

Energiemonitor van de Nederlandse Bloembollensector 2007

Jeroen Wildschut

© 2009 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit project is uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door de partijen in de Meerjarenafpraak energie Bloembollen (KAVB, PT, LNV, SenterNovem en telers).

Projectnummer: 32 36064808



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

BU Bloembollen, Bomen & Fruit

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2
: Postbus 85, 2160 AB Lisse

Tel. : 0252-462121

Fax : 0250-462100

E-mail : info.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

0	SAMENVATTING.....	5
1	INLEIDING	6
2	DEFINITIES, METHODE EN BRONNEN.....	7
3	VERGELIJKING DATABASE 2007 ↔ 2006	8
4	ENERGIE-EFFICIËNTIE.....	11
5	ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN	12
6	DUURZAME ENERGIE	14
7	CO ₂ UITSTOOT	14
8	CONCLUSIES	15

0 Samenvatting

Doelstellingen van de 2^{de} ronde Meerjarenaafpraak Energie 2006 – 2011 zijn om in 2011 de Energie-Efficiëntie t.o.v. 2006 met 11% te verbeteren en het aandeel duurzame energie tot 6,4% te verhogen. Het monitoren van voortgang in deze vindt per 2007 bij alle bij het PT geregistreerde bloembollenbedrijven plaats, terwijl dat bij de vorige MJA-e alleen plaats vond bij bedrijven die op individuele basis aan de MJA-e deelnamen.

Door dit verschil blijkt de database van 2007 nauwelijks vergelijkbaar met die van 2006. De samenstelling van de databases van 2007 en 2006 verschilt vooral sterk m.b.t. de bedrijfs grootte (een “oververtegenwoordiging” van bedrijven met een teeltareaal < 8 ha) en het bedrijfstype (nauwelijks Broeiers in 2007 en in dat jaar ook een “oververtegenwoordiging” van Telers). De gewassamenstelling is voor beide jaren echter redelijk gelijk. Dit maakt een vergelijking tussen 2007 en 2006 van het energieverbruik voor de broei feitelijk onmogelijk. Een vergelijking van het energieverbruik voor de teelt is alleen mogelijk door die groep bedrijven te vergelijken die in beide jaren aan de MJA-e meededen.

Deze vergelijking laat voor de teelt een daling van het energieverbruik per hectare zien van 4% (de EEI daalt van 100 naar 96).

Door binnen de database van 2007 de groep bedrijven die al eerder met de MJA-e meedeed te vergelijken met de bedrijven die voor het eerst meedoen, kan geconcludeerd worden dat de nieuwe MJA-e deelnemers ruim 50% meer energie per hectare verbruiken dan de oude deelnemers.

Maatregelen die in de teelt het energieverbruik verminderen en die door de oude MJA-e deelnemers duidelijk frequenter worden toegepast zijn o.a.: een klimaatcomputer, 2-toeren ventilatoren voor de circulatie en de afgeronde uitblaasopening van de systeemwand. Ook het toepassen van warme kaslucht bij het drogen van bollen wordt door deze bedrijven vaker toegepast.

Deze verschillen in geregistreerde energiebesparende maatregelen verklaren het grote verschil in energie-efficiëntie echter onvoldoende. Verschillen in niet-geregistreerde maatregelen en “energiebewustzijn” zijn kennelijk doorslaggevend.

Het verschil in samenstelling van de database tussen 2006 en 2007 maakt ook dat verschillen in het toepassen van duurzame energie weinig zeggen over voortgang in deze, en dat het berekenen van vermeden CO₂ uitstoot niet zinvol is.

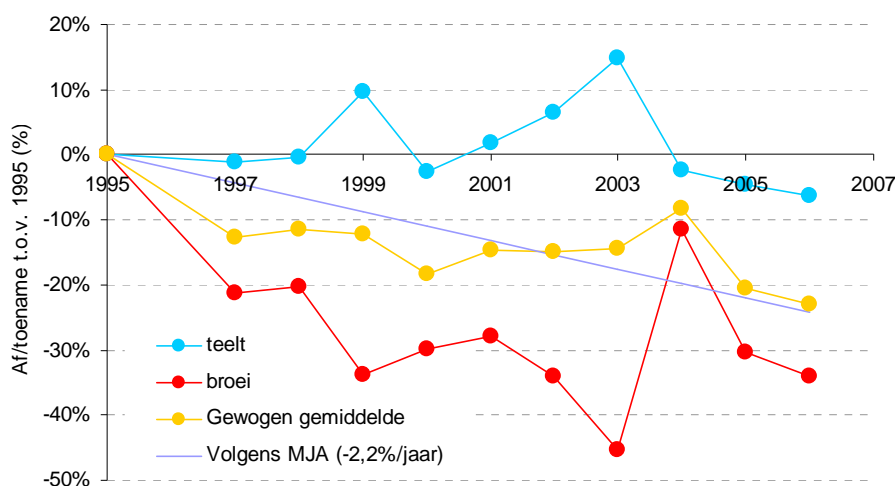
De mogelijksterwijs uit de database van 2006 af te leiden kengetallen (energieverbruik per hectare, per gewas per hectare, per 1000 stuks afgebroeide bollen en per gewas per 1000 stuks afgebroeide bollen) zijn ongeschikt om voor de 2^{de} ronde MJA-e als referentiewaarden te gebruiken.

