Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zum Problem der Freileitungen unter einzel- und gesamtwirtschaftlicher Sicht

(Dieter Beschorner)

1. Zusammenfassung der Referate:

1.1 Stand der Technik im Leitungsbau (Dipl.Ing. Ranke)

Kriterien für meine Würdigung:

	JA	NEIN	WELCHE
- Technische Aspekte	x		physikal. und elektr.
- Ökologische		x	
- Gesellschaftl.		x	
- Einzelwirtsch.	x		preiswerte Versorgung
- Gesamtwirtsch.		x	
- Zukunfts-	x		SF-6-Rohre und Supraleiter

1.2 Leitungsbau und Landschaftsformen (Dipl.Ing. Berndt)

Kriterien für meine Würdigung:

	JA	NEIN	WELCHE
- Technische Aspekte	x		Mastgeometrie
- Ökologische	x		Landschaftsformen, Farben, "Verstecken"
- Gesellschaftl.		x	
- Einzelwirtsch.		x	
- Gesamtwirtsch.	z.T.		} Ltgs.Bündelung, Freileitung wie bisher
- Zukunfts-	z.T.		

1.3 Großtechnologie und die Grenzen des Anspruchs (Dr. Ziegler)

Kriterien für meine Würdigung:

	JA	NEIN	WELCHE
- Technische Aspekte	x		techn. ökolog. Impact
- Ökologische	x		Überleben der Natur
- Gesellschaftl.	x		Lebensstandard
- Einzelwirtsch.	z.T.		} "Raumschiff Erde"
- Gesamtwirtsch.	z.T.		
- Zukunfts-	x		sanfte Technik

I. Zur Einführung in mein Thema "Wirtschaftslichkeitsüberlegungen" möchte ich zwei evtl. auf manchen provozierend wirkende Zitate bringen.

- 1) "Der Staat ist längst zum Erfüllungsgehilfen von Investitionsentscheidungen geworden, an deren Zustandekommen er ebenso maßgeblich wie fahrlässig beteiligt war." (MAYER-TASCH, a.a.O. S. 36)

Und als weiteren Einstieg möchte ich noch OETTLE zitieren (a.a.O. S. 101), um die Breite der hier möglichen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen aufzuzeigen.

- 2) "... Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und an sich vermeidbare Belästigungen und Belastungen der Anwohner von Verkehrsbauten oder Energieerzeugungsanlagen (sind) dann gleichsam investitionskalkulatorisch vorprogrammiert, wenn derartige Nachteile nicht als soziale Kosten in Rechnung gestellt werden, das heißt, wenn die Investitionskalkulationen insoweit nur auf betriebswirtschaftlichen (einzelwirtschaftlichen) statt auf gesamtwirtschaftlichen (regional-, kommunalwirtschaftlichen) Kosten beruhen."

In der Folge sollen die Möglichkeiten zur Lösung der hiermit eingeführten Problematik aus betriebswirtschaftlicher Sicht aufgezeigt werden.

Allgemeine Definition der Wirtschaftlichkeit (W.)

$$W = \frac{\text{Output (Menge oder DM)}}{\text{Input (Menge oder DM)}}$$

Kritik: Für das hier gestellte Thema nicht direkt geeignet; stellt im Grunde auf Produktionsbetriebe ab, und soll auf das "Vertriebs"-Problem (Energieverteilung) in dieser Form nicht angewendet werden. (Probleme: Abgrenzung von Out- und Input, wenn mehr als eine

dem technischen Wirkungsgrad vergleichbare Größe herauskommen soll). Daher Suche nach sinnvolleren Verfahren nötig.

II. Kosten - Nutzen - Untersuchungen (K N U)

Wesentliche Grundbegriffe der KNU sind "Nutzen" und "Kosten". Nutzen und Kosten umfassen monetäre und nichtmonetäre Vor- und Nachteile. Im Rahmen der verfolgten Zielsysteme ist "Nutzen" jeder positive Zielerfüllungsbeitrag, analog sind "Kosten" jeder negative Zielerfüllungsbeitrag. Unter diese Betrachtungsweise fallen auch die Begriffspaare Leistung/Kosten, Erträge/Aufwendungen, Einnahmen/Ausgaben des traditionellen Rechnungswesens, welches nur von Wirtschaftlichkeits-, Gewinn-, Rentabilitäts- und Liquiditätszielen ausgeht.

"Nutzen" und "Kosten" einer Alternative sind danach die Zielerfüllungsbeiträge der "als realisiert gedachten Alternative". Nach dem "Prinzip der Bewertung von Alternativen" müssen zunächst die Konsequenzen ihrer Verwirklichung beschrieben und daraus die Zielerfüllungsbeiträge abgeleitet werden, welche ihrerseits den "Wert" der Alternative verkörpern.

Problem: Erfassen aller relevanten Nutzen und Kosten jeder Alternative und Bewertung (d.h. Wertzumessung in DM) für die Kosten und Nutzen.

Als typische Vorgehensweisen gelten:¹⁾

1. Es werden in der Rechnung selbst nur monetäre Nutzen (Leistung, Ertrag, Rückfluß u.ä.) und nur geldliche Nachteile (Kosten im engeren Sinne, Aufwand, Ausgaben) berücksichtigt. Nicht monetär formulierte Vorteile und Nachteile werden überhaupt nicht beachtet oder nur als sog. "Imponderabilien", "intangible Faktoren", "Intangibles" verbal aufgeführt.

Wenn diese Imponderabilien auch in den rechnerischen Kalkül nicht einfließen, werden sie trotzdem das Ergebnis der Entscheidung beeinflussen. Indem man sie bei der Entscheidungsvorbereitung erfaßt, dokumentiert man nämlich, daß nicht nur monetäre Entscheidungsfolgen als "relevant" betrachtet werden. Es entspricht dann der Entscheidungslogik, wenn man die Imponderabilien - neben den Ergebnissen des rechnerischen Kalküls - als zweite Entscheidungs-

¹⁾ Vgl. Strebel, Nutzen-Kosten-Untersuchungen, in: DBW 40 (1980) 2, S. 279 ff.

grundlage behandelt. Allerdings kann dies nur in einer willkürlichen, intersubjektiv nicht überprüfbaren Art und Weise geschehen. Kennzeichnend für dieses unbefriedigende Vorgehen ist die Empfehlung, nicht monetär quantifizierbare Faktoren "von Fall zu Fall in eine Rangfolge zu bringen, d.h. individuell in ihrer Bedeutung abzuschätzen". Die Entscheidung entspricht der Alternativenwahl auf der Basis von Wirtschaftlichkeits- und Investitionsrechnungen mit eindimensionalem Zielsystem (z.B. Kosten-, Gewinn- und Rentabilitätsvergleichsrechnungen).

2. Es wird zunächst wiederum nur mit unmittelbar geldlichen Nutzen- und Kostenbestandteilen gerechnet. In einem weiteren Rechenschritt versucht man jedoch mit Hilfe bestimmter Annahmen z.B. über (Sozial-) Indikatoren nicht unmittelbar monetär formulierte Nutzen- und Kostenbestandteile in Geldgrößen zu transformieren und in die Rechnung einzubeziehen ("sekundäre" Nutzen und Kosten). Nur die dann noch verbleibenden "Imponderabilien" ("tertiäre" Nutzen und Kosten) werden lediglich verbal aufgeführt. Sie können das Resultat der Entscheidung ebenso beeinflussen wie unter 1. beschrieben.

Dieses Vorgehen entspricht der sog. Nutzen-Kosten-Analyse, die innerhalb der "Nutzen-Kosten-Untersuchungen" für die Beurteilung öffentlicher Investitionen "von erheblicher finanzieller Bedeutung" in Frage kommt, die aber auch für unternehmerische Entscheidungsprobleme diskutiert wird.

3. Es werden monetäre und nichtmonetäre Entscheidungsfolgen im Rahmen eines mehrdimensionalen Zielsystems berücksichtigt. Im Gegensatz zum Vorgehen der Nutzen-Kosten-Analyse meidet man jedoch den Versuch, Entscheidungsfolgen nichtmonetären Charakters in Geldgrößen zu "übersetzen". Vielmehr werden grundsätzlich alle zielrelevanten Konsequenzen der Bewertungsobjekte mit Hilfe vorher konstruierter Nutzenskalen in (positive und negative) Nutzengrößen umgewandelt. Durch Analyse der positiven und negativen Nutzungsbeiträge der Alternativen für alle Beurteilungskriterien - unter Berücksichtigung von Kriteriengewichten - erhält man den Gesamtnutzen oder "Nutzwert"

jeder Alternative, welcher die Grundlage für die Auswahlentscheidung bildet.

Dieses Vorgehen erscheint durchaus folgerichtig, da es ausgeschlossen ist, jeden "Vorteil" oder "Nachteil" in Geld zu bewerten. Andererseits kann man aber Geldbeträge in Nutzengrößen transformieren, zumal die Geldeinheit ein gesellschaftlich anerkannter Nutzenmaßstab ist.

Das "Übersetzen" aller zielrelevanten Konsequenzen in positive und negative Nutzengrößen kennzeichnet die Nutzwertanalyse und deren Erweiterungen sowie die Kostenwirksamkeitsanalyse. Bei der Kostenwirksamkeitsanalyse bleiben allerdings die monetären Kosten von der Transformation ausgeschlossen.

III. Anwendungsvarianten für unsere Thematik

Folgende Übersicht soll die wesentlichen Ansatzpunkte dieses Vortrages zeigen.

zu erfassende Größen	Beispiele
KOSTEN EINZELWIRTSCH. GESAMTWIRTSCH.	Erstellung und Betrieb eines Netzes <hr/> volkswirtschaftl. Kosten, Sozialkosten
NUTZEN EINZELWIRTSCH. GESAMTWIRTSCH.	Gewinn des EVU (Energieversorgungsb.) <hr/> "Vorteile" für die Gesellschaft/ Umwelt

Für die Entscheidung zur Auswahl der zu realisierenden Alternative können nun verschiedene Hilfsgrößen gebildet werden:

1. Kosten einzelwirtsch. / Kosten gesamtwirtsch.
2. Nutzen einzelwirtsch. / Nutzen gesamtwirtsch.
3. Kosten einzelwirtsch. / Nutzen einzelwirtsch.
4. Kosten gesamtwirtsch. / Nutzen gesamtwirtsch.

Diese Hilfsgrößen zur Entscheidungsfindung sind nun für jede in Frage kommende Alternative, also für

- Freileitungen,
- Kabel,

- "3. Weg" (=dezentrale Erzeugung nahe des Verbrauchsortes mit kurzen Übertragungswegen, vorzugsweise durch Kabel),

zu bilden und einer Zielfunktion, d.h. der auswählenden Entscheidungsregel zu unterwerfen.

Eine solche Entscheidungsregel wäre z.B.:

Wähle die Alternative aus, bei der die gesamtwirtsch. Nutzen die gesamtwirtsch. Kosten überwiegen.

IV. Zusammenfassung

Eingedenk der Probleme bei der Erfassung und Bewertung der Nutzen und Kosten und der vor allem gesellschaftspolitisch kritischen Auswahl der anzuwendenden Zielfunktion (= Entscheidungsregel), ist für alle zukünftigen Entscheidungen die Durchführung solcher Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu fordern.

Die mit der K-N-U beauftragte Stelle muß neutral sein und unabhängig von Beeinflussungen durch die Energieversorgungsunternehmen oder die betroffene Öffentlichkeit arbeiten können. Nur dann ist m.E. der notwendige sachliche Hintergrund für alle Investitionsentscheidungen im Energieversorgungsbereich, und nicht nur dort, gesichert.

Literatur:

- BESCHORNER, D.: Die Aufgabenausweitung der unternehmerischen Rechenschaftslegung durch den Umweltschutzgedanken, Diss., TUM, 1976
- HAUF, R.: Medizinische Fragen im Zusammenhang mit dem Arbeiten unter Spannung, Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE Nr. 3/1978
- KAPP, K. W.: Soziale Kosten der Marktwirtschaft, Frankfurt 1979
- LOVINS, A.B.: Sanfte Energie, Reinbek bei Hamburg, 1978
- MAYER-TASCH, P.C.: Ökologie und Grundgesetz, Frankfurt/Main, 1980
- MOLLER, U., PESCHKE, E.F., HAHN, W.: The first 380 kV Cable Bulk Power Transmission in Germany, International Conference on Large High Voltage Electric Systems, Paris, 1976

OETTLE, K.: Die Auswirkungen der Verkehrs- und Energiewirtschaftspolitik auf die Kulturlandschaft, in: Kulturlandschaft in Gefahr, München 1976

PESCHKE, E.F.: Einleiter-Ölkabel und Garnituren für 380 kV, in: Siemens-Zeitschrift, Heft 10, Oktober 1976

Anschrift des Verfassers:

Dr. rer.pol. D. Beschorner
Institut f. Wirtschafts- und
Rechtswissenschaften am
Lehrstuhl für Allgemeine und
Industrielle Betriebswirtschaftslehre
der Technischen Universität München
Gabelsbergstr. 43
8000 München 2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [8_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Beschorner Dieter

Artikel/Article: [Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zum Problem der Freileitungen unter einzel- und gesamtwirtschaftlicher Sicht 51-57](#)