

postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
t 015-7512300
f 015-2625365
www.syncera.nl

bezoekadres
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT

**Dieptescan kansrijke energiebesparende
maatregelen in de paddestoelensector**

Definitief

In opdracht van Stuurgroep MJA-e Paddestoelen
Opgesteld door Syncera B.V.
Projectnummer M06A0348
Documentnaam F:\Data\project\Milz06\M06A0348\m06a0348.r03.doc
Datum 9 november 2006

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Gegevensverzameling	1
3	Resultaten	2
3.1	Uitgevoerde energiebesparingsmaatregelen	2
3.2	Overige invloedsfactoren op energie-efficiency	4
3.3	Basis energiebesparende maatregelen in sector	5
3.4	Verbetermogelijkheden energie-efficiency op middellange termijn	6
4	Conclusies	7

Bijlage I: Verslagen interviews bedrijven

1 Inleiding

De paddestoelensector heeft de Meerjarenafspraken energie (MJA-e) ondertekend voor de periode 1995-2005. Het huidige convenant loopt ten einde. In de afgelopen tien jaar hebben deelnemende bedrijven aan de MJA-e voor de paddestoelensector verscheidene energiebesparende maatregelen uitgevoerd. Een van de doelstellingen van de MJA-e was het verbeteren van de energie-efficiency met 20%. Met een energie-efficiencyverbetering van 25,8% heeft de paddestoelensector deze doelstelling ruimschoots gehaald.

Een van de factoren die bijgedragen heeft bij het realiseren van de doelstelling is het uitvoeren van energiebesparende maatregelen. Tijdens de jaarlijkse monitoring van de MJA-e hebben de deelnemende bedrijven aangegeven welke energiebesparende maatregelen ze uitgevoerd hebben. Het kwantificeren van de energiebesparing was in vele gevallen niet mogelijk. Er is zodoende onvoldoende zicht van het effect van deze maatregelen op het energieverbruik bij deze bedrijven.

Met het aflopen van de MJA-e beraadt de paddestoelensector zich momenteel over een vervolg. Er zijn plannen om een nieuwe MJA-e af te sluiten voor de periode 2007-2011. Om aan de inhoud van de MJA-e vorm te geven, is inbreng van bedrijven wenselijk. Zij hebben doorgaans een goed beeld waar mogelijkheden liggen voor de verdere verbetering van de energie-efficiency.

De Stuurgroep MJA-e Paddestoelen heeft Syncera gevraagd om door middel van een dieptescan enerzijds een goed beeld te krijgen van de ervaringen die bedrijven hebben met de uitgevoerde energiebesparingsmaatregelen en anderzijds te inventariseren waar deze bedrijven nog mogelijkheden zien om het energieverbruik verder terug te brengen (bij het bedrijf zelf en in de sector).

2 Gegevensverzameling

De dieptescan is uitgevoerd door bedrijven in de paddestoelensector te interviewen. De bedrijven zijn geselecteerd uit het gegevensbestand ten behoeve van de jaarlijkse monitoring in het kader van de MJA-e. Voorwaarden om geselecteerd te worden waren ten eerste dat er bij het bedrijf geen veranderingen zijn geweest in de bedrijfsvoering met betrekking tot compostsoort, oogstwijze en paddestoelensort. Ten tweede moest het bedrijf een verbetering van de energie-efficiency hebben gerealiseerd. De bedrijven die uit deze selectie kwamen, zijn vervolgens gerangschikt op type uitgevoerde energiebesparingsmaatregelen en op de mate van energie-efficiencyverbetering.

In samenspraak met de Stuurgroep MJA-e Paddestoelen is een telefoonscript samengesteld met onderwerpen die tijdens het interview behandeld konden worden. In totaal zijn tien bedrijven geïnterviewd. In bijlage I zijn de verslagen opgenomen van de individuele interviews met de bedrijven. Tijdens de belronde bleek de contactpersoon bij het enige bedrijf in

de selectielijst met koude-/ warmteopslag op korte termijn niet over tijd te beschikken om aan het onderzoek mee te kunnen werken. Om deze reden is een ander bedrijf geselecteerd met onder meer een koude-/ warmteopslag. Dit bedrijf heeft echter wel een verandering in de bedrijfsvoering ondergaan door over te stappen op mechanisch oogsten. Verder is er geen bedrijf geïnterviewd met een lucht/ lucht-warmtewisselaar; bij het enige bedrijf in de selectielijst bleek uiteindelijk dat de betrokken persoon op korte termijn niet aanwezig was.

3 Resultaten

De dieptescan bestaat uit verschillende onderdelen. De resultaten van de tien interviews worden hieronder per onderdeel beschreven. Opgemerkt dient te worden dat de informatie betrekking heeft op tien bedrijven die zijn geïnterviewd. De hieronder weergegeven resultaten dienen in dat licht beoordeeld te worden.

3.1 Uitgevoerde energiebesparingsmaatregelen

In de jaarlijkse monitoring in het kader van de MJA-e kunnen bedrijven aangeven welke energiebesparende maatregelen ze uitgevoerd hebben. Hieronder wordt per maatregel ingegaan op de ervaringen met de uitgevoerde energiebesparingsmaatregelen.

HR- of VR-ketel

De meeste bedrijven in de paddestoelensector beschikken over een HR- of VR-ketel. Bij bedrijven die meerdere ketels hebben, zijn deze vaak in een cascadeopstelling geplaatst als ze op een locatie staan opgesteld. Bij een aantal bedrijven zijn de huidige ketels al enigszins verouderd en op korte termijn aan vervanging toe. De gerealiseerde besparing is over het algemeen moeilijk aan te geven. Factoren als veranderde teeltwijze en uitbreiding van productiecapaciteit vertroebelen het beeld. Ook is er niet altijd een goede vergelijkingssituatie, omdat er sprake is van nieuwbouw of omdat de aanschaf al weer lang geleden is.

Over het algemeen zijn bedrijven tevreden over hun ketel. Naast de gebruikelijke onderhoudsbeurten hebben bedrijven er geen omkijken naar. Als ze opnieuw voor de keuze stonden, dan zouden ze (weer) gaan voor een HR-ketel. De grootte van de ketel heeft wel invloed op onderhouds- en keuringsverplichting. Over de dimensionering van de verwarmingsinstallatie lopen de meningen uiteen. Enerzijds zijn er bedrijven die bewust kiezen voor meerdere kleine HR-ketels in een cascadeopstelling, anderzijds zijn er bedrijven die juist kiezen voor een of twee grote HR-ketels.

