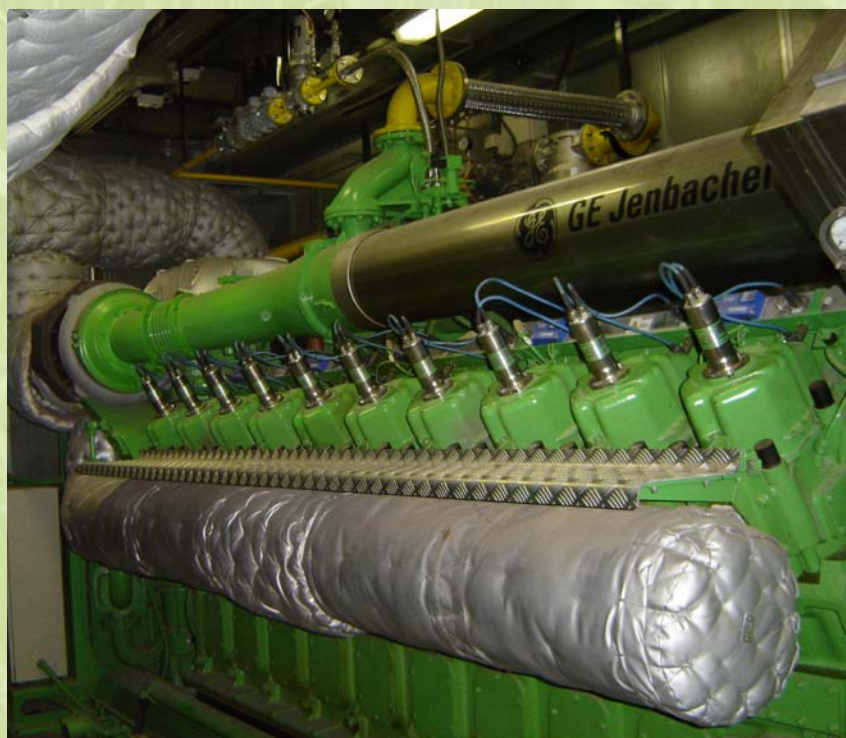




Energie in de tuinbouw



Discussiestuk 'Energie in de Tuinbouw

© NAJK oktober 2006

Jacqueline van der Burg

www.najk.nl

Voorwoord

De afgelopen tijd zijn er veel ontwikkelingen geweest op het gebied van energie en CO₂ emissierechten, en de ontwikkelingen gaan nog steeds in een rap tempo door. Energie is de toekomst en de toekomst zijn de jongeren en dus het NAJK. Daarom wil het NAJK dan ook haar standpunten aannemen over energie.

Tijdens het schrijven van dit discussiestuk is een staatssecretaris met de plannen gekomen om kernenergie te bevorderen terwijl de mogelijkheden van duurzame energie nog lang niet allemaal benut zijn. De drive om dit discussiestuk te schrijven nam dan ook hierdoor toe.

Met de vraag "Wat is er al voor energieopwekking binnen de tuinbouwsectoren en waar gaan we met de sector naar toe?" heb ik dan ook geprobeerd te beantwoorden in dit discussiestuk.

Bij deze wil ik dan ook iedereen bedanken die mij bij het schrijven op welke wijze dan ook heeft geholpen. Bij name noem ik Peter Oei (Innovatienetwerk), Rob van der Valk en Gert-Jan Bueren (Glaskracht Nederland), Jeanne van Beek (KAVB) en alle andere partijen die antwoorden hebben gegeven op de vragen die ik had.

Jacqueline van der Burg
Dagelijks bestuurder NAJK
Portefeuilles tuinbouw en energie

Inhoud

INLEIDING	1
ENERGIEOPWEKKING	3
GASGESTOOKTE WKK'S	3
BIOBRANDSTOFFEN--CO-VERGISTING	3
BIO-OLIE	4
DE OVERHEID	5
UITGANGSPUNTEN LNV	5
UITKOMSTEN MILJOENENNOTA 2006	5
STIMULERING VANUIT DE OVERHEID	5
FEITEN EN CIJFERS MEERJARENDOELSTELLINGEN ENERGIE	7
DECENTRALE ENERGIEOPWEKKING	10
CO₂	11
ONTWIKKELINGEN IN DE SECTOREN/INNOVATIES	14
BLOEMBOLLEN INNOVATIES	14
ZONNEDAK EN KASLUCHT	14
GLASTUINBOUW	14
PROGRAMMA KAS ALS ENERGIEBRON	14
ZONNE-ENERGIE	14
AARDWARMTE	15
BIOBRANDSTOF	15
ENERGIEARME RASSEN	16
LICHT	16
PADDENSTOELENTEELT	16
TOEKOMSTPLAATJE	17
BIJLAGE 1	19
BIJLAGE 2	20
STELLINGEN	21
AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	25

Inleiding

Energie is een hot item in de (glas)tuinbouw. Levert het ons geen warmte dan wel CO₂. De (glas)tuinbouw gebruikt veel energie dat is bekend, 10% van het energieverbruik in Nederland wordt verbruikt door Nederlandse telers. Maar stijgende kosten, afnemende voorraden van fossiele energie en leveringonzekerheid zorgen ervoor dat de tuinbouwsectoren haar afhankelijkheid van fossiele energie moet verkleinen. In beleidstermen wordt, ook vanwege de wens om de CO₂ uitstoot te verminderen, wel gesproken van de noodzaak voor een energietransitie. Ofwel, we moeten voor onze energievoorziening op den duur overschakelen naar 'hernieuwbare' energie waaronder windenergie, zonne-energie, biobrandstoffen en biogas. Voor tuinders komt in dit verband hiermee de productie en gebruik van energie in beeld. Energie besparen is een van de oplossingen maar zeker niet de enige. Energiebesparingen nemen risico's met zich mee voor de productiekwaliteit en daarmee onze marktpositie.

Zonder energie kunnen we echter niet produceren en daarom moeten we verder gaan met innoveren met als doel dat het leidt tot duurzame energievoorzieningen. Louter technische oplossingen voldoen niet meer. We moeten een omslag gaan maken in denken en doen.

Met deze boodschap is dan ook dit discussiestuk geschreven. Willen wij als jongeren nog na 2020 tuinder zijn dan moeten wij op een andere manier met energie om gaan dan dat de generaties voor ons dat hebben gedaan. En niet alleen wij moeten anders gaan denken en doen met energie, maar met ons álle ketenpartijen.

De centrale vraag is dan ook in hoeverre wij als NAJK ons bezig moeten houden met lobbyactiviteiten op energiegebied. En wat is onze mening over energie-efficiency en de samenwerkingen binnen de huidige en misschien wel nieuwe ketenpartijen?

Veel lees- en discussieplezier!

