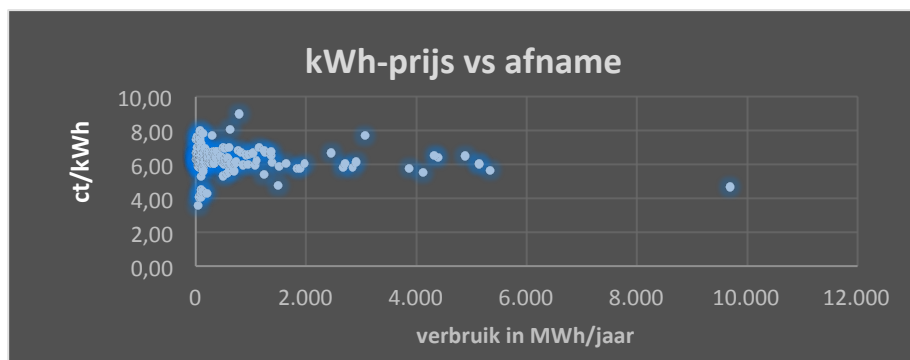
Grafiek 14 : Stookolieverbruik van de gescande bedrijven

Het gemiddelde verbruik per bedrijf lag op 806 MWh/jaar. De mediaan was 258 MWh/jaar. Gemiddeld bedroeg de jaarlijkse kost 49.042 euro (mediaan was 16.098 euro/jaar).



Grafiek 15 : Stookoliekosten van de gescande bedrijven

De gemiddelde prijs bedroeg 6,3 ct/kWh.



Grafiek 16 : Variatie van de stookolieprijs in functie van de grootte van het verbruik

A.2.2.3. Propaangas

Negen bedrijven verbruikten in totaal 5.875 MWh/jaar propaangas. De gemiddelde prijs bedroeg 6 ct/kWh (spreiding tussen 4 en 9 ct/kWh).

A.2.3. Samengevat

Het totaal energieverbruik van de gescande bedrijven kan als volgt worden samengevat:

	aantal bedrijven	verbruik		CO ₂ -uitstoot	totale kost
		MWh/jaar	Gj _{primair}	ton/jaar	euro/jaar
elektriciteit	398	413.425	3.720.826	165.370	42.261.929
aardgas	256	266.107	957.984	48.290	9.902.250
stookolie	142	114.496	412.185	28.455	6.963.940
propaangas	10	5.895	21.224	1.328	285.530
totaal			5.112.220	243.433	59.413.649

Tabel 4 : Totaal energieverbruik van de gescande bedrijven

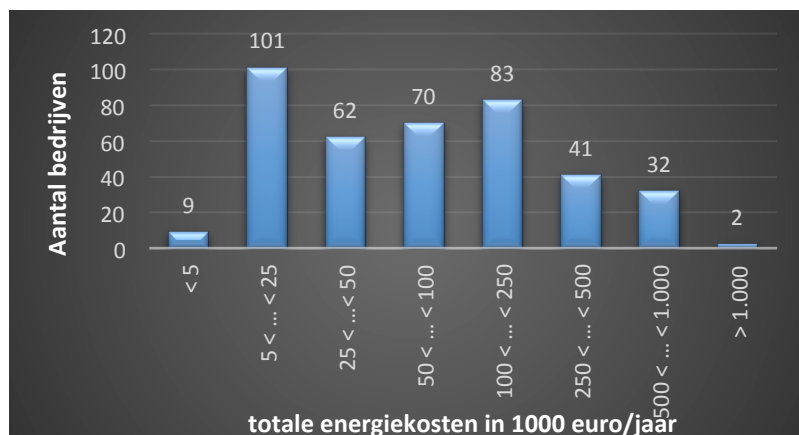
Ter situering: een verbruik van 5,11 PJ_{primair} stemt overeen met ongeveer 1,3% van het jaarlijks verbruik in Vlaanderen door de industrie (± 400 PJ_{primair}/jaar), en is goed voor een CO₂-uitstoot van ongeveer 243,5 kton/jaar¹.

Het totaal, industrieel verbruik in Vlaanderen (± 400 PJ_{primair}/jaar) komt voor het grootste deel op rekening van bedrijven die vallen onder de afspraken van de Energiebesluitovereenkomsten². Hun verbruik bedraagt ongeveer 372 PJ_{primair}/jaar. Dergelijke bedrijven behoorden niet tot de doelgroep van de energiescans.

¹ berekening volgens de methode gevolgd in het auditconvenant (www.auditconvenant.be): 1 MWh elektriciteit stemt overeen met 400 kg CO₂-uitstoot, 1 MWh (bvw) aardgas met 181,47 kg CO₂-uitstoot, 1 MWh (bvw) lichte stookolie met 248,44 kg, en 1 MWh propaangas met 225,19 kg.

² Een bedrijf valt daaronder indien het een verbruik heeft dat groter is dan 0,5 PJ. Wanneer het verbruik begrepen is tussen 0,1 PJ en 0,5 PJ is toetreden tot het auditconvenant mogelijk.

Tot slot nog een overzicht van de totale, jaarlijkse energiekosten van de gescande bedrijven: 75 ervan hadden een jaarlijkse factuur van 250.000 euro of meer.



Grafiek 17 : Indeling van de bedrijven volgens hun totale, jaarlijkse energiefactuur

A.3. Energieleveranciers

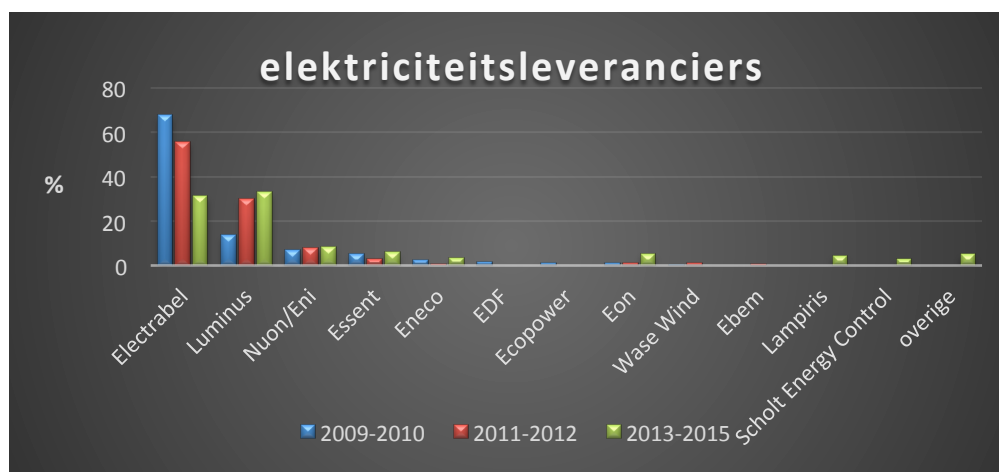
Zoals reeds vermeld volgde het uitbesteden van de energiescans in de periode 2013-2015 op twee eerdere, door EFRO (Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling) gesteunde projecten van het Agentschap Ondernemen uitgevoerd in de periode 2009-2012.

Dit maakt dat we beschikken over drie sets van energiescans waarmee we op zoek kunnen gaan naar verschuivingen in de markt van energieleveranciers. Het aantal bedrijven waarvan de energieleverancier gekend was, verschilde per periode.

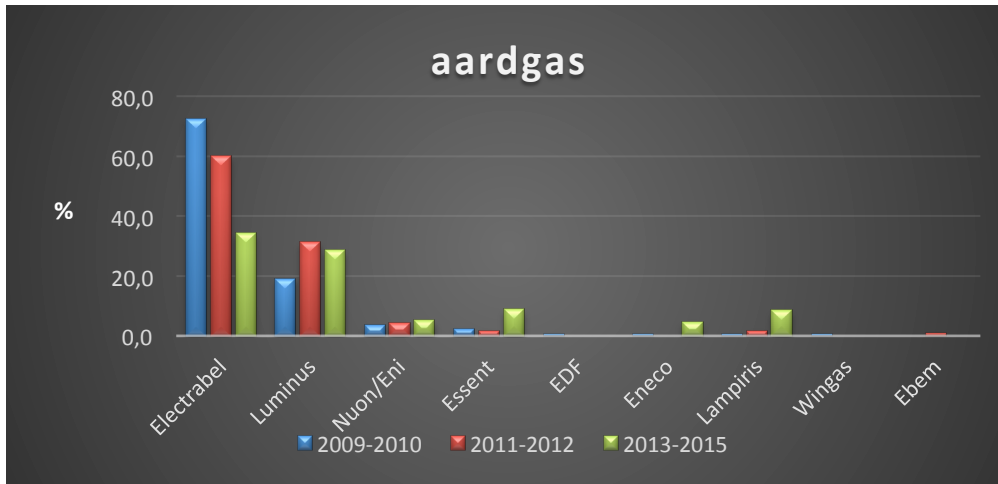
	2009-2010	2011-2012	2013-2015	totaal
elektriciteitsleveranciers	264	179	358	801
aardgasleveranciers	168	115	234	517

Tabel 5 : Aantal bedrijven met gekende energieleverancier

Zowel wat betreft leveranciers van elektriciteit als van aardgas is de trend duidelijk. In de loop van de voorbije zes jaar is het marktaandeel van Electrabel meer dan gehalveerd. Dit gebeurde in eerste instantie voornamelijk ten voordele van Luminus. Later lijkt het verlies van Electrabel naar een groeiend aantal kleinere leveranciers te gaan.

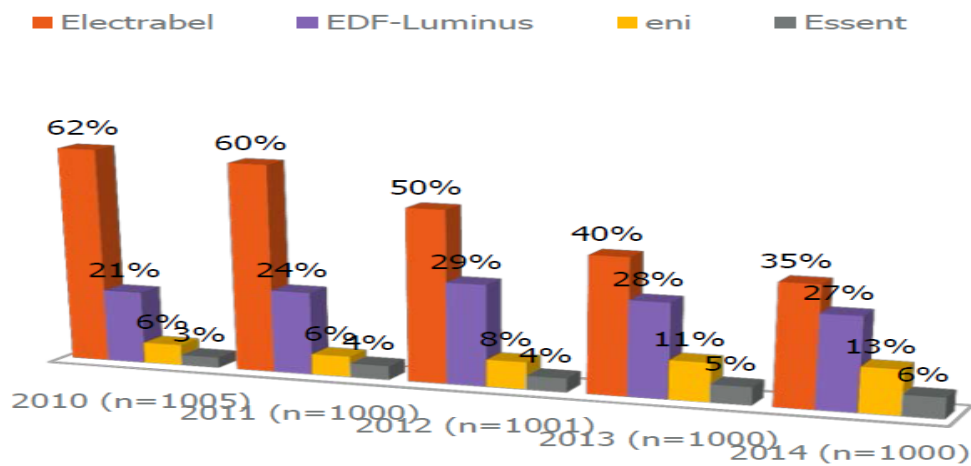


Grafiek 18 : Evolutie van het marktaandeel van elektriciteitsleveranciers in de groep gescande bedrijven

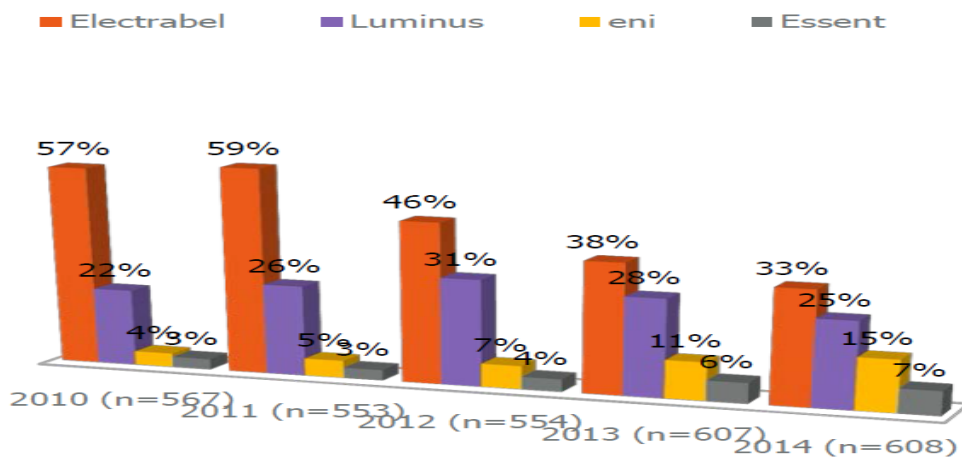


Grafiek 19 : Evolutie van het marktaandeel van aardgasleveranciers in de groep gescande bedrijven

De cijfers zijn wat elektriciteit betreft in overeenstemming met deze die door de VREG werden gepubliceerd. (Marktmonitor VREG, 2014, cfr. grafieken hieronder).



Grafiek 20 : cijfers elektriciteit (VREG)



Grafiek 21 : cijfers aardgas (VREG)

A.4. Inventaris van de energieverbruikers

Na aan de hand van de facturen het verbruik van een bedrijf in kaart te hebben gebracht, komt het er op aan om dit verbruik te verklaren en toe te wijzen aan productiemachines en nutsvoorzieningen. Dit kan door het opstellen van een inventaris van de verbruikers, hun vermogen, het aantal bedrijfsuren en de gemiddelde belastingsgraad.

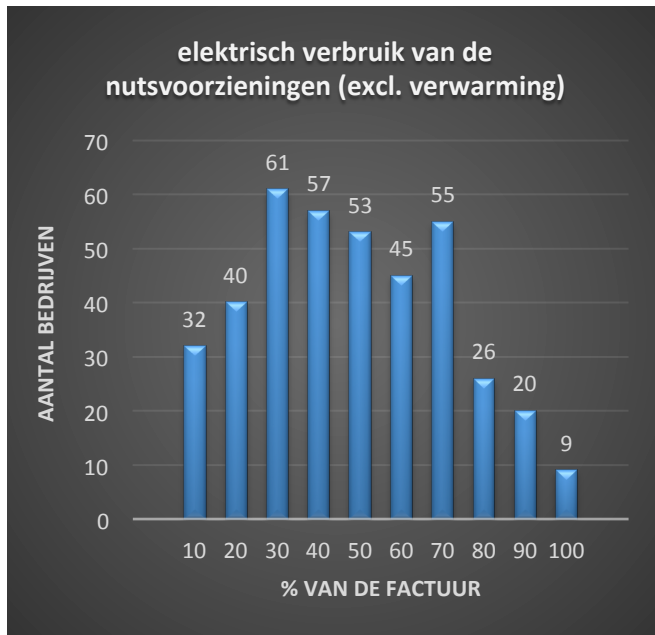
Door het ontbreken van metingen bij een eerstelijns-scan, is er steeds een deel inschattingwerk nodig om het resultaat van het inventariseren te laten aansluiten bij de facturatiegegevens. Elektriciteitsverbruikers die in zeer veel bedrijven aandacht kregen, waren de verlichting, de koeling en de persluchtproductie. Door 398 bedrijven werden er voldoende gegevens ter beschikking gesteld om een inventaris op te stellen. Voor een gemiddeld bedrijf zag de inventaris er als volgt uit:



Grafiek 22 : gemiddelde verbruikersinventaris (elektriciteit) van de gescande bedrijven

Indien in het bedrijf één of meer van deze verbruikers niet aanwezig waren, werd '0%' meegenomen voor de bepaling van het gemiddelde. De gemiddelden werden niet gewogen. Er zijn uiteraard grote verschillen naargelang de activiteit van het bedrijf (zie verder).

Het aandeel van de som van het verbruik voor verlichting, koeling en persluchtproductie tot het totale verbruik is hoog. Gemiddeld bedroeg dit 41%. Op de onderstaande grafiek is een frequentietabel weergegeven. Daarop valt bijvoorbeeld af te lezen dat in 155 van de 398 bedrijven, het aandeel van het verbruik voor nutsvoorzieningen (de drie reeds vernoemde verbruikers en ventilatie) meer dan 50% bedroeg van het totale verbruik.



Grafiek 23 : aandeel verbruik nutsvoorzieningen in de inventaris

Het is duidelijk dat de zoektocht naar besparingsmogelijkheden in een eerstelijns energiescan zich in eerste instantie best richt op deze verbruikers.

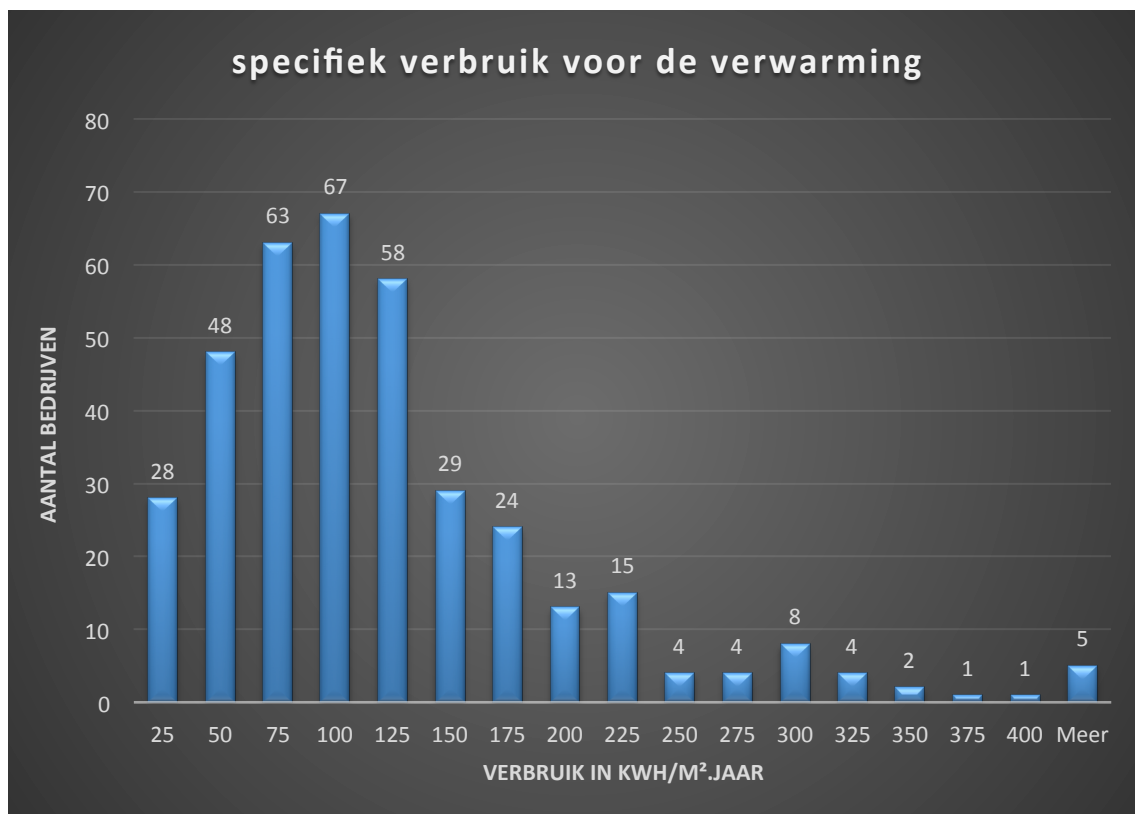
De overige aandachtspunten zijn sterk afhankelijk van de activiteit van het bedrijf. Het kan gaan om:

- computers/servers
- batterijladers
- elektriciteitsverbruik van de verwarmingsinstallatie (meestal beperkt)
- verwarming met elektriciteit (eerder zeldzaam)
- keukens
- productiemachines
- ...

Minder eenvoudig op te delen is het brandstofverbruik. In de meeste bedrijven wordt brandstof enkel aangekocht voor de verwarming, maar naargelang de activiteit van het bedrijf zijn ook de volgende verbruikers de moeite van een klein onderzoek waard:

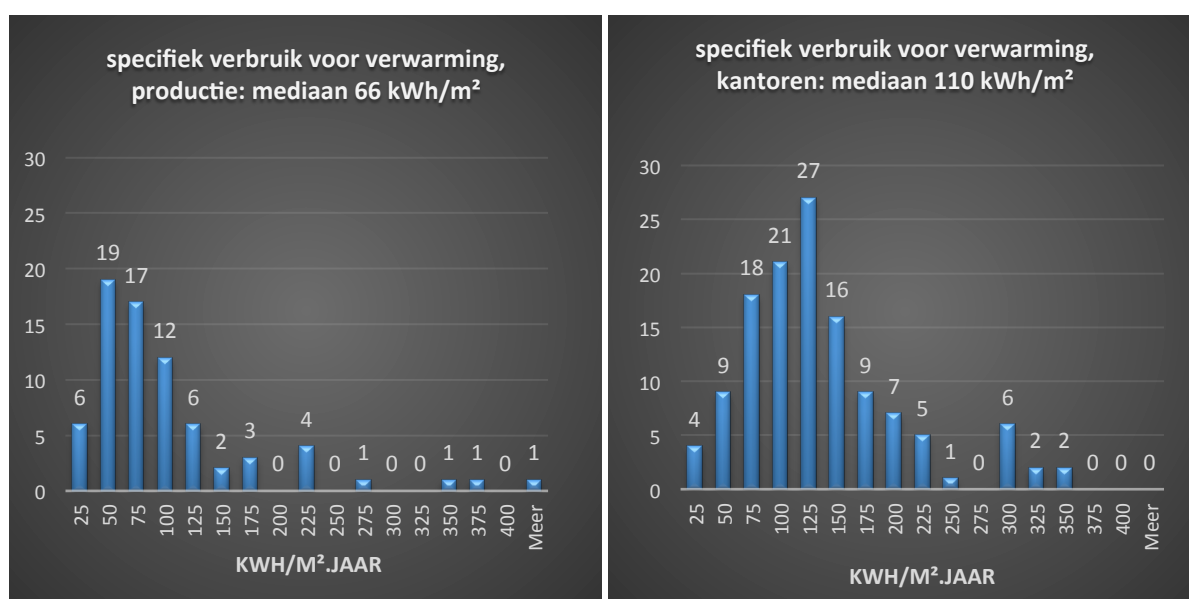
- stoomproductie
- productie van sanitair warm water
- productiemachines
- ovens
- warmtekrachtkoppeling
- ...

In veel gevallen kan het brandstofverbruik voor de verwarming afgesplitst worden van het totaal brandstofverbruik. Tenminste als het maandelijks verloop ervan gekend is. Wat in de zomermaanden nog wordt verbruikt gaat immers hoogstwaarschijnlijk naar andere zaken dan verwarming. Op deze manier was het in 374 bedrijven mogelijk om het verbruik voor de verwarming uit te drukken in kWh/m².jaar. Dit getal bedroeg gemiddeld 112. De mediaan was 93 kWh/m².jaar. Indien er elektrisch werd verwarmd, werd het verbruik omgerekend naar primaire energie.



Grafiek 24 : kengetal verwarming

Het specifiek verbruik werd aangewend als indicator van de energiezuinigheid van het gebouw (isolatie, luchtdichtheid...) en de verwarmingsinstallatie. Indien het in kantoren (of andere ruimten die op 21°C werden gehouden) onder de 100 kWh/m².jaar lag, beschouwden we de verwarming energiezuinig. Voor productieruimten hanteerden we de waarde 50 kWh/m².jaar. Overschrijding van deze waarden gaf aanleiding tot verder onderzoek van de verwarmingsinstallatie, de isolatiegraad en de luchtdichtheid van het gebouw. In 73 bedrijven kon duidelijk een verbruik worden bepaald voor de verwarming van een productieruimte, in 127 bedrijven was dit mogelijk voor kantoorgebouwen. In alle andere bedrijven was het niet mogelijk om zonder metingen dit onderscheid te maken.



Grafiek 25 : Kengetallen voor de verwarming in productieruimten resp. kantoren

A.5. Voorgestelde besparingen en investeringen

A.5.1. Inleiding

In de eerstelijns energiescan werd dus na een overzicht en analyse van de facturen telkens een inventaris gemaakt van de energieverbruikers in het bedrijf. Bij de grootste verbruikers werd nagegaan of er besparingen mogelijk waren door te investeren in nieuwere technologie. Het inschatten van de besparing werd in de mate van het mogelijke gevolgd door een ruwe investeringsberekening om de terugverdientijd van de investering te kunnen bepalen. Niet alle besparingsmogelijkheden werden echter gekwantificeerd. Soms waren er te weinig gegevens (ontbreken van de vermogens van de toestellen en/of de draaiuren ervan, ontbreken van betrouwbare metingen...), maar dikwijls ook was de situatie te ingewikkeld om behandeld te kunnen worden in een eerstelijns energiescan.

In totaal werden aan de 400 bedrijven 1.949 gekwantificeerde adviezen (besparingsberekeningen) gegeven.

Op het totaal elektriciteitsverbruik (413.425 MWh/jaar) werd 60.090 MWh of 14,5% als mogelijk te besparen ingeschat. Besparingen door het plaatsen van zonnepanelen, wkk-installaties en warmtepompen werden hierin niet meegerekend.

Voor het brandstofverbruik (386.498 MWh/jaar) bedroegen de besparingsvoorstellen in totaal 60.990 MWh of 16,8% van het totaal verbruik.

Dit zijn gewogen gemiddelden. Bedrijven met een groot verbruik, waar de procentuele besparing lager ligt, zorgen ervoor dat de gewogen gemiddelden lager uitvallen.

