

Die Zinssätze werden nicht statistisch erfaßt. Alle Anzeichen sprechen aber dafür, daß sie schon 1963, 1964 und dann noch einmal im Frühjahr 1965 kräftig nachgaben. Die Bemühungen der heimischen Kreditunternehmungen, durch Zinsverbilligungen, längere Laufzeiten und Verzicht auf reale

Sicherheiten das zunächst an das Ausland verlorene Kreditgeschäft zurückzugewinnen, wären allerdings kaum so erfolgreich gewesen, wenn nicht gleichzeitig in der Bundesrepublik Deutschland die Kredite knapper geworden wären und die USA Auslandskredite weiter beschränkt hätten.

Gunther Tichy

## Strukturänderungen im Stromverbrauch der Industrie

*Die Industrie ist mit weitem Abstand der größte Stromverbraucher der österreichischen Wirtschaft. Ihre Nachfrage nach elektrischer Energie ist von großer Bedeutung für den Ausbau der Elektrizitätswirtschaft.*

*Die vorliegende Arbeit untersucht die Entwicklung des industriellen Stromverbrauches, die Zusammenhänge zwischen Produktion und Stromverbrauch und den Einfluß der Rationalisierungen und Strukturänderungen auf die Stromnachfrage*

### Stromnachfrage der Industrie wächst langsamer als Gesamtverbrauch

Der gesamte Stromverbrauch der österreichischen Wirtschaft hat von 1951 bis 1964 um 169%<sup>0</sup> zugenommen. Die mittlere Zuwachsrate betrug 7,9%<sup>0</sup>. In der gleichen Zeit ist der Stromverbrauch der Industrie um 131%<sup>0</sup> oder 6,7%<sup>0</sup> je Jahr gestiegen. Die Nachfrage der Industrie ist demnach erheblich langsamer gewachsen als die der übrigen

Verbraucher. Der Anteil der Industrie am gesamten Stromverbrauch ist dadurch von rund 56%<sup>0</sup> auf 48%<sup>0</sup> gesunken.

Die Wachstumstendenzen haben sich allerdings in der Beobachtungsperiode geändert. Bis 1955 nahm der Stromverbrauch der Industrie rascher zu (fast 11%<sup>0</sup> jährlich) als die Gesamtnachfrage (10,2%<sup>0</sup> jährlich). Seither ist die Wachstumsrate der Gesamtnachfrage viel weniger stark zurückgegangen (auf 6,9%<sup>0</sup> jährlich) als jene der Industrienachfrage (4,8%<sup>0</sup>).

Die Industrie bezog einen wachsenden Teil ihres zusätzlichen Strombedarfes aus dem öffentlichen Netz. Der Anteil der eigenen Stromerzeugung am gesamten Stromverbrauch der Industrie ist langsam aber stetig gesunken, von 35%<sup>0</sup> (1951) auf 28%<sup>0</sup> (1964).

### Gesamter Stromverbrauch und Stromverbrauch der Industrie

Zeit	Gesamter Stromverbrauch <sup>1)</sup> Mill. kWh	Verbrauch der Industrie			
		Insgesamt	Anteil in %	Davon	
			aus dem öffentlichen Netz	aus Eigenanlagen	
			in % des gesamten Verbr.		
1951	6 571	3 676	55,9	64,7	35,3
1952	7 057	3 954	56,0	67,6	32,4
1953	7 674	4 290	55,9	67,8	32,2
1954	8 627	4 895	56,7	67,4	32,6
1955	9 699	5 556	57,3	68,2	31,8
1956	10 504	5 771	54,9	69,9	30,1
1957	11 222	5 985	53,3	70,4	29,6
1958	12 195	6 143	50,4	70,7	29,3
1959	12 858	6 534	50,8	71,7	28,3
1960	14 062	7 103	50,5	71,0	29,0
1961	14 679	7 395	50,4	71,6	28,4
1962	15 708	7 592	48,3	72,0	28,0
1963	16 747	7 931	47,4	71,5	28,5
1964	17 655	8 492	48,1	71,6	28,4

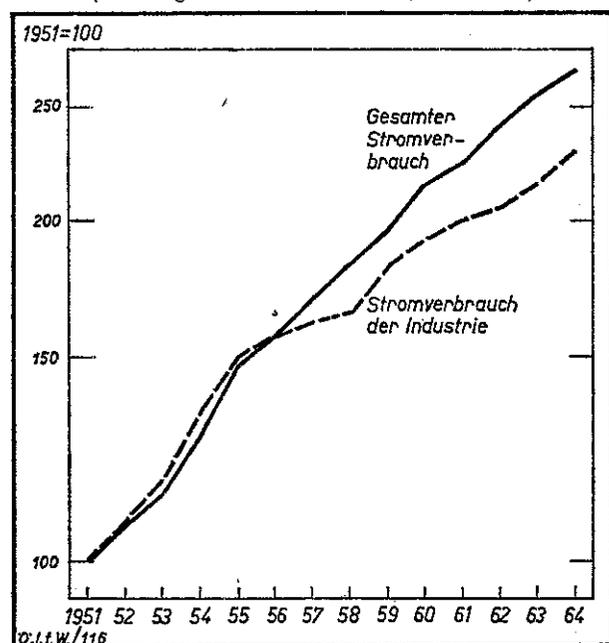
<sup>1)</sup> Öffentliche Versorgung und Eigenanlagen

### Industrieproduktion<sup>1)</sup> und Stromverbrauch

Das Wachstum der Industrienachfrage nach Strom hängt vor allem von der Entwicklung der Produktion, von Struktur- und Wachstumsverlagerungen zwischen stromintensiven und stromextensiven Produktionszweigen und von Änderungen der Stromintensität in den einzelnen Produktionszweigen ab.

### Gesamter Stromverbrauch und Stromverbrauch der Industrie

(Semi-logarithmischer Maßstab; 1951=100)



Bis 1955 ist der Stromverbrauch der Industrie etwas rascher gewachsen als der gesamte Stromverbrauch. Nach 1955 nahm er viel langsamer zu, weil das Produktionswachstum geringer wurde, die Produktionsstruktur sich änderte und die Stromverwendung rationalisiert wurde.

Die Industrieproduktion hat sich seit 1956 sehr unterschiedlich entwickelt. Einzelne Industriezweige konnten ihre Erzeugung mehr als verdoppeln, andere sind nur mäßig gewachsen, einige sogar geschrumpft. Die Stromintensität (Stromverbrauch je Einheit der Wertschöpfung) schwankt in sehr weiten Grenzen. Das Verhältnis zwischen dem Industriezweig mit der geringsten und der größten Stromintensität beträgt annähernd 1 : 90. Wachstumsverlagerungen beeinflussen daher die Entwicklung des Stromverbrauches der Industrie sehr stark. Schließlich verändern technischer Fortschritt und Rationalisierung auch die Stromintensität der einzelnen Berufszweige. Mechanisierung und Automatisierung eines Produktionsvorganges können den Stromaufwand je erzeugter Einheit verringern, aber auch vergrößern. Der Vorteil neuer Produktionsmethoden kann darin bestehen, daß mit geringerem Aufwand an elektrischer Wärme oder Kraft gleich viel oder mehr produziert wird als bisher. In diesem Falle wird der Stromverbrauch rationalisiert, die Stromintensität wird sinken. Der Produktionsvorgang kann aber auch an anderen Stellen rationalisiert (mehr Maschinen, weniger Arbeit) und mehr elektrische Energie statt menschlicher Arbeit oder anderer Energie verwendet werden. Dann wird die Stromintensität der Produktion steigen.

Der gesamte Stromverbrauch der österreichischen Industrie ist von 1951 bis 1964<sup>1)</sup> mit einer jährlichen Rate von 6,7% gewachsen, die Industrieproduktion um 6,3%. Über die gesamte Periode hat daher der Stromverbrauch rascher zugenommen als die Produktion. Man kann jedoch deutlich mehrere Entwicklungsphasen unterscheiden. Von 1951 bis 1955 nahm der Stromverbrauch viel rascher zu als die Industrieproduktion. Die Wachstumsraten betragen 10,9% und 8,2%. In den folgenden fünf Jahren bis 1960 schwächte sich das Wachstum des Stromverbrauches stärker ab als jenes der Industrieproduktion. Die Produktion nahm durchschnittlich um 5,9% pro Jahr zu, der Stromverbrauch nur um 5,0%. In den letzten vier Jahren (bis 1964) haben sich die Wachstumsraten stark genähert. Sie betragen 4,7% (Produktion) und 4,6% (Stromverbrauch).

#### Zuwachs von Produktion und Stromverbrauch der Industrie

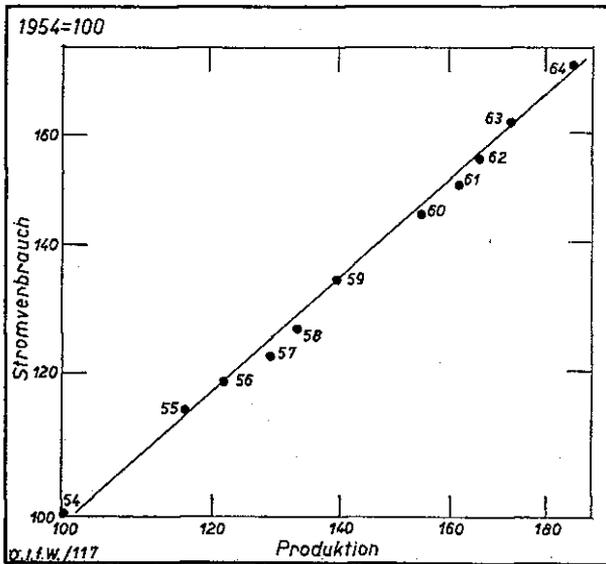
Zeit	Industrie- produktion in %	Strom- verbrauch
1951—1955	37,4	51,1
∅	8,2	10,9
1955—1960	33,4	27,9
∅	5,9	5,0
1960—1964	20,2	19,6
∅	4,7	4,6
1951—1964	120,3	131,0
∅	6,3	6,7
1955—1964	60,3	52,8
∅	5,4	4,8

Daraus folgt, daß sich die Elastizität der Stromnachfrage, bezogen auf die gesamte Industrieproduktion, in der Nachkriegszeit mehrfach geändert hat. Auffallend große Unterschiede bestehen zwischen den Perioden vor und nach 1955. In der ersten Periode (1951 bis 1955) dürfte die Elastizität des Stromverbrauches etwa 1,2 bis 1,3 betragen haben (Eine genaue Berechnung ist wegen unzureichender Unterlagen nicht möglich.) Die im Vergleich zur Industrieproduktion überproportionale Zunahme des Stromverbrauches erklärt sich aus der weit über dem Durchschnitt liegenden Expansion wichtiger stromintensiver Industrien. Die gesamte Industrieproduktion erreichte 1955 225% von 1937, Metallindustrie und eisenerzeugende Industrie aber 315% und 687% von 1937.

Wie sich die Stromintensität der einzelnen Produktionszweige in den ersten zehn Nachkriegs-

<sup>1)</sup> Für die Zeit vor 1951 fehlen detaillierte Statistiken über den Stromverbrauch. Damals wuchsen die stromintensiven Industrien weit rascher als die stromextensiven. Man darf daher annehmen, daß auch vor 1951 der Stromverbrauch der Industrie rascher wuchs als die Industrieproduktion.

### Produktion und Stromverbrauch der Industrie 1954 bis 1964 (Logarithmischer Maßstab; 1954=100)



Regressionsgleichung:  $\log y = a + b \log x$

Regressionskoeffizient:  $r^2 = 0,997$

Nachfrageelastizität:  $\eta = 0,887$

Zwischen 1954 und 1964 war der Zusammenhang zwischen Industrieproduktion und Stromverbrauch bemerkenswert eng. Die Elastizität des Stromverbrauches (bezogen auf die Produktion) betrug nahezu 0,9.

jahren veränderte, kann mangels statistischer Unterlagen nicht ermittelt werden. Einige Überlegungen sprechen für die Annahme, daß sie gestiegen sein dürfte. Die Industrieinvestitionen der ersten Nachkriegszeit ersetzen in vielen Fällen die damals noch weit verbreiteten Dampfmaschinen und Transmissionsantriebe durch Elektromotoren und Einzelantrieb der Arbeitsmaschinen. Allein dieser Substitutionseffekt müßte die Stromintensität in vielen Produktionszweigen verstärkt haben.

In der Periode 1955 bis 1964 sank die Elastizität des Stromverbrauches (bezogen auf die Produktion) auf 0,89. Im gesamten Beobachtungszeitraum besteht ein bemerkenswert enger Zusammenhang zwischen Stromverbrauch und Industrieproduktion (der Korrelationskoeffizient beträgt 0,997), obwohl das Wachstumsverhältnis der beiden Größen in der zweiten Teilperiode von jenem in der ersten stark abweicht.

### Strukturumschichtungen seit 1955

Das leichte Nachhinken des Stromverbrauches der Industrie hinter dem Wachstum der Produktion seit 1955 geht auf Änderungen des Industriewachstums und der Stromintensität zurück. Der Einfluß von Änderungen der Produktionsstruktur auf den

Stromverbrauch läßt sich aus einer Umrechnung des Produktionsindex erkennen, wenn man an Stelle der Netto-Produktionswerte die Anteile am gesamten Stromverbrauch als Gewichte verwendet<sup>1)</sup>. Die neue Reihe zeigt, wie sich der Stromverbrauch der Industrie zufolge Produktionsumschichtungen hätte entwickeln müssen, falls die Stromintensität in den Branchen unverändert geblieben wäre. Liegt die neue Reihe über dem normalen Produktionsindex, so hat sich die Produktion zu stromintensiven Zweigen verlagert, liegt sie darunter, zu stromextensiven Zweigen.

### Produktion, Stromverbrauch und Struktureffekt

Zeit	Industrie- produktion <sup>1)</sup>	Strom- verbrauch <sup>2)</sup>	Hypotheti- scher Strom- verbrauch <sup>3)</sup>	Strom- intensität	Struktur- effekt
	1956=100				
1956	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1957	105,7	103,6	106,2	97,6	100,5
1958	107,4	106,4	108,5	98,1	101,0
1959	113,5	113,0	116,4	97,1	102,6
1960	126,9	123,0	132,9	92,6	104,7
1961	133,8	127,6	138,7	92,0	103,7
1962	135,5	131,0	138,4	94,7	102,1
1963	140,7	136,4	143,6	95,0	102,1
1964	152,4	145,7	156,2	93,3	102,5

<sup>1)</sup> Ohne Elektrizitätserzeugung und ohne Nahrungsmittel- und Tabakindustrie. —

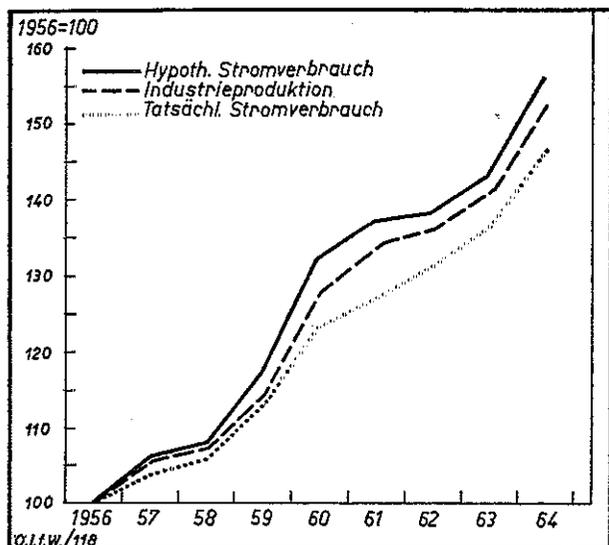
<sup>2)</sup> Ohne Nahrungsmittel- und Tabakindustrie und einige kleinere, im Produktionsindex nicht enthaltene Branchen. — <sup>3)</sup> Produktionsindex gewogen mit den Anteilen der Branchen am Gesamtverbrauch 1956.

Der Einfluß von Änderungen der Stromintensität in den einzelnen Industriezweigen auf den gesamten Stromverbrauch kann aus dem Verhältnis der Reihe des hypothetischen Stromverbrauches (Produktionsindex gewogen mit Anteilen am Stromverbrauch) zu der Reihe des tatsächlichen Stromverbrauches ermittelt werden.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, daß die Stromintensität der österreichischen Industrieproduktion in den Jahren 1956 bis 1964 zurückgegangen ist, aber keine einheitliche Tendenz aufweist. 1964 verwendete die heimische Industrie um fast 7% weniger elektrische Energie je produzierter Einheit als 1956. Bis 1961 war der Rückgang etwas stärker, 1962 und 1963 wurde die rückläufige Entwicklung vorübergehend unterbrochen — vielleicht infolge der Investitionsschwäche — und setzte sich erst 1964 wieder fort.

<sup>1)</sup> In der folgenden Darstellung wurden die Branchenindizes der Industrieproduktion mit den Anteilen der betreffenden Branchen am gesamten Industriestromverbrauch zu einem Gesamtindex gewogen. Strukturänderungen innerhalb der Branchen blieben daher unberücksichtigt. Dieser methodische Fehler (er läßt sich mangels detaillierter Daten nicht vermeiden) kann in einigen Branchen, die sowohl stromintensive wie stromextensive Sparten umfassen (z. B. chemische Industrie), stören.

**Stromintensität und Struktureffekt**  
(Normaler Maßstab: 1956=100)



Da sich die Industrieproduktion von 1956 bis 1964 leicht zugunsten der stromintensiven Industrien verlagerte, wäre bei gleichbleibendem Stromeinsatz der Stromverbrauch stärker gestiegen als die Industrieproduktion (siehe Kurve des hypothetischen Stromverbrauches). Tatsächlich nahm er jedoch langsamer zu, weil die Intensität des Stromverbrauches zurückging

Die Tendenz zur Rationalisierung des Stromverbrauches war stärker als der Struktureffekt der Produktion. Von 1956 bis 1960 hat sich die Industrieproduktion weiter zugunsten von stromintensiven Zweigen verlagert. Bis 1960 hätte der Stromverbrauch der Industrie, bei unverändertem Verbrauch je erzeugter Einheit, um fast 5% stärker zunehmen müssen als die Produktion. Tatsächlich blieb der Verbrauch um rund 3% hinter der Produktion zurück. Seit 1960 wirkt der Struktureffekt, allerdings nur schwach, in umgekehrter Richtung. Die Produktion verschiebt sich seither langsam zu den stromextensiven Industriezweigen. Die Strukturänderungen der Periode 1956 bis 1960 wurden aber bisher noch nicht ausgeglichen.

Trotz den Produktionsumschichtungen zugunsten stromextensiver Zweige wirken sich die stromintensiven Zweige auf die Produktionsstruktur derzeit noch so stark aus, daß der Einfluß der sinkenden Stromintensität (Rationalisierung des Verbrauches) auf den Stromverbrauch der Industrie teilweise kompensiert wird. Sollte sich die Produktionsstruktur künftig noch stärker als bisher zu stromextensiven Zweigen verlagern, so würden sich beide Wirkungen (Struktureffekt und Stromintensität) addieren und die Wachstumsrate des Stromverbrauches der Industrie bliebe stärker hinter der Produktion zurück als bisher.

**Anteile der Industriezweige an Produktion und Stromverbrauch**

Industriezweig	Anteil 1964 an Produktion	Anteil 1964 an Stromverbrauch in %	Relative Stromintensität <sup>1)</sup>
Metallindustrie	22	20,7	9,4
Eisenerzeugende Industrie	9,5	17,7	1,9
Chemische Industrie	14,4	16,6	1,2
Papierindustrie	6,2	13,0	2,1
Stein- und keramische Industrie	6,3	7,5	1,2
Bergbau	4,3	4,7	1,1
Textilindustrie	12,5	4,6	0,4
Eisen- und Metallwarenindustrie	7,8	3,0	0,4
Erdölindustrie	4,0	2,4	0,6
Maschinenindustrie	7,7	1,9	0,2
Holzindustrie	3,6	1,9	0,5
Fahrzeugindustrie	3,7	1,7	0,5
Elektroindustrie	7,0	1,4	0,2
Glasindustrie	0,9	1,3	1,4
Gießereindustrie	2,0	0,9	0,5
Bekleidungsindustrie	3,4	0,3	0,1
Lederindustrie	2,6	0,3	0,1
Papierverarbeitende Industrie	1,9	0,1	0,1
Insgesamt	100,0	100,0	1,0

<sup>1)</sup> Industriedurchschnitt = 1.

### Stromintensive und stromextensive Industrien

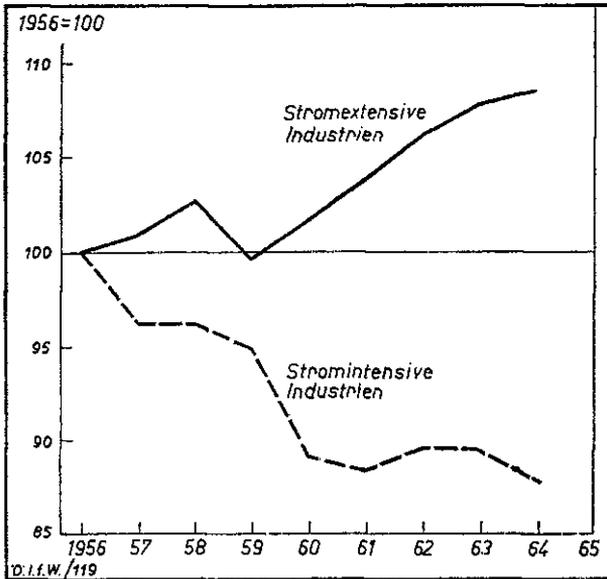
Der Stromverbrauch je produzierter Einheit schwankt in den einzelnen Industriezweigen in sehr weiten Grenzen. In der Metallindustrie beträgt er mehr als das Neunfache, in einigen Konsumgüterindustrien kaum ein Zehntel des Industriedurchschnittes. Das bedeutet, daß Produktionsänderungen in stromintensiven Industrien den gesamten Stromverbrauch viel stärker beeinflussen als gleich große Änderungen in stromextensiven Zweigen.

So entfielen beispielsweise 1964 auf die Metallindustrie nur 2,2% des Netto-Produktionswertes der gesamten Industrie, aber fast 21% des gesamten Industriestromes. Der Produktionsanteil der papierverarbeitenden Industrie war nahezu gleich groß, ihr Anteil am Stromverbrauch betrug aber weniger als 0,1%.

Insgesamt tragen die besonders stromintensiven Industriezweige (Metallindustrie, eisenerzeugende Industrie, chemische und Papierindustrie) knapp ein Drittel zur Industrieproduktion bei, ihr Anteil am Stromverbrauch beträgt aber zwei Drittel. Von 1956 bis 1964 ist ihr Anteil an der Produktion etwas gestiegen, am Stromverbrauch jedoch etwas gesunken. Andererseits stieg die Produktion der stromextensiven Industrien unterdurchschnittlich, ihr Stromverbrauch überdurchschnittlich. Das deutet darauf hin, daß in den stromextensiven Industrien die Stromintensität längerfristig zugenommen hat, wogegen sie in den stromintensiven Zweigen gesunken ist.

**Stromintensität in stromintensiven und stromextensiven Industrien**

(Normaler Maßstab; 1956=100)



Rationalisierungen und Produktionsverlagerungen innerhalb der Branchen ließen den Stromverbrauch der stromintensiven Industrien je Erzeugungseinheit von 1956 bis 1964 um 12% zurückgehen. In den stromextensiven Zweigen dagegen hat er um fast 10% zugenommen.

**Anteile von stromintensiven und stromextensiven Industrien an Produktion und Stromverbrauch**

	Produktion		Stromverbrauch	
	1956	1964	1956	1964
	Anteil in %			
Stromintensive Industrie <sup>1)</sup>	28.7	32.3	70.6	68.0
Stromextensive Industrie	71.3	67.7	29.4	32.0
Insgesamt	100.0	100.0	100.0	100.0

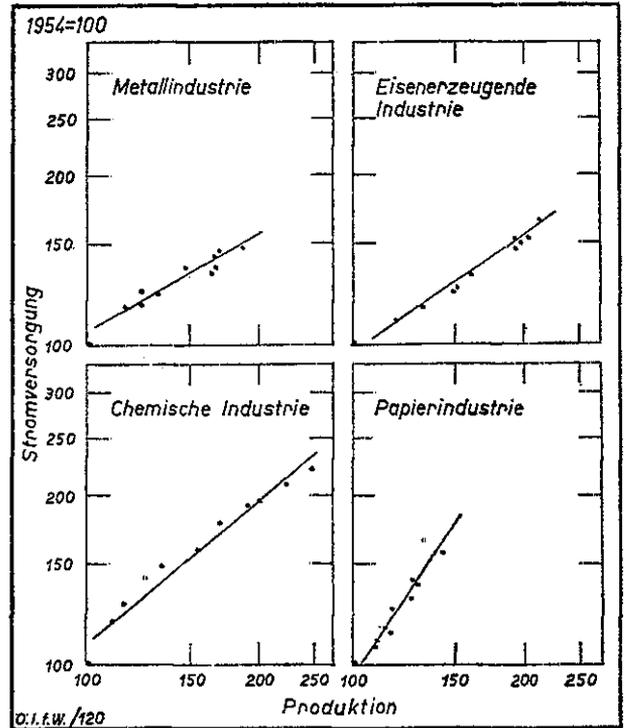
<sup>1)</sup> Metallindustrie eisenerzeugende, chemische und Papierindustrie

Diese Entwicklung ist durchaus plausibel. In den Zweigen mit hohem Stromverbrauch je produzierter Einheit bestehen meist weit günstigere Voraussetzungen für eine Rationalisierung des Stromverbrauches. Wärmetechnische und metallurgische Prozesse können verbessert werden. Große Kraftmaschinen (Elektromotoren) lassen sich dem tatsächlichen Kraftbedarf eher anpassen und rationell ausnutzen als kleine. Außerdem ist der Anreiz zur Rationalisierung größer, weil die Stromkosten ein gewichtiger Kostenfaktor sind, während sie in stromextensiven Betrieben kaum ins Gewicht fallen.

In den vier genannten stromintensiven Industriezweigen haben sich Produktion und Stromverbrauch nicht einheitlich entwickelt. In der Metallindustrie, der chemischen Industrie und der eisenerzeugenden Industrie ist die Produktion seit 1956 stärker gewachsen als der Stromverbrauch. Die

**Produktion und Stromverbrauch in stromintensiven Industrien 1954 bis 1964**

(Logarithmischer Maßstab; 1954=100)



Regressionsgleichung:  $\log y = a + b \log x$

	Regressionskoeffizient	Nachfrageelastizität
Metallindustrie	$r^2 = 0.927$	$\eta = 0.573$
Eisenerzeugende Industrie	$r^2 = 0.984$	$\eta = 0.652$
Papierindustrie	$r^2 = 0.966$	$\eta = 1.309$
Chemische Industrie	$r^2 = 0.957$	$\eta = 0.810$

Der Zusammenhang zwischen Produktion und Stromverbrauch ist in allen stromintensiven Industrien sehr eng. Die Elastizität der Nachfrage ist jedoch sehr verschieden, am geringsten ist sie in der Metallindustrie, am größten in der Papierindustrie.

Stromintensität ist demnach gesunken. Dagegen ist in der Papierindustrie der Stromverbrauch je Einheit der Produktion kontinuierlich gestiegen.

**Stromintensität in den stromintensiven Industriezweigen**

Zeit	Metallindustrie	Eisenerzeugende Industrie	1956 = 100		
			Chemische Industrie	Papierindustrie	Stromintensive Industrie insgesamt <sup>1)</sup>
1956	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1957	94.6	93.0	101.2	99.2	96.3
1958	92.1	92.1	99.7	104.2	96.2
1959	92.1	92.7	95.2	105.9	94.8
1960	81.1	87.6	93.4	103.2	89.0
1961	80.7	85.4	90.4	107.6	88.3
1962	85.1	86.3	86.1	110.9	89.5
1963	83.9	89.5	83.4	111.5	89.4
1964	78.9	87.5	81.5	109.2	87.8

<sup>1)</sup> Unter Berücksichtigung der Strukturverschiebungen zwischen den Zweigen

Allerdings erklärt sich die schwächere Stromintensität nicht ausschließlich aus rationellerem Verbrauch. Zumindest teilweise haben Produktionsverlagerungen innerhalb der Branchen eine Verringerung der Stromintensität nach sich gezogen, wie etwa in der eisenerzeugenden Industrie die Umschichtungen von Elektrostahl zu Kommerzstahl und in der Metallindustrie von Aluminium zu anderen Metallen

Die Gesamtproduktion der stromintensiven Industrien ist seit 1956 rascher gewachsen als die der Industrie im Durchschnitt. Zwischen den vier Zweigen verschob sich aber die Produktion zugunsten der relativ weniger stromintensiven Zweige. Die Metallindustrie hat ihre Produktion weniger stark ausgedehnt als die anderen Zweige. Dadurch hat die Strukturverschiebung in den stromintensiven Zweigen in gleicher Richtung wie die Rationalisierungstendenz gewirkt. Der mit den Anteilen am Stromverbrauch gewogene Produktionsindex der vier Zweige ist somit von 1956 auf 1964 weniger gestiegen als der Produktionsindex. Die durchschnittliche Stromintensität nahm in der gleichen Zeit um 12% ab

### Strukturveränderungen in den stromintensiven Industrien

Zeit	Produktion <sup>1)</sup>	Stromverbrauch effektiv	Stromverbrauch hypothetisch <sup>2)</sup> 1956=100	Struktur-effekt	Strom-intensität
1956	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0
1957	110 1	103 1	107 0	97 2	96 3
1958	112 2	106 1	110 3	98 3	96 2
1959	120 9	113 7	119 9	99 2	94 8
1960	139 4	122 7	137 8	98 9	89 0
1961	147 4	125 5	142 2	96 6	88 3
1962	148 8	128 0	143 0	96 1	89 5
1963	157 5	133 1	148 9	94 5	89 4
1964	171 4	140 4	162 0	94 5	87 8

<sup>1)</sup> Metallhütten eisenerzeugende, chemische und Papierindustrie — <sup>2)</sup> Branchenindizes, gewogen mit dem Stromverbrauch

In den vier stromintensiven Industriezweigen war der Zusammenhang zwischen Stromverbrauch und Produktion zwischen 1954 und 1964 bemerkenswert eng. Die Korrelationskoeffizienten liegen zwischen 0,93 in der Metallindustrie und 0,98 in der eisenerzeugenden Industrie. Die Elastizität des Stromverbrauches ist dagegen sehr verschieden. Sie ist in der Metallindustrie mit knapp 0,6 am geringsten, erreicht in der eisenerzeugenden und der chemischen Industrie 0,7 und 0,8 und liegt in der Papierindustrie bei 1,3.

Stephan Koren  
Karl Musil