Energieopwekking

Door de fikse stijging van de energie/gasprijs zijn steeds meer telers de mogelijkheid gaan bekijken om zelf energie op te wekken. Waren het 10-15 jaar geleden al TE's (Totale Energie) die bij tuinders stonden om decentraal energie op te wekken waardoor de tuinder de warmte kon afnemen, tegenwoordig zijn het grotere WKK's (warmtekrachtkoppeling) zoals Scania's, Jenbacher's, Rolls Royce en vele andere die deze taak op zich hebben genomen.

Maar het gas raakt op en we moeten schoner en milieuvriendelijker energie gaan produceren. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden en initiatieven ondertussen voor ontwikkeld. Hieronder vind je een overzicht van de verschillende mogelijkheden.

Gasgestookte Wkk's

Een gasgestookte wkk levert, zoals de naam al zegt elektriciteit via het verbranden van gas. Door het opraken van de fossiele brandstoffen zal op een gegeven moment het gebruik van gasgestookte wkk's afnemen terwijl je nu een toename ziet van wkk's bij tuinbouwbedrijven.

Biobrandstoffen--Co-vergisting

Bij co-vergisting wordt mest samen met organisch materiaal zoals mais of reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie onder zuurstofloze omstandigheden door bacteriën omgezet in biogas. Het biogas wordt vervolgens door motoren, zogenaamde warmtekrachtkoppelingen (WKK's), omgezet in elektriciteit en warmte. Behalve biogas blijft er na vergisting ook een eindproduct over, het digestaat. In juni 2006 heeft minister Veerman besloten dat mineralen afkomstig uit co-materiaal niet worden meegeteld voor de gebruiksnorm dierlijke mest, mits sprake is van volledige aanwending van het digestaat op eigen bedrijf.

Omzetten van biogas naar stroom levert een rendement van 33%: eenderde elektriciteit en tweederde warmte(verlies). Afzet van warmte aan bijvoorbeeld intensieve veehouders of tuinders kan het rendement van co-vergisting verhogen. Biogas kan niet zomaar aan het gasnet worden geleverd. Het moet eerst worden gereinigd en op druk worden gebracht. Dat gebeurt op dit moment nog niet, maar de verwachting is dat dit in de toekomst wel zal gaan gebeuren. Momenteel zijn er zo'n 30 biogasinstallaties in Nederland en het ministerie van LNV verwacht dat het er eind 2007 meer dan 100 zijn. Een biogasinstallatie kan tussen de 300 en 500 gezinnen van elektriciteit voorzien.

Vergisting kan ook plaatsvinden zonder mest: droge vergisting van puur plantaardige reststromen met minimaal 20% droge stof. Dit gebeurt momenteel nog niet in Nederland, maar al wel in Duitsland.

Voorbeeldberekening
 Installatie voor vergisting van 3.500 ton mest en 3.500 ton maïs.

Benodigde investeringen:
 WKK 190 kWel, vergister 1.500 m³, maïsvoer, mest- en gasin-
 frastructuur, eindopslag digestaat 3.000 m³, kuilplaat voor maïs,
 netaansluiting en procesbesturing.
 Totale investeringssom: 650.000 euro.

Exploitatie

Opbrengsten:

1.500.000 kWh à 5 cent	75.000 euro
MEP 9,7 cent	145.000 euro
Warmtebenutting	10.000 euro
Energie Investerings Aftrek EIA	10.000 euro

Kosten:

Afschrijving (10 jaar)	65.000 euro
Onderhoud en energieverbruik	25.000 euro
Rente	15.000 euro
Arbeid (2 uur /dag à 25 euro)	15.000 euro
Maïs	85.000 euro
Afzet digestaat	15.000 euro
Resultaat	20.000 euro

Bron: BNR, februari 2006

Bio-olie

Bio-olie kan op verschillende manieren verkregen worden o.a. uit palmnoten en koolzaad welke als brandstof gebruikt kunnen worden in een wkk. Er zijn echter grote voors- en tegens bij het gebruik van bio-olie. Deze staan dan ook op dit moment in een maatschappelijk discussie. Hieronder vind je enkele feiten over bio-olie met hun voors- en tegens.

- Een complete installatie voor bio-olie kost ongeveer € 50.000,- meer dan een "normale" installatie.
- De gehele installatie is echter voor 44% van de belasting af te trekken (EIA-regeling). Afhankelijk van de belastingschaal krijgt de tuinder 13 tot 22% van de investering terug.
- Een liter bio-olie bevat op zijn minst 11% meer energie dan een kuub gas, zonder gebruik van condensor. Bij een prijs van 30 eurocent is een liter bio-olie dus al goedkoper dan een kuub gas van 27 eurocent.
- CO₂-rechten kosten tussen de €15,- en €20,- per ton. Voor bio-olie zijn geen rechten nodig: dat scheelt ongeveer 1 eurocent per liter.
- Door 5% bio-olie te stoken is in veel gevallen 30% van de pieken af te vlakken. Als de contractcapaciteit bijvoorbeeld 100m³/uur omlaag kan, scheelt dat ruim € 10.000,- per jaar.
- Rookgassen uit bio-olie moeten buiten de condensor om geleid worden, want anders zou die te snel vervuilen. Dit scheelt ongeveer 10% warmte.
- CO₂-dosering is alleen mogelijk met de duurdere soorten bio-olie.
- De productie van palmolie, de meest gebruikte bio-olie, is verre van milieuvriendelijk. Jaarlijks worden alleen al in Indonesië en Maleisië miljoenen hectare regenwoud gekapt voor de aanleg van plantages.

De overheid

Zowel de Nederlandse als de Europese overheid hebben beleid gemaakt op het gebied van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Hiertoe behoren doelstellingen die per sector gehaald dienen te worden als wel opstartsteun van de overheid in de vorm van subsidies. In dit hoofdstuk vind je in het kort wat de overheid van plan is en hoe ze de sector tegemoed wil komen in de ontwikkeling naar fossiele brandstoffen onafhankelijkheid.

Uitgangspunten LNV

Minister Veerman heeft zich in het afgelopen jaar uitgesproken dat het beleid van de overheid "van zorgen voor naar zorgen dat" wordt. Dit betekent dat de overheid zich veel meer bezig gaat houden met het zorgen dat er middelen zijn voor de sector dan te zorgen voor de sector. Dit zegt ze dan ook in haar nota kiezen voor landbouw dat er kansen zijn voor de sector d.m.v. gebruik maken van duurzame energiebronnen, meedoen aan de emissiehandel of het meer opwekken van warmtekracht en het overschot verkopen aan derden.

Uitkomsten miljoenennota 2006

Op Prinsjesdag heeft de Nederlandse overheid een aantal toezeggingen voor de tuinbouw bekend gemaakt. Op deze wijze probeert ze de sector bij te staan in de hoge energieprijzen en ontwikkeling naar energiezuiniger/producerende middelen. Daarnaast heeft ze een grote wens van de sector niet toegekend.

