

# Studienergebnisse einer wertorientierten Analyse der Umweltperformance europäischer Industrieunternehmen

**Dr. Tobias Hahn**

IZT – Institut für Zukunftsstudien und  
Technologiebewertung, Berlin

**Ralf Barkemeyer, Prof. Dr. Frank Figge**

Universität St Andrews (Scotland)



**ADVANCE**

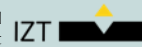
ADVANCE has been co-funded by  
the EU LIFE Environment  
programme under grant number  
LIFE04 ENV/UK/000815.



Sustainable Development  
Research Centre (SDRC)



Institute for Futures Studies and  
Technology Assessment IZT



## Inhalt der Präsentation

- Vorstellung des Sustainable Value Ansatzes.
- Studienergebnisse der Anwendung auf europäische Industrieunternehmen.
  - Bewertung der heutigen Umweltperformance
  - Bewertung der Umweltperformance im Hinblick auf ökonomische und ökologische Zielvorgaben
- Diskussion: Sustainable Value – Konzept und Anwendung



**ADVANCE**

© Figge & Hahn 2006

- 2 -

## Das Spannungsfeld

Wir müssen unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen und andere Emissionen und Ressourcenverbräuche reduzieren!

Wir müssen unsere Bürger und den Staat mit Einkommen ausstatten!



ADVANCE

- 3 -

## Das Spannungsfeld – ganz praktisch!

Pirelli emittiert im Jahr 2003 rund 1,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>!

Pirelli trägt rund 2 Milliarden € zum BIP der EU 15 bei. Das heißt, rund 2 Milliarden € für Löhne & Gehälter, für Kapitalgeber und den Staat!



ADVANCE

- 4 -

## Das Abwägungsproblem

2 Milliarden € Wertschöpfung –  
1,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> > 0?



## Ganz grundlegend...

- Wert entsteht immer dann, wenn der Ertrag über den Kosten liegt:

$$\text{Wert} = \text{Ertrag} - \text{Kosten}$$

- Auf dieser Grundregel basiert die ökonomische Analyse der Unternehmensperformance.
- Wie können wir nun aber die Kosten bestimmen?



## Unser Weg – Der wertorientierte Ansatz

- Wie viel Ertrag wird mit den Ressourcen erzielt?
  - Wie viel € Ertrag wird pro Tonne CO<sub>2</sub> erzielt?
  - Wie viel € Ertrag wird pro Liter Wasser erzielt?
- Wer erzielt mehr Ertrag?
  - Wie viel Ertrag hätten andere Unternehmen mit den Ressourcen des Unternehmens erzielt (Opportunitätskosten)?
  - Eine Ressource wird von einem Unternehmen wertschaffend eingesetzt, wenn es damit mehr Ertrag erzielt als andere Unternehmen.
- Basiert auf der Logik der Kapitalbewertung auf dem Finanzmarkt.
- Greift die Logik und Denkweise des Managements auf.
- Funktioniert mit den in der Praxis verfügbaren Daten.



## Wie funktioniert das?

	Ertrag	-	Kosten	=	Wert
		Menge der CO <sub>2</sub> -Emissionen			
		1,370,613 t			
	Pirelli		Benchmark EU15		
Effizienz	1,478 €/ Tonne CO <sub>2</sub>	-	2,701 €/ Tonne CO <sub>2</sub>	=	-1,223 €/ Tonne CO <sub>2</sub>
Effektivität	2,026,000,000 €	-	3,702,623,890 €	=	-1,676,623,890 €



## Was ist ADVANCE?

- ADVANCE ist ein EU-gefördertes Projekt zur Analyse der Umweltleistung europäischer Unternehmen mit dem Sustainable Value Ansatz.
- In ADVANCE nehmen wir eine monetäre Bewertung der Umweltperformance von 65 europäischen Industrieunternehmen mit dem Sustainable Value Ansatz vor.
- Wir analysieren die Umweltperformance von
  - 65 Unternehmen
  - aus 16 europäischen Ländern
  - und 18 verschiedenen Branchen
- ADVANCE ist eine Kooperation von sechs Partnern.



