

Informationsveranstaltung
Pflanzenölkraftstoff – Erfahrungen und Perspektiven

„Motorentechnik und Abgasproblematik“

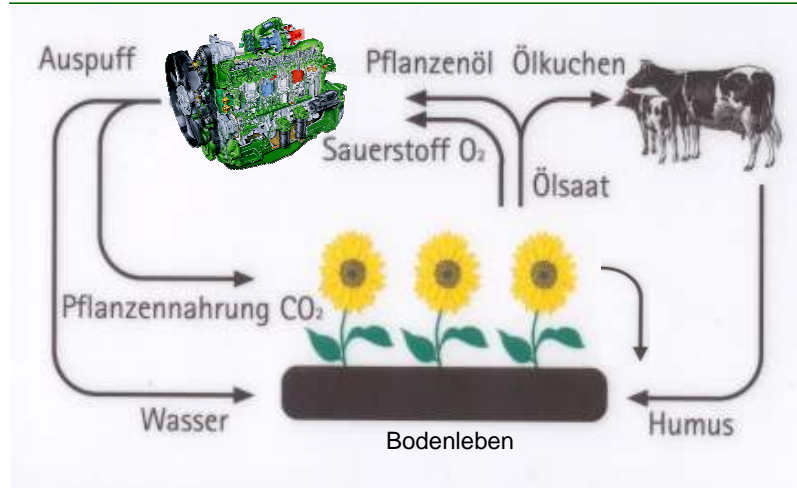
18. Oktober 2007, Büren

Thomas Kaiser
Gesellschafter der
Vereinigten Werkstätten
für Pflanzenöltechnologie

Am Steigbühl 2, 90584 Allersberg
www.vwp-europe.com; info@vwp-europe.com

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

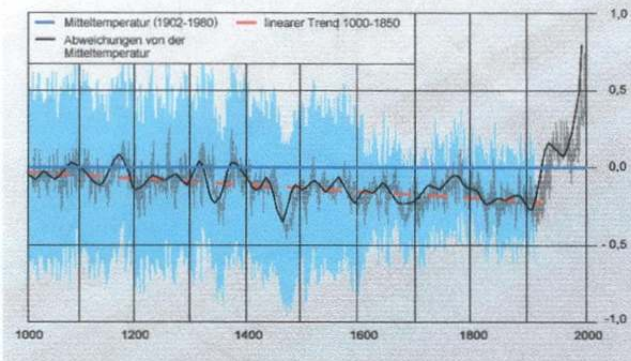
Pflanzenölkreislauf



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Temperaturentwicklung der letzten 1000 Jahre

Münchener Rück
Munich Re Group

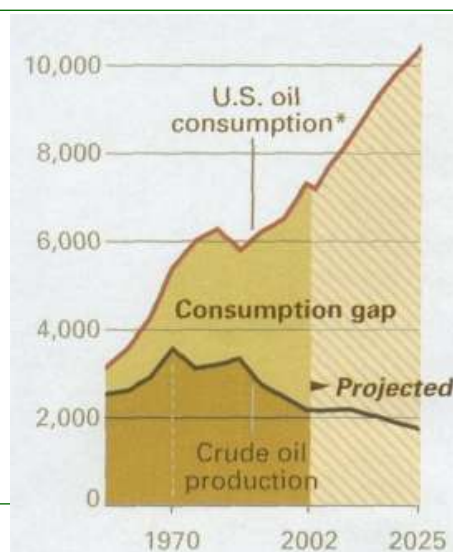


Temperaturentwicklung der letzten 1.000 Jahre (nördliche Hemisphäre)

© 2000 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

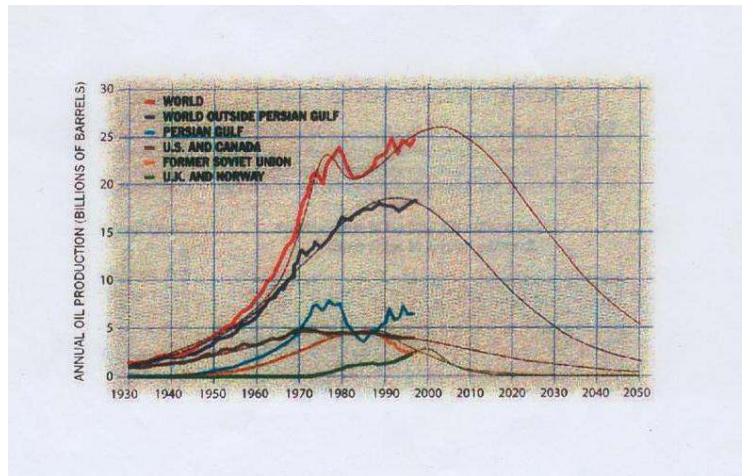
U.S. Ölverbrauch / -produktion



Quelle: National Geographic,
June 2004

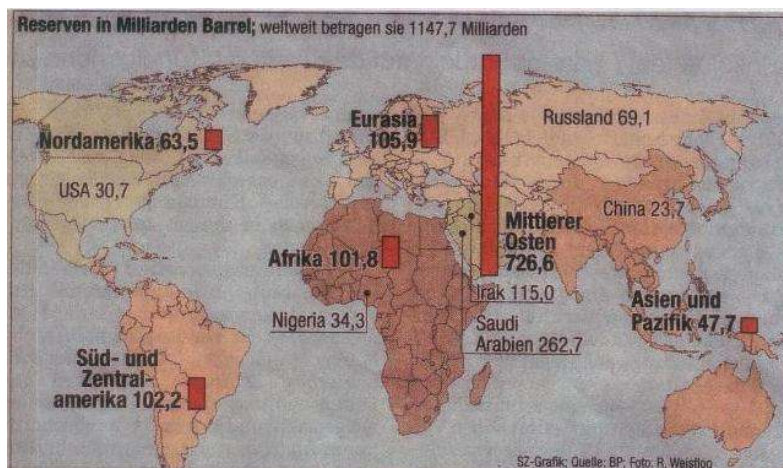
VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Weltweite Ölproduktion



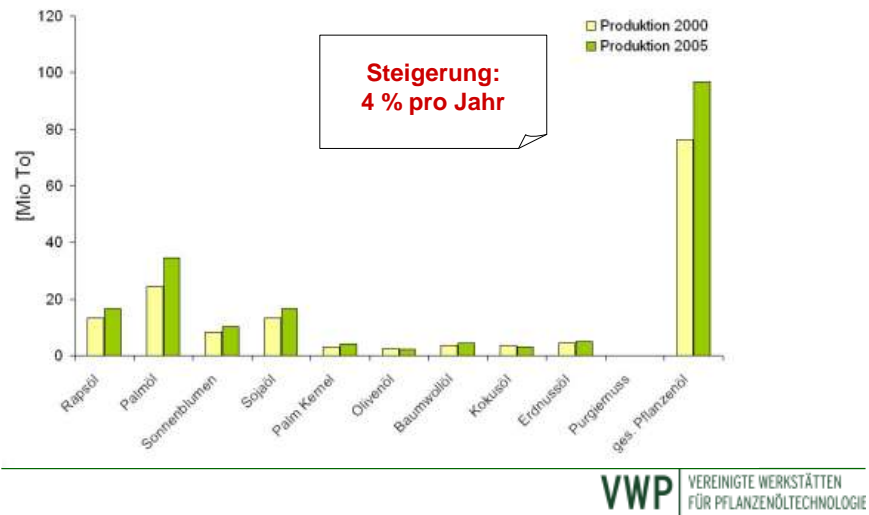
VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Reserven in Milliarden Barrel

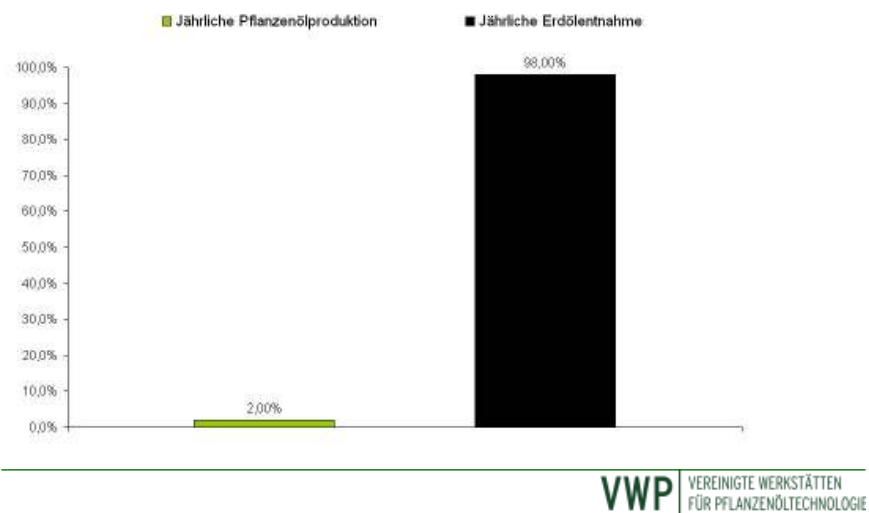


VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

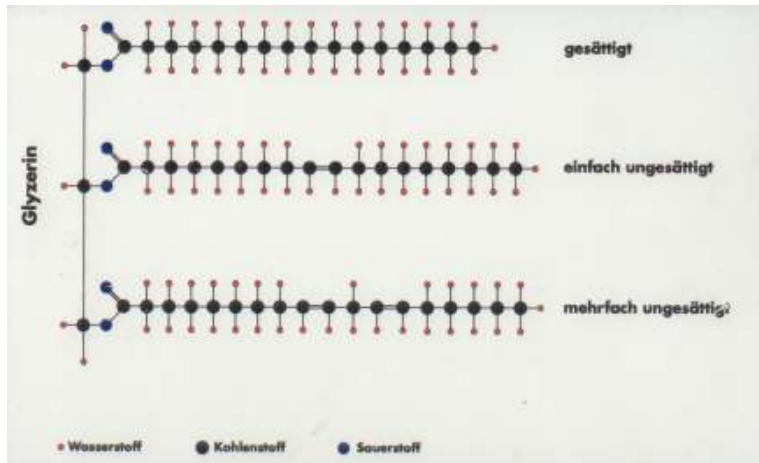
Pflanzenölproduktion weltweit



Pflanzenöl- / Erdölproduktion



Beispiel eines Triglycerid



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Pflanzenöl für PKW



VW Touran 2,0 TDI PD, 100
kW, Vierventiltechnik

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Pflanzenöl für Traktoren



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Pflanzenöl für Traktoren



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Pflanzenöl für Traktoren



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Pflanzenöl für LKW



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Ökologischer Mischfruchtanbau



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Ökologischer Mischfruchtanbau



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Versuchshof



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Brennverfahren

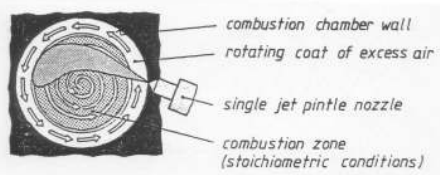


Fig. 1

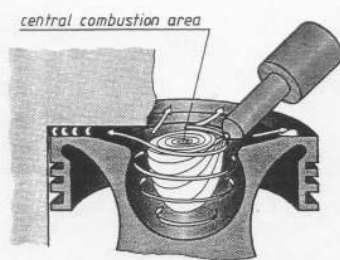



Fig. 2

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Europäische Patentanmeldung 2002 – Strahlage


Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets

(11) |

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(86) Veröffentlichungs-KZ: 03.06.2004 Patent-Nr.: 2004037 (51) Int. Cl.: F02B 23/06, F02B 23/10, F02B 3/06

(43) Veröffentlichungs-KZ: 09.07.2003 Patent-Nr.: 2003028 (21) Anmelde-Nr.: 0002760.6 (22) Anmeldetag: 10.12.2002

(34) Binnrechte Vergrößerungen:
 AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
 Binnrechte Erleichterungsgesetzen:
 AL LT LV MK RO

(36) Priorität: 10.12.2001 DE 1010061

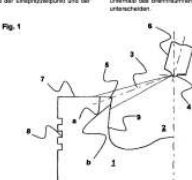
(71) Anmelder:
 • Döber, Georg
 90564 Alzenberg (DE)

(72) Erfinder:
 • Döber, Georg
 90564 Alzenberg (DE)
 • Döber, Alois
 90564 Alzenberg (DE)
 • Kaiser, Thomas
 D-80798 München (DE)

(54) **Selbstzündende direktinspritzende Dieselmotormaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine selbstzündende, selbstregulierende Dieselmotormaschine mit selbstregulierenden Zylinder und einem Kolben, mit Brennräume-Druckmessern und Kolbenringen, wobei der Ventillift über eine Ventilstäbe angepasst wird. Erfindungsgemäß wird der Einspritzzeitpunkt und der Ventillift so angepasst, dass das Strahlverhältnis jeweils eines Zylinders der Ventilstäbe jeweils oberhalb des Ventillifts des Brennräume-Druckmessers und unterhalb des Brennräume-Druckmessers um weniger als 30% unterschieden ist.

Fig. 1



PRINTED BY: JAMES HUNT (1948) LTD.

WVP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Vornorm DIN V 51605:2006-07

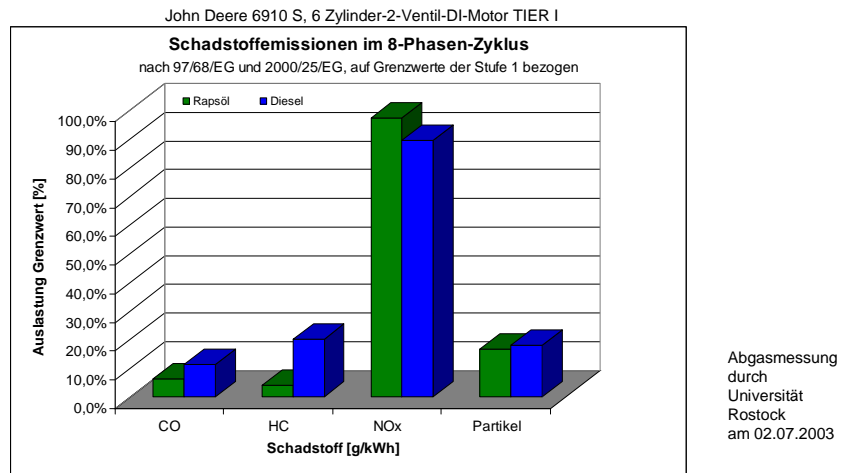
Tabelle 1 – Anforderungen, Prüfverfahren und Grenzwerte

Eigenschaft	Einheit	Grenzwert		Prüfverfahren ^a
		min.	max.	
Visuelle Begutachtung	—	Frei von sichtbaren Verunreinigungen und Sedimenten sowie freiem Wasser		—
Dichte bei 15 °C ^b	kg/m ³	900,0	930,0	DIN EN ISO 3675 oder DIN EN ISO 12185
Flammpunkt nach Pensky-Martens	°C	220	—	DIN EN ISO 2719
Kinematische Viskosität bei 40 °C	mm ² /s	—	36,0	DIN EN ISO 3104
Heizwert ^c	kJ/kg	36 000	—	DIN 51900-1, -2, -3
Zündfähigkeit	—	39	—	Seite 5.5
Kohlenstoffgehalt ^d	% (w/w)	—	0,40	DIN EN ISO 10370
Kolzahl	g kod/100 g	95	125	DIN EN 14111
Schwefelgehalt	mg/kg	—	10	DIN EN ISO 20884 oder DIN EN ISO 20846
Gesamtschwefelgehalt	mg/kg	—	24	DIN EN 12862
Säurezahl	mg KOH/g	—	2,0	DIN EN 14104
Oxidstabilitätsindex ^e bei 110 °C	h	6,0	—	DIN EN 14112
Phosphorgehalt	mg/kg	—	0,08	Seite 5.5
Eigenschaft	Einheit	Grenzwert		Prüfverfahren ^a
		min.	max.	
Summengehalt an Magnesium und Calcium	mg/kg	—	20 ^f	E DIN EN 14538
Aschegehalt (Oxidrasche)	% (w/w)	—	0,01	DIN EN ISO 6245
Wassergehalt	% (w/w)	—	0,075	DIN EN ISO 12937

^a Siehe auch 5.5.
^b Typische, mittlere Heizwerte als Anhaltswerte im Markt liegen im Bereich von etwa 37 500 kJ/kg.
^c Die Bestimmung ist an der Gesamtprobe und nicht am 10 %-Rückstand vorzunehmen.
^d Prüfung ohne Zusatz irgendwelcher Additive.
^e Siehe auch die Erläuterungen in 5.4.2.
^f Zur Dichte-Temperatur-Umrechnung siehe 5.6.2.

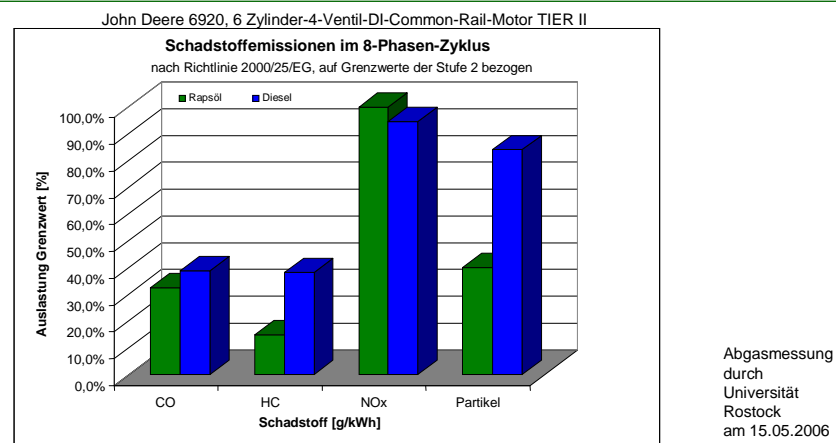
WVP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Emissionen reiner Pflanzenölmotoren (mobil)