Frequentieregelaars op elektromotoren

Veel bedrijven in de paddestoelensector passen op een of meerdere elektromotoren frequentieregelaars toe. Veelal zijn frequentieregelaars geplaatst op de celventilatoren en in mindere mate op waterpompen, koelcompressoren of andere elektromotoren. De besparing is moeilijk aan te geven. Vaak is niet bekend tot welk vermogen de elektromotoren terug

geregeld worden. Ook hier spelen factoren als veranderde teeltwijze, uitbreiding van productiecapaciteit en het ontbreken van een goede vergelijkingssituatie een rol. Tevens maken kleinere elektromotoren een beperkt deel uit van het totale energieverbruik, zodat het effect moeilijk terug te vinden is in de energieafrekening.

Over de invloed op de productieopbrengst lopen de meningen uiteen. Een aantal bedrijven heeft de indruk dat frequentieregelaars de productieopbrengst niet beïnvloeden. Andere bedrijven denken dat de kwaliteit van de champignons verbetert doordat frequentieregelaars een constantere temperatuur in de cellen mogelijk maakt. Deze invloed wordt overigens als gering ervaren.

Over het algemeen zijn bedrijven tevreden over hun frequentieregelaars en hebben ze er geen onderhoud aan. Als ze opnieuw voor de keuze stonden, dan zouden ze weer frequentieregelaars toepassen. Naast energiebesparing kan toepassing van frequentieregelaars ook leiden tot minder temperatuurwisseling in de cellen en tot verlenging van de levensduur van de elektromotoren. Op kleinere elektromotoren is de investering snel terugverdiend.

Koude-/ warmteopslag

Een aantal bedrijven in de paddestoelensector beschikt over koude-/ warmteopslag (door bedrijven ook wel aangeduid met positieve en negatieve bron). Het enige bedrijf dat geïnterviewd is, heeft drie bronnen en maakt gebruik van warmtepompen. Bij dit bedrijf was de besparing op het gasverbruik hoger dan verwacht, die op het elektriciteitsverbruik lager. De gecombineerde toepassing van koude-/ warmteopslag en warmtepompen kan wel verklaren dat er meer elektriciteit nodig is en minder gas. De warmtepomp zet elektrische energie efficiënt om in warmte, waardoor minder thermische energie nodig is.

Het bedrijf is tevreden over de koude-/ warmteopslag met warmtepompen. Na de laatste modernisering vergde het wel enige tijd en kennis, voordat de instellingen van de klimaatcomputer optimaal waren. Verder kan in de late zomermaanden een tekort aan koude ontstaan. Hiertoe heeft het bedrijf een koeltoren geplaatst, waarvan de resultaten volgend jaar bekend zijn. Als het bedrijf opnieuw voor de keuze stond, dan zou het weer kiezen voor koude-/ warmteopslag. De capaciteit van de bronnen zouden dan wel groter zijn, aangezien de huidige bronnen een kleinere capaciteit hebben dan berekend.

Grondbuizen

Een aantal bedrijven in de paddestoelensector beschikt over grondbuizen. De twee geïnterviewde bedrijven zijn positief over het energetische rendement door toepassing van grondbuizen. In de zomermaanden hoeft aanzienlijk minder bijgekoeld te worden en in de wintermaanden aanzienlijk minder bijgestookt.

Grondbuizen zorgen voor een constanter klimaat in de cellen, wat ten goede komt aan de productkwaliteit van de champignons. De meningen lopen uiteen of bedrijven met grondbuizen hierop nog een voorsprong hebben ten opzichte van bedrijven die andere technieken

voor klimaatbeheersing toepassen. Een ander voordeel van grondbuizen is dat in de wintermaanden geen bedrijfsonderdelen kunnen bevriezen.

De twee bedrijven zijn tevreden over de grondbuizen. Als ze opnieuw voor de keuze stonden, dan zijn de meningen echter verdeeld. Het ene bedrijf denkt dat met de huidige stand der techniek koude-/ warmteopslag eventueel in combinatie met warmtepompen aantrekkelijker is dan grondbuizen. Het andere bedrijf blijft positief over grondbuizen.

Klimaatregeling

Vrijwel alle bedrijven in de paddestoelensector beschikken over een vorm van klimaatregeling. Sommige maken nog gebruik van een oudere regelsystemen; andere beschikken over moderne programma's. Bedrijven geven aan dat bij modernisering van hun klimaatbeheersysteem grote besparingen zijn gerealiseerd. De temperatuur in de cellen kan hierdoor steeds beter beheerd worden met minder temperatuurschommelingen tot gevolg. Enerzijds heeft dit geleid tot energiebesparing, omdat minder geschakeld hoeft te worden tussen verwarming en koeling; anderzijds heeft dit geleid tot betere kwaliteit champignons.

3.2 Overige invloedsfactoren op energie-efficiency

Naast de energiebesparende maatregelen is aan bedrijven gevraagd of andere factoren van invloed zijn geweest op hun energieverbruik. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de besparende factoren op de energie-efficiency. Naast deze besparende factoren gaf een bedrijf specifiek aan dat de isolatie van de cellen verslechterd was, wat een negatieve invloed had op de energie-efficiency bij zijn bedrijf.

Tabel 1. Overzicht besparende invloedsfactoren

Besparende factoren
Betrekken nieuwbouwlocaties (processen, faciliteiten en gebouwen volgens stand der techniek)
Uitbreiden van productiecapaciteit
Versnellen van de teelten
Optimaliseren van vulgewicht cellen met compost
Cellen leegmaken alvorens dood te stomen (als gevolg van kortere teeltschema's)
Minder lang en/of lagere temperatuur doodstomen*
Energiezuinige koeling (in wintermaanden koelen met buitenlucht)
Cascadeopstelling van pompen

* Deze maatregel heeft een verhogende kans op risico's met betrekking tot bedrijfshygiëne

Uit tabel 1 blijkt dat een aantal bedrijven naast schaalgrootte en capaciteitsbezetting 'aanvullende' energiebesparingsmaatregelen getroffen heeft. Deze worden hieronder kort toegelicht.