Toezeggingen:

- VISIE regeling (210 miljoen euro voor energiebesparende maatregelen)
- 105 miljoen euro voor stimulering van andere alternatieve en energiebesparende maatregelen.

Niet toegezegd:

- 112 miljoen euro voor stimulerings van directe investeringen in 'De Kas als energiebron'.

Stimulering vanuit de overheid

Energie-efficiency wordt door de overheid op verschillende manieren gestimuleerd. Zo zijn er verschillende regelingen waar de sector zich op kan inschrijven.

Het NAJK heeft in het Agrarische Dagblad van 22 september 2006 in een opiniestuk t.a.v. de miljoenennota het volgende over duurzame energie gezegd:

"Voor wat betreft duurzame energie is het kabinet bereid om voorwaarde scheppend bezig te zijn, maar dit geldt niet voor alle agrariërs. De (glas)tuinbouw is tevreden met de toezegging van de VISIE regeling en de aanvullende 105 miljoen voor stimulering van andere alternatieve en energiebesparende maatregelen. Echter als nu de benodigde omslag naar energieduurzamere productie moet worden gemaakt, dan moet de overheid dit ook meer stimuleren. Het verbaast het NAJK dat de overheid de mogelijkheid hiervoor juist heeft laten liggen. 'De Kas als Energiebron' is een duurzaam project die door zowel de sector, tweede kamer, ministeries en natuur- en milieuorganisaties wordt gedragen en welke voor de jongeren essentieel is om in de toekomst mee verder te kunnen. Fiscale maatregelen zijn onvoldoende om de energieduurzaamheid voor de toekomst te bevorderen. Het NAJK roept dan ook de kamerleden op zich nu nog hard te maken voor de regeling voor 'De Kas als Energiebron' om zo te zorgen dat de sector de benodigde en graag gewilde innovaties kan uitvoeren voor een goede toekomst."

Hieronder vind je de regelingen die er op dit moment voor de tuinbouw zijn:

- Kaderregeling kennis en advies openstelling glastuinbouw
- Subsidieregeling demonstratie- en kennisoverdracht duurzame landbouw- thema energie
- Verklaring gebruik gas en warmte voor tuinbouwdoeleinden
- Energie investeringsaftrek
- Milieu Investeringsaftrek
- MEP

▶ Kaderregeling kennis en advies openstelling glastuinbouw

De openstelling energiebesparing glastuinbouw is bedoeld voor ondernemers die versneld los willen komen van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. In aanmerking komen ondernemers die overwegen duurzame energie en/of energiebesparende of CO₂-emmissie reducerende maatregelen op hun bedrijf toe te passen.

▶ Subsidieregeling demonstratie- en kennisoverdracht duurzame landbouw- thema energie

In de glastuinbouw, maar ook bij de teelt van paddenstoelen en bloembollen is energie een belangrijke productiefactor, maar ook een belangrijke kostenpost. De overheid heeft met deze sectoren afspraken gemaakt over het terugdringen van het verbruik en het verbeteren van de energie-efficiency. Om telers te informeren over de mogelijkheden hiervoor, stelt de overheid subsidie beschikbaar. Er is voor deze projecten in totaal 1.452.500 euro beschikbaar. Het Productschap Tuinbouw heeft 202.500 euro ter beschikking gesteld voor projecten in de glastuinbouw. De Europese Commissie financiert 25% van het totale budget.

▶ Verklaring gebruik gas en warmte voor tuinbouwdoeleinden

Aan tuinders kan voor de levering van aardgas het lage BTW-tarief in rekening worden gebracht. Dit lage BTW-tarief bedraagt momenteel 6%. Ook kunnen tuinders, die aardgas gebruiken voor de verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten, in aanmerking komen voor het (verlaagde) tarief van de energiebelasting (EB) voor de glastuinbouw. Van deze verklaring kan eveneens gebruik worden gemaakt door tuinders die, door middel van een ondergronds leidingennet, geleverde warmte aanwenden voor verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten.

Dit kan bijvoorbeeld stadsverwarming zijn. Als tuinbouwproducten worden aangemerkt: groenten, fruit en sierteeltproducten.

▶ Energie Investeringsaftrek

Dit is een fiscale regeling van de ministeries van Financiën en Economische Zaken. Ondernemers die investeren in energiebesparende technieken of toepassing van duurzame energie kunnen 44% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst van de onderneming.

▶ Milieu Investeringsaftrek

Ondernemers die investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen kunnen een percentage van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst (Milieu-Investeringsaftrek). Welke bedrijfsmiddelen hiervoor in aanmerking komen, staan op de Milieulijst, die jaarlijks wordt aangepast.

▶ MEP-subsidie

Minister Wijn van Economische Zaken heeft besloten dat nieuwe aanvragen van MEP-subsidies voor het opwekken van groene stroom vanaf 18 augustus 2006 niet meer in behandeling worden genomen. Wijn stelt in een brief aan de Tweede Kamer dat de Europese doelstelling van 9% duurzame elektriciteit zoals afgesproken in 2010 wordt gehaald en dat het daarom niet meer nodig is dat de Nederlandse overheid hierin investeert. Het is volgens Wijn aan een volgend kabinet om verdere beslissingen te nemen. Zijn besluit heeft tot een storm van protest geleid. Ten tijde van het opstellen van dit discussiestuk, was de discussie over versoepeling van de ontwerpregeling van Wijn nog in volle gang.

MEP staat voor Milieukwaliteit ElektriciteitsProductie. Het is een subsidieregeling voor de productie van elektriciteit in Nederland uit duurzame bronnen en elektriciteit opgewekt via warmtekrachtkoppeling (WKK). De MEP komt boven op het bedrag wat energiebedrijven betalen voor de geleverde elektriciteit. De subsidiebedragen voor kleinschalige biomassa voor de jaren 2005, 2006 en 2007 zijn bepaald op 9,7 eurocent per kWh voor een periode van 10 jaar. Voor bio-olie in installaties met een vermogen tussen de 10 en 50 MW is de subsidie bepaald op 6,0 eurocent per kWh.

Elk land in Europa heeft zijn eigen energieregelingen en de MEP is dan ook geen Europese regeling. De nadelen hiervan is dat elk land zelf bepaald hoeveel zij investeert in duurzame energie en of hier dan wel of niet subsidie op zit.

De overheid heeft aangegeven dat het energiebesparingtempo nu op 1% per jaar ligt. Om de doelstellingen van het Kyoto-protocol te halen wordt er m.i.v. 2008 gestreefd naar een tempo van 1,3% per jaar. Per 2012, na afloop van het Kyoto-protocol, zou deze 1,5% op jaarbasis moeten worden. In 2020 moet het aandeel DE (Duurzame Energie) 10% bedragen.

Feiten en cijfers meerjarendoelstellingen energie

Elke energieverbruikende tuinbouwsector heeft afspraken gemaakt met de overheid over een verbetering van energie-efficiency. Dit betekent dat de bedrijven die hieraan meewerken die jaren, waarin de meerjarendoelstellingen behaald dienen te worden, werken aan verbetering van de energie-efficiency. Deelname aan de meerjarendoelstellingen leveren voordelen op zoals kostenbesparing, duurzaam ondernemerschap, versterking van de innovativiteit en imagoverbetering.

Hieronder staat de meerjarendoelstellingen voor elke tuinbouwsector weergegeven:

Glastuinbouw

65% energie-efficiencyverbetering (EE) in 2010 t.o.v. 1980

4% aandeel duurzame energie in 2010

Looptijd GLAMI: 1997-2010

CO₂ uitstoot: 10% vermindering in 2020 t.o.v. 2000

Tot nu toe behaalde resultaten:

De energie-efficiencyverbetering was in 2003 al 50%

Tabel 1: Ontwikkeling van de EE-index in de glastuinbouw gecorrigeerd voor temperatuur en de verklarende factoren: primair brandstofverbruik en fysieke productie

	1980	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
EE-index (%)	100	67	60	63	58	60	57	56	52	52	51
Primair brandstof Verbruik (m ³ a.e./m ²)	40,9	44,8	45	47	43,7	43,8	43	42,3	39,5	41	41
Fysieke productie (€ (1980)/m ²)	20,9	34,2	38,1	37,9	38,8	37,5	38,4	38,4	39,2	40	41,2

Bron: Glastuinbouw en Milieu Voortgangsrapport 2005

Bollenteelt

22% energie-efficiencyverbetering in 2005 ten opzichte van 1995

4% aandeel duurzame energie in 2005

Looptijd meerjarendoelstellingen 1995-2006

Tot nu toe behaalde resultaten:

18,3% energie-efficiency in 2004

4,2% duurzame energie in 2004 waarvan 93% groene stroom

Uitleg resultaten bloembollen

Bij telers in de bloembollensector is meer energiebewustzijn gekweekt d.m.v. het invoeren van veel kleine energiebesparende maatregelen die betrekking hebben op gedrag en onderhoud. Door de toenmalige economische situatie is de implementatie van de grotere maatregelen zoals energiezuinige bouw, modernisering van cv-ketels en frequentiegeïsoleerde ventilatoren, achter gebleven. - zie ook de bijlagen op pagina 19 en 20.

Het ministerie van LNV ziet een vervolg MJA-e voor de bloembollen als een effectieve wijze om energie- en CO₂ beleid te voeren. Bij het ministerie bestaat een principebereidheid om de uitvoering wederom op 50/50-basis te financieren en zich bij voortzetting van de MJA-e in te zetten voor een verlaagde energiebelasting, e.a. afhankelijk van het dan heersende politieke klimaat.

Paddenstoelenteelt

20% energie-efficiencyverbetering in 2005 ten opzichte van 1995

5% aandeel duurzame energie in 2005

Looptijd meerjarendoelstellingen 1995-2005

Uitleg resultaten paddenstoelen

De doelstellingen van de MJA-e paddenstoelen worden behaald d.m.v. innovaties in de sector. Hiervoor zijn verschillende manieren zoals biomassa en energiezuiniger telen/produceren en samenwerkingen met andere sectoren/telers.

Decentrale energieopwekking

Je hoort steeds meer mensen praten over decentrale energieopwekking dit omdat het een goede manier is om de bebouwde omgeving te voorzien van energie in verhouding tot kolengestookte en nucleaire energiecentrales. Hieronder vind je de voordelen van decentraal energie opwekken.

- Vrijgekomen warmte die ontstaat bij decentrale energieopwekking kan lokaal goed gebruikt worden om bijvoorbeeld woonwijken te voorzien van warmte. De afstand is hierbij korter waardoor er minder warmteverlies is dan dat dit zou gebeuren door grote energiecentrales.
- Er ontstaat een stabiel energienet door op een grote schaal lokale energie-installaties te plaatsen. Valt er ergens een energie-installatie uit dan is dit makkelijker op te vangen dan dat dit gebeurt bij grote energiecentrales.
- De veiligheid van lokale energieopwekking is groter dan bij centrale energieopwekking. Dit komt o.a. doordat er bij lokale energie-opwekkers geen grote hoeveelheden (van radioactieve) afvalstoffen vrijkomen. Tevens is het netwerk veel minder kwetsbaar voor natuurrampen en terroristische aanslagen.
- Er kan gebruik worden gemaakt van lokale biomassa waardoor er minder transport(vervuiling) is.
- Innovaties kunnen sneller worden toegepast doordat de installaties een kortere afschrijving en levensduur hebben. Hierdoor kunnen nieuwe ontwikkelingen sneller worden toegepast.

CO₂

In het Kyoto-protocol hebben alle deelnemende landen aan dit protocol afgesproken dat de uitstoot van broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O, HFK, PFK en SF₆) met 5,2% wordt teruggedrongen, tussen 2008 en 2012 t.o.v 1990, om opwarming van de aarde verder tegen te gaan. Voornamelijk de ontwikkelende landen zijn debet aan dit probleem.

Nederland streeft naar een CO₂ reductie van 40 Mton CO₂-equivalenten per jaar in 2010. De invulling van de reductie moet voor de helft binnen Nederland en de andere helft buiten Nederland gebeuren. De Nederlandse overheid heeft hiervoor o.a. het CO₂-reductieplan geschreven. Dit plan is een subsidiepot waaruit investeringsprojecten worden gesubsidieerd die bijdragen aan het terugdringen van broeikasgassen in Nederland. Via een tenderregeling geeft EZ subsidies aan projecten zoals windmolens, elektriciteitscentrales op biomassa, warmtekrachtkoppeling en energiebesparende maatregelen. In dit plan stond als doel 4 tot 5 Mton CO₂ te reduceren en deze doelstelling is behaald.

De overheid heeft hierom de CO₂ emissiehandel opgestart. Zo legt ze vast wat de maximale uitstoot van schadelijke stoffen mag zijn. Wanneer dit maximum lager is dan de werkelijke uitstoot, creëert de overheid hiermee schaarste. In de zuivere vorm van emissiehandel (zgn. cap & trade) geeft de overheid emissierechten uit die precies deze toegestane uitstoot dekken. Iedereen moet vervolgens een emissierecht kunnen overhandigen, zodra hij/zij uitstoot veroorzaakt. De rechten zijn onderling verhandelbaar en krijgen hierdoor en door de gecreëerde schaarste een prijs.

Dit systeem heeft twee grote voordelen:

1. Er vindt niet meer uitstoot plaats dan er emissierechten zijn. Milieudoelen worden dus zeker gehaald, ofwel emissiehandel is milieueffectief.
2. Men kan altijd kiezen tussen terugdringen van eigen emissies of kopen van een emissierecht op de markt. Iedereen zal de goedkoopste optie kiezen en zo zullen emissies daar gereduceerd worden waar dat het goedkoopst is. De totale kosten van reductie is dus minimaal, ofwel het systeem is kostenefficiënt.

In 2001 heeft de Commissie CO₂-handel de conclusie getrokken dat emissiehandel een haalbaar, wenselijk en effectief instrument is voor het bereiken van de CO₂ doelstellingen. Tevens beval ze het kabinet aan om zich aan te sluiten bij een Europees initiatief omdat op deze manier de meeste kostenvoordelen te behalen zullen zijn. Ook de SER gaf in haar advies over de CO₂ emissiehandel aan om te kiezen voor een Europese aanpak. Het kabinet heeft dan ook de wens uitgesproken om hier aan mee te doen.

In 2003 is het Europees Parlement akkoord gegaan met het CO₂-emissiehandelssysteem vanaf 2005. Vanaf 2005 dienen de grote bedrijven in Europa hier al aan mee te doen en vanaf 2007 geldt dit voor alle bedrijven. Bedrijven die onder de grote bedrijven vallen zijn bedrijven die installaties hebben met >20 MW geïnstalleerd thermisch vermogen (WKK, naftakrakers e.d). De periode van 2005 tot 2007 kunnen de deelnemende lidstaten aan dit systeem gebruiken als een overgangsfase en om ervaring op te doen met emissiehandel.

Op 23 februari 2005 heeft de werkgroep glastuinbouw van het HAJK zich voor het eerst uitgesproken voor een collectief sector systeem CO₂. "Hierbij worden de rechten per jaar verdeeld en zijn eigendom van de sector, niet van de individuele bedrijven dus. Verdeling moet plaatsvinden op basis van gewasnormen per vierkante meter. Dit klinkt misschien bekend in de oren, maar we hebben het hier niet over een veel te laag plafond, maar een manier om de rechten zo eerlijk mogelijk te verdelen. Een bedrijf krijgt rechten naar wat zijn gewas nodig heeft. Zeker bij de opstart of overname van een bedrijf is dit systeem het beste, omdat er niet eerst dure rechten hoeven te worden gekocht, maar je rechten krijgt naar wat je nodig hebt" aldus Hans van der Kaaij, glastuinbouw-vertegenwoordiger HAJK.

Streefwaarden tuinbouw CO₂

De tuinbouw heeft 6,5 Mton aan CO₂ rechten toegekend gekregen. Tuinbouwbedrijven die boven de 20MW geïnstalleerd thermisch vermogen hebben mogen deelnemen aan het Europese rechtensysteem (opt-in), hiervoor komen 1,3 Mton aan rechten ter beschikking van het Europese verdeelsysteem. Voor de bedrijven die hier onder zitten is het hele verhaal nog steeds onduidelijk.

De WKK-coöperatie heeft namelijk een verzoek ingediend bij de kamer om mee te kunnen doen aan het Europese verdeelsysteem. Hierdoor zijn er consequenties voor de overige bedrijven. Op dit moment staat men voor een keuze en die keuze wordt nog niet gemaakt. Deze zijn:

1. Heel de glastuinbouw gaat mee doen aan de opt-in.
2. Alleen deelnemers van de coöperatie nemen deel aan de opt-in en de andere tuinders doen mee aan het Nederlandse verdeelsysteem.
3. Alle glastuinders nemen deel aan het Nederlandse systeem.

Emissierechten

Bedrijven die een bio-wkk hebben krijgen hiervoor geen CO₂ rechten toegewezen omdat de CO₂ uit biobrandstoffen niet worden meegerekend. Alleen fossiele brandstoffen brengen de schade aan het milieu aan.

Er zijn dus mogelijkheden voor bedrijven om bij de aanschaf van een wkk te starten met een gasgestookte wkk. Hiervoor krijgen ze dan rechten toegewezen welke je mag verkopen als je dat wenst. Zodra je dan je gasgestookte wkk omzet naar een bio-wkk of hier in ieder geval schoner mee gaat produceren, krijg je meer ruimte/overschot van je rechten. Door deze te verkopen vergaart je dus als bedrijf inkomsten. Kort gezegd: een hogere bedrijfsproductie is mogelijk door energie-efficiënter te werken, door meer DE te gebruiken of door CO₂-quotum te kopen.

De rechten vervallen weer op 31 december 2012. Zodra het bedrijf stopt komen de rechten terug naar de sector en kunnen ze dus ook niet meer verkocht worden.

Dit CO₂-systeem komt dan in de plaats van de Glami-energienormen die op 1 januari 2005 voor de glastuinbouw zijn gaan gelden, maar voorlopig door de overheid nog niet worden gehandhaafd.

Restwarmte levering en CO₂ afname

Om de CO₂ uitstoot te minderen zijn er al enkele jaren verschillende projecten om CO₂ en restwarmte aan glastuinbouwbedrijven te leveren. Zo is midden jaren 90 de RoCa3 opgestart welke restwarmte en CO₂ levert aan bedrijven in de 3B-hoek en is men in 2004-2005 begonnen met de OCAP welke restwarmte levert aan glastuinbouwbedrijven in het Westland, 3B-hoek, Delftgauw en de Wilgelei.

Door de OCAP wordt jaarlijks 95 miljoen m³ aardgas bespaard en wordt de CO₂ uitstoot jaarlijks met 170.000 ton verminderd. Deze voorziening voorziet op dit moment ongeveer 500 tuinders van CO₂. OCAP is de afkorting van Organic Carbon dioxide for Assimilation of Plants.

Door de RoCa3 wordt er jaarlijks ongeveer 60 miljoen m³ aardgas bespaard en wordt de CO₂ uitstoot jaarlijks met 130.000 ton verminderd. Deze centrale voorziet 120-140 tuinders voor 90% in hun warmte en CO₂ waardoor tuinders alleen nog in noodsituaties hoeven te stoken.

In Nederland worden steeds meer van dit soort projecten opgezet. Zoals mestvergisting waarbij de biogas geleverd kan worden aan tuinbouwbedrijven om te mengen in de wkk als wel warmte en CO₂ levering aan tuinbouw en warmte aan woningwijken.

Ontwikkelingen in de sectoren/innovaties

Voor de gehele tuinbouw zijn de energieprijzen enorm gestegen en ook is er een schaalvergroting dan wel bedrijfsvergroting te zien. In de bollenteelt is er tevens sprake van een toenemende mechanisering door de schaalvergroting en vervanging van dure arbeid door machines. Daarnaast leidt een toegenomen ziektedruk tot een hoger energiegebruik (extra droog- en heetstook.)

De tuinbouwsectoren gaan steeds energie efficiënter en zuiniger produceren. Op dit moment zijn er al heel wat successen en resultaten behaald maar de sector gaat verder. Daarom ook een overzicht van de ontwikkelen binnen de sectoren, innovatie ideeën en mogelijkheden voor de toekomst.

Bloembollen innovaties

Zonnedak en kaslucht

Op dit moment is er een tulpenbedrijf met zonnedak en dat gebruik maakt van warme kaslucht. Dit resulteert erin dat er 10% energieverbruik is t.o.v. het huidige energieverbruik. Het verbruik aan gas is dan vrijwel nihil en bestaat alleen nog uit elektra.

Glastuinbouw

Programma Kas als Energiebron

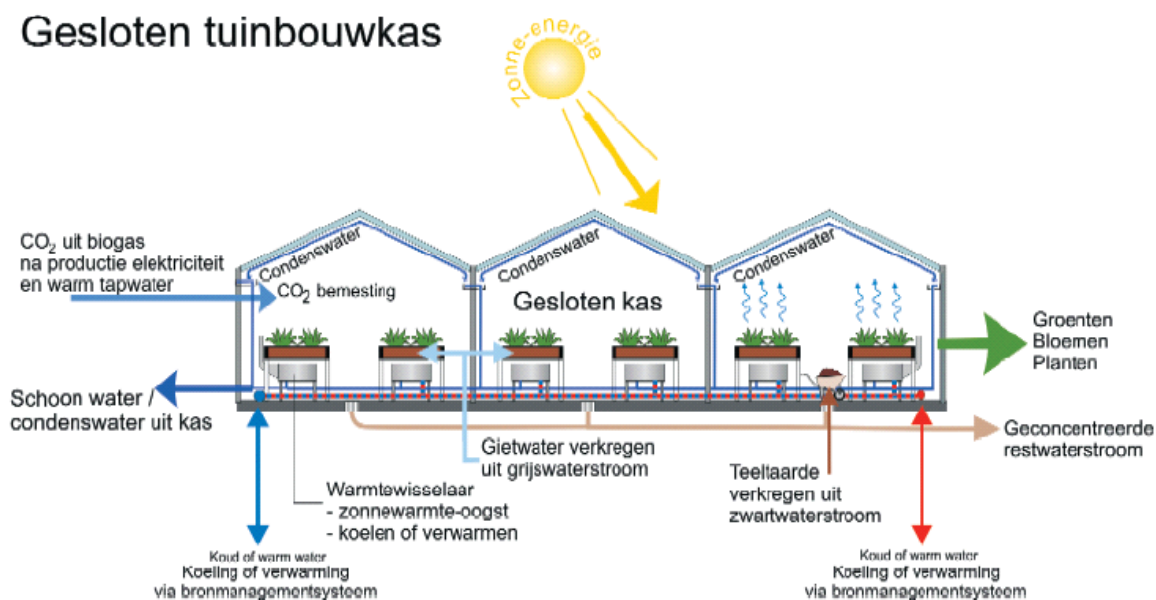
In 2002 heeft de glastuinbouw vastgesteld dat er energieneutraal en economisch rendabel geteeld moet worden. Hiervoor heeft de sector samen met het Productschap Tuinbouw en LNV het transitieprogramma "de Kas als Energiebron" opgesteld waarin zij ook deze ambitie uitspreekt. Dit betekent dat er als doel is gesteld dat er in nieuwe kassen geen primaire brandstoffen meer nodig zijn. Deze zijn gericht op vermindering van de energievraag maar voornamelijk op verduurzaming van de energievoorziening. De betrokken partijen denken dit op de volgende wijze te gaan uitvoeren:

1. Zonne-energie
2. Aardwarmte
3. Biobrandstof
4. Energiearme rassen
5. Licht

Zonne-energie

Bij opwarming van de kas door de zon in de zomer wordt er meer warmte "geproduceerd" dan gebruikt. Deze restwarmte wordt normaliter weer terug naar buiten gevoerd door de luchtramen. Maar deze warmte kan ook opgeslagen worden. In de gesloten kas gebeurt dit in de bodem waardoor deze warmte in de koudere periodes gebruikt kan worden waardoor er minder tot geen fossiele energie nodig is voor de verwarming van de kas. Ondertussen is uitgewezen dat er meer warmte in de zomer wordt opgeslagen dan dat er wordt verbruikt. Hierdoor is er zelfs de mogelijkheid om

warmte te leveren aan derden (niet gesloten kassen dan wel woningen). Helaas komt zonnewarmte beschikbaar bij een laag temperatuurniveau. Hierdoor is een effectieve aanwending niet eenvoudig, maar met behulp van een warmtepomp kan het temperatuurniveau worden verhoogd. De gesloten kas reduceert in beperkte mate de elektriciteits- en CO₂-vraag maar voorziet hier niet in. Door het koelen van de kas neemt de elektriciteitsvraag weer wat toe. Kort gezegd; de kas werkt als een zonnecollector.



Aardwarmte

Aardwarmte is warmte die 2 tot 3 km diep in de grond ligt opgeslagen. Door middel van het oppompen van deze warmte is het mogelijk om de kas te verwarmen. Het voordeel van deze aardwarmte is dat het warmer is dan de opgeslagen zonne-energie warmte waardoor het dus geschikter is. Net zoals bij de gesloten kas/zonne-energie voorziet deze manier de kas niet van energie en CO₂.

Biobrandstof

Biobrandstof is een duurzame brandstof. Er is geen sprake van CO₂-emissie, omdat de vrijkomende CO₂ eerst is vastgelegd door planten. In de glastuinbouw kan biobrandstof worden aangewend in ketels en in warmtekrachtinstallaties. Ketels worden op vrijwel alle glastuinbouwbedrijven gebruikt voor warmteproductie. Warmtekrachtinstallaties draaien overwegend op bedrijven met groeilicht, die een grote elektriciteitsvraag hebben. De warmte die vrijkomt bij elektriciteitsproductie wordt gebruikt voor het verwarmen van de kas. De vrijkomende rookgassen worden na reiniging gebruikt om CO₂ te doceren. De restwarmte en CO₂ die daarnaast nog nodig zijn kan dan worden geproduceerd door een ketel. Deze restwarmte en CO₂ kunnen in de ketel met biobrandstoffen (dus duurzaam) worden geproduceerd. De beperking hierbij is echter dat een wkk-installatie een vereiste is en dat voor de CO₂ uit biobrandstoffen reiniging van de rookgassen nodig is. Op dit moment wordt een methode ontwikkeld waardoor een wkk hierbij niet expliciet meer nodig is. Zoals ook vermeld in emissierechten is gebruik van biobrandstoffen emissievrij.

