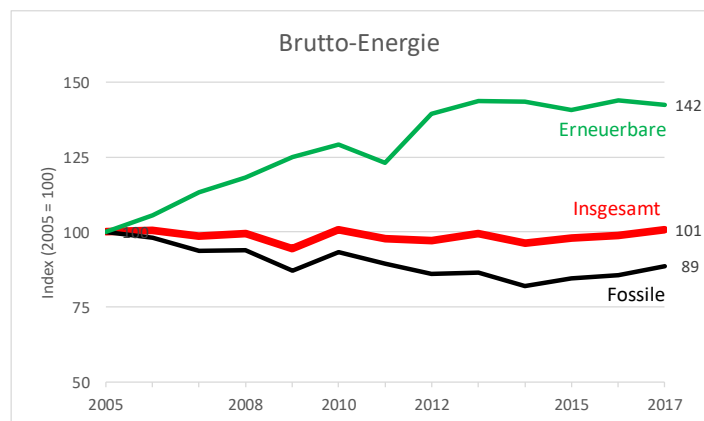


Analysen zur österreichischen Energiebilanz 2017

Jänner 2019

Stefan P. Schleicher



Wegener Center an der Universität Graz



Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Stefan P. Schleicher

Wegener Center an der Universität Graz

stefan.schleicher@uni-graz.at

+43 (316) 380-7512

und

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

stefan.schleicher@wifo.at

+43 (1) 798-2601-267

Die österreichische Energiebilanz 2017

Die im Dezember 2018 veröffentlichte Energiebilanz mit Daten bis 2017 weist einige Überraschungen auf.

Dieses Policy Brief unterstützt die Interpretation dieser Bilanz durch

- zusammenfassende Indikatoren,
- den um die wirtschaftliche Aktivität und Außentemperaturen kompensierten Energieverbrauch, sowie
- die Darstellung der Datenrevisionen in den Energiebilanzen.

Die zusammenfassenden Indikatoren

Weiter steigender Energieverbrauch

Sowohl beim Energetischen Endverbrauch als auch bei der gesamten dem Energiesystem zugeführten Brutto-Energie (Brutto-Inlandsverbrauch) hält der seit 2015 beobachtbare steigende Trend an.

Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich der Energetische Endverbrauch um 1,8 Prozent, der Brutto-Energieverbrauch um 2,0 Prozent.

Anteil der Erneuerbaren ist rückläufig

Die Anteile für Erneuerbare sind 2017 gegenüber dem Vorjahr gefallen.

Gemessen an der Brutto-Energie liegt dieser Indikator mit 28,8 Prozent tiefer als 2013.

Gemessen am nach der EU-Richtlinie definierten Brutto-Endenergieverbrauch ist dieser Indikator mit 32,6 Prozent unter dem Wert von 2014.

Potentieller Konflikt mit den EU-Zielen für 2020

Sowohl der steigende Energieverbrauch als auch der rückläufige Anteil bei Erneuerbaren stellen die Erreichbarkeit der bis 2020 für Österreich geltenden EU-Ziele infrage.

Mit der anhaltenden Ausweitung des Energieverbrauchs seit 2015 steigen auch die Mengen an fossiler Energie und damit die energiebedingten CO₂-Emissionen.

Für die Erneuerbaren wird die Erreichung des Zielanteils von 34 Prozent bis 2020 schwierig, weil die Expansion der Erneuerbaren nicht mit den zunehmenden Energieverbräuchen Schritt hält. 2017 sind sogar die absoluten Mengen der Erneuerbaren in der Brutto-Energie zurück gegangen.

Details zu diesen Entwicklungen finden sich in Tabelle 1 und Tabelle 4

Tabelle 1: Die zusammenfassenden Indikatoren

ENERGIEBILANZ 2017 [TJ]	2013	2014	2015	2016	2017
Energetischer Endverbrauch	1.102.549 4,1%	1.064.179 -3,5%	1.089.929 2,4%	1.109.585 1,8%	1.129.644 1,8%
Brutto-Energie (Brutto-Inlandsverbrauch)	1.421.935 2,4%	1.377.526 -3,1%	1.403.131 1,9%	1.414.018 0,8%	1.441.854 2,0%
Fossile	976.480	925.807	956.257	968.388	1.002.487
Erneuerbare	419.281	418.330	410.653	419.856	415.802
Elektrizität (Netto-Importe)	26.174	33.389	36.221	25.773	23.565
Anteil Erneuerbare an Brutto-Energie	29,5%	30,4%	29,3%	29,7%	28,8%
Anteil Erneuerbare EU-Richtlinie 2009/28/EG	32,0%	33,2%	32,8%	33,0%	32,6%

Der um wirtschaftliche Aktivität und Außentemperaturen kompensierte Energieverbrauch

BIP-Wachstum und Heizgradtage

Der gemessene Energieverbrauch reflektiert Schwankungen in der wirtschaftlichen Aktivität und in den Außentemperaturen.

Als Indikatoren für diese Schwankungen dienen einerseits die Veränderungsraten des realen Brutto-Inlandsproduktes (BIP) und andererseits die Abweichung der Heizgradtage von einem definierten Normaljahr.

Beide Indikatoren sind in Tabelle 2 ausgewiesen. Sichtbar wird, dass seit 2013 alle Jahre wärmer als in Normaljahren waren, mit teilweise beachtlichen Abweichungen wie in den Jahren 2014 und 2015.

Die BIP-Wachstumsraten lagen bis 2015 deutlich unter dem aktuellen mittelfristigen Trendwert von 1,9 Prozent.

Kompensierter Energetischer Endverbrauch.

Mit statistischen Analysen lässt sich der Effekt von wirtschaftlicher Aktivität und Außentemperaturen auf den Energetischen Endverbrauch abschätzen und daraus für Trendaussagen geeignetere kompensierte Werte berechnen, die in Tabelle 2 ausgewiesen sind.

Demnach erhöht sich für alle Jahre seit 2013 der kompensierte Energetische Endverbrauch einerseits aufgrund der bis 2017 registrierten milden Wintertemperaturen und andererseits aufgrund der bis 2015 unter dem Trendwert liegenden wirtschaftlichen Aktivität.

Für die Beurteilung der Erreichbarkeit von mittel- und langfristigen Zielen beim Energieverbrauch sind die kompensierten Verbrauchswerte aussagefähiger.

Tabelle 2: Der kompensierte Energetische Endverbrauch

ENERGIEBILANZ 2017 [TJ]	2013	2014	2015	2016	2017
Brutto-Inlandsprodukt (BIP) real	0,0%	0,7%	1,2%	2,1%	2,5%
Heizgradtage (Abweichung vom Normaljahr)	-1,4%	-20,3%	-11,1%	-7,5%	-6,5%
Energetischer Endverbrauch tatsächlich	1.102.549 4,1%	1.064.179 -3,5%	1.089.929 2,4%	1.109.585 1,8%	1.129.644 1,8%
Energetischer Endverbrauch kompensiert	1.126.278	1.139.862	1.123.467	1.121.704	1.132.778

Der Einfluss von Datenrevisionen auf die Energiebilanz

Das Ausmaß der Datenrevisionen

Die Energiebilanz für 2017 reflektiert auch die Notwendigkeit, vergangene Daten aufgrund zusätzlicher Informationen anzupassen.

Wie hoch das Ausmaß dieser Datenrevisionen für einzelne Komponenten der Energiebilanz ist, wird in Tabelle 6 sichtbar. Darin ist auch zu erkennen, dass gerade bei den Erneuerbaren und bei erdölbasierter Energie im vergangenen Jahr beachtliche Revisionen vorliegen.

Die Energiebilanz für Elektrizität

Wie kann das Ziel von 100 Prozent Elektrizität bilanziell aus Erneuerbaren erreicht werden?

Derzeit wächst der Verbrauch von Elektrizität stärker als der Beitrag der Erneuerbaren

Die Teilbilanz für Elektrizität ist deshalb von besonderem Interesse, weil Österreich bis 2030 für diesen Energieträger eine volle Bereitstellung durch Erneuerbare anstrebt. Tabelle 3 liefert dazu einige Anhaltspunkte.

Seit 2015 steigt der Endverbrauch für Elektrizität um deutlich über einem Prozent pro Jahr. Der Beitrag der Erneuerbaren schwankt vor allem aufgrund der Verfügbarkeit von Wasserkraft und ist tendenziell nicht ausreichend, um mit der zusätzlichen Endnachfrage Schritt zu halten. 2017 stagniert der Beitrag der Erneuerbaren und deren Anteil im Input-Mix für Elektrizität fiel auf 75,4 Prozent, dem niedrigsten Wert seit 2013.

Tabelle 3: Der Energiebilanz für Elektrizität

ENERGIEBILANZ 2017 Elektrizität [TJ]	2013	2014	2015	2016	2017
	Tera Joule				
Energetischer Endverbrauch	220.278	216.694	219.898	223.339	226.036
	1,0%	-1,6%	1,5%	1,6%	1,2%
Nicht-energetischer Endverbrauch	0	0	0	0	0
Transportverluste und Eigenverbrauch	38.438	38.500	38.672	37.412	40.323
Untransformierte Endenergie	26.174	33.389	36.221	25.773	23.565
Transformierte Endenergie	232.542	221.805	222.348	234.977	242.794
	-6,0%	-4,6%	0,2%	5,7%	3,3%
aus					
Kohle	21.981	17.677	18.201	14.276	14.097
Öl	2.504	2.170	3.080	3.580	2.929
Gas	23.944	19.453	27.548	30.596	39.528
Abfälle	2.587	2.539	2.939	3.150	3.119
Erneuerbare	181.527	179.966	170.581	183.374	183.121
Biogene	16.502	15.609	16.213	16.888	16.707
Wasserkraft	151.367	147.635	133.526	143.648	138.131
Wind	11.352	13.845	17.415	18.836	23.668
PV	2.254	2.827	3.374	3.946	4.568
Umgebungswärme	52	50	54	56	45
Brutto-Energie - Herkunft	26.174	33.389	36.221	25.773	23.565
Netto-Importe	26.174	33.389	36.221	25.773	23.565
Anteil Elektrizität aus Erneuerbaren	78,1%	81,1%	76,7%	78,0%	75,4%

Tabellen

Tabelle 4: Gesamte Energiebilanz – Mengen in Tera Joule

ENERGIEBILANZ 2017 [TJ]	2013	2014	2015	2016	2017
	Tera Joule				
Energetischer Endverbrauch	1.102.549	1.064.179	1.089.929	1.109.585	1.129.644
Niedertemperatur	318.593	285.375	295.006	302.360	307.524
Hochtemperatur	251.991	251.745	266.135	270.665	276.561
Stationäre Antriebe	122.397	117.701	110.293	111.671	113.175
Mobile Antriebe	377.918	376.949	385.138	390.987	398.073
Beleuchtung und EDV	31.650	32.409	33.357	33.902	34.312
Kohle	18.394	17.657	17.292	17.390	18.299
Öl	413.957	401.487	410.982	421.874	429.778
Gas	197.284	182.678	190.486	193.700	200.299
Abfälle	10.570	11.215	11.721	12.101	12.397
Erneuerbare	167.064	167.328	169.234	166.623	167.181
Elektrizität	220.278	216.694	219.898	223.339	226.036
Wärme	75.001	67.120	70.317	74.559	75.653
Nicht-energetischer Endverbrauch	76.076	77.316	74.228	77.777	69.693
Transportverluste und Eigenverbrauch	149.429	147.677	144.302	134.420	145.228
Untransformierte Endenergie	533.420	515.174	521.224	543.935	559.484
Transformierte Endenergie	794.633	773.998	787.234	777.846	785.081
Verluste bei Transformation	93.881	88.354	94.673	92.236	97.289
Transformation Input	888.515	862.352	881.907	870.083	882.370
Brutto-Energie - Energieträger	1.421.935	1.377.526	1.403.131	1.414.018	1.441.854
Kohle	137.147	125.624	135.769	125.927	130.507
Öl	515.359	500.299	501.483	512.744	514.997
Gas	295.610	269.816	287.699	298.001	325.584
Abfälle	28.365	30.068	31.306	31.717	31.399
Erneuerbare	419.281	418.330	410.653	419.856	415.802
Scheitholz	58.838	48.900	51.312	52.406	52.932
Biogene Brenn- und Treibstoffe	180.375	189.492	188.435	183.752	178.545
Wasserkraft	151.367	147.635	133.526	143.648	138.131
Wind	11.352	13.845	17.415	18.836	23.668
PV	2.254	2.827	3.374	3.946	4.568
Umgebungswärme	15.095	15.630	16.592	17.267	17.956
Elektrizität (Netto-Importe)	26.174	33.389	36.221	25.773	23.565
Brutto-Energie - Herkunft	1.421.935	1.377.526	1.403.131	1.414.018	1.441.854
Lagerveränderung	34.355	-40.675	47.898	15.492	-3.563
Inländische Erzeugung von Rohenergie	511.451	515.483	505.186	514.258	515.936
Netto-Importe	876.129	902.719	850.047	884.267	929.481

Tabelle 5: Gesamte Energiebilanz – Veränderung der Mengen gegenüber dem Vorjahr in Tera Joule

ENERGIEBILANZ 2017 [TJ]	2013	2014	2015	2016	2017
	Veränderung gegenüber dem Vorjahr - Tera Joule				
Energetischer Endverbrauch	43.178	-38.371	25.750	19.656	20.059
Niedertemperatur	14.682	-33.218	9.631	7.355	5.163
Hochtemperatur	9.752	-246	14.390	4.530	5.896
Stationäre Antriebe	851	-4.697	-7.407	1.378	1.504
Mobile Antriebe	17.404	-970	8.190	5.849	7.086
Beleuchtung und EDV	489	760	947	545	410
Kohle	405	-737	-365	98	910
Öl	11.725	-12.470	9.495	10.892	7.904
Gas	7.251	-14.607	7.808	3.215	6.599
Abfälle	752	645	506	380	296
Erneuerbare	18.171	265	1.906	-2.611	558
Elektrizität	2.076	-3.585	3.204	3.441	2.697
Wärme	2.798	-7.881	3.197	4.241	1.095
Nicht-energetischer Endverbrauch	-494	1.240	-3.088	3.549	-8.084
Transportverluste und Eigenverbrauch	-9	-1.751	-3.375	-9.882	10.808
Untransformierte Endenergie	49.415	-18.246	6.050	22.711	15.549
Transformierte Endenergie	-6.740	-20.635	13.236	-9.388	7.234
Verluste bei Transformation	-9.762	-5.528	6.319	-2.437	5.053
Transformation Input	-16.502	-26.163	19.555	-11.824	12.287
Brutto-Energie - Energieträger	32.913	-44.409	25.606	10.886	27.837
Kohle	2.309	-11.523	10.145	-9.842	4.581
Öl	12.907	-15.060	1.184	11.261	2.253
Gas	-11.140	-25.794	17.884	10.302	27.582
Abfälle	47	1.704	1.237	411	-318
Erneuerbare	12.707	-951	-7.676	9.203	-4.054
Scheitholz	8.426	-9.938	2.412	1.094	526
Biogene Brenn- und Treibstoffe	6.202	9.117	-1.057	-4.683	-5.207
Wasserkraft	-6.320	-3.732	-14.109	10.122	-5.517
Wind	2.489	2.493	3.570	1.421	4.832
PV	1.039	573	547	572	623
Umgebungswärme	871	536	961	675	689
Elektrizität (Netto-Importe)	16.083	7.215	2.832	-10.448	-2.208
Brutto-Energie - Herkunft	32.913	-44.409	25.605	10.886	27.836
Lagerveränderung	60.663	-75.031	88.574	-32.406	-19.055
Inländische Erzeugung von Rohenergie	-2.804	4.032	-10.296	9.072	1.678
Netto-Importe	-24.947	26.590	-52.672	34.221	45.213

Tabelle 6: Differenz der Werte der Energiebilanz 2017 und 2016 – Mengen in Tera Joule

DIFFERENZ ENERGIEBILANZ 2017-2016	2013	2014	2015	2016
Differenz der Bilanz 2017 - Bilanz 2016 in Tera Joule				
Energetischer Endverbrauch	-6.478	6.760	-1.027	-11.457
Kohle	-149	-130	-176	-236
Öl	-1.497	-1.176	-2.018	-3.183
Gas	5.935	6.217	5.349	1.385
Abfälle	-34	-625	-629	-500
Erneuerbare	-9.601	3.774	-2.623	-11.437
Elektrizität	-402	-418	74	674
Wärme	-730	-881	-1.005	1.841
Nicht-energetischer Endverbrauch	53	-7.607	-6.863	-7.560
Transportverluste und Eigenverbrauch	-4.766	-4.825	-3.034	-4.605
Untransformierte Endenergie	-10.265	-4.578	-9.719	-25.068
Transformierte Endenergie	-926	-1.094	-1.205	1.447
Verluste bei Transformation	931	1.090	-1.273	2.263
Transformation Input	5	-4	-2.478	3.710
Brutto-Energie - Energieträger	-10.260	-4.581	-12.197	-21.359
Kohle	-134	-92	-105	6
Öl	-20	-7.620	-6.386	-6.952
Gas	0	-17	-231	-2.690
Abfälle	-503	-625	-528	-2.587
Erneuerbare	-9.603	3.772	-4.946	-9.136
Scheitholz	-3.929	-3.288	-4.408	-4.681
Biogene Brenn- und Treibstoffe	-5.674	7.061	-495	-4.525
Wasserkraft	0	-2	126	207
Wind	0	0	-10	-10
PV	0	0	0	0
Umgebungswärme	0	0	-159	-127
Elektrizität (Netto-Importe)	0	0	0	0
Brutto-Energie - Herkunft	-10.260	-4.581	-12.197	-21.358
Lagerveränderung	-73	108	990	-489
Inländische Erzeugung von Rohenergie	-9.879	3.141	-5.865	-11.823
Netto-Importe	-308	-7.830	-7.322	-9.046
Anteil Erneuerbare EU-Richtlinie 2009/28/EG	-1,5%	-0,3%	-0,7%	-0,4%