Voor de teelt zullen referentiewaarden mogelijksterwijs uit de database van 2007 afgeleid moeten worden, voor de broeierij zijn de cijfers hiervan te afwijkend.

1 Inleiding

Nederland is wereldwijd de belangrijkste producent en exporteur van bloembollen en bolbloemen. De bloembollensector produceert plantgoed, leverbare bollen en bloemen. Er zijn drie bedrijfstypen te onderscheiden: 1) Telers, 2) Teler/broeiers en 3) Broeiers. Telers telen meestal meer dan één bolgewas en verkopen de leverbare bollen, Teler/broeiers broeien het grootste deel van de geteelde leverbare bollen zelf af, en Broeiers kopen leverbare bollen in om, meestal jaarrond, af te broeien. De belangrijkste gewassen zijn tulp en lelie. Bij de verwerking en vooral het bewaren/prepareren van bloembollen, en bij de afbroei meestal in de winter, wordt veel energie verbruikt.

Om aan milieudoelstellingen te voldoen zijn vanaf 1995 over het energieverbruik tussen de bloembollensector en de overheid Meerjarenafspraken (MJA-e) gemaakt. In de eerste MJA-e 1995-2006 kwamen ongeveer 600 bedrijven en de overheid overeen de energie-efficiëntie te verbeteren. In die periode is het energiebewustzijn sterk toegenomen en monitoringsresultaten (figuur 1) laten zien dat deelnemende bedrijven in 2006 een energiebesparing hebben gerealiseerd van 23% t.o.v. 1995. Naast het directe financiële voordeel dat dit de bedrijven oplevert, is de teelt milieuvriendelijker geworden.



Figuur 1: Af/toename energieverbruik per eenheid, deelnemers MJA-1

Op 28 maart 2007 is door het Ministerie van LNV en door de KAVB en het PT een 2de ronde Meerjarenafspraak Energie getekend. Doelstellingen hiervan zijn om t.o.v. 2006 in 2011 de Energie-Efficiëntie (EE) met 11% te hebben verbeterd en het aandeel Duurzame Energie (DE) te hebben verhoogd tot 6,4%. Hierbij is ook overeengekomen om de jaarlijkse voortgang in deze te monitoren. De monitoring tijdens de 1ste ronde vond plaats bij bedrijven die op individuele basis deelnamen aan de MJA-e. Voor de 2de ronde van de MJA-e vindt de monitoring via de PT-registratie plaats. Alle bij het PT geregistreerde bollenbedrijven zijn hiervoor aangeschreven.

2 Definities, methode en bronnen

Het jaarlijkse energieverbruik E per bedrijf (kWh, gas of MJ-totaal) wordt dmv. Multiple Regressie Analyse geschat als functie van het gewasareaal (X_1 in ha) en de broeiproductie (X_2 in 1000 stuks):

$$E = a_1X_1 + a_2X_2$$

De dimensie van de coëfficiënten a_1 en a_2 is dan het gemiddelde energieverbruik per hectare, respectievelijk het gemiddelde energieverbruik per 1000 afgebroeide bollen.

De berekening van het energieverbruik kan nog verder worden verfijnd door opsplitsing naar gewas:

$$E = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_iX_i$$

Hierin is X_1 = het bedrijfsareaal in hectare van gewas 1, X_2 = het areaal van gewas 2, etc..., t/m X_i = het aantal afgebroeide bollen van gewas i . De dimensie van de coëfficiënten a_1, a_2, \dots, a_i is dan het energieverbruik per gewas per hectare, of per gewas per 1000 afgebroeide bollen.

De Energie-Efficiëntie-Index (EEI) van de bollenbedrijven is de gewogen gemiddelde EEI van teelt en broei. Deze is berekend t.o.v. de Energie-Efficiëntie van het laatste jaar van de vorige MJA-e (2006), die op 100 is gesteld.

Het aandeel Duurzame energie is het quotiënt van de werkelijk gebruikte hoeveelheid duurzame energie en het totale energieverbruik van de deelnemende bedrijven. Onder duurzame energie wordt verstaan energie opgewekt zonder netto CO_2 uitstoot, zoals energie uit zon, wind, waterkracht, aardwarmte en biomassa via een hernieuwbaar proces.

Bij de berekening van de CO_2 uitstoot door de deelnemende bedrijven is (conform de IPCC-methode) de indirecte CO_2 uitstoot door het verbruik van elektra niet meegerekend. De CO_2 emissie wordt uitsluitend berekend uit de feitelijk gebruikte fossiele brandstof op het bedrijf.