Optimaliseren van vulgewicht cellen met compost

Bij het gebruik van compost komt warmte als gevolg van broei vrij. Bij het vullen van de cel kan hiermee rekening gehouden worden. In de koudere periodes kan de cel meer gevuld worden met compost, zodat gebruik wordt gemaakt van broeiwarmte; in de warmere periodes kan de cel met minder compost gevuld worden, zodat minder broeiwarmte weggekoeld hoeft te worden. Hierbij dient wel de afweging gemaakt te worden tussen de kosten en baten van compostgebruik en energiebesparing.

Minder lang en/of lagere temperatuur doodstomen

De cellen worden normaliter doodgestoomd bij een temperatuur van 70°C. Het gasverbruik ten behoeve van doodstomen kan verkort worden door minder lang te stomen of te stomen op een lagere temperatuur (bedrijven noemen temperaturen tussen 55°C en 65°C). Voorwaarde is dat de cellen structureel gecontroleerd worden op de aanwezigheid van ziektekiemen. Naast het minder lang en op lagere temperatuur doodstomen, kan verdere besparing gerealiseerd worden door twee naastgelegen cellen tegelijk dood te stomen. In dit geval duurt het stomen wat langer, maar per cel is er sprake van besparing. Voorwaarden zijn dat de cellen gelijktijdig leeg dienen te zijn, dat er een open verbinding te realiseren is en dat de ketel voldoende capaciteit dient te hebben.

Energiezuinige koeling

Bij koeling kan ook gebruik gemaakt worden van buitenlucht. In de wintermaanden is de temperatuur van het buitenlucht vaak koud genoeg, zodat mechanisch koelen niet nodig is. Hierdoor wordt op elektriciteit bespaard. Het koelsysteem dient echter wel zo ingericht te zijn, dat koude lucht van buiten aangezogen kan worden.

Cascadeopstelling van pompen

In plaats van een grote pomp kan ook gekozen worden voor meerdere kleinere pompen in een cascadeopstelling, zoals (grond)waterpompen en circulatiepompen. Bij een beperkte vraag naar pompvermogen, hoeft op deze manier niet de grote pomp op vol vermogen te draaien, maar kan volstaan worden met een kleine pomp. Bij een grotere vraag kunnen meerdere pompen ingeschakeld worden. Deze maatregel is een alternatief voor toepassing van frequentieregelaars op grote pompen. Eventueel kan op een van de kleine pompen ook nog een frequentieregelaar toegepast worden.

3.3 Basis energiebesparende maatregelen in sector

Aan de bedrijven is de vraag voorgelegd van welke energiebesparingsmaatregelen zij vinden dat deze in principe sectorbreed uitgevoerd zouden moeten worden. Een aantal bedrijven gaf aan dat ze ervan uit gaan dat de meeste bedrijven inmiddels up-to-date zijn met energiebesparende technieken vanwege de energiekosten en de kleine marges op de paddestoelen. Andere bedrijven noemden wel specifiek energiebesparende maatregelen. In tabel 2 zijn maatregelen genoemd die sectorbreed uitgevoerd kunnen worden volgens deze bedrijven.

Tabel 2. Overzicht van energiebesparende maatregelen die sectorbreed uitgevoerd kunnen worden.

Maatregel	Besparing	Toelichting
HR-ketel	Minder gas	Bij vervanging of bijplaatsen van ketel is een HR-ketel altijd rendabel; afgewogen moet worden of gekozen wordt voor meerdere kleine HR-ketels in cascadeopstelling of voor een of twee grotere HR-ketels.
Afstelling verwarmingsketel	Minder gas	In de zomermaanden kan de keteltemperatuur lager ingesteld worden (bijv. 70°C in plaats van 85°C).
Frequentieregelaars op (kleinere) elektromotoren	Minder elektriciteit	Elektromotoren die niet continu op vol vermogen hoeven te draaien kunnen frequentieregeregeld worden. Op kleinere elektromotoren is de investering doorgaans snel terugverdiend; op grotere motoren nemen de kosten kwadratisch toe.
Warmtepompen	Minder gas, meer elektriciteit	Bij nieuwbouw, renovatie of vervanging kunnen warmtepompen rendabel zijn.
Klimaatregeling	Minder energie	Optimaliseren van de klimaatregeling kan nog aanzienlijke besparingen opleveren. Minder klimaatschommelingen leidt tevens tot een betere kwaliteit van de paddestoelen. De investering is doorgaans snel terugverdiend, tenzij in een volledig nieuw systeem geïnvesteerd moet worden.
Inzet duurzame energie: - Vijver (koudwaterbuffer) - Koude-/ warmteopslag - Grondbuizen	Minder (fossiele) energie	Alle drie systemen maken gebruik van de koude en warmte uit de omgeving voor de klimaatbeheersing; meest rendabele systeem is afhankelijk van onder meer bedrijfsgrootte en ligging. Een vijver is vooralsnog alleen rendabel bij een centraal kanaalsysteem.

3.4 Verbetermogelijkheden energie-efficiency op middellange termijn

Van de geïnterviewde bedrijven denken de meeste bedrijven aan verdere uitbreiding van hun productiecapaciteit. Een aantal bedrijven heeft ook al meer concrete uitbreidingsplannen.

De bedrijven geven aan dat bij uitbreiding rekening wordt gehouden met energiebesparende technieken. Er is over het algemeen grote bewustzijn dat door besparing op energie ook kosten worden bespaard die ten goede komen aan de marge op de paddestoelen. Maatregelen die dan vrijwel zondermeer uitgevoerd gaan worden zijn het plaatsen van HR-ketels en het toepassen van frequentieregelaars op (kleinere) elektromotoren. Ook zijn bedrijven voornemens te investeren in nieuw programmatuur voor klimaatbeheersystemen.

Op het gebied van klimaatregeling worden ook nog grote besparingen verwacht. Binnen de sector vindt veel onderzoek en ontwikkeling hieraan plaats. Vaak zijn relatief kleine investeringen nodig om het klimaatbehandelingssysteem weer up-to-date te maken. Alleen als het systeem al sterk verouderd is, bestaat de mogelijkheid dat geïnvesteerd moet worden in een compleet nieuw systeem.