## Betrachtete Indikatoren

- ADVANCE betrachtet den Einsatz sieben verschiedener ökologischer Ressourcen in Unternehmen:
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen,
  - NO<sub>x</sub>-Emissionen,
  - SO<sub>x</sub>-Emissionen,
  - CH<sub>4</sub>-Emissionen,
  - VOC-Emissionen,
  - Wassereinsatz,
  - Abfallerzeugung
- Als Ertragsgröße verwenden wir
  - die Bruttowertschöpfung auf Unternehmensebene
  - das Bruttoinlandsprodukt auf Benchmark-(EU15)-Ebene



## Die Berechnung des Sustainable Value am Beispiel von Pirelli

	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4
	Menge der eingesetzten Ressourcen in 2003	Ertrag von Pirelli	Ertrag der EU15 = Opportunitätskosten	Wertbeitrag
CO <sub>2</sub> -emissions [t]	1,370,613	2,026,000,000 €	- 3,702,623,890 €	= -1,676,623,890 €
NO <sub>x</sub> -Emissionen [t]	772	2,026,000,000 €	- 774,896,587 €	= 1,251,103,413 €
SO <sub>x</sub> -Emissionen [t]	0	2,026,000,000 €	- 0 €	= 2,026,000,000 €
Abfallerzeugung [t]	171,867	2,026,000,000 €	- 1,077,583,797 €	= 948,416,203 €
Wassereinsatz [m <sup>3</sup> ]	29,960,663	2,026,000,000 €	- 1,242,562,830 €	= 783,437,170 €
VOC-Emissionen [t]	4,111	2,026,000,000 €	- 3,990,450,456 €	= -1,964,450,456 €
CH <sub>4</sub> -Emissionen [t]	0	2,026,000,000 €	- 0 €	= 2,026,000,000 €
<b>Sustainable Value von Pirelli in 2003</b>		2,026,000,000 €	- 1,541,159,651 €	= <b>484,840,349 €</b>

Schritt 5



ADVANCE

© Figge & Hahn 2006

- 11 -

## Aussagekraft des absoluten Sustainable Value

- Ein Unternehmen schafft dann einen positiven Sustainable Value, wenn es seine Ressourcen effizienter einsetzt als der Benchmark.
- Ein positiver Sustainable Value in ADVANCE zeigt, welche Unternehmen ihre ökologischen Ressourcen effizienter einsetzen als die EU15 im Durchschnitt.
- Der Sustainable Value zeigt den absoluten monetären Wert, der durch den Einsatz von Ressourcen in einem Unternehmen im Vergleich zu einem Benchmark entstanden oder verloren gegangen ist.



ADVANCE

© Figge & Hahn 2006

- 12 -

## Absoluter Sustainable Value (i)

Unternehmen	Sustainable Value 2003	Sustainable Value 2002	Sustainable Value 2001
1 DaimlerChrysler	29.876.257.351 €	31.896.158.886 €	30.077.701.600 €
2 Robert Bosch GmbH	9.831.338.053 €	9.848.159.729 €	8.781.223.889 €
3 BMW	9.510.633.231 €	9.229.109.374 €	8.936.911.302 €
4 Volkswagen	8.059.197.491 €	9.524.622.621 €	9.476.251.319 €
5 Philips	7.598.054.795 €	7.819.713.882 €	7.062.910.654 €
6 PSA	6.768.651.026 €	7.354.519.022 €	6.369.181.491 €
7 Airbus	4.979.414.025 €	4.946.677.601 €	4.919.428.944 €
8 ABB	4.864.578.563 €	4.629.687.169 €	5.351.681.013 €
9 AstraZeneca	4.751.779.963 €	5.234.319.758 €	5.157.364.953 €
10 Renault	4.033.665.898 €	3.994.028.068 €	3.342.565.031 €
11 Unilever	3.936.173.454 €	4.099.071.601 €	3.741.605.198 €
12 Volvo	3.396.583.146 €	3.341.355.994 €	3.163.639.310 €
13 MAN	2.911.193.152 €	2.999.267.056 €	N/A
14 STMicroelectronics	1.864.722.805 €	2.151.281.043 €	1.983.089.745 €
15 Schering	1.856.454.221 €	2.000.508.333 €	1.932.729.530 €
16 Novonordisk	1.803.753.359 €	1.662.704.380 €	1.454.469.452 €
17 Henkel	1.727.305.657 €	1.808.526.836 €	1.979.307.081 €
18 Agfa-Gevaert	1.414.583.745 €	1.375.236.353 €	979.533.009 €
19 Electrolux	1.344.258.783 €	1.602.891.149 €	1.299.950.346 €
20 Heidelberg Druck	1.045.327.850 €	1.269.945.673 €	1.602.529.592 €
21 Heineken	945.376.403 €	1.075.800.503 €	904.335.303 €
22 Scania	918.892.898 €	814.196.290 €	659.556.811 €

