



# MOHN MEDIA

ÖKOLOGISCHE BETRIEBSBILANZ 2016

ZAHLEN UND FAKTEN

## INHALT

---

<b>Ökologische Betriebsbilanz</b>	<b>4</b>
Material- und Energieverbrauch im Vergleich zum Vorjahr	
<b>Ökocontrolling 2016</b>	<b>8</b>
Umweltrelevante Kennzahlen	
<b>Geschäftsjahre im Vergleich</b>	<b>10</b>
Fünf Jahre im Überblick	



# Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wie effizient setzen wir Ressourcen ein? Wie nachhaltig gehen wir mit Rohstoffen um? Antworten auf diese und weitere Fragen geben unsere Ökologischen Betriebsbilanzen, deren aktuelle Ausgabe wir Ihnen hiermit präsentieren. Wie in jedem Jahr laden wir Sie ein, sich selbst ein Bild davon zu machen, wie wir an der Verbesserung unserer Umweltwirkungen arbeiten.

Nehmen wir den Holzverbrauch, für uns ein wichtiges Kriterium des nachhaltigen Wirtschaftens: Die Verwendung von Frischholz in unseren Produkten ist im Geschäftsjahr 2016 weiter zurückgegangen, denn wir konnten den Anteil an Recyclingpapier erneut steigern. Darüber hinaus war das von uns im Geschäftsjahr 2016 eingesetzte Papier zu mehr als 90 Prozent nach Nachhaltigkeitskriterien zertifiziert.

Die wohl wichtigsten umweltrelevanten industriellen Kenngrößen basieren auf dem Energieeinsatz und den Emissionen, die daraus resultieren. Unseren

Strombedarf decken wir zu mehr als 90 Prozent über unser eigenes hocheffizientes Blockheizkraftwerk ab, das mit Erdgas betrieben wird – dem saubersten fossilen Primärenergieträger. Allerdings waren wir auch 2016 darauf angewiesen, einen Teil des Stromverbrauchs über das öffentliche Netz zu decken, was aufgrund des Strommixes in Deutschland unter anderem zu einer leichten Erhöhung des Treibhauseffekts führte.

Das sind nur einige Beispiele, die zeigen: Wir haben weitere Fortschritte dabei gemacht, ebenso ökonomisch wie ökologisch zu handeln – aber wir sind uns auch bewusst, dass wir permanent an unseren Prozessen arbeiten müssen. Wo wir aktuell stehen, können Sie der vorliegenden Ökologischen Betriebsbilanz entnehmen. Sie erscheint in diesem Jahr wieder als übersichtliche Aktualisierung der wichtigen Zahlen und Fakten. Sollten Sie weitere Fragen haben, steht Ihnen das Team unserer Abteilung Umwelt gern zur Verfügung.

# Die Ökologische Betriebsbilanz

In Ergänzung und Fortführung der ausführlichen Ökologischen Betriebsbilanz 2015 stellen wir an dieser Stelle die umweltrelevanten Daten und Fakten für das Geschäftsjahr 2016 in zusammenfassender Form dar.

Im Geschäftsjahr 2016 stieg die **Gesamtzahl der gefertigten Druckprodukte** im Vergleich zum Vorjahr um 4,7 Prozent auf 5,1 Milliarden Exemplare an. Diese Zahl beinhaltet fast drei Milliarden gedruckter Prospekte (+2,7 Prozent), 1,4 Milliarden Action-Print-Produkte (+12 Prozent) sowie 602 Millionen Exemplare Zeitschriften und Kataloge (+7,3 Prozent). Die Zahl der gefertigten Bücher lag mit 30,6 Millionen Exemplaren annähernd auf dem Niveau der vergangenen Jahre, die Produktion von Telefonbüchern sank um 2,2 Prozent auf 43,7 Millionen Exemplare. Die bedruckte Papierfläche ging um 2,5 Prozent zurück auf 14,16 Milliarden Quadratmeter und erreichte wieder das Niveau des Geschäftsjahres 2014.