De gegevens voor de berekening van bovengenoemde parameters, en voor het in kaart brengen van achtergronden en ontwikkelingen, zijn verzameld en digitaal ingevoerd door Flinth, middels het versturen van een vragenlijst aan alle bij het PT geregistreerde bloembollenbedrijven. Uit deze gegevens is een database samengesteld.

De response op deze monitoring, alsmede hoe de database van 2007 zich verhoudt tot die van 2006 is samengevat in tabel 1:

Tabel 1: overzicht database 2006 t/m 2007

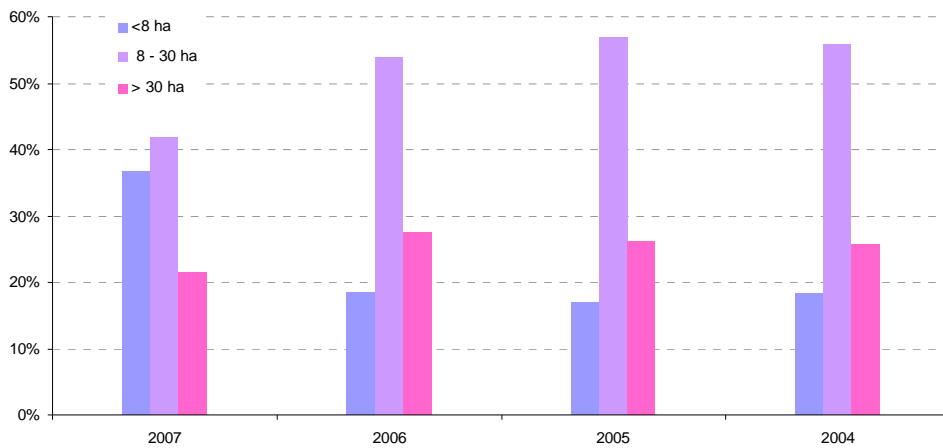
	jaar		
a	2007	Totaal aangeschreven bedrijven	1412
b	„	Totale response	630
b/a	„		45%
c	„	Bruikbare vragenlijsten*	412
c/a	„		29%
c/b	„		65%
d	„	Aantal van c dat ooit eerder met de MJA-e 1 meedeed	116
d/c	„		28%
e	2006	Aantal van c dat in 2006 en in 2007 meedeed	87
e/c	„		21%
f	„	Bruikbare vragenlijsten*	281
e/f	„	Aandeel van f dat in 2007 meedeed	31%
g	2005	Bruikbare vragenlijsten*	312

* Bruikbaar = minimaal energie en productiegegevens, en exclusief "extreme data"

3 Vergelijking Database 2007 ↔ 2006

De samenstelling en de omvang van de database van 2007 verschilt sterk van die van 2006. Achtergrond hierbij is dat de database van 2006 uit vrijwillig deelnemende bedrijven bestaat die zich gecommitteerd hebben energiebesparingsdoelstellingen te bereiken, terwijl de database van 2007 samengesteld is uit "een" 34% van alle bij het PT geregistreerde bollenbedrijven. Op drie punten zijn deze verschillen nader onderzocht: 1) bedrijfsgrootte, 2) bedrijfstype en 3) gewassamenstelling.

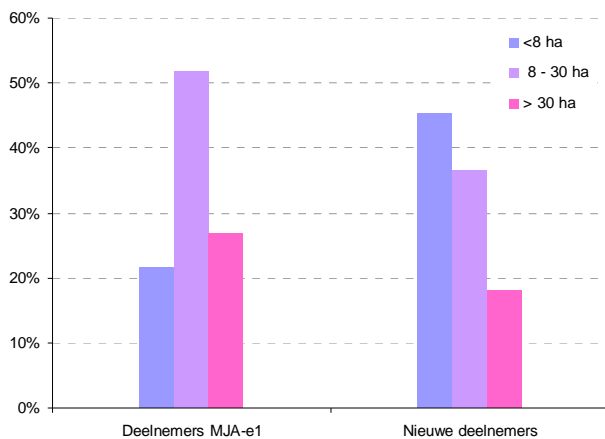
In figuur 2 is de bedrijfsgrootte vergeleken van de deelnemende bedrijven aan de laatste jaren van de eerste MJA-e met die van 2007.



Figuur 2: Bedrijfsgrootteklassen van de aan de MJA-e 1 en 2 deelnemende bedrijven.

De opbouw is van 2004 t/m 2006 vrijwel constant: rond de 55% van de bedrijven heeft een areaal tussen de 8 en 30 ha, iets meer dan 25% heeft een areaal groter dan 30 ha en rond de 18% heeft minder dan 8 ha. In 2007 heeft ruim 35% een areaal kleiner dan 8 hectare, ongeveer 40% heeft een areaal tussen de 8 en de 30 ha en ruim 20% heeft meer dan 30 ha. Aan de nieuwe MJA-e doen dus relatief meer kleine bedrijven mee.