## Absoluter Sustainable Value (ii)

Unternehmen	Sustainable Value 2003	Sustainable Value 2002	Sustainable Value 2001
23 Atlas Copco	764.760.925 €	833.335.269 €	886.664.786 €
24 Pirelli	484.840.349 €	565.728.852 €	628.655.253 €
25 SKF	462.421.338 €	444.516.507 €	486.362.570 €
26 NedCar	332.640.428 €	373.256.227 €	377.900.637 €
27 Novozymes	188.204.358 €	181.084.299 €	141.987.196 €
28 Gorenje	173.345.874 €	153.711.847 €	130.261.422 €
29 Richter	65.527.374 €	59.266.260 €	44.893.450 €
30 Acea	-92.371.263 €	-369.997.290 €	-173.807.935 €
31 Crown van Gelder	-155.668.471 €	-168.012.961 €	-156.963.500 €
32 AEM Torino	-454.372.273 €	-575.779.231 €	-450.622.442 €
33 Holmen	-686.700.910 €	-616.926.138 €	-485.243.089 €
34 ICI	-1.179.280.321 €	-387.434.350 €	-541.029.421 €
35 ASM	-1.627.498.489 €	-1.649.438.188 €	-1.629.457.399 €
36 SCA	-2.053.526.721 €	-1.473.676.237 €	-1.180.348.962 €
37 Royal DSM	-2.362.906.433 €	-2.217.345.664 €	-3.776.538.401 €
38 M-Real	-3.484.338.448 €	-3.095.686.977 €	-3.116.670.554 €
39 Pilkington	-4.271.035.368 €	-4.708.240.192 €	-4.814.993.723 €
40 BG Group	-4.664.900.505 €	-6.694.706.346 €	-5.349.553.626 €
41 FIAT	-5.167.821.763 €	-8.213.636.833 €	-5.142.150.044 €
42 Slovnaft	-5.612.746.855 €	-5.211.931.865 €	-5.382.274.790 €
43 UPM-Kymmene	-5.896.828.632 €	-5.604.587.018 €	-4.062.897.272 €
44 Kemira	-6.383.372.500 €	-6.167.231.721 €	-6.221.841.861 €

## Absoluter Sustainable Value (iii)

Unternehmen	Sustainable Value 2003	Sustainable Value 2002	Sustainable Value 2001
45 Centrica	-6.484.312.051 €	-12.834.638.423 €	-5.430.386.355 €
46 AEM	-7.142.337.483 €	-6.510.858.118 €	-8.614.154.252 €
47 OMV	-7.462.535.912 €	-3.553.659.898 €	-3.069.629.435 €
48 Celanese	-7.553.743.315 €	-8.793.888.967 €	-8.614.673.206 €
49 Degussa	-8.294.523.146 €	-8.360.879.211 €	-7.326.879.643 €
50 Unipetrol	-9.494.288.327 €	-9.440.175.071 €	-7.623.798.440 €
51 Scottish & Southern Energy	-12.309.698.069 €	-11.081.817.768 €	-10.309.334.324 €
52 BASF	-13.872.669.586 €	-13.800.774.004 €	-11.914.484.411 €
53 ERG	-13.934.166.613 €	-5.645.405.911 €	-5.403.881.658 €
54 Stora Enso	-14.082.317.266 €	-12.631.904.344 €	-12.041.859.643 €
55 Edison	-22.242.425.384 €	-21.589.281.668 €	-17.387.026.298 €
56 Fortum	-40.000.506.604 €	-33.187.790.518 €	-28.988.448.020 €
57 Energias de Portugal	-47.855.870.740 €	-42.134.764.406 €	-44.333.288.178 €
58 MVM	-49.084.322.299 €	-47.474.419.831 €	-45.101.727.657 €
59 ENEL	-53.148.520.028 €	-83.332.940.631 €	-98.816.528.577 €
60 Repsol YPF	-55.854.211.710 €	-54.537.662.628 €	-50.291.816.234 €
61 Union Fenosa	-56.413.585.743 €	-57.593.090.048 €	-51.017.351.104 €
62 ENI	-76.763.875.489 €	-79.336.466.007 €	-71.445.300.635 €
63 Suez	-110.625.047.824 €	-103.839.466.449 €	-115.264.987.660 €
64 BP	-134.132.952.397 €	-146.524.592.820 €	-154.568.271.662 €
65 Shell	-180.917.018.746 €	-176.538.205.610 €	-169.296.409.283 €

