



# **MEE-Sectorrapport 2017**

## **MEE Glasindustrie**



## **Colofon**

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Projectnaam:    | MEE-monitoring 2017 |
| Sector:         | MEE Glasindustrie   |
| Datum:          | 17 juli 2018        |
| Status:         | Definitief*         |
| Kenmerk:        | 223/GG/CC/156026    |
| Locatie:        | Utrecht             |
| Contactpersoon: | Guy Gadiot          |



## Inhoud

|   |   |
|---|---|
| Hoofdstuk 1. Inleiding .....                              | 1 |
| Hoofdstuk 2. Overzicht ontwikkeling energieverbruik ..... | 1 |
| Hoofdstuk 3. Verklaring verandering energieverbruik ..... | 2 |
| Hoofdstuk 4. Spiegeling aan de sectordoelstelling .....   | 3 |
| Hoofdstuk 5. Resultaten per pijler.....                   | 4 |
| Hoofdstuk 6. Tabellen .....                               | 5 |

# Samenvatting

## Kerngegevens

| Sectorgegevens                                       | MEE Glasindustrie |       |
|--|-------------------|-------|
| Aantal MEE-deelnemers in 2017                        |                   | 7     |
| Aantal beschouwde bedrijven voor 2017 in dit rapport |                   | 7     |
| Aantal toetreders in 2017                            |                   | 0     |
| Aantal uittreders in 2017                            |                   | 0     |
| Werkelijk energieverbruik 2017 (TJ)                  |                   | 9.972 |

| Effecten van maatregelen    | 2017 t.o.v. 2016 | 2017 t.o.v. 2005 |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| Procesefficiencyverbetering | 2,1%             | 8,5%             |
| Besparing in de keten [TJ]  | -42              | 362              |
| Duurzame energie [TJ]       | 0                | 0                |

## Resultaten

### Energieverbruik

Het totale werkelijke energieverbruik van de sector bedroeg 9.972 TJ in 2017. Dit is ongeveer 0,8% lager dan in 2016.

### Uitvoering van het meerjarendoelstelling van de sector

In de energie-efficiencyplannen (EEP's) heeft de sector toegezegd maatregelen te treffen die in 2020 tot een jaarlijkse besparing van 900 TJ leiden. Na een jaar bedraagt het jaarlijkse effect van maatregelen 167 TJ. Hiermee is 18,6% van de sectordoelstelling gerealiseerd.

### Energiebesparing in het proces

Procesmaatregelen in 2017 hebben een besparing van 209 TJ opgeleverd. Belangrijke procesmaatregelen zijn:

- Uitbreiding nieuw type oven
- Optimalisatie ventilatoren
- Lassen / klampen van glasovens
- Optimaliseren ovenregeling

### Energiebesparing in de keten

Ketenmaatregelen hebben in 2017 een totale besparing van 362 TJ opgeleverd. Belangrijke ketenmaatregelen zijn:

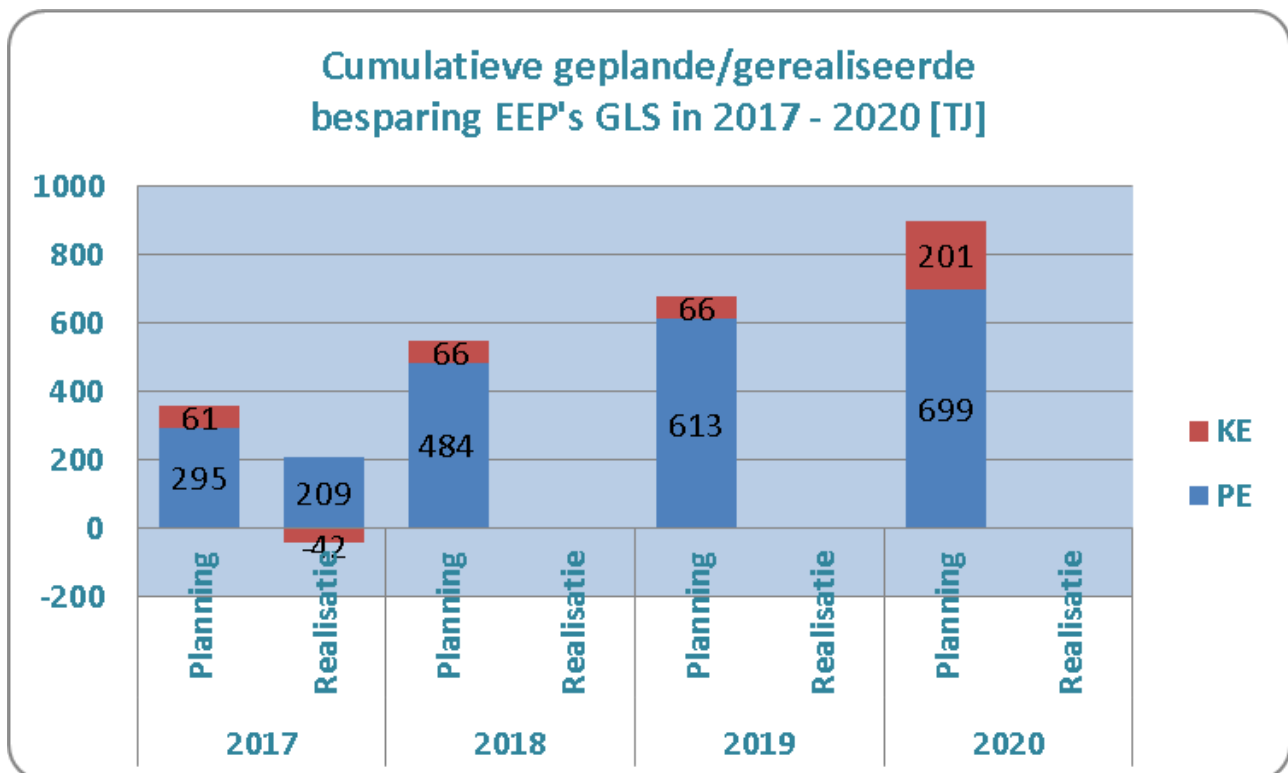
- Verhoging inzet natuurlijke Soda
- Verhoging hoeveelheid externe scherven
- Inzet Dolomiet
- Vervanging kalksteen door Calciumcarbonaat

