

# STEIERMÄRKISCHER LANDTAG

## LANDESRECHNUNGSHOF

GZ.: LRH 22 E 3 - 88/3

# BERICHT

betreffend die Prüfung des gesamten Energieaufwandes  
der Steiermärkischen **Krankenanstalten** GesmbH

## INHALTSVERZEICHNIS

	<b>Seite</b>
I. Prüfungsauftrag .....	1
II. Gegenstand der Prüfung .....	2
III. Wärme, Warmwasser- und Dampf- versorgung .....	7
a) Feste Brennstoffe	11
b) Fernwärme	13
c) Erdgas	20
d) Flüssige Brennstoffe	23
e) Diverses	26
IV. Wärmeversorgung mittels Wärme- Lieferungsvertrag .....	28
V. Stromversorgung .....	33
VI. Schlußbemerkungen .....	39

## BEILAGENVERZEICHNIS

- Beilage 1 ..... Verordnung der Steiermärkischen  
Landesregierung vom 30.01.1984,  
mit der ein Entwicklungspro-  
gramm für Rohstoff- und Energie-  
versorgung erlassen wird
- Beilage 2 ..... 2 Wärmelieferungsverträge

## I. PRÜFUNGS-AUFTRAG

Der Landesrechnungshof hat den gesamten Energieaufwand der **Steiermärkischen Krankenanstaltenges.m.b.H.** geprüft. Die bezüglichen Erhebungen wurden in der technischen Direktion dieser Gesellschaft durchgeführt und hiebei in erster Linie die von den einzelnen Anstalten vorliegenden Meldungen über den Energieverbrauch im Jahre 1987 ausgewertet.

Unter dem verantwortlichen Leiter der Gruppe 4 des Landesrechnungshofes, Wirkl. Hofrat Dr. Rudolf Taus, oblagen die Einzelprüfungen im besonderen Regierungsrat Arnold Haas.

Das Ergebnis der Überprüfung ist im folgenden Bericht dargestellt:

## II. GEGENSTAND DER PRÜFUNG

Den Prüfungsgegenstand bildet der Einsatz

a) der Energieträger zur Wärme-, Warmwasser- und Dampferzeugung,  
somit der festen und flüssigen Brennstoffe  
sowie der leitungsgebundenen Energieträger, das sind  
die Fernwärme und das Erdgas, und

b) der elektrischen Energie zur Stromversorgung.

Die ausreichende Versorgung der Anstalten mit Wärme und Strom, d.h. die Aufbringung der hierfür notwendigen Energie ist unbestritten notwendig. Hiezu bekennt sich der Landesrechnungshof, jedoch mit der Einschränkung, alle Möglichkeiten zur Erreichung einer Senkung des Energieaufwandes auszunützen. Hiezu bieten sich gemäß dem Ergebnis der Prüfung durch den Landesrechnungshof Maßnahmen an, auf die im Zuge der vergleichenden Betrachtung der gegebenen Situation noch näher eingegangen werden wird.

Im Jahr 1987 wurden für die angeführten Energieträger Geldmittel in der Höhe von

zusammen S 110,6 Mio.

aufgewendet.

Hiezu kommt die Ausgabe für die in der Zentral - sowie in der technischen Direktion der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. eingesetzte Energie in der Höhe von rund einer Million Schilling als geschätzte Kosten auf

der Basis der Vorschreibungen für 1988, da die Zentraldirektion erst in der zweiten Jahreshälfte 1987 an den nunmehr endgültigen Standort in der Stiftingtalstraße übersiedelt ist.

Jedenfalls betrug der Anteil der Ausgaben für die im Jahr 1987 im Bereich der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. eingesetzte Energie für Wärme und Strom 8,5 % des gesamten Sachaufwandes (alle Ausgaben ohne Personalkosten) und zeigt die Notwendigkeit auf, sich mit dieser Materie eingehend zu befassen. Zum wirtschaftlichen Moment kommen die Aspekte der Umweltverträglichkeit. Dieses Kriterium reicht von der gesamtökologischen Komponente bis zur detaillierten Abschätzung der Auswirkung bestimmter Energiesysteme auf die Umwelt.

Das gesteigerte Energiebewußtsein hat sich in der Steiermark in dem am 30. Jänner 1984 verordneten Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung niedergeschlagen, dessen Kernstück der "Energieplan des Landes Steiermark" darstellt.

Im § 1 (3) dieser Verordnung wird als eine der Aufgaben wörtlich folgendes angeführt:

"Dieses Entwicklungsprogramm ist eine vorausschauende Grundlage, einerseits zur Suche, Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen und zur Sicherung künftig zu erschließender Lagerstätten, andererseits zur Versorgung mit der notwendigen Energie, jeweils ausgehend von der gegenwärtigen Situation und ausgerichtet darauf, die Bedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft aufeinander abzustimmen und zusammenzufassen. In einer langfristigen Planung ist jeweils auf eine sparsame und schonende Bewirtschaftung unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte hinzuwirken".

Somit ist dieses Entwicklungsprogramm ein Entwicklungsleitbild für die Steiermark und stellt für die Bevölkerung und Planungsträger eine Orientierungshilfe dar.

Ganz klar spricht der § 1 (1) dieser Verordnung aus, daß sich der Zeitpunkt und Umfang der öffentlichen Ausgaben zur Verwirklichung der Ziele dieses Entwicklungsprogrammes nach den jeweils verfügbaren Mitteln bemißt.

Wenngleich diesem Energieplan die Verbindlichkeit bezüglich der Durchsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen fehlt, empfiehlt der Landesrechnungshof, auch seitens der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. zu trachten, den Intentionen der zitierten Verordnung Rechnung zu tragen.

Eine Fotokopie der gegenständlichen Verordnung erliegt als Beilage 1 im Anhang zum vorliegenden Bericht.

### **Grundlagen für die Beurteilung des Prüfungsgegenstandes**

Die für die Wärme- bzw. Stromversorgung aufgewendeten **Energiemengen** bilden die wesentliche Beurteilungsgrundlage im gegenständlichen Bericht. Als Einheit hierfür kommt die Megawattsunde (MWh) zur Anwendung.

Ein weiterer Begriff ist die **Leistung**, die eine Anlage, z.B. ein Heizkessel, in einer bestimmten Zeit, z.B. in einer Stunde, erzeugt oder verbraucht. Hier gilt als Leistungseinheit das Kilowatt (KW).

Der Landesrechnungshof zieht - wie erwähnt - als Auswertungsbasis die Meldungen der einzelnen Anstalten über den Energieverbrauch im Jahr 1987 heran.

Diese Meldungen erfolgen mittels Formblatt zunächst an die Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion, Fachabteilung IV b, und ergehen nachfolgend an die Präsidialabteilung beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung.

Die Meldungen werden von der Fachabteilung IV b auch der technischen Direktion der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. in einer Ausfertigung überlassen und wurden dort - zumindest hinsichtlich der Unterlagen bzw. Aussagen für das Jahr 1987 - meritorisch geprüft und, sofern erforderlich, auch berichtigt.

Hierauf ist im besonderen hinzuweisen, da trotz klarer Vorgaben auf dem Formblatt die Angaben vielfach nicht stimmen. Dies trifft nicht nur auf die Kostenangaben, sondern auch auf die Verbrauchsziffern zu.

Beispielsweise wird in der "Energiebilanz Landeshochbau" für die Heizperiode 1986, herausgegeben vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion, Fachabteilung IV b, der Stromverbrauch aller Krankenanstalten mit 31.609 MWh angegeben.

Auf Grund der Nachermittlungen muß dieser Wert auf 36.837 MWh berichtigt werden.

Immerhin beträgt der Aufwand für den Mehrverbrauch von 5228 MWh rund S 700.000,-.

Die dem gegenständlichen Bericht zugrundeliegenden Energieverbrauchsmeldungen für das Wirtschaftsjahr 1987 sind jedenfalls auf ihre meritorische Richtigkeit geprüft, wobei dies zum Teil im Zuge der Tätigkeit des Landesrechnungshofes geschehen ist.



Die technische Direktion der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. identifiziert sich auch mit den - zum Teil korrigierten - Daten.

### **Allgemeine Aussagen**

Grundsätzlich ist auszusprechen, daß in den meisten Anstalten eine Einrichtung zur Messung der abgegebenen bzw. in Anspruch genommenen Nutzenergie, wie sie Wärme- oder Energiezähler darstellen, fehlt.