## Interpretation

- Insgesamt schaffen 29 der 65 untersuchten Unternehmen einen positiven Sustainable Value zwischen 2001 und 2003.
- DaimlerChrysler erzielt den größten positiven Sustainable Value in unserer Studie.
- Das Unternehmen erzielte mit seinen ökologischen Ressourcen rund 29,9 Mrd. € mehr Ertrag als die EU15 im Durchschnitt mit diesen Ressourcen erzielt hätte.
- Shell erzielt den schlechtesten absoluten Sustainable Value mit -180,9 Mrd. € im Jahr 2003.

## Return to Cost Ratio oder Ertrags-Kosten-Verhältnis

- Für Unternehmensvergleiche muss die Unternehmensgröße berücksichtigt werden → Return to Cost Ratio
- Verhältnis zwischen dem Ertrag des Unternehmens und den Opportunitätskosten; also dem Ertrag, den der Benchmark mit den Ressourcen erzielt hätte
- Return to Cost Ratio > 1  
→ Unternehmen ist öko-effizienter als der Benchmark (EU15)
- Return to Cost Ratio < 1  
→ Unternehmen ist weniger öko-effizient als der Benchmark
- Return to Cost Ratio 2 : 1  
→ Unternehmen ist doppelt so öko-effizient wie der Benchmark



ADVANCE

© Figge & Hahn 2006

- 17 -

## Berechnung der Return to Cost Ratio

	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4
	Menge der eingesetzten Ressourcen in 2003	Ertrag von Pirelli	Ertrag der EU15 = Opportunitätskosten	Wertbeitrag
CO <sub>2</sub> -emissions [t]	1,370,613	2,026,000,000 €	- 3,702,623,890 €	= -1,676,623,890 €
NO <sub>x</sub> -Emissionen [t]	772	2,026,000,000 €	- 774,896,587 €	= 1,251,103,413 €
SO <sub>x</sub> -Emissionen [t]	0	2,026,000,000 €	- 0 €	= 2,026,000,000 €
Abfallerzeugung [t]	171,867	2,026,000,000 €	- 1,077,583,797 €	= 948,416,203 €
Wassereinsatz [m <sup>3</sup> ]	29,960,663	2,026,000,000 €	- 1,242,562,830 €	= 783,437,170 €
VOC-Emissionen [t]	4,111	2,026,000,000 €	- 3,990,450,456 €	= -1,964,450,456 €
CH <sub>4</sub> -Emissionen [t]	0	2,026,000,000 €	- 0 €	= 2,026,000,000 €
<b>Sustainable Value von Pirelli in 2003</b>		<b>2,026,000,000 €</b>	<b>- 1,541,159,651 €</b>	<b>= 484,840,349 €</b>