Aan bedrijven is tevens gevraagd naar energiegerelateerde aandachtsgebieden, die sectorbreed opgepakt kunnen worden. De aangereikte aandachtsgebieden worden hieronder genoemd:

- Actualisatie van mogelijkheden van alternatieve energiebronnen (economische, technische, juridische en veiligheidsaspecten), waaronder:
 - * energiewinning uit champost/ voetjes of andere organische reststromen;
 - * mogelijkheden voor zonne-energie (bijvoorbeeld fotovoltaïsche panelen);
 - * toepassing van warmtekrachtkoppeling (WKK);
- Verder onderzoek naar alternatieve methoden voor doodstomen/ stoombevochtiging¹.
- Versoepelen van vergunningenbeleid (bijvoorbeeld voor vijvers).

Daarnaast geeft een aantal bedrijven aan dat al veel verder ontwikkeld is en de paddestoelensector hierop achterblijft. Van de (glas)tuinbouw kan de paddestoelensector dan ook veel leren.

4 Conclusies

De geïnterviewde bedrijven in de paddestoelensector zijn tevreden over de energiebesparende maatregelen die ze uitgevoerd hebben; als ze voor de keuze stonden de maatregel opnieuw uit te voeren, dan zouden ze dat ook in de meeste gevallen doen. De gerealiseerde besparing is doorgaans moeilijk aan te geven, maar de bedrijven geven over het algemeen aan dat de besparing in ieder geval niet tegenvalt.

Bedrijven in de paddestoelensector zijn zich bewust van het energieverbruik, mede ingegeven door de stijgende energiekosten. Bij nieuwbouw, renovatie of vervanging wordt dan ook rekening gehouden met het energieaspect. Daarnaast verwachten de bedrijven nog besparing te realiseren door nieuwe klimaatregelingen. Veel bedrijven volgen ook bepaalde ontwikkelingen op het gebied van energiebesparende en duurzame technieken.

Bedrijven in de paddestoelensector zien naast de huidige energiebesparende maatregelen op de middellange termijn ook ander verbetermogelijkheden van de energie-efficiency. Hiervoor is wel onderzoek nodig door de sector. Het betreft hier met name onderzoek naar verschillende vormen van alternatieve energie en alternatieve methoden voor het doodstoomproces. Ook van de (glas)tuinbouw kan geleerd worden.

¹ Een aantal bedrijven geeft aan onderzoek te willen naar de optimale temperatuur voor het doodstomen. In recent onderzoek (Reductie energiegebruik in de champignionteelt, PPO 2005) is dit uitgebreid onderzocht. Uitkomst van het onderzoek was dat verlagen van de temperatuur (onder 70 graden) of verkorten van duur (minder dan 8 uur) niet wenselijk is vanwege verhoogde kans op risico's met betrekking tot bedrijfshygiëne. Onderzoek naar alternatieven, zoals diëlektrisch ontsmetten, verdient wellicht aandacht.

Bijlage I: Verslagen interviews bedrijven

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: MTS De Bie-Den Boer
Contactpersoon: Dhr. J. de Bie
Adres: Heibloemstraat 5
Postcode en plaats: 5106 RD Dongen
Telefoon: 013-515 9441
E-mail: john.debie@home.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input checked="" type="checkbox"/> Overig, nl. minder lang en op lager temperatuur doodstomen |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: VR-ketel
Jaar van uitvoering: Voor 1995
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de vergelijkingssituatie lang geleden is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketel
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja

Maatregel: Frequentieregelaar op celventilator
Jaar van uitvoering: 1998 (uitbreiding, alleen hierop frequentieregelaars)
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Besparing valt in ieder geval niet tegen.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de frequentieregelaars
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja

Maatregel: Minder lang en op lager temperatuur doodstomen
Jaar van uitvoering: 2005

<i>Besparing:</i>	Naar schatting 10-15% van propaanverbruik
<i>Besparing conform verwachting:</i>	Besparing is duidelijk merkbaar (de propaantankwagen hoeft minder vaak voor te rijden).
<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Niet van toepassing
<i>Invloed op productie-opbrengst:</i>	Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
<i>Andere aspecten:</i>	Bedrijf stoomt nu dood bij 65° C in plaats van 70° C; van andere bedrijven is bekend dat deze bij nog lagere temperaturen (60° C) of helemaal niet doodstomen. Het is dan de vraag of ziektekiemen wel bestreden worden. Naast het minder lang en op lagere temperatuur dood te stomen, wordt verdere besparing gerealiseerd door twee naastgelegen cellen tegelijk dood te stomen. In dit geval duurt het stomen wel wat langer. Voorwaarden zijn dat de cellen gelijktijdig leeg dienen te zijn (wat in de toekomst minder vaak het geval zal zijn), dat er een open verbinding te realiseren is en dat de ketel voldoende capaciteit dient te hebben.
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

Geen

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Geen

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Bedrijf heeft geen plannen; het ontbreekt ook aan investeringsruimte.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Geen maatregelen gepland
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Geen specifieke ontwikkelingen
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Geen, maar bedrijf merkt op dat bepaalde nieuwe ontwikkelingen voor klimaatregeling (bijv. vanuit C-Point) niet geschikt zijn voor de klimaatcomputers die het bedrijf heeft.
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Geen invloedsfactoren bekend
<i>Interessante energiegerelateerde aandachtsgebieden:</i>	Geen interessante aandachtsgebieden

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Lekkamp Champignonkwekerij BV
Contactpersoon: Dhr. S. van Hooft
Adres: Rooyensestraat 34
Postcode en plaats: 5333 PB Hoenzadriel
Telefoon: 0418-632 179
E-mail: a.v.hooft@hetnet.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: VR-ketel
Jaar van uitvoering: 1990
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de vergelijkingssituatie lang geleden is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketel
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Nee, dan keuze voor kleinere HR-ketels in cascade opstelling

Maatregel: Frequentieregelaar op celventilator
Jaar van uitvoering: 2001
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: De besparing is aanzienlijk, aangezien bij realisatie van bedrijf overgedimensioneerde celventilatoren zijn geplaatst (capaciteit voor 12 cellen, terwijl bedrijf beschikt over 6 cellen).
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de frequentieregelaar
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factoren zijn eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- nieuwe klimaatcomputer waardoor kleppen in cellen op seconden in plaats van minutenbasis gestuurd kan worden; dit voorkomt schommelingen, waarbij afwisselend verwarmd en gekoeld moeten (minder gas en elektriciteit);
- optimalisatie vulgewicht cellen met compost; in koudere periodes meer compost zodat gebruik wordt gemaakt van broeiwarmte, in warmere periodes minder compost zodat minder broeiwarmte weggekoeld hoeft te worden (minder gas en elektriciteit);
- vervanging van een grote grondwaterpomp voor twee kleinere, waarbij de tweede pomp alleen ingeschakeld hoeft te worden bij grote koelwaterbehoefte (minder elektriciteit).

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf gaat er vanuit dat, mede gezien de hoge energieprijzen, de bedrijven in de paddestoelensector up-to-date zijn met het realiseren van energiebesparende maatregelen.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Plannen voor uitbreiding zijn aanwezig, maar een en ander is afhankelijk van marktontwikkelingen.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Bij eventuele uitbreiding wordt ook gekeken naar energiebesparende maatregelen.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Bedrijf volgt de ontwikkelingen van het nieuwe klimaatprogramma.
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Bedrijf ziet met name kansen in de temperatuursbeheersing. Verder volgt bedrijf de ontwikkelingen uit vakbladen en in de glastuinbouw en merkt op dat de glastuinbouw veel verder gevorderd is.
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Geen invloedsfactoren bekend
<i>Interessante energiegerelateerde aandachtsgebieden:</i>	<ul style="list-style-type: none">- Alternatief voor doodstomen (bijvoorbeeld mobiele stoomketel, dat alleen compost behandelt en niet hele cel)- Alternatieve energiebronnen

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Van Asseldonk Champignons
Contactpersoon: Dhr. P. van Asseldonk
Adres: Vosdeel 5
Postcode en plaats: 5427 RK Boekel
Telefoon: 0492-370 073
E-mail: peter@vanasseldonkchampignons.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input checked="" type="checkbox"/> Overig, nl. warmtepompen |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: Koude/ warmteopslag in combinatie met twee warmtepompen
Jaar van uitvoering: 1979 en vervolgens een aantal uitbreidingen/ modernisering (laatste in 2006)
Besparing: Circa 768.056 kWh koude en 1.113.333 kWh warmte
Besparing conform verwachting: De besparing op gasverbruik is meegevallen, de besparing op elektriciteitsverbruik is tegengevallen.
Gebbruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen technische problemen met de koude/ warmteopslag en warmtepompen. De instellingen van de klimaatcomputer vergen na de meest recente modernisering wel enige tijd en kennis voordat instellingen optimaal zijn.
Invloed op productie-opbrengst: Moeilijk aan te geven, aangezien er geen vergelijkings situatie is geweest zonder koude/ warmteopslag.
Andere aspecten: In de late zomermaanden kan er een tekort aan koude ontstaan. Door handmatige bediening van warmtepompen kan efficiënter gekoeld worden. Verder heeft bedrijf koeltoren in gebruik genomen om water in koudebron verder te koelen. Resultaat hiervan moet in 2007 blijken. Verder blijken de drie bronnen waarin teruggepompt wordt kleiner te zijn dan berekend (70 m³ in plaats van 90 m³ per bron).
Zelfde keuze opnieuw: Ja, maar dan zal de capaciteit van de bronnen wel groter zijn.

Maatregel: HR-ketel
Jaar van uitvoering: 2003
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de HR-ketel als back-up dient in het geval de koude/ warmteopslag met de twee warmtepompen onvoldoende in de warmtebehoefte kunnen voorzien.

<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met de ketel
<i>Involed op productie-opbrengst:</i>	Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
<i>Andere aspecten:</i>	Geen
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja
<i>Maatregel:</i>	Frequentieregelaar op elektromotoren
<i>Jaar van uitvoering:</i>	Gefaseerd, bijna alle elektromotoren (celventilatoren, pompen, etc.) voorzien
<i>Besparing:</i>	Onbekend
<i>Besparing conform verwachting:</i>	Besparing valt in ieder geval niet tegen.
<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met de frequentieregelaars
<i>Involed op productie-opbrengst:</i>	Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
<i>Andere aspecten:</i>	Frequentieregelaars op elektromotoren met een klein vermogen zijn snel terugverdiend.
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factoren zijn eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- kortere teeltschema's waardoor de cellen eerst leeggemaakt worden alvorens doodgestoomd te worden;
- minder lang doodstomen (minder gas).

Naar schatting wordt hierdoor circa 10-15% minder gas verbruikt ten behoeve van doodstomen per cel.

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf heeft de indruk dat bij uitbreiding, nieuwbouw of vervanging investeringen in warmtepompen rendabel zijn.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Bedrijf heeft plannen om verder uit te breiden.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Indien bedrijf gaat uitbreiden, wordt er een derde warmtepomp geplaatst om voldoende capaciteit te hebben.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Bedrijf heeft mogelijkheden van toepassing warmtekrachtkoppeling (WKK) en absorptiekoeling bekeken, maar deze waren niet interessant. Verder is bedrijf geïnteresseerd in vergisting van voedingsmiddelen (anders dan organisch afval uit paddestoelensector).

<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Geen, anders dan gangbare energiebesparende maatregelen
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Bedrijf zal verder automatiseren, wat een negatieve invloed heeft op het absolute energieverbruik.
<i>Interessante energie-gerelateerde aandachtsgebieden:</i>	Geen interessante aandachtsgebieden

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Champignonkwekerij Van Dongen B.V.
Contactpersoon: Dhr. R. van Dongen
Adres: Vensteeg 1-A
Postcode en plaats: 5411 AR Zeeland
Telefoon: 0486-453 347
E-mail: dongen87@zonnet.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: HR-ketel
Jaar van uitvoering: 1992 (nieuwbouw) en 2000 (uitbreiding)
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien bij toepassing tevens de bedrijfssituatie gewijzigd is. Uit metingen blijkt dat het rendement uitstekend is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketels
Invloed op productieopbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Aangezien het vermogen van de ketels meer dan 130 kW is, dienen ze jaarlijks verplicht onderhouden te worden door gecertificeerd bedrijf (kosten circa € 2.000).
Zelfde keuze opnieuw: Ja, maar dan wel kleinere HR-ketels in een cascade opstelling om niet meer te hoeven voldoen aan de verplichte jaarlijkse onderhoudsbeurt.