## Inzet duurzame energie

Er is geen inzet van duurzame energie gepland in de EEPs. Er is in de praktijk ook geen duurzame energie ingekocht. Het gebruik van duurzame energie wordt niet gestimuleerd binnen het MEE-convenant.

## Realisatie besparing EEP's 2017-2020

In onderstaande figuur wordt de cumulatieve geplande en gerealiseerde besparing van de gezamenlijke EEP's in de periode 2017-2020 weergegeven. De geplande besparing is de som van alle zekere en voorwaardelijke maatregelen. De gerealiseerde besparing is de som van de in de huidige EEP-periode uitgevoerde zekere, voorwaardelijke, onzekere en aanvullende PE- en KE-maatregelen.



## Vooruitblik

### Algemene ontwikkelingen

De Nederlandse glasindustrie produceert in een 8-tal productielocaties<sup>1</sup> glaswol, verpakkingsglas, tafelglas, glasvezel, verlichtingsglas en kwartsglas. Er werken circa 2400 medewerkers; alle bedrijven maken deel uit van internationaal opererende concerns en investeringsbeslissingen worden veelal in de betreffende hoofdkantoren genomen.

De economische crisis, de toenemende globalisering van productie en al dan niet tijdelijke overcapaciteit is overal merkbaar. De vlakglasproductie (AGC Flat Glass in Tiel) is in 2015 definitief gestopt. Dit betekent dat al het vlakglas in Nederland nu uit het buitenland komt. Het is niet de verwachting dat deze industrie zich opnieuw in Nederland zal vestigen. Eveneens is in 2017 de productie van verpakkingsglas op de locatie Schiedam van Owens-Illinois stopgezet.

Momenteel wordt er weer verder geïnvesteerd in verduurzaming van glasproductie in Nederland. In 2017 is de eerste thermochemische regeneratieve (TCR) glasoven in bedrijf genomen wereldwijd ter productie van tafelglas bij Libbey te Leerdam. Middels deze TCR technologie wordt restwarmte met aardgas en een deel van de rookgassen omgezet tot voorverwarmd synthesegas met een hogere calorische waarde dan aardgas. Hierbij wordt een energie-efficiency verbetering van ruim 15% gerealiseerd door de verbeterde rookgaswarmte terugwinning. Door deze nieuwe technologie wordt, naast de besparing in energie en CO<sub>2</sub>, tafelglasproductie in Nederland veilig gesteld.

In 2019 zal een van de meest moderne en energie- en CO<sub>2</sub>-zuinige glasvezelovens opgestart worden op de Hoogezand locatie van EGF (voormalig PPG). Onderdeel van dit concept betreft gedeeltelijke elektrificatie van het smeltproces.