1.3
1  
↙
↘  
**Ertrags-Kosten-Verhältnis 1.3 : 1**

*Schritt 5*



ADVANCE

© Figge & Hahn 2006

- 18 -

## Ergebnisse Ertrags-Kosten-Verhältnis (i)

Rang 2003	Unternehmen	EKV 2003	EKV 2002	Rang 2002	EKV 2001	Rang 2001
1	Airbus	4,5 : 1	4,7 : 1	1	4,6 : 1	1
2	Novonordisk	4,4 : 1	4,4 : 1	2	4,3 : 1	4
3	Gorenje	4,3 : 1	4,1 : 1	4	3,8 : 1	6
4	BMW	3,9 : 1	4,1 : 1	5	4,3 : 1	3
5	Schering	3,8 : 1	4,2 : 1	3	4,4 : 1	2
6	Philips	3,6 : 1	3,2 : 1	8	3,2 : 1	8
7	DaimlerChrysler	3,6 : 1	3,7 : 1	6	3,6 : 1	7
8	Heidelberger Druckmaschinen	3,4 : 1	3,7 : 1	7	3,9 : 1	5
9	Agfa-Gevaert	3,1 : 1	2,8 : 1	12	2,5 : 1	14
10	PSA	3 : 1	3,2 : 1	9	2,9 : 1	10
11	NedCar	2,9 : 1	3 : 1	10	3 : 1	9
12	ABB	2,8 : 1	2,6 : 1	13	2,8 : 1	12
13	Robert Bosch GmbH	2,7 : 1	2,9 : 1	11	2,8 : 1	11
14	MAN	2,5 : 1	2,5 : 1	15	N/A	N/A
15	Volvo	2,5 : 1	2,5 : 1	16	2,5 : 1	15
16	Henkel	2,5 : 1	2,6 : 1	14	2,8 : 1	13
17	STMicroelectronics	2,2 : 1	2,3 : 1	17	2,3 : 1	16
18	AstraZeneca	2,1 : 1	2,1 : 1	18	2,1 : 1	17
19	Scania	2 : 1	1,9 : 1	19	1,8 : 1	19
20	Renault	1,9 : 1	1,9 : 1	20	1,9 : 1	18
21	Novozymes	1,7 : 1	1,7 : 1	21	1,6 : 1	22
22	Electrolux	1,6 : 1	1,6 : 1	22	1,5 : 1	23

## Ergebnisse Ertrags-Kosten-Verhältnis (ii)

Rang 2003	Unternehmen	EKV 2003	EKV 2002	Rang 2002	EKV 2001	Rang 2001
23	Atlas Copco	1,6 : 1	1,6 : 1	24	1,6 : 1	21
24	Richter	1,5 : 1	1,4 : 1	26	1,4 : 1	25
25	Volkswagen	1,5 : 1	1,6 : 1	23	1,6 : 1	20
26	Unilever	1,4 : 1	1,4 : 1	27	1,4 : 1	27
27	Heineken	1,3 : 1	1,5 : 1	25	1,4 : 1	24
28	Pirelli	1,3 : 1	1,4 : 1	28	1,4 : 1	26
29	SKF	1,3 : 1	1,3 : 1	29	1,3 : 1	28
30	Acea	1 : 1,2	1 : 2,1	33	1 : 1,3	30
31	Imperial Chemical Industries	1 : 1,4	1 : 1,1	30	1 : 1,2	29
32	SCA	1 : 1,6	1 : 1,4	31	1 : 1,3	31
33	FIAT Group	1 : 1,8	1 : 3,3	39	1 : 1,6	32
34	Holmen	1 : 2,1	1 : 1,9	32	1 : 1,8	33
35	BASF	1 : 2,2	1 : 2,2	35	1 : 2,1	35
36	Royal DSM	1 : 2,2	1 : 2,1	34	1 : 2,9	39
37	Centrica	1 : 2,6	1 : 4,4	45	1 : 2,9	38
38	Degussa	1 : 2,7	1 : 2,7	38	1 : 2,4	36
39	BG Group	1 : 2,7	1 : 3,9	43	1 : 3,3	41
40	UPM-Kymmene	1 : 2,7	1 : 2,5	36	1 : 2	34
41	AEM Torino	1 : 3,2	1 : 3,8	41	1 : 4,2	44
42	M-Real Corporation	1 : 3,2	1 : 2,7	37	1 : 2,6	37
43	Pilkington	1 : 3,9	1 : 4	44	1 : 3,9	43
44	Stora Enso	1 : 4,6	1 : 3,9	42	1 : 3,4	42

## Ergebnisse Ertrags-Kosten-Verhältnis (iii)

Ran g 2003	Unternehmen	EKV 2003	EKV 2002	Ran g 2002	EKV 2001	Ran g 2001
45	ENEL	1:5	1:8,3	54	1:9,1	54
46	Crown van Gelder	1:5	1:5	46	1:5,3	45
47	BP	1:5,4	1:6,1	48	1:5,5	46
48	OMV	1:5,8	1:3,7	40	1:3,1	40
49	Shell	1:5,9	1:6	47	1:6,1	48
50	ASMI	1:6	1:7,2	49	1:6	47
51	ENI	1:7,1	1:7,8	52	1:6,4	50
52	Celanese	1:7,8	1:7,7	51	1:7,2	52
53	Repsol YPF	1:8,7	1:8,7	55	1:6,2	49
54	Suez	1:8,9	1:7,5	50	1:8,4	53
55	Scottish & Southern Energy	1:9	1:8	53	1:7,2	51
56	Kemira	1:9,2	1:8,9	56	1:9,4	55
57	AEM	1:14,2	1:17	58	1:23,5	60
58	Fortum	1:16,3	1:13,1	57	1:14,1	56
59	Edison	1:18,8	1:19,5	59	1:15,6	57
60	Energias de Portugal	1:21	1:21,9	60	1:24	61
61	Slovnaft	1:26,1	1:25,6	61	1:19,6	59
62	ERG	1:27,9	1:32,8	63	1:19,1	58
63	Union Fenosa	1:29,7	1:28,9	62	1:26,7	62
64	Unipetro I	1:40	1:42,3	64	1:27,6	63
65	MVM	1:188,3	1:341,5	65	1:150,4	64

## Interpretation

- Die führenden Unternehmen setzen ihre ökologischen Ressourcen mehr als vier mal öko-effizienter ein als die EU15 im Durchschnitt.
- Die Rangliste für das Jahr 2003 wird von Airbus angeführt, gefolgt von Novonordisk, Gorenje, BMW und Schering.
- Die schlechtesten Unternehmen setzen ihre Umweltressourcen mehr als 30 mal ineffizienter ein als die EU15 im Durchschnitt.
- Auf den hinteren Plätzen liegen Slovnaft, ERG, Union Fenosa und Unipetro. MVM belegt den letzten Platz.

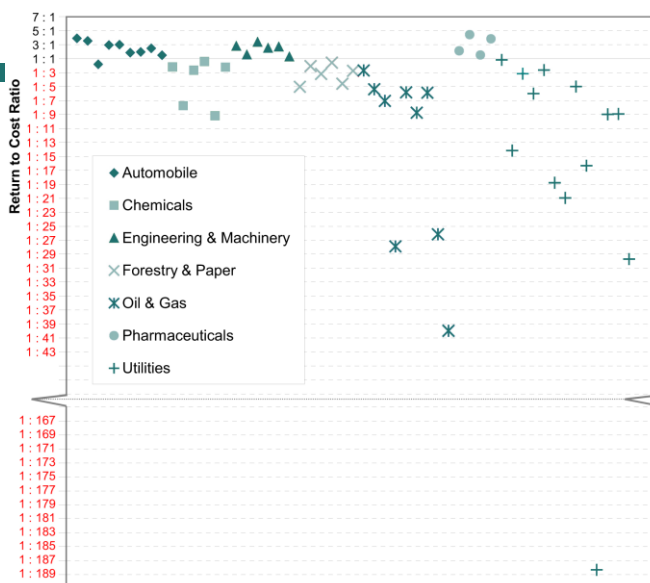
## Ein Beispiel für Sektorergebnisse Automobilbau

- BMW ist der öko-effizienteste Automobilhersteller in Europa und setzt seine Umweltressourcen 7 mal effizienter ein als FIAT das Branchenschlusslicht.
- FIAT schafft als einziger Automobilhersteller keinen positiven Sustainable Value.

Company	RCR 2003	Rank RCR 2003	Sustainable Value 2003
BMW	3.9 : 1	4	9,510,633,231 €
DaimlerChrysler	3.6 : 1	7	29,876,257,351 €
PSA	3 : 1	10	6,768,651,026 €
NedCar	2.9 : 1	11	332,640,428 €
Volvo	2.5 : 1	15	3,396,583,146 €
Scania	2 : 1	19	918,892,898 €
Renault	1.9 : 1	20	4,033,665,898 €
Volkswagen	1.5 : 1	25	8,059,197,491 €
FIAT Group	1 : 1.8	33	-5,167,821,763 €



## Return to Cost Ratio 7 verschiedener Branchen



## Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen

- Die Ergebnisse zeigen einerseits eine starke Branchenabhängigkeit.
  - ➔ Potenzial des Strukturwandels für mehr Nachhaltigkeit
- Die Ergebnisse der Vorreiter und Nachzügler innerhalb der Branchen liegen mitunter recht weit auseinander.
  - ➔ Potenzial eines effektiven und integrierten Umweltmanagements.



