

# MJA3-Bedrijfsrapport 2016

## Wetenschappelijk onderwijs

Opgesteld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) - MJA-facilitering, Toetsing & Monitoring

### Universiteit Twente

T.a.v. De heer H.B.M. Hobbelink  
Drienerlolaan 5  
7522NB Enschede  
h.b.m.hobbelink@utwente.nl

Bedrijfsnummer (NIC): 75330

EEP-nummer: 1379

Status MJA-module: Geaccepteerd

Aantal definitieve deelnemers in de sector: 14

Aantal geaccepteerde MJA-modules in de sector: 14

## Samenvatting: waar staat uw organisatie?

*In deze samenvatting vindt u de belangrijkste MJA-prestaties van uw organisatie terug, namelijk de voortgang in de uitvoering van uw energie-efficiencyplan (EEP), het geboekte resultaat in de lopende planperiode en het resultaat over de looptijd van het MJA3 convenant.*

### De voortgang

De voortgang van uw organisatie wordt getoetst op de uitvoering van zekere maatregelen, de motivatie bij afwijking en de gerealiseerde besparing in deze EEP-periode. In de onderstaande tabel vindt u een overzicht van de voortgang van uw organisatie.

Uw energie-efficiencyverbetering ligt op koers en u heeft alle zekere maatregelen van 2016 uitgevoerd.	
Aantal geplande zekere maatregelen in 2016	0
Aantal daarvan uitgevoerd in of vóór 2016	0

### Resultaat EEP-periode 2013-2016

Het totale resultaat van de gerealiseerde besparing in deze EEP-periode wordt berekend ten opzichte van 2012 en is de optelsom van de deelresultaten op procesefficiency, ketenefficiency en duurzame energie. De jaarlijkse ontwikkeling van het effect van uitgevoerde maatregelen vindt u in hoofdstuk 4. De percentages in onderstaand overzicht geven aan of uw organisatie op schema ligt met uw eigen doelstelling, zoals deze in het EEP is aangegeven.

Geplande energie-efficiencyverbetering door zekere en voorwaardelijke maatregelen tot en met 2016	23,1%
Gerealiseerde energie-efficiencyverbetering door alle maatregelen tot en met 2016	41,9%
Doelstelling op basis van zekere en voorwaardelijke maatregelen in EEP-periode 2013-2016	23,1%

### Convenantsresultaten

Het MJA3 convenant loopt van 2005-2020. Het convenant streeft naar een gemiddelde energie-efficiencyverbetering van 2% per jaar. Hierop wordt uw voortgang niet getoetst, dit is al gedaan bij het vaststellen van uw EEP. Ter indicatie vindt u hieronder waar uw organisatie staat door de realisatie van maatregelen ten opzichte van de convenantdoelstelling, oftewel uw resultaten in 2016 ten opzichte van 2005.

Gerealiseerde energie-efficiencyverbetering door alle maatregelen tot en met 2016	47,7%
---	-------

# 1. Inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van uw organisatie in het kader van het MJA3-convenant.

De grafieken in hoofdstuk 2 tot en met 5 geven u overzichten van:

- het jaarlijkse energieverbruik vanaf de vorige EEP-periode tot en met het huidige verslagjaar;
- de verklaring van de verandering in energieverbruik ten opzichte van vorig jaar;
- de uitvoering van uw EEP 2013-2016;
- het effect van PE-, KE- en DE-maatregelen vanaf de vorige EEP-periode tot en met het huidige verslagjaar.

Hoofdstuk 6 bevat drie benchmarkoverzichten van: procesmaatregelen, effecten in de keten en invoering van duurzame energie. Met deze grafieken kunt u de positie van uw organisatie bepalen ten opzichte van andere MJA3-deelnemers in uw sector. Hoofdstuk 7 geeft de informatie weer in tabellen.

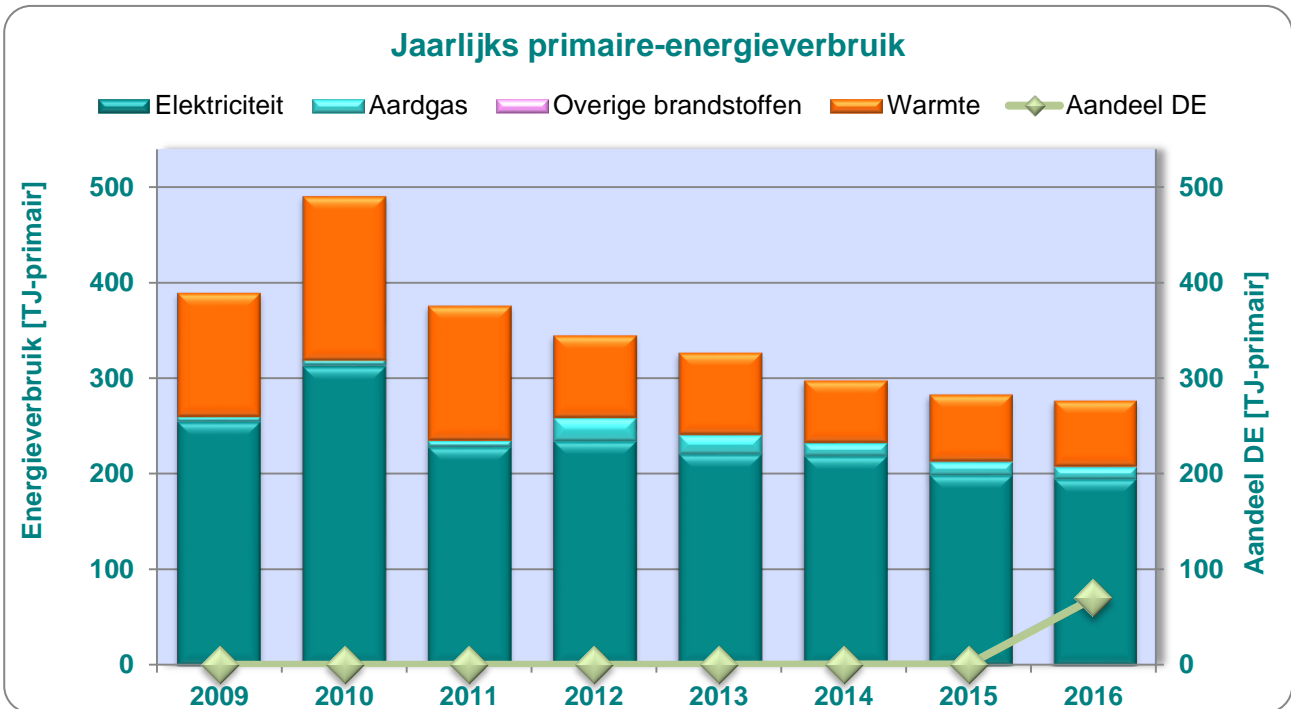
Dit bedrijfsrapport is opgesteld op basis van de door u aangeleverde gegevens in het kader van de jaarlijkse MJA-monitoring. De berekeningen in dit rapport zijn gebaseerd op de methodiek energie-efficiency zoals die is afgesproken in het MJA3-convenant.