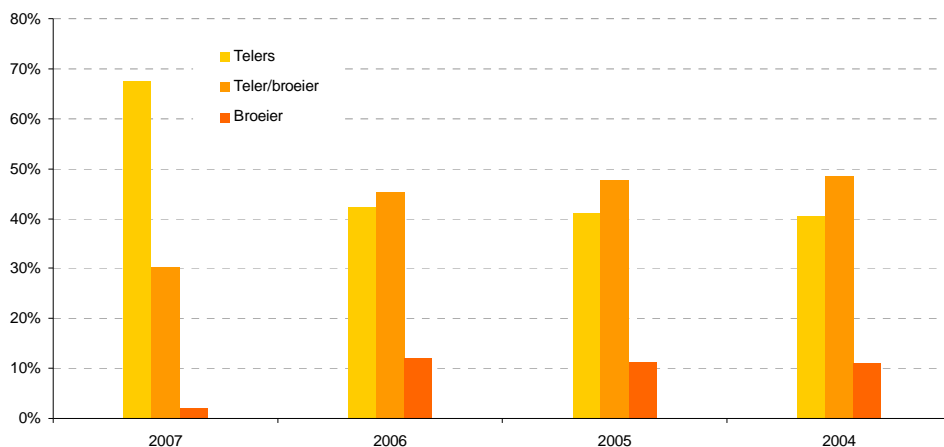
Een deel van de bedrijven van 2007 heeft ooit eerder met de MJA-e meegedaan, nl. 28%. De 72% overige bedrijven doet dus voor het eerst mee. De verschillen in bedrijfsgrootte tussen deze twee groepen zijn groot: figuur 3.



Figuur 3: Bedrijfsgrootteklassen in 2007 van nieuwe en oude deelnemers.

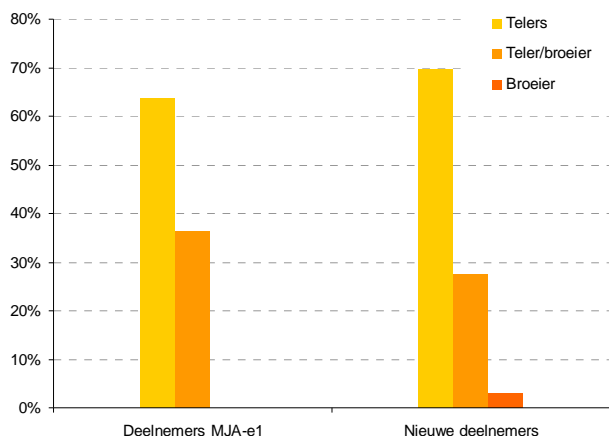
De groep bedrijven die eerder al eens meedeed met de MJA-e heeft een vrijwel identieke samenstelling aan die van de databases van 2004 t/m 2006, de nieuwe deelnemers verschillen zeer sterk hiervan: De bedrijven kleiner dan 8 ha vormen hier de grootste groep, nl. ongeveer 45%.

De samenstelling van de databases t.a.v. bedrijfstypen (Telers, Teler/broeiers en Broeiers) is samengevat in figuur 4.



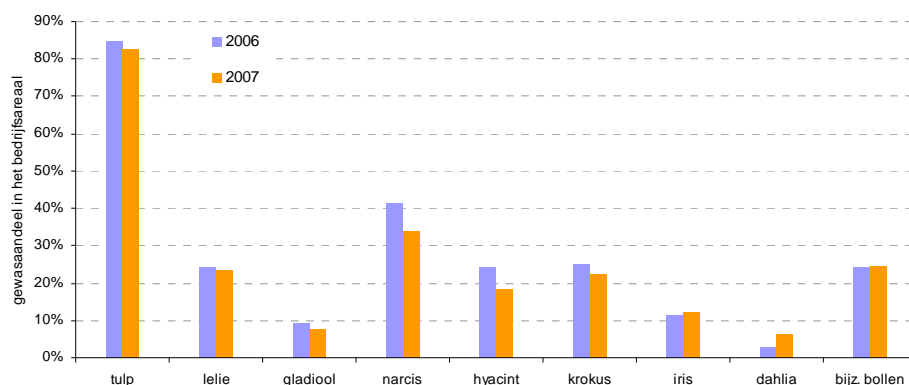
Figuur 4: Samenstelling van de databases t.a.v. bedrijfstypen.

Opvallend is het grote aandeel telers in de database van 2007, nl. bijna 70%. Het aandeel broeiers is juist erg klein. De nieuwe deelnemers vergeleken met de oude, figuur 5, laat zien dat van de oude deelnemers geen broeiers meer meedoen en dat ook bij de oude deelnemers het aandeel telers extreem hoog is in vergelijking met de jaren 2004 t/m 2006.



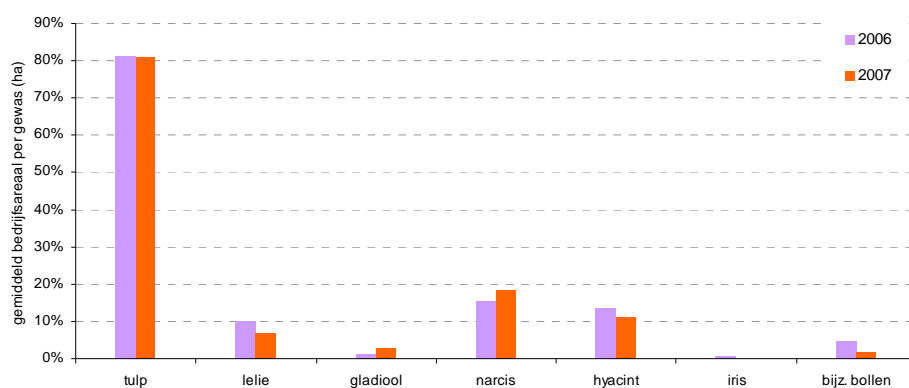
Figuur 5: Bedrijfstypen bij oude en nieuwe deelnemers.

Voor de bedrijven met teelt is in figuur 6 het gewasaandeel in het bedrijfsareaal in 2006 vergeleken met 2007. Tulp is in beide databases verreweg het meest geteelde gewas en het aandeel tulp in 2006 verschilt nauwelijks van 2007. Ook voor de andere gewassen zijn de verschillen klein.



Figuur 6: gewasaandeel in het bedrijfsareaal.

Voor bedrijven met broei (vnl. teler/broeiers) is tulp ook het belangrijkste gewas, figuur 7. Voor beide databases wordt tulp op ongeveer 80% van de bedrijven afgebroeid. Het aandeel van de overige gewassen verschilt in relatieve zin soms wel flink: het aandeel bijzondere bolgewassen is bijvoorbeeld in 2006 ruim twee keer zo groot als in 2007.



Figuur 7: Gewasaandeel in de broeierij.

De grootste verschillen tussen de database van 2007 en die van voorgaande jaren zitten dus in bedrijfsgrootte (veel meer kleinere bedrijven) en bedrijfstypen (veel meer telers, nauwelijks broeiers), zie ook tabel 2. Het totale areaal van de deelnemers in 2007 is, ondanks een kleiner gemiddeld areaal per bedrijf groter dan voorgaande jaren (meer Telers), de totale broeiproduktie is fors kleiner.

Tabel 2: Aantallen Telers, Teler/Broeiers en Broeiers, totale areaal en broeiproduktie, en areaal en broeiproduktie per bedrijf.

	Eenheid	2005	2006	2007
Telers	aantal	129	119	280
Teler/broeiers	aantal	146	126	123
Broeiers	aantal	37	36	9
totaal	aantal	312	281	412
totaal areaal	ha	6870	6375	7851
areaal per bedrijf	ha	25,0	26,0	19,5
totale broeiproduktie	x 1000 stuks	652.421	606.390	433.243
per bedrijf	x 1000 stuks	3.565	3.743	3.282

4 Energie-efficiëntie

In tabel 3 is het totale energieverbruik (MJ/eenheid) voor teelt, broei en de sector samengevat. Op basis van jaargemiddelden is het energieverbruik in de teelt van deelnemers van 2007 fors hoger dan van de deelnemers in 2006. De samenstelling van de database speelt hierbij een belangrijke rol: wordt het energieverbruik van oude en nieuwe deelnemers vergeleken dan valt op dat de nieuwe deelnemers ruim 50% meer energie/ha verbruiken dan de oude deelnemers. Vergeleken met 2006 is voor de oude deelnemers de EEI in de teelt gedaald met 15%, voor de nieuwe gestegen met 13%.

Worden uitsluitend oude deelnemers vergeleken die ook in 2006 deelnamen dan is de EEI in de teelt afgenomen van 100 in 2006 naar 96 in 2007.

In de broei is het energieverbruik extreem laag in vergelijking met 2006. Ook het aandeel van de broeierij in het totale energieverbruik in de sector is sterk gedaald.

Gezien de afwijkende samenstelling van de database van 2007 t.a.v. bedrijfstype en bedrijfsgrootte zijn vergelijkingen met 2006 moeilijk te maken. De meest zuiver vergelijking, maar slechts op basis van 87 deelnemers, is die tussen deelnemers die aan beide jaren hebben meegedaan (onderste twee regels van de tabel).