Solche Meßgeräte haben die Aufgabe, betriebliche Größen wie Dampfdruck, Temperatur, Verbrauchsmenge z.B. von Brennstoffen u.a. laufend zu überwachen, um optimal zu regeln oder die Aufdeckung von Fehlern, Vermeidung von Verlusten und Anbringung von Verbesserungen zu ermöglichen. Sie sind ein wichtiges Hilfsmittel für eine wirtschaftliche Betriebsführung.

Diesbezüglich sind bereits gemäß einem von der technischen Direktion der Krankenanstalten Ges.m.b.H. erarbeiteten Programm Ansätze vorhanden und kann eine Nutzbarmachung ab 1988 erwartet werden. Unter anderem ist der Einbau von Wärmehählern in den Landeskrankenanstalten Deutschlandsberg, Mariazell und Stolzalpe vorgesehen.

Bei den Fernwärmebeziehern ist diese Voraussetzung bereits gegeben, das heißt, daß der Nutzenergieverbrauch dort evident ist (in MWh).

Auch bei Erdgas ist durch die Meßeinheit in Kubikmeter bereits eine Voraussetzung geschaffen.

Es wird erwartet, daß die Leistungstransparenz bald überall erreicht wird, um die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes sofort erkennen und auch mit den Gegebenheiten in anderen Anstalten vergleichen zu können.

### III. WÄRME-, WARMWASSER- UND DAMPFVERSORGUNG

Das Energieaufkommen für Wärme, Warmwasser und Dampf belief sich im Jahre 1987 auf

177.368,9 MWh

mit einem Kostenaufwand von

S 62,959.000,-.

Gegenüber dem Vorjahr ist in summa eine Erhöhung um 1.284,9 MWh eingetreten, wesentlich beeinflusst von dem Mehrbedarf an Energie im Landessonderkrankenhaus Stolzalpe. In dieser Anstalt wurden im Jahr 1987 insgesamt 10.122 MWh aufgewendet, wobei der Mehrverbrauch gegenüber dem Vorjahr 1.479 beträgt, wovon allein 977,5 MWh auf die Inbetriebnahme einer Klimaanlage im Bereiche der Kinderabteilung entfallen.

Der Anteil der diversen Energieträger am gesamten Wärmeaufkommen im Jahre 1987 wurde wie folgt ermittelt:

		§	Kosten rd. S Mio.
Feste Brennstoffe	-	26,3	17,4
Flüssige Brennstoffe	-	22,3	9,6
Fernwärme	-	25,2	26,1
Erdgas	-	26,2	9,8

Das Energieaufkommen der einzelnen Anstalten wird in der nachfolgenden Übersicht detailliert dargelegt, wobei die eingesetzten Abkürzungen im voraus erläutert werden.

HL	=	Heizöl leicht
HEL	=	Heizöl extra leicht
BK	=	Braunkohle
KK	=	Koks
FW	=	Fernwärme
EG	=	Erdgas
MWh	=	Megawattstunde

Anstalt	Brennstoffe (Mengen)				Leitungsgeb. Energieträger		Energie MWh	Gesamtkosten (ohne MWSt) in 1000 S
	HL t	HEL in 1000 l	BK t	KK t	FW MWh	EG in 1000 m <sup>3</sup>		
Graz	107,0	134,5	9802	10,5	28.805	6,8	66.822,5	30.491,0
Bruck a.d. Mur	299,0		10				3.475,0	722,4
Leoben						1.804,5	18.045,0	3.304,0
Bad Aussee		151,0					1.510,0	518,0
Bad Radkers- burg	151,0	150,0					3.237,0	760,8
Deutschlands- berg		29,0			3.812	180,0	5.902,0	3.352,0
Eisenerz					974		974,0	397,0
Feldbach	297,4	16,0					3.580,0	775,0
Fürstenfeld	300,0						3.442,0	702,5
Hartberg	290,0						3.335,0	710,0
Judenburg						365,0	3.650,0	1.400,0
Knittelfeld	95,0				1.672	30,0	3.065,0	1.445,0
Mariazell	124,6	6,9					1.500,0	352,5
Mürzzuschlag					2.004	63,1	2.635,0	1.690,0
Röstenmann		20,0			4.302		4.502,0	2.893,0
Voitsberg		62,0		14,0	2.085		2.818,4	1.597,0
Wagna	202,0	10,0			975 *)		3.390,0	855,8
Hörgas-Enzen- bach	9,0	61,0				521,0	5.924,0	1.703,0
LNKH-Graz			3030	10,0		1.661,0	27.780,0	6.756,0
Stolzalpe	800,0	76,0		20,0			10.122,0	1.994,0
LPFH-Schwan- berg		161,0					1.660,0	540,0
Summe	2.675,0	877,4	12842	54,5	44.629	4.631,4	177.368,9	62.959,0

\*) Wärmeliefervertrag

Die einzelnen Energieträger haben - abgesehen vom Heizwert - auch einen unterschiedlichen Wirkungsgrad (=Nutzungsgrad) als Verhältnis zwischen der bei einem Umwandlungsprozeß (z.B. Heizkessel) abgegebenen Energie zur zugeführten (auf dessen Heizwert bezogenen) Energie.

Während die eingehende Fernwärme als voll nutzbar angenommen wird, liegt der Wirkungsgrad

von Erdgas	bei ca. 90 %
von Braunkohle	bei ca. 60 %
von Koks	bei ca. 65 %
und von Heizöl leicht	
und Heizöl extra - leicht	bei ca. 75 %.

Dieser Umstand war bei der Ermittlung der Kosten unter Darstellung des Aufwandes per MWh entsprechend zu berücksichtigen.

Die Aufwandsberechnung wird an Hand des nachfolgenden Beispielsfalles expliziert:

Im Landeskrankenhaus Bruck a.d. Mur wurden 299 Tonnen Heizöl leicht verfeuert.

Heizöl leicht hat einen Heizwert von 11,5.

299 t x 11,5 ergibt eine Energiemenge von 3438,5 MWh, wofür S 706.000,- aufgewendet wurden.

Auf eine MWh entfallen somit S 205,32.

Der Wirkungsgrad von Heizöl leicht beläuft sich auf 75 %, somit

S 205,32 : 0,75

ergibt den tatsächlichen Aufwand pro MWh von S 273,76.

Auf dieser Basis errechnet wurden vom Landesrechnungshof folgende Durchschnittskosten pro MWh für die einzelnen Energieträger ermittelt:

Feste Brennstoffe	-	S 600,-
Flüssige Brennstoffe	-	S 314,18
Fernwärme	-	S 599,44
Erdgas	-	S 234,75

Hiebei ist zum Aussagewert dieser Durchschnittskosten zu bemerken, daß diese Personal- und Sachaufwendungen, wie sie vor allem beim Betrieb mit festen aber auch von flüssigen Brennstoffen anfallen und auf die im nachfolgenden noch näher eingegangen werden wird, nicht enthalten.

Nachfolgend wird auf die einzelnen Energieträger näher eingegangen:

a) Feste Brennstoffe

Hiebei handelt es sich um Braunkohle und Koks.  
Verbraucht wurden im Jahre 1987 insgesamt 12.842 Tonnen Braunkohle und 54,5 Tonnen Koks.

Mit diesen Brennstoffen wurden 26,3 % des gesamten Wärmeaufkommens der Krankenanstalten aufgebracht.

Die Ausgaben betragen für die angeführten Mengen zusammen S 17,372.000,-.

Bei einem Heizwert von 3,6 MWh/t bei Braunkohle und 8,1 MWh/t bei Koks haben somit die festen Brennstoffe Energie im Ausmaß von 46.672,6 MWh erbracht.

Das ergibt bei dem obzitierten Aufwand von S 17,372.000,- Kosten per MWh von S 372,21.

Die Kosten erhöhen sich auf Grund des nur 60%igen bzw. 65%igen Wirkungsgrades von Kohle bzw. Koks auf  
rund S 600,- per MWh.

Aufgeschlüsselt liegen die Kosten für die eingesetzte Braunkohle

bei S 621,15 per MWh

und für den verfeuerten Koks

bei S 492,84 per MWh.

Hiezu kommen noch die beim Einsatz von festen Brennstoffen anfallenden Personal- und Sachaufwendungen für die Zubringung und Lagerung des Energieträgers, die Betriebsführung, die Erhaltung der Anlagen, die Entsorgung der Asche bzw. Schlacke u.a.m.