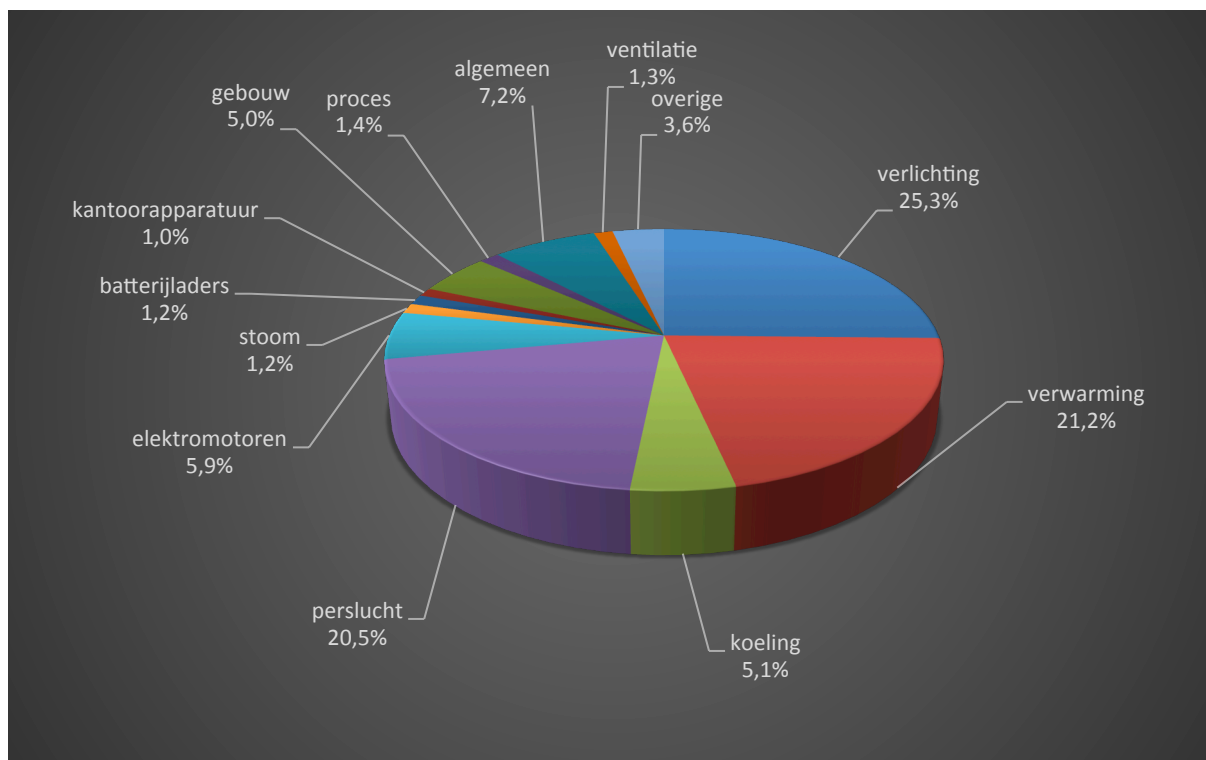
Uitgedrukt in euro gaat het om een totale, geadviseerde, jaarlijkse besparing van 11,3 miljoen euro. De nodige investeringen bedragen in totaal ongeveer 54,3 miljoen euro.

Uitgedrukt in primaire energie gaat het om een besparing van 0,76 PJ_{primaire}/jaar (een vermindering van de CO₂-uitstoot met 36,2 kton/jaar).

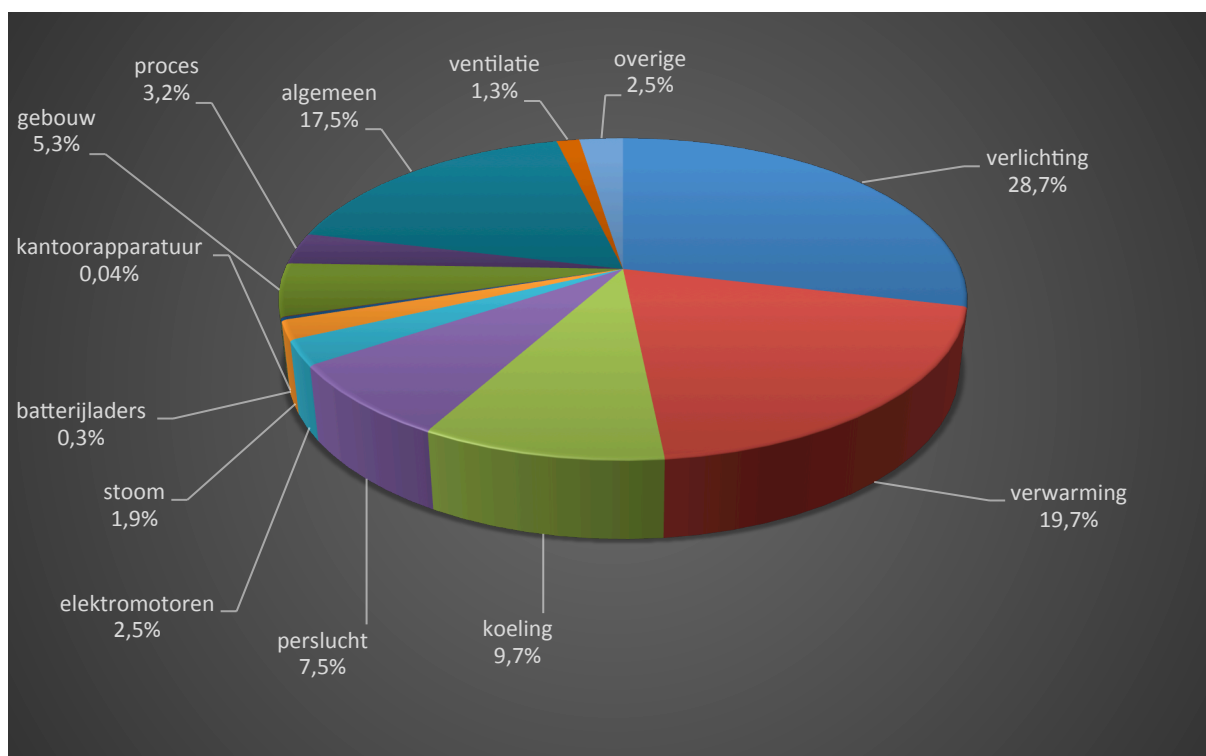
A.5.2. Besparingsmogelijkheden per thema

A.5.2.1. Aantallen en inhoud van de adviezen

Van de 1.949 adviezen die geformuleerd werden gingen er 28% over de verlichting, 23% over de persluchtinstallatie en 6% over koeling. Elektromotoren kregen 7% van de adviezen en de verwarming 6%.



Grafiek 26 : opdeling (naar aantal) van de energieadviezen over verschillende thema's



Grafiek 27 : opdeling (naar grootte van besparing) van de energieadviezen over verschillende thema's

Verlichting

Veruit de meest voorgestelde maatregel was een ingreep in de verlichting (469 adviezen). In veel bedrijven wordt nog verlicht met T8-lampen die in bepaalde gevallen vervangen kunnen worden

door de nieuwe generatie TL-verlichting, namelijk de dunnere en efficiëntere T5-lamp, of door de steeds populairder wordende LED-lampen.

Andere besparingsvoorstellen bestonden uit het vervangen van halogeenlampen (door LED-lampen, eco-halogeenlampen of spaarlampen), het vervangen van gloeilampen en het plaatsen van metaalhalidelampen ter vervanging van kwikdamplampen. Een laatste categorie betrof maatregelen om de verlichting beter te sturen. Dit kan door naderings- of bewegingsdetectie of door het plaatsen van daglichtsturing.

Persluchtinstallatie

Indien er voldoende gegevens waren over de persluchtcompressor, kon over het algemeen nagegaan worden of de sturing ervan wel efficiënt genoeg gebeurde (bij voorkeur door middel van frequentiesturing). Met enkele vuistregels kon in de meeste gevallen ook een inschatting gemaakt worden van de lekkage aan perslucht in leidingen en koppelingen, en kon een (meestal kleine) besparing voorgesteld worden door het gebruik van koudere aanzuiglucht aan te raden en de druk van de perslucht beter in te stellen. Er werden in verband met persluchtproductie en –verbruik 379 adviezen geformuleerd. Een vergelijking van de twee bovenstaande figuren leert echter dat de grootte van de besparing die in deze adviezen werd voorgesteld, beperkt is.

Koeling

Koelsystemen (voor productie of als airco in de HVAC-systemen) nemen in veel bedrijven een groot deel van het energieverbruik voor hun rekening. Er werden 94 adviezen hieromtrent geformuleerd. De maatregelen bestonden vaak uit het plaatsen van een frequentiesturing op de koelcompressoren, het bijstellen van de condensortemperatuur, het plaatsen van elektronische expansieventielen, en soms het plaatsen van een volledig nieuwe koelinstallatie.

De reden voor het lage aantal adviezen (vergeleken met perslucht en verlichting) is de ingewikkeldheid van koelsystemen, en vooral van hun werking. De parameters ervan worden best door vakmensen ingesteld, en een studie van de efficiëntie van bestaande koelsystemen gebeurt bij voorkeur in een thematisch energieadvies en niet in een eerstelijns-scan.

Verwarming

Onder de noemer 'verwarming' werden een aantal maatregelen gebundeld.

- In meer dan de helft (204) van de bezochte bedrijven was het de moeite om de verwarmingsinstallatie door te lichten. Veelal was de stookketel verouderd of overgedimensioneerd. Het besparingsvoorstel bestond er dan ook vaak in om een hoogrendementsketel te plaatsen (of een condenserende ketel).
- In hoge bedrijfsruimten kan het gebeuren dat zich een grote hoeveelheid warme lucht ter hoogte van het dak opstapelt. Een destratificator zorgt ervoor dat deze warme lucht opnieuw naar de werkzone wordt getransporteerd. Dit gebeurt met een ventilator, die meestal op een hoogte van 6 tot 12 m wordt opgesteld, en de warme lucht opnieuw naar beneden drukt. Een instelbare thermostaat zorgt ervoor dat de ventilator in werking treedt als de temperatuur bovenaan de ruimte te hoog oploopt. De besparing kan oplopen tot 15% van het verbruik in de ruimte in kwestie. Het aanbrengen van plafondventilatoren is over het algemeen een maatregel die vlug terugverdiend is, maar waaraan in veel bedrijven nog niet werd gedacht.
- Warmterecuperatie op de persluchtcompressor: de elektriciteit die nodig is voor de productie van perslucht wordt bijna volledig omgezet in warmte. Tot ongeveer 85% van de gebruikte energie kan gerecupereerd worden in de vorm van warme lucht op 50 à 60 °C. Deze lucht is niet vervuild en kan rechtstreeks naar de te verwarmen ruimtes getransporteerd worden.

- Stralingsverwarming op aardgas is energetisch de meest interessante verwarming in magazijnen waarvan de poorten geregeld geopend worden, gebouwen met een lagere isolatiegraad of productieruimtes waar alleen op vaste plaatsen gewerkt wordt. De temperatuur van de omgevingslucht stijgt nagenoeg niet omdat de warmte rechtstreeks overgedragen wordt aan de gebruikers. Enkel duidelijk afgelijnde zones worden verwarmd waarbij de temperatuur in elke zone automatisch gecontroleerd en aangepast kan worden. Stralingsverwarming wordt gekenmerkt door een laag energieverbruik, een geluidsloze werking en een hoog comfortgevoel (geen storende tochtverschijnselen en ook geen opwaaiend stof).

Dakisolatie en –renovatie: aanpassingen aan het gebouw

93 adviezen gingen over isolatie, aanpassen van de beglazing of vervangen van de lichtstraten. Een betere isolatie betekent uiteraard minder warmteverlies en een besparing op de jaarlijkse brandstofkost. De rendabiliteit van een dergelijke actie is echter niet zo groot (zie verder).

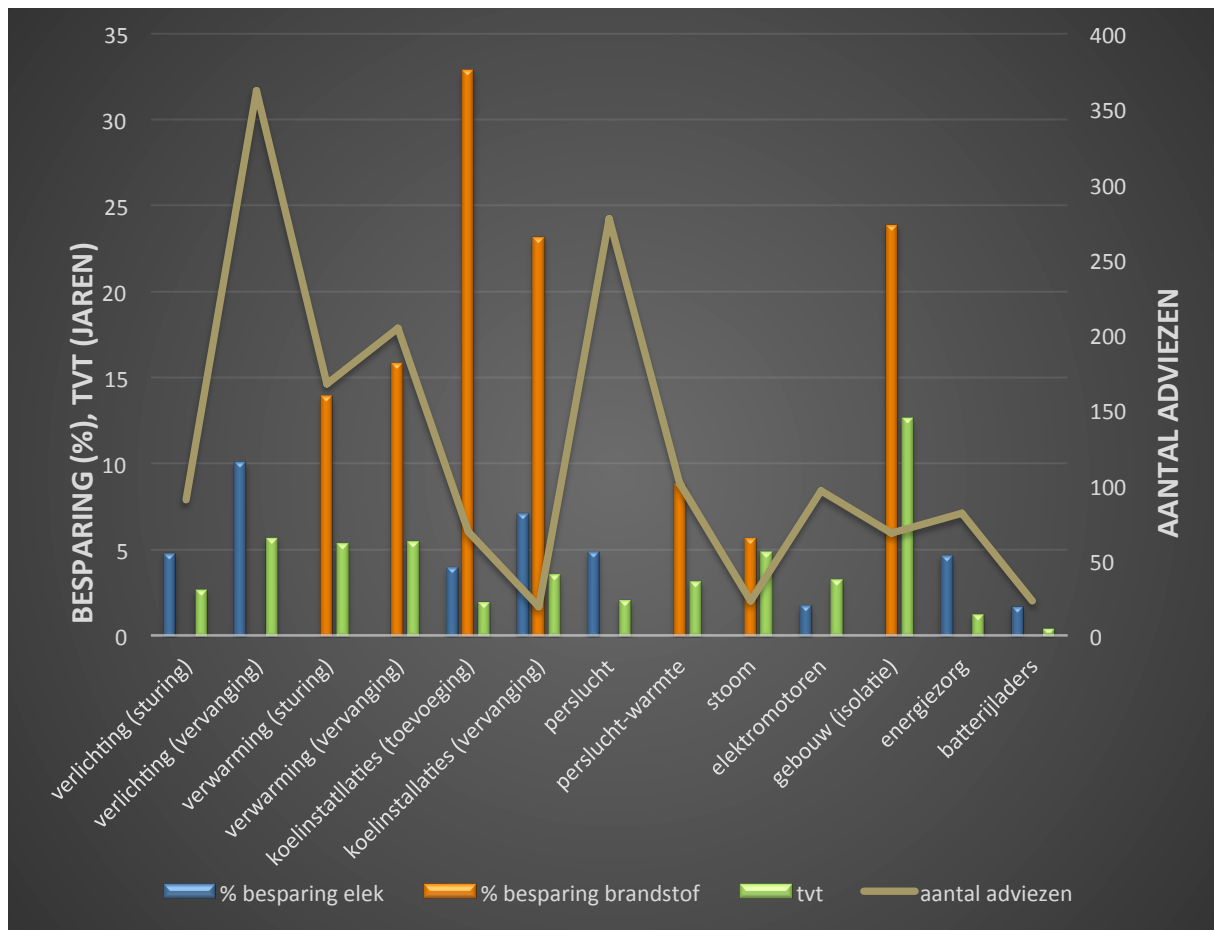
Overige

In de scans werd naast het geven van advies over de drie meest voorkomende elektrische verbruiksgroepen in een bedrijf (verlichting, koeling en perslucht) ook geregeld stilgestaan bij andere verbruikers. De meeste van deze thema's waren specifiek voor bepaalde sectoren, zoals het plaatsen van frequentiesturing op elektromotoren in productiebedrijven, of het bewaken van het verbruik van computers en servers in kantoren. Andere thema's kwamen slechts occasioneel aan bod. Het opladen van de batterijen van heftrucks tijdens de nachtelijke uren bijvoorbeeld, is een kostenbesparende tip die reeds ruime bekendheid geniet. Verder werd in een aantal bedrijven vastgesteld dat het reactief verbruik te hoog lag, en er maandelijks een boete moest worden betaald. Nochtans lopen er reeds twintig jaar lang regelmatig campagnes om dit reactief verbruik te verlagen door het plaatsen van condensatorbatterijen, een investering die zich terugverdient binnen de vier jaar.

Er werden tenslotte 104 adviezen geformuleerd in verband met hernieuwbare energie. Deze worden verderop in het verslag kort toegelicht.

A.5.2.2. Besparing en rendabiliteit van de voorgestelde maatregelen

Van alle voorgestelde maatregelen werd de procentuele besparing bepaald (berekend op de totale, jaarlijkse elektriciteits- of brandstoffactuur). Daarvan werd vervolgens een ongewogen gemiddelde berekend. Ongewogen betekent hier dat er geen rekening werd gehouden met de absolute grootte van de besparing. Dit resulteert in de volgende figuur.



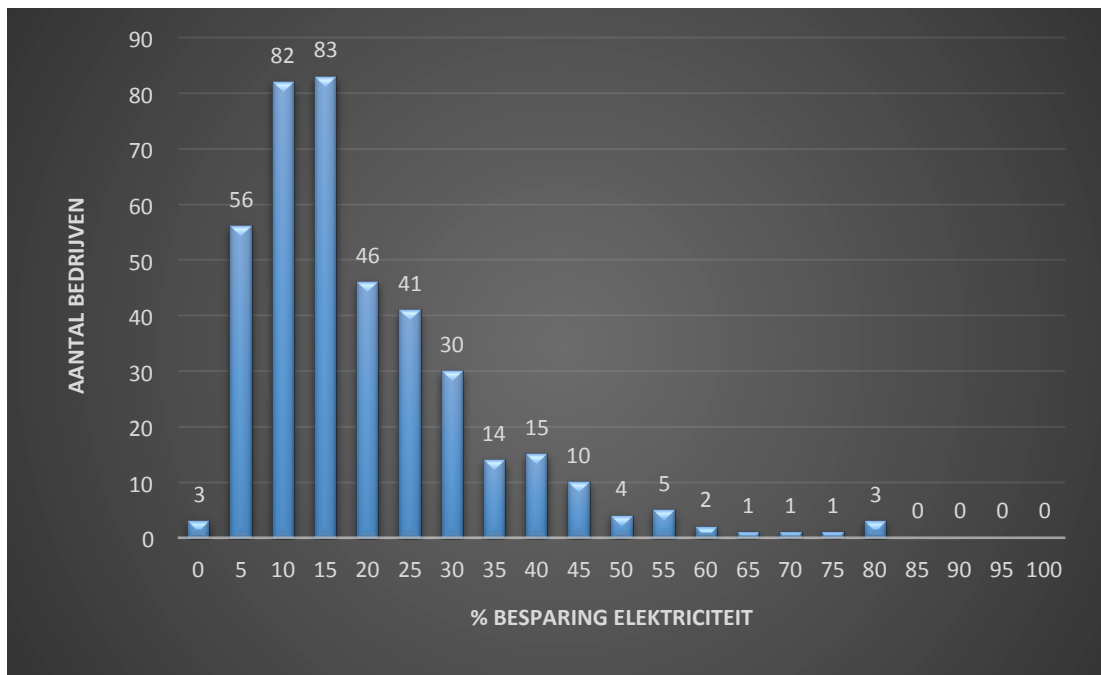
Grafiek 28 : aantal adviezen en procentuele besparing bij maatregelen rond elektriciteit

Om deze en volgende figuren vlot te kunnen interpreteren geldt de volgende regel: Hoe hoger de lijn ligt die het aantal adviezen weergeeft bij een bepaalde maatregel, hoe betrouwbaarder de waarde die het balkje aangeeft.

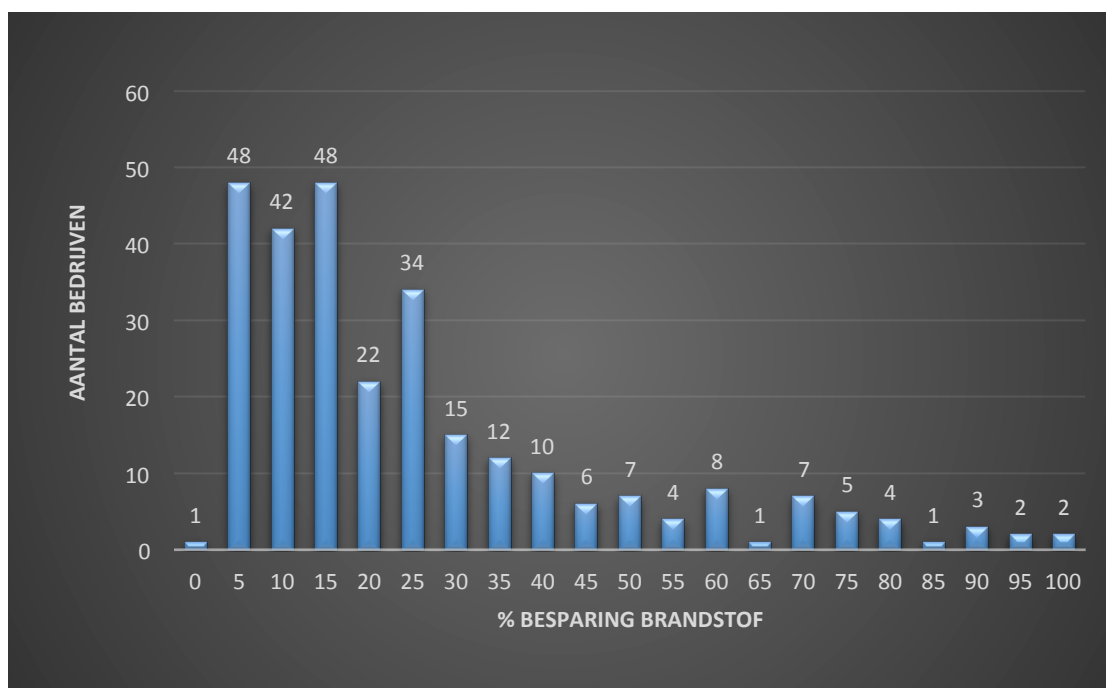
A.5.3. Besparingen per bedrijf

Een interessante vraag, waarop een voorzichtig antwoord kan geformuleerd worden door het bestuderen van de uitgevoerde scans, is de volgende: 'Op hoeveel % voorgesteld besparingspotentieel (op de facturen) mag een bedrijf rekenen, indien het een beroep doet op een energiescan van het Agentschap Ondernemen?' Het antwoord zou dan zijn: Ongeveer 18% op het elektriciteitsverbruik en 27% op het brandstofverbruik. Dit zijn de (niet-gewogen) gemiddelde besparingen over alle gescande bedrijven.

In 397 bedrijven werden één of meerdere adviezen geformuleerd om te besparen op de elektriciteitsfactuur, en 282 bedrijven kregen advies voor besparingen op de brandstoffactuur. Op de hierna volgende figuren is de spreiding van de percentages van deze besparingen te zien. Wat brandstof betreft is de spreiding groter.



Grafiek 29 : frequentieverdeling van de percentages voorgestelde besparing op de elektriciteitsfactuur

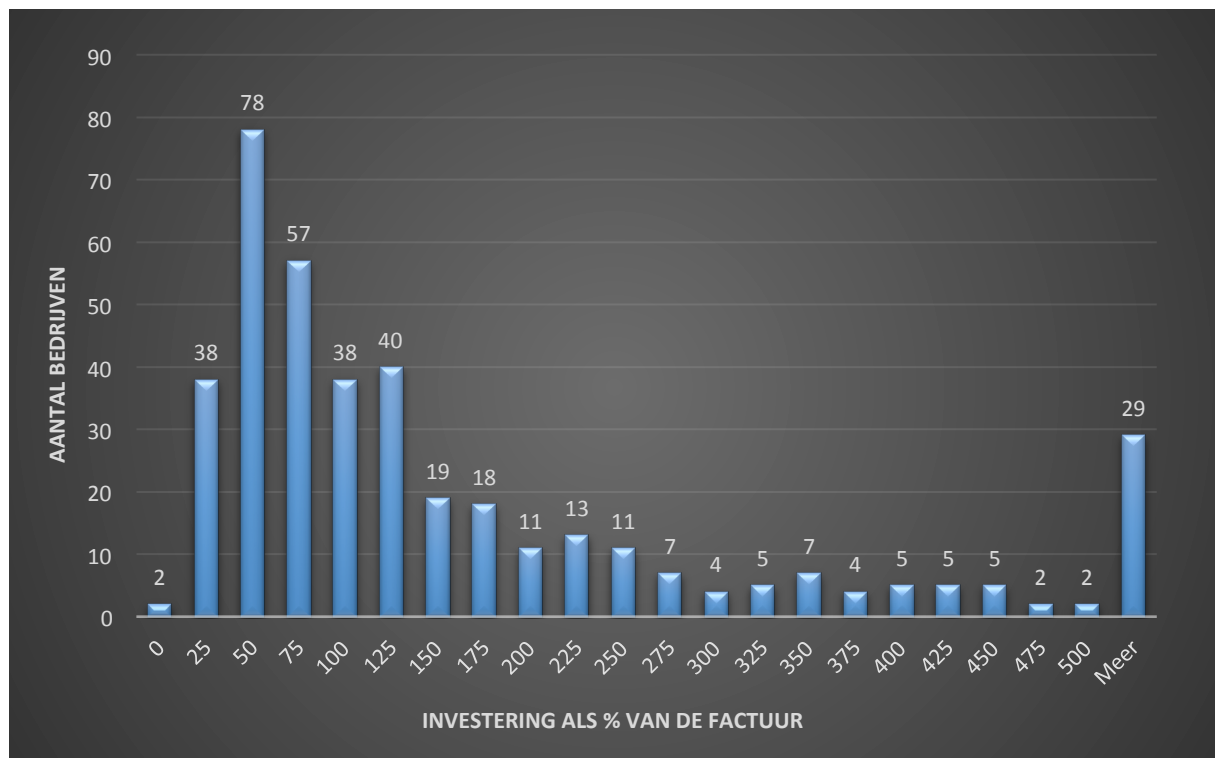


Grafiek 30 : frequentieverdeling van de percentages voorgestelde besparing op de brandstoffactuur

A.5.4. De grootte van de voorgestelde investeringen

In elk van de 400 bedrijven werden besparingsmaatregelen gevonden. De investeringen om deze te realiseren varieerden zeer sterk. Aangezien de absolute grootte van de investeringen uiteraard nauw gerelateerd is aan de grootte van het bedrijf, leek het ons zinvoller om ze uit te drukken in % van de totale energiefactuur. De mediaan was 88%, hetgeen betekent dat in bijna de helft van de bedrijven de omvang van de investering de jaarlijkse energiekost overschreed.