Energiearme rassen

Energiearme rassen zijn zonder productie- en kwaliteitsverlies te telen bij lagere en hogere temperaturen. Een lagere kastemperatuur vergt minder warmte en brengt de energieneutrale kas een stuk dichterbij. Een lagere teelttemperatuur gaat echter gepaard met een hoger vochtgehalte. Dit kan leiden tot een hogere ziektedruk van met name schimmels. Daarom is naast koudetolerantie ook de vochttolerantie van belang. Tolerantie voor hogere temperaturen tenslotte is wenselijk om de koellast van de gesloten kas te beperken. Energiearme rassen reduceren echter niet de gehele warmtevraag en voorzien ook niet in de elektriciteits- en CO₂-vraag. Tevens is het nog de vraag of er met dit soort rassen een hogere productie- en kwaliteitsniveau valt te behalen. Dit laatste is wellicht van groter belang voor de internationale marktpositie van de glastuinbouw dan de energiebesparing.

Licht

Zonder licht groeit een gewas immers niet en met meer licht groeit het gewas beter. Het is daarom van belang dat er veel zonlicht in de kas komt. 1% meer licht is eenmaal 1% meer productie. Daarnaast wordt tijdens de winterproductie in toenemende mate meer gebruik gemaakt van kunstlicht.

Zonlicht bevat naast licht ook warmte. Om minder te hoeven koelen in een gesloten kas is het nuttig om de instraling van warmte te beperken zonder dat er licht verloren gaat. Om deze moeilijkheid te kunnen oplossen dient er gekeken te worden naar het gebruik van andere materialen.

Door het gebruik van efficiëntere lampen kan er kunstlicht met minder elektriciteit (brandstof) worden geproduceerd. Vermindering van de brandstofproductie is bijvoorbeeld mogelijk door het gebruik van brandstofcellen. Deze brandstofcellen produceren per eenheid brandstof meer elektriciteit dan traditionele gasgestookte wkk's. De CO₂ uit de rookgassen van de brandstofcellen kan direct worden toegediend aan de planten zonder reiniging.

Efficiënter groeilicht helpt bovendien om de lichtuitstoot terug te dringen.

Paddenstoelenteelt

In de paddenstoelenteelt worden grondbuizen toegepast voor het duurzamer energiegebruik. Dit werkt volgens het principe van energieopslag in de bodem. Kort omschreven werkt het systeem als volgt: er liggen buizen in de grond die een x aantal meter naast het bedrijf uitkomen, lucht wordt hierdoor aangezogen en deze wordt opgewarmd via de grond. Deze warmere lucht hoeft minder verwarmt te worden.

Grondbuizen realiseren een aanzienlijke hoeveelheid duurzame energie en zorgen tevens voor een verlaging van het piekverbruik en een stabiel klimaat in de paddenstoelenteelt.

Dit systeem kan ook gebruikt worden om koelere lucht te krijgen d.m.v. water in de buizen te laten lopen. Zo kan dus in elk seizoen de gewenste lucht gebruikt worden.

Er zijn veel mogelijkheden maar wat nu?

Als bedrijf zijnde ga je denken wat ga ik nu toepassen als duurzame energie? GLAMI heeft een duurzame energiescan ontwikkeld waarmee je een korte scan kan maken om je beter te kunnen oriënteren.

Zie <http://www.glami.nl/descan2004/>, gedateerd qua inhoud/informatie (hierbij niet de cijfers meegerekend) maar nog goed te gebruiken.

Toekomstplaatje

Er zijn voldoende innovaties in de sectoren om te kunnen concluderen dat tuinen na 2020 nog tot de mogelijkheden behoort.

Zo leveren (glas)tuinbouwbedrijven in de toekomst energie aan derden en realiseren daarmee buiten de sector een aanzienlijke energiebesparing. En zijn er samenwerkingen tussen tuinbouw en andere (agrarische) bedrijven. Het besparen van energie en het opwekken en het gebruiken van al haar bijproducten zal toenemen en in het gunstigste geval zal ook de wet- en regelgeving hier op in kunnen spelen.

Een korte conclusie die we dan ook kunnen trekken uit dit discussiestuk is dat de mogelijkheden tot produceren zonder fossiele brandstoffen (in de toekomst) mogelijk is.

Het is nu aan jou als NAJK-lid om te bepalen welke kant de sector op moet.

Bijlage 1

Tabel 1: Overzicht schattingen energieverbruik bloembollensector MJA-e.										
		Tulp	Narcis	Hyacint	Lelie*	Gladiool	Iris*	Krokus	Totaal	Totaal incl. overig**
Teelt									89%	
	Aantal ha in 2003	11021	2030	1191	4944	1284	594	722	21786	24538
	Aantal bedrijven 2003	1474	625	224	514	203	197	334	2486	2486
	Leverbaar stks/ha	400.000	360.000	275.000	250.000	800.000	900.000			
	Gas m3/ha	2123	171	3656	0	3074	932	1621		
	Elektra kWh/ha	4931	240	6261	3721	14376	4287	4140		
	Totaal MJ/ha	119057	8157	184923	33489	237485	71363	94272		
	totaal sector PJ	1,31	0,02	0,22	0,17	0,30	0,04	0,07	2,13	
Broei	Broei in NL x1000000	1304	204	67	399	64	152			
	Totaal leverbaar x 1000000	4408	731	328	1236	1027	535			
	Afbroei in NL	30%	28%	20%	32%	6%	28%			
	Gas m3/1000 stuks	28,0	15,9	27,7						
	Elektra kWh/1000 stuks	11,0	0,04	16,4						
	Totaal MJ/1000 stuks	1085	559	1121						
	totaal sector PJ	1,43	0,11	0,08						
Sector	Gas (€ 0,22/m ³) mln m3	59,9	3,6	6,2		3,9	0,6	1,2	75,4	84,9
	Elektra (€ 0,13/kWh) mln kWh	68,7	0,5	8,6	18,4	18,5	2,5	3,0	120,2	135,4
	Totaal PJ	2,75	0,13	0,30	0,17	0,30	0,04	0,07	3,75	4,23
	mln €	22,1	0,9	2,5	2,4	3,3	0,5	0,6	32,2	36,3

* Lelie- en irissenbroei vallen niet onder de MJA-e voor de Bloembollensector.