Jedenfalls ist der Betrieb von Heizungsanlagen unter Einsatz fester Brennstoffe unwirtschaftlich und zufolge der Schadstoffbelastung der Umwelt mangels vorhandener Filteranlagen, deren Einbau zwar technisch möglich wäre, aber aus Kostengründen nicht vertretbar ist, ökologisch nicht zu verantworten.

Der Landesrechnungshof ist bereits in den Berichten betreffend die Prüfung der Handwerksbetriebe im Landeskrankenhaus Graz, sowie im Landesnervenkrankenhaus Graz auf den Betrieb der dortigen Heizungsanlagen mit festen Brennstoffen eingegangen und stellt darin die Mehrbelastungen im Detail dar.

Auszugsweise werden nachfolgend die Feststellungen des Landesrechnungshofes zur Situation im Landeskrankenhaus Graz wörtlich wiedergegeben:

"Im sogenannten **Kesselhaus** des Landeskrankenhauses Graz wird nach wie vor Braunkohle in zwei Kesseln verfeuert. Der Verbrauch liegt bei monatlich ca. 700 Tonnen.

Der Einsatz von festen Brennstoffen ist - abgesehen vom ökologischen Aspekt - **unwirtschaftlich**. Der Heizwert sowie der relativ geringe Wirkungsgrad verteuern die Energieleistung. Den maßgeblichsten Anteil am Einsatz dieses unwirtschaftlichen Energieträgers bilden die **Kosten für das Personal**, dessen Einsatz hauptsächlich durch den Betrieb der Kohlekessel bedingt ist. Neben acht Kesselwärtern bzw. Heizern sind zwei Bedienstete (gegebenenfalls mit einem Helfer) für die Kohlezubringung, vier Bedienstete als Schlackenzieher und Kesselputzer und ein Bediensteter (Fachkraft) als Dreher eingesetzt. Allein diese Personalkosten betragen rund 50 %.

Zusätzlich zum Personalaufwand sind **Sachaufwendungen** für die jährliche Kesselsanierung (durch mindestens zwei Monate), die Schlackenabfuhr (monatlich ca. S 16.000,-) sowie die in jedem zweiten Jahr notwendige Lagerräumung (Kosten S 70.000,- bis S 80.000,-) erforderlich.

Eine Verbesserung der derzeitigen Situation erscheint nach Ansicht des Landesrechnungshofes nur durch **Änderung des Dienstablaufes nach Umstellung des Heizbetriebes** möglich.

Es wird daher vorgeschlagen, den gesamten Bereich, der die Objekte des Landeskrankenhauses Graz mit Wärme, Dampf und Warmwasser versorgt, hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit zu prüfen und hiebei sämtliche mit dem Betrieb der Kohlekessel zusammenhängenden personellen und materialmäßigen Ausgaben zu berücksichtigen."

b) **Fernwärme**

Der Einsatz von Fernwärme erfolgte in den Krankenanstalten im Jahr 1987 im Ausmaß von 25,2 % der aufgewendeten Energie mit einem Gesamtkostenaufwand von rund 26,1 Mio.S.

Bei diesem Heizsystem wird die in einem Heizwerk oder Heizkraftwerk erzeugte Wärme den Bedarfsstellen bzw. Objekten durch Rohrleitungen zugeführt und auf Grund von Fernwärmelieferungsverträgen abgerechnet.

Die ökologischen Vorteile der Fernwärme gegenüber anderen Energieträgern, speziell von festen Brennstoffen, sind unter anderem durch den Wegfall der unmittelbaren Schadstoffausstoßung, der Rauchentwicklung sowie der Verbrennungsrückstände wie Schlacke oder Asche zweifelsfrei gegeben. Der Landesrechnungshof spricht sich auch für diesen Energieträger grundsätzlich aus, muß aber negativ den hohen Marktpreis vermerken, der sich im Jahre 1987 im Durchschnitt auf S 599,45 pro MWh belief und sich somit in der Höhe des Preises für die festen Brennstoffe bewegte.

Zunächst werden die wesentlichen Angaben und Daten, die vom Landesrechnungshof ermittelt werden konnten, in einer Übersicht dargelegt:



Lieferfirma	Anstalt	Anschlußleistung KW	Grundpreis (S/KW/Jahr)	Arbeitspreis (S/KWh)
Steweag	Deutschlandsberg	4.500	162,-	0,58
	Knittelfeld	1.240	162,-	0,53
	Mürzzuschlag	1.570	180,-	0,58
	Rottenmann	3.393	162,-	0,53
	Voitsberg	1.250	192,-	0,53
Grazer Stadtwerke	Graz	17.545	89,76	0,50
Rumpold	Eisenerz	435	per Monat	
			2946,-	0,37 bis IV/87 0,31 ab V/87

Diese Übersicht zeigt zunächst die wesentlichen Unterschiede des Grundpreises und der Arbeitspreise, sowie die unterschiedliche Preisgestaltung der Firma Steweag klar auf.

Der Aufwand im Jahre 1987 auf der Basis MWh wurde - wie bereits erwähnt - mit durchschnittlich S 599,44 ermittelt. Dieser Wert resultiert aus dem nachfolgend angeführten Ergebnis der Detailerhebung zu den mit Fernwärme versorgten Anstalten.

Anstalt	Menge = Energie in MWh	Gesamt- kosten in 1000 S	Kosten per MWh, S
Deutschlands- berg	3812,0	2,950,0	773,87
Knittelfeld Hauptgebäude	1550,0	1,021,0	658,71
Mürzzuschlag	2004,0	1,450,0	723,55
Rottenmann	4302,0	2,829,0	657,60
Voitsberg	1085,0	1,350,0	647,48
Graz/Kinder- Chirurgie	1042,4	626,0	600,53
Hauptanstalt	27762,7	15,472,6	557,31
Eisenerz	974,0	397,0	407,59

Demnach weist das Landeskrankenhaus Eisenerz den wirtschaftlichsten Betrieb unter Einsatz von Fernwärme auf.

Hiebei ist darauf hinzuweisen, daß die Lieferfirma Rumpold den Arbeitspreis mit Mai 1987 von S 371,50 auf S 310,65 per MWh gesenkt hat.

In diesem Fall will der Landesrechnungshof die positive Auswirkung der Verbilligung der von den Fernwärmelieferanten eingesetzten Energieträger wie Heizöl sehen, ein Effekt, der unverständlicherweise bei den Lieferanten wie Stadtwerke Graz und Steweg offensichtlich nicht zum Tragen kommt.

Die Vorteile einer Fernheizung liegen u.a. in der Verwendbarkeit billiger Brennstoffe und in der großen Wirtschaftlichkeit in der Ausnutzung derselben. Diese Komponenten

müßten sich nach Meinung des Landesrechnungshofes neben der günstigen Preissituation bei der Beschaffung der Energieträger auch auf die Tarifgestaltung positiv auswirken. Die Tatsache ist aber vielmehr, daß die Tarife zwar nicht teurer, aber auch nicht billiger werden.

Auffallend ist, daß gerade die Anstalten Deutschlandsberg, Mürzzuschlag und Rottenmann, welche über ein eigens für diesen Zweck errichtetes Kraftwerk mit Fernwärme versorgt werden, die höchsten Betriebskosten ausweisen.

Die Dimensionierung dieser Kraftwerke nach überhöhten Leistungsannahmen, die dem echten Bedarf der Häuser nicht entsprechen, sind mit ein Grund für die Kostensituation.

Im Vergleich zu Fernwärme kommt der Betrieb mit Erdgas bedeutend günstiger. Aber auch bei Führung der anstaltsinternen Heizanlagen mit dem Betriebsmittel Heizöl durch Fremdfirmen ergeben sich wirtschaftlichere Ergebnisse.

Die Wärmeversorgung mit Fernwärme als leitungsgebundener Energieträger wird vom Landesrechnungshof als weitgehend problemloses und umweltfreundliches Heizsystem gutgeheißen. Nicht einsichtig ist es aber, wegen der gegebenen, betrieblichen und ökologischen Vorteile jeden vorgegebenen Preis zu bezahlen. Es wird daher das Verlangen ausgesprochen, seitens der Steiermärkischen Krankenanstaltenges.mBH. für eine entsprechende wirtschaftliche Preisgestaltung durch Weiterführung der bereits eingeleiteten Verhandlungen Sorge zu tragen. Diese Aussage betrifft neben den bestehenden Verträgen insbesondere die Entscheidungsfindung bei künftigen Vorhaben.

\* Detailbetrachtung der von der Firma Steweag belieferten Häuser mit Fernwärme

Für den Anschluß einer Anstalt an die Fernwärme sind Baukostenzuschüsse zu entrichten. Die Höhe derselben richtet sich unter anderem nach der erforderlichen Leistung.

Diese Anschlußleistung (in KW) wurde ursprünglich - wie aus der obigen Darstellung zu den einzelnen Häusern ersichtlich - für die Krankenanstalten Deutschlandsberg, Knittelfeld, Mürzzuschlag, Rottenmann und Voitsberg mit der Firma Steweag als Wärmelieferant mit zusammen

11.953 KW

vereinbart und der Berechnung der Baukosten zugrundegelegt. Auf der Basis dieser Anschlußkosten wird auch laufend der Jahresgrundpreis verrechnet.

Die effektiv abgenommene Leistung ist bei einem Fernwärmebetrieb ohne weiteres meßbar.

Das Ergebnis der diesbezüglichen Beobachtungen veranlaßte die Krankenanstalten Ges.m.b.H., von der Firma Steweag eine Reduktion der Verrechnungsanschlußwerte um ca. die Hälfte, und zwar um zusammen 6.063 KW mit einem Verrechnungswert von S 1,008.066,- zu verlangen.

Die Firma Steweag ist diesem berechtigten Begehren im Ausmaß von 2793 KW mit Wirksamkeit vom 1. Juni 1988 bereits nachgekommen und hat darüberhinaus für das Landeskrankenhaus Deutschlandsberg die Ermäßigung um 2500 KW in Aussicht gestellt.

Faktum ist jedenfalls, daß

- \*\* die Baukostenzuschüsse seinerzeit auf der Basis der überhöhten Verrechnungsanschlußwerte bezahlt und
- \*\* bisher laufend die Jahresgrundpreise ebenfalls auf der Basis der überhöhten Anschlußleistungswerte verrechnet wurden.

Zur laufenden Vorschreibung des Grundpreises wurde der erzielbare Einsparungsbetrag von S 1,008.066,- für den Zeitraum eines Jahres bereits oben angeführt.

Die Baukostenzuschüsse können den Wärmelieferverträgen nicht entnommen werden. Bei den gegebenen Dimensionen ist aber vorstellbar, daß die vermeidbare Mehrbelastung der Bausumme durch die überhöhte Leistungsangabe exorbitant hoch sein muß.

Zur Erläuterung der Sachlage wird aus einem Schreiben der Irma Steweag an den Vorstand der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. vom 19. Mai 1988 im Gegenstand wörtlich zitiert:

" Das Blockheizkraftwerk Deutschlandsberg wurde nach den Leistungsangaben des Vertragspartners dimensioniert und auf Kosten der Steweag errichtet. Wäre die Leistung anders angegeben worden, so wäre die Anlage entweder anders oder möglicherweise überhaupt nicht zur Realisierung gelangt. Es kann daher eine Verminderung des Verrechnungsanschlußwertes (VAW) nicht durchgeführt werden, da sonst die Voraussetzungen für die seinerzeitige Entscheidung nicht mehr stimmen. Bei einer derart wirtschaftlich nicht vertretbaren Maßnahme wären außerdem mit Sicherheit seitens des Bundesrechnungshofes Schwierigkeiten zu erwarten.

Wir haben im letzten Schreiben an Sie die Möglichkeit angeboten, mit dem Ausbau der Fernwärmeversorgung des Ortes Deutschlandsberg doch eine Absenkung des Verrechnungsanschlußwertes erreichen zu können.

Die Realisierung dieses Fernwärmenetzes ist zwischenzeitlich gesichert, so daß gemäß unserem Schreiben mit 1. Jänner 1988 ein verminderter Verrechnungsanschlußwert in Kraft treten könnte."

Während somit im Falle Deutschlandsberg mit einer positiven Entscheidung gerechnet werden kann, führt die Firma Steweag die gleichen Gründe, das heißt die ursprüngliche Dimensionierung nach den Leistungsangaben des Energiebeziehers, für die Ablehnung der Verminderung des Verrechnungsanschlußwertes für das Landeskrankenhaus Mürzzuschlag an.

Nach Ansicht des Landesrechnungshofes sind dem Land Steiermark durch offensichtlich zu wenig bedachtes Vorgehen seitens der Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion, und zwar durch die Angabe von Leistungsgrundlagen, die in krassem Widerspruch zur Realität stehen, beträchtliche Mehrkosten erwachsen.

c) **Erdgas**

Dieser Energieträger wird von der Steirischen Ferngas Ges.m.-b.H., Graz geliefert.

Im Jahr 1987 betrug die von acht Anstalten abgenommene Menge 4,624.600 m<sup>3</sup>, wofür Kosten von zusammen S 9,771.000,- anerlaufen sind.

Der Wirkungsgrad von Erdgas ist mit ca. 90 % bedeutend höher als Braunkohle mit 60 %, Koks mit 65 % sowie Heizöl leicht und extraleicht mit 75 %.

Die Tarife für Erdgas sind nach Maßgabe der Kostentragung für die Druckreduzierstationen bzw. Übernahme von Baukosten auf Hochdruck- oder Niederdruckbasis unterschiedlich.

Darunter ist zu verstehen, daß bei Hochdruckabnehmern ein Investitionsaufwand für die Zuleitung bzw. die Druckreduzierstation seitens des Beziehers der Energie zu entrichten ist, während bei Niederdruckabnehmern dieser Kostenaufwand der Ferngaslieferant übernimmt. Demgemäß ist der laufende Arbeitspreis bei Niederdruckabnehmern wesentlich höher.

Durchschnittlich wurden jedenfalls bei 46246 MWh Energieleistung pro Einheit unter Bedachtnahme auf den Wirkungsgrad S 234,75 aufgewendet.

Erdgas stellte somit im Jahr 1987 die billigste der von den Anstalten in Anspruch genommenen Energiequellen dar. Vor allem ist dies auch in Beziehung zur Fernwärme festzustellen, für die per MWh Kosten von S 599,45 im Durchschnitt angefallen sind.

Im Detail betrachtet verzeichneten die einzelnen Anstalten folgenden Aufwand:

Hochdruck-abnehmer	Menge in 1000 m <sup>3</sup>	Energie MWh	Gesamtkosten im 1000S	Kosten per MWh	Kosten Wirkungsgrad (90%) einbezogen
Deutschlandsberg	180,0	1800	324,0	180,00	200,--
Leoben	1,804,5	18045	3,304,0	183,09	203,44
Enzenbach	275,0	2750	512,0	186,18	206,86
LNKH Graz	1,661,0	16610	2,939,0	176,94	196,60
Durchschnitt				180,56	200,62
<b>Niederdruckbezieher</b>					
Judenburg	365,0	3650	1,400,0	383,56	426,20
Knittelfeld	30,0	300	115,0	383,33	425,92
Mürzzuschlag	63,1	631	240,0	380,34	422,61
Hörgas	246,0	2460	937,0	380,89	423,21
Durchschnitt				382,33	424,81

Aus dieser Übersicht ist erkennbar, daß die Hochdruckabnehmer mit durchschnittlich S 200,62 per MWh wesentlich niedrigere Gebühren zu entrichten hatten.

Die mit Niederdruckgas versorgten übrigen Anstalten zahlten mit durchschnittlich S 424,81 einen um rd. 112 % teureren Tarif, ersparten sich aber - wie erwähnt - ursprünglich Investitionskosten.



Die Anstalt Hörgas des Landeslungenkrankenhauses Hörgas-Enzenbach wurde mit 1. Jänner 1988 über Initiative der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. von Niederdruck- auf Hochdruckabnahme umgestellt.

In diesem Zusammenhang wird erwartet, daß sich die dort getätigten Investitionskosten nach ungefähr zwei Jahren amortisieren werden.

Hiezu einige konkrete Angaben.

Die Investitionskosten betragen S 1,136.711,30.

Die Differenz aus dem für 13 Monate effektiv verrechneten Erdgaspreis zum Erdgaspreis

für Hochdruckabnehmer beläuft sich auf S 574.804,77.

Somit ergibt sich noch eine Restzahlung von S 561.906,62.

In etwa gleicher Höhe wird im Jahre 1988 der Einsparungsbeitrag durch die Bezahlung des bedeutend niedrigeren Erdgaspreises für Hochdruckabnehmer liegen, womit die Amortisation des Investitionsaufwandes erreicht sein wird.

Es liegt somit nahe, die Anstalten nach Möglichkeit auf die Versorgung mit Erdgas auf der Hochdruckbasis auszurichten.

Neben der Wirtschaftlichkeit ist auch die Umweltfreundlichkeit als Komponente für den Einsatz von Erdgas zu nennen.

d) Flüssige Brennstoffe

Hiebei handelt es sich um Heizöl leicht und Heizöl extraleicht.

Im Wirtschaftsjahr 1987 wurden Heizöl leicht im Ausmaß von 2675 Tonnen und Heizöl extraleicht im Ausmaß von 732,6 Tonnen in insgesamt 16 Anstalten als Energieträger eingesetzt.

Der Anteil am gesamten Wärmeaufkommen betrug bei Heizöl leicht 17,5 % und bei Heizöl extraleicht 5,0 %.

An Kosten wurden für diese beiden Energieträger zusammen S 9,309.500,- aufgewendet.

Eine Megawattstunde kommt

bei Heizöl leicht auf durchschnittlich S 274,91,

bei Heizöl extraleicht auf durchschnittlich S 451,07.

Bei beiden Brennstoffen sind betriebsbedingt als zusätzlicher Aufwand zu nennen:

Brennstoffbeschaffung  
Tankreinigung  
Anlagenaufsicht bzw.  
Betreuung inkl.  
Wochenend- u. Feiertagsdienst  
Brennerservice bzw.  
Störungsbehebung  
Kaminfegergebühr  
Vorwärmung des Brennstoffes  
(nur bei Heizöl leicht).

- \* Heizöl leicht wird als einziger, zumindest als vorwiegender Energieträger von den Anstalten

Bruck an der Mur  
Feldbach  
Fürstenfeld  
Hartberg  
Mariazell und  
Landessonderkrankenhaus Stolzalpe

eingesetzt.

Unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades von 75 % verzeichnen diese Anstalten folgenden Aufwand per MWh:

Anstalt	Verbrauch in t	Kosten per MWh, S
Bruck	299,0	273,76
Feldbach	297,4	285,57
Fürstenfeld	300,0	272,13
Hartberg	290,0	283,86
Mariazell	124,6	305,15
Stolzalpe	800,0	250,43

- \* Heizöl extraleicht ist im Einsatz störungsfreier, aber auch bedeutend teurer.

Dieser Brennstoff wird im Landeskrankenhaus Bad Aussee sowie im Pflegeheim Schwanberg ausschließlich als Energieträger verwendet.

Die Kosten liegen per MWh

im Landeskrankenhaus Bad Aussee bei S 457,39 und  
im Landespflegeheim Schwanberg bei S 441,41.

Bei diesem Mehraufwand gegenüber Anlagen mit Einsatz von Heizöl leicht ist das Argument der optimalen Störungsfreiheit bei Verwendung von Heizöl extraleicht nicht stichhältig, und zwar vor allem dann, wenn auf die Lieferung von qualitätsmäßig einwandfreiem Heizöl leicht geachtet wird.

Eine wirtschaftliche Lösung beim Betrieb von Heizungsanlagen mit flüssigen Brennstoffen wurde seitens der Krankenanstalten Ges.m.b.H. durch den Abschluß von Wärmelieferungsverträgen gefunden. Hierauf wird im nachfolgenden Kapitel IV eingegangen.

e) Diverses

\* Das Landeskrankenhaus Graz nimmt insoferne eine Sonderstellung ein, als alle Arten von Energie für die Wärme- bzw. Warmwasser- und Dampfversorgung eingesetzt werden.

Auf das Wirtschaftsjahr 1987 bezogen, betrug der Energiebedarf zusammen 66.822,5 MWh mit einem Gesamtaufwand von S 30,490.600,-.

Aufgeschlüsselt entfielen auf die einzelnen Energieträger folgende Mengen:

107,0	t	Heizöl leicht
112,3	t	Heizöl extra leicht
9.802,4	t	Braunkohle
10,5	t	Koks
28.805,1	MWh	Fernwärme
6.800	m <sup>3</sup>	Erdgas

Im Kapitel "Feste Brennstoffe" des gegenständlichen Berichtes hat der Landesrechnungshof bereits die Empfehlung ausgesprochen, aus Gründen der Unwirtschaftlichkeit und im Interesse einer geringeren Umweltbelastung im Landeskrankenhaus und im Landesnervenkrankenhaus Graz die Heizungsanlagen umzustellen bzw. von Braunkohle als Energieträger abzugehen.

Am Beispiel des Landeskrankenhauses Graz wurde bereits darauf hingewiesen, daß neben den Sachaufwendungen die Kosten für das Personal, dessen Einsatz hauptsächlich durch den Betrieb der Kohlekessel bedingt ist, den maßgeblichsten Anteil an der Unwirtschaftlichkeit darstellen.

Insbesondere wird der Vorschlag wiederholt, den gesamten Bereich, der die Objekte des Landeskrankenhauses Graz mit Wärme, Dampf und Warmwasser versorgt, hinsichtlich der wirtschaftlichkeit zu prüfen und hiebei sämtliche mit dem Betrieb der Kohlekessel zusammenhängenden personellen und materialmäßigen Ausgaben zu berücksichtigen.

Gleichzeitig wird zu überlegen sein, inwieweit es unerlässlich ist, alle sonstigen Energieträger wie Heizöl leicht und Heizöl extraleicht beizubehalten, wobei im besonderen auf Erdgas als eine der billigsten Energiequellen hingewiesen werden muß.

#### IV. WÄRMEVERSORGUNG MITTELS WÄRMELIEFERUNGSVERTRAG

Ein besonders kostengünstiges Ergebnis hat der Abschluß von Wärmelieferungsverträgen mit einer Fremdfirma erbracht. Hierbei wird die anstaltseigene mit Heizöl betriebene Heizungsanlage von der Fremdfirma betrieben und die beanspruchte Energie bezahlt. Hiefür stehen Meßeinrichtungen zur Verfügung.

Verträge wurden mit Wirkung September 1987 für die Anstalten Bad Radkersburg und Wagna abgeschlossen.

Diese beinhalten bei einem entsprechend abgesicherten Vertragszeitraum von 10 Jahren unter anderem folgende wesentliche betriebs- bzw. kostenbestimmende Faktoren:

- \* Die Vertragsfirma übernimmt die Heizzentrale samt dazugehörigen Nebeneinrichtungen im Zeitpunkt des Inkrafttretens des Vertrages in einem behördlich genehmigten Zustand ohne Vorliegen von Einschränkungen bzw. Auflagen.
- \* Die Vertragsfirma betreibt die Heizzentrale auf ihre Kosten und auf ihre Gefahr gemäß den jeweils für das Bundesland Steiermark geltenden gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen und Auflagen und garantiert die Lieferung des gesamten Wärmebedarfes für Heizwärme und Gebrauchswarmwasser.
- \* Der Vertragsfirma obliegt jegliche Instandhaltung und Wartung des maschinen-, rohr- und elektrotechnischen Teiles der Heizzentrale sowie der in den Gebäuden vorhandenen und mit der Heizanlage in Verbindung stehenden Unterstationen, weiters des Öllagers und des bau-, rohr- und isoliertechnischen Teiles des Rohrleitungsnetzes in der Weise, daß die Betriebstüch-

tigkeit dieser Einrichtungen auf die Dauer des Vertrages gewährleistet ist.

- \* Die Vertragsfirma trägt die Kosten für Brennstoff, Kaminreinigung und Kesselreinigung.
- \* Die Vertragsfirma stellt das erforderliche fachlich geschulte Bedienungspersonal und ist verpflichtet, bei Störungen der Wärmeversorgung innerhalb von zwei Stunden nach Auftreten der Störung vor Ort die entsprechenden Maßnahmen zu treffen und die Störung so rasch als möglich zu beheben. Bei Überschreiten dieses Zeitraumes ist der Abnehmer berechtigt, eine Ersatzvornahme auf Kosten der Vertragsfirma zu beauftragen.
- \* Die Vertragsfirma ist verpflichtet, von jeden Investitionsmaßnahmen dem Abnehmer Mitteilung zu machen. Investitionskosten jeglicher Art sowie die daraus resultierenden allfälligen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten gehen zu Lasten der Vertragsfirma, ebenso die damit verbundenen baulichen Maßnahmen.

Unabhängig von der Mitteilungspflicht sind Investitionen größeren Ausmaßes oder wenn bauliche Maßnahmen hiemit verbunden sind, mit dem Abnehmer abzusprechen und von diesem schriftlich zu genehmigen.

- \* Behördliche Verfahren, die zur Betriebsführung der Heizzentrale durch die Vertragsfirma erforderlich sind, hat diese auf ihre Kosten einzuleiten und durchzuführen.

Im übrigen wird auf die im Anhang zum gegenständlichen Bericht als Beilage 2 erliegenden Fotokopien der Wärmelieferungsverträge hingewiesen.



Seit der Wirksamkeit dieser Verträge ist eine bedeutende Aufwandsminderung in den beiden Anstalten eingetreten. Dies ist unter anderem auf die durch Änderungen an den Kesselanlagen erreichte Steigerung des Wirkungsgrades bei der Wärmeerzeugung, der ansonsten bei durchschnittlich 75 % liegt, auf 89,5% im Landeskrankenhaus Bad Radkersburg und auf 80,5% im Landeskrankenhaus Wagna, ebenfalls als Durchschnittswerte, zurückzuführen.

Der diesbezüglichen Berechnung wurde der Verbrauch in den Monaten September bis einschließlich Dezember 1987 zugrundegelegt.

Die Sicherstellung der Erhaltung des einwandfreien Zustandes der Heizungsanlagen ist allein dadurch gewährleistet, daß die Vertragsfirma anderenfalls die von ihr übernommenen Aufgaben nicht erfüllen könnte. Als weitere Argumente sind die 10-jährige Vertragsdauer, sowie die möglichen laufenden Kontrollen durch den Abnehmer anzuführen.

Zur Ermittlung des Ausmaßes der Kostenminderung gegenüber dem Betrieb der Heizungsanlagen in anstaltseigener Regie stellt der Landesrechnungshof nachfolgende Kostenberechnung an:

a) Landeskrankenhaus Bad Radkersburg

Im Jahr 1986 sind bei anstaltsinterner Betriebsführung laut Energiebilanz 3159 MWh Leistung angefallen, wofür Ausgaben von S 1,429.000,- erwachsen sind. Das ergibt Kosten von S 452,35 per MWh.

Eingesetzt wurde Heizöl leicht mit durchschnittlich 75 % Wirkungsgrad. Dadurch erhöht sich der Aufwand, ohne die betriebsbedingten Sach- und Personalkosten, auf

S 603,14 per MWh.

Seit Wirksamkeit des Wärmelieferungsvertrages im September 1987 sind für 877 MWh-Leistung Kosten von S 258.600,-- anerlaufen.

Das ergibt einen Aufwand von

S 294,86 per MWh

ohne sonstige Sach- und Personalausgaben.

Darüberhinaus zahlt die Vertragsfirma für die Arbeitsleistung eines Anstaltsbediensteten am Dampfkessel für die Wäscherei S 40.000,-- jährlich. Ein Bediensteter ist seit Vertragsbeginn in der normalen Dienstzeit täglich ca. zwei Stunden für andere technische Arbeiten freigeworden. Weiters ist der Sonn- und Feiertagsdienst mit einer täglichen Vergütung von S 210,48 weggefallen.

b) Landeskrankenhaus Wagna

Im Jahr 1986 sind bei anstaltsinterner Betriebsführung - ebenfalls laut Energiebilanz - 3233 MWh Leistung mit Kosten von S 1,519.000,- angefallen.

Somit betragen die Kosten pro MWh S 469,84.

Eingesetzt wurde ebenfalls Heizöl leicht mit durchschnittlich 75 % Wirkungsgrad.

Dadurch erhöht sich der Aufwand ebenfalls ohne die betriebsbedingten Sach- und Personalkosten, auf

S 626,46 pro MWh.

Seit Wirksamkeit des Wärmelieferungsvertrages im September 1987 sind für 975 MWh-Leistung Kosten von S 289.200,- erwachsen.

Das ergibt einen Aufwand von

S 296,61 per MWh

ohne sonstige Sach- und Personalausgaben.

Im Landeskrankenhaus Wagna wurden im Gegensatz zum Landeskrankenhaus Bad Radkersburg die personellen Konsequenzen aus der Entlastung des technischen Dienstes noch nicht zur Gänze gezogen. Es besteht nach wie vor der vierstündige Dienst an den Wochenenden und Feiertagen. Der Landesrechnungshof erwartet, daß auch in dieser Anstalt die möglichen Personaleinsparungen umgehend wirksam werden.

Hätte die Vertragsfirma bereits im Jahre 1986 die Heizungsanlagen geführt, wäre in diesem Zeitraum bei Annahme der gegenwärtigen Kostensituation der Aufwand für die Wärmeversorgung der beiden Anstalten um rund 1 Mio.S billiger gewesen.

Jedenfalls hat die Praxis gezeigt, daß beim Betrieb von anstaltseigenen Anlagen mit flüssigem Brennstoff als Betriebsmittel bei einer Führung durch eine Firma wesentliche Kosteneinsparungen erzielbar sind.

Der Landesrechnungshof spricht damit nicht die grundsätzliche Empfehlung aus, die Fremdvergabe ins Auge zu fassen, sondern weist darauf hin, daß die Vertragsfirma die Leistung gewinnbringend kalkuliert. Es wäre zu erwägen, allenfalls unter Zunutzemachung der Erfahrungen in den Anstalten Bad Radkersburg und Wagna auch in Krankenhäusern mit eigener Betriebsführung die bestehende Organisation zu überdenken und Maßnahmen zur Erzielung wirtschaftlicherer Ergebnisse zu setzen. Letztlich verfügen die betroffenen Anstalten über entsprechend eingeschultes Personal, das unter Umständen nur einer optimaleren Motivation bedarf.

Sollte aber ein ökonomischerer Betrieb nicht erzielbar sein, müßte der Landesrechnungshof eine Fremdvergabe in den betreffenden Häusern vorschlagen. Hierbei dürfte nicht übersehen werden, zeitgerecht dafür zu sorgen, daß das hiedurch freiwerdende Personal anderwärtig rationell eingesetzt wird.

## V. STROMVERSORGUNG

Der Nachvollzug des Stromverbrauches der Krankenanstalten im Jahr 1987 ergab einen Energieaufwand von 38.166,5 MWh und Gesamtkosten von S 47,686.500,-.

Im Durchschnitt betrug somit der Megawattpreis pro Stunde S 124,94.

Dieser Betrag bildet sich allerdings aus der zum Teil gravierend unterschiedlichen Preisbildung in den einzelnen Anstalten, und zwar auch bei einer Versorgung durch die gleiche Firma.

Die Verrechnung sieht in jedem Fall die Leistung in KW sowie die Leistungskosten vor, wobei die Leistungskosten pro KW und Monat zu entrichten sind.

Als Tarife sind vorgesehen:

Einfachtarif für Gesamtbezug

Zweifachtarif für Gesamtbezug, und zwar für Sommer und Winter in g/KWh

Vierfachtarif bzw. Kuchentarif als Hoch- und Niedertarif, sowie f. Sommer und Winter, ebenfalls in g/KWh.

Daneben werden individuell der Meßpreis für die Zähler, Umwandler und dergleichen sowie gegebenenfalls nach Maßgabe der Anlagen ein Blindarbeitstarif vorgeschrieben.

Zu den einzelnen Begriffen ist folgendes auszusprechen:

\* Verrechnungsleistung

Den Rahmen bildet hierbei die mit dem Stromlieferanten vereinbarte bereitzustellende Leistung.

Letztere ist auf den effektiven Bedarf auszurichten.

Dies ist - wie das Beispiel des Landeskrankenhauses Deutschlandsberg zeigt - nicht immer der Fall.

\* Leistungskosten (Leistungspreis)

Gemäß einer Erhebung zum Zeitpunkt Dezember 1987 liegen die per KW und Monat zu entrichtenden Tarife unterschiedlich hoch.

Beginnend mit S 90,- erreichen die Einheitspreise über S 110,72, S 117,51 und S 129,34 sogar S 161,16.

Das Landeskrankenhaus Graz liegt mit S 146,57 im Spitzenbereich und bezahlt demgemäß bei 3.392 KW monatlich S 497.165,44.