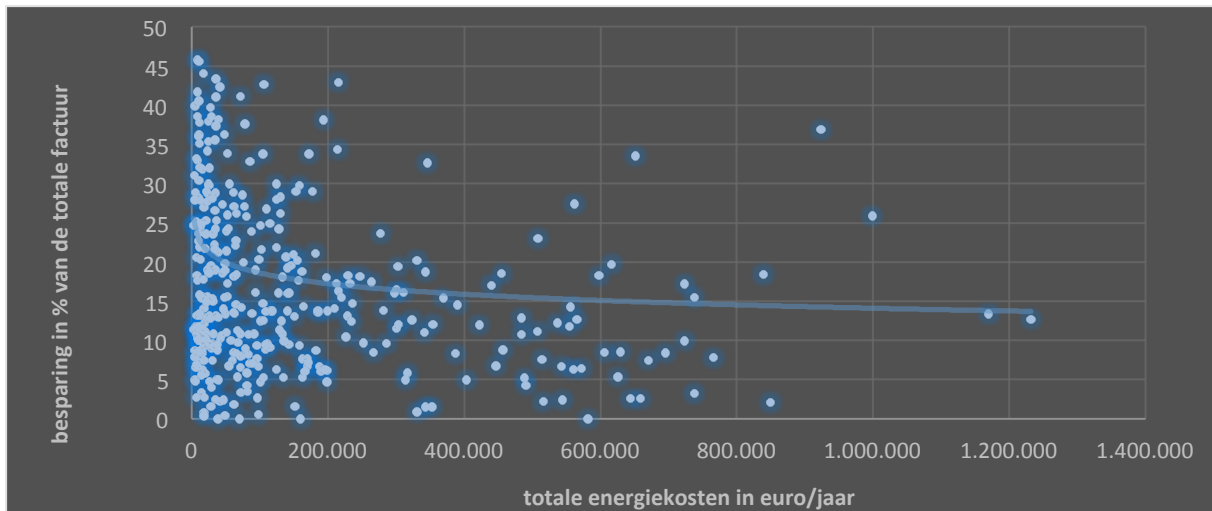
Het totaal aan voorgestelde investeringen bedroeg 54,3 miljoen euro.



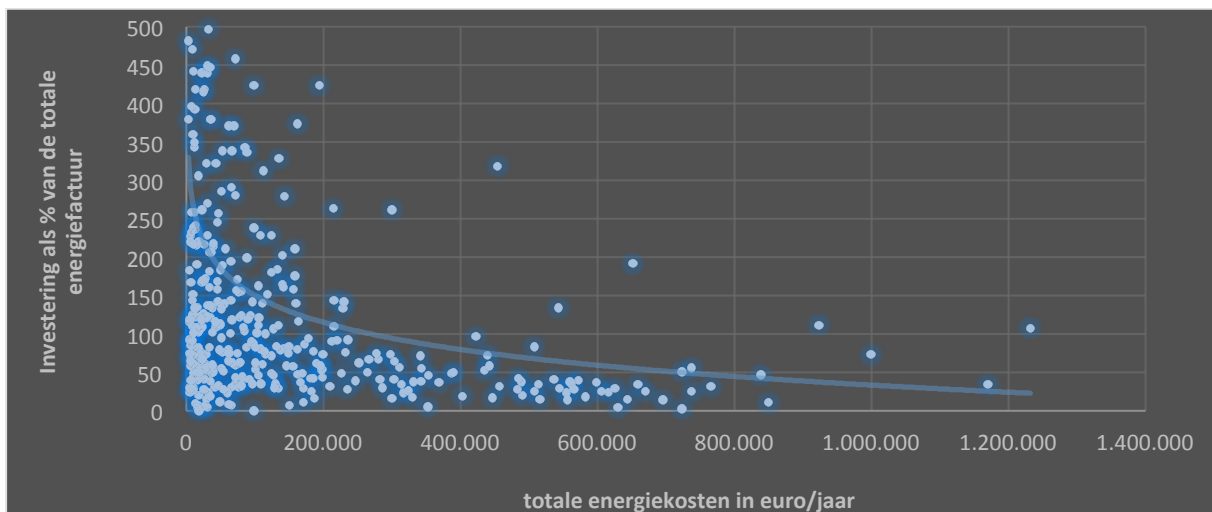
Grafiek 31 : Overzicht van de grootte van de investeringen als percentage van de totale energiefactuur

A.5.5. Besparingen, investeringen en terugverdientijd naargelang de grootte van het verbruik

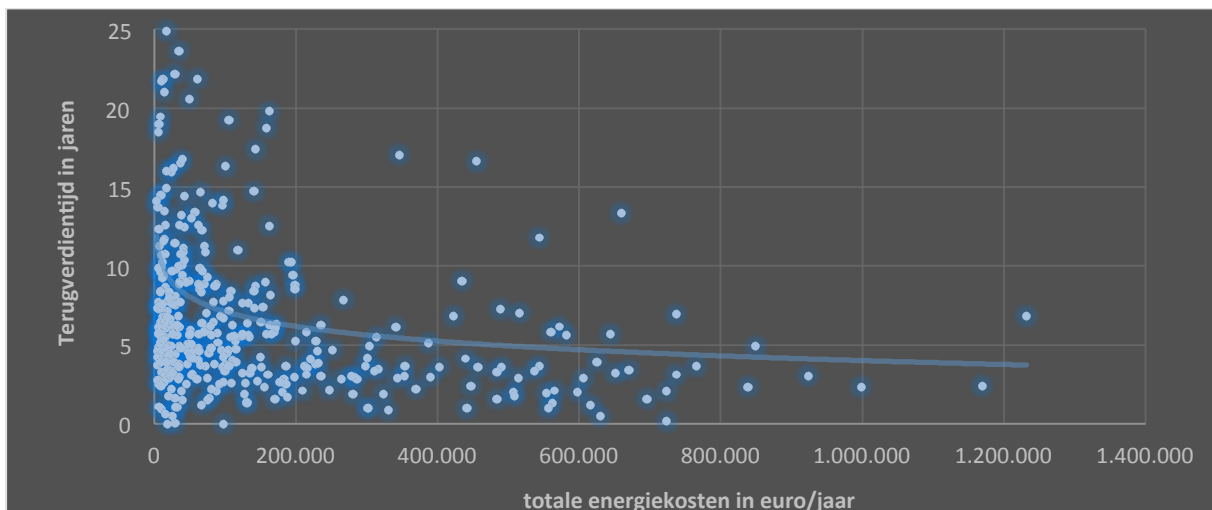
De volgende drie figuren geven de mogelijke besparing, de investering daartoe en de terugverdientijd weer in functie van de grootte van het verbruik in de gescande bedrijven. De besparing en de investering werden weergegeven in % van de totale energiefactuur.



Grafiek 32 : Grootte van de voorgestelde besparing in functie van de totale energiefactuur



Grafiek 33 : Grootte van de voorgestelde investering in functie van de totale energiefactuur



Grafiek 34 : Terugverdientijd in functie van de totale energiefactuur

Voornamelijk wat betreft de relatieve grootte van de investering is er een dalende lijn waarneembaar.

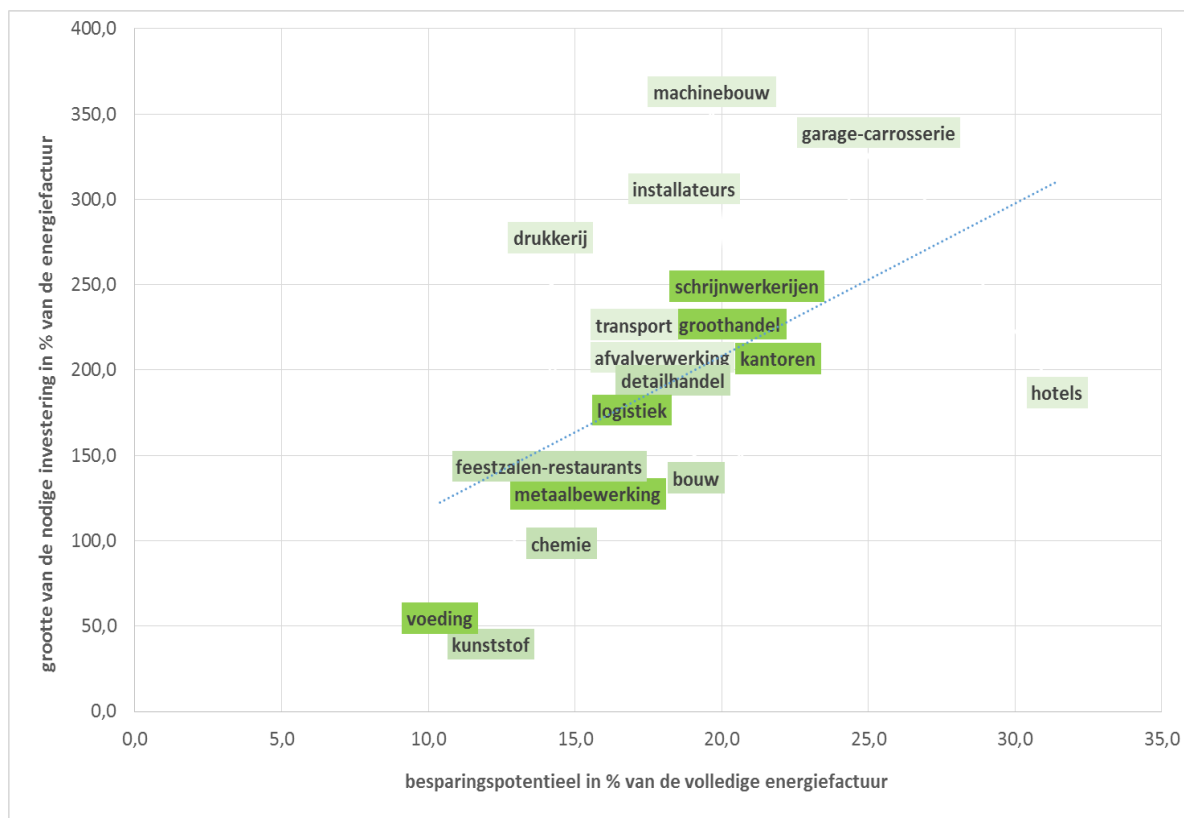
A.5.6. Voorgestelde besparingen en investeringen per sector

De grootte van de voorgestelde besparing, de daartoe nodige investeringen en de terugverdientijd ervan kunnen per sector (cfr. A.1., grafiek 1) worden gemiddeld. Dit levert de volgende tabel op. Sectoren die slechts door vijf bedrijven of minder vertegenwoordigd waren, werden uit de tabel weggelaten, wegens te weinig representatief.

	aantal bedrijven	% van elek.factuur	% brandstoffactuur	totaal besparingspotentieel in % van de factuur	gemiddelde, totale energiekost (euro/jaar)	Investering (euro)	Tvt (jaar)	investering als % van factuur
voeding	40	10,3	14,9	10,4	233.797	98.240	5,6	54,7
metaalbewerking	36	20,4	14,5	16,1	208.058	176.492	6,4	125,5
groothandel	35	17,4	28,5	19,2	89.662	139.532	8,9	225,9
kantoren	28	23,1	19,1	21,9	38.845	53.759	8,6	206,8
schrijnwerkerijen	21	20,0	29,4	20,9	55.321	130.589	7,3	249,2
logistiek	21	20,2	13,8	16,9	245.398	232.410	6,6	176,6
feestzalen-restaurants	20	15,3	15,1	14,1	20.114	19.668	10,0	143,6
bouw	19	21,6	14,0	19,1	114.742	119.382	6,8	132,6
detailhandel	19	19,0	31,0	18,3	43.893	65.009	6,8	187,8
kunststof	17	11,1	38,1	11,4	357.761	113.136	4,5	46,7
chemie	16	14,7	22,9	14,5	182.646	141.011	5,3	98,4
drukkerij	13	11,9	25,1	14,2	251.557	230.762	17,9	277,5
machinebouw	11	20,6	29,6	19,7	152.788	303.356	9,8	363,0
afvalverwerking	11	17,1	29,3	18,4	137.451	94.772	6,1	198,1
hotels	9	16,4	30,1	31,4	55.056	118.219	6,7	186,8
garage-carrosserie	9	18,3	46,3	25,3	136.376	215.895	7,2	339,1
transport	9	18,7	24,6	17,6	42.985	85.234	8,2	224,4
verpakking	6	17,6	44,1	20,7	89.366	188.102	5,4	132,2
installateurs	6	23,2	9,2	18,7	21.751	32.776	13,0	306,2

Tabel 6 : grootte van de voorgestelde besparing, de daartoe nodige investeringen en de terugverdientijd ervan kunnen per sector

Wanneer het besparingspotentieel en de investering die nodig is om de besparing te realiseren (beide relatief ten overstaan van de volledige energiefactuur van het bedrijf) tegen elkaar worden uitgezet, bekomt men de volgende grafiek.

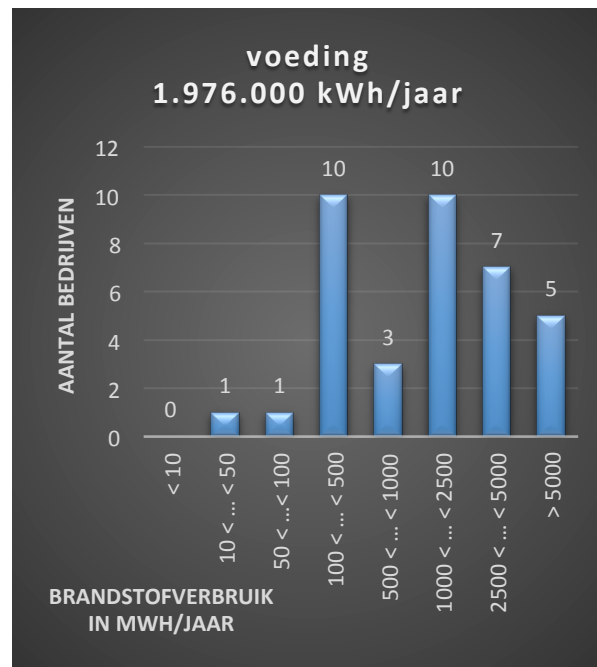
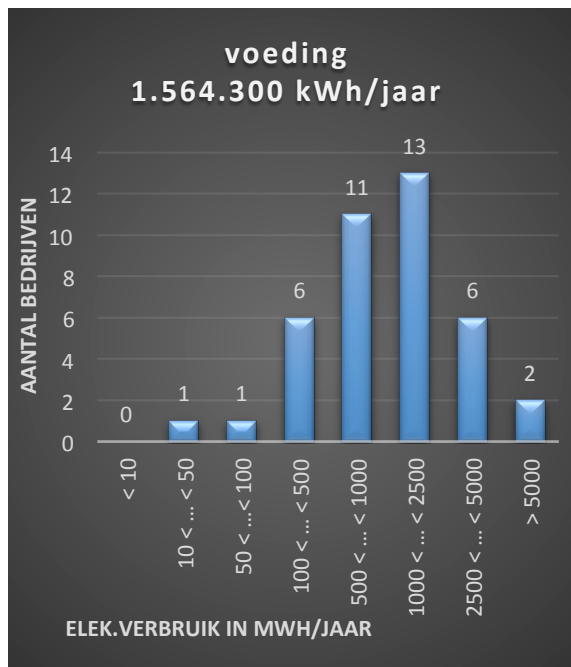


Grafiek 35 : Nodige investering vs. het besparingspotentieel

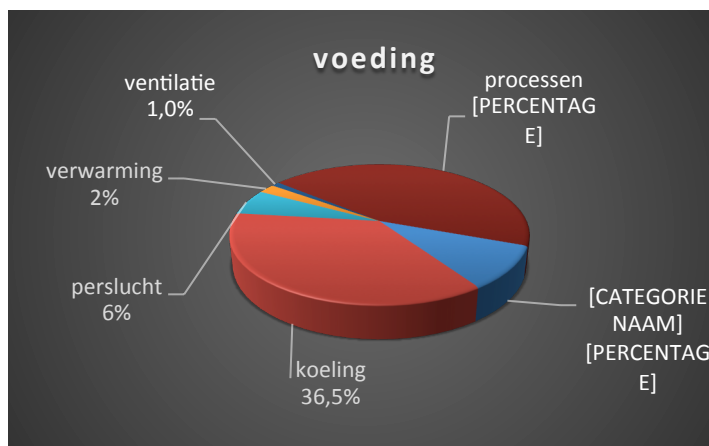
Hierop is te zien dat in hotels, bijvoorbeeld, het besparingspotentieel zeer hoog is, tov een gemiddelde investering. In de sector ‘machinebouw’ daarentegen is het potentieel eerder gemiddeld, maar ligt de investering dan weer een stuk hoger. Hoe donkerder de kleur waarin de sector wordt weergegeven, hoe groter het aantal bedrijven die de sector vertegenwoordigen en dus hoe representatiever de gegevens.

In de volgende paragrafen wordt voor de 10 best vertegenwoordigde sectoren een overzicht gegeven van het verbruik, de inventaris van de elektriciteitsverbruikers en de besparingsmogelijkheden.

A.5.6.1. Voeding (40 bedrijven)



Grafiek 36 : Energieverbruik in de voedingssector (40 bedrijven)



Gemiddeld totaal verbruik:

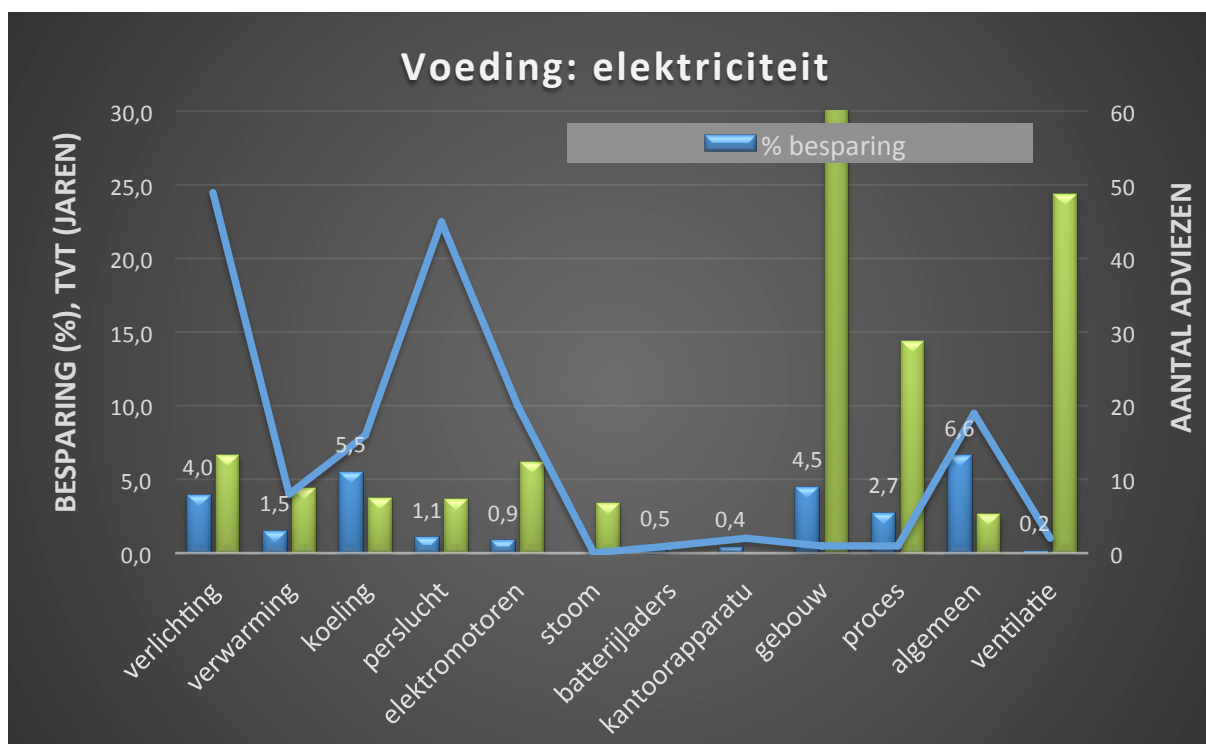
Elektriciteit: 1.564.300 kWh/jaar

Brandstoffen: 1.976.000 kWh/jaar

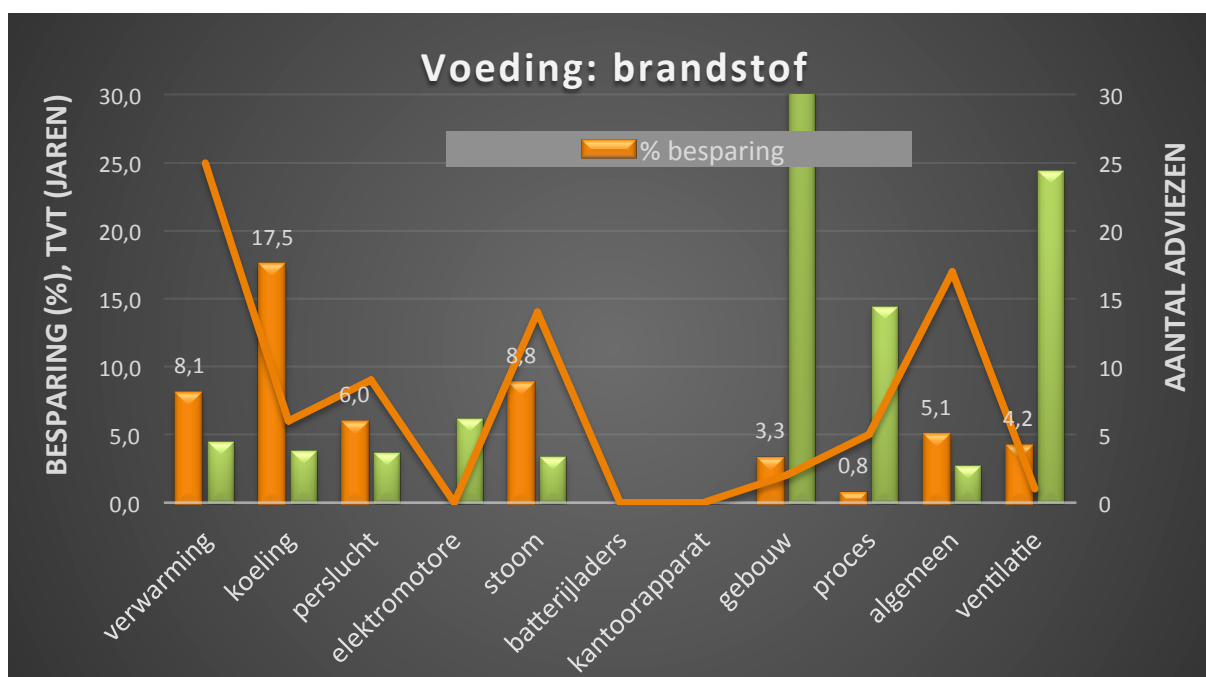
$$\frac{B}{E} = 1,26$$

Grafiek 37 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de voedingssector (40 bedrijven)

Het is duidelijk dat een groot deel van het elektriciteitsverbruik in voedingsbedrijven naar de koelsystemen gaat. Deze kregen in de scans dan ook ruime aandacht. De terugverdientijd van voorgestelde maatregelen was iets minder dan 5% en vooral de besparing op het brandstofverbruik (door het recupereren van warmte bij de koelcompressoren) was aanzienlijk (tot 17% op de volledige brandstoffactuur).