Details over de methodiek kunt u vinden in de Handreiking Monitoring op de website van RVO.nl.

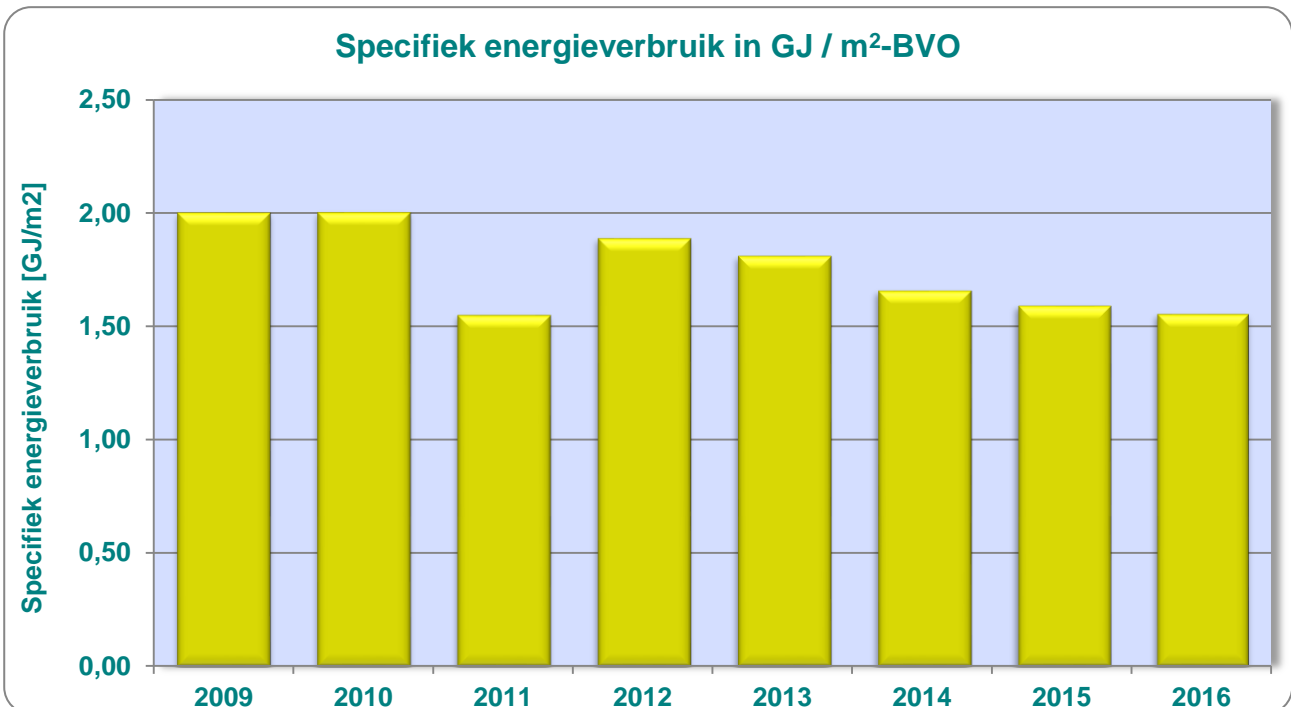
Een bedrijfsrapport is beschikbaar voor alle organisaties die de drie e-MJV-modules "Algemene gegevens", "Energie algemeen" en "MJA Monitoring" definitief hebben ingediend. Het totaal van deze organisaties binnen de sector is het aantal definitieve deelnemers. In de benchmarkgrafieken worden de resultaten getoond van de organisaties waarvan de module "MJA Monitoring" door RVO.nl is geaccepteerd.

## 2. Overzicht ontwikkeling energieverbruik

Onderstaande grafiek laat het jaarlijkse energieverbruik van uw organisatie vanaf 2009 zien, alsook het aandeel duurzame energie ten opzichte van uw totale energieverbruik.

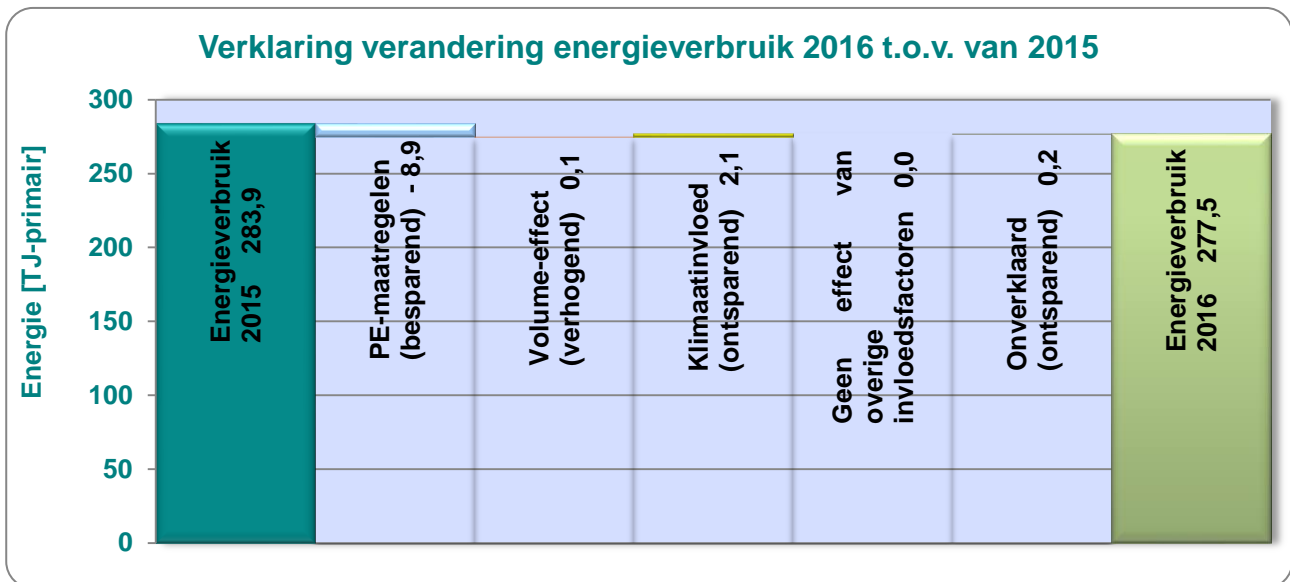


Een veelgebruikte indicator van de energie-efficiency van een gebouw is het energieverbruik per vierkante meter bruto vloeroppervlak (BVO). In onderstaande grafiek presenteren we de ontwikkeling van dit specifieke energieverbruik vanaf 2009 in GJ / m<sup>2</sup>-BVO.



### 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.



**PE-maatregelen** Procesefficiencymaatregelen hebben een besparend effect tot doel (het relatieve energieverbruik wordt minder). Het betreft maatregelen aan gebouwen of installaties.

**Volume-effect** Het Volume-effect geeft de verandering van het energieverbruik weer dat door een verandering van de productiehoeveelheid van de prestatie maat, meestal (BVO), wordt veroorzaakt.

Het volume-effect verhoogt het energieverbruik als het BVO toeneemt en is verlagend bij een afname van het BVO ten opzichte van het voorgaande jaar.

**Klimaatinvloed** De klimaatinvloed geeft dat deel van de verandering in het energieverbruik weer dat veroorzaakt wordt door veranderde weersomstandigheden ten opzicht van voorgaand jaar.

**Overige invloedsfactoren** Het deel Overige invloedsfactoren is de optelsom van alle invloedsfactoren die de deelnemer heeft gerapporteerd, behalve de invloed van het klimaat. Deze optelsom kan besparend of ontsparend zijn.

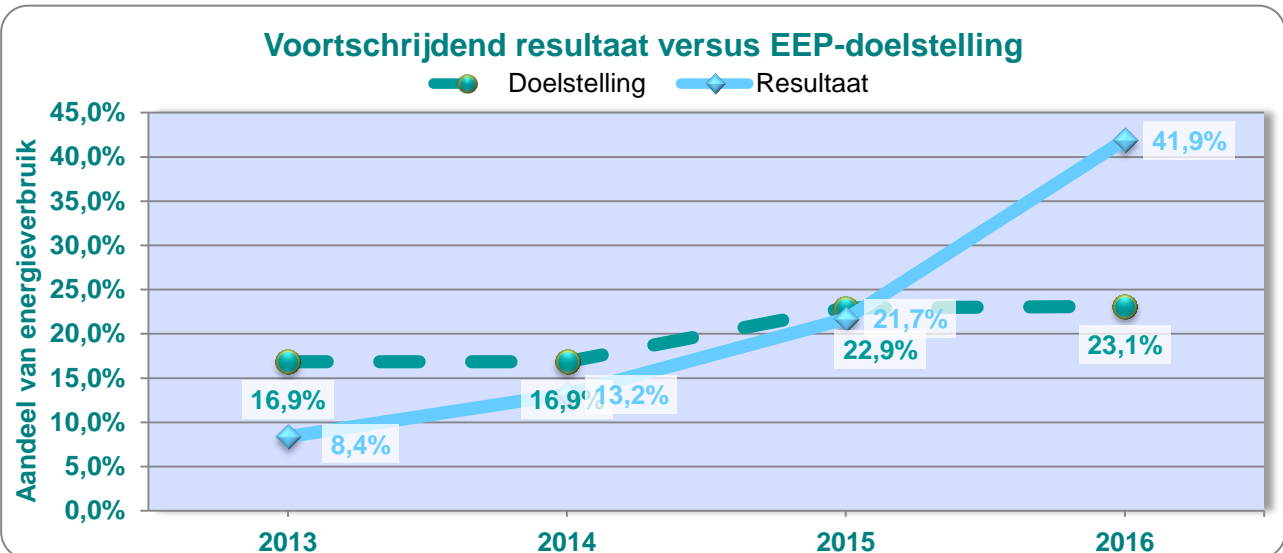
**Onverklaard** De post Onverklaard is de restpost. Deze restpost is besparend wanneer het berekende energieverbruik in het monitoringjaar hoger is dan het werkelijke energieverbruik. De restpost is ontsparend wanneer het berekende energieverbruik lager is dan het werkelijke energieverbruik. Hoe kleiner de restpost, des te beter de deelnemer het werkelijke energieverbruik heeft kunnen verklaren.

#### **Ketenefficiency en duurzame-energiemaatregelen**

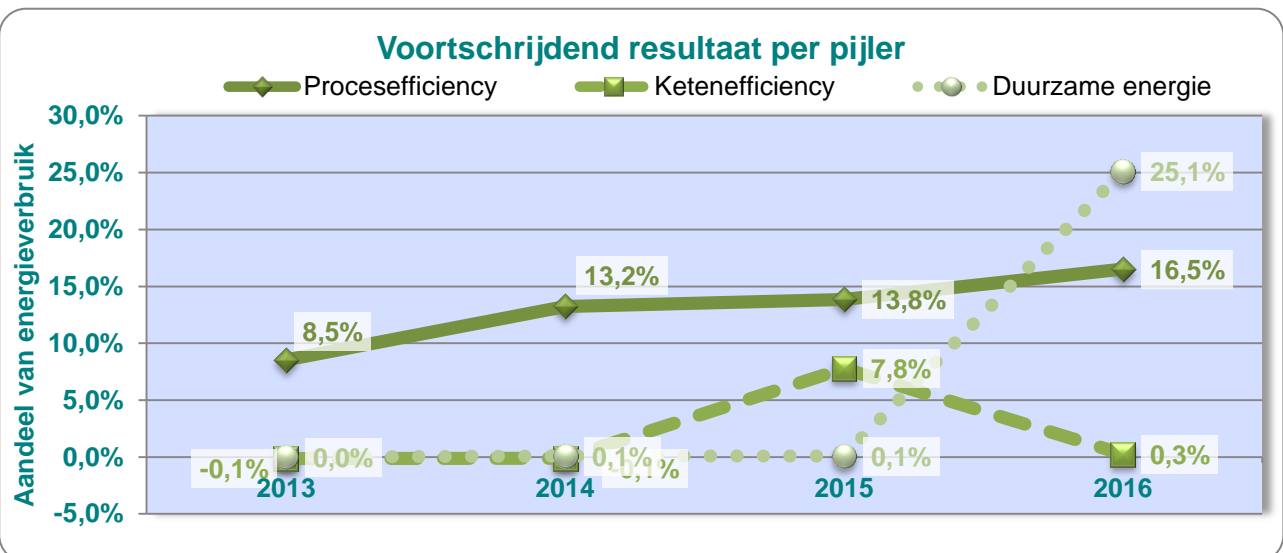
De resultaten van KE- en DE-maatregelen komen niet tot uitdrukking in de verklaring van uw energieverbruik, omdat deze maatregelen hierop geen effect hebben. Deze maatregelen dragen wel bij aan de totale energie-efficiency van uw organisatie. Daarom wordt het effect van deze maatregelen wel meegeteld in het totaalresultaat. De effecten vindt u verderop terug in tabel 1 van dit bedrijfsrapport.

## 4. Resultaten in EEP-periode 2013-2016

De grafiek hieronder geeft de jaarlijkse ontwikkeling aan van het effect van de uitgevoerde maatregelen binnen uw organisatie ten opzichte van 2012. De onderbroken lijn is de cumulatieve EEP-doelstelling vanaf 2013 tot en met 2016 op basis van zekere en voorwaardelijke maatregelen.

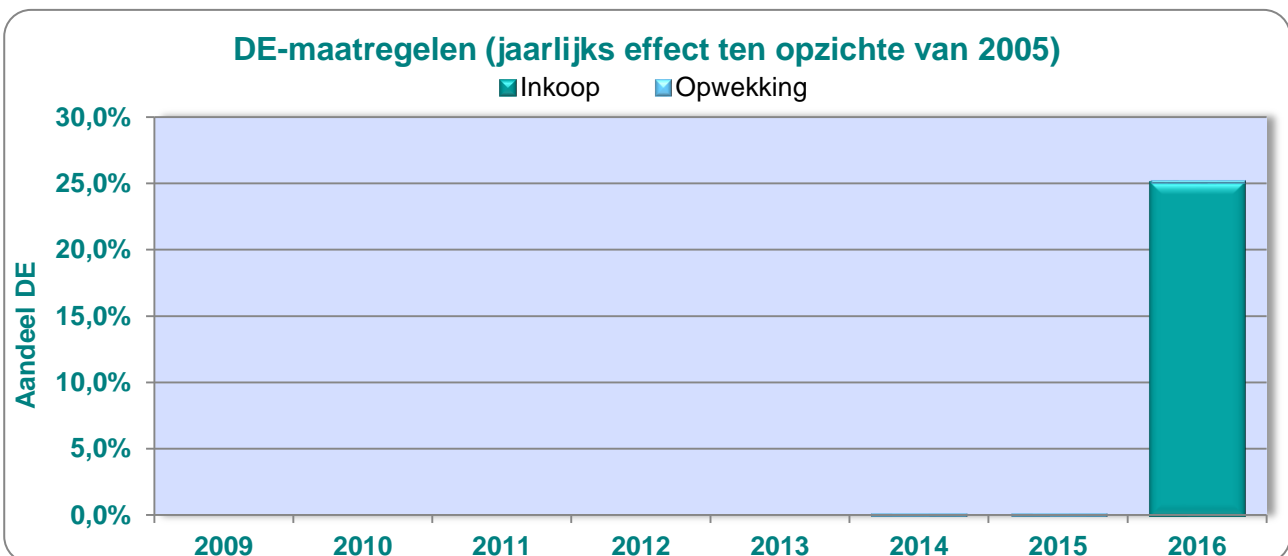
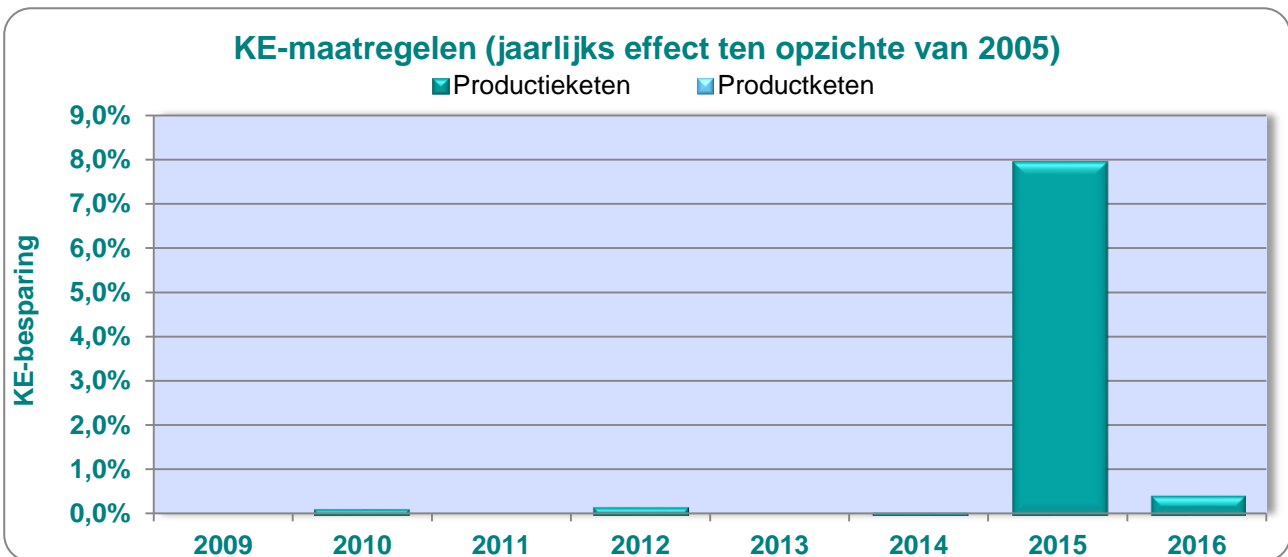
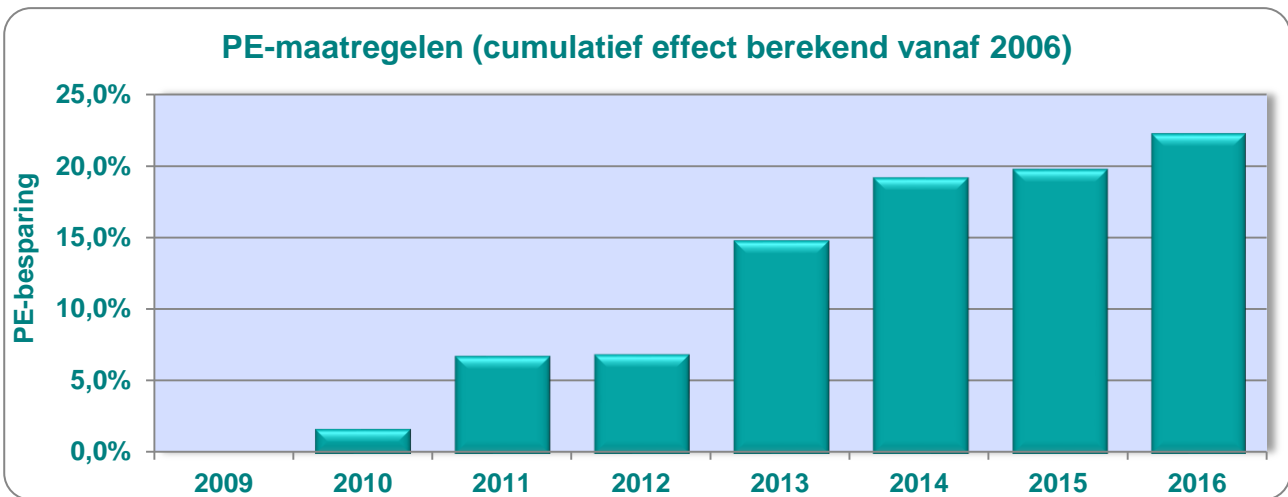


De MJA3 kent drie pijlers: procesefficiency, ketenefficiency en duurzame energie. Ketenefficiency kan nog worden onderverdeeld in twee categorieën: deelketen productie en deelketen product. Voor duurzame energie is eveneens een splitsing mogelijk: inkoop en (eigen) opwekking. Zie daarvoor tabel 1. Uitsplitsing van de resultaten naar de verschillende pijlers levert onderstaande grafiek op. Ook hier worden de jaarlijkse cijfers gepresenteerd ten opzichte van 2012.

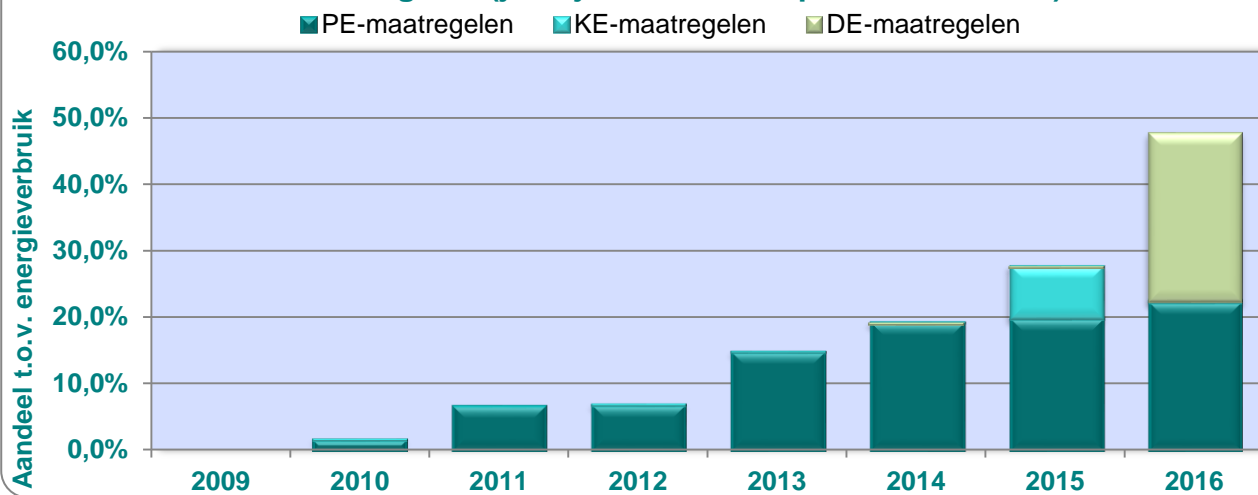


## 5. Resultaten per pijler vanaf het referentiejaar

De grafieken hieronder geven de resultaten per pijler vanaf 2009 weer. Daarbij zijn alle relevante gegevens vanaf het referentiejaar 2005 in de berekeningen van de resultaten verwerkt. Deze resultaten zijn aangegeven als percentage van het energieverbruik van uw organisatie (dit kan voor KE hoger dan 100% zijn). In de laatste grafiek geven we de optelsom van de PE-, KE- en DE-resultaten. Deze grafiek representeert de voortgang van de deelnemer binnen het MJA-convenant vanaf 2005.



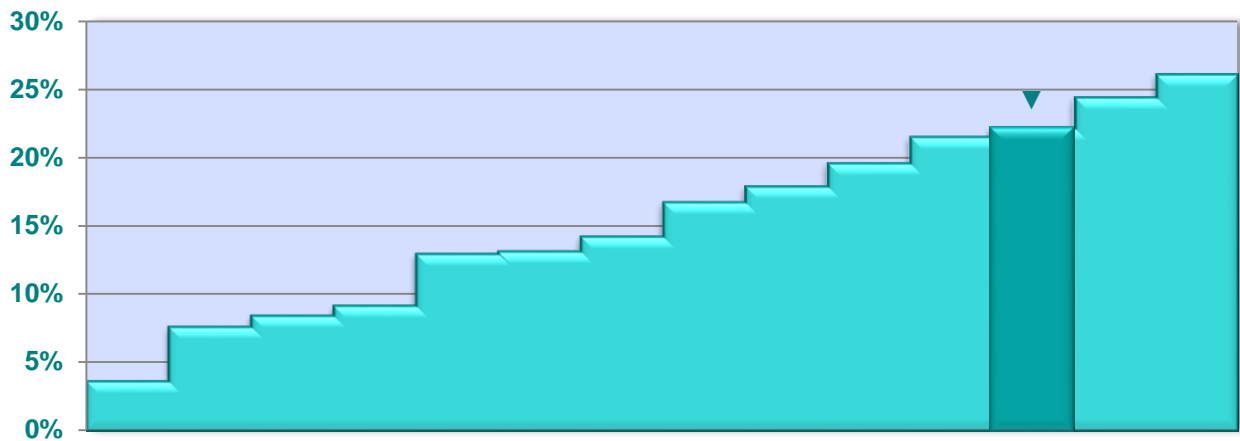
### Alle maatregelen (jaarlijks effect ten opzichte van 2005)



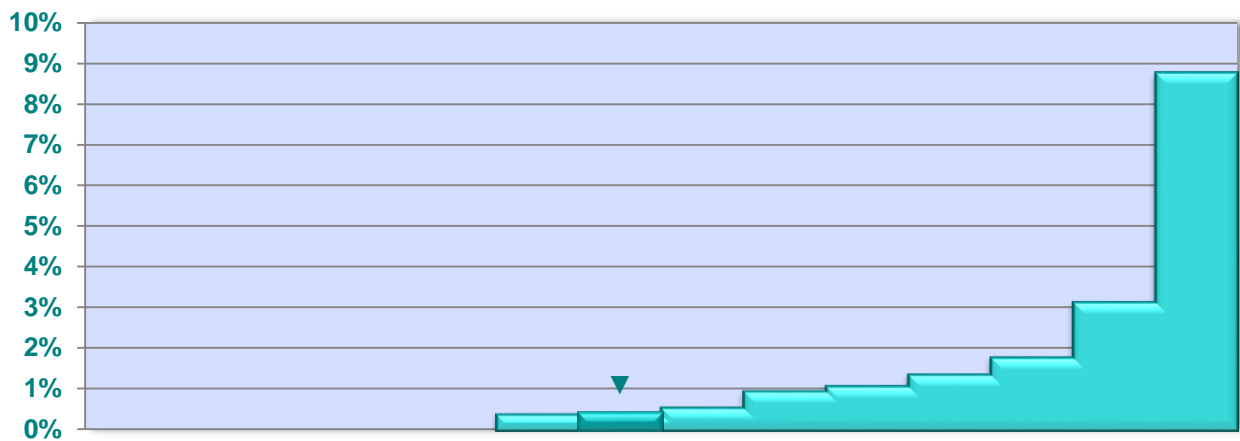
## 6. Benchmarkgrafieken

De navolgende benchmarkgrafieken vergelijken de bereikte percentages PE, KE en DE ten opzichte van het MJA3-referentiejaar 2005. De markering (▼) in de grafieken geeft de positie aan van uw organisatie in relatie tot MJA3-deelnemers binnen uw sector, waarvan de gegevens over het verslagjaar zijn geaccepteerd.

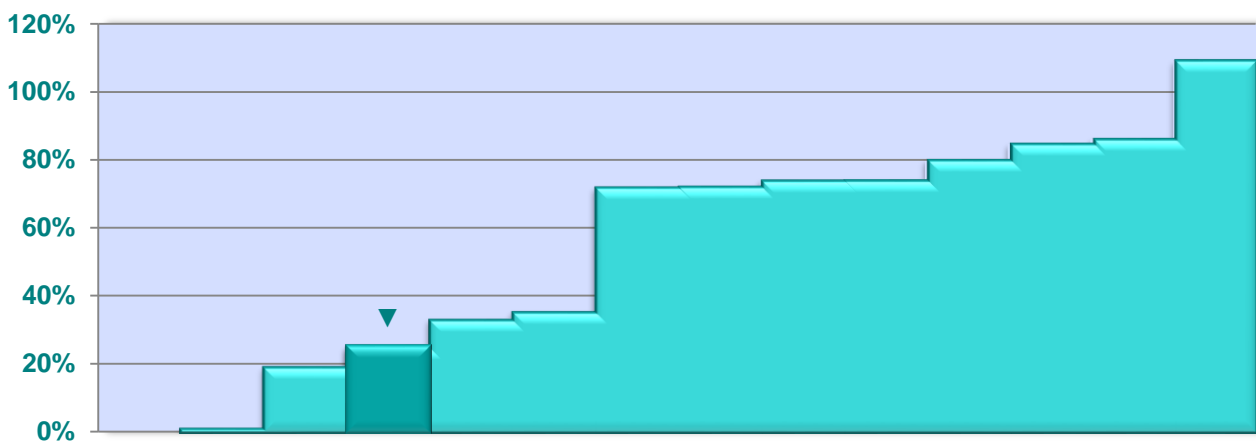
### PE-besparing per bedrijf (cumulatief effect vanaf 2006)



### KE-besparing per bedrijf (effect in verslagjaar t.o.v. 2005)

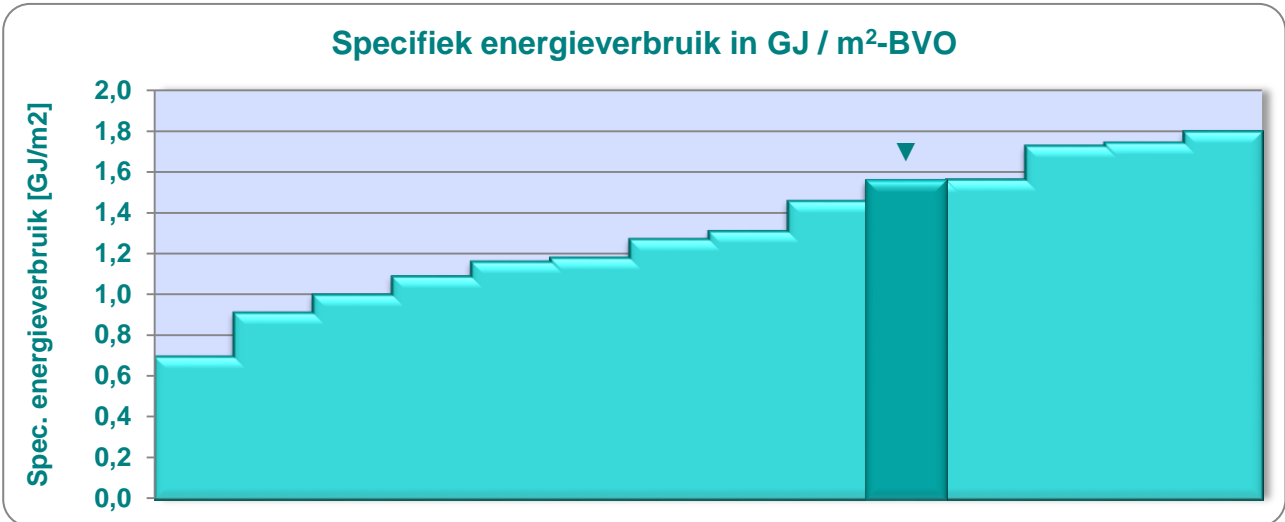


### Aandeel DE per bedrijf (aandeel in verslagjaar t.o.v. 2005)





In de laatste benchmarkgrafiek is aangegeven hoe uw gebouwen scoren wat betreft het specifiek energieverbruik in GJ per vierkante meter BVO ten opzichte van de overige deelnemers in uw sector.



## 7. Tabellen

Tabel 1 hieronder bevat de gerapporteerde gegevens over het jaarlijkse energieverbruik en de uitgevoerde maatregelen vanaf 2009.

Tabel 2 geeft een overzicht van PE-maatregelen die sinds 2013 zijn uitgevoerd.

Tabel 3a geeft een overzicht van alle KE- en DE-maatregelen die in het verslagjaar zijn gerapporteerd én waarvan (een deel van) het effect meetelt voor het behalen van de doelstelling in de huidige EEP-periode. In tabel 3b staan langlopende KE- en DE-maatregelen, die al in een eerdere EEP-periode voor het eerst zijn uitgevoerd. Het effect hiervan telt niet mee voor het behalen van de huidige EEP-doelstelling.

Tabel 4 geeft een overzicht van de geplande, maar nog niet uitgevoerde EEP-maatregelen.

De status van de maatregelen in het EEP 2013-2016 is in de kolom Kwalificatie aangegeven (Z: zeker, V: voorwaardelijk, O: onzeker). De A in deze kolom staat voor aanvullend op het EEP en de L voor langlopende maatregelen. Binnen de EEP-periode geduplicateerde maatregelen zijn aangeduid met (D).

Alle waarden zijn in TJ primaire energie per jaar.

**Tabel 1 (zie voor de effecten van maatregelen in meer decimalen tabel 2, 3 en 4)**

Resultaten per jaar [TJ]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Werkelijk energieverbruik	390,1	490,6	376,8	345,8	327,7	298,5	283,9	277,5
<i>Waarvan elektriciteitsverbruik</i>	254,4	311,9	228,4	234,2	221,0	218,8	199,1	195,2
<i>Waarvan aardgasverbruik</i>	5,9	7,4	6,8	25,0	20,5	14,0	14,4	13,1
<i>Waarvan warmteverbruik</i>	129,8	171,3	141,5	86,7	86,2	65,7	70,4	69,2
Bruto vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ]	194.607	244.472	242.470	182.760	180.672	179.690	178.038	178.131
Besparing door PE-maatregelen	0,0	7,8	20,6	0,4	30,5	16,2	2,0	8,9
KE-besparing	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,1	22,7	1,1
Inkoop van duurzame energie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,5
Opwekking van duurzame energie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2

**Tabel 2**

Cate- gorie	Kwali- ficatie	Uitgevoerde PE-maatregelen vanaf 2013	Effect [TJ]		Uitvoerings- jaar
			Gepland	Gerealiseerd	
PE	A	koelcirkel uitbreiding	0,000	14,301	2013
PE	V	EPA-U maatregelen	21,492	16,218	2013
PE	A	EPA-U vervolgstappen uitvoering	0,000	16,194	2014
PE	V	ICT optimalisering energievoorziening datacentra	0,810	1,863	2015
PE	V	Gasverbruik buitenzwembad	0,001	0,182	2015
PE	Z	koelcirkeluitbreiding	48,420	0,000	2016
PE	V	gasverbruik buitenzwembad	0,007	0,009	2016
PE	Z	energiezorg	12,258	8,880	2016

**Tabel 3a**

Cate- gorie	Kwali- ficatie	Uitgevoerde KE- en DE-maatregelen vanaf 2013, opgenomen in of aanvullend op het EEP 2013-2016	Effect [TJ]		Uitvoerings- jaar
			Gepland*	Gerealiseerd**	
KE	A	Bedrijfafval ophalen optimaliseren in km	0,000	0,026	2013
KE	A	Bedrijfafval ophalen optimaliseren in km	0,000	0,051	2014
DE	Z	toepassen zonneenergie	1,233	0,243	2014
KE	O	levering groene warmte	0,000	21,354	2015
KE	A	Gescheiden ophalen van rest bedrijfafval	0,000	1,298	2015
DE	A	Zonneenergie	0,000	0,234	2015
KE	O	levering groene warmte	0,000	0,000	2016
KE	A	Gescheiden ophalen van rest bedrijfafval	0,000	1,140	2016
DE	V	zonne collectoren zwembad	0,003	0,022	2016
DE	A	Zonneenergie	0,000	0,225	2016
DE	A	Levering groene warmte	0,000	69,486	2016

\* Effect van nieuwe of intensivering van bestaande KE- of DE-maatregelen ten opzichte van 2012.

\*\* Volledig effect van nieuwe of bestaande KE- of DE-maatregelen in het uitvoeringsjaar.

**Tabel 3b**

Cate- gorie	Kwali- ficatie	Uitgevoerde langlopende KE- en DE-maatregelen vanaf 2013, gestart vóór 2013	Effect [TJ]		Uitvoerings- jaar
			Gepland*	Gerealiseerd**	
		Er zijn geen langlopende KE- of DE-maatregelen uitgev.			

\* Het geplande effect stamt uit de voorgaande EEP-periode en is daardoor niet representatief binnen dit rapport.

\*\* Volledig effect van langlopende KE- of DE-maatregelen in het uitvoeringsjaar.

**Tabel 4**

<b>Cate- gorie</b>	<b>Kwali- ficatie</b>	<b>Resterende geplande maatregelen voor de periode 2013-2016</b>	<b>Gepland effect [TJ]*</b>	<b>Gepland uitvoeringsjaar</b>
KE	O	verbredingsthema's	20,655	2015
KE	V	levering groen gas	0,639	2016
DE	O	WKK pyrolyse olie gestookt	377,100	2016

\* Effect van nieuwe PE-, KE- of DE-maatregelen of intensivering van bestaande KE- of DE-maatregelen ten opzichte van 2012.

\*\*\*