De Nederlandse glasproducenten presteren vrijwel allen op wereldtop niveau waar het kwaliteit, productie- en energie-efficiëntie en milieuprestaties betreft. Ze zijn er van doordrongen dat verdergaande inspanningen een voorwaarde is voor het lange termijn bestaansrecht. De grote uitdaging ligt er in om deze voorsprong te behouden en tevens voldoende rendabel te zijn. De Nederlandse bedrijven willen zich daarom optimaal positioneren binnen hun organisaties opdat herinvestering in hun productielocaties blijft plaatsvinden. Initiatieven uit het routekaarttraject 2030 van de Nederlandse Glasindustrie t.a.v. proces, product en keten vormen daarbij nog steeds de leidraad. Naast technische initiatieven zijn opleiding, training en internationale samenwerking in R&D en kennisoverdracht essentieel, vooral daar waar complexe innovatie nodig is. Vanuit Nederland is hiervoor het consortium GlassTrend beschikbaar dat op internationaal niveau glasproducenten, toeleveranciers en toepassers bijeen brengt en precompetitief onderzoek, ontwikkeling en implementatie faciliteert. Hiernaast vindt ook binnen de sector op précompetitief niveau samenwerking plaats om innovaties van de grond te krijgen. De sector betreurt de beleidswijzigingen binnen het Ministerie van EZK en RvO, die uiteindelijk ertoe leiden dat nauwelijks meer ondersteuning voor de sector op het gebied van kennisontwikkeling mogelijk is.

### Convenantactiviteiten

De routekaart Nederlandse glasindustrie 2030 vormt de agenda voor diverse activiteiten en projecten. De opleiding voor procesoperators draait nu circa 5 jaar en is zeer succesvol en veel

---

<sup>1</sup> Aan het MEE-convenant nemen 7 locaties deel. Aan de Overige industrie (MJA3) neemt verder QSil Winschoten deel.



Nederlandse kennis wordt gedeeld, onder meer via congressen. Er is een expertteam ingericht voor het verder verbeteren van energie-efficiency van het insmeltproces. Eveneens is een verkenning uitgevoerd naar directe omzetting van restwarmte in elektriciteit met als doel laagwaardige restwarmte gedeeltelijk terug te vangen.

De Nederlandse glasindustrie zet hoge percentages gerecycled glas in en onderzoekt onder meer via ketenprojecten of dit percentage omhoog kan. Er zijn belemmeringen op het gebied van beschikbaarheid, regelgeving en betaalbaarheid, maar er zijn ook kansen. Zo verplicht de bouw- en sloopregelgeving sinds kort tot het apart houden van vlakglas uit sloop als dit meer dan 1 m<sup>3</sup> bedraagt. Handhaving van deze regels vraagt nog aandacht. Verder is er veel publieke aandacht voor het terugdringen van het aandeel verpakkingen in het huishoudelijk restafval. Dit geeft een extra impuls om meer containerglas uit restafval terug te leiden naar de glasindustrie.

Momenteel heeft de Nederlandse glasindustrie aanvang genomen met het herzien van de routekaart in het licht van het klimaatakkoord overeengekomen in Parijs. Naast verdere verbetering van energie-efficiency zal de aandacht eveneens komen te liggen op kansen voor elektrificatie van het glassmeltproces en/of het toepassen van duurzame brandstoffen (bijvoorbeeld H<sub>2</sub>) in hybride ovenconcepten. Hierbij wordt aansluiting gezocht met internationale consortia en relevante universiteiten.

## Hoofdstuk 1. Inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van uw sector in het kader van het MEE-convenant. De grafieken in hoofdstuk 2 tot en met 5 geven u overzichten van:

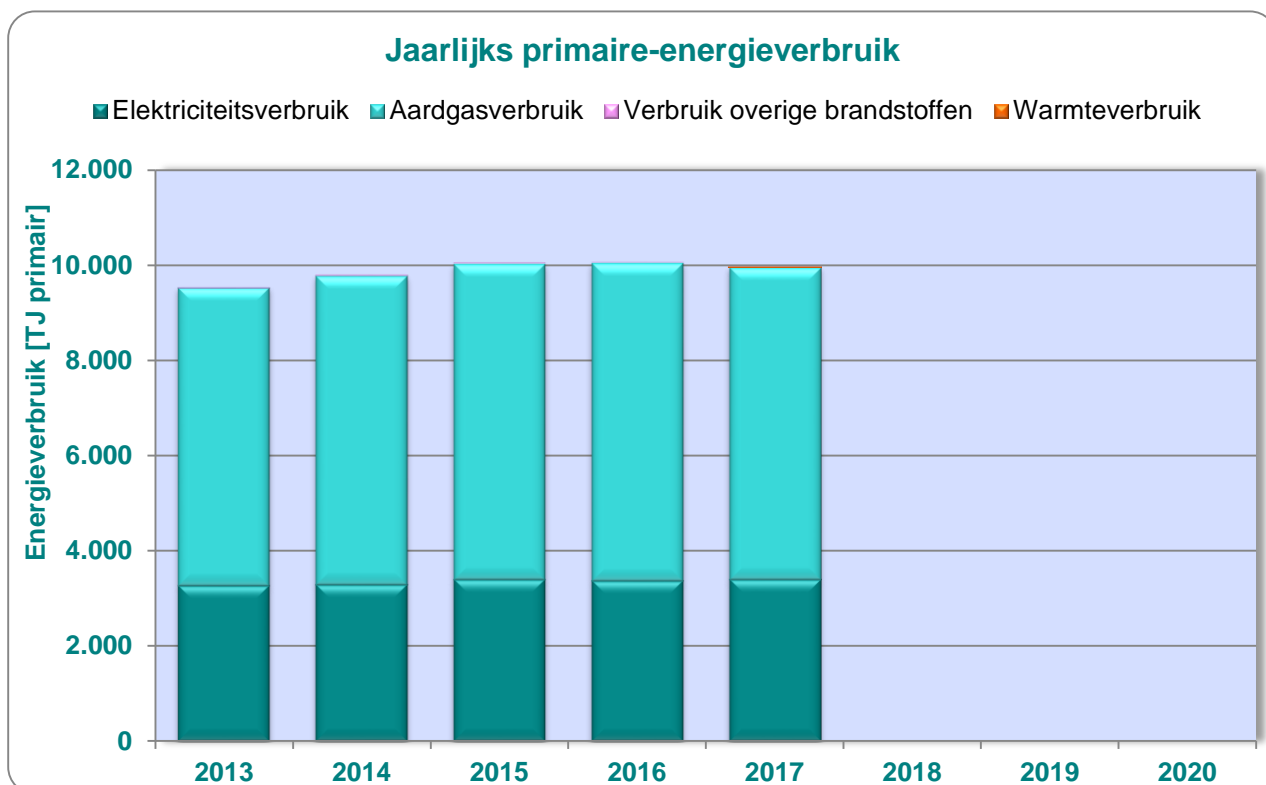
- De ontwikkeling van het energieverbruik van uw sector vanaf 2013.
- De verklaring van de verandering in energieverbruik ten opzichte van vorig jaar.
- De spiegeling ten opzichte van de sectordoelstelling 2017-2020 van uw sector.
- De ontwikkeling van het effect van de PE-, KE- en DE-maatregelen vanaf 2013, waarbij alle relevante gegevens vanaf 2010 zijn meegenomen.

Hoofdstuk 6 geeft de achterliggende informatie weer in tabellen.

Dit sectorrapport is opgesteld op basis van de door bedrijven aangeleverde gegevens in het kader van de jaarlijkse MEE-monitoring. De berekeningen in dit rapport zijn gebaseerd op de methodiek energie-efficiency zoals die is afgesproken in het MEE-convenant. Details over de methodiek kunt u vinden op de website van RVO.nl.

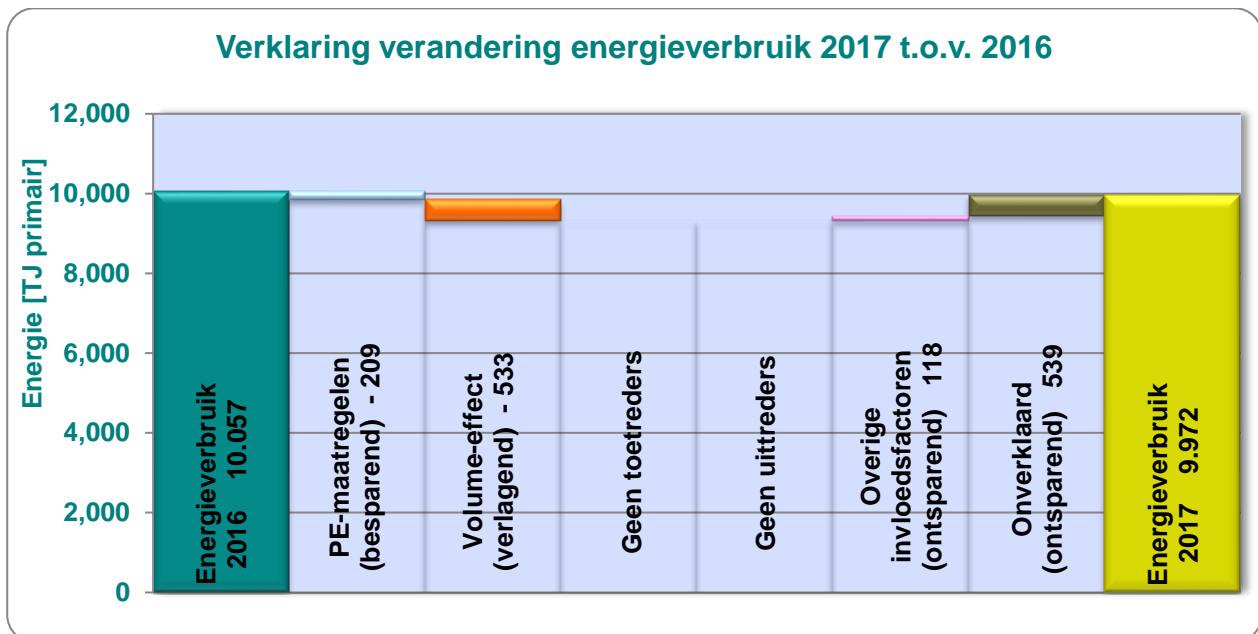
## Hoofdstuk 2. Overzicht ontwikkeling energieverbruik