Maatregel: Frequentieregelaar op celventilator
Jaar van uitvoering: 2000
Besparing: Circa 125.000 kWh per jaar
Besparing conform verwachting: Besparing valt in ieder geval niet tegen.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Sinds plaatsing van nieuwe regelaars geen last van storingen meer
Invloed op productieopbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend

<i>Andere aspecten:</i>	Frequentieregelaars op ventilatoren (circa 3 kW) zijn binnen een jaar terug verdiend.
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja
<i>Maatregel:</i>	Frequentieregelaar op koelcompressor (cascade opstelling)
<i>Jaar van uitvoering:</i>	2000
<i>Besparing:</i>	Onbekend
<i>Besparing conform verwachting:</i>	Moeilijk aan te geven, maar de besparing valt in ieder geval niet tegen.
<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met de frequentieregelaar
<i>Invloed op productie-opbrengst:</i>	Met de frequentieregelaar kan het koelvermogen zeer fijn ingesteld worden, wat temperatuurfluctuaties voorkomt; dit heeft een positief effect op de productie.
<i>Andere aspecten:</i>	Frequentieregelaars op compressoren vergen een grote investering (kosten nemen kwadratisch toe ten opzichte van vermogen). Regeltechnisch zijn ze echter de moeite waard.
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factoren zijn eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- uitbreiding van bedrijf en daarmee toename van de productie (minder energie per kilogram champignons);
- verbeterd computersysteem dat meer rekening houdt met energie (zowel elektriciteit als gas);
- minder lang doodstomen (minder gas).

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf noemt de ontwikkeling van de aanleg van vijver als alternatief voor warmte-/koudeopslag ten behoeve van de klimaatbeheersing. Vooral nog is de vijver alleen rendabel voor bedrijven met een centraal kanaal. Ter illustratie: aanleg vijver kost circa € 15.000 en ombouw naar centraal kanaal circa € 200.000. De vijver heeft bovendien een filterend effect voor stof en insecten.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Geen grote veranderingen, daar sector gebukt gaat onder moeilijke marktomstandigheden.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Geen maatregelen gepland
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Ontwikkelingen op het gebied van bovengenoemde vijver wordt nauwlettend gevolgd.
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Vernieuwingen in de computersystemen kunnen de energie-efficiency verder verbeteren.

Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:

Interessante energie-gerelateerde aandachtsgebieden:

Naast energiebesparende maatregelen geen factoren bekend.

- Vergunningenbeleid voor de aanleg van een vijver
- Onderzoek naar efficiëntere methoden voor doodstomen
- Afzetmogelijkheden voor organisch afval als bio-energie

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: In 't Groen MTS
Contactpersoon: Dhr. J. in 't Groen
Adres: Kleindongenseweg 19
Postcode en plaats: 5106 AA Dongen
Telefoon: 0162-312 568
E-mail: inhetgroen@hetnet.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: HR-ketel
Jaar van uitvoering: 1994
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Besparing valt eigenlijk tegen, aangezien gasverbruik na installatie niet heel erg gedaald is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketel
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja, wel weer een HR-ketel; maar mogelijk ook aansluiten op stadswarmtenet.

Maatregel: Frequentieregelaar op celventilator
Jaar van uitvoering: 1996
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien bedrijf continu in beweging in waardoor er geen goed referentiejaar is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de frequentieregelaars
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factor is eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:
- bijplaatsing van machines om in te spelen op marktvraag (meer elektriciteit).

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Geen

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Bedrijf heeft nog geen concrete plannen.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Voor 2007 staat de aanschaf van een nieuwe klimaatregelsysteem inclusief computerapparatuur en dergelijke op de planning. Huidig systeem is verouderd. Verdere maatregelen worden gepland afhankelijk van de resultaten van het nieuwe klimaatregelsysteem (bijvoorbeeld investering in HR-ketel met juiste capaciteit versus aansluiting op warmtenet).
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Geen specifieke ontwikkelingen
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Bedrijf verwees naar de glastuinbouw, waar men al veel verder is met toepassing van energie-efficiënte en duurzame technieken.
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Geen invloedsfactoren bekend
<i>Interessante energiegerelateerde aandachtsgebieden:</i>	<ul style="list-style-type: none">- Mogelijkheden voor zonne-energie- Toepassing van warmtekrachtkoppeling (WKK)

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Jacobs Champignons BV
Contactpersoon: Dhr. G. Jacobs
Adres: Zwarteplakweg 38-A
Postcode en plaats: 5966 RK America
Telefoon: 077-464 9066
E-mail: jacobschampignons@hetnet.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: HR-ketel in cascade
Jaar van uitvoering: 2006
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien ketels recentelijk zijn geplaatst. Cascade opstelling regelt wel dat naar warmtebehoefte gestookt wordt.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketels
Invoed op productieopbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja

Maatregel: Frequentieregelaar op elektromotoren
Jaar van uitvoering: Gefaseerd, op elektromotoren van celventilatoren, waterpompen en koelcompressoren
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Besparing valt in ieder geval niet tegen, maar is moeilijk aan te geven vanwege ontbreken van vergelijkingssituatie.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de frequentieregelaars
Invoed op productieopbrengst: Mogelijke invloed op de productieopbrengst door betere circulatie in de cellen
Andere aspecten: Langere levensduur van de elektromotoren
Zelfde keuze opnieuw: Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factor is eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- ander programma voor klimaatregeling, wat energietechnisch circa 5% besparing heeft opgeleverd (minder gas en elektriciteit).