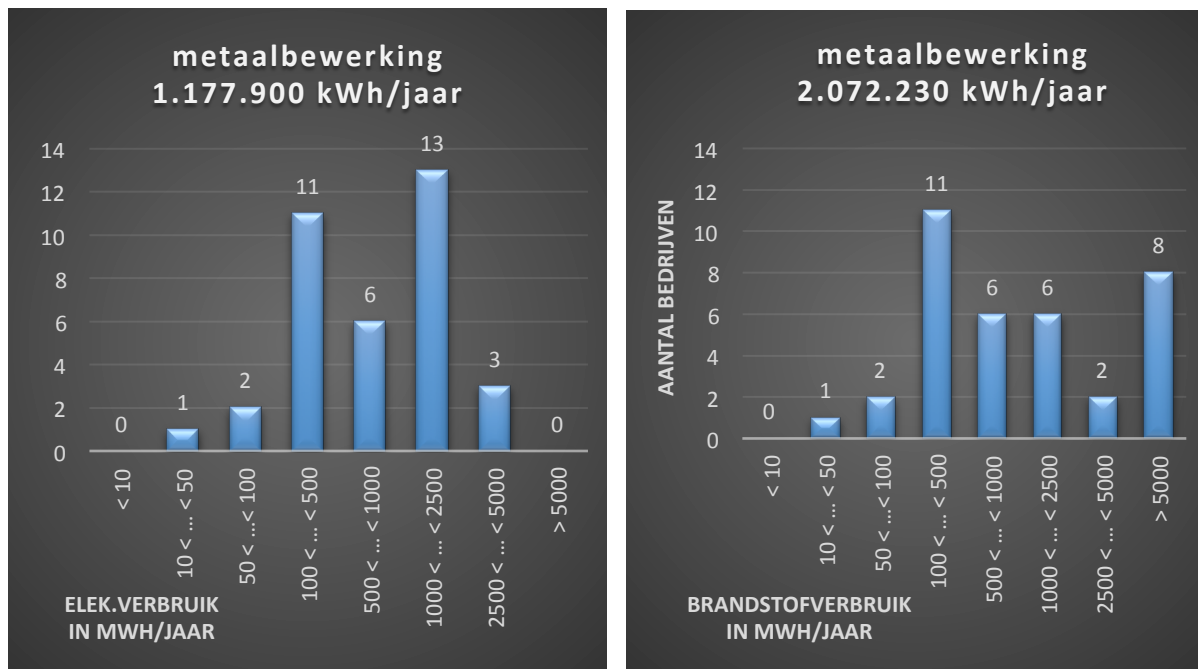
Grafiek 38 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de voedingssector (elektriciteit)



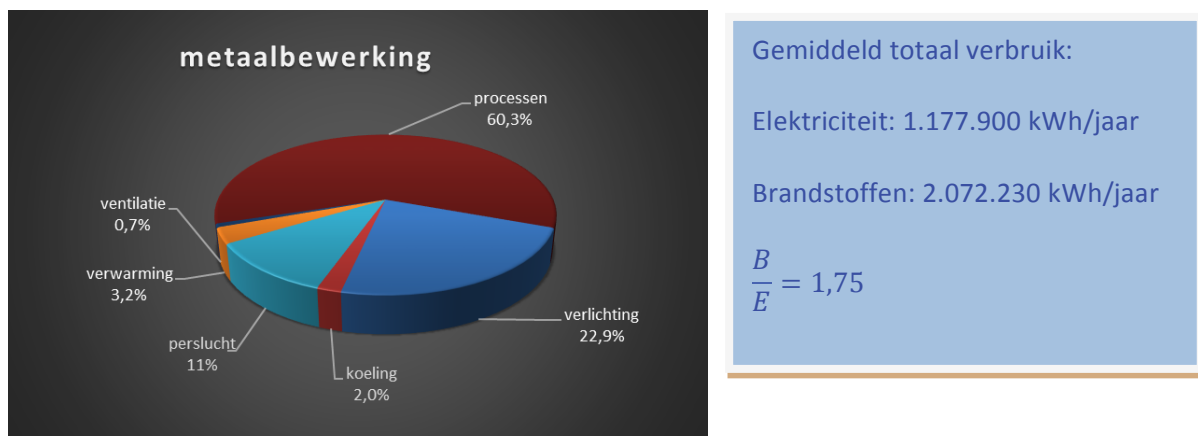
Grafiek 39 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de voedingssector (brandstof)

Andere aandachtspunten in voedingsbedrijven zijn voornamelijk het stoomgebruik en maatregelen van algemene aard zoals het monitoren van het verbruik tijdens de stille uren. Ingrepen in de verwarming tenslotte zou ongeveer 8% besparing kunnen opbrengen met een aanvaardbare terugverdientijd van de investering.

A.5.6.2. Metaalbewerking (36 bedrijven)

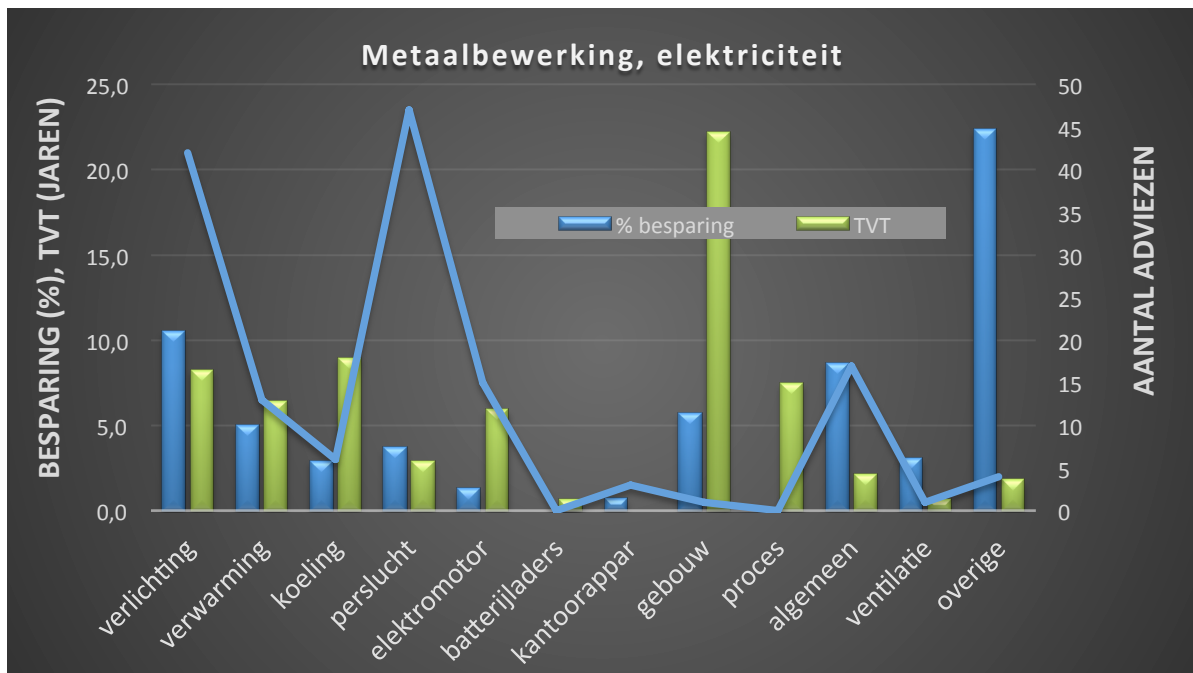


Grafiek 40 : Energieverbruik in de sector metaalbewerking (36 bedrijven)



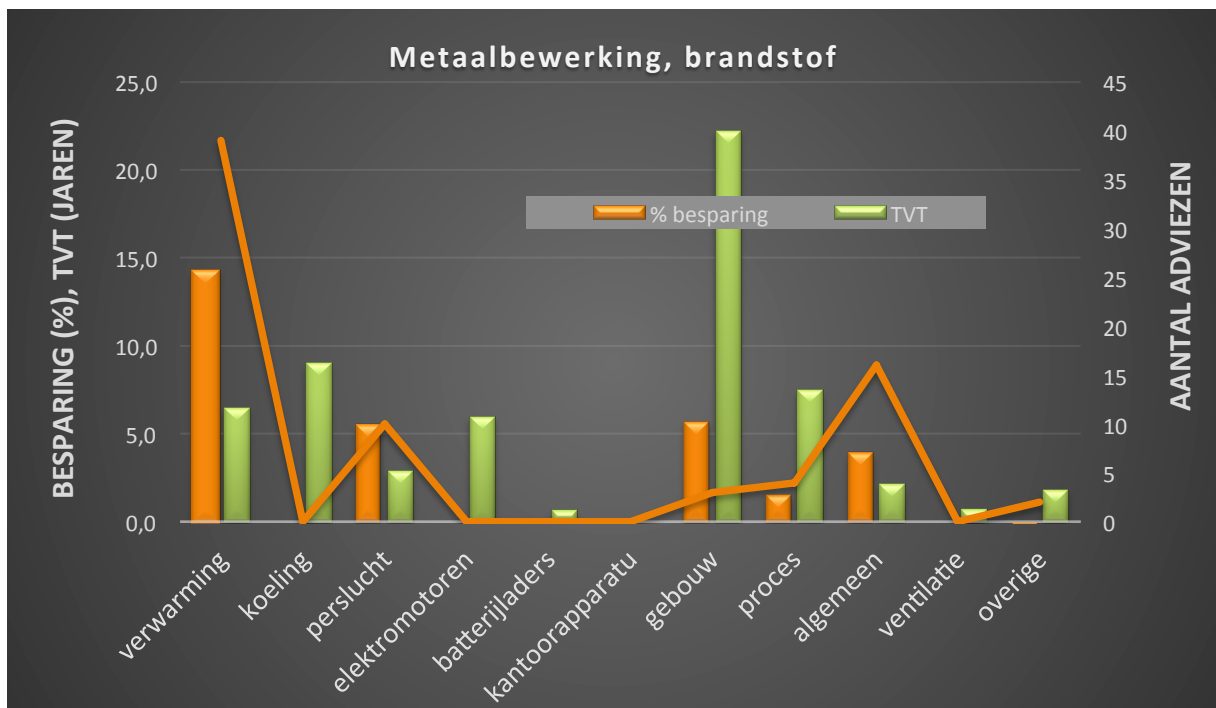
Grafiek 41 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de sector metaalbewerking (36 bedrijven)

De grootste elektriciteitsverbruiker in de metaalverwerkende sector is, naast de het geheel van de productieprocessen, de verlichting, met een aandeel van bijna 23% in de elektriciteitsfactuur. De gemiddelde terugverdientijd van investeringen in verlichting is echter tamelijk hoog (8 jaar). Hetzelfde geldt voor de maatregelen die werden voorgesteld ivm de verwarmingsinstallaties. Daar ligt de mogelijke besparing wel heel hoog (tot bijna 15% van de brandstoffactuur), maar is de terugverdientijd over het algemeen te lang om onmiddellijk tot investeringen over te gaan. De beste mogelijkheden lijken in deze sector te liggen bij het onderzoeken van de persluchtproductie en -verdeling (besparingen rond de 5%, terugverdientijd ongeveer 2 jaar).



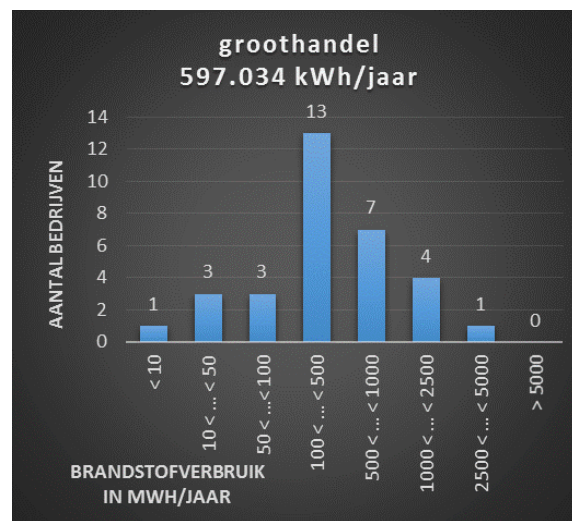
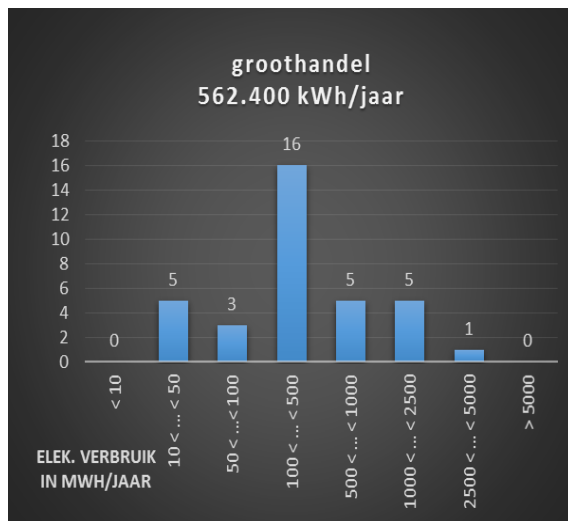
Grafiek 42 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de sector metaalbewerking (electriciteit)

De grote besparing (bij korte terugverdiëntijd) bij de rubriek 'overige' is toe te wijzen aan een interessante opportuniteit in één bedrijf rond warmtekrachtkoppeling.



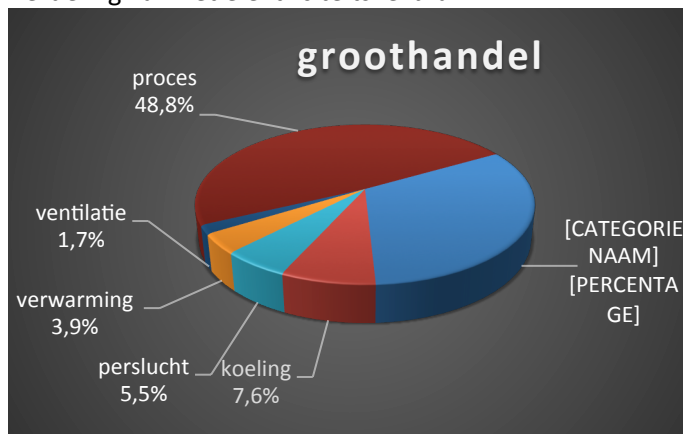
Grafiek 43 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de sector metaalbewerking (brandstof)

A.5.6.3. Groothandel (35 bedrijven)



Grafiek 44 : Energieverbruik in de groothandel (35 bedrijven)

Verdeling van het elektriciteitsverbruik:



Grafiek 45 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de groothandel (35 bedrijven)

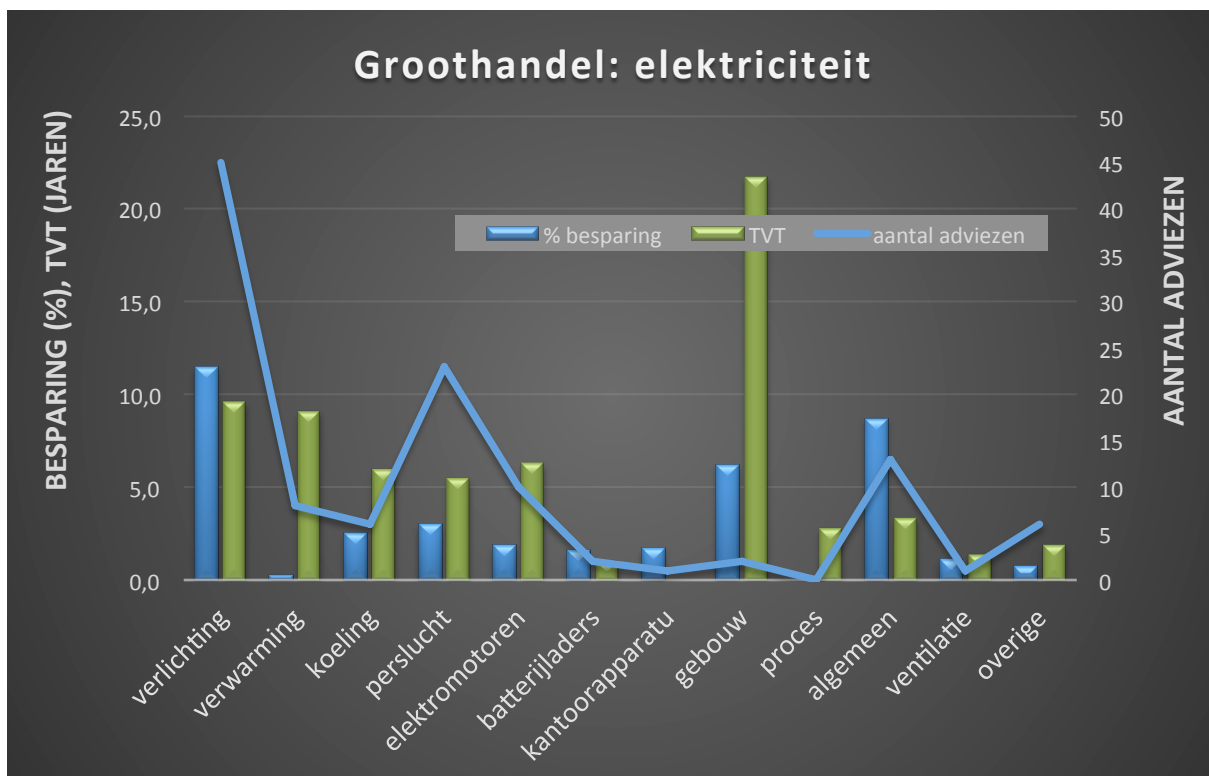
Gemiddeld totaal verbruik:

Elektriciteit: 562.400 kWh/jaar

Brandstoffen: 597.034 kWh/jaar

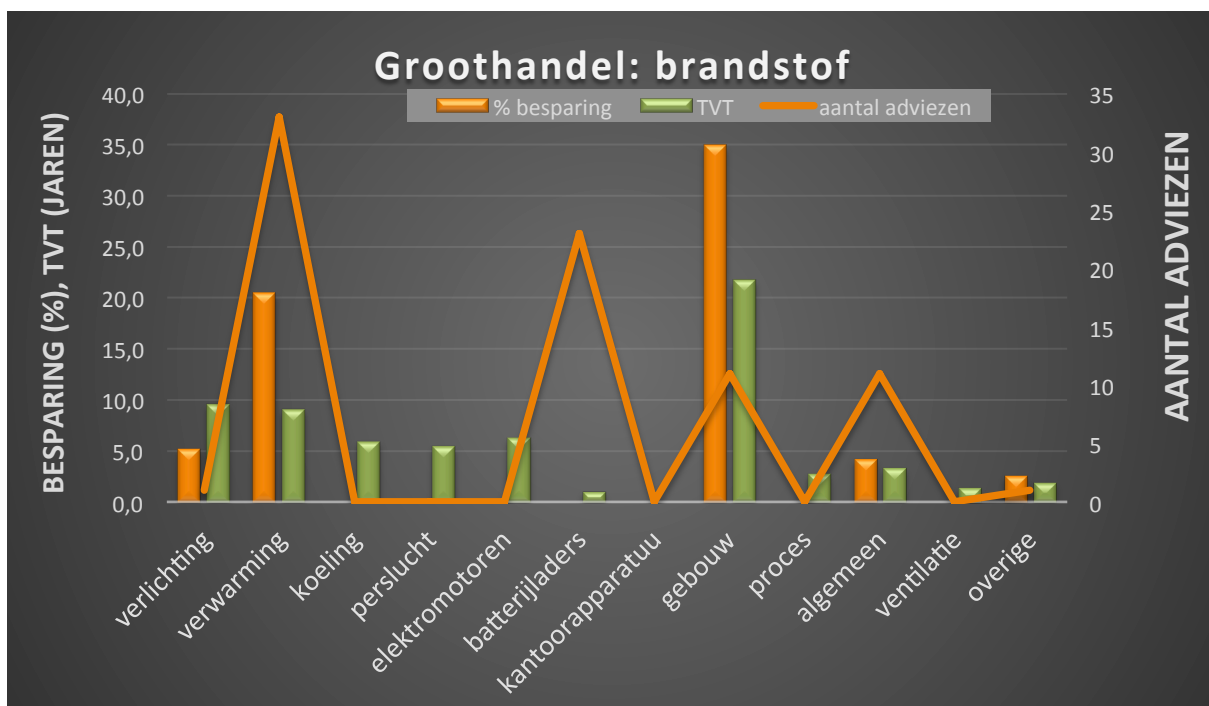
$$\frac{B}{E} = 1,06$$

Ook hier gaat een groot deel van het elektriciteitsverbruik naar verlichting (bijna 1/3^e). Investeringsen om daarop te besparen zijn echter niet gauw terugverdiend (terugverdiëntijd is bijna 10 jaar).



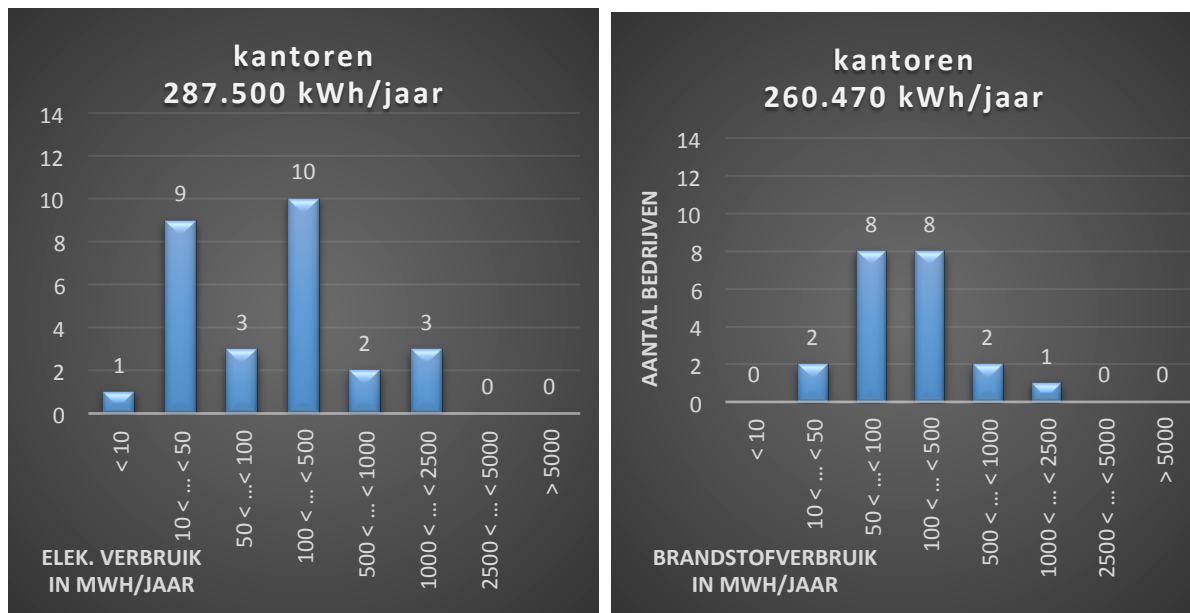
Grafiek 46 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de groothandel (elektriciteit)

Er valt heel wat te besparen op de brandstoffactuur door aanpassingen aan de gebouwschil (terugverdientijd is echter heel lang, meer dan 20 jaar) en vernieuwing van de stookplaats (terugverdientijd ongeveer 10 jaar).



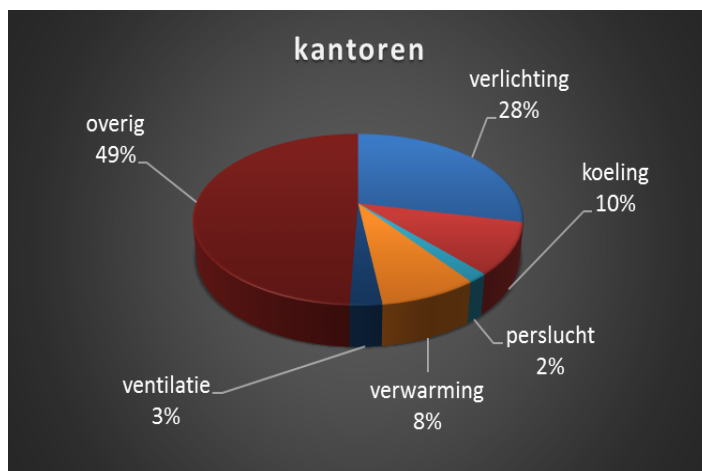
Grafiek 47 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de groothandel (brandstof)

A.5.6.4. Kantoren (28 bedrijven)



Grafiek 48 : Energieverbruik in kantoren (28 bedrijven)

Verdeling van het elektriciteitsverbruik:



Grafiek 49 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in kantoren (28 bedrijven)

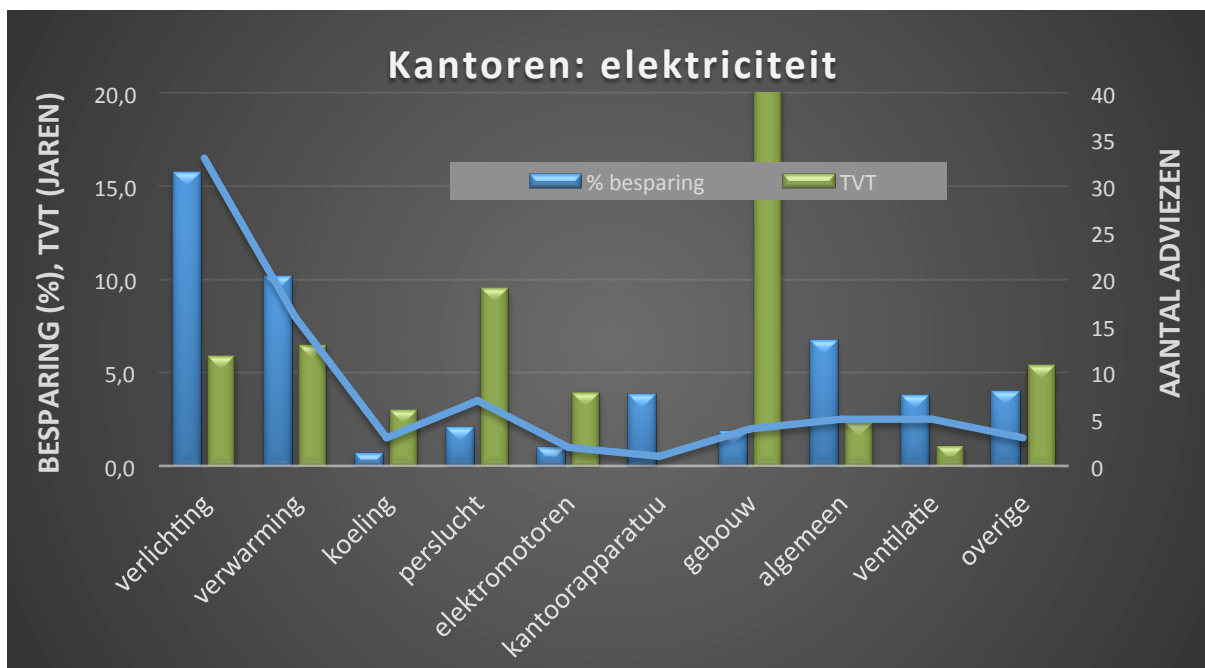
Gemiddeld totaal verbruik:

Elektriciteit: 287.500 kWh/jaar

Brandstoffen: 260.470 kWh/jaar

$$\frac{B}{E} = 0,91$$

In kantoren gaat eveneens een groot deel van het elektriciteitsverbruik naar verlichting, en investeringen in aanpassingen van de verlichtingsinstallatie zijn terugverdiend binnen de vijf jaar.