## Zukunftsszenario

- Nachhaltige Entwicklung ist natürlich ein zukunftsorientiertes Konzept.
- Bisher haben wir vergangene Performance analysiert.
- Wir setzen jetzt einen zukunftsorientierten Benchmark ein.
- ① Welches BIP wollen wir im Jahr 2010 in der EU 15 erzielen?
  - Erklärung von Lissabon!
- ② Wieviel CO<sub>2</sub>-Emissionen wollen wir im Jahr 2010 haben?
  - Kyoto Protokoll und EU Lastenausgleichsvereinbarung!
- Zukunftsorientierter Benchmark = ① / ②
- Beispiel:
  - CO<sub>2</sub> Benchmark im Jahr 2003 = € 2.701/t CO<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub> Benchmark im Jahr 2010 = € 3.733/t CO<sub>2</sub>



## EU Ziel-Effizienzen für das Jahr 2010

- In ADVANCE wurden die Zieleffizienzen wie folgt berechnet:

Zieleffizienz = angestrebtes BIP / angestrebte Emissionsmenge

	Zieleffizienzen der EU15 für das Jahr 2010	Effizienzen in der EU15 im Jahr 2003	Angestrebte Verbesserung
CO <sub>2</sub> -Emissionen	3.733 €/t	2.701 €/t	38,2%
NO <sub>x</sub> -Emissionen	1.933.747 €/t	1.004.300 €/t	92,5%
SO <sub>x</sub> -Emissionen	3.151.784 €/t	1.779.304 €/t	77,1%
Abfallerzeugung	9.802 €/t	6.270 €/t	56,3%
Wassereinsatz	53 €/m <sup>3</sup>	41 €/m <sup>3</sup>	26,6%
VOC-Emissionen	2.052.246 €/t	970.676 €/t	111,4%
CH <sub>4</sub> -Emissionen	579.704 €/t	586.083 €/t	-

## Zukunftsszenario – Die Top 20

Unternehmen	EKV 2003 > 2010	Sustainable Value 2003 > 2010
1 Novonordisk	3,6 : 1	1.675.499.967 €
2 Gorenje	3,5 : 1	162.107.899 €
3 Airbus	3,4 : 1	4.523.246.485 €
4 Schering	3 : 1	1.677.996.126 €
5 BMW	3 : 1	8.514.813.453 €
6 Philips	2,7 : 1	6.660.947.431 €
7 NedCar	2,7 : 1	318.600.391 €
8 DaimlerChrysler	2,7 : 1	26.133.559.478 €
9 ABB	2,5 : 1	4.564.400.666 €
10 Heidelberger Druckmaschinen	2,5 : 1	896.414.327 €
11 Robert Bosch GmbH	2,4 : 1	9.127.352.912 €
12 MAN	2,2 : 1	2.630.188.140 €
13 Agfa-Gevaert	2,2 : 1	1.126.670.350 €
14 AstraZeneca	2 : 1	4.570.525.310 €
15 Volvo	2 : 1	2.882.359.807 €
16 STMicroelectronics	1,9 : 1	1.612.847.924 €
17 Henkel	1,8 : 1	1.280.626.186 €
18 Scania	1,8 : 1	818.437.840 €
19 PSA	1,6 : 1	3.665.294.761 €
20 Atlas Copco	1,5 : 1	697.900.393 €

## Zukunftsszenario – Die 20 Unternehmen mit dem niedrigsten EKV

Unternehmen	EKV 2003 > 2010	Sustainable Value 2003 > 2010
46 OMV	1 : 7,9	-10.660.067.507 €
47 ENEL	1 : 8	-92.696.195.508 €
48 BP	1 : 9,1	-248.473.202.187 €
49 ASM	1 : 9,7	-2.823.001.775 €
50 Shell	1 : 9,9	-331.423.483.150 €
51 ENI	1 : 11,3	-130.652.388.317 €
52 Celanese	1 : 13,1	-13.559.572.503 €
53 Suez	1 : 13,6	-175.345.711.302 €
54 Kemira	1 : 13,8	-9.979.144.884 €
55 Scottish & Southern Energy	1 : 14,3	-20.507.824.481 €
56 Repsol YPF	1 : 15,2	-102.177.853.981 €
57 AEM	1 : 18,1	-9.297.562.895 €
58 Fortum	1 : 24,7	-61.912.703.062 €
59 Edison	1 : 26,2	-31.542.932.659 €
60 Energias de Portugal	1 : 35,8	-83.343.912.554 €
61 ERG	1 : 44,5	-22.544.233.829 €
62 Slovnaft	1 : 45,1	-9.852.893.473 €
63 Union Fenosa	1 : 51,5	-99.263.349.894 €
64 Unipetrol	1 : 65,8	-15.800.783.469 €
65 MVM	1 : 303	-79.145.245.744 €