## ROH-, HILFS- UND BETRIEBSSTOFFE

Der Gesamtumfang der eingesetzten **Rohstoffe** belief sich auf insgesamt 559.283 Tonnen (+1,3 Prozent). Die größte Menge davon – 94,6 Prozent – entfiel auf Papier und Pappe. Der Anteil von Recyclingpapier an den verarbeiteten Druckpapieren stieg weiter an und lag bei 39 Prozent bzw. 203.823 Tonnen (+2,1 Prozent). Diese Zunahme ist ein Erfolg der im Dezember 2015 erfolgten Validierung von Mohn Media nach dem RAL-Umweltzeichen 195 „Druckerzeugnisse“. An Farben und Lacken wurden 11.344 Tonnen (+2,2 Prozent) verbraucht. Unsere Vorstufe fertigte dafür 338.120 Aluminium-Druckplatten (+3,1 Prozent). Für Verpackung und Versand wurden 18.910,8 Tonnen Verpackungsmaterial benötigt.

In der Weiterverarbeitung werden aus den bedruckten Papierbogen die Endprodukte gefertigt. Die Menge der hierfür benötigten **Hilfsstoffe** in Form von Klebe-, Binde- und Umschlagmaterialien belief sich auf insgesamt 2.867,1 Tonnen (+3,9 Prozent). Die mengenmäßig größten Materialeinsätze waren 1.514,8 Tonnen Klebstoffe (–0,2 Prozent) und 1.018,64 Tonnen Silikonöle (–2,7 Prozent), die zur besseren Verarbeitbarkeit auf die Papierbahn aufgetragen werden. Zur Heftung von Zeitschriften und Broschüren wurden 54,2 Tonnen Metalle Draht benötigt.

Die im Druckprozess eingesetzten **Betriebsstoffe** sind kein Bestandteil des fertigen Produkts, aber ohne sie wäre keine Fertigung möglich. Insgesamt wurden 3.079,3 Tonnen eingesetzt (–14,2 Prozent). Den größten Anteil daran hatten mit 1.295,3 Tonnen die für die Wasseraufbereitung benötigten Chemikalien trotz eines deutlichen Rückgangs um 493,2 Tonnen. Die zweitgrößte Gruppe der Betriebsstoffe stellten die Feuchtmittelzusätze und das Isopropanol dar. Hier wurden 5,6 Prozent weniger verbraucht. Die Gefahrstoffe unter den Betriebsstoffen gingen um 18 Prozent auf 2.439 Tonnen zurück. Die verwendeten 338.120 Aluminiumdruckplatten wogen 544,8 Tonnen (+4,8 Prozent). Der Wasserbedarf von Mohn Media wird durch eine eigene Versorgung mit Brunnen- und Aufbereitungsanlagen am Standort Gütersloh gedeckt. Eingesetzt wird das geförderte und behandelte Frischwasser sowohl zum Betrieb der Druckerei als auch in unserem Energiezentrum als Kühlwasser und zur Wärme- und Kälteversorgung. Die Verbrauchsmenge belief sich auf 255.174 Kubikmeter (–21,6 Prozent).