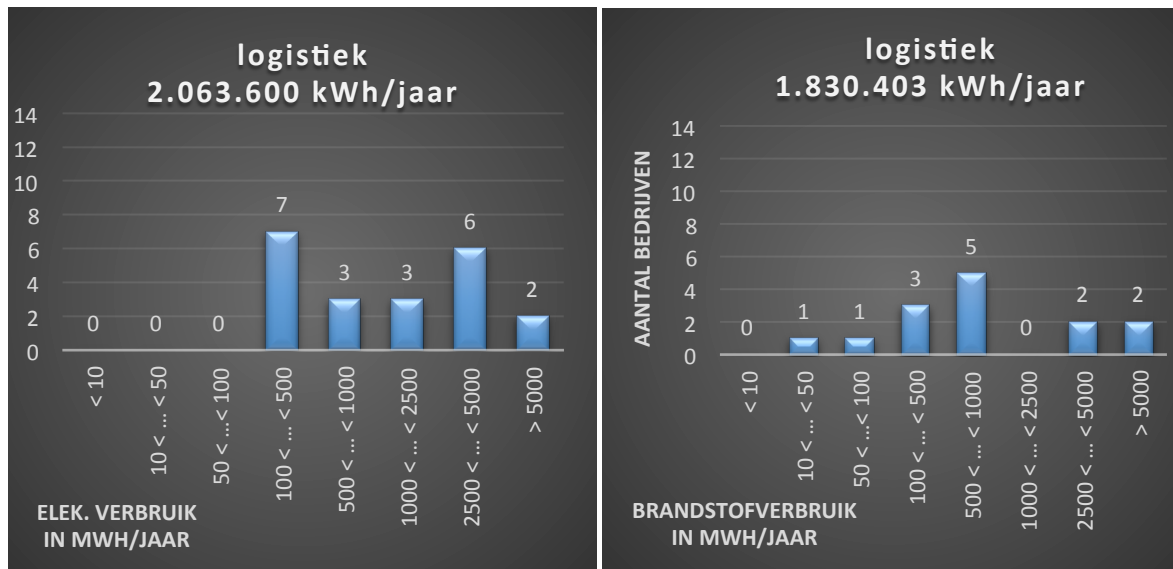
Grafiek 50 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in kantoren (electriciteit)

Vernieuwing van de manier van verwarmen levert eveneens interessante besparingen op, zowel op de elektriciteits- als op de brandstoffactor.



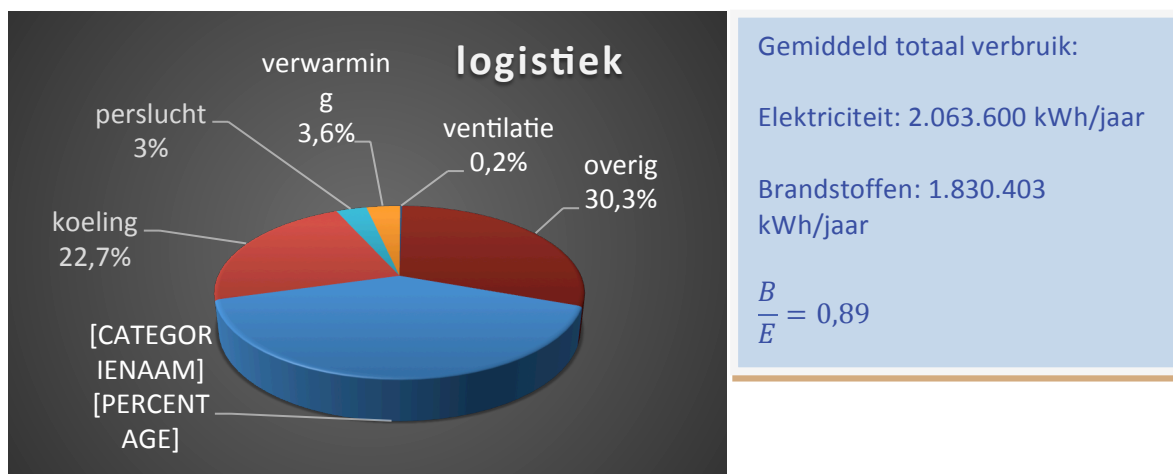
Grafiek 51 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in kantoren (brandstof)

A.5.6.5. Logistiek (21 bedrijven)



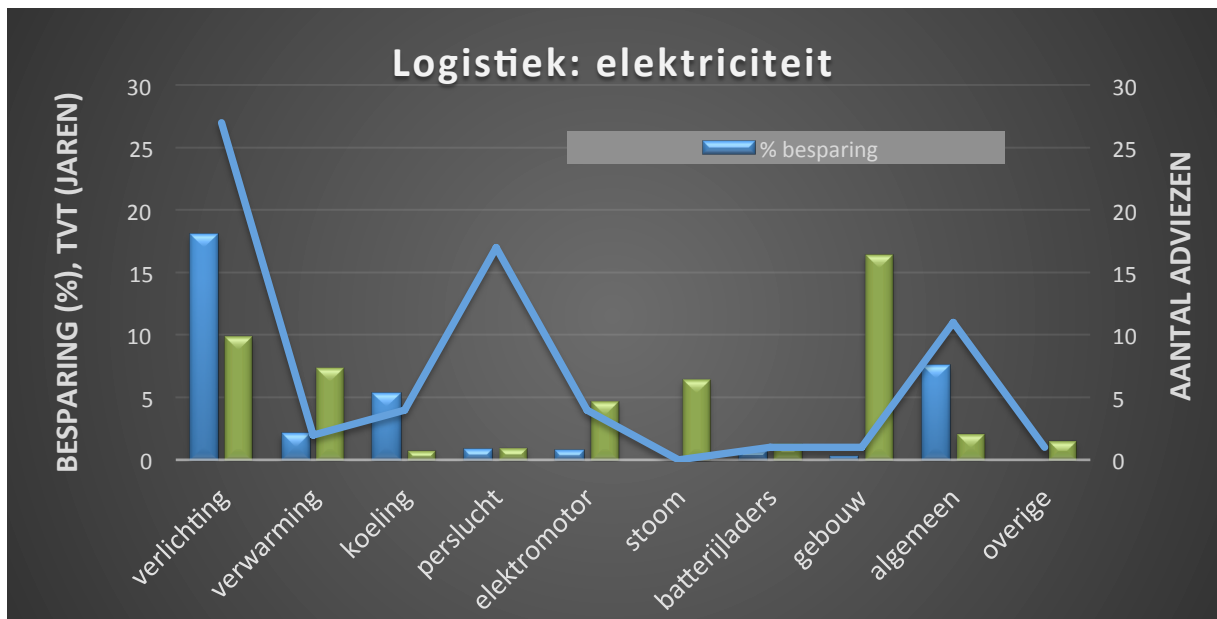
Grafiek 52 : Energieverbruik in de sector logistiek (21 bedrijven)

Verdeling van het elektriciteitsverbruik:



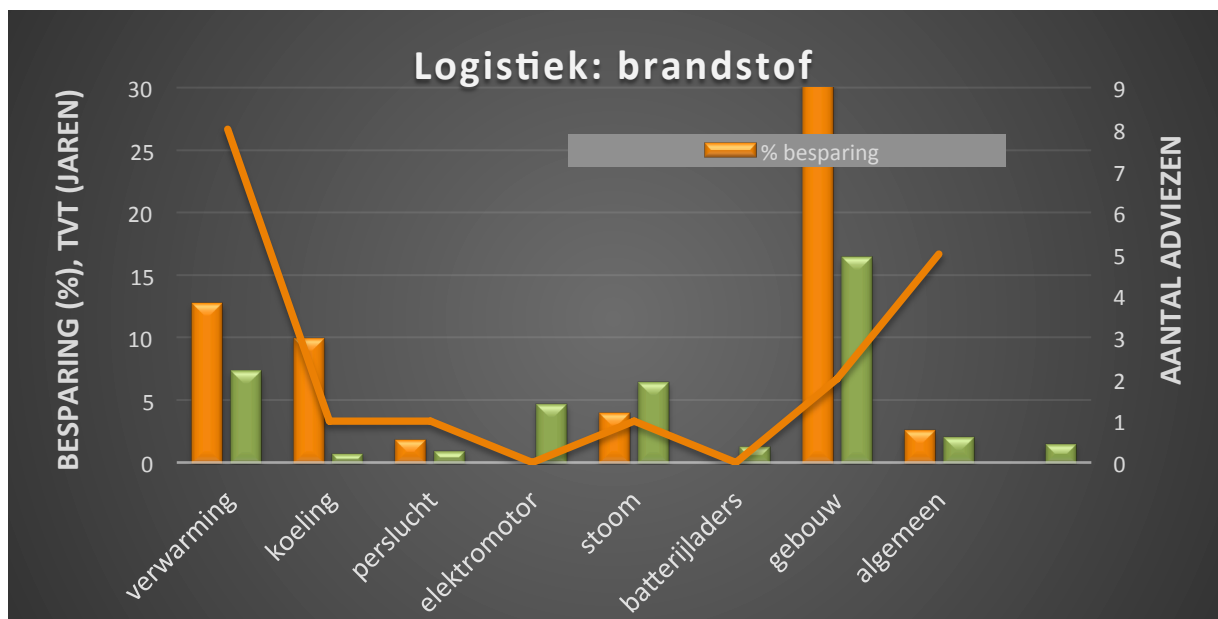
Grafiek 53 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de sector logistiek (21 bedrijven)

Opvallend is het zeer grote aandeel van de verlichting in de elektriciteitsfactuur, en in tegenstelling tot andere sectoren is het verbruik van de kernactiviteit beperkt tot 30%.



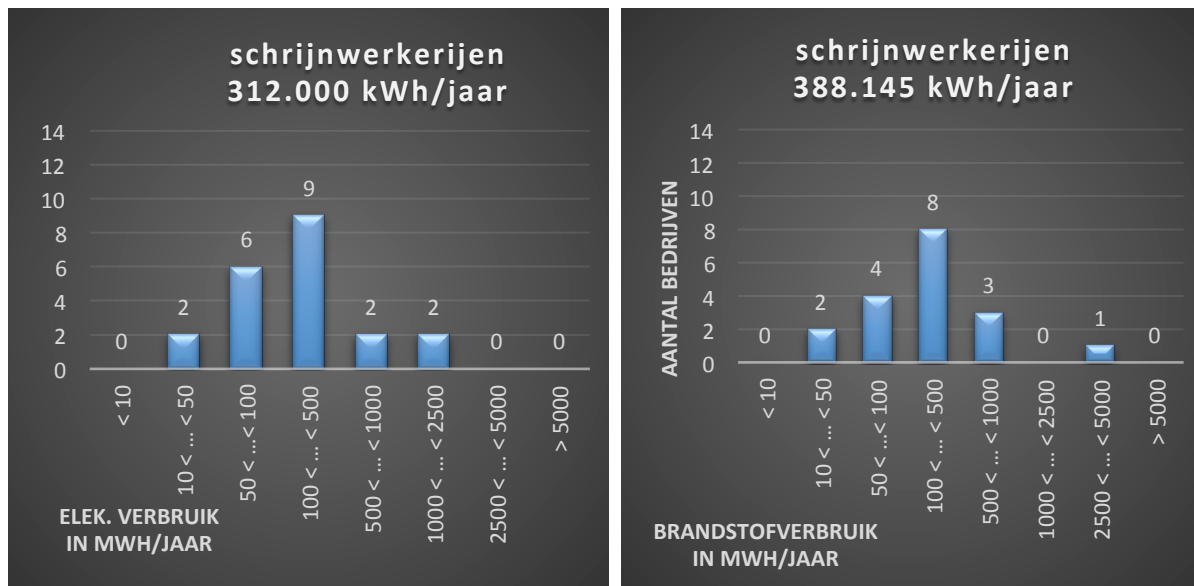
Grafiek 54 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de sector logistiek (electriciteit)

Investeren in de verlichting is niet gauw terugverdiend, hoewel de besparing gemiddeld toch aanzienlijk is. In een aantal bedrijven uit de sector is ook koeling zeer belangrijk. Maatregelen ivm de koelsystemen werden in vier gevallen bekeken en bleken gemiddeld economisch zeer rendabel.



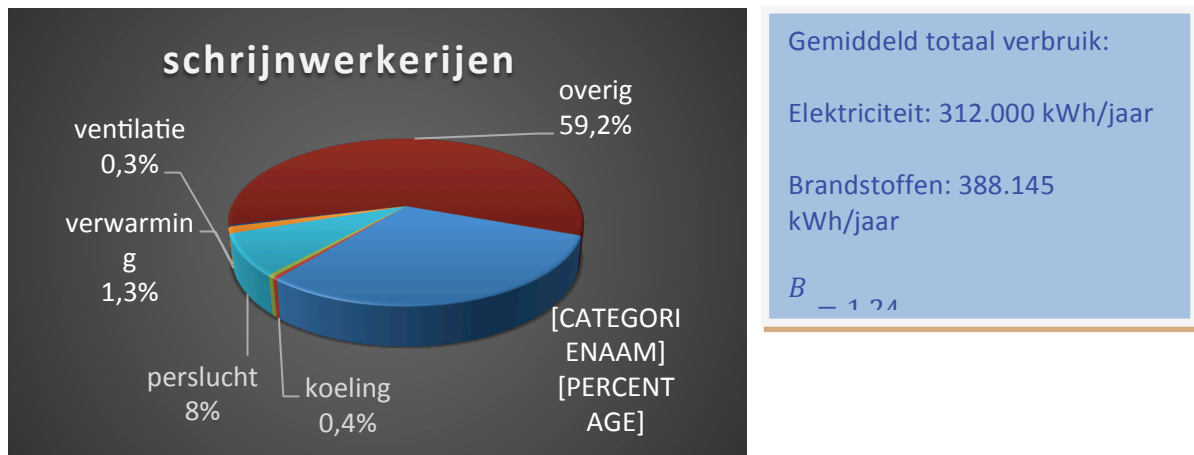
Grafiek 55 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de sector (brandstof)

A.5.6.6. Schrijnwerkerijen (21 bedrijven)



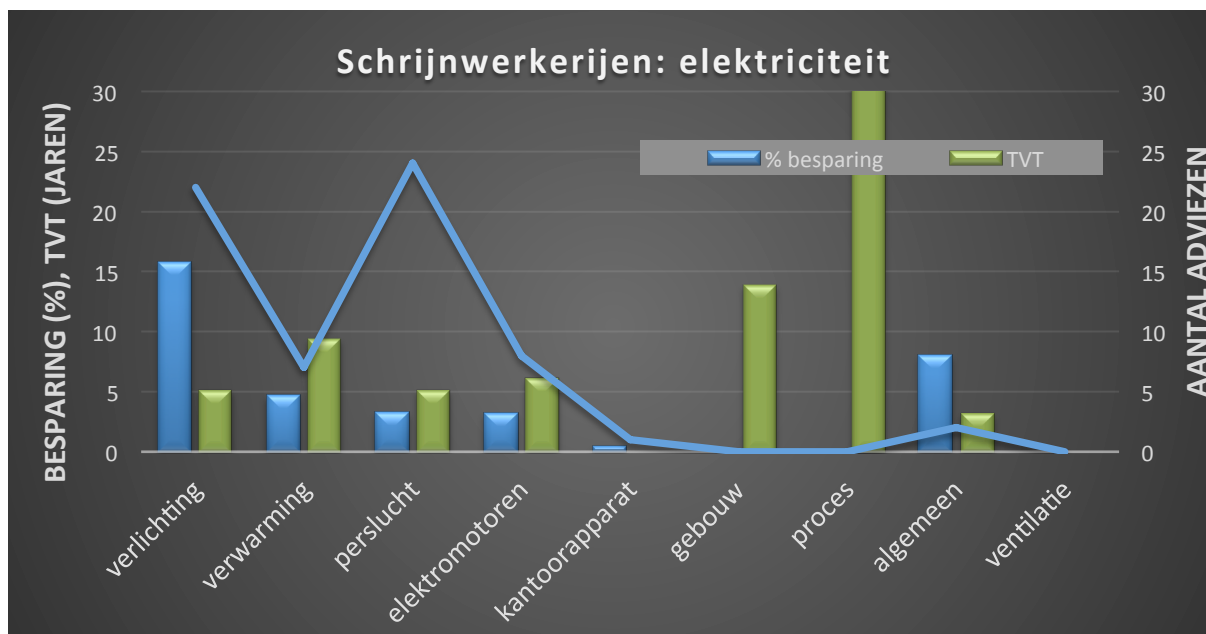
Grafiek 56 : Energieverbruik in schrijnwerkerijen (21 bedrijven)

Verdeling van het elektriciteitsverbruik:



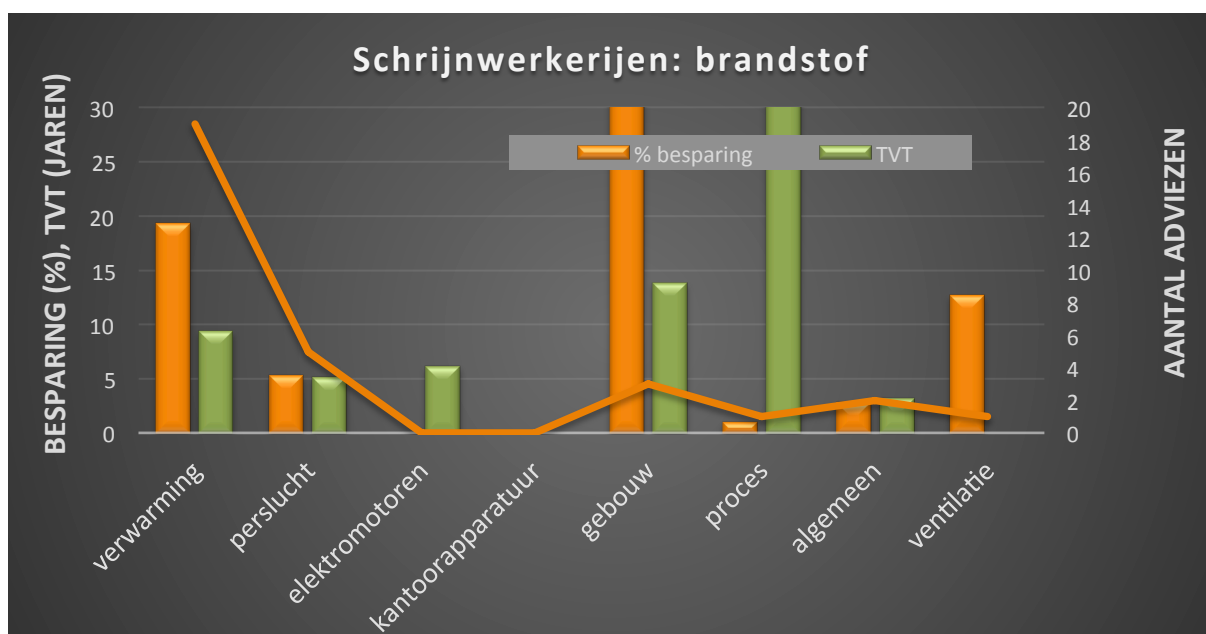
Grafiek 57 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in schrijnwerkerijen (21 bedrijven)

Opvallend voor schrijnwerkerijen is het groot aandeel van het verbruik door de kernactiviteiten in de elektriciteitsfactuur. Hierbij wordt in een eerstelijns energiescan over het algemeen echter niet stilgestaan.



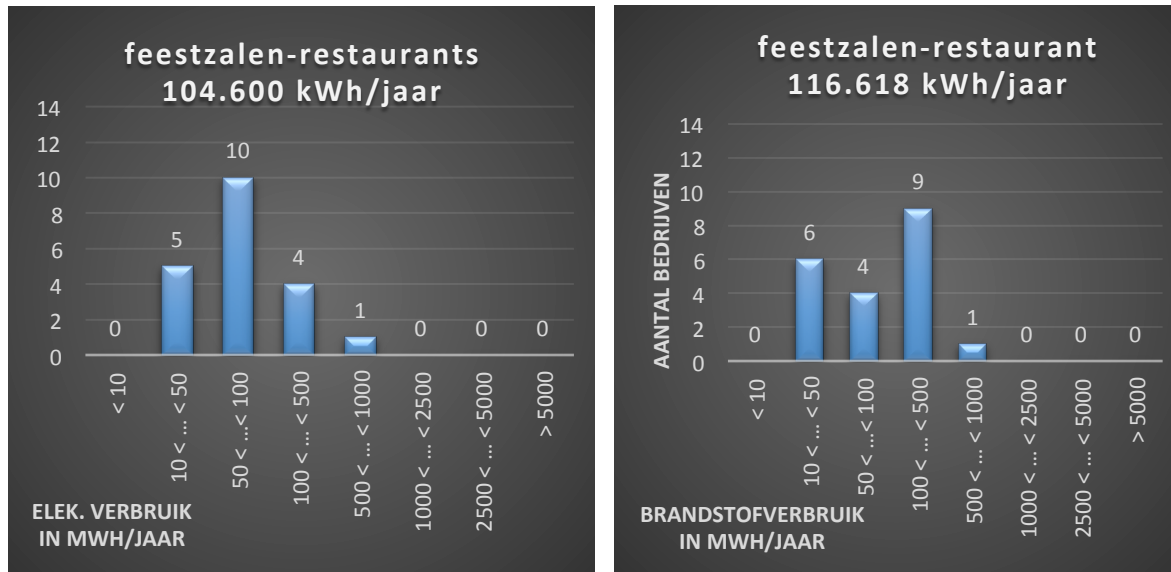
Grafiek 58 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in schrijnwerkerijen (electriciteit)

‘Perslucht’ en ‘verlichting’ blijken het doel van de interessantste maatregelen tot besparing te zijn.



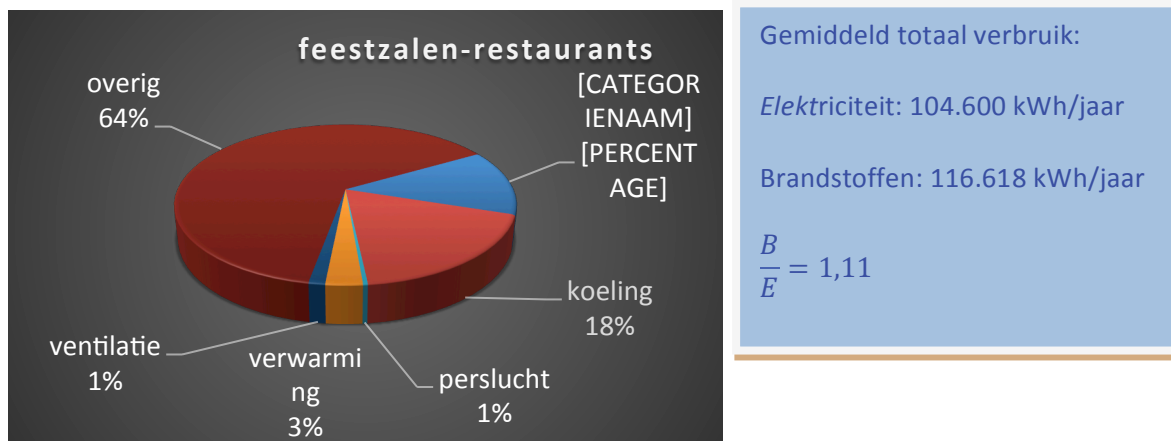
Grafiek 59 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in schrijnwerkerijen (brandstof)

A.5.6.7. Feestzalen-restaurants (20 bedrijven)



Grafiek 60 : Energieverbruik in feestzalen-restaurants (20 bedrijven)

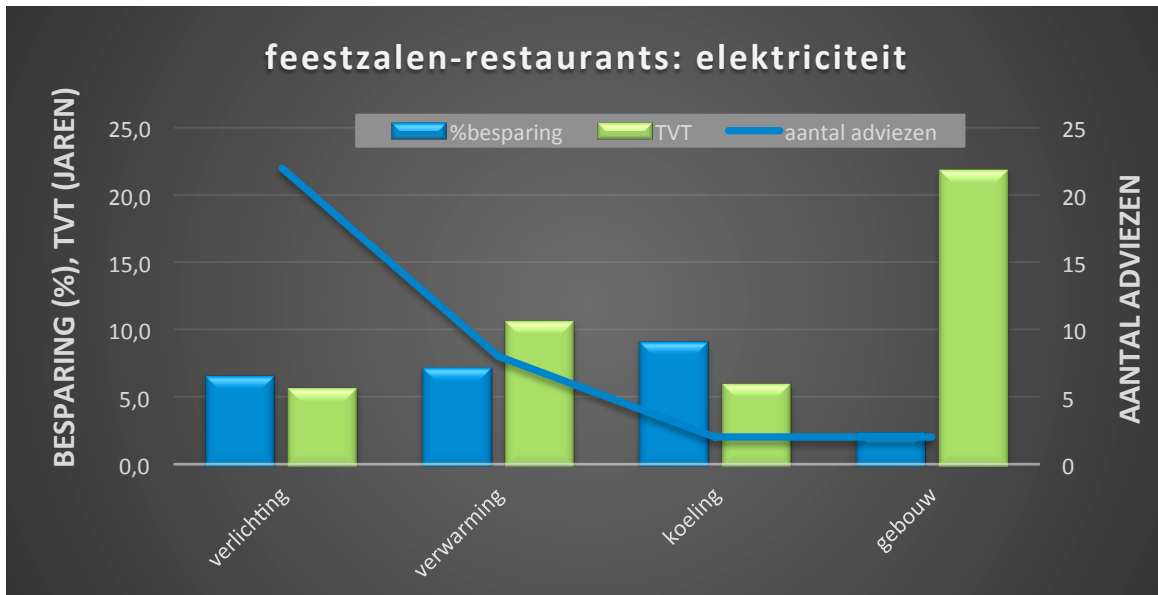
Verdeling van het elektriciteitsverbruik:



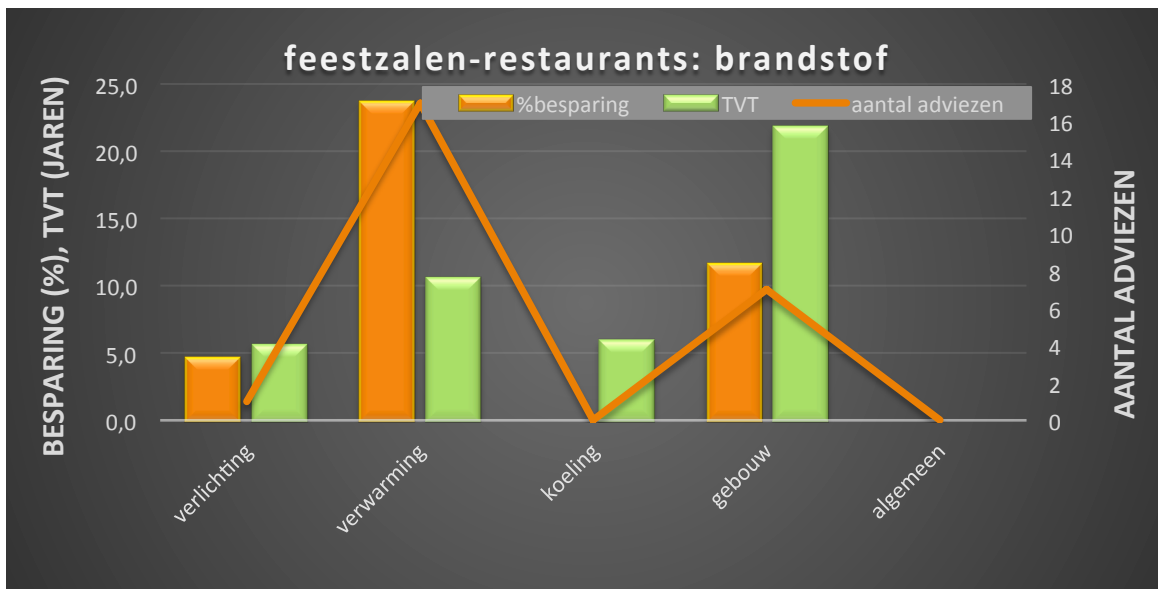
Grafiek 61 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in feestzalen-restaurants (20 bedrijven)

Globaal gezien verbruiken de nutsvoorzieningen (verwarming, ventilatie, verlichting en koeling) relatief weinig in deze sector.

