

Indikator-Factsheet: Wasserintensität des Verarbeitenden Gewerbes

Verfasser:	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg) i. A. des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3711 41 106	
Mitwirkung:		
Letzte Aktualisierung:	06.05.2014	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg)
	10.12.2014	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg)
	10.09.2018	Destatis , Gesamtrechnungen für Energie, Wasser und Emissionen; Nachhaltiger Konsum, Christine Flachmann
Nächste Fortschreibung:		

I Beschreibung

Interne Nr. IG-R-1	Titel: Wasserintensität des Verarbeitenden Gewerbes
Einheit: Teile A bis B: Index (2000 = 100)	<p>Kurzbeschreibung des Indikators:</p> <p><u>Teil A:</u> Wasserintensität des Verarbeitenden Gewerbes (CPA C) als Index-Wert bezogen auf das Basisjahr 2000</p> <p><u>Teil B:</u> Wassereinsatz des Verarbeitenden Gewerbes (CPA C) als Index-Wert bezogen auf das Basisjahr 2000</p> <p>Berechnungsvorschrift:</p> <p><u>Teil A:</u> Daten können unmittelbar vom Statistischen Bundesamt übernommen werden.</p> <p><u>Teil B:</u> Wassereinsatz des Verarbeitenden Gewerbes = Wassereinsatz des Verarbeitenden Gewerbes im jeweiligen Jahr / Wassereinsatz des Verarbeitenden Gewerbes im Basisjahr 2000 * 100</p>
Interpretation des Indikatorwerts:	<p><u>Teil A:</u> Je höher Indikatorwert, desto höher ist die Wasserintensität und desto höher ist der für die Erzeugung eines Euro Bruttowertschöpfung benötigte Wassereinsatz im Verarbeitenden Gewerbe.</p> <p><u>Teil B:</u> Je höher der Indikatorwert, desto höher ist der Wassereinsatz in den Produktionsbereichen des Verarbeitenden Gewerbes im Vergleich zum Basisjahr 2000.</p>

II Einordnung

Handlungsfeld:	Industrie und Gewerbe
Indikationsfeld:	Sicherung der Versorgungssicherheit
Thematischer Teilaspekt:	Wasserversorgung
DPSIR:	Response

III Herleitung und Begründung

Referenzen auf andere Indikatorensysteme:	EEA – Core Set of Indicators: Use of freshwater resources (CSI 018)
Begründung:	<p>In den heißen Sommern der Jahre 2003 und 2006 kam es durch langanhaltende Hitze und Trockenheit an verschiedenen Gewässern zur Beschränkung von Wärmeeinleitungen, die Probleme mit der Kühlwasserversorgung zur Folge hatten. Dies betraf mit Blick auf die Stromerzeugung in thermischen Kraftwerken in besonderem Maß die Energiewirtschaft. Wärmeeinleitungen von Industriebetrieben sind aber prinzipiell durch die gleichen Vorschriften geregelt und die Anzahl von Genehmigungen für die Wärmeeinleitung in bestimmte Gewässerabschnitte ist begrenzt. Damit ist verbunden, dass auch Industriebetriebe in kritischen Situationen (z. B. hohe Wassertemperaturen) ihre Produktion und damit ihre Wärmeeinleitungen zurück fahren müssen, um die in der Genehmigung festgelegten Einleitungsbedingungen weiterhin einzuhalten (IKSR 2006: 3).</p> <p>Im Jahr 2003 führte dies dazu, dass die Produktion in Industriebetrieben entlang des Rheins teilweise gedrosselt werden musste und erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen eintraten (IKSR 2004: 2, 13). Ebenso musste an der Elbe die Einleitung von Kühlwasser auch aus Industriebetrieben aufgrund der hohen Wassertemperaturen beschränkt werden (UNDINE 2011).</p> <p>Im Zusammenhang mit dem Klimawandel wird erwartet, dass Trocken- und Hitzephasen häufiger, intensiver und länger auftreten können. Die Temperaturen in Fließgewässern können daher langfristig in Sommermonaten zu-, die Abflussmengen abnehmen. In der Konsequenz wird damit gerechnet, dass es häufiger zu Situationen kommen kann, in denen die Möglichkeiten zur Rückführung von gebrauchtem Kühlwasser bzw. zur Entnahme von Kühlwasser aber auch von Wasser für sonstige betriebliche Nutzungen, z. B. Prozesswasser, eingeschränkt sind und die beschriebenen Auswirkungen zukünftig zunehmen können.</p> <p>Angesichts der skizzierten möglichen und teilweise schon auftretenden Einschränkungen können Industrieprozesse u. a. dann als angepasst an mögliche Klimawandelfolgen angesehen werden, wenn sie möglichst unabhängig von der Ressource Wasser sind. D. h. sie kommen mit einem möglichst geringen Einsatz von Wasser als Roh- oder Betriebsstoff aus und nutzen das entnommene oder bezogene Wasser möglichst effizient. Ein abnehmender Wassereinsatz sowie eine Verringerung der Wasserintensität können daher ein Hinweis auf eine zunehmende Anpassung an den Klimawandel sein. Beispiele für mögliche Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs sind innerbetriebliches Wassermanagement und Kreislaufwasserbehandlung. Wichtiger Ansatzpunkt für das Verarbeitende Gewerbe ist dabei vor allem der sparsame Einsatz von Kühlwasser in Produktionsprozessen und bei der unternehmensinternen Stromerzeugung, denn die Kühlwassernutzung macht etwa drei Viertel der gesamten Wassernutzung des Sektors aus. Hinzu kommt, dass vor allem die Wasserentnahme für Kühlzwecke sowie die Einleitung von Kühlwasser tem-</p>

	<p>peraturbezogenen Regelungen unterliegen, die zu Einschränkungen der Produktion führen können. Die Entnahme von Wasser für produktionsspezifische oder belegschaftsbezogene Zwecke ist weniger temperaturabhängig. Eine größere Wasserunabhängigkeit kann aber auch hier bei einer regional möglicherweise zunehmenden Wasserknappheit eine sinnvolle Anpassungsmaßnahme sein.</p> <p>Der Indikator zeigt für die Produktionsbereiche des Verarbeitenden Gewerbes die Entwicklung des Wasserverbrauchs und der Wasserintensität. Der Indikator kann eine zunehmende Unabhängigkeit von Wasserressourcen darstellen und berücksichtigt dabei alle Arten des Wassereinsatzes in den Betrieben, d. h. sowohl den Einsatz zur Kühlung als auch den Einsatz für Produktions- und sonstige Zwecke. Er spiegelt somit alle Bemühungen der Betriebe wieder, den Wassereinsatz für verschiedene Zwecke zu reduzieren. Die Daten werden in festgelegter Periodizität durch das Statistische Bundesamt erhoben und stehen damit zur Interpretation zur Verfügung. Die Daten liegen auch als Zeitreihe für vergangene Jahre vor.</p> <p>Für den Indikator wurde die Darstellung nach Produktionsbereichen einer Darstellung nach Wirtschaftsbereichen vorgezogen. Dies hat zum einen inhaltliche Gründe: Die Produktionsbereiche fassen homogene Produktionseinheiten zusammen, die bezüglich des Outputs, der Produktionstechnologie und der Inputstruktur möglichst gleichartig sind, also nur Güter einer bestimmten Gütergruppe erzeugen und keine Nebentätigkeiten mehr enthalten – im Gegensatz zu den Wirtschaftsbereichen, die örtliche Einheiten nach ihrer Haupttätigkeit zusammenfassen. Die Differenzierung nach Produktionsbereichen stellt den Wassereinsatz daher nach dem tatsächlichen Produktionszweck dar und kann daher den Sektor des Verarbeitenden Gewerbes präziser von anderen Sektoren abgrenzen. Zum anderen bestehen datentechnische Gründe: In den UGR wird die Wasserintensität für die Wirtschaftsbereiche nicht separat ausgewiesen, sodass eine Darstellung des auf die Bruttowertschöpfung bezogenen Teilindikators nicht bzw. nur mit einem deutlichen Zusatzaufwand möglich ist. Die gemeinsame Darstellung von Wassereinsatz und Wasserintensität ist aber notwendig, um ausschließen zu können, dass Veränderungen der Teilindikatoren nur konjunkturelle Gründe haben.</p> <p>Produktionsbereiche wie die Primärproduktion, Energieerzeugung und -verteilung, der Verkehrs- und Dienstleistungssektor werden für den Indikator nicht berücksichtigt, da sie nicht zum Bereich Industrie und Gewerbe zu zählen sind oder im Zusammenhang mit anderen Handlungsfeldern darzustellen sind.</p>
Schwächen:	<p>Der Indikator könnte auch durch Prozesse positiv beeinflusst werden, die im Sinne der nachhaltigen Entwicklung negativ zu bewerten sind. Eine Zunahme des Indikatorwerts ist also nicht zweifelsfrei als grundsätzlich positive Entwicklung zu interpretieren. Dies kann bei Verlagerungen von wasserintensiven Produktionsteilen ins Ausland der Fall sein, die in der Regel die Wasserintensität positiv beeinflussen werden, obwohl davon auszugehen ist, dass die Wasserverfügbarkeit in Deutschland deutlich besser ist als in vielen anderen Ländern.</p>
Rechtsgrundlagen, Strategien:	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008 (DAS) • EU-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates vom 23. Oktober 2000) (WRRL) • Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734) (WHG)
Ziele:	<p>DAS, Kap.3.2.3: Im Zusammenhang mit einem Nachfragemanagement sind technische Methoden und Verbesserungen zum effizienteren Einsatz von Wasser möglich und sollten nach dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit erwogen werden:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Verwenden von so genanntem Grauwasser, Dachablaufwasser oder Prozesswasser für technische und industrielle Zwecke, deren Erfüllung keiner Trinkwasserqualität bedarf, - Fortentwicklung von Wasser sparenden Methoden, insbesondere in gewerblichen/industriellen Herstellungsprozessen,(...) <p>WRRL, Artikel 1 (b): Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen</p> <p>WHG, § 5 Abs. 1: Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, (...) um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten (...).</p>
Berichtspflichten:	keine

IV Technische Informationen

Datenquelle:	Statistisches Bundesamt: Umweltökonomische Gesamtrechnungen: Wassereinsatz im Inland; Wasserintensität - Wassereinsatz je Bruttowertschöpfung, preisbereinigt	
Räumliche Auflösung:	flächenhaft	NUTS 0
Geographische Abdeckung:	ganz Deutschland	
Zeitliche Auflösung:	Teil A: jährlich, seit 1991; 3-jährlich, seit 2001 Teil B: jährlich, seit 2000; 3-jährlich, seit 2001	
Beschränkungen:	keine	
Verweis auf Daten-Factsheet:	IG-R-1_Daten_Wasserintensitaet_Verarbeitendes_Gewerbe.xlsx	

V Zusatz-Informationen

Glossar:	Produktionsbereiche: Die tiefste in den UGR veröffentlichte Wirtschaftsbereichsgliederung ist üblicherweise die nach 71 Produktionsbereichen sowie privaten Haushalten. Produktionsbereiche fassen homogene Produktionseinheiten zusammen, die bezüglich des Outputs, der Produktionstechnologie und der Inputstruktur möglichst gleichartig sein sollen. Damit sind in den Produktionsbereichen nur Einheiten enthalten, die Güter einer bestimmten Gütergruppe erzeugen und keine Nebentätigkeiten mehr umfassen. Für den Indikator werden Produktionsbereiche des Verarbeitenden Gewerbes CPA C zusammenfassend berücksichtigt.
Weiterführende Informationen:	<p>EEA – European Environment Agency 2010: Core Set of Indicators – Use of freshwater resources (CSI 018) – Assessment published Dec 2010. www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/water-use-by-sectors</p> <p>IKSR – Internationale Kommission zum Schutz des Rheins 2006: Maßnahmen bezogen auf die Wärmebelastung des Rheins in extremen Hitze- und Trockenperioden – Überblick und Zusammenstellung der Länderberichte. IKSR-Bericht Nr. 152d, 5 S. www.iksr.org/uploads/media/IKSR-Bericht_Nr._152d_01.pdf</p>

	<p>IKSR – Internationale Kommission zum Schutz des Rheins 2004: Wärmebelastung der Gewässer im Sommer 2003 – Zusammenfassung der nationalen Situationsberichte. IKSR-Bericht Nr. 142d, 46 S. www.iksr.org/uploads/media/IKSR_Bericht_Nr_142d_01.pdf</p> <p>Informationsplattform Undine – Datengrundlagen zur Einordnung und Bewertung hydrologischer Extreme 2011: Das Niedrigwasser der Elbe im Sommer/Herbst 2003. undine.bafg.de/servlet/is/12447/</p> <p>Vereinte Nationen- Indikatoren der globalen UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung: Ziel 6 Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/International/Indikatorenbericht_SDG_XLS.html</p>
--	--

VI Umsetzung – Aufwand und Verantwortlichkeiten

Aufwands-schätzung:	Datenbeschaffung:	1	nur eine datenhaltende Institution
	Datenverarbeitung:	1	Zusammenführung der Daten zur Darstellung des Indikators ohne vorhergehende Datenaufbereitung möglich
	<u>Erläuterung:</u> Die Fortschreibung des Indikators nimmt ca. 1 Stunde in Anspruch.		
Datenkosten:	keine		
Zuständigkeit:	Koordinationsstelle		
	<u>Erläuterung:</u> keine		

VII Darstellungsvorschlag