Onderstaande grafiek laat het jaarlijkse energieverbruik van uw sector vanaf 2013 zien.



## Hoofdstuk 3. Verklaring verandering energieverbruik

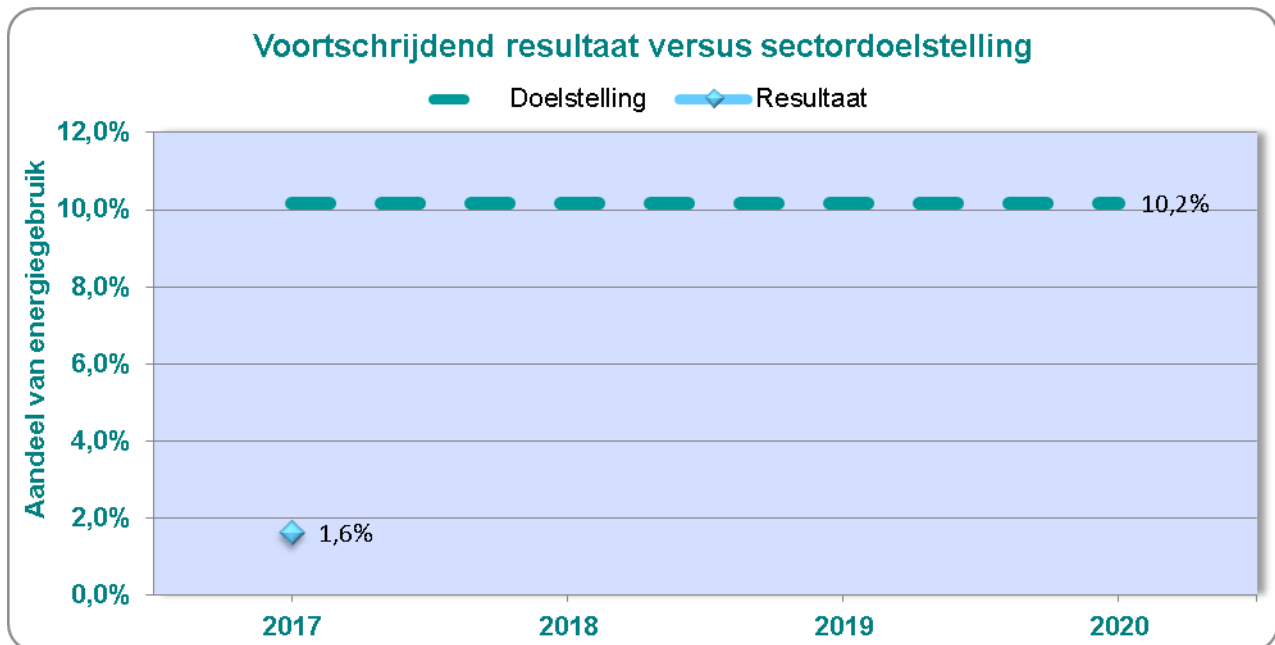
Onderstaande grafiek geeft aan in welke mate verschillende factoren de verandering in het energieverbruik tussen het verslagjaar en het jaar daarvóór verklaren.