** overig = dahlia en bijzondere bolgewassen.

Bijlage 2

Tabel 2: Status en minimaal effect energiebesparingsmaatregelen bij drogen en bewaren.					
Status besparingsmaatregel	Voorbeeld	Besparing			
Kwantitatief bewezen/gedemonstreerd	Ethyleengestuurde ventilatie (1 sensor per cel)	>	50%	m ³ gas	Deze maatregelen zijn in demoproefopstellingen bewezen en gedemonstreerd. Een rekenmodel bedrijfs-economische haalbaarheid kan voor de individuele teler het economische perspectief van de
	Ethyleengestuurde ventilatie (mobiele versie)	>	35%	m ³ gas	
	Frequentiegeregelde vermindering circulatie	>	60%	kWh	
	Afgeronde uitblaasopening	>	25%	kWh	
	Aangepaste pallet kist	>	20%	kWh	
Kwantitatief nog niet bewezen, wel berekend/gesimuleerd	Verminderen lekkage	>	15%	kWh	De energiebesparingen door deze maatregelen zijn voorspeld door simulatiemeodellen of volgen uit berekeningen op basis van proefopstellingen. Een volgende stap is het demon-strerend en verifiëren van deze matregelen in praktijkomstandig-heden zodat het kwantitatief bewijs geleverd wordt.
	Verbeteren verdeling over de kisten (afdekken en	>	10%	kWh	
	Minder weerstand ruimer palletkanaal	>	10%	kWh	
	Nagaan effecten bewezen besparingsmaatregelen op een-laags en sloffen systeem	>	20%	kWh	
	'Druppel'	>	10%	kWh	
	Temperatuur integratie	>	5%	m ³ gas	
	Hogere schadedrempel ethyleen	>	25%	m ³ gas	
Frequentiegeregelde ventilatie	>	50%	kWh		
Niet berekend, niet gesimuleerd	Zuigen ipv. blazen		?	kWh	Deze idee kwamen o.a. ter sprake tijdens de Drogen en Bewaren brainstormsessie. Nader onderzoek/simulatie kan nagaan of deze opties perspectief bieden.
	Verdere aanpassing bodem palletkist		?	kWh	
	Optimale lokatie cel inlaat/uitlaat		?	kWh	
	effect warmteproductie ventilatoren		?	m ³ gas	
	Mechanisch (voor)drogen		?		
	Alternatief voor palletkist		?	kWh	
Status Duurzame energie					
Kwantitatief bewezen/gedemonstreerd	Zonnedak	>	300	m ³ gas/ha	Deze investeringen bieden perspectief op een uiteindelijk vrijwel energieneutraal bollenbedrijf.
	Kaslucht	>	600	m ³ gas/ha	

Stellingen

1. De sector is zichzelf alswel maatschappelijk verplicht tot zo schoon en goed mogelijk te produceren.
2. Gebruik van methoden voor duurzame energie mogen alleen in de opstart gesubsidieerd te worden. Uiteindelijk dienen deze methoden zelfstandig rendabel te zijn.
3. Samenwerkingen tussen (agrarische) sectoren moeten op elke wijze te worden bevorderd.
4. De productiemachines voor biobrandstoffen/gewassen moeten ook op deze brandstoffen te draaien.
5. Productie en gebruik van biomassa en biobrandstoffen dienen ten alle tijden te worden gestimuleerd.
6. Bij het ontwikkelen van nieuwe tuinbouwgebieden dient er rekening gehouden te worden met de energieproductie en levering aan het net als wel de mogelijkheden tot het verwarmen van woonwijken d.m.v. "stadsverwarming".
7. Tuinbouwbedrijven die energie en warmte leveren aan nabij gelegen woonwijken dienen hiervoor een reële vergoeding te krijgen, welke niet elk moment stopgezet kan worden.
8. Energie-innovaties moeten leiden tot een duurzame energievoorziening
9. Collectief gefinancierde inspanningen moeten de hele tuinbouw ten goede komen, zonder verstoring van het particulier initiatief.
10. Bouwvergunningen die nodig zijn voor subsidieaanvragen moeten versneld worden afgegeven.
11. Decentralisatie dient zoveel mogelijk te worden toegepast zodat de bouw van een 2^e kerncentrale of extra energiecentrale kan worden voorkomen.
12. Lokale overheden als gemeenten en provincies dienen beter voorgelicht te worden over de mogelijkheden en de aspecten rondom agrarische energieopwekking.
13. Regelgeving op het gebied van (duurzame) energieopwekking dient Europees geregeld te worden.
14. Energiecoöperaties in Nederland moeten gaan samenwerken om zo sterker te kunnen staan richting overheden.

Bovenstaande stellingen vervangen de conceptstandpunten die tot dusver in NAJK discussiestukken stonden. Landelijke stemming over deze stellingen leidt tot NAJK-standpunten. En die standpunten zijn de mening die het NAJK uitdraagt.

Aanbevelingen

- AJK heeft de volgende aanbevelingen voor of tegen biobrandstoflobby van het NAJK:

1.

2.

3.

4.

5.

Literatuurlijst

E.ON-Benelux (september 2006). *Centrale RoCa*. Via Internet <http://www.eon-benelux.com>

OCAP (september 2006). *Publieksinformatie*. Via Internet: <http://www.ocap.nl>

Gielen, J.H. (december 2005). *Optimaliseren Grondbuizen*. Cpoint: Horst.

GLAMI (juni 2006). *Glastuinbouw en Milieu voortgangsrapport 2005*.

Hollands Agrarisch Jongeren Kontakt (februari 2005). *Jongeren voorkeur voor collectief sectorsysteem CO₂*. Haarlem: HAJK.

InnovatieNetwerk (juni 2005). *De zonneterp - een grootschalig zonneproject*. Utrecht: InnovatieNetwerk.

InnovatieNetwerk (2006). *Energieproducerende kasconcepten*. Utrecht: InnovatieNetwerk

KAVB (2006), *Bol van energie; de bloembollensector op weg naar een nieuwe Meerjarenafpraak energie*.

LEI (maart 2006). *Energie in de glastuinbouw van Nederland; ontwikkelingen in de sector en op de bedrijven tot en met 2004*. Den Haag.

Ministerie van Economische Zaken (september 2006). *Duurzame energie*. Via Internet: <http://www.minez.nl/content.jsp?objectid=17231>

Nederlands Agrarisch Jongeren Kontakt (september 2006). *NAJK verwacht meer van kabinet*. Utrecht: NAJK.

Rottink, A. (september 2006). *Teelt van Energiegewassen*. Utrecht: NAJK.

SenterNovem (september 2006). *CO₂-reductieplan*. Via Internet: <http://www.co2-reductieplan.nl>

SenterNovem e.a. (september 2006). *Duurzame energiescan 2004*. Via Internet: <http://www.glami.nl/descan2004/>

SenterNovem (september 2006). *Meerjaren afspraken agrarische sector*. Via Internet: http://www.senternovem.nl/mja/agrarische_sector

Sleegers, J. (september 2006). *Bio-olie niet vooruit te branden*. Vakblad voor de Bloemisterij, 39, 44-45