## Zusammenfassung

- Der Sustainable Value überträgt die Opportunitätskostenlogik auf die Nachhaltigkeitsanalyse von Unternehmen.
- Der Sustainable Value ermöglicht einen quantitativen Vergleich der Umweltperformance von Unternehmen...
  - ...in monetären Größen.
  - ...in der Logik des Managements und der Finanzmärkte.
- Die Analyse ist auf der Grundlage bereits verfügbarer Daten möglich.
- Die Ergebnisse zeigen deutlich, welche Unternehmen ihre Umweltressourcen wertschaffend einsetzen.
- Eine Erweiterung um ökonomische und soziale Ressourcen ist möglich.



# Besuchen Sie uns im Internet

www.advance-project.org

**ADVANCE PROJECT**

Sustainable Value (2001-2003)

This table shows the Sustainable Value that companies have created in the years 2001, 2002 and 2003. Companies are ranked according to Sustainable Value created in 2003.

Rank	Company	Sustainable Value 2003	Sustainable Value 2002	Sustainable Value 2001
1	DaimlerChrysler	29.876.257.351 €	31.896.159.896 €	30.077.701.600 €
2	Robert Bosch GmbH	9.831.338.053 €	9.848.159.729 €	8.781.223.889 €
3	BMW	9.510.633.231 €	9.228.109.374 €	8.936.911.302 €
4	Volkswagen	8.059.197.491 €	9.524.622.621 €	9.476.251.319 €
5	Philips	7.596.054.795 €	7.819.713.882 €	7.062.910.654 €
6	PSA	6.768.651.026 €	7.354.519.022 €	6.369.181.491 €
7	Airbus	4.670.444.025 €	4.046.677.071 €	4.010.476.044 €



- 32 -

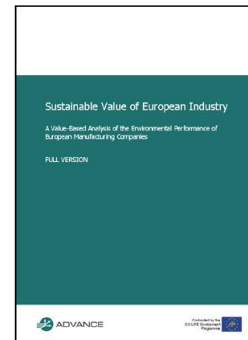
# Projektpublikationen

- Kurzfassung auf deutsch



- Kurzfassung auf englisch

- Langfassung auf englisch



© Figge & Hahn 2006

- 33 -

## Weitere Publikationen zum Sustainable Value

- Figge, F. Hahn, T. (2005): "The Cost of Sustainability Capital and the Creation of Sustainable Value by Companies", *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 47-58.
- Figge, F. & Hahn, T. (2005): "Sustainable Value - Ein wertorientierter Ansatz zur Ermittlung der Nachhaltigkeitseffizienz und der nachhaltigen Wertschöpfung von Unternehmen", in: Busch, T. & Liedtke, C. (Hrsg.): *Materialeffizienz: Potenziale bewerten, Innovationen fördern, Beschäftigung sichern*. München: ökom, 203-216.
- Figge, F. & Hahn, T. (2004): "Sustainable Value Added. Measuring Corporate Contributions to Sustainability Beyond Eco-Efficiency", *Ecological Economics*, 48(2), 173-187.
- Figge, F. & Hahn, T. (2004): "Value-oriented impact assessment: the economics of a new approach to impact assessment", *Journal of Environmental Planning and Management*, 47(6), 921-941.
- Figge, F. & Hahn, T. (2004): "Sustainable Value Added - ein neues Maß des Nachhaltigkeitsbeitrags von Unternehmen am Beispiel der Henkel KGaA", *Quarterly Journal of Economic Research*, 73(1), 126-141.
- Figge, F. (2001): "Environmental Value Added - Ein neues Maß zur Messung der Öko-Effizienz", *Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung*, 14(1-4), 184-197.



## Kontakt

Dr. Tobias Hahn  
Institut für Zukunftsstudien und  
Technologiebewertung  
Schopenhauerstrasse 28  
14129 Berlin  
Deutschland  
Tel: + 49-30-803088-24  
Fax: + 49-30-803088-88  
E-Mail: t.hahn@izt.de

Prof. Dr. Frank Figge  
Universität St Andrews & Sustainable  
Development Research Centre  
The Enterprise Park  
Forres, Moray IV36 2AB  
Großbritannien  
Tel: + 44 (0) 1309 678111  
Fax: + 44 (0) 1309 678114  
E-Mail: figge@sustainablevalue.com