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

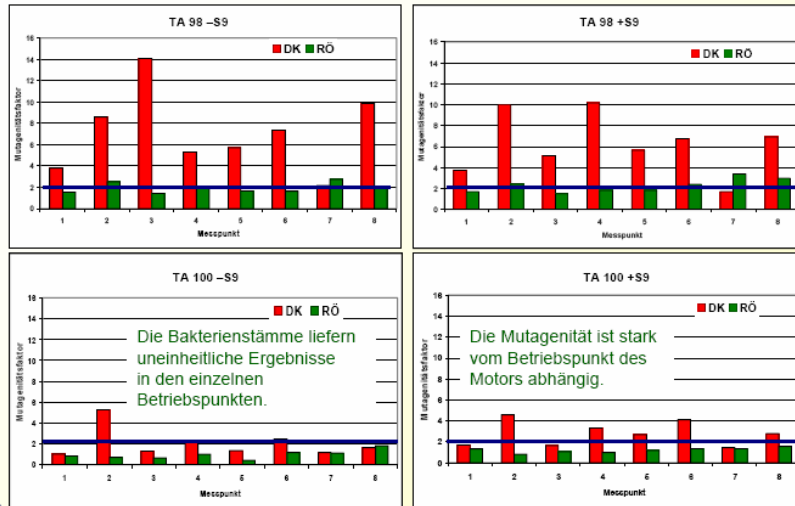
Emissionen reiner Pflanzenölmotoren (mobil)



Die derzeit geforderten Emissionsanforderungen TIER II werden mit reinem Pflanzenöl erfüllt.
Die Funktions- und Abgasentwicklung für die künftige TIER-III-Abgasstufe wird 2008 abgeschlossen.

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

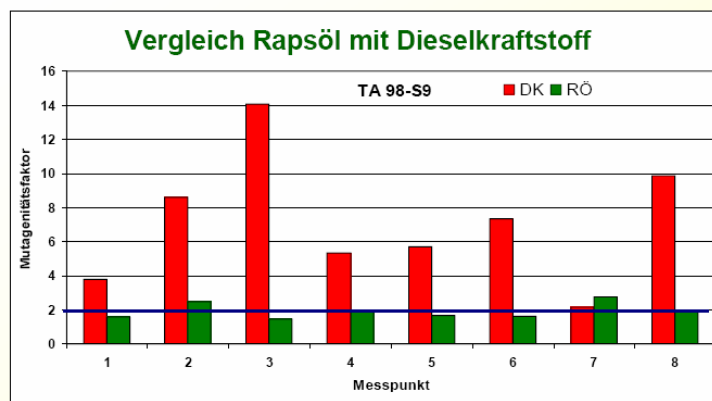
Mutagenitätstests mit den Bakterienstämmen TA 98±S9/TA100±S9



Universität Rostock
LKV
Prof. Horst Hamdorf

Umrüstungen für den Pflanzenölbetrieb

Mutagenitätstest mit dem Bakterienstamm TA 98-S9



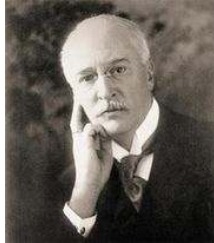
Die Behauptung Abgase von Motoren im Rapsölbetrieb seien mutagener als die Abgase von Motoren im Dieseltreibstoff konnte nicht belegt werden.
Die Mutagenität der Abgase von Rapsöl liegt in den meisten Betriebspunkten niedriger als die von DK.



Universität Rostock
LKV
Prof. Horst Hamdorf

Umrüstungen für den Pflanzenölbetrieb

Deutschland: Standort des 1. Serienpflanzenölmotors?



- Schon Rudolf Diesel wurde durch eine nachteilige Mineralölsteuer (Ölzollpolitik) von einer deutschen Regierung in seiner Entwicklung gebremst – zum Vorteil der Dampfmaschine

Quelle: Eugen Diesel: Diesel, Hamburg 1983, S. 290



- „Ich glaube an das Pferd. Das Automobil ist eine vorübergehende Entscheidung.“ (Kaiser Wilhelm II.)

Quelle: www.land-der-ideen.de/CDA/hintergrund_auto

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE

Firmenauszeichnungen



1. Preis beim Poster-Award auf der Weltbiomassekonferenz 2004 in Rom



Hans E.Moppert- Preis der Schweizer Bank Sarasin 2006 in Basel



Deutscher Solarpreis 2004 für den Bereich Transport

VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE



VWP VEREINIGTE WERKSTÄTTEN
FÜR PFLANZENÖLTECHNOLOGIE