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

De toepassing van frequentieregelaars is in principe altijd wel interessant. Niet alleen leidt toepassing tot energiebesparing, ook de levensduur van de elektromotoren wordt verlengd door minder slijtage

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Bedrijf heeft plannen voor uitbreiding.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Bij eventuele uitbreiding wordt ook gekeken naar energiebesparende maatregelen.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Bedrijf heeft bekeken of koude/ warmte opslag een alternatief is voor klimaatbehandeling, maar de investering is hoog en kent een lange terugverdientijd.
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Bedrijf ziet mogelijkheden voor nieuwe software programma's, die vaak een relatief lage investering vergen.
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Geen invloedsfactoren bekend
<i>Interessante energie-gerelateerde aandachtsgebieden:</i>	Geen interessante aandachtsgebieden naast de themaprojecten die momenteel lopen.

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Vervoort Champi B.V.
Contactpersoon: Dhr. T. Vervoort
Adres: Dieperskant 24
Postcode en plaats: 5469 PB Keldonk
Telefoon: 0413-213 482
E-mail: tannyv@xs4all.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input checked="" type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: Grondbuizen
Jaar van uitvoering: 1992
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Bedrijf is positief over het rendement. In de zomermaanden hoeft aanzienlijk minder bijgekoeld te worden, in de wintermaanden hoeft aanzienlijk minder bijgestookt te worden.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen onderhoud aan de grondbuizen. Voordeel van grondbuizen is dat onderdelen niet kunnen bevriezen.
Invloed op productie-opbrengst: Grondbuizen zorgen voor een constanter klimaat, waardoor champignons van betere kwaliteit gekweekt kunnen worden.
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja

Maatregel: HR-ketel
Jaar van uitvoering: 1987
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de vergelijkingssituatie lang geleden is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketel
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Door in de zomermaanden de ketel af te stellen op 70°C in plaats van 85°C wordt een grote besparing op het gasverbruik gerealiseerd.
Zelfde keuze opnieuw: Ja

<i>Maatregel:</i>	Frequentieregelaar op celventilator
<i>Jaar van uitvoering:</i>	1992 (later nog een stukje vervangen)
<i>Besparing:</i>	Naar schatting 25% op elektriciteitsverbruik van ventilatoren
<i>Besparing conform verwachting:</i>	Besparing valt in ieder geval niet tegen.
<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met frequentieregelaars
<i>Invloed op productie-opbrengst:</i>	Mogelijk lichte verbetering productieopbrengst door minder temperatuurswisselingen
<i>Andere aspecten:</i>	Geen
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factoren zijn eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- doodstomen op een lagere temperatuur, te weten 55° C in plaats van 70° C (minder gas);
- elektriciteitsmeter is ook aangesloten op kippenstal; op basis van kentallen kippenstal wordt elektriciteitsverbruik voor champignonkwekerij berekend.

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf noemt dat door gedragsmaatregelen als lagere temperatuurstelling van de verwarmingsketel in de zomermaanden en het bij lagere temperatuur doodstomen van de cellen eenvoudig op het gasverbruik bespaard kan worden.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Geen grote veranderingen
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	De verwarmingsketel en stoomketel zullen naar verwachting binnen drie jaar vervangen moeten worden.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Geen specifieke ontwikkelingen
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Verbetering van afstelling verwarmingsketel en verlaging van temperatuur bij doodstomen
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Geen invloedsfactoren bekend
<i>Interessante energiegerelateerde aandachtsgebieden:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek naar minimale temperatuur voor doodstomen - Verandering naar teeltwijze met hogere CO₂ waarden, waardoor minder geventileerd hoeft te worden

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Voet Maatsehei BV
Contactpersoon: Dhr. R. Voet
Adres: Maatseheistraat 6-B
Postcode en plaats: 5408 PA Volkel
Telefoon: 0413-274 136
E-mail: renevoet@home.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input checked="" type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: Grondbuizen
Jaar van uitvoering: 1992 en 1995
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Bedrijf is positief over het rendement. Het bespaart aanzienlijk op elektriciteit en gas. In de zomermaanden is mechanische (bij)koeling noodzakelijk om in de koude behoefte te voorzien.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de grondbuizen. Voordeel van grondbuizen is dat onderdelen niet kunnen bevriezen.
Invloed op productieopbrengst: Grondbuizen zorgen voor een constanter klimaat; in de beginperiode heeft dit mogelijk een betere kwaliteit champignons opgelevert, maar de technologie is heden ten dage zover ontwikkeld dat ook op ander manieren een constant klimaat gerealiseerd kan worden.
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Waarschijnlijk niet, vanwege de sterk gestegen investeringskosten. Uit berekeningen zal waarschijnlijk blijken dat koude/ warmteopslag eventueel in combinatie met warmtepompen aantrekkelijker is.

Maatregel: VR-ketel op een locatie, HR- en VR-ketel in cascade op andere locatie
Jaar van uitvoering: 1988 en 1992
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de ketels al een lange tijd geleden geïnstalleerd zijn.

<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met de ketels.
<i>Invloed op productie-opbrengst:</i>	Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
<i>Andere aspecten:</i>	Geen
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja, maar dan alleen keuze voor HR-ketels
<i>Maatregel:</i>	Frequentieregelaar op waterpompen
<i>Jaar van uitvoering:</i>	1995
<i>Besparing:</i>	Onbekend
<i>Besparing conform verwachting:</i>	Moeilijk aan te geven, aangezien de waterpompen maar een gering deel van het energieverbruik voor hun rekening nemen.
<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met de frequentieregelaar
<i>Invloed op productie-opbrengst:</i>	Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend.
<i>Andere aspecten:</i>	Frequentieregelaars zijn ook beter voor de levensduur van de elektromotoren.
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factor is eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- verslechterde isolatie op een locatie (meer gas).

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf gaat er vanuit dat, mede gezien de hoge energieprijzen, de bedrijven in de paddestoelensector up-to-date zijn met het realiseren van energiebesparende maatregelen.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Plannen voor uitbreiding zijn in een pril stadium; een en ander ook afhankelijk van marktontwikkeling.
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Verbetering van isolatie op een locatie. Bij eventuele uitbreiding wordt ook gekeken naar energiebesparende maatregelen.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Bedrijf is geïnteresseerd in het programma voor verbeterde afstelling van klimaatsysteem. Hier is veel onderzoek naar gedaan, maar de programmateur wil nog niet aan de slag gezien de geringe afzet.
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Naast verbeterde afstelling van klimaatsysteem, ziet bedrijf ook mogelijkheden voor de toepassing van koude/ warmte opslag in combinatie met warmtepompen.
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Naast energiebesparende maatregelen geen factoren bekend

*Interessante energie-
gerelateerde aan-
dachtsgebieden:*

- Alternatief voor stoombevochtiging
- Optimale temperatuur bij doodstomen

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Willems B.V.
Contactpersoon: Dhr. M. Willems
Adres: Heldenseweg 16
Postcode en plaats: 5995 RP Kessel
Telefoon: 077-462 9185
E-mail: wilchamp@planet.nl

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: VR- en HR-ketel
Jaar van uitvoering: Gefaseerd bij uitbreiding
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de ketels bijgeplaatst zijn bij uitbreidingen en er geen vergelijkingssituatie is. Bovendien zijn verschillende factoren van invloed op gasverbruik van de ketels.

Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketels
Involed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Geen
Zelfde keuze opnieuw: Ja, maar dan alleen keuze voor HR-ketels

Maatregel: Frequentieregelaar op celventilator
Jaar van uitvoering: Gefaseerd bij uitbreiding
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de celventilatoren met frequentieregelaars bijgeplaatst zijn bij uitbreidingen en er geen vergelijkingssituatie is. Vanwege relatief laag benodigd vermogen wordt veel elektriciteit bespaard.

Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de frequentieregelaar
Involed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Besparing is sterk afhankelijk van het benodigd vermogen.
Zelfde keuze opnieuw: Ja

<i>Maatregel:</i>	Frequentieregelaar op waterpomp
<i>Jaar van uitvoering:</i>	Gefaseerd bij uitbreiding
<i>Besparing:</i>	Onbekend
<i>Besparing conform verwachting:</i>	Moeilijk aan te geven, aangezien de pompen met frequentieregelaars bijgeplaatst zijn bij uitbreidingen en er geen vergelijkingssituatie is.
<i>Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid:</i>	Geen problemen met de frequentieregelaar
<i>Invloed op productie-opbrengst:</i>	Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
<i>Andere aspecten:</i>	Geen
<i>Zelfde keuze opnieuw:</i>	Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factoren zijn eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- gefaseerde uitbreidingen van bedrijf en daarmee toename van de productie (minder energie per kg champignons);
- versnelling van de teelten (minder energie per teelt en zodoende per kg champignons).

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf gaat er vanuit dat, mede gezien de hoge energieprijzen, de bedrijven in de paddestoelensector up-to-date zijn met het realiseren van energiebesparende maatregelen.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Geen grote veranderingen
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Geen maatregelen gepland; bij vervanging van de VR-ketels wordt voor HR-ketels gekozen, maar dit is voorlopig niet aan de orde.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Geen specifieke ontwikkelingen
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Geen verbetermogelijkheden
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Naast energiebesparende maatregelen geen factoren bekend
<i>Interessante energiegerelateerde aandachtsgebieden:</i>	Afzetmogelijkheden voor champost als bio-energie

Verslag interview

BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam: Smits-Derks Champignonkwekerij B.V.
Contactpersoon: Dhr. P. Smits
Adres: Afdangweg 7-A
Postcode en plaats: 5961 EA Horst
Telefoon: 077-398 4579
E-mail:

GEREALISEERDE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Koude/ warmteopslag | <input checked="" type="checkbox"/> Frequentieregeling op elektromotoren |
| <input type="checkbox"/> Grondbuizen | <input checked="" type="checkbox"/> Klimaatregeling |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR- of VR-ketel | <input type="checkbox"/> Overig, nl. |
| <input type="checkbox"/> Lucht/ lucht-warmtewisselaar | |

ERVARINGEN MET ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

Maatregel: HR-ketel
Jaar van uitvoering: 2000
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de ketel geplaatst is op een nieuwe locatie, waarbij tevens de productie aanzienlijk toegenomen is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met de ketel
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Door stijging energiekosten 'verbleekt' de energiebesparing.
Zelfde keuze opnieuw: Ja

Maatregel: Frequentieregelaar op elektromotoren
Jaar van uitvoering: 2000, gefaseerd op celventilatoren, pompen en machine-motoren
Besparing: Onbekend
Besparing conform verwachting: Moeilijk aan te geven, aangezien de frequentieregelaars geplaatst zijn op een nieuwe locatie, waarbij tevens de productie aanzienlijk toegenomen is.
Gebruiksvriendelijkheid en onderhoudsgevoeligheid: Geen problemen met frequentieregelaars
Invloed op productie-opbrengst: Geen invloed op de productieopbrengst, voor zover bekend
Andere aspecten: Door stijging energiekosten 'verbleekt' de energiebesparing.
Zelfde keuze opnieuw: Ja

ANDERE INVLOEDSFACTOREN OP ENERGIE-EFFICIENCY

De onderstaande factoren zijn eveneens van invloed geweest op energie-efficiency:

- betrekken van nieuwbouwlocatie met installaties en gebouw volgens stand der techniek (minder elektriciteit en gas);
- uitbreiding van productiecapaciteit (minder energie per kg champignons);
- energiezuinige koeling die in wintermaanden gebruik maakt van buitenlucht (minder elektriciteit); bij nieuwbouw bewust hier weer voor gekozen en niet voor koude-/warmeopslag.

ENERGIEBESPARING IN SECTOR

Bedrijf geeft aan dat het recentelijk bij een ZLTO bijeenkomst zijn visie heeft gegeven. Om deze reden is het bedrijf ook niet uitvoerig op alle aspecten in gegaan.

MIDDELLANGE TERMIJN VISIE

<i>Algemene ontwikkelingen binnen bedrijf:</i>	Geen grote veranderingen
<i>Geplande energiebesparende maatregelen:</i>	Geen besparingsmaatregelen gepland, aangezien kwekerij volgens stand der techniek gerealiseerd is.
<i>Energiebesparende maatregelen onder aandacht:</i>	Bedrijf volgt ontwikkelingen op het gebied van alternatieve energiebronnen.
<i>Verbetermogelijkheden energie-efficiency bij bedrijf en in sector:</i>	Geen verbetermogelijkheden bekend
<i>Invloedsfactoren op energieverbruik bij bedrijf en in sector:</i>	Geen invloedsfactoren bekend
<i>Interessante energie-gerelateerde aandachtsgebieden:</i>	Alternatieve energiebronnen