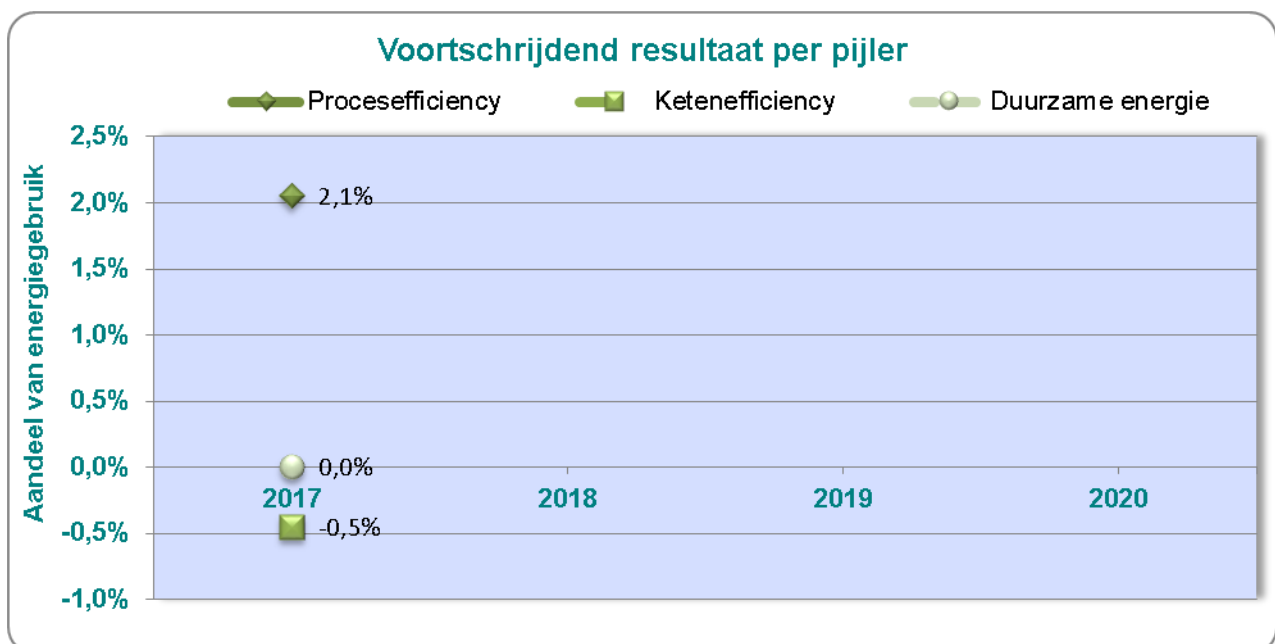
Maatregelen in het proces (*PE-maatregelen*) hebben een besparend effect tot doel (het relatieve energieverbruik wordt minder). Het *Volume-effect* (effect door verschil in productiehoeveelheid) is verhogend (meer energieverbruik) bij hogere productie of verlagend bij lagere productie. Het deel *Overige invloedsfactoren* is de optelsom van alle invloedsfactoren die de sector heeft gerapporteerd, zoals hogere/lagere capaciteitsbezetting ten opzichte van vorig jaar of gunstige/ongunstige weersomstandigheden ten opzichte van vorig jaar. Deze optelsom kan uiteindelijk besparend of ontsparend zijn. De post *Onverklaard* is de restpost. Deze restpost is besparend wanneer het berekende energieverbruik in het monitoringjaar (de optelsom van de eerste posten in de grafiek) hoger is dan het werkelijke energieverbruik. De restpost is ontsparend wanneer het berekende energieverbruik lager is dan het werkelijke energieverbruik. Hoe kleiner de restpost, des te beter het werkelijke energieverbruik in de sector is verklaard.

## Hoofdstuk 4. Spiegeling aan de sectordoelstelling

De eerste grafiek geeft de jaarlijkse ontwikkeling aan van het effect van de getroffen EEP-maatregelen binnen de sector ten opzichte van 2016, het jaar voorafgaand aan de beschouwde EEP-periode. De horizontale lijn is de sectordoelstelling voor 2020 op basis van zekere en voorwaardelijke maatregelen.

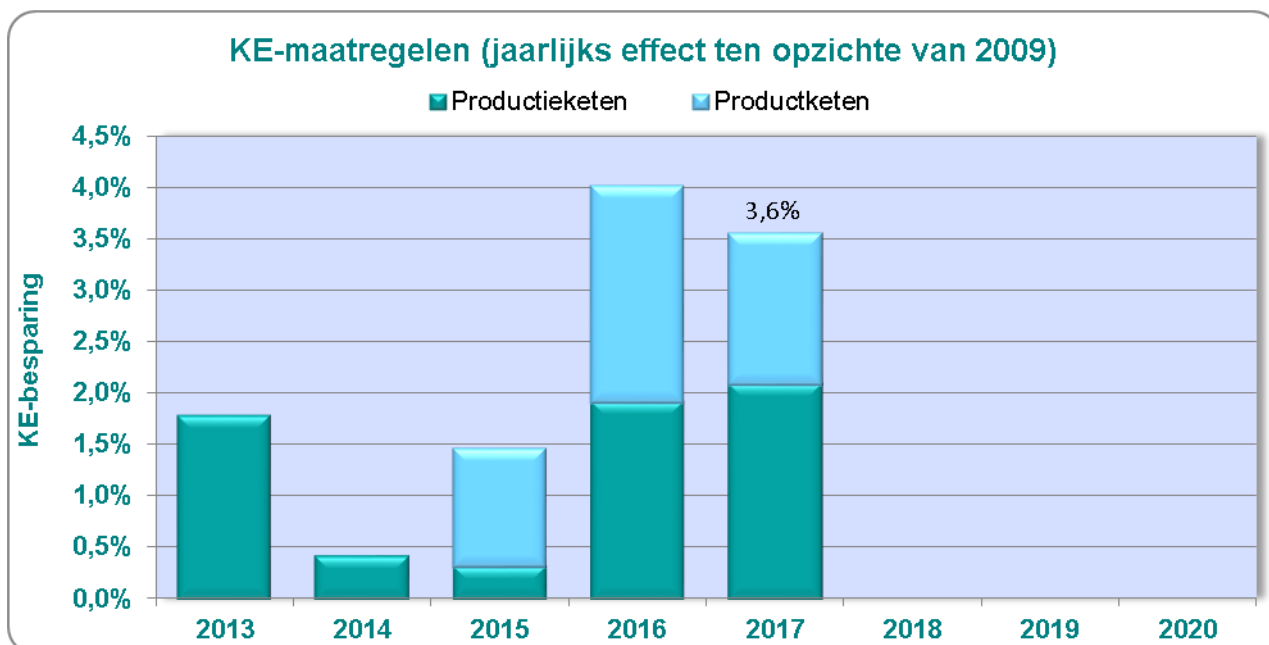
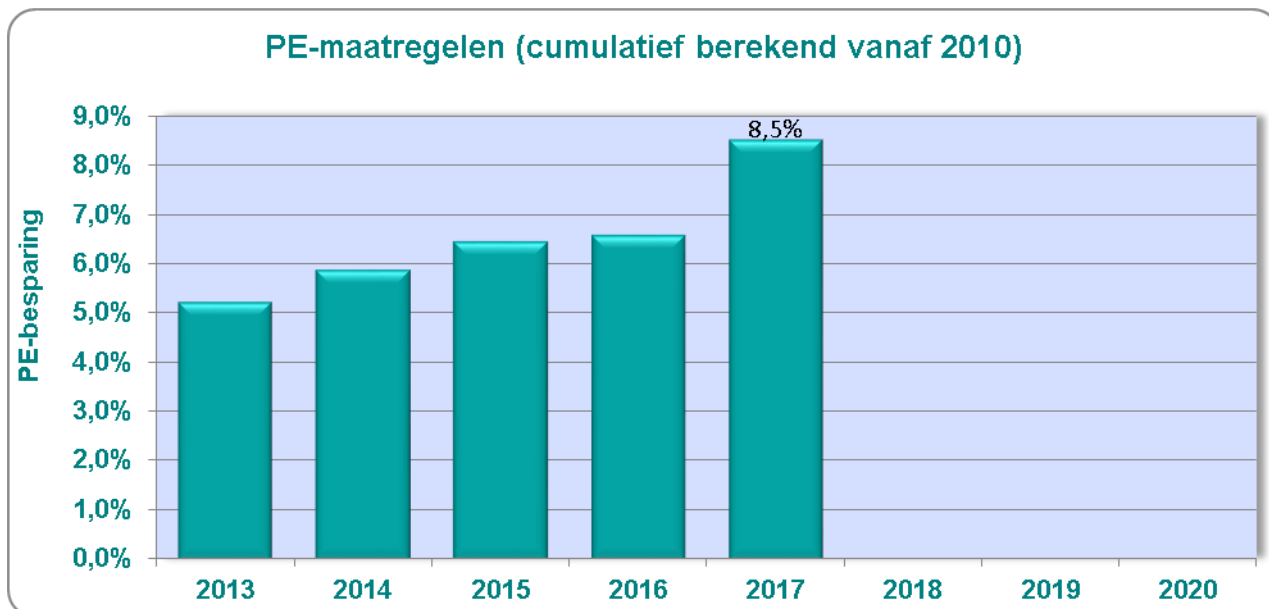


De MEE kent twee hoofdpijlers: procesefficiency (PE) en ketenefficiency (KE). Uitsplitsing van de resultaten naar de verschillende hoofdpijlers levert onderstaande grafiek op. Ook hier worden de jaarlijkse cijfers gepresenteerd ten opzichte van 2016. Duurzame-energie-inspanningen (DE) vallen buiten het convenant, maar zijn voor de volledigheid wel weergegeven.



