

Pertot, Vladimir

**Article — Digitized Version**

## Yougelexport: Ein Programm zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit in Jugoslawien

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Pertot, Vladimir (1955) : Yougelexport: Ein Programm zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit in Jugoslawien, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 35, Iss. 5, pp. 281-283

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132087>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

insgesamt 23 040 t im Jahre 1952 (Ausland und überseeische Gebiete). Im ersten Halbjahr 1954 waren es allerdings nur noch 7153 t, was aber immerhin noch fast die dreifache Menge des Vorkriegsdurchschnitts darstellt.

Die Ausfuhren nach dem Ausland allein erreichten ihren Höchststand 1952 mit 15 437 t und einem Wert von 13 336 Mill. ffrs. 1953 waren es 12 977 t im Werte von 11 355 Mill. und im ersten Halbjahr 1954 noch 4650 t im Werte von 3928 Mill. ffrs. Das Gesamtergebnis für 1954 dürfte 10 000 t überstiegen haben.

Die wichtigsten Käufer französischer Werkzeugmaschinen im Jahre 1953 waren folgende Länder:

Land	Menge (in t)	Wert (in Mill. ffrs.)
Großbritannien	4951	4520
Spanien	1285	1033
USA	962	906
Belgien	831	676
Schweiz	494	407
Deutschland	440	314

Als weitere Kunden sind Italien, Holland, Brasilien und das kommunistische China zu nennen. Die Absatzmöglichkeiten in den Ostgebieten verändern sich jeweils mit den Handelsverträgen und auch mit der politischen Konjunktur. So war 1951 Polen ein sehr bedeutender Kunde der französischen Werkzeugmaschinenindustrie.

Auch die Einfuhr nahm im Vergleich zur Vorkriegszeit infolge der stärkeren Modernisierung der französischen Industrie zu. In den Jahren 1928/38 erreichte sie nur einen Durchschnitt von etwa 12 000 t. 1946, als die französische Industrie ihren Produktionsapparat wieder in Gang setzen mußte, waren es über 50 000 t, 1947 noch über 35 000 t, 1952 24 126, 1953 23 076 und im ersten

Halbjahr 1954 12 456 t. Die wichtigsten Lieferanten Frankreichs sind die Bundesrepublik, die USA, Großbritannien, Belgien und die Schweiz. In größeren Abständen folgen Schweden, Italien, die Niederlande, Österreich sowie mit zeitlichen Unterbrechungen Ungarn und die Tschechoslowakei.

Der Einfuhr liberalisierung und der europäischen Zusammenarbeit steht die französische Werkzeugmaschinenindustrie mit uneinheitlichen Gefühlen gegenüber. In der bis Ende 1954 wieder in Kraft gesetzten französischen Liberalisierungsliste waren die Werkzeugmaschinen nur schwach vertreten (Paralldrehbänke von weniger als 5 t, halbautomatische Revolverdrehbänke von über 3 t, verschiedene andere Drehbänke und verschiedene Zahnradschneidmaschinen). Ein Teil der liberalisierten Modelle wird in Frankreich überhaupt nicht hergestellt. Die kleinen Fabriken, die in der Mehrzahl sind, fordern natürlich eine protektionistische Einfuhrpolitik, indem sie auf ihre mangelnde Konkurrenzfähigkeit verweisen, die weitgehend zu Unrecht mit angeblich höheren Lohn- und Soziallasten begründet wird, tatsächlich jedoch zu einem Großteil durch die Struktur der Unternehmen bedingt ist. Die Großunternehmen stehen dagegen der schrittweisen Schaffung eines einheitlichen Marktes durchaus positiv gegenüber. Ihrer Intervention ist die Abhaltung von europäischen Werkzeugmaschinen-Messen zu verdanken; denn sie sind der Überzeugung, daß sich die französische Produktion im internationalen Vergleich sehr wohl sehen lassen kann. Sie wünschen allerdings eine größere Spezialisierung der europäischen Produktion, um innerhalb eines einheitlichen Marktes jede vermeidbare Konkurrenz auszuschalten.

## „Yougelexport“

Ein Programm zur wirtschaftlichen Zusammenarbeit in Jugoslawien

Dr. Vladimir Pertot, Belgrad

In Jugoslawien wird bereits seit fast zwei Jahren an einem Projekt gearbeitet, durch das überschüssige Wasserkräfte des Landes für die Ausfuhr elektrischer Energie nach Deutschland, Österreich und Italien nutzbar gemacht werden sollen. Das Projekt wurde von einem Fachausschuß bearbeitet, in dem Vertreter der interessierten Länder paritätisch vertreten waren, und die Endergebnisse dieser Arbeiten sind nunmehr in einer vierbändigen Sonderveröffentlichung des europäischen Büros der Vereinten Nationen, bzw. seines Ausschusses für Elektrizitätswirtschaft, in Genf herausgegeben worden.<sup>1)</sup> Das Projekt beruht auf gegebenen natürlichen, technischen, kommerziellen und finanziellen Voraussetzungen.

### NATURLICHE BEDINGUNGEN

Es wird angenommen, daß von den insgesamt verfügbaren potentiellen Wasserkraften von brutto 233 Mrd. kWh sich ein Potential von netto 65 Mrd. kWh erschließen läßt. Davon werden z. Z. nur 1,8 Mrd. kWh

<sup>1)</sup> Nations Unies: „Possibilités d'exportation d'énergie électrique en provenance de la Yougoslavie“, Genf, Januar 1955.

tatsächlich erzeugt, und durch die Fertigstellung der gegenwärtig durchgeführten Projekte würde sich dieser Satz verdoppeln und dann 5% der verfügbaren nutzbaren Wasserkräfte ausmachen. Dieser geringe Ausnutzungsgrad bei gleichzeitig immer mehr sich erschöpfenden Reserven an Wasserkraften in Süddeutschland, Österreich und Italien stellt eine der grundlegenden Voraussetzungen des Projektes „Yougelexport“ dar.

Infolge des geringen Ausnutzungsgrades sind in Jugoslawien noch erhebliche Reserven an hydroelektrischer Energie vorhanden, bei denen mit relativ geringem Investitionsaufwand sich eine hohe Energieerzeugung ermöglichen ließe, deren Produktionskosten sich der billigen norwegischen Elektrizität annähern würden. Die geringen Preise jugoslawischer Energie sind sogar in Österreich auf Interesse gestoßen, das an sich reich an Wasserkraften ist, das aber bereits zur Errichtung kostspieliger Wasserkraftwerke übergehen mußte.

Für das österreichische Interesse dürfte allerdings wohl die dritte natürliche Eigenschaft eines Teils der jugoslawischen Wasserkräfte den Ausschlag gegeben haben.

Im Gegensatz zu den im Winter vereisten und infolgedessen zu dieser Zeit wasserarmen Gewässern des Alpengebiets verfügen nämlich die in das adriatische Meer mündenden Flüsse gerade im Winter über große Wassermengen, während sie im Sommer oft nahezu austrocknen. Durch den Ausbau einiger Wasserkraftwerke an der ostadriatischen Küste ließe sich also die in Mitteleuropa strukturell knappe und daher hochwertige „Winterenergie“ gewinnen. Allerdings würde die Wahl dieser Standorte einen sehr weiten Transport der zu exportierenden Energie entlang der adriatischen Küste bis Norditalien oder durch Österreich nach Bayern erforderlich machen.

#### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Das Projekt richtet sich auf vier große Kraftwerke mit Stauseen, die an vier Flüssen durch die Errichtung großer Dämme aufgestaut werden müßten. Es handelt sich um den Idrijca, der nördlich von Doblar in den Isonzo mündet, die beiden Karstflüsse Lika und Gacka, deren Wasserläufe durch das Velebit-Massiv von der Adria getrennt werden, um die Cetina, die bei Omis in die Adria mündet, sowie schließlich um den Karstfluß Trebišnjica, dessen Lauf nördlich Dubrovnik im Popovo-Feld versickert.

Die erste Ausfuhrenergie aus diesen Projekten wäre nicht vor vier bis sechs Jahren zu erwarten, selbst wenn sofort mit der Ausführung begonnen würde. Um auch schon in der Zwischenzeit gewisse Ausfuhren hydroelektrischer Energie zu ermöglichen, wird darüber hinaus an die Erweiterung des Wasserkraftwerkes Peručica (am Flusse Zeta bei Nikšić in Montenegro) gedacht, das gegenwärtig für die Versorgung des jugoslawischen Inlandsmarktes errichtet wird. Die Zahl der dort projektierten Generatoren soll von 2 auf 6 erhöht werden, da die vorhandenen Wassermengen durchaus den Betrieb von 4 weiteren Generatoren gestatten würden, die dann für die Ausfuhr arbeiten könnten.

Dieses fünfte Kraftwerk ist allerdings von der jugoslawischen Westgrenze noch 75 km weiter entfernt als Trebišnjica, für das bereits der Bau einer 600 km langen Hochspannungsleitung erforderlich wäre (Cetina liegt 450 km, Lika-Gacka 300 km von der Grenze entfernt; nur Idrijca liegt praktisch an der Westgrenze). Die Möglichkeit der Erstellung von 380 kV-Hochspannungsleitungen in Jugoslawien ist bereits eingehend geprüft worden, namentlich von deutschen Sachverständigen.

Außer 309 Mill. \$ für den Bau der Wasserkraftwerke erfordert das Projekt weitere 70 Mill. \$ für

Investitionen in das Hochspannungsnetz innerhalb Jugoslawiens<sup>2)</sup> sowie 40 Mill. \$ für den Ausbau der in den drei vorgesehenen Einfuhrländern bestehenden Netze. Von den somit insgesamt erforderlichen 419 Mill. \$ würde sich der auf die jugoslawischen Investitionen entfallende Anteil auf 379 Mill. \$ belaufen. Wenn man diesen Investitionsaufwand umlegt auf die zu erwartende Energieerzeugung eines einzigen Jahres, so entfallen von diesen 379 Mill. \$ bei einer Ausfuhr von jährlich 5,04 Mrd. kWh etwa 7,5 Dollar-cents auf die Kilowattstunde. Dieser Satz liegt weit unter dem europäischen Durchschnitt für hydroelektrische Energie.

#### KOMMERZIELLE RENTABILITÄT

Die Erzeugungskosten pro kWh wurden unter der Voraussetzung ermittelt, daß Kapital zu einem Zinssatz von 4% und bei 25jähriger Abzahlung zu gleichen Raten erhältlich sein wird. Unter Berücksichtigung des Interkalarzinses während der Bauzeit und bei einem Regiesatz von 4% bei den Kraftwerken und von 5% bei dem Leitungsnetz würden die gesamten jährlichen Kapital- und Betriebskosten sich dann auf 45,76 Mill. \$ belaufen. Verteilt auf die gesamte Ausfuhrmenge (5,04 Mrd. kWh) würden die Kosten pro kWh frei Grenze somit bei 0,92 Dollar-cents liegen. Bei einem Vergleich dieser Produktionskosten mit einem gewogenen Durchschnittspreis für Energie in Mitteleuropa (1,2 cents) würde das Projekt einen Überschuß von 0,28 cents pro kWh aufweisen.

Die Ermittlung dieses theoretischen und vorläufig keine der Parteien bindenden Verkaufspreises erfolgte auf Grund von Berechnungen der Produktionskosten neu zu errichtender Kraftwerke in Mitteleuropa. Zwar ist diese Berechnung der Grenzkosten (nur für Wasserkraftwerke) nicht völlig über methodologische Einwände erhaben. Diese sind aber wohl infolge der komplizierten Struktur der Energiepreise in der Welt nie ganz zu vermeiden. Auch besteht offensichtlich gar kein einheitlicher mitteleuropäischer Energiepreis, da die Strompreise in Bayern wie auch in Norditalien und Österreich lokal stark durch nicht-marktwirtschaftliche Faktoren beeinflusst werden. Auf Grund der gegenwärtigen Situation in den einzelnen Gebieten wurden die maximalen und minimalen Grenzkosten modernster Kraftwerke wie folgt festgesetzt: Norditalien 1,62 cents je kWh (Kraftwerke auf Steinkohlen-

<sup>2)</sup> Für die Ausfuhr würde das Netz nur während der Wintermonate im Betrieb sein. Während der übrigen Zeit stünde es für die inländische jugoslawische Stromversorgung zur Verfügung; der genannte Betrag bezieht sich daher nur auf denjenigen Teil der Ausgaben, der auf die Stromausfuhr entfällt, während der Rest von Jugoslawien selbst getragen wird.

Kapazität und Investitionsaufwand der fünf projektierten Kraftwerke

Kraftwerk	Installierte Leistung (in 1000 kW)	Durchschnittl. Jahreserzeugung (in Mrd. kWh)	Lieferbare Winterenergie frei Grenze (in Mrd. kWh)	Investitionsaufwand (in Mill. \$)	Installierungskosten	
					pro kW (in \$)	pro kWh (in cents)
Perucica <sup>1)</sup>	144	0,77	0,43	11	76	1,43
Cetina	530	2,25	1,49	94	177	4,18
Lika-Gacka	242	0,92	0,69	42	174	4,57
Idrijca	112	0,34	0,21	46	410	13,60
Trebišnjica	840	2,30	2,22	116	138	5,04
Insgesamt	1 868	6,58	5,04	309	167	4,7

<sup>1)</sup> Perucica ist hier nur mit 4 Generatoren und ohne Baukosten angesetzt.

basis) und 1,16 cents (Methangas); Bayern 1,32 cents (Steinkohle) und 0,82 cents (Braunkohle); Österreich 1,40 cents (Steinkohle) und 0,98 cents (Braunkohle). Der oben erwähnte gewogene Durchschnittspreis wurde unter der Voraussetzung errechnet, daß Deutschland drei Fünftel, Italien ein Drittel und Österreich ein Fünfzehntel der aus dem Projekt zu erwartenden jugoslawischen Ausfuhrernergie abnehmen würden, und die Unter- und Obergrenzen von 0,82 bzw. 1,62 cents je kWh, innerhalb derer sich der vertraglich festzusetzende Preis bewegen müßte, sind in der Studie ebenfalls erwähnt.

In dieser „Momentaufnahme“ des gegenwärtigen Preisgefüges für elektrische Energie in Mitteleuropa sind die den langfristigen Preistrend bestimmenden Faktoren nicht berücksichtigt. Bei einem Abschluß von Stromlieferungsverträgen für eine Laufzeit von 25 Jahren — oder gar 37 Jahren (unter Einschluß der Bauzeit von 12 Jahren) — wird man wohl die langfristigen Einflüsse nicht außer acht lassen dürfen, wie schwer es auch im Einzelfalle sein mag, für sie einen zahlenmäßigen Ausdruck zu finden. Es wird sich hier nicht nur um rein marktwirtschaftliche Faktoren handeln (wie etwa die Möglichkeit der Erschöpfung der Braunkohlengruben in Bayern oder der Erdgasquellen in Italien, das Vorwiegen der Wasserkraftwerke in Österreich, auch die Möglichkeit der Konkurrenz durch nukleare Energie, etc.), sondern auch um nicht-marktwirtschaftliche Erwägungen (z. B. die Abschätzung des gegenseitigen politischen Risikos).

#### FINANZIERUNGSPROBLEME

Den guten Willen aller Beteiligten vorausgesetzt, dürfte keine der bisher erwähnten Schwierigkeiten unüberwindlich sein. Die Beschaffung der erheblichen finanziellen Mittel hingegen hängt nicht nur von den am Stromtausch interessierten Ländern ab, da keines dieser Länder über einen entsprechenden Kapitalüberschuß verfügt.

Wenn man zur Erleichterung des Finanzierungsproblems die verschiedenen Kraftwerksprojekte nacheinander in Angriff nimmt und dadurch die gesamte Bauperiode auf 12 Jahre staffelt, und wenn man aus demselben Grunde von den für jugoslawische Investitionen insgesamt erforderlichen 379 Mill. \$ den Betrag von 66 Mill. \$ abzieht, den Jugoslawien bei einem Preis von 1,2 cents bereits während der Bauperiode aus der Stromausfuhr der zunächst ausgebauten Kraftwerke erzielen würde, dann bleiben immer noch 27 Mill. \$

übrig, die jährlich während der 12jährigen Gesamtbauzeit irgendwie beschafft werden müßten.

Möglicherweise könnte ein Teil dieser rentablen Investitionen in ein typisches Unternehmen internationaler wirtschaftlicher Zusammenarbeit von der Weltbank bereitgestellt werden. Jugoslawien selbst könnte sich auch über die bereits erwähnte Re-Investition der anfänglichen Gewinne hinaus finanziell engagieren. Da der Ertrag der Energieausfuhr allerdings 25 Jahre lang in erster Linie durch die Rückzahlung des investierten Kapitals gebunden sein würde, könnte Jugoslawiens Beitrag nicht größer sein, als es dem wirtschaftlichen Nutzen entsprechen würde, den Jugoslawien aus diesem Projekt erzielen kann.

Weiter besteht die Möglichkeit, einen Teil der erforderlichen Kraftwerksausrüstungen aus Deutschland, Italien oder Österreich auf dem Kreditwege zu beschaffen und die Bezahlung über spätere Stromlieferungen aus den gleichen Objekten abzuwickeln. Selbst direkte Anzahlungen der drei fraglichen Länder auf den später zu liefernden Strom sind als mögliche Finanzierungsquellen erwähnt worden.

Wahrscheinlich wird allerdings auch bei einer Inanspruchnahme aller hier aufgezeigten Finanzierungsmöglichkeiten immer noch ein Teil der jährlichen Investitionsquote ungedeckt bleiben, für den man dann auf Emissionen von Obligationen auf dem internationalen Kapitalmarkt zurückgreifen müßte. Gegenüber der ursprünglich vorgesehenen Rechtsform des Unternehmens (einer rein jugoslawischen Gesellschaft) dürfte daher die Gründung gemischter Gesellschaften mit Beteiligung der vier Länder und mit Sitz außerhalb Jugoslawiens vorzuziehen sein. Außerdem wäre es im Hinblick auf die Finanzierungsprobleme vielleicht realistischer, statt eines umfassenden Unternehmens mehrere einzelne Kraftwerksgesellschaften zu errichten, und zwar eine Gesellschaft für jedes Kraftwerk in der Reihenfolge des Baubeginns für die verschiedenen Einzelprojekte.

Es ist nun an den Praktikern, zu zeigen, in welchem Maße sich die in der Studie entwickelten Gedanken verwirklichen lassen. Ein gewisser Optimismus scheint schon durch die Tatsache gerechtfertigt, daß Sachverständige der vier Länder ohne Vorurteile jahrelang imstande waren, an einer Idee der wirtschaftlichen Zusammenarbeit gemeinsam zu arbeiten und konkrete Möglichkeiten zu entwickeln, wie sich in einem Einzelfall die wirtschaftliche Integration zum Nutzen der Allgemeinheit vorantreiben läßt.

## **Allgemeine Versicherungs-Verm.-Gesellschaft m.b.H.** **Düsseldorf** **Worringerstr. 101**

Fachliche Beratung und Vermittlung aller Sach-, Lebens- und Kranken-Versicherungen

Landesdirektionen in:

Frankfurt a/M., Neckarstr. 9 / Köln, Riehlerstr. 77 / Westfalen: **Wanne-Eickel**, Hauptstr. 186 / Hamburg, Holstenwall 20  
Osnabrück, Schlagvorderstr. 7 / Rheinpfalz: **Ludwigshafen**, Oggersheimerstr. 5

Ferner Bezirksdirektionen und Geschäftsstellen in allen größeren Städten des Bundesgebietes