\* Der gemäß dem Verbrauch zu entrichtende Arbeitspreis weist ebenfalls starke Unterschiede auf.

Während beispielsweise das Landeskrankenhaus Mariazell den Haushaltstarif von S 1,324 per KWh bezahlt, gilt für die Anstalten Eisenerz und Leoben der Industrietarif A Ia mit S 1,- per KWh und für die Anstalten Deutschlandsberg, Feldbach, Knittelfeld und Mürzzuschlag der Industrietarif Ia mit S 0,903 per KWh.

Die Steiermärkische Elektrizitäts AG (Steg) versorgt die Anstalten Wagna, Hörgas-Enzenbach und Landesnervenkrankenhaus Graz mit Strom.

Der Leistungspreis ist mit S 129,34 pro KW und Monat einheitlich.

Die unterschiedliche Tarifgestaltung beim Arbeitspreis wird anhand der nachfolgenden Vergleichsdarstellung und unter Zugrundelegung der Fakturen für das Jahr 1987 expliziert:

Landeskrankenhaus-Wagna: Jänner bis inklusive März  
sowie vom  
Oktober bis inklusive Dezember  
Hochtarif S 1,058  
Niedertarif S 0,754  
April bis inklusive September  
Hochtarif S 0,765  
Niedertarif S 0,492

Landeslungenkrankenhaus

Hörgas-Enzenbach:

Wintertarif  
Jänner bis inklusive März  
und  
Oktober bis inklusive  
Dezember S 1,-  
Sommertarif  
April bis inklusive  
September) S 0,704

Der für das Landeskrankenhaus Wagna geltende Tarif ist günstiger. Das geht aus folgender fiktiven Berechnung hervor:

Das Landeskrankenhaus Wagna hat im Jahr 1987 für  
592.300 MWh S 506.407,80  
bezahlt.

Bei Zugrundelegung des für das Landeslungenkrankenhaus Hörgas-Enzenbach geltenden Einheitstarifes wären für diese Leistung Kosten von S 514.925,60  
und somit um S 8.517,80  
mehr, angefallen.

Beide Anstalten liegen versorgungsmäßig, sowie leistungsmäßig ungefähr gleich. Eine tarifmäßige Benachteiligung eines Hauses ist daher nicht einsichtig.

Hinsichtlich der Stromversorgung des Landeskrankenhauses Deutschlandsberg ist im besonderen folgendes anzuführen:

Das Land Steiermark hat mit der Steirischen Wasserkraft- und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft "Steweag" im Jahre 1980 ein Stromversorgungsabkommen betreffend das Landeskrankenhaus Deutschlandsberg abgeschlossen, das dem Abnehmer ihre Erzeugungs- und Verteileranlagen zur Entnahme elektrischer Energie bis zu einer gleichzeitigen Leistung von 1.100 KW bereitstellt.

Auf dieser Basis erfolgte auch ursprünglich die Vorschreibung des einmaligen Netzkostenbeitrages, sowie des Bereitstellungspreises von insgesamt S 1.950.100,-.

Die Messung des effektiven Strombedarfes dieser Anstalt unter Inanspruchnahme der zentralen Hausleittechnikanlage ergab, daß die bereitgestellte Leistung um zumindest 50% zu hoch angenommen wurde.

Tatsächlich war es möglich, die Leistungsbereithaltung ab 1. Juni 1987 auf 750 KW bzw. ab 1. Jänner 1988 auf 450 KW als Basis für die Errechnung des Leistungspreises herabzusetzen, womit nunmehr den echten Bedürfnissen Rechnung getragen wird.

Bis zu dieser Neuregelung entstand der Anstalt aber ein finanzieller Nachteil, der in seiner Auswirkung fiktiv nachfolgend demonstriert wird:

Zur Zeit betragen die Leistungskosten für den elektrischen Energiebezug pro KW und Monat S 117,51.

Unter Zugrundelegung der ursprünglichen Leistungsbereithaltung von 1.100 KW und 60% Mindestverrechnung betragen die Leistungskosten

somit S 77.556,60 monatlich

oder S 930.679,20 jährlich.

Der gegenwärtige Bedarf beträgt 380 KW, wodurch sich die Leistungskosten auf

jährlich S 535.845,60

verringern, bzw. eine Minderbelastung von rund S 400.000,- erbringen.

Abgesehen von der ungerechtfertigten monatlichen Mehrbelastung hätte sich auch beim Netzkostenbeitrag sowie beim Bereitstellungspreis, der sich - wie oben angeführt - bei 1.100 KW auf S 1,950.100,- belief, bei Zugrundelegung des echten Bedarfes von 500 KW eine bedeutende Kostenermäßigung ergeben.

Die vereinbarte Anschlußleistung in dem bedeutend überhöhten Ausmaß ist vor allem auch deshalb unverständlich, weil seitens vergleichbarer Krankenhäuser Werte bekannt sein mußten. Hierbei ist nicht unerheblich, daß die <sup>64</sup>Heizleittechnikanlagen mit diesbezüglich besonderer Aussagekraft in den Krankenhäusern Leoben und Rottenmann bereits in Betrieb und als Datenlieferant für Anhaltswerte verfügbar waren.

Die gleiche Mängelfeststellung mußte zu den Fernwärmelieferungsverträgen mit der Firma Stewag getroffen werden, wo bisher in drei Anstalten der Kilowattverrechnungswert auf Grund der geringeren Inanspruchnahme um rund 2.800 KW vermindert werden konnte.



Nach Maßgabe der Meßbarkeit der effektiv erforderlichen Bereithaltungsleistung in den übrigen Anstalten wäre verstärkt dafür Sorge zu tragen, daß Mehrbelastungen durch solche Fixkosten hintangehalten werden.

Der Landesrechnungshof will mit der Anführung der unterschiedlichen Tarifgestaltung für die als Versorgungsbetriebe anzusehenden Krankenanstalten auf die Notwendigkeit hinweisen, diese Materie seitens der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. im Hinblick auf eine optimale wirtschaftliche Lösung für alle Stromabnehmer ohne Rücksicht auf ihre mitunter dislocierte Lage zu regeln, für eine laufende übersichtliche Leistungsdarstellung z.B. in Form der gegenwärtigen Energie - Verbrauchsinformationen an die Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion, Fachabteilung IV b, Sorge zu tragen und hieraus die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen.

Eine Vergleichsbetrachtung der Anstalten hinsichtlich des Stromverbrauches stößt insoferne auf Schwierigkeiten, als jedes Haus versorgungsmäßig anders organisiert ist. Beispielsweise läuft der Küchenbetrieb nicht überall gleich, das heißt nicht unbedingt elektrisch. Weiters bestehen überall Anlagen mit dem unterschiedlichsten Stromverbrauch.

Soweit Meßeinrichtungen eine Transparenz erwarten lassen, wäre deren Installation bei wirtschaftlicher Vertretbarkeit in Erwägung zu ziehen.

Grundsätzlich wird darauf zu achten sein, daß durch eine entsprechende Organisation im Betriebsablauf die Leistungsspitze im Stromverbrauch niedrig gehalten wird, da diese die Preisgestaltung wesentlich beeinflusst. Im Hinblick auf den hohen Energiekostenaufwand bei einem vollelektrifizierten Betrieb von Küchen wäre bei kostenmäßiger Vertretbarkeit die Umstellung von Strom auf einen anderen billigeren Energieträger in Erwägung zu ziehen.

## VI SCHLUSSBEMERKUNGEN

Der Landesrechnungshof hat den gesamten Energieaufwand der Steiermärkischen Krankenanstaltenges.m.bH. geprüft und hiebei in erster Linie die von den einzelnen Landes- Kranken- und Sonderkrankenanstalten vorliegenden Meldungen über den Energieverbrauch im Jahre 1987 ausgewertet.

Den Prüfungsgegenstand bildet der Einsatz

- a) der Energieträger zur Wärme-, Warmwasser- und Dampferzeugung,  
somit der festen und flüssigen Brennstoffe  
sowie der leitungsgebundenen Energieträger, das sind die Fernwärme und das Erdgas, und
- b) der elektrischen Energie zur Stromversorgung.

Die ausreichende Versorgung der Anstalten mit Wärme und Strom, d.h. die Aufbringung der hierfür notwendigen Energie ist unbestritten notwendig. Hiezu bekennt sich der Landesrechnungshof, jedoch mit der Einschränkung, alle Möglichkeiten zur Erreichung einer Senkung des Energieaufwandes auszunützen.

Im Jahr 1987 wurden für die angeführten Energieträger Geldmittel in der Höhe von

zusammen S 110,6 Mio.

aufgewendet.

Hiezu kommt die Ausgabe für die in der Zentral - sowie in der technischen Direktion der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. eingesetzte Energie in der Höhe von rund einer Million Schilling als geschätzte Kosten auf der Basis der Vorschreibungen für 1988.

Jedenfalls betrug der **Anteil** der Ausgaben für die im Jahr 1987 im Bereich der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. eingesetzte Energie für Wärme und Strom **8,5 %** des gesamten Sachaufwandes (alle Ausgaben ohne Personalkosten).

Das gesteigerte Energiebewußtsein hat sich in der Steiermark in dem am 30. Jänner 1984 verordneten Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung niedergeschlagen, dessen Kernstück der "Energieplan des Landes Steiermark" darstellt.

Diesem Energieplan fehlt die Verbindlichkeit der Durchsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen, da das Programm nur ein Entwicklungsleitbild für die Steiermark und für die Bevölkerung und Planungsträger nur eine Orientierungshilfe darstellt. Der Landesrechnungshof ist aber der Ansicht, daß alle Landeseinrichtungen und somit auch die Krankenanstalten allein mit Rücksicht auf die gegebene Vorbildfunktion diese Empfehlungen zu beachten haben.

Als **Auswertungsbasis** zieht der Landesrechnungshof - wie erwähnt - die Meldungen der einzelnen Anstalten über den Energieverbrauch im Jahr 1987 heran.

Wesentliche **Beurteilungsgrundlagen** sind

die **Megawattstunde (MWh)** als Einheit der für die Wärme - bzw. Stromversorgung aufgewendeten Energiemenge und

das **Kilowatt (KW)** als Einheit für die Leistung, die eine Anlage, z.B. ein Heizkessel, in einer bestimmten Zeit erzeugt oder verbraucht.

Nachfolgend werden die Prüfungsfeststellungen zusammengefaßt dargelegt:

## Wärmeversorgung

\* Zur Bewältigung der Wärme-, Warmwasser- und Dampfversorgung wurden im Jahre 1987

    feste Brennstoffe, u.zwar  
    Braunkohle und Koks  
    flüssige Brennstoffe, u. zwar  
    Heizöl leicht und  
    Heizöl extraleicht  
    sowie Fernwärme  
    und Erdgas

eingesetzt.

Das **Energieaufkommen** belief sich im angeführten Zeitraum auf 177.368,9 MWh mit einem **Kostenaufwand** von S 62,959.000,--.

Die detaillierte Darlegung ist der Übersicht auf Seite 8 des gegenständlichen Berichtes zu entnehmen.

Der Anteil der diversen Energieträger am gesamten Wärmeaufkommen im Jahre 1987 wurde wie folgt ermittelt:

		%	Kosten rd. S Mio.
Feste Brennstoffe	-	26,3	17,4
Flüssige Brennstoffe	-	22,3	9,6
Fernwärme	-	25,2	26,1
Erdgas	-	26,2	9,8

Die Durchschnittskosten für die einzelnen Energieträger pro MWh hat der Landesrechnungshof wie folgt errechnet:

Feste Brennstoffe	S 600,--
(Braunkohle	S 621,15
Koks	S 492,84)
Flüssige Brennstoffe	S 314,18
(Heizöl leicht	S 274,91
Heizöl extra leicht	S 451,07)
Fernwärme	S 599,44
Erdgas	S 234,75
(Niederdruckbasis	S 424,81
Hochdruckbasis	S 200,62)

Hiebei ist zum Aussagewert dieser Durchschnittssätze für die reinen Energiekosten zu bemerken, daß diese Personal- und Sachaufwendungen, wie sie vor allem beim Betrieb mit festen aber auch von flüssigen Brennstoffen anfallen, nicht enthalten.

Zu den einzelnen Energieträgern für die Wärmeversorgung sind gemäß dem Prüfungsergebnis folgende Feststellungen zu treffen:

- \*\* Der Betrieb von Heizungsanlagen unter Einsatz **fester Brennstoffe** ist unwirtschaftlich und zufolge der Schadstoffbelastung der Umwelt mangels vorhandener Filteranlagen, deren Einbau zwar technisch möglich wäre, aber aus Kostengründen nicht vertretbar ist, ökologisch nicht zu verantworten.

Der Landesrechnungshof ist bereits in den Berichten betreffend die Prüfung der Handwerksbetriebe im Landeskrankenhaus Graz, sowie im Landesnervenkrankenhaus Graz auf den Betrieb der dortigen Heizungsanlagen mit festen Brennstoffen eingegangen und stellt darin die Mehrbelastungen im Detail dar.

\*\* Die ökologischen Vorteile der **Fernwärme** gegenüber anderen Energieträgern, speziell von festen Brennstoffen, sind unter anderem durch den Wegfall der unmittelbaren Schadstoffausstoßung, der Rauchentwicklung sowie der Verbrennungsrückstände wie Schlacke oder Asche zweifelsfrei gegeben. Der Landesrechnungshof spricht sich auch für diesen Energieträger grundsätzlich aus, muß aber negativ den hohen Marktpreis vermerken, der sich im Jahre 1987 im Durchschnitt auf S 599,45 pro MWh belief und sich somit in der Höhe des Preises für die festen Brennstoffe bewegte.

Insbesondere ist auf die unterschiedliche Preisgestaltung hinzuweisen.

Beispielsweise differiert der Arbeitspreis  
von S 0,31 bis S 0,58 per KWh.

Auffallend ist, daß gerade die Anstalten Deutschlandsberg, Mürzzuschlag und Rottenmann, welche über ein eigens für diesen Zweck errichtetes Kraftwerk mit Fernwärme versorgt werden, die höchsten Betriebskosten ausweisen.

Ein Grund für diese Kostensituation ist die Dimensionierung dieser Kraftwerke nach überhöhten Leistungsannahmen als Verrechnungsanschlußwert, die dem echten Bedarf der Häuser nicht entsprechen.

Die Detailbetrachtung der von der Firma Steweag belieferten Häuser Deutschlandsberg, Knittelfeld, Mürzzuschlag, Rottenmann und Voitsberg ergab als Faktum, daß

die Baukostenzuschüsse seinerzeit auf der Basis der überhöhten Verrechnungsanschlußwerte bezahlt und

bisher laufend die Jahresgrundpreise ebenfalls auf der Basis der überhöhten Anschlußleistungswerte verrechnet wurden.

Somit sind durch offensichtlich zu wenig bedachtes Vorgehen, u.zw. durch die Angabe von Leistungsunterlagen, die in krassem Widerspruch zur Realität stehen, dem Land Steiermark beträchtliche Mehrkosten erwachsen.

\*\* Die Tarife für **Erdgas** sind nach Maßgabe der Kostentragung für die Druckreduzierstationen bzw. Übernahme von Baukosten auf Hochdruck- oder Niederdruckbasis unterschiedlich.

Darunter ist zu verstehen, daß bei Hochdruckabnehmern ein Investitionsaufwand für die Zuleitung bzw. die Druckreduzierstation seitens des Beziehers des Energieträgers zu entrichten ist, während bei Niederdruckabnehmern dieser Kostenaufwand der Ferngaslieferant übernimmt. Demgemäß ist der laufende Arbeitspreis bei Niederdruckabnehmern wesentlich höher.

Durchschnittlich wurden jedenfalls bei 46246 MWh Energieleistung pro Einheit unter Bedachtnahme auf den Wirkungsgrad S 234,75 aufgewendet.

Der Landesrechnungshof hat diesen Mittelwert nach den Hochdruck- und Niederdruckbeziehern aufgeschlüsselt und das Ergebnis im Bericht auf Seite 21 dargestellt. Aus dieser Übersicht ist erkennbar, daß die Hochdruckabnehmer mit durchschnittlich S 200,62 per MWh wesentlich niedrigere Gebühren zu entrichten hatten.

Die mit Niederdruckgas versorgten übrigen Anstalten zahlten mit durchschnittlich S 424,81 einen um rd. 112 % teureren Tarif, ersparten sich aber - wie erwähnt - ursprünglich Investitionskosten.

Die Anstalt Hörgas des Landeslungenkrankenhauses Hörