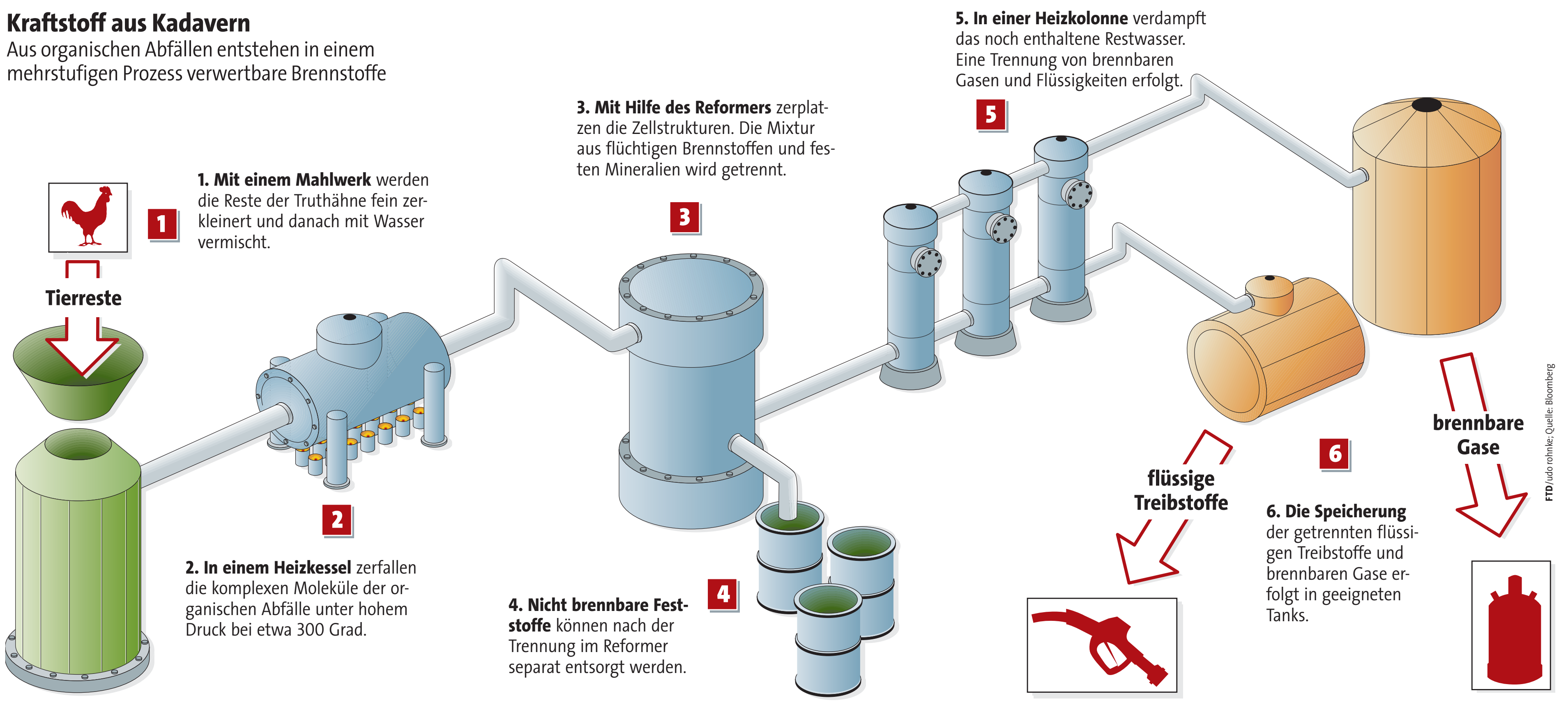
Kraftstoff aus Kadavern

Aus organischen Abfällen entstehen in einem mehrstufigen Prozess verwertbare Brennstoffe



Pack die Pute in den Tank

Weltweit fallen jedes Jahr viele Millionen Tonnen Schlachtabfälle an. Eine Pilotfabrik in den USA verwandelt solche Tierreste schon heute zu Kraftstoffen in Dieselqualität.

VON **JENS UEHLECKE**

Eigentlich hatte es Brian Appel als Verkäufer weit gebracht: Er hatte einen Konzertkartenhandel gegründet, einen Parfümvertrieb geleitet und war sogar zum Bonbonverkäufer des Jahres gekürt worden. Trotzdem änderte er sein Leben vor acht Jahren radikal, um endlich etwas Sinnvolles zu tun. Er wollte ein Verfahren entwickeln, mit dem sich Müll in Öl verwandeln lässt und das zwei Probleme auf einen Schlag löst: die umweltverträgliche Entsorgung von Müllbergen und die nachhaltige Produktion eines klimaschonenden Treibstoffs.

Der zündende Gedanke kam Appel bei einem Partyplausch mit dem Mikrobiologen Paul Baskis, der sich die Grundlagen eines solchen Verfahrens ausgedacht und ein Patent angemeldet hatte. Doch für den kommerziellen Einsatz waren seine Ideen nicht ausgereift genug. Appel witterte seine Chance und gründete mit Baskis eine Firma, deren missionarischer Name Programm sein sollte: Changing World Technologies (CWT).

Das war Mitte der 90er. Im Mai 2004 wurde Appels Vision Wirklichkeit. In dem kleinen Städtchen Carthage in Missouri weihte er eine 20 Mio. $ teure Fabrik ein, die Tierreste einer benachbarten Truthahnfarm zu Öl verarbeitet. Finanziert und gebaut hatten sie Appels Unternehmen und der US-Lebensmittelgigant Conagra, dem die Farm gehört. Tag für Tag liefern Lastwagen die Schlachtabfälle von Zehntausenden Truthähnen in die Anlage: 250 Tonnen Knochen, Fett und Federn – genug, um daraus 80 000 Liter Öl in Dieselqualität zu gewinnen. Der Herstellungspreis pro Barrel (159 Liter) beträgt knapp 15 $. Das ist etwa die Hälfte mehr, als das Aufspüren, Fördern und Raffinieren von Erdöl kostet. Doch bei einem Weltmarktpreis von derzeit knapp 60 $ meint Appel, seine Anlage profitabel betreiben zu können.

„Thermal Conversion Process", kurz TCP, nennt Appel das Verfahren. Im Prinzip ahmt es die Prozesse nach, über die die Natur tief im Erdinnern aus Tier- und Pflanzenresten fossile Brennstoffe bildete: unter hohem Druck, mit großer Hitze und wenig Sauerstoff. Nur braucht CWT dafür nicht Jahrmillionen, sondern wenige Stunden.

ÖLSPAREN

Zuerst werden die Truthahnreste zermahlen, mit Wasser verflüssigt und in einem Kessel unter dem Druck von 50 Erdatmosphären auf etwa 300 Grad erhitzt. Der dabei entstehende schwarze Brei wird in einen zweiten Kessel gepumpt, wo der Druck so rapide sinkt, dass alle organischen Zellen platzen. Zurück bleibt eine Mixtur aus Rohstoffen, die nur noch getrennt werden müssen: Öl, Gas, Kohle und Mineralien. Restwasser wird verdampft.

Nicht nur mit Federvieh lässt sich die TCP-Anlage füttern. Theoretisch kann sie Autoreifen, Plastiktüten und sogar giftige Krankenhausabfälle in Brennstoff verwandeln. Denn chemisch ist all das eng verwandt mit Truthähnen: Es besteht aus komplexen Kohlenstoffverbindungen, und diese werden durch Appels Verfahren in brennbare Kohlenwasserstoffketten zerlegt.

Manche Energieexperten sind skeptisch, ob die Anlage wirklich das leistet, was Appel behauptet. „Um zu beurteilen, ob das Verfahren auch in größerem Maßstab einsetzbar wäre, müsste man die genaue Energie- und Stoffbilanz kennen“, sagt Christoph Unger vom Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik. Genau solche Daten will CWT aber nicht herausrücken. Appel wiegelt Skeptiker ab: Seine Mitarbeiter hätten keine Zeit, Wissenschaftsartikel zu verfassen. Sie müssten sich darauf konzentrieren, die TCP-Technik weiterzuentwickeln und zu vermarkten.

„Die Energieprobleme der Menschheit lassen sich aber mit Sicherheit nicht damit lösen“, sagt Unger. Selbst wenn man die jährlich 2,5 Millionen Tonnen Schlachtabfälle in Deutschland mit Appels Verfahren in schwarzes Gold verwandeln könnte, würde das Öl gerade einmal den hiesigen Bedarf eines einzigen Tages decken. „Und wie gut das Verfahren mit anderen Reststoffen funktioniert, muss sich erst zeigen“, sagt Unger. Schließlich enthält zum Beispiel Plastikmüll viele Kunststoffarten. Um aber eine konstante Ölausbeute zu erzielen, müsste die Anlage ständig an das jeweilige Abfallgemisch angepasst werden. Einen signifikanten Marktanteil von ein, zwei Prozent könnten solche Verflüssigungstechniken nur dann erreichen, wenn es gelänge, pflanzliche Rohstoffe wirtschaftlich in Öl zu verwandeln.

Appel lässt sich von solcher Kritik nicht beirren: „Gerade in Europa, wo erneuerbare Energien besonders gefragt sind, werden wir mehrere unserer Fabriken bauen.“ Eine zweite Anlage in Großbritannien sei derzeit in Planung. Und das soll erst der Anfang sein. Schließlich träumt er davon, in fünf Jahren zehn Fabriken zu betreiben – und in zehn Jahren Tausende.

WWW.FTD.DE/OEL-SPAREN

NÄCHSTE FOLGE Öl aus Kohle – über die Renaissance einer alten Technik

Zukunft des Biosprits

Gewinnung Etwa 1,5 Millionen Tonnen Biodiesel wurden 2005 in Deutschland produziert, in erster Linie aus ölhaltigen Feldfrüchten wie Raps. Alkohol (Bioethanol), geeignet als Benzinersatz, lässt sich aus Zuckerrüben, Kartoffeln, Getreide und Holzabfällen aus der Forstwirtschaft gewinnen.

Motortechnik Die Autohersteller empfehlen den von der Mineralölsteuer befreiten Rapsdiesel nicht uneingeschränkt für ihre Motoren. Eine Freigabe geben sie bisher fast nur für ältere Modellreihen. Der Grenzwert für eine Beimischung von Bioethanol zu Ottokraftstoffen liegt derzeit bei maximal fünf Prozent. Mit höheren Alkoholanteilen von 50 bis 85 Prozent können nur spezielle Motoren so genannter Flexible Fuel Vehicles betrieben werden.

Marktanteil Laut einer EU-Direktive sollen ab kommendem Jahr mindestens zwei Prozent des gesamten Kraftstoffverbrauchs in den EU-Mitgliedsstaaten aus nachwachsenden Rohstoffen gedeckt werden. Bis 2010 ist ein Anteil von 5,75 Prozent vorgesehen. Zusätzlich will die Bundesregierung laut ihrem Koalitionsvertrag die Mineralölsteuerbefreiung für Biokraftstoffe durch eine Beimischungspflicht ersetzen.

VERFORSCHT

Stelldichein unterm Mistelzweig

Weihnachten ist eine Zeit voll wunderbarer Gelegenheiten, sich näher zu kommen. Zum Beispiel beim Kuss unterm Mistelzweig. Gerade der harmlos anmutende Türschmuck kann jedoch alles andere als nur eine nette Einladung zum feuchten Lippenbekenntnis sein. Forscher der Thompson Rivers University haben jetzt die erschreckende Wahrheit über eine besondere Mistelart herausgefunden. Denn die Zwergmistel ist weder Heilmittel noch Glücksbringer, sondern ein hinterhältiger Schmarotzer. Der Parasit ist in kanadischen Koniferen heimisch, er infiziert sie mit Mikroben und macht sie anfällig für unheilbringendes Gekräuse. Besonders fies ist das Sexualleben des Gewächses. Seine Fortpflanzung erinnert an die Embryogenese eines Aliens: Zunächst sammelt sich in den Mistelbeeren zäher, glibberiger Schleim. Dadurch steigt der Druck in der Kapsel. Die Zellchemie ändert sich, Wasser strömt ein – der Druck steigt weiter. Schließlich gibt die Hülle nach, die Beere platzt. Schleimige Samensuppe spritzt 16 Meter weit! Daran sollten Sie denken, wenn Sie bald unterm Mistelzweig stehen. Unser gut gemeinter Rat: Bestimmen Sie zuvor die Mistelart! Sollte es sich um das kanadische Geschöpf handeln, könnte es sein, dass sich zu Ihrem Kuss unterm Mistelzweig die schleimige Weihnachtsgeburt eines Aliens gesellt. KRISTIN HÜTTMANN

WISSENSWERTES

DNA als Gerüst für Nanostrukturen

Amerikanische Wissenschaftler haben nun erstmals DNA-Material genutzt, um Strukturen in Nanometer-Größe massenhaft herzustellen. Die Forscher von der Duke University in Durham machten sich dabei die selbstordnenden Eigenschaften der Erbgutstränge zu Nutze. Üblicherweise benutzten Chiphersteller die so genannte Fotolithografie für die Schaffung Milliarden identischer Molekülgitter. Diese haben nur eine Größe von wenigen millionstel Millimetern. Um die Technik zu erproben, schrieben sie die Buchstaben D,N und A in der gigantischen Menge von Tausenden Milliarden auf ihre Testoberfläche. Die Forscher hoffen, mit diesem Prozess die Massenproduktion von Nanostrukturen bei der Produktion zukünftiger Computerchips bald ermöglichen zu können. FTD

INVESTMENTFONDS

Tägliche Veröffentlichung der Anteilspreise – mitgeteilt von vwd group

Fortsetzung von Seite 25

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
Equity-Portf.Eu.	AT0000709969	EU	93,80	89,20	0		0,48
Euro BondPortf.A	AT0000604376	EU	103,42	100,40	0,890		
Euro BondPortf.T	AT0000604384	EU	104,85	101,79	0,900		
Euro.Gr.Trust	AT0000857750	EU	103,50	98,50	0		
SparTr.Eu.Spez.A	AT0000615208	EU	105,75	103,17	1,010		
SparTr.Eu.Spez.T	AT0000615216	EU	108,72	106,06	1,020		
Euro Spezial VT	AT0000611439	EU	109,69	107,01	1,030		
Glb.Em.Mkts Tr.	AT0000823281	EU	154,50	147,00	0		2,81
Glb.Quality-Gr.Tr	AT0000722970	EU	96,80	92,10	0,200	24,85	5,80
Global Tech.Trust	AT0000747175	US	51,40	48,80	0		0,00
Invesco Akt-Vors A	AT0000629167	EU	260,26	247,86	0,080		
Invesco Akt-Vors T	AT0000639695	EU	268,83	256,02	0,050		2,93
LifeScience Trust	AT0000761671	US	196,00	186,50	0		
Long Term Val.Tr.	AT0000857784	US	187,70	178,60	0		
MS Equity Tr.Eu.	AT0000925888	EU	62,20	59,20	0		1,36
MS Equity Tr.US	AT0000709977	US	96,70	92,00	0		0,37
Opp.Bd Eu.Opp.A	AT0000673785	EU	110,01	106,80	3,100		
Opp.Bd Eu.Opp.T	AT0000673413	EU	122,71	119,13	3,440		2,58
Pacific Gr.Trust	AT0000991922	EU	163,70	155,90	2,430	29,53	4,22
Pensionskassen Tr.	AT0000823596	EU	163,70	155,90	2,430	29,53	4,22
Performance Trst A	AT0000919394	EU	40,10	38,80	0,270		
Performance Trst T	AT0000817994	EU	51,50	49,90	0,350		2,99
Seilern Glb.Tr.A	AT0000934583	EU	95,16	92,38	0,030		
Seilern Glb.Tr.T	AT0000818000	EU	122,35	118,78	0,100		1,16
BondPrtf ShrtT + T	AT0000502976	EU	103,40	99,90	0,020		
BondPrtf ShrtT + A	AT0000502968	EU	103,40	99,90	0,020		
Tr.In Abs.Ret.A	AT0000648381	EU	109,80	106,60	2,130		
Tr.In Abs.Ret.T	AT0000648399	EU	113,20	109,80	2,160		
Tr.in Opportuni.	AT0000753587	EU	70,19	66,84	0		
Tr.in the Best	AT0000819032	EU	88,63	84,41	0		
SparTr.Amer.A	AT0000857727	US	115,00	111,60	1,000		
SparTr.Amer.T	AT0000817986	US	151,70	147,20	1,320		13,51
SparTr.Corp.A	AT0000774492	EU	106,90	103,20	1,290		
SparTr.Corp.T	AT0000768296	EU	133,80	129,20	1,590		9,00
SparTr.Europa A	AT0000857719	EU	281,70	274,80	2,050		
SparTr.Europa T	AT0000817978	EU	371,50	362,40	2,670		29,77
SparTr.Hi.Yi.A	AT0000734967	EU	94,00	90,70	1,650		
SparTr.Hi.Yi.T	AT0000734975	EU	122,70	118,50	2,000		29,00
SparTr.M (A)	AT0000857743	EU	85,03	83,36	0,700		
SparTr.M (T)	AT0000817960	EU	117,13	114,83	0,950		9,24
SparTrust XIV	AT0000702667	EU	116,60	111,04	0,430		
World Eq.Portf.	AT0000654363	EU	163,83	156,02	0		

SSgA Cash Management

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
SSgA EUR Fund GC*	IE0003411307	EU	1,00	1,00			
SSgA EUR Fund GSC*	IE0003411521	EU	1,00	1,00			
SSgA GBP Fund GC*	IE0003410440	GB	1,00	1,00			
SSgA GBP Fund GSC*	IE0003410663	GB	1,00	1,00			
SSgA USD Fund GC*	IE0003409558	US	1,00	1,00			
SSgA USD Fund GSC*	IE0003409665	US	1,00	1,00			