Tabel 3: Energieverbruik (MJ) en EEI voor teelt, broei en de sector.

jaar	Teelt			Broei			Sector
	aantal bedrijven	MJ/ha	EEI	MJ/1000	EEI	energie aandeel	EEI
2005	312	115972		1205		50%	
2006	281	116607	100	1138	100	48%	100
2007	412	131442	113	522	46	18%	101
2007 nieuw	296	155024	133	437	38	16%	118
2007 MJA-e 1	116	98560	85	1065	94	28%	87
2006 MJA-e 1	87	100023	100	927	100	28%	100
2007 MJA-e 1	87	95523	96	1067	115	29%	101

In tabel 4 en 5 is het energieverbruik uitgesplitst in respectievelijk elektra en gas. De tabellen geven aan dat in de teelt het elektraverbruik gedaald is t.o.v. het gasverbruik. En dat de nieuwe MJA-e deelnemers vooral meer gas verbruiken dan de oude deelnemers.

Tabel 4: Elektraverbruik (kWh) en EEI voor teelt, broei en sector.

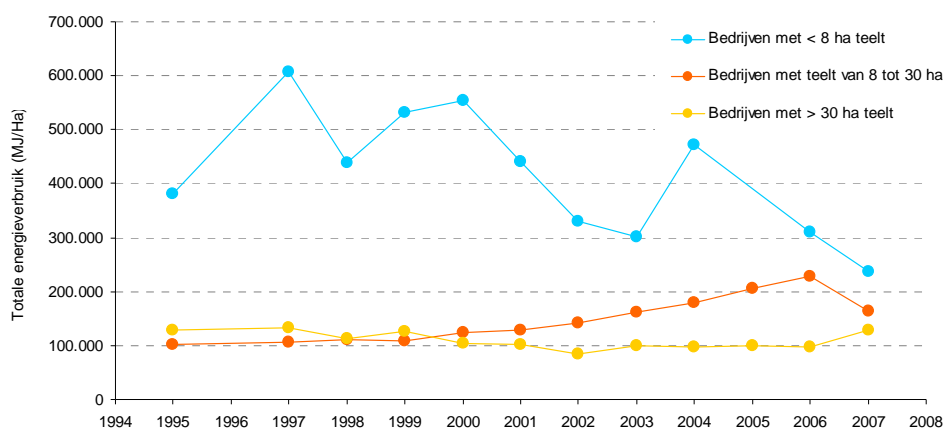
jaar	Teelt			Broei			Sector
	aantal bedrijven	kWh/ha	EEI	kWh/1000	EEI	energie aandeel	EEI
2005	312	7540		134		33%	
2006	281	7934	100	126	100	30%	100
2007	412	7741	98	58	61	14%	93
2007 nieuw	296	8812	111	49	53	13%	104
2007 MJA-e 1	116	6239	79	118	102	18%	83
2006 MJA-e 1	87	6539	100	103	100	19%	100
2007 MJA-e 1	87	5978	91	119	101	19%	93

Tabel 5: Gasverbruik (m3) en EEI voor teelt, broei en sector.

jaar	Teelt			Broei		energie aandeel	Sector EEI
	aantal bedrijven	m3/ha	EEI	m3/1000	EEI		
2005	312	1368		24		63%	
2006	281	1291	100	23	100	63%	100
2007	412	1757	136	9	40	22%	114
2007 nieuw	296	2153	167	8	33	19%	142
2007 MJA-e 1	116	1206	93	21	90	39%	92
2006 MJA-e 1	87	1182	100	17	100	37%	100
2007 MJA-e 1	87	1186	100	21	124	39%	109

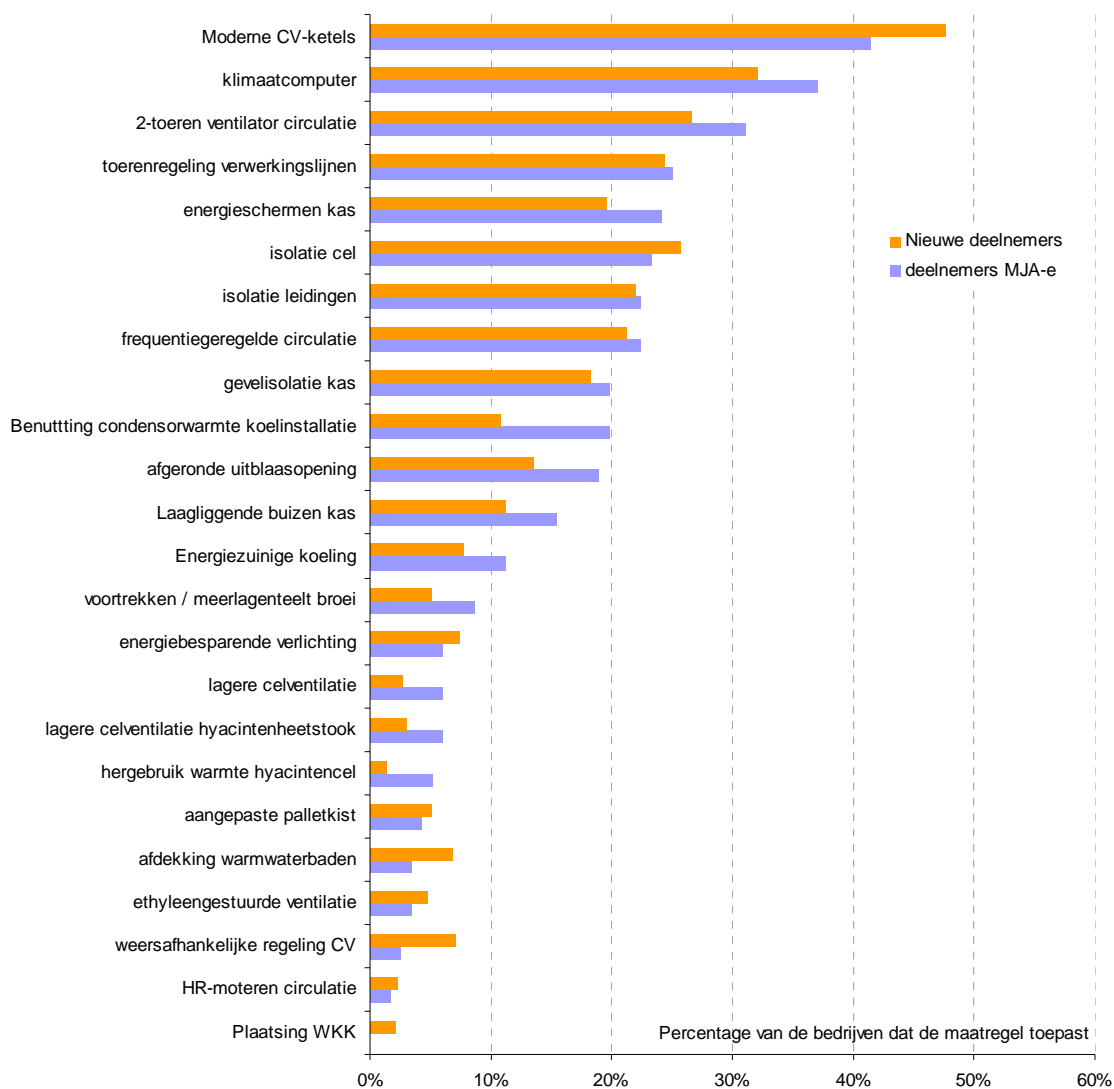
5 Energiebesparende maatregelen

Het verschil in energieverbruik per hectare tussen 2006 en 2007 is voor een deel te verklaren uit de bedrijfsgrootte. Bedrijven kleiner dan 8 ha gebruiken meer energie per ha dan bedrijven groter dan ha, figuur 8.



Figuur 8: Energieverbruik per hectare per bedrijfsgrootteklasse (1995 t/m 2007).

Het verschil in energieverbruik per hectare tussen de oude MJA-e deelnemers en de nieuwe moet daarnaast voor een deel ook aan het toepassen van energiebesparende maatregelen kunnen worden toegeschreven. Alleen voor de database van 2007 zijn gegevens beschikbaar m.b.t. de per bedrijf toegepaste energiebesparende maatregelen. Voor beide groepen bedrijven (nieuwe deelnemers (n= 296) en oude deelnemers (n = 116) is het percentage bedrijven dat een maatregel toepast in figuur 9 naast elkaar gezet.



Figuur 9: Mate van toepassen van energiebesparende maatregelen door oude en nieuwe deelnemers.

Maatregelen die in de teelt het energieverbruik verminderen en die door de oude MJA-e deelnemers duidelijk frequenter worden toegepast zijn o.a.: een klimaatcomputer, 2-toeren ventilatoren voor de circulatie en de afgeronde uitblaasopening van de systeemwand. Ook het toepassen van warme kaslucht bij het drogen van bollen wordt door deze bedrijven vaker toegepast (zie volgend hoofdstuk).

Het grote verschil tussen oude en nieuwe deelnemers in energie-efficiëntie wordt hierdoor echter onvoldoende verklaard. Kennelijk zijn de niet-geregistreerde maatregelen (zoals bewaartemperatuur, bewaarduur, instellingen klimaatcomputer, etc.), en de mate van "energiebewustzijn" van de bedrijven hier doorslaggevend.

6 Duurzame energie

De mate waarin duurzame energie (DE) wordt toegepast is samengevat in tabel 6. Vergeleken met 2006 is het aandeel van DE in het totale energieverbruik gedaald, ook voor de bedrijven die in beide jaren aan de MJA-e deelnamen. Het percentage bedrijven dat DE toepast is ook afgenomen. In 2007 is bij oud MJA-e deelnemers het percentage bedrijven dat DE toepast (19%) groter dan bij de nieuwe deelnemers (11,8%). Op die bedrijven die DE toepassen is het aandeel DE in het totale energieverbruik bij de nieuwe deelnemers echter fors hoger.

Tabel 6: Toepassing duurzame energie.

jaar	% DE	% DE toepassende bedrijven	gemiddeld aandeel DE op deze bedrijven
2006	5,2%	28,8%	17,6%
2007	2,5%	13,8%	18,1%
2007 nieuw	2,8%	11,8%	24,0%
2007 MJA-e 1	1,6%	19,0%	8,7%
2006 MJA-e 1	3,8%	21,8%	17,6%
2007 MJA-e 1	1,8%	16,1%	11,5%

De toegepaste DE maatregelen zijn samengevat in tabel 7. De oude MJA-e deelnemers passen warme kaslucht bij het drogen vaker toe dan de nieuwe deelnemers.

Tabel 7: Toegepaste DE-maatregelen.

	Oude deelnemers	Nieuwe deelnemers
Warme kaslucht bij drogen	13,8%	6,8%
Zonnedak	1,7%	0,7%
Zonnepanelen	-	0,7%
Groene stroom	6,8%	4,4%
Windenergie	-	0,3%

7 CO₂ uitstoot

Bij de berekening van de CO₂ uitstoot door de deelnemende bedrijven is (conform de IPCC-methode) de indirecte CO₂ uitstoot door het verbruik van elektra niet meegerekend. De CO₂ uitstoot is samengevat in tabel 8.

Tabel 8: CO₂ uitstoot (ton) door de deelnemers.

jaar	Teelt	Broei	totaal
2006	15.479	26.261	41.740
2007	25.926	7.483	33.409
2007 nieuw	19.885	4.594	24.479
2007 MJA-e 1	6.658	4.215	10.873
2006 MJA-e 1	5.794	3.395	9.189
2007 MJA-e 1	6.550	4.191	10.742
toe/afname	13%		

De verschillen tussen jaren en groepen zijn in de eerste plaats toe te schrijven aan verschillen in areaal en hoeveelheden afbroei. De verschillen in samenstelling van de databases zijn te groot om op een zinvolle wijze vermeden CO₂ uitstoot te kunnen bepalen.

8 Conclusies

- De verschillen in samenstelling van de databases van 2007 en 2006 zijn erg groot. Dit betreft vooral verschillen in bedrijfsgrootte (een “oververtegenwoordiging” van bedrijven met een teeltareaal < 8 ha) en bedrijfstype (nauwelijks Broeiers in 2007 en in dat jaar ook een “oververtegenwoordiging” van Telers). De gewassamenstelling is voor beide jaren echter redelijk gelijk.
- Dit maakt een vergelijking tussen 2007 en 2006 van het energieverbruik voor de broei feitelijk onmogelijk. Een vergelijking van het energieverbruik voor de teelt is mogelijk door alleen die groep bedrijven te vergelijken die in beide jaren aan de MJA-e meededen.
- Deze vergelijking laat voor de teelt een daling van het energieverbruik per hectare zien van 4% (de EEI daalt van 100 naar 96).
- Door binnen de database van 2007 de groep bedrijven die al eerder met de MJA-e meedeed te vergelijken met de bedrijven die voor het eerst meedoen kan geconcludeerd worden dat de nieuwe MJA-e deelnemers ruim 50% meer energie per hectare verbruiken dan de oude deelnemers.
- Maatregelen die in de teelt het energieverbruik verminderen en die door de oude MJA-e deelnemers duidelijk frequenter worden toegepast zijn o.a.: een klimaatcomputer, 2-toeren ventilatoren voor de circulatie en de afgeronde uitblaasopening van de systeemwand. Ook het toepassen van warme kaslucht bij het drogen van bollen wordt door deze bedrijven vaker toegepast.
- Deze verschillen in geregistreerde energiebesparende maatregelen verklaren het grote verschil in energie-efficiëntie onvoldoende. Verschillen in niet-geregistreerde maatregelen en “energiebewustzijn” zijn kennelijk doorslaggevend.
- Het verschil in samenstelling van de database tussen 2006 en 2007 maakt ook dat verschillen in het toepassen van duurzame energie weinig zeggen over voortgang in deze, en dat het berekenen van vermeden CO₂ uitstoot niet zinvol is.
- De mogelijksterwijs uit de database van 2006 af te leiden kengetallen (energieverbruik per hectare, per gewas per hectare, per 1000 stuks afgebroeide bollen en per gewas per 1000 stuks afgebroeide bollen) zijn ongeschikt om voor de 2^{de} ronde MJA-e als referentiewaarden te gebruiken.
- Voor de teelt zullen referentiewaarden mogelijksterwijs uit de database van 2007 afgeleid moeten worden, voor de broeierij zijn de cijfers hiervan te afwijkend.
- De te kiezen referentiewaarden voor de broei kunnen pas bepaald worden na de analyse van de database van 2008.