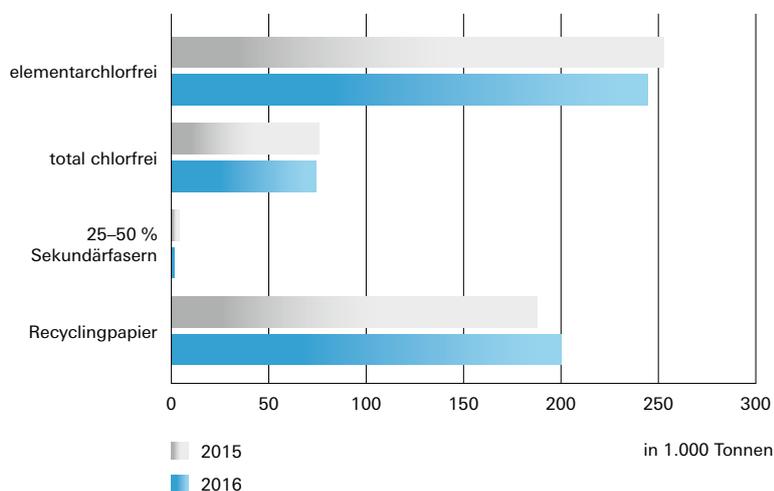
## ENERGIEEINSATZ, LUFTEMISSIONEN, ABFALLSTOFFE

Der **Energieeinsatz** war insgesamt rückläufig. Der Strombedarf sank geringfügig auf 121,7 Millionen Kilowattstunden (-1,9 Prozent). Hiervon wurden 112,5 Millionen Kilowattstunden in unserem Blockheizkraftwerk mittels gasbetriebener Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung eigenerzeugt. Aus dem öffentlichen Netz wurden weitere 9,2 Millionen Kilowattstunden (+3,3 Prozent) zugekauft. Auch der direkte Einsatz von Erdgas in den Trockner- und Nachverbrennungsanlagen an den Druckmaschinen ging weiter zurück und lag bei 5,5 Millionen Kubikmetern (-7,2 Prozent). Der Treibstoffverbrauch der Firmenfahrzeuge verringerte sich um 18,8 Prozent auf 152,1 Tonnen, der Gasverbrauch der Flurförderfahrzeuge um 1,9 Prozent auf 83,8 Tonnen.

Die Zunahme der **Luftemissionen** im Geschäftsjahr 2016 wurde hauptsächlich durch den Zukauf von Strom aus dem Stromnetz in Deutschland und den geringeren Verkauf von Wärme und/oder Kälte an andere Bertelsmann-Unternehmen verursacht. Daher fallen die Steigerungsraten bei den einzelnen Luftschadstoffen unterschiedlich hoch aus. Der Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid stieg um 5 Prozent auf 150.064 Tonnen, der von Schwefeldioxid um 9,6 Prozent auf 11,65 Tonnen.

Insgesamt fielen 2016 bei der Druckproduktion 84.855,08 Tonnen **Abfallstoffe** zur Verwertung und zur Beseitigung an (-700,7 Tonnen). Davon konnten 99,2 Prozent dem Recycling zugeführt werden, nur 714,1 Tonnen mussten beseitigt werden. Entsprechend dem geringeren Frischwasserverbrauch sank auch die Abwassermenge um 21,1 Prozent auf 103.293 Kubikmeter, die aufgrund der geringen Verschmutzungsraten beim Offsetdruck der öffentlichen Kanalisation der Stadt Gütersloh zugeführt werden konnten.

### PAPIEREINSATZ NACH BLEICHMETHODE



## DATEN UND FAKTEN

# Die Gesamtbilanz

Unsere Gesamtbilanz zeigt wie gewohnt übersichtlich, wie viele Produkte wir im Geschäftsjahr 2016 gefertigt haben, welche Mengen an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Energie dafür benötigt wurden und welche Emissionen und Abfälle dabei entstanden sind. Die Vorjahreswerte sind zum Vergleich ebenfalls angegeben.

INPUT	2015	2016	ÄNDERUNG IN %
<b>Rohstoffe (t)</b>	<b>552.025,23</b>	<b>559.283,2</b>	<b>1,3</b>
Kopierpapier	63,07	74,10	17,4
Formatpapier	37.592,13	36.441,73	-3,0
Rollenpapier	486.031,99	487.590,02	0,3
Pappe	4.204,03	4.836,05	15,0
Überzugsmaterial/Laminat	79,13	86,58	9,4
Verpackung/Versand	12.958,02	18.910,78	45,9
Farbe/Lack	11.096,88	11.344,00	2,2
<b>Hilfsstoffe (t)</b>	<b>2.759,07</b>	<b>2.867,15</b>	<b>3,9</b>
Klebstoffe	1.517,48	1.514,85	-0,2
Gewebe	92,30	81,52	-11,7
Prägefolie	1,51	1,39	-7,7
Metalle/Draht	54,47	54,20	-0,5
Unterlegebogen	2,11	2,01	-4,7
Hinterklebepapier/Krepp	40,24	48,36	20,2
Silikon	1.047,11	1.018,64	-2,7
Sonstiges	3,85	146,17	++

<b>Betriebsstoffe, gesamt (t)</b>	<b>3.589,14</b>	<b>3.079,35</b>	<b>-14,2</b>
<b>Betriebsstoffe ohne Gefahrstoffe (t)</b>	<b>615,35</b>	<b>640,35</b>	<b>4,06</b>
Reiniger	25,97	24,31	-6,4
Schmierstoffe	9,12	9,77	7,2
Sonstiges	4,83	7,40	53,0
Druckhilfsmittel	8,12	8,48	4,4
Druckplatten	519,72	544,84	4,8
Gummitücher	25,95	22,24	-14,3
Gummituchwaschvlies	21,64	23,31	7,7
<b>Betriebsstoffe Gefahrstoffe (t)</b>	<b>2.973,79</b>	<b>2.438,99</b>	<b>-18,0</b>
Wasseraufbereitung	1.788,57	1.295,35	-27,6
Entwickler	40,95	31,95	-22,0
Reiniger	366,51	377,20	2,9
Isopropanol/Feuchtmittelzusatz	777,77	734,49	-5,6
<b>Energie/Transport</b>			
Strom (Mio. kWh)	124,06	121,71	-1,9
Erdgas (Mio. m <sup>3</sup> )	5,88	5,46	-7,2
Treibstoffe (t)	187,41	152,10	-18,8
Treibgas (t)	85,44	83,82	-1,9
<b>Frischwasser (m<sup>3</sup>)</b>	<b>325.548</b>	<b>255.174</b>	<b>-21,6</b>
<b>OUTPUT</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>ÄNDERUNG IN %</b>
<b>Produkte (Mio. Ex.)</b>			
Bücher	34,10	30,57	-10,3
Zeitschriften/Kataloge	561,32	602,10	7,3
Action-Print	1.280,77	1.434,02	12,0
Prospekte	2.900,08	2.977,28	2,7
Telefonbücher	44,71	43,72	-2,2
Bedruckte Fläche (Mrd. m <sup>2</sup> )	14,5	14,16	-2,5
<b>Abfallaufkommen (t)</b>			
Abfälle zur Verwertung	84.744,38	84.086,65	-0,8
davon gefährliche Abfälle zur Verwertung	69,68	54,33	-22,0
Gefährliche Abfälle zur Beseitigung	741,68	714,10	-3,7
<b>Abwasser (m<sup>3</sup>)</b>	<b>130.862</b>	<b>103.293</b>	<b>-21,1</b>
<b>Emissionen Luft (t)</b>			
CO <sub>2</sub>	142.887,37	150.063,70	5,0
CO	71,16	73,99	4,0
SO <sub>2</sub>	10,63	11,65	9,6
NO <sub>x</sub>	167,09	176,56	5,7
Staub	3,79	3,84	1,3
CH <sub>4</sub>	240,04	250,32	4,3
NMVOG	13,22	13,76	4,0
HC gesamt	253,27	264,08	4,3

# Ökocontrolling 2016

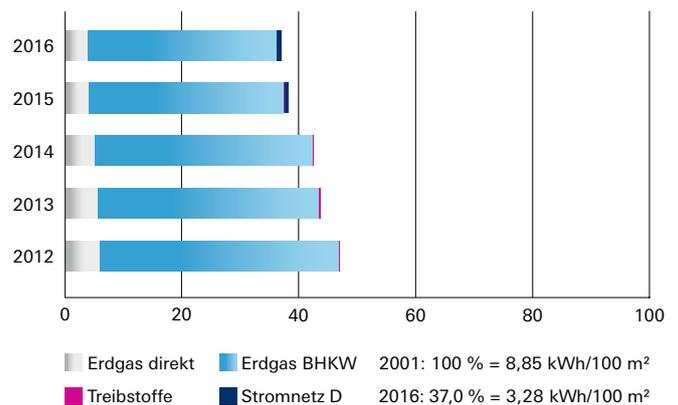
Als Weiterführung unserer Gesamtbilanz werden im Ökocontrolling die Produktions-, Verbrauchs- und Emissionskennzahlen im Fünfjahresvergleich gegenübergestellt.

Das Kennzahlensystem von Mohn Media erlaubt es schon seit vielen Jahren, die wichtigsten Umweltdaten unserer Produktion losgelöst von den jährlichen Produktionsschwankungen miteinander zu vergleichen. Zu diesem Zweck beziehen wir insgesamt neun Umweltparameter – Energiebedarf, Treibhauseffekt, Überdüngung, Versauerung, Sommersmog, Wasserverbrauch, Menge der Rest- und Gefahrstoffe, Makulatur, Holzverbrauch – auf eine genormte Fläche von jeweils 100 Quadratmetern bedruckter Papierfläche (für genauere Erläuterungen zu den einzelnen Umweltparametern sehen Sie bitte die ausführliche Ökologische Betriebsbilanz 2015, S. 24–27).

Um einen einheitlichen Bezug darstellen zu können, haben wir die Zahlen des Geschäftsjahres 2001 auf den Wert 100 Prozent gesetzt. So können wir die Entwicklung der jeweiligen Kennzahl über die vergangenen fünf Jahre visualisieren und die Wirkung der getroffenen Maßnahmen und Verbesserungen ablesen.

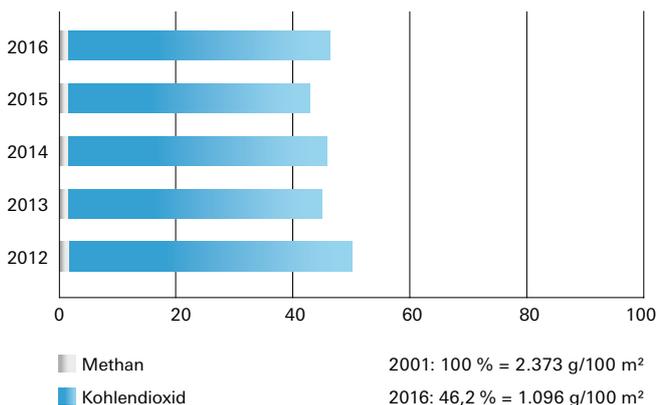
## ENERGIEBEDARF

in kWh



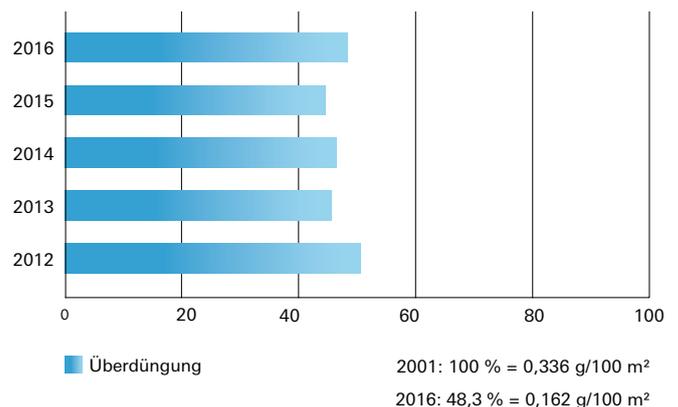
## TREIBHAUSEFFEKT

in g CO<sub>2</sub>-Äquivalente



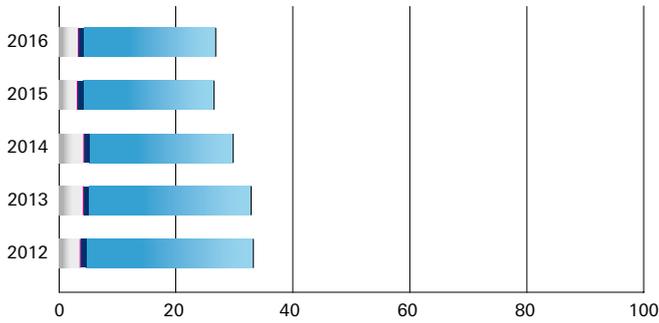
## ÜBERDÜNGUNG

in g PO<sub>4</sub>-Äquivalente



## SOMMERSMOG

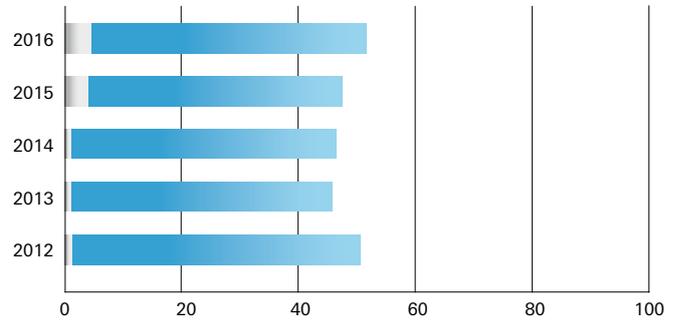
in g Ethen-Äquivalente



Methan  
 Kohlenmonoxid  
 Aceton  
 Schwefeldioxid  
 Isopropanol  
 2001: 100 % = 1,694 g/100 m<sup>2</sup>  
 2016: 25,23 % = 0,427 g/100 m<sup>2</sup>

## VERSAUERUNG

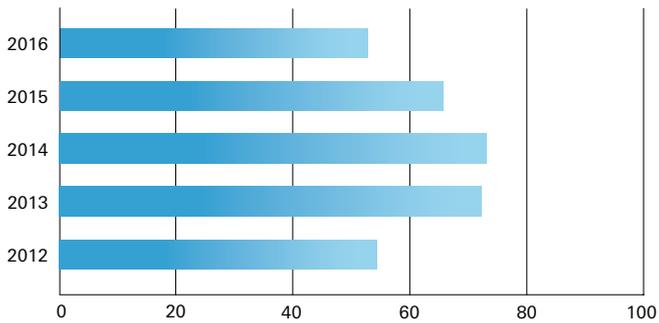
in g SO<sub>2</sub>-Äquivalente



Schwefeldioxid  
 Stickoxid  
 2001: 100 % = 1,85 g/100 m<sup>2</sup>  
 2016: 51,9 % = 0,96 g/100 m<sup>2</sup>

## WASSERVERBRAUCH

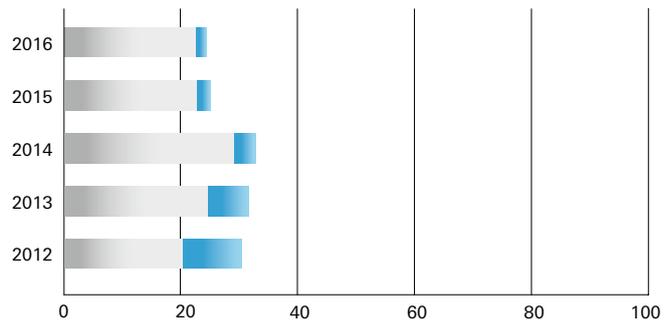
in l/100 m<sup>2</sup>



Frischwasser  
 2001: 100 % = 3,42 l/100 m<sup>2</sup>  
 2016: 52,6 % = 1,80 l/100 m<sup>2</sup>

## REST- UND GEFÄHRSTOFFE

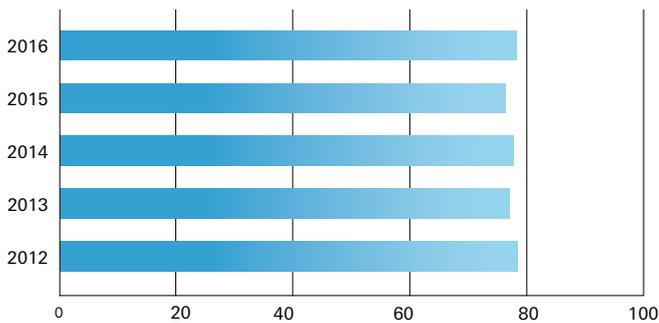
in g/100 m<sup>2</sup>



gef. Abfälle zur Beseitigung  
 gef. Abfälle zur Verwertung  
 2001: 100 % = 22,37 g/100 m<sup>2</sup>  
 2016: 24,3 % = 5,43 g/100 m<sup>2</sup>

## MAKULATUR

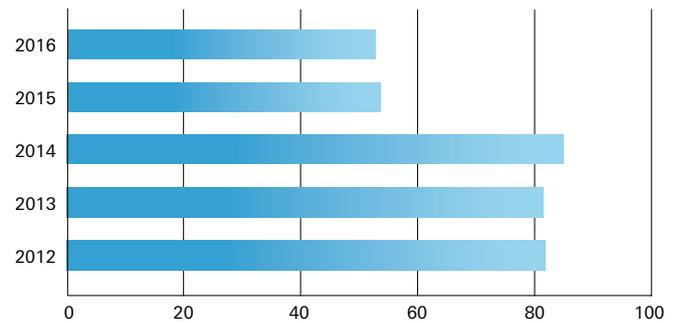
in g/100 m<sup>2</sup>



Makulatur  
 2001: 100 % = 724,49 g/100 m<sup>2</sup>  
 2016: 78,2 % = 566,80 g/100 m<sup>2</sup>

## HOLZVERBRAUCH

in kg/100 m<sup>2</sup>



Frischholz  
 2001: 100 % = 8,26 kg/100 m<sup>2</sup>  
 2016: 52,7 % = 4,35 kg/100 m<sup>2</sup>

# Geschäftsjahre im Vergleich

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Produkte (Mio. Stück)</b>	<b>3.499,7</b>	<b>4.443,0</b>	<b>4.551,0</b>	<b>4.858,1</b>	<b>5.087,7</b>
Bücher	34,8	40,1	30,4	34,1	30,6
Zeitschriften/Kataloge	577,2	558,0	571,0	561,3	602,1
Action-Print	1.250,0	1.172,6	1.200,1	1.280,8	1.434,0
Prospekte	1.551,6	2.603,7	2.643,1	2.900,1	2.977,3
Telefonbücher	72,4	68,6	48,5	44,7	43,7
Summe bedruckte Fläche (Mrd. m <sup>2</sup> )	13,3	14,1	14,2	14,5	14,2

<b>Rohstoffeinsatz (t)</b>	<b>491.805,22</b>	<b>519.808,46</b>	<b>542.553,96</b>	<b>552.025,23</b>	<b>559.283,21</b>
Kopierpapier	6718	63,75	75,79	63,07	74,07
Formatpapier	37.383,63	33.456,40	35.987,72	37.592,11	36.441,73
Rollenpapier	429.556,42	458.600,02	478.143,57	486.031,99	487.590,02
Pappe	4.799,38	4.515,60	4.517,50	4.204,03	4.836,05
Überzug/Laminat	93,69	93,39	110,32	79,13	86,58
Verpackung/Versand	11.089,08	12.757,22	13.481,02	12.958,02	18.910,78
Farbe/Lack	8.815,85	10.322,07	10.238,05	11.096,88	11.343,98

<b>Hilfsstoffeinsatz (t)</b>	<b>2.852,59</b>	<b>2.809,02</b>	<b>2.699,27</b>	<b>2.759,07</b>	<b>2.867,15</b>
Klebstoffe	1.439,15	1.449,74	1.416,70	1.517,48	1.514,85
Gewebe	26,70	22,42	35,56	92,30	81,52
Prägefolie	1,19	1,57	2,17	1,51	1,39
Metalle/Draht	65,28	39,44	39,72	54,47	54,20
Unterlegebogen	2,19	1,93	2,25	2,11	2,01
Hinterklebepapier/Krepp	50,37	50,39	48,57	40,24	48,36
Silikon	1.261,67	1.240,07	1.150,07	1.047,11	1.018,64
Sonstiges	6,05	3,47	4,22	3,85	146,17

<b>Betriebsstoffeinsatz (t)</b>	<b>580,90</b>	<b>595,47</b>	<b>607,07</b>	<b>615,35</b>	<b>645,35</b>
Reiniger	33,93	38,34	34,67	25,97	24,31
Schmierstoffe	9,88	10,36	33,05	9,12	9,77
Sonstiges	4,83	4,77	5,10	4,83	7,40
Druckhilfsmittel	19,93	19,51	19,97	8,12	8,48
Druckplatten	467,55	479,52	472,08	519,72	544,84
Gummitücher	23,17	23,41	21,51	25,95	22,24
Gummituchwaschvlies	21,61	19,56	20,68	21,64	23,31

<b>Frischwasser (m<sup>3</sup>)</b>	<b>247.116</b>	<b>348.447</b>	<b>354.353</b>	<b>325.548</b>	<b>255.174</b>
-------------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Gefahrstoffe (t)</b>	<b>2.698,39</b>	<b>2.704,73</b>	<b>3.409,12</b>	<b>2.973,79</b>	<b>2.438,99</b>
Wasseraufbereitung	1.573,75	1.528,14	2.257,40	1.788,57	1.295,35
Entwickler/Fixierer	36,41	38,25	38,70	40,95	31,95
Reiniger	328,24	347,22	348,36	366,51	377,20
Isopropanol/Feuchtmittelzusatz	759,99	791,12	764,67	777,77	734,49

<b>Energieverbrauch</b>					
Strom (Mio. kWh)	123,88	129,50	118,70	124,06	121,71
Erdgas (Mio. m³)	7,83	7,93	7,22	5,88	5,46
Treibstoffe (t)	213,99	165,82	181,39	187,41	152,10
Treibgas (t)	76,05	80,76	79,88	85,44	83,82

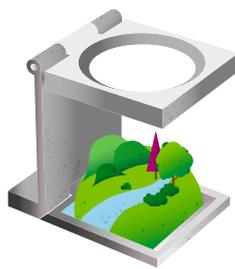
<b>Abfälle zur Verwertung (t)</b>					
<b>79.125,86</b>	<b>82.515,33</b>	<b>83.085,29</b>	<b>84.744,38</b>	<b>84.086,65</b>	
Papier	75.495,84	78.590,17	79.151,10	80.344,34	80.265,03
Holz	1.550,52	1.808,82	2.886,16	1.814,62	958,99
Druckplatten	471,74	461,65	459,12	534,51	535,79
Schrott	260,14	340,09	235,10	699,50	802,85
Sonstiges	1.347,63	1.314,61	353,82	1.351,42	1.523,99

<b>Gefährliche Abfälle zur Verwertung (t)</b>					
<b>300,75</b>	<b>220,64</b>	<b>114,40</b>	<b>69,68</b>	<b>54,33</b>	
Lösemittel/Waschflüssigkeit	93,10	137,20	89,90	0,00	0,00
Bleibatterien/Elektroschrott	8,33	1,76	16,53	5,17	6,00
Leim/Klebstoffe	4,32	4,29	3,78	5,27	5,53
Sonstiges	195,00	77,40	7,97	59,25	42,80

<b>Gefährliche Abfälle zur Beseitigung (t)</b>					
<b>605,63</b>	<b>776,28</b>	<b>922,10</b>	<b>741,68</b>	<b>714,10</b>	
Entwickler/Fixierer	40,70	36,49	35,24	36,14	31,96
Farbabfälle	3,87	125,07	135,39	142,78	147,02
Lösemittel/Waschflüssigkeit	507,90	556,93	601,12	521,09	501,16
Säuren/Laugen/Basen	0,00	0,35	16,27	0,35	0,00
Gefahrgutverpackungen	43,24	47,06	46,02	31,57	26,03
Ölhaltige Betriebsmittel/nichtchlorierte Öle	9,39	9,46	55,81	0,00	0,00
Sonstiges	0,54	0,93	28,48	9,75	7,92

<b>Abwasser (m³)</b>					
<b>100.611</b>	<b>142.606</b>	<b>144.677</b>	<b>130.862</b>	<b>103.293</b>	

<b>Emissionen Luft (t)</b>					
CO <sub>2</sub>	152.812	145.024	148.420	142.887	150.064
CO	75,56	72,25	72,57	71,16	73,99
SO <sub>2</sub>	2,89	2,72	2,60	10,63	11,65
NO <sub>x</sub>	173,95	166,25	170,11	167,09	176,56
Staub	2,32	2,25	2,64	3,79	3,84
CH <sub>4</sub>	260,69	245,06	253,12	240,04	250,32
NMVOG	13,95	13,47	13,55	13,22	13,76
HC gesamt	274,64	258,53	266,66	253,27	264,08



## IMPRESSUM

### **Titel**

Ökologische Betriebsbilanz 2016

### **Herausgeber**

Mohn Media Mohndruck GmbH  
Carl-Bertelsmann-Straße 161M  
33311 Gütersloh  
Deutschland  
[www.mohnmedia.de](http://www.mohnmedia.de)

### **Verantwortlich für den Inhalt**

Andreas Henrichs  
Leiter der Abteilung Umwelt  
Phone: +49 5241 80-41877  
Fax: +49 5241 24-359  
E-Mail: [andreas.henrichs@bertelsmann.de](mailto:andreas.henrichs@bertelsmann.de)

### **Projektleitung**

Theo Nolte  
Abteilung Umwelt

### **Wissenschaftliche Begleitung**

Dr. Achim Schorb  
IFEU – Institut für Energie- und  
Umweltforschung Heidelberg GmbH

### **Konzept und Layout**

TERRITORY CTR GmbH