## Hoofdstuk 5. Resultaten per pijler

Onderstaande grafieken geven de jaarlijkse effecten per pijler vanaf 2013 weer, met de kanttekening dat alle relevante gegevens vanaf 2009 in de berekeningen van de resultaten zijn verwerkt. Ketenefficiency is daarbij onderverdeeld in twee categorieën: deelketen productie en deelketen product. De resultaten zijn aangegeven als percentage van het energieverbruik van de sector.



## Hoofdstuk 6. Tabellen

De eerste tabel hieronder bevat de gerapporteerde gegevens over het jaarlijkse energieverbruik en de uitgevoerde maatregelen vanaf 2013.

De tweede tabel geeft een overzicht van het effect van geplande en gerealiseerde maatregelen op jaarbasis ten opzichte van 2016. Er is daarbij niet gecorrigeerd voor gewijzigde omstandigheden (bijvoorbeeld het productieniveau). Alle waarden in tabel 1 en 2 zijn in TJ primair per jaar.

De derde tabel geeft een overzicht van alle bedrijven die vanaf 2010 hebben gerapporteerd. Van deze bedrijven zijn alle beschikbare cijfers vanaf 2010 tot en met 2017 in het sectorrapport verwerkt. In de derde kolom is per bedrijf aangegeven of de gegevens over 2017 in dit rapport zijn meegenomen.

**Tabel 1 Energie- en besparingscijfers.**

| Resultaten per jaar [TJ]          | 2013  | 2014  | 2015   | 2016   | 2017  | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|------|
| Werkelijk energieverbruik         | 9.552 | 9.799 | 10.042 | 10.057 | 9.972 |      |      |      |
| Besparing door PE-maatregelen     | 155   | 68    | 62     | 15     | 209   |      |      |      |
| KE-besparing in de productieketen | 171   | 40    | 31     | 192    | 212   |      |      |      |
| KE-besparing in de productketen   | 0     | 0     | 116    | 212    | 150   |      |      |      |
| Inkoop van duurzame energie       | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     |      |      |      |
| Opwekking van duurzame energie    | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     |      |      |      |

**Tabel 2 Effecten van uitgevoerde maatregelen in 2017.**

| Categorie        | Subcategorie                      | Effect [TJ] ten opzichte van 2016                   |   |
|------------------|-----------------------------------|---|---|
|                  |                                   | Verwacht eindresultaat in 2020 (sectordoelstelling) | Gerealiseerd jaarlijks effect t/m verslagjaar |
| Procesefficiency | Procesmaatregelen                 | 669   | 204   |
|                  | Installaties en gebouwen          | 23  | 5   |
|                  | Energiezorg en gedragsmaatregelen | 8   | 0   |
|                  | Strategische projecten            | 0   | 0   |
|                  | <b>Subtotaal procesefficiency</b> | <b>699</b>  | <b>209</b>                                    |
| Ketenefficiency  | Maatregelen in de productieketen  | 5   | 20  |
|                  | Maatregelen in de productketen    | 196   | -62   |
|                  | <b>Subtotaal ketenefficiency</b>  | <b>201</b>  | <b>-42</b>                                    |
| Duurzame energie | Inkoop van duurzame energie       | 0   | 0   |
|                  | Opwekking van duurzame energie    | 0   | 0   |
|                  | <b>Subtotaal duurzame energie</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>                                      |
| <b>Totaal</b>    |                                   | <b>900</b>  | <b>167</b>                                    |

**Tabel 3 Deelnemende bedrijven binnen de sector inclusief (historische) uittreeders**

| Bedrijfsnaam  | Status in 2017 | Meegenomen in 2017 |
|---|----------------|--------------------|
| Ardagh Glass Dongen B.V.  | Deelnemer      | Ja                 |
| Ardagh Glass Moerdijk BV.   | Deelnemer      | Ja                 |
| Libbey glas   | Deelnemer      | Ja                 |
| O-I Manufacturing Netherlands B.V., inrichting Leerdam (VPG & TG) | Deelnemer      | Ja                 |
| O-I Manufacturing Netherlands B.V., inrichting Maastricht (CG)    | Deelnemer      | Ja                 |
| PPG Industries Fiber Glass B.V. <sup>2</sup>                      | Deelnemer      | Ja                 |
| Saint-Gobain Isover Benelux B.V.                                  | Deelnemer      | Ja                 |
| O-I Manufacturing Netherlands BV, inrichting Schiedam             | Gestopt        | Nee <sup>3</sup>   |

---

<sup>2</sup> Naamsverandering naar Electric Glass Fiber na overname door Nippon Electric Glass.

<sup>3</sup> De productie van O-I Manufacturing Netherlands BV, inrichting Schiedam is in 2017 niet hervat.