State Street Banque

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
Australia Ind*	FR0000018111	AU	248,60	247,98	0,717	55,15	
Austria Ind*	FR0000018137	EU	187,25	186,78	0,681	116,66	
Canada Ind*	FR0000018095	CA	216,95	216,73	1,563	39,72	
Co.Disc.Ind*	FR0000018582	US	82,51	82,30	0,000	13,75	
Co.Stal.Ind*	FR0000018491	US	145,85	145,49	0,000	16,69	
Denmark Ind*	FR0000018046	DK	1553,71	1549,84	11,430	52,26	
Energy Ind*	FR0000018475	US	206,07	205,56	-0,002	62,47	
Eu.Co.Bd.Ind*	FR0000018483	EU	136,51	136,37	12,906		
Euro Index*	FR0000018087	EU	226,78	226,21	0,160	41,40	
Financ.Ind*	FR0000018228	US	140,03	139,68	0,005	42,78	
France Ind*	FR0000018079	EU	395,05	394,06	1,154	41,19	
Germ.Index*	FR0000018020	EU	88,21	87,99	2,986	35,00	
Healthc.Ind*	FR0000018673	US	115,98	115,69	0,000	13,22	
HongKong Ind*	FR0000017998	HK	1205,46	1202,45	-0,183	33,17	
Industr.Ind*	FR0000018459	US	115,12	114,83	-0,008	28,27	
Italy Index*	FR0000017972	EU	124,94	124,63	0,138	41,35	
Japan Index*	FR0000017931	JP	12164,00	12134,00	16,066	57,63	
Materials Ind*	FR0000018442	US	156,01	155,62	-0,012	36,24	
Netherl.Ind*	FR0000017915	EU	73,48	73,30	0,261	36,89	
Norway Index*	FR0000018434	NO	1861,43	1856,79	7,724	85,87	
Oblig.Euro C*	FR0000027153	EU	404,30	404,30	14,645		
Oblig.Euro D*	FR0000027161	EU	229,93	229,93	6,449		
Real Est.Ind*	FR0000018590	EU	224,49	223,71	0,004	66,17	
Singap.Ind.*	FR0000018426	SG	184,90	184,44	0,807	30,18	
Spain Index*	FR0000018376	EU	157,10	156,71	0,462	40,88	
Sweden Index*	FR0000018335	SE	1751,78	1747,41	7,196	56,13	
Switzerl.Ind*	FR0000018293	CH	208,54	208,02	1,032	39,62	
Techn.Index*	FR0000018624	US	52,84	52,71	0,004	5,72	
Telecom.Ind*	FR0000018616	US	50,08	49,96	-0,013	2,25	
UK Index*	FR0000018327	GB	180,08	178,74	1,170	32,28	
USA Index*	FR0000018285	US	173,99	173,82	0,005	16,33	
Utilities Ind*	FR0000018467	US	151,44	151,06	-0,039	41,19	
World Index*	FR0000018277	US	151,97	151,59	0,060	25,43	
GAF Em.Mkts Hi.Val*	LU0047906267	EU		1348,53	-0,846	50,28	
GAF Maj.Ma.Hi.Val.*	LU0044747169	EU		1865,74	-1,313	31,67	
St.Str.Act.Et-Un*	FR0000027120	EU	490,98	490,98	-0,003	27,23	
St.Str.Act.Eur.*	FR0000027369	EU	521,48	521,48	0,350	46,26	
St.Str.Act.Fra.C*	FR0000026585	EU	496,96	496,96	0,748	67,55	
St.Str.Act.Fra.D*	FR0000026577	EU	444,53	444,53	1,116	28,03	
St.Str.Act.Japon*	FR0000027294	EU	189,02	189,02	0,509	35,56	
St.Str.Active As*	FR0000027146	EU	308,53	308,53	2,853	54,65	
St.Str.Em.Market*	FR0000027252	EU	553,27	553,27	0,760	78,00	
St.Str.Obl.Mon*	FR0000027138	EU	269,59	269,59	3,597		
TRACKS AEX Index*	FR0000001893	EU	44,07	43,94	0,526	33,94	
TRACKS MSCI EuCon*	FR0000001752	EU	47,59	47,35	-0,000	31,63	
TRACKS MSCI EuCon*	FR0000001745	EU	58,94	58,65	-0,000	31,18	
TRACKS MSCI EuEne*	FR0000001810	EU	95,29	94,82	0,273	53,05	
TRACKS MSCI EuFin*	FR0000001703	EU	61,99	61,68	0,005	42,78	
TRACKS MSCI EuHlt*	FR0000001737	EU	57,86	57,57	0,000	32,85	
TRACKS MSCI EuInd*	FR0000001778	EU	73,51	73,14	0,001	54,45	
TRACKS MSCI EuIT*	FR0000001695	EU	37,90	37,71	0,282	16,31	
TRACKS MSCI EuMat*	FR0000001794	EU	95,18	94,71	-0,004	56,20	
TRACKS MSCI EuTele*	FR0000001687	EU	36,28	36,10	0,008	9,20	
TRACKS MSCI EuUti*	FR0000001646	EU	66,39	66,06	0,699	66,16	
TRACKS MSCI PanEu*	FR0000001885	EU	115,97	115,39	0,155	38,48	

T.RowePrice – INVEST WITH CONFIDENCE

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
European CorpBd A	LU0133089424	EU	10,41	10,41	0,280		
European CorpBd Z	LU0133091321	EU	13,22	13,22	0,450		
European CorpBd I	LU0133091248	EU	12,39	12,39	0,360		
EU Struc.Res.Eq I	LU0207128991	EU	12,31	12,31	0		
Glbl Aggreg.Bd A	LU0133095157	US	11,43	11,43	0,400		
Glbl Aggreg.Bd Fd IH	LU0207448555	SE	99,85	99,85	0		
Glbl Aggreg.Bd Z	LU0133096551	US	14,73	14,73	0,650		
Glbl Aggreg.Bd I	LU0133095660	US			0		
Glbl EmMkt Bd I	LU0207127753	US	11,34	11,34	0,920		
Global EmMkt Eq.A	LU0133084623	US	15,96	15,96	0	35,84	
Global EmMkt Eq.Z	LU0133085273	US	25,35	25,35	0	41,42	
Global EmMkt Eq.I	LU0133084979	US	18,37	18,37	0	41,06	
Global Eq Z	LU0143568946	US	15,50	15,50	0	27,85	
Global Eq Class A	LU0143551892	US	18,45	18,45	0	26,99	
Glb HiYldBd Ah EUR	LU0165850685	EU	12,58	12,58	0		
Glbl HiYld Bd A	LU0133082254	US	13,88	13,88	0,860	0,89	
PricGl.HiYdBdAhNOK	LU0181685537	NO	108,25	108,25	0		
Glbl HiYld Bd Z	LU0133083732	US	14,84	14,84	1,050	0,91	
Glbl HiYld Bd Jd	LU0181328427	US	9,96	9,96	0,720	0,95	
Glbl HiYld Bd I	LU0133083492	US	13,87	13,87	0,900	0,90	
US Aggregate Bd Jd	LU0181329151	US	9,81	9,81	0,410		
US Blue Chip Eq A	LU0133085943	US	15,18	15,18	0,010	11,71	
US Blue Chip Eq I	LU0133088293	US	10,69	10,69	0	13,19	
US Lcap Gr Eq I	LU0174119775	US	13,39	13,39	0,010	15,71	
US Lcap Gr Eq A	LU0174119429	US	12,40	12,40	0,010	15,29	
US Lcap Grwth Eq Z	LU0174119858	US	11,75	11,75	0,010	13,69	
US Lcap Value Eq A	LU0133099654	US	15,09	15,09	0,010	16,03	
US Lcap Value Eq Z	LU0133100411	US	13,26	13,26	0,010	16,84	
US Lcap Value Eq I	LU0133100338	US	12,53	12,53	0,010	16,42	
US Sm Company Eq A	LU0133096635	US	14,68	14,68	0,010	21,45	
US Sm Company Eq Z	LU0133097286	US	15,86	15,86	0,010	23,30	
US Sm Company Eq I	LU0133096981	US	18,22	18,22	0,010	21,98	
US SmCompany Eq AD	LU0133096809	US	13,46	13,46	0,010	21,59	
US StrucResearch A	LU0181332700	US	10,70	10,70	0	6,42	
US StrucResearch I	LU0181333690	US	11,64	11,64	0	13,61	

Threadneedle investments – Telefon 01805 003815 (0,12 Eur/min) www.threadneedle.de

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
American USD	GB0002769429	US	1,49	1,41	-0,000	12,57	
American Sm.Co.	GB0002769643	US	1,52	1,44	-0,001	12,65	
American Sel.USD	GB0002769536	US	1,70	1,61	-0,000	17,60	
Asia Fund	GB0002770203	US	1,18	1,12	0,000	21,02	
Dollar Bond USD	GB0002771946	US	1,28	1,22	0,019		
Emerg.Market USD	GB0002773652	US	1,86	1,77	0,032		
Eur.Corpor.Bd.EUR	GB0032064296	EU	0,98	0,93	0,008		
European Fund	GB0002771052	EU	1,50	1,42	0,000	14,32	
Eu.High Y.Bd.EUR	GB0002363447	EU	1,16	1,10	0,034		
Euro.Sm.Co.EUR	GB0002771383	EU	2,74	2,60	0,000	21,20	
European Select	GB0002771169	EU	1,52	1,44	0,000	11,69	
Euro.Bond Fd.EUR	GB0002773769	EU	1,15	1,10	0,010		
Global Bond EUR	GB0002771839	EU	1,13	1,07	0,013		
Gl.Healthcare Fd.	GB0031841835	EU	1,08	1,03	-0,001	19,29	
Global Select	GB0002769312	US	1,41	1,34	-0,000	30,21	
Japan Fund	GB0002770641	JP	106,68	101,35	-0,001	27,26	
Latin America	GB0002769866	US	2,43	2,31	0,001	27,42	
Pan European	GB0009583252	EU	0,97	0,92	0,000	12,01	
Sterling Bd.Fd.	GB0002777745	GB	0,79	0,75	0,009		
UK Select	GB0002771615	GB	0,67	0,63		8,15	