Uit de twee volgende figuren valt weinig af te lezen dat specifiek voor de sector van toepassing is. Koeling lijkt de interessantste perspectieven te bieden ivm energiebesparing.

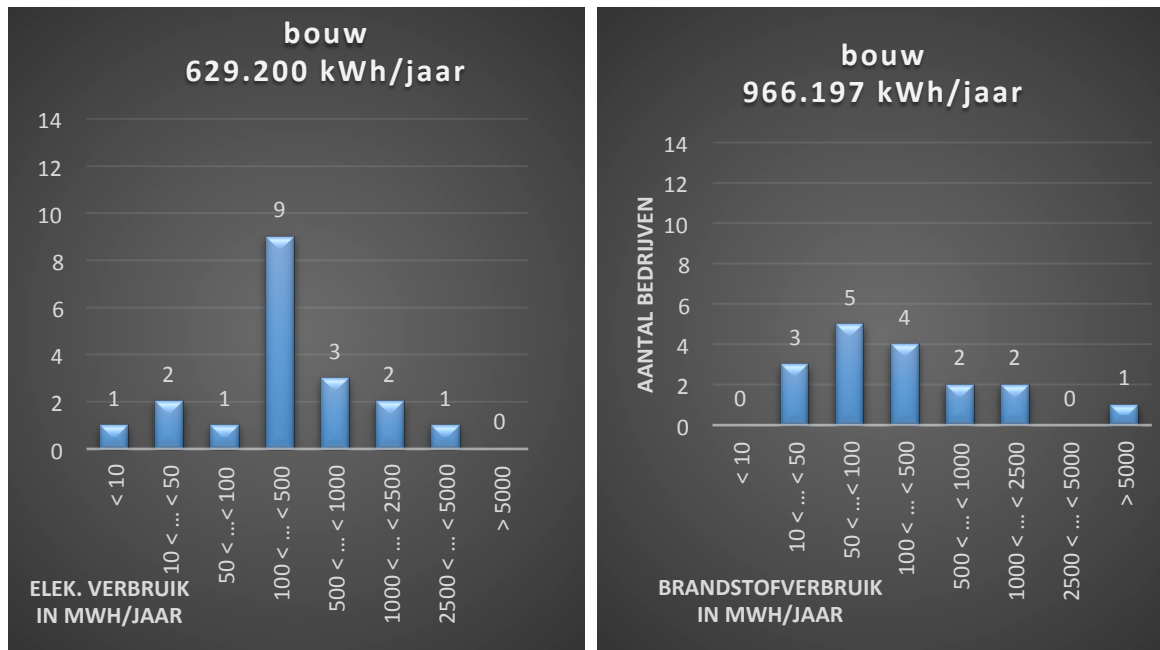


Grafiek 62 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in feestzalen-restaurants (elektriciteit)

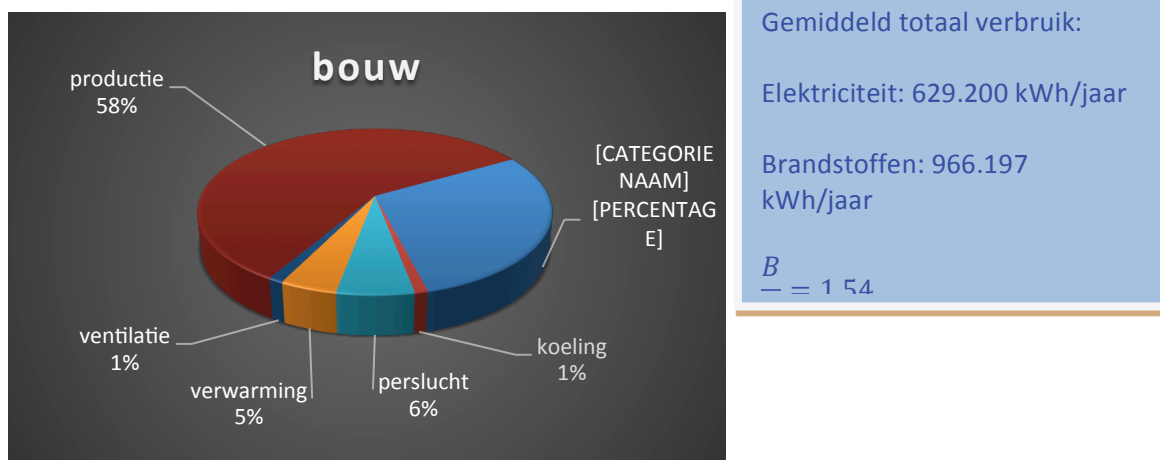


Grafiek 63 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in feestzalen-restaurants (brandstof)

A.5.6.8. Bouw (19 bedrijven)

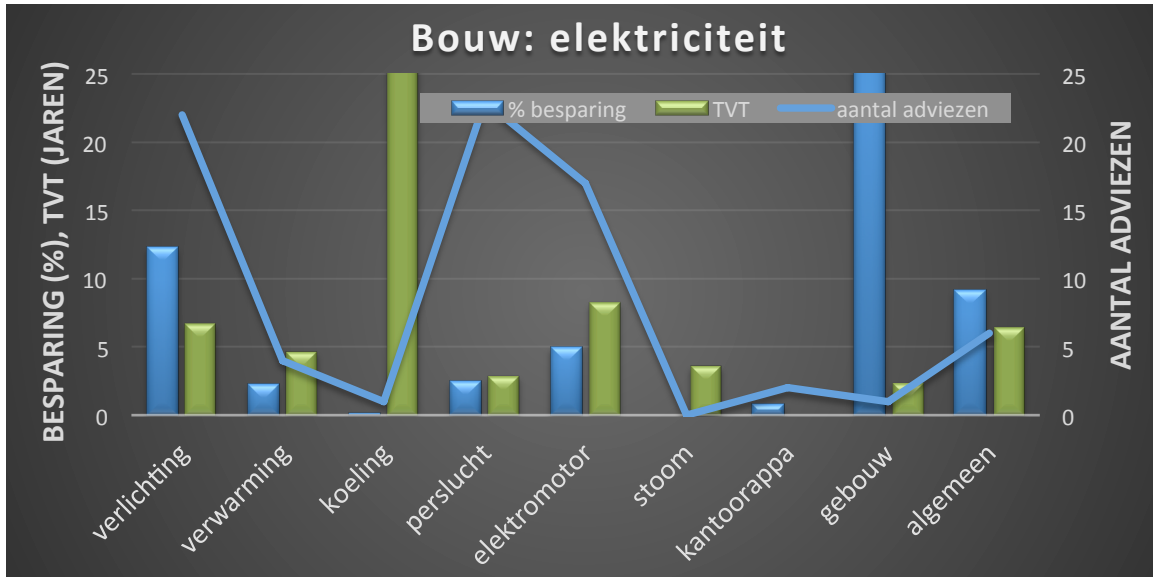


Grafiek 64 : Energieverbruik in de bouwsector (19 bedrijven)

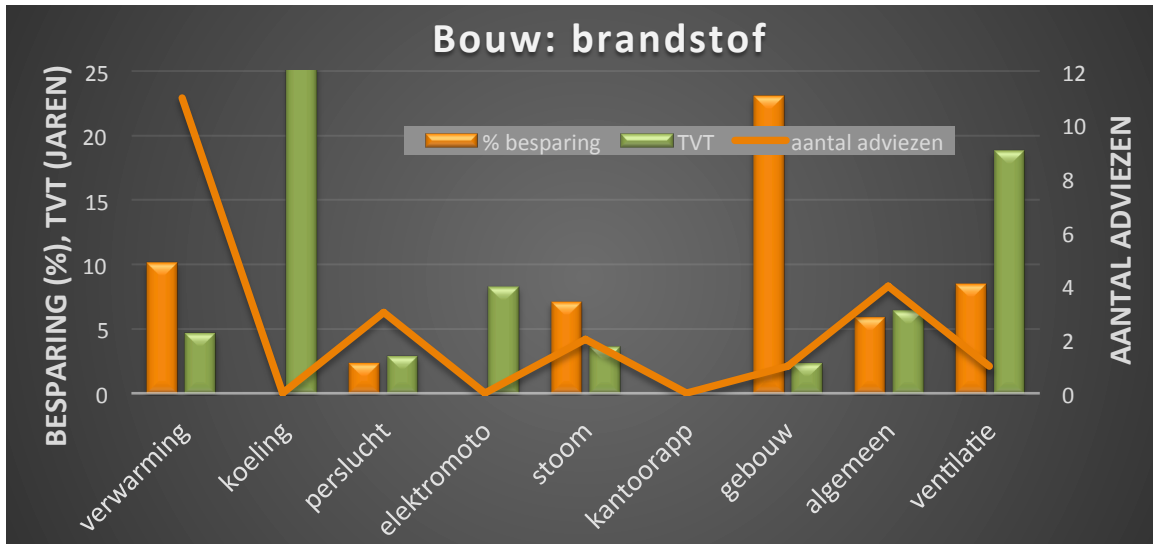


Grafiek 65 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de bouwsector (19 bedrijven)

Een groot deel van het elektriciteitsverbruik gaat naar het productieproces. De grootste kansen op interessante besparingen liggen bij de verlichting en de verwarming.

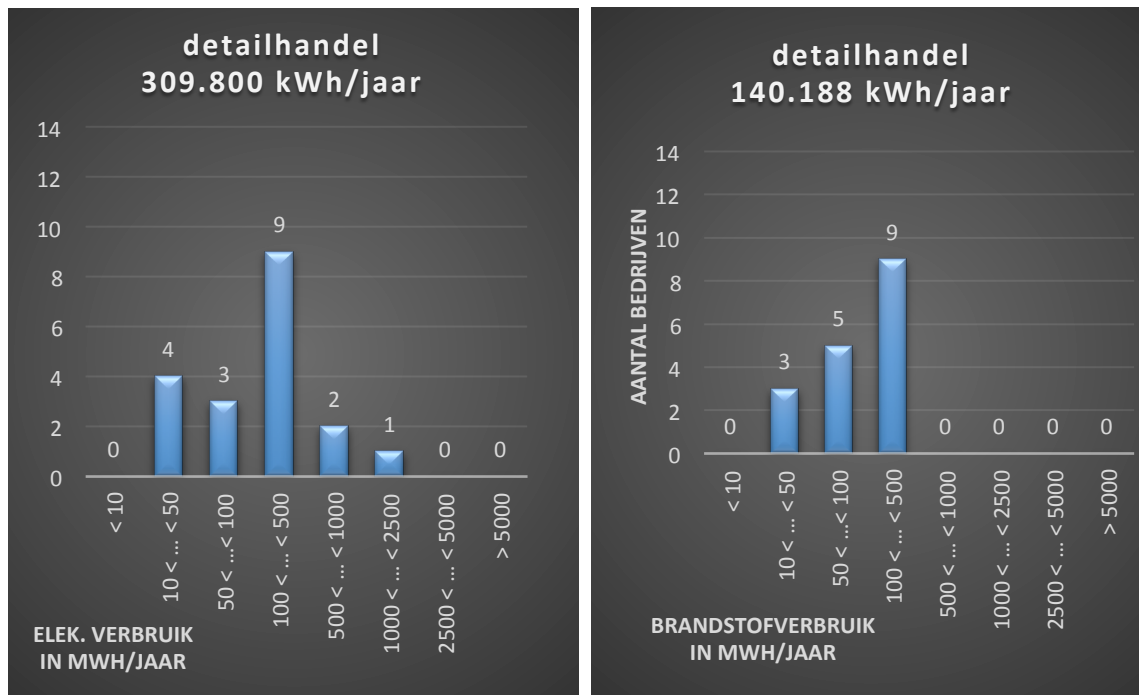


Grafiek 66 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de bouwsector (elektriciteit)

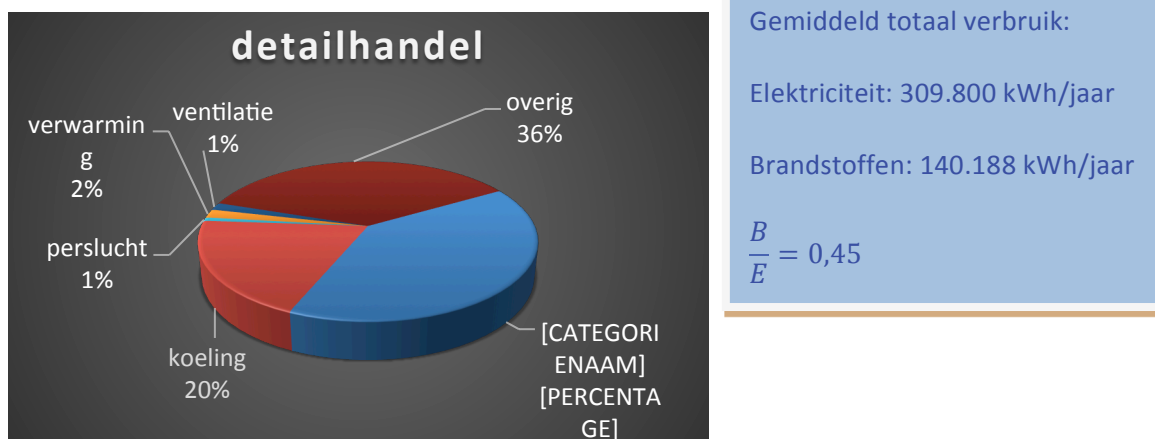


Grafiek 67 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de bouwsector (brandstof)

A.5.6.9. Detailhandel (19 bedrijven)

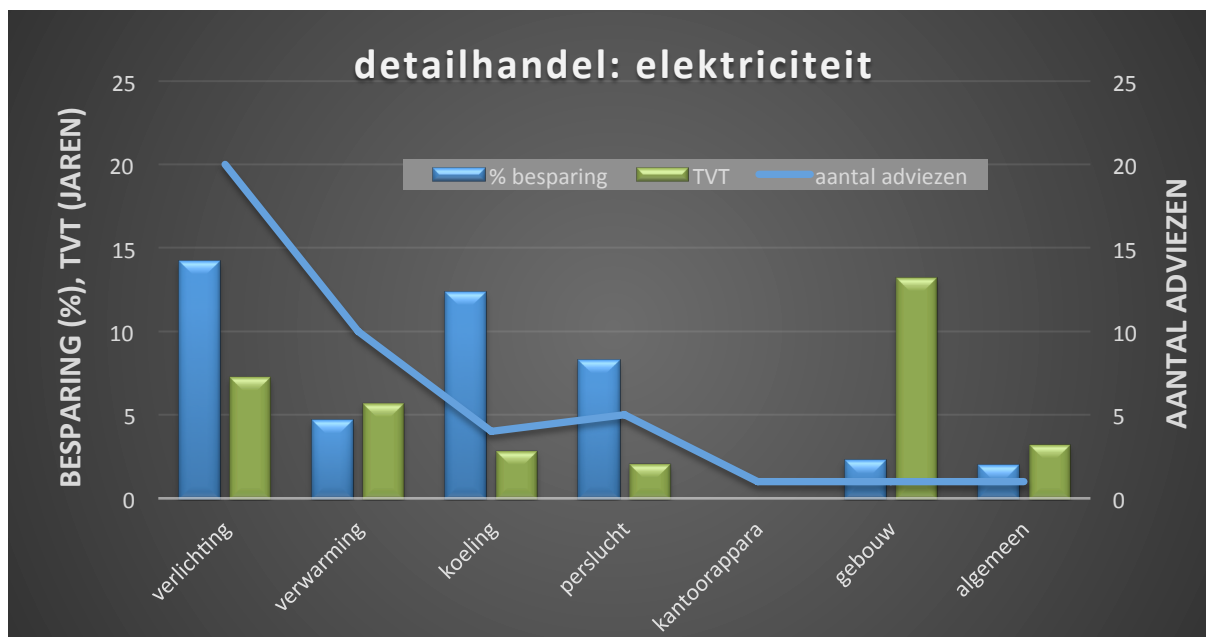


Grafiek 68 : Energieverbruik in de detailhandel (19 bedrijven)



Grafiek 69 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de detailhandel (19 bedrijven)

Net als in de sector 'logistiek' gaat veel meer energie naar de nutsvoorzieningen dan naar de kernactiviteit. Vooral in supermarkten nemen de koelinstallaties een groot deel van het elektriciteitsverbruik voor hun rekening. Zowel op vlak van koeling, verwarming als verlichting zijn er in de meeste detailhandel-bedrijven interessante besparingen mogelijk (zie volgende figuren).

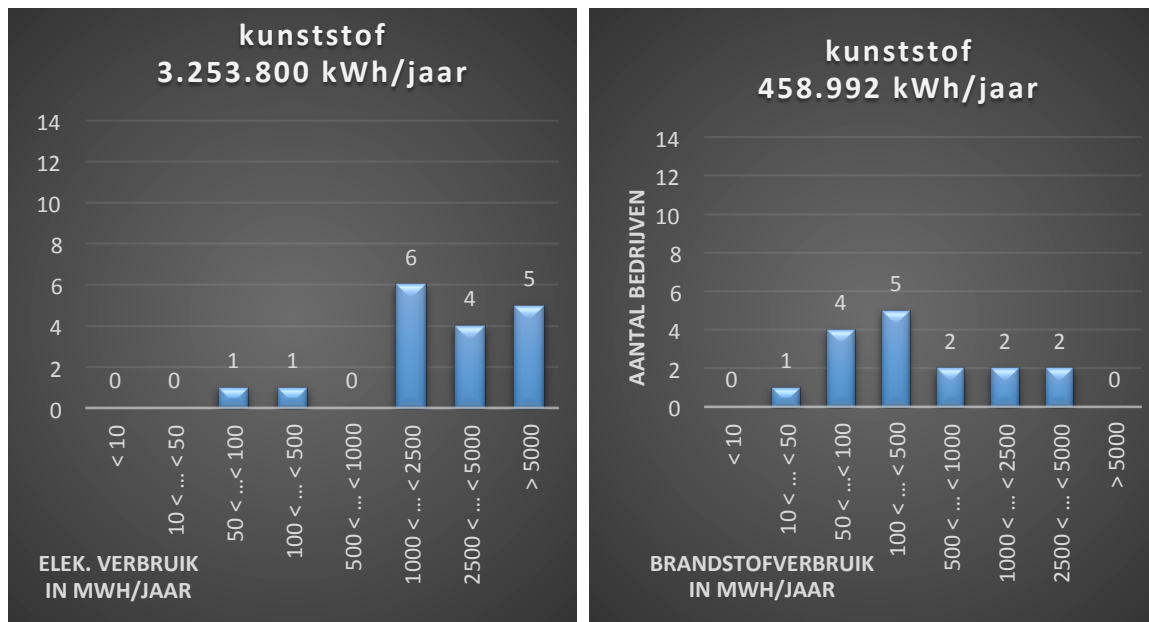


Grafiek 70 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de detailhandel (elektriciteit)

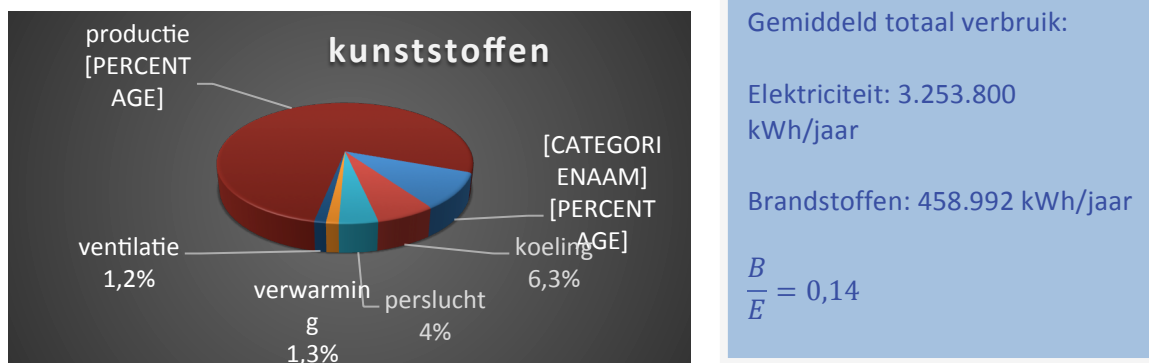


Grafiek 71 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de detailhandel (brandstof)

A.6.1.10. Kunststof (17 bedrijven)



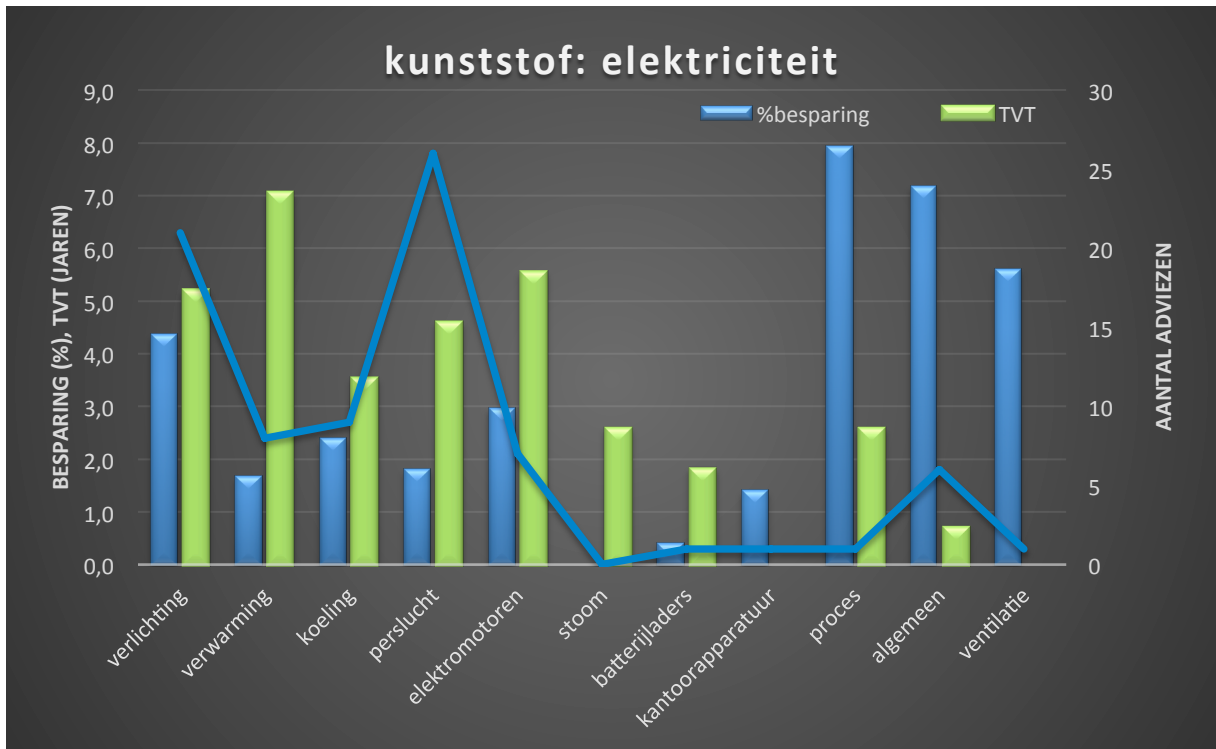
Grafiek 72 : Energieverbruik in de kunststofsector (17 bedrijven)



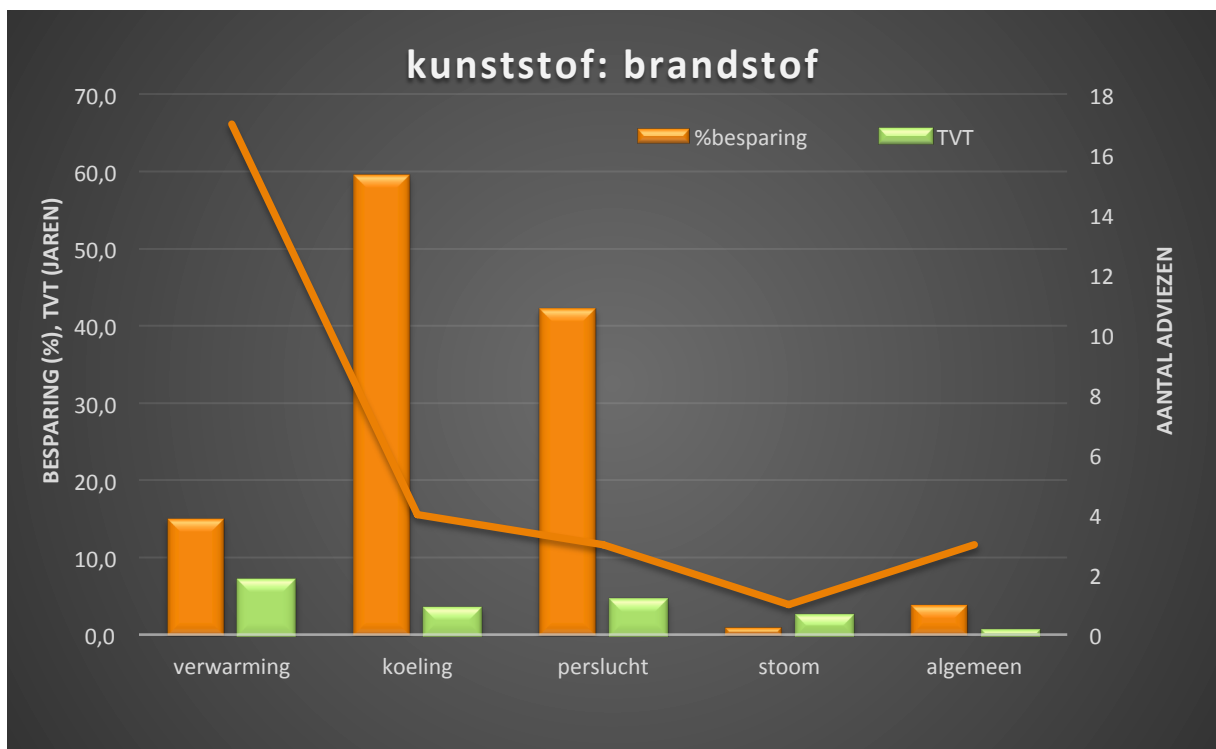
Grafiek 73 : Inventaris van het elektriciteitsverbruik in de kunststofsector (17 bedrijven)

De kunststofsector wordt gekenmerkt door het laagste aandeel in het energieverbruik vanwege de nutsvoorzieningen. Een eerstelijns energiescan in een bedrijf uit deze sector is dan ook bij uitstek slechts de eerste stap naar een grondige scan van het productieproces. Opvallend is ook het zeer lage brandstofverbruik, relatief tot het elektriciteitsverbruik.

Er zijn besparingen mogelijk bij ongeveer alle nutsvoorzieningen, maar deze besparingen zijn gering. Warmterecuperatie op koelprocessen leiden tot een zeer grote procentuele besparing op de brandstoffactuur.



Grafiek 74 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de kunststofsector (elektriciteit)



Grafiek 75 : Grootte en rendabiliteit van voorgestelde besparingsmaatregelen in de kunststofsector (brandstof)

A.6. Hernieuwbare energie

In 69 van de 400 bedrijven werd hernieuwbare energie gebruikt. Het ging in het merendeel over fotovoltaïsche panelen (65 van de 69). In twee bedrijven werd windenergie gebruikt, en in twee stond er een biomassacentrale.

	aantal bedrijven	verbruik in MWh
pv-panelen	65	11.993
windenergie	2	941
biomassa	2	2.375

Tabel 7 : Verbruik van hernieuwbare energie in de gescande bedrijven

Hoewel het niet de doelstelling is van een energiescan om bedrijven aan te sporen tot productie en/of gebruik van hernieuwbare energie, werd er toch regelmatig onderzocht of er op dit vlak opportuniteiten lagen om op een rendabele manier in hernieuwbare energie te investeren. Er werden 104 berekeningen uitgevoerd rond de haalbaarheid van het inzetten van hernieuwbare energiebronnen en decentrale productie van elektriciteit (warmtekrachtkoppeling). Meestal werd het installeren van fotovoltaïsche panelen onderzocht, maar ook de plaatsing van een wkk-installatie werd af en toe bekeken.

	aantal	besparing in euro/jaar	investering (euro)	tvz zonder subsidies
biomassa	1	10.435	97.275	9,3
PV	85	1.445.787	22.252.466	15,4
warmtepomp	2	91.738	geen gegevens	
WKK	10	1.136.907	4.253.073	3,7
zonneboiler	6	4.180	115.400	27,6

Tabel 8 : Voorgestelde investeringen in hernieuwbare energie

Opvallend is dat pv-installaties gemiddeld slechts na 15 jaar worden terugverdiend (zonder rekening te houden met eventuele subsidies). In twee gevallen werd er trouwens aangeraden om de panelen 's zomers, bij weinig afname door het bedrijf, gedeeltelijk los te koppelen van het net, omdat de injectiekosten te hoog opliepen. De besparing kwam gemiddeld op 1.000 euro. Ook de zonneboiler is economisch niet rendabel, tenzij in het ene geval dat de boiler er komt ter vervanging van elektrische verwarming.

Warmtekrachtkoppeling, uitgezonderd de micro-wkk, komt daarentegen zeer positief uit de scans.

B. RESULTATEN VAN DE EERSTELIJNSSCANS

Bij de uitbesteding van de energiescans werd aan de studiebureaus gevraagd om de energiescans op te maken volgens een vaste template, voor elk bureau dezelfde. Het doel daarvan was om de resultaten ervan gemakkelijker te kunnen samenvatten. De input van de gegevens in een databank werd samen met het organiseren van een enquête bij de gescande bedrijven over de tevredenheid ivm de scans en over de mate waarin er investeringen op zijn gevolgd, uitbesteed aan Idea Consult. De verwerking en interpretatie van de gegevens gebeurde door Agentschap Ondernemen. De timing van deze aanpak maakte dat extra bestelde scans (70 in totaal) niet meer konden opgenomen worden in de samenvatting.

Hierna volgt het verslag van Idea Consult met de resultaten van de enquête. Beoordelingen over de studiebureaus afzonderlijk werden in dit samenvattende verslag weggelaten, en enkel meegedeeld aan de bureaus zelf.

B.1. Kerngegevens tevredenheidsbevraging

Wijze van bevraging

De tevredenheidsbevraging werd uitgevoerd via het online enquêteplatform van CheckMarket (www.checkmarket.com). De vragenlijst werd na validatie door het Agentschap Ondernemen geprogrammeerd in de enquêtetool. In de enquête werd gebruik gemaakt van opgeladen variabelen ('optionele velden' binnen CheckMarket) waarmee de naam van het adviesbureau tijdens de enquête kon worden getoond en waarmee de besparingsvoorstellen (zoals opgenomen in de energiescan van het bedrijf) konden worden getoond en bevestigd (op het niveau van de besparingsvoorstellen). Indien er meer dan 12 besparingsvoorstellen in de energiescan werden gegeven, werden suggesties in de mate van het mogelijke geclusterd (omdat het bvb over hetzelfde type maatregel ging maar telkens voor een andere productiehal) of werden de suggesties met de langste terugverdientijd achterwege gelaten (omdat de kans dat deze zullen gerealiseerd worden eerder klein was). Wel werd er in dit geval ook de mogelijkheid geboden om dit voorstel toch nog te hernemen via het open antwoordveld 'andere' in vraag 5 – zie bijlage.

5 ondernemingen werden uitgenodigd om deel te nemen aan een pilot-run van de enquête. Hiervan vulden 2 ondernemingen ook effectief de enquête in waarbij er echter geen werkelijke verbeteringsuggesties werden gegeven.

Wijze van verzending uitnodigingsmails + remindermails

Met het oog op een maximale herkenning – en dus respons – kozen we voor een verzending via de email-account van Joachim Castelain van het Agentschap Ondernemen. Via mailmerge werd de uitnodigingsmail in Outlook via batches van ongeveer 125 mailadressen (om spam-filtering te vermijden) verstuurd door een medewerker van Idea Consult. Deze uitnodigingsmail werd maximaal gepersonaliseerd (aanspreking met naam contactpersoon, vermelding van naam van adviesbureau, gepersonaliseerde URL zodat responsopvolging mogelijk was). Mailadressen die een 'bounce' opleverden, werden in de mate van het mogelijke gecorrigeerd en opnieuw uitgenodigd voor deelname.

Na 2 weken werd er ook een herinneringsmail gestuurd waarbij een onderscheid werd gemaakt tussen panelleden die nog niet geantwoord hadden en panelleden die de enquête al deels beantwoord hadden (en uitgenodigd werden om alsnog de enquête af te werken).

In totaal kregen de bedrijven de mogelijkheid om te antwoorden van maandag 7 september 2015 tot en met zondag 27 september 2015 (21 dagen).

Responsgraad

Van de 400 betrokken energiescans werden er finaal 369 bevestigd tijdens de online-enquête. Redenen voor eliminatie van bedrijven waren:

- het feit dat sommige respondenten zich reeds hadden uitgeschreven bij Checkmarket;
- de mailadressen bij eerdere bevestigingen via het CheckMarket-platform een bounce hadden opgeleverd (omdat persoon niet meer werkte in het bedrijf, het emailadres veranderd was door naamswijziging bedrijf, ...);
- sommige contactpersonen bij meer dan 1 energiescan stonden opgegeven als contactpersoon en daarom beslist werd om ze slechts 1 maal te bevestig.

Van de 369 bevestigde ondernemingen antwoordden er uiteindelijk **151 bedrijven**, wat een mooie **responsgraad van 41%** oplevert (omdat nogal wat mailadressen info@-mailadressen waren waarbij de kans erg klein is dat er een respons op komt). Van de 151 respondenten stopten 8 ondernemingen bij de eerste vraag waardoor ze werden weggelaten uit de analyse. De antwoorden van de respondenten die op een later tijdstip de enquête hebben gestopt werden wel meegenomen (tot de vraag waar ze geantwoord hebben). De facto werden dus de antwoorden van (maximaal) **143 bedrijven** meegenomen in de analyse

We kunnen stellen dat **alle studie bureaus voldoende vertegenwoordigd** zijn in de resultaten en een correct gewicht krijgen in de totale resultaten. Een overzicht van de aantallen en gewichten van elk van de bureaus is weergegeven in onderstaande tabel.

De gemiddelde invultijd van de enquête bedroeg 5 minuten en 5 seconden.

	Populatie	% populatie	Respondenten	% respondenten	afwijking in %punt
A	95	25,7%	35	24,5%	-1,3%
B	91	24,7%	31	21,7%	-3,0%
C	87	23,6%	36	25,2%	1,6%
D	47	12,7%	19	13,3%	0,5%
E	49	13,3%	22	15,4%	2,1%
Totaal	369	100,0%	143	100,0%	

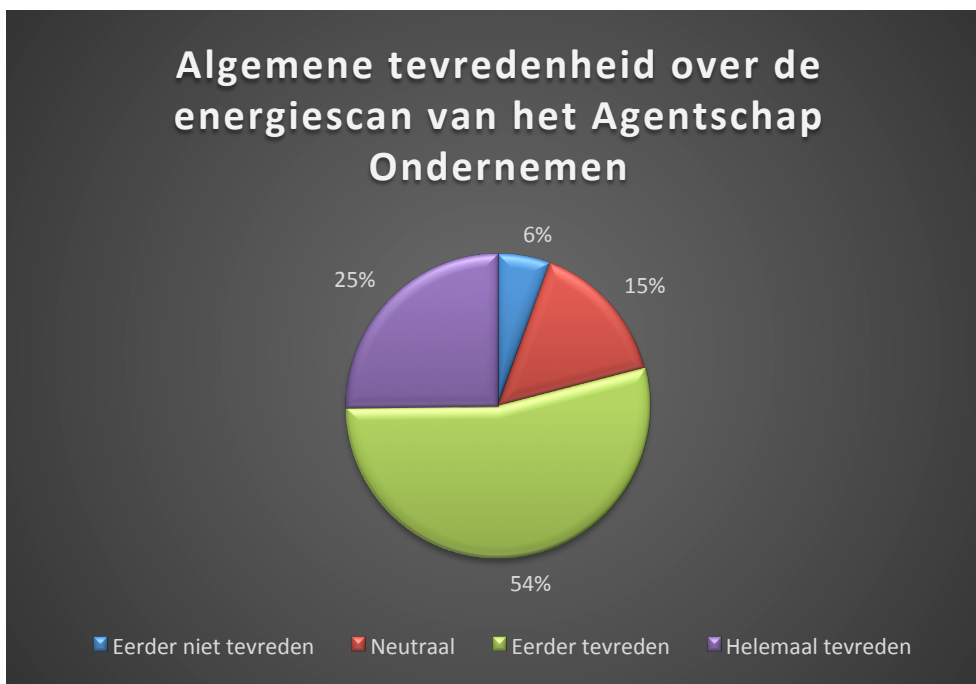
Tabel 9 : responsgraad naargelang de verschillende studie bureaus

B.2. Resultaten tevredenheidsbevraging

Hieronder worden de globale antwoorden besproken op elk van de enquêtevragen aan de hand van histogrammen en taartdiagrammen. Omdat een dimensie vaak via meerdere stellingen wordt bevraagd, starten we eerst met de algemene score en zoemen we vervolgens in op de deeldimensies.

B.2.1. Algemene tevredenheid

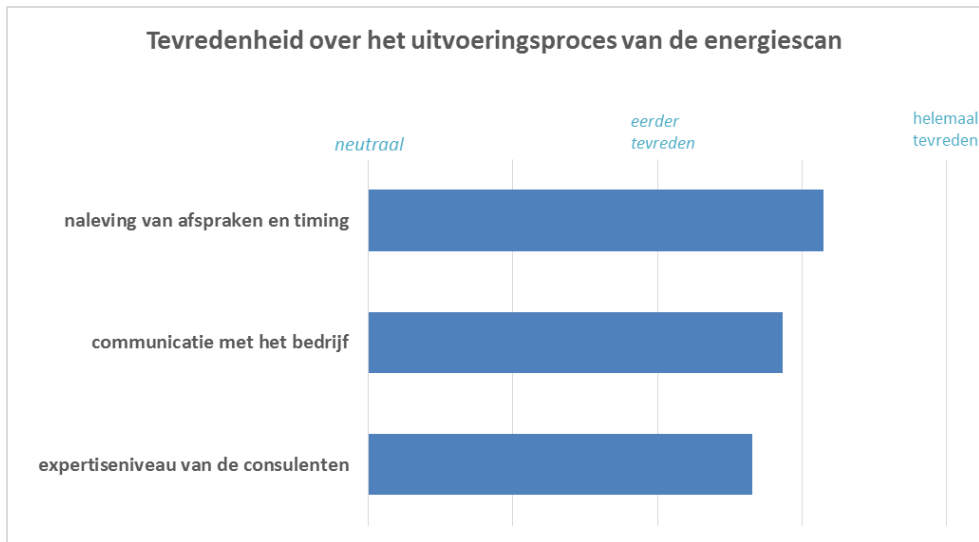
Er heerst een erg hoge algemene tevredenheid *over* de energiescan bij de ondervraagde ondernemingen. Liefst 80% zegt eerder tevreden tot zeer tevreden te zijn. Slechts 6% is niet tevreden, waarbij er geen enkele respondent helemaal niet tevreden is.



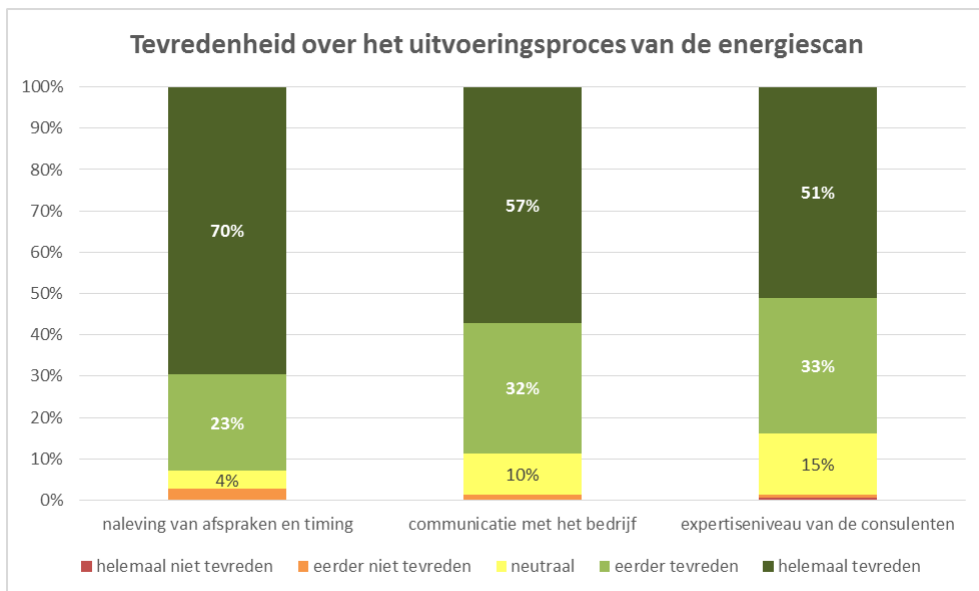
Grafiek 76 : algemene tevredenheid over de energiescan

B.2.2. Het uitvoeringsproces

Er is zelfs nog een hogere algemene tevredenheid over het uitvoeringsproces van de opmaak van de energiescan. Liefst 88% van de respondenten is eerder tevreden of helemaal tevreden, met een erg hoge score voor het naleven van de afspraken. Ook voor het expertiseniveau geeft nog steeds 84% van de respondenten aan dat ze eerder tevreden of helemaal tevreden zijn.



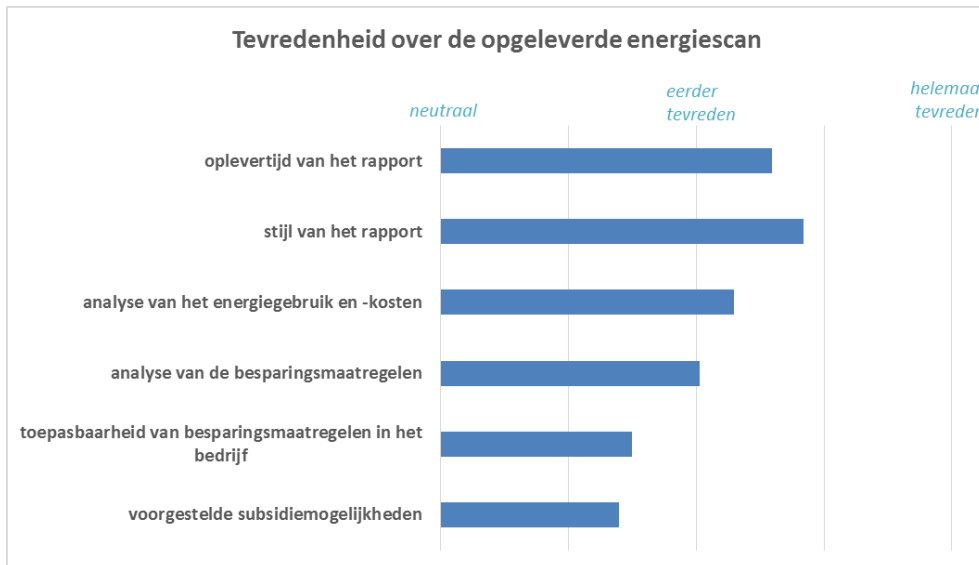
Grafiek 77 : tevredenheid over het uitvoeringsproces van de energiescan (globale score)



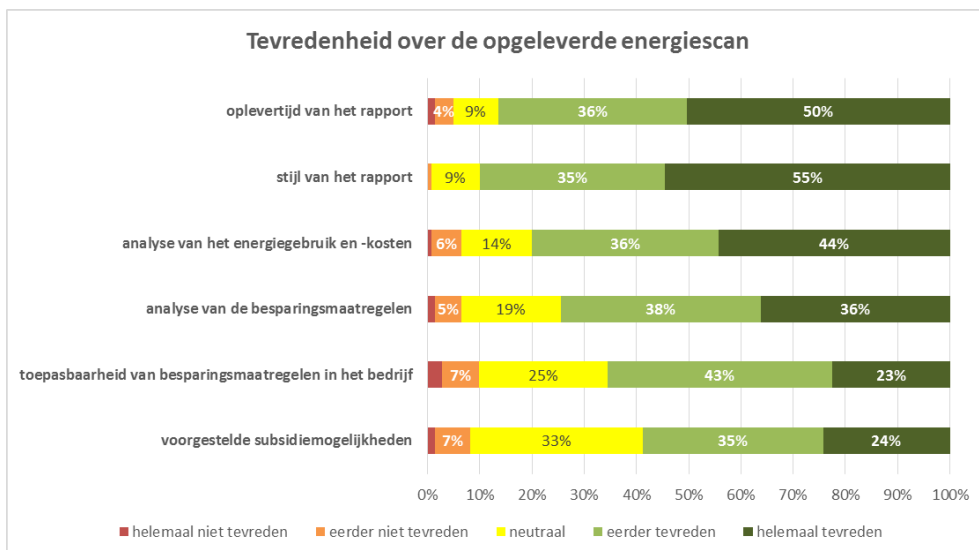
Grafiek 78 : tevredenheid over het uitvoeringsproces van de energiescan (per antwoordcategorie)

B.2.3. De opgeleverde energiescan

In de enquête werd ook de tevredenheid over het resultaat, met name de opgeleverde energiescan, bevraagd waarbij er expliciet melding werd gemaakt van het adviesbureau. Waar rond het proces op alle dimensies nog minstens een 'eerder tevreden'-score werd behaald, is dit niet meer het geval voor de opgeleverde scan. We zien immers een afnemende tevredenheid naarmate de stellingen polsen naar meer inhoudelijke en complexe elementen van de energiescan. Met name de toepasbaarheid van de besparingsmaatregelen in het bedrijf – één van de meest cruciale elementen van de energiescan – krijgt een wat lagere score, al blijft de gemiddelde score nog wel ruim boven de neutrale positie. De stijl en de oplevertijd van het rapport ontvangen hoge tevredenheidsscores.



Grafiek 79 : tevredenheid over de opgeleverde energiescan (globale score)

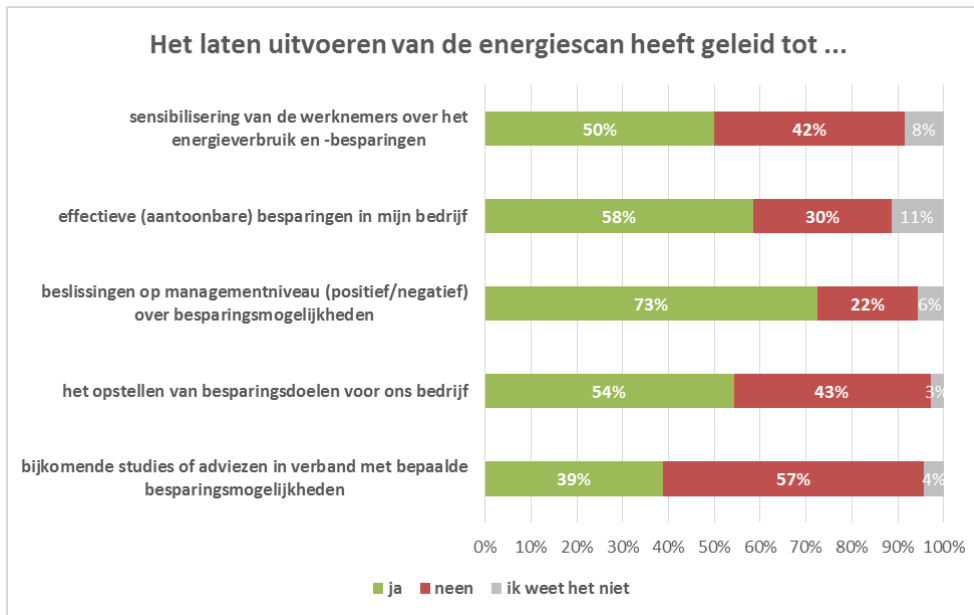


Grafiek 80 : tevredenheid over het resultaat (per antwoordcategorie)

Hoewel de voorgestelde subsidiemogelijkheden in de energiescan door middel van een standaard tekst worden voorgesteld, is er toch nog variatie in de tevredenheid over deze dimensie. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het uitgebreider of beknopter toelichten van de verschillende elementen uit de energiescan door het energieadviesbureau na afloop van de energiescan.

B.2.4. De impact van de energiescan

In de enquête werd er ook gepolst naar wat de energiescan teweeg gebracht heeft in het bedrijf, met andere woorden naar de concrete impact ervan tijdens en vooral na de uitvoering. Voor de meeste stellingen zien we een positieve impact (nl. dat meer dan 50% van de bedrijven hun gedrag hebben aangepast na het uitvoeren van de energiescan). Positief ook is dat bij driekwart van de ondernemingen de energiescan effectief werd opgevolgd in de zin dat het management een beslissing heeft genomen over de besparingsmogelijkheden (positief of negatief) en dat bij meer dan de helft van de ondernemingen de scan tot effectieve besparingen heeft geleid.



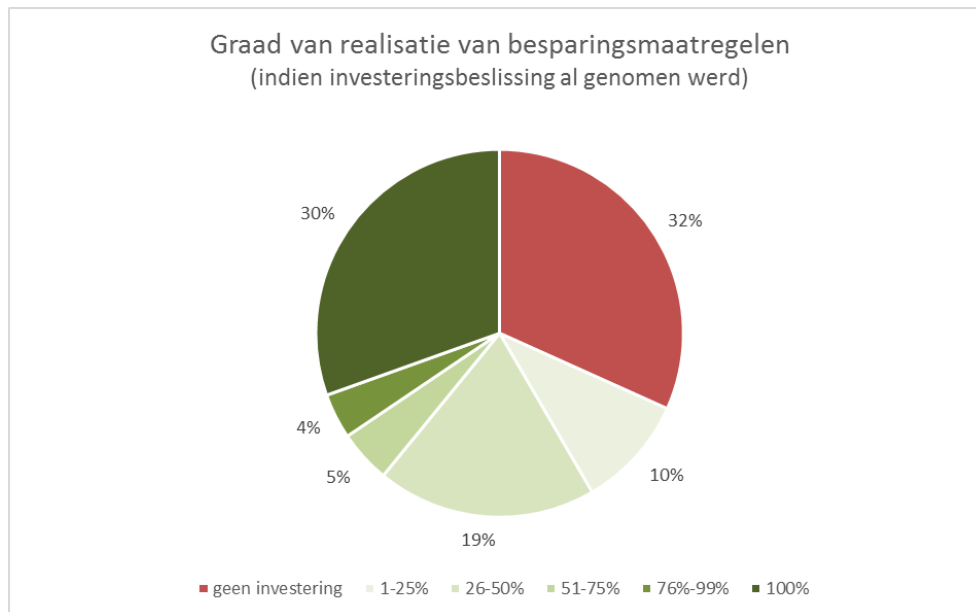
Grafiek 81 : de impact van de energiescan op verschillende dimensies

B.2.5. Graad van realisatie van de besparingsmaatregelen

Elk van de respondenten kreeg de kans om voor elk van de besparingsmogelijkheden voor zijn/haar bedrijf aan te duiden of er al of niet een investeringsbeslissing werd genomen (positief of negatief) en indien dit het geval was aan te duiden hoeveel % van de voorgestelde maatregelen werden uitgevoerd (of zullen worden uitgevoerd). In totaal werd er voor 958 besparingsvoorstellen informatie verzameld over de realisatiegraad, waarbij er sommige geclusterde voorstellen waren omdat er in de enquêtetool slechts 12 besparingsvoorstellen (per bedrijf) konden worden getoond. Hierbij konden respondenten een percentage van 0% tot 100% opgeven. Bij 54% van die besparingsvoorstellen werd er nog geen investeringsbeslissing genomen, misschien omdat sommige energiescans nog relatief recent werden afgerond en het dus logisch is dat er nog geen investeringsbeslissing is genomen. Het kwam ook vaak voor dat in een energiescan voor bepaalde besparingsvoorstellen wel al een investeringsbeslissing werd genomen en voor andere nog geen. Bij de besparingsvoorstellen waarvoor er al een investeringsbeslissing genomen werd, zijn 32% van de voorgestelde maatregelen helemaal niet doorgevoerd en werd 30% wel volledig doorgevoerd. Gemiddeld werd 49% van de besparingsmaatregelen³ doorgevoerd. Deze cijfers zijn in overeenstemming met ervaringen uit gelijkaardige auditprogramma's in het buitenland. De implementatiegraad van de energieaudits die het US Industrial Assessment Center

³ in aantal

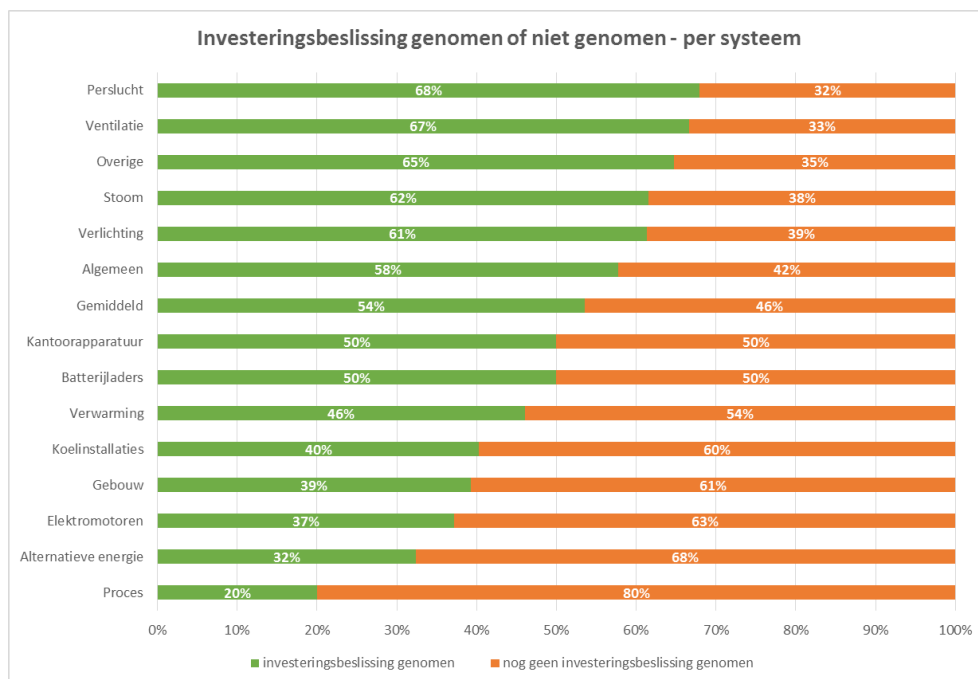
sinds 1976 uitvoerde bij 14.000 bedrijven bedraagt 50%. Bij een Zweeds energieauditprogramma, dat liep van 2010 tot 2014 werd 54% van de voorgestelde maatregelen geïmplementeerd. Een vorig regionaal programma in hetzelfde land (Project Highland) haalde een veel lagere implementatiegraad, slechts 22%. Sommige programma's halen een veel hogere implementatiegraad: bij resp. het Duitse KfW fund of Reconstruction Credit Institute en het Australisch Enterprise Energy Audit Program (EEAP) werden implementatiegraden gehaald van resp. 77 en 80%, wat zeer uitzonderlijk is voor dergelijke programma's. Mogelijk is dit succes voor het Australisch programma te wijten aan een aantal flankerende maatregelen die de implementatie bevorderen (zoals ondersteuning bij diepgaander analyse) en het feit dat slechts een beperkt aantal maatregelen per bedrijf werden opgegeven.⁴



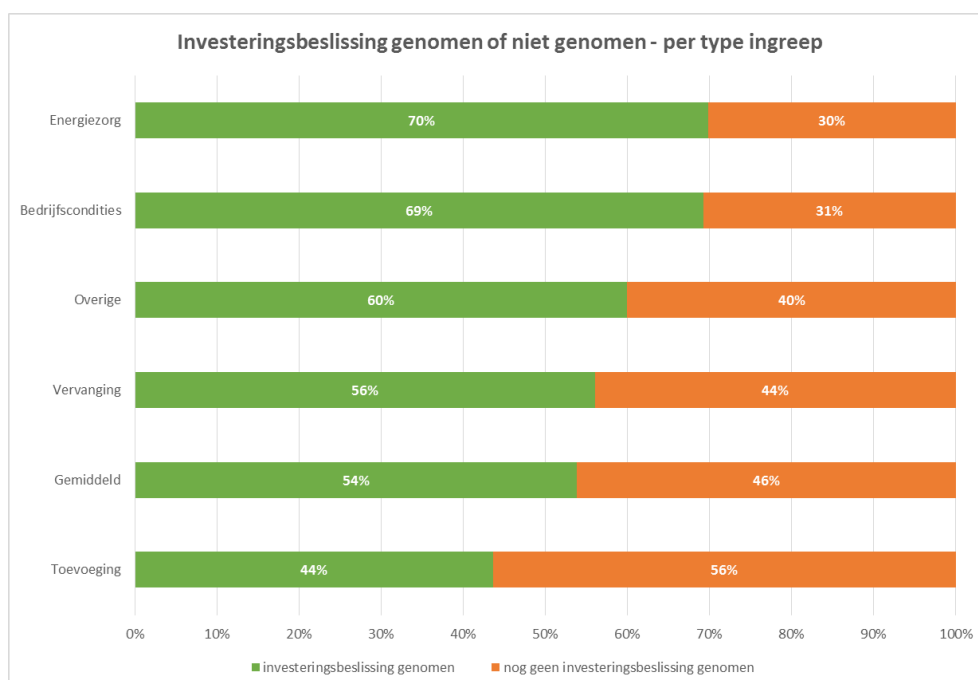
Grafiek 82 : graad van realisatie van de besparingsmaatregelen

Elke besparingsmaatregel werd geclassificeerd op basis van het systeem waarop het betrekking had (vb. verlichting, verwarming, perslucht, ... maar ook algemene zaken zoals good housekeeping en sensibilisatie) en ook welk type van besparingsmaatregel (vervanging, toevoeging, energiezorg, optimalisatie bedrijfscondities, ...) het betrof. Voor elk van deze classificering werd in kaart gebracht voor welk percentage ervan al een investeringsbeslissing werd genomen. Hieruit blijkt dat er tussen de verschillende systemen en types ingrepen aanzienlijke verschillen bestaan, wat samenhangt met de omvang en complexiteit van de besparingsmaatregelen. Typisch is het zo dat hoe complexer en omvangrijker, hoe lager de kans dat er al een investeringsbeslissing genomen werd.

⁴ Bron: Paramonova S., Thollander P. (Paper in review) Ex-post impact and process evaluation of the Swedish energy audit policy program for small and medium-sized enterprises. Journal of Cleaner Production

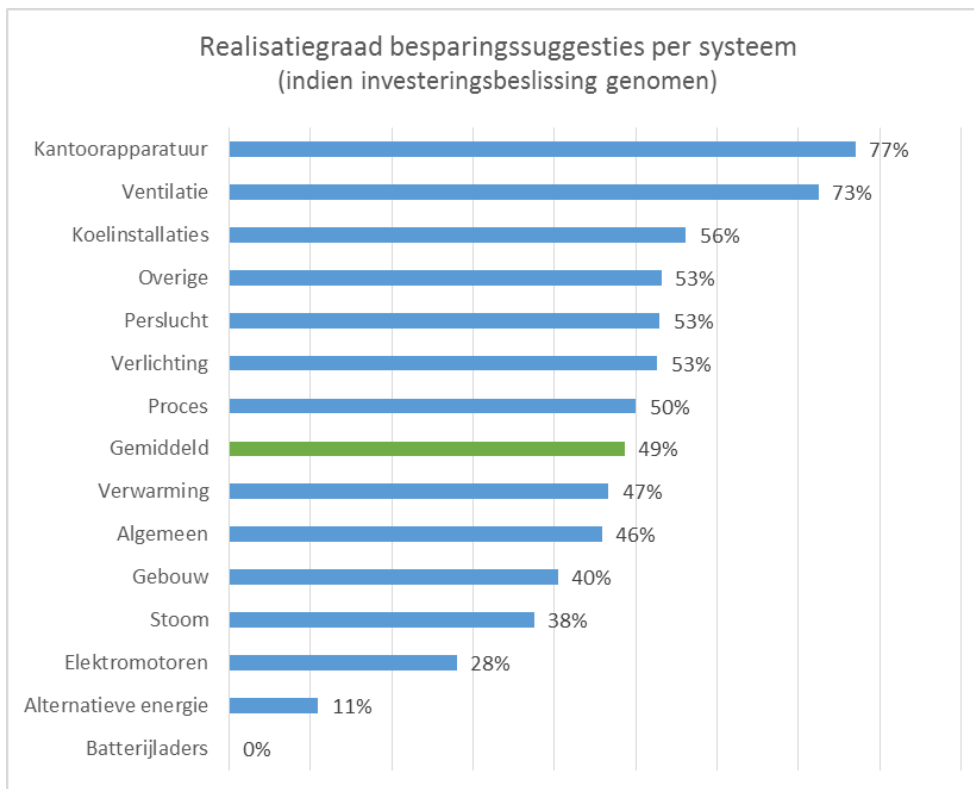


Grafiek 83 : mate waarin investeringsbeslissing genomen werd (per systeem)

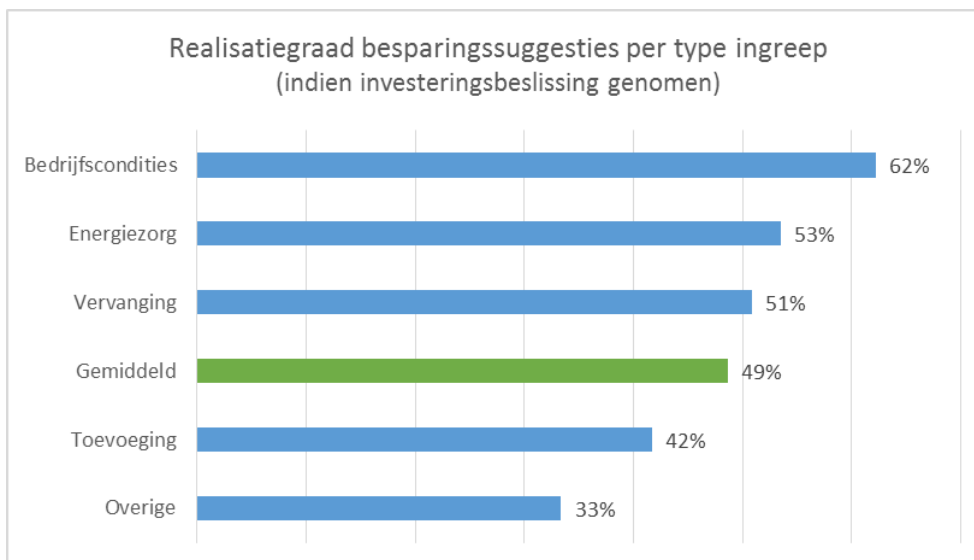


Grafiek 84 : mate waarin investeringsbeslissing genomen werd (per type ingreep)

Indien er investeringsbeslissingen werden genomen, werd verder in kaart gebracht wat het gemiddeld percentage van uitvoering van de besparingsmaatregelen was (of wat het in de toekomst zou zijn indien er al een positieve investeringsbeslissing genomen werd maar nog niet doorgevoerd). Ook hier zijn er verschillen naargelang het systeem en het type maatregel met opnieuw een hogere realisatiegraad voor het laaghangend fruit zoals bijvoorbeeld het uitzetten van kantoorapparatuur na kantooruren of optimalisatie van ventilatiesystemen. Omvangrijkere en duurdere ingrepen zoals de plaatsing van PV-panelen of de vervanging van motoren worden eerder zelden geïmplementeerd.



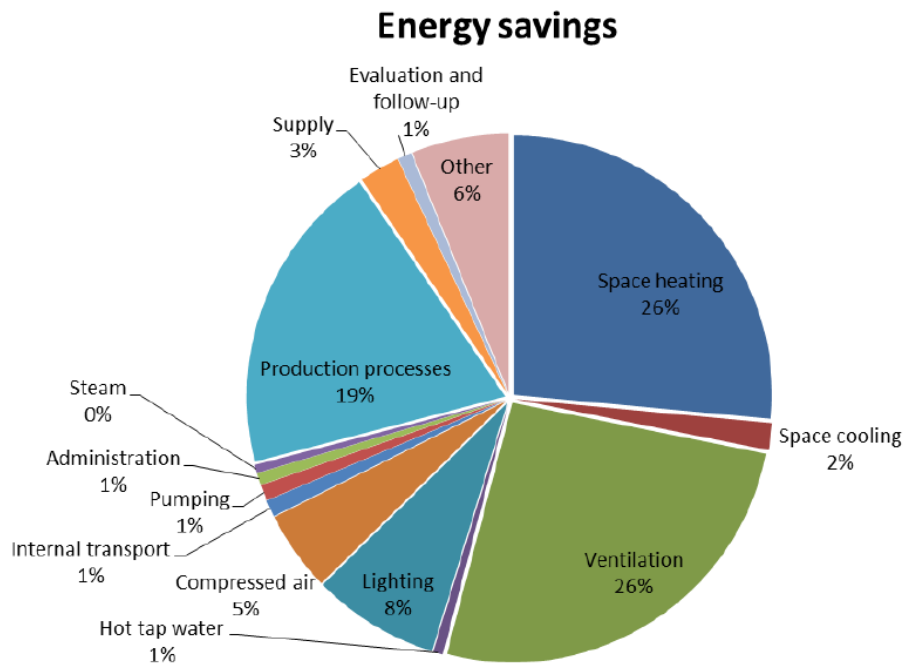
Grafiek 85 : realisatiegraad besparingsuggesties (per systeem)



Grafiek 86 : realisatiegraad besparingsuggesties (per type ingreep)

Van het Zweedse energieauditprogramma, dat van 2010 tot 2014 liep, zijn geen gelijkaardige statistieken beschikbaar waarmee we de resultaten van de scans in Vlaanderen kunnen vergelijken. Wel wordt het besparingspotentieel voor de verschillende systemen opgegeven. Hieruit blijkt dat 70% van het besparingspotentieel zich situeert in gebouwverwarming, ventilatie en productieprocessen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat ongeveer 20% van de doorgelichte

bedrijven uit de vastgoedsector en de landbouwsector komen, wat een vergelijking met de resultaten van de Vlaamse scans bemoeilijkt.⁵



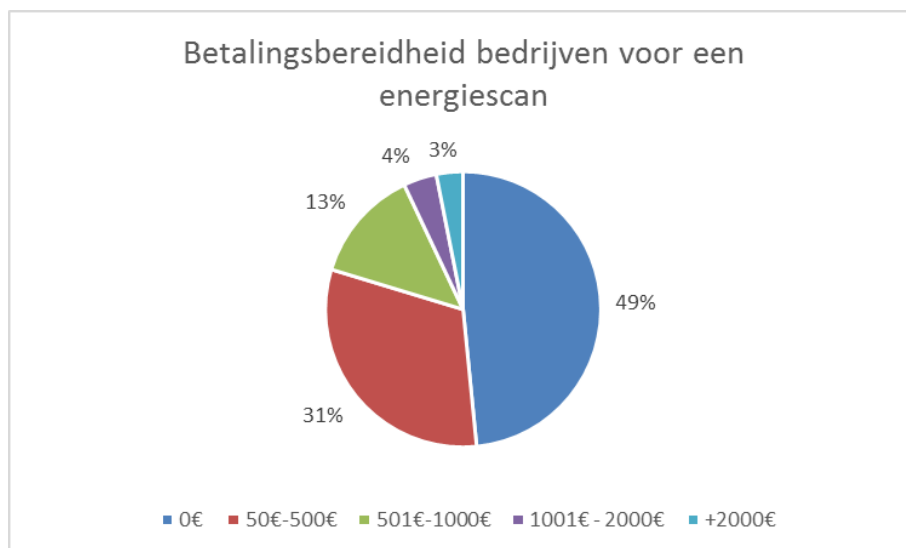
Grafiek 87 : Energiebesparingpotentieel per systeem van het Zweedse energieauditprogramma

Bron: Svetlana en Thollander – paper voor Journal of Cleaner Production in review

B.2.6. Betalingsbereidheid van bedrijven

In de enquête werd gepolst naar de bijdrage die de bedrijven zouden willen doen indien de energiescan niet langer gratis zou zijn. Bijna de helft van de bedrijven wil hiervoor niets bijdragen, wat een illustratie is van een ‘gewenst’ antwoord op een dergelijke vraag (vermits de bedrijven deze energiescan ook in de toekomst het liefst gratis zouden houden). Confronteren we dit met de hoge tevredenheid over het instrument, dan kunnen we verwachten dat van die 50% toch een deel een hogere betalingsbereidheid heeft. Als we weten dat de kostprijs van een energiescan ongeveer 2.000 euro (excl. BTW) is, dan is slechts 3% bereid om dit bedrag volledig op te hoesten.

⁵ Bron: Paramonova S., Thollander P. (Paper in review) Ex-post impact and process evaluation of the Swedish energy audit policy program for small and medium-sized enterprises. Journal of Cleaner Production



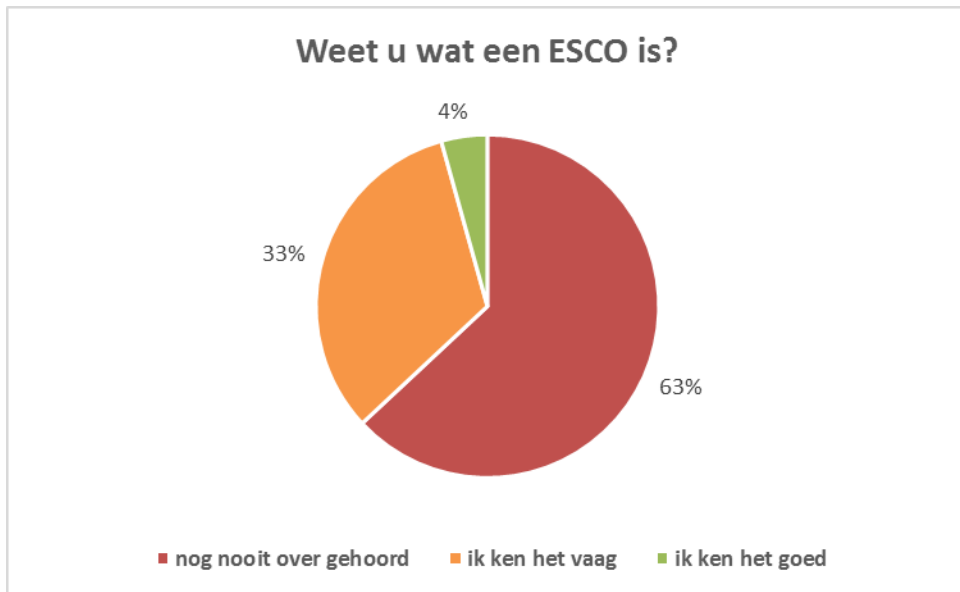
Grafiek 88 : betalingsbereidheid van bedrijven voor een energiescan (indien niet langer gratis)

B.2.7. Verbetersuggesties energiescan

In de enquête kregen de respondenten de kans om verbetersuggesties te geven om het instrument beter af te stemmen op hun noden. De meeste verbetersuggesties hadden betrekking op het grondiger analyseren van het energieverbruik en de kostprijs/return on investment en daarnaast ook op het praktischer maken van het instrument zodat sneller tot de uiteindelijke uitvoering van de besparingsmaatregelen kan worden overgegaan.

B.2.8. Kennis over ESCO's

Tenslotte werden de respondenten bevraagd over hun kennis over ESCO's (Energy Saving Companies). Deze vraag was veeleer een zoeken naar bevestiging van ervaringen opgedaan in het ESCO-programma van Agentschap Ondernemen, waar het vinden van bedrijven die een ESCO willen inzetten om de zorg voor het energieverbruik op zich te nemen, aanvankelijk zeer moeilijk verliep. Slechts 4% van de respondenten bleek het begrip ESCO goed te kennen en 63% gaf mee er nog nooit over gehoord te hebben.



Grafiek 89 : kennis over ESCO's bij de ondervraagde bedrijven

B.3. Conclusie

Wat betreft uitvoering van de scan geven de bedrijven aan gemiddeld tevreden te zijn. Er zijn wel duidelijke verschillen merkbaar tussen de adviesbureaus.

Qua houding van de bedrijven zelf is er een zekere dualiteit in de antwoorden. Enerzijds blijkt uit een aantal commentaren dat de bedrijven toch wel wat verwachten van zo'n energiescan. Dat is een positief gegeven en het betekent ook dat ze erkennen dat er in hun bedrijf een besparingspotentieel is en dat er dus een marktpotentieel is voor energiescans. Maar anderzijds is er een zeer lage bereidwilligheid om voor de scan te betalen. Slechts een fractie van de respondenten is immers bereid om de werkelijke kostprijs van de uitvoering van een energiescan te betalen. En vermits sommigen onder hen vinden dat de scan nog onvoldoende in de diepte gaat, zou een scan die volledig aan hun verwachtingen voldoet, in feite nog meer tijd vergen en dus duurder moeten zijn.

Ook naar uitvoering toe merken we een spanningsveld. Enerzijds moet de scan laagdrempelig zijn en dus goedkoop. Om dat te kunnen doen moet er een zekere standaardscan zijn die gebruik maakt van een template die is afgestemd op een 'gemiddeld' bedrijf. Anderzijds vragen de bedrijven bijna advies op maat. De verschillen in tevredenheid tussen de adviesbureaus kan ook samenhangen met de mate waarin ze gespecialiseerd zijn in een aantal besparingsmaatregelen waardoor ze uitgebreider en diepgaander hierop ingaan. Voor sommige ondernemingen kan er hierdoor een leemte aangevoeld worden indien systemen die voor hen belangrijk zijn onvoldoende diepgaand geanalyseerd werden. Sowieso kan wel de vraag gesteld worden of de adviesbureaus met alle mogelijke energiebesparingsmaatregelen voldoende ervaring kunnen hebben om in staat te zijn om even diepgaand op alle mogelijke systemen te kunnen ingaan.

Om de scan relevanter te maken, zou het kunnen aangewezen zijn om bij het begin de ideeën die binnen in het bedrijf leven voldoende te capteren zodat de energiescan nog beter voldoet aan de verwachtingen van de bedrijven. Uiteraard mag dit niet uitsluiten dat bepaalde maatregelen met een groot besparingspotentieel, maar die minder gekend zijn door het bedrijf, toch aan bod komen.

Desalniettemin mogen we stellen dat dit programma van energiescans bij kmo's een efficiënt programma blijkt te zijn geweest. Gemiddeld zou 49% van de geadviseerde besparingsmaatregelen zijn doorgevoerd, wat in lijn is met ervaringen uit het buitenland.

Agentschap Ondernemen
Koning Albert II-laan 35 bus 12
1030 Brussel
T 0800 20 55
info@agentschapondernemen.be
www.agentschapondernemen.be