Union Investment – Telefon 0180 3 959500 (0,09 Eur/min) www.union-investment.de

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
GenoEuroClassic*	DE0009757781	EU	47,31	45,93	0,200	-0,57	
Uni21.Jahrh.-net-*	DE0009757872	EU	19,34	19,34	0	-61,56	
UniEuroSt.50 A*	LU0090707612	EU	49,94	48,02	0	23,80	
UniFonds*	DE0008491002	EU	34,69	33,04	0	15,00	
UniGlobal*	DE0008491051	EU	108,60	103,43	0	2,55	
UniRenta*	DE0008491028	EU	19,20	18,64	0,230		

VP Bank Fondsleitung AG

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
Aktien Euroland A*	LI0015825271	EU		913,53		14,71	16,68
Aktien Euroland B*	LI0008127305	EU		920,41		14,71	26,65
Aktienfd.Japan A*	LI0015825297	JP		72830,00		17,67	325,99
Aktienfd.Japan B*	LI0010384795	JP		72830,00		17,67	72,28
Aktien Schweiz A*	LI0015825255	CH		984,70		19,21	5,53
Aktien Schweiz B*	LI0008127297	CH		1002,11		19,21	30,29
Aktienfd.USA -A-*	LI0015825289	US		787,31		9,07	3,69
Aktienfd.USA -B-*	LI0008127313	US		805,71		9,07	16,41
Aktien TOP 50 Eu.A*	LI0013873380	EU		593,30		16,60	9,53
Aktien TOP 50 Eu.B*	LI0013873448	EU		598,41		16,60	11,18
Aktien TOP 50 S.A*	LI0014804087	EU		1212,21		16,87	6,93
Aktien TOP 50 S.B*	LI0014804160	EU		1220,91		16,87	4,75
Aktien TOP 50 U.A*	LI0013873786	US		915,24		9,18	-8,42
Aktien TOP 50 U.B*	LI0013873828	US		936,31		9,18	-3,98
Aktien TOP 50 W.A*	LI0013873562	US		1192,32		12,42	1,68
Aktien TOP 50 W.B*	LI0013873661	US		1219,44		12,42	0,66
Altern.Equity*	LI0018334578	US		1027,98			
Altern.Fixed Inc.*	LI0018334560	US		1018,08			
Cash&Geldmarkt CHF*	LI0004874199	CH		1102,94			23,40
Cash&Geldmarkt EUR*	LI0008943925	EU		1207,89			71,12
Cash&Geldmarkt USD*	LI0004874231	US		1361,01			51,75
FoF Aktien As-Paz -A-*	LI0014803576	US		1776,79			3,49
FoF Aktien As-Paz -B-*	LI0014803600	US		1782,82			8,49
FoF Aktien Schw.-A-*	LI0014803246	CH		1382,38			-8,14
FoF Aktien Schw.-B-*	LI0014803295	CH		1382,38			-8,14
FoF Akt.Em.Mkt A*	LI0020061938	US		1295,57			
FoF Akt.Em.Mkt B*	LI0020062001	US		1295,57			
FoF Aktien Eurol.-A-*	LI0014803352	EU		1393,56			0,05
FoF Aktien Eurol.-B-*	LI0014803386	EU		1393,56			0,05
FoF Aktien Grossbr.-A-*	LI0014803402	GB		1181,26			106,06
FoF Aktien Grossbr.-B-*	LI0014803444	GB		1273,27			187,56
FoF Aktien Japan -A-*	LI0015826279	JP		195506,00			626,63
FoF Aktien Japan -B-*	LI0015826295	JP		198874,00			2916,63
FoF Akt.Nat.Res A*	LI0020062035	US		1267,07			
FoF Akt.Nat.Res B*	LI0020062068	US		1267,07			
FoF Aktien USA -A-*	LI0014803477	US		1396,36			24,15
FoF Aktien USA -B-*	LI0014803543	US		1402,78			30,15
Obligationen CHF A*	LI0015825305	CH		1104,40			5,98
Obligationen CHF B*	LI0008127321	CH		1141,37			58,95
Obligationen EUR A*	LI0015825313	EU		1262,77			14,15
Obligationen EUR B*	LI0008127339	EU		1344,25			127,14
Obligationen USD A*	LI0015825321	US		1393,48			55,60
Obligationen USD B*	LI0008127347	US		1442,15			145,59
Pr.Pf.Kperh CHF A*	LI0017957494	CH		1053,26			-0,64
Pr.Pf.Kperh CHF B*	LI0017957502	CH		1062,23			6,50
Pr.Pf.Kperh EUR A*	LI0017957510	EU		1090,64			-0,36
Pr.Pf.Kperh EUR B*	LI0017957528	EU		1103,54			20,25
Pr.Portf.Ausg.CHF-A-*	LI0014803642	CH		1363,97			73,60
Pr.Portf.Ausg.CHF-B-*	LI0014803709	CH		1427,06			130,23
Pr.Ptf.Ausg.EUR-A-*	LI0014803949	EU		802,98			24,92
Pr.Ptf.Ausg.EUR-B-*	LI0014803972	EU		847,34			75,42
Pr.Ptf.Ausg.USD-A-*	LI0014803998	US		1193,06			28,42
Pr.Ptf.Ausg.USD-B-*	LI0014804020	US		1246,66			149,94
Pr.Pf Wachst CHF A*	LI0017957627	CH		1123,54			
Pr.Pf Wachst CHF B*	LI0017957643	CH		1123,54			7,62
Pr.Pf Wachst EUR A*	LI0017957668	EU		1134,17			-2,01
Pr.Pf Wachst EUR B*	LI0017957684	EU		1150,61			12,64

WWK Investment – Telefon +352-2619-6379 www.wwk-investment.lu

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
WWK Select Balance	LU0126855641	EU	10,76	10,25	0,070	13,76	
WWK Select Chance	LU0126855997	EU	9,72	9,26	0	23,39	
WWK Select Top Ten	LU0126856375	EU	8,85	8,43	0,040	12,32	

HEDGEFONDS

Société Générale Asset Management

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
SGAM AI Alph GlbEq*	IE0032193082	EU	1073,14	1073,14			
Boreal Fonds	IE00B06ZQW22	EU	–	–			
SGAM AI Eolian Fd*	IE0031155819	EU	1005,17	1005,17		-16,47	
Global Volatility*	IE00B069C936	EU	1022,92	1022,92			
Sys.Dir.Enhanced*	IE00B030FG74	EU	1075,02	1075,02			

SONSTIGE FONDS

apano Finanzanlagen

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
JPBond 0315*	XS0163592032	EU		731,93			
JPBond 0316*	XS0178575170	EU		702,38			
JPBond 0616*	XS0186861042	EU		694,83			
JPBond 0915*	XS0169063285	EU		717,20			
JPZert IP 220 I*	XS0163592974	EU		431,42			
JPZert IP 220 II*	XS0169062808	EU		417,06			
JPZert IP 220 III*	XS0178574520	EU		352,75			
JPZert IP 220 IV*	XS0186859228	EU		473,79			
Protect.IP220 I*	-	EU		1163,35			
Protect.IP220 II*	-	EU		1134,26			
Protect.IP220III*	-	EU		1055,13			
Protect.IP220 IV*	VWD009993030	EU		1168,62			
JPZert IP220 V*	DE000A0D0LJ9	EU		347,38			
JPBond IP220 V*	XS0215475228	EU		644,30			
JPMo-Str.Indexzert.*	DE000A0DLW91	EU		1,05			

SUPERFUND – DIE ZUKUNFT DER GELDANLAGE – Tel: 0800 000 1334 www.superfund.de

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
Superf.Q-AG ASP°*	-			1295,00			
Superfund Q-AG°*	-			5825,00			
Superfund HF A°*	-	EU		23,19			
Superfund A°*	-			819,00			
Superfund B°*	-			750,00			
Superfund C°*	-			630,00			

° = geschlossene Fonds

Varengold Wertpapierhandelsbank AG – E-Mail info@varengold.de www.vk1-indexzertifikat.de

Name	ISIN	Währung	Ausgabepreis 22.12.	Rücknahmepreis 22.12.	ZWG	Aktiengewinn	ATE
VK1 Index-Zertifikat*	DE000A0BNUQ3	EU		108,76	0		

* Preise vom Vortag oder letzt verfügbar

♣ Kostenlose Fondsprospekte etc., kostenfrei anfordern unter Tel. 0800 000 5171

ATE: Akkumulierte Thesaurierte Erträge ausländischer Fonds seit 1.1.1994 gemäß AIG
Aktiengewinn: steuerfreier Anteil am Veräußerungsgewinn in Prozent
Währungen: AU=Australischer Dollar, CH=Schweizer Franken, CA=Canadischer Dollar, DK=Dänische Krone, EU=Euro, GB=Brit. Pfund, JP=Japanische Yen, NO=Norwegische Krone, SE=Schwedische Krone, US=US-Dollar
ZWG: Zwischengewinn seit 1. Januar 2005 — Alle Angaben ohne Gewähr

vwd fonds service
Info | G. Schellenberg | Tel: 06196/405-308 | www.vwd-group.de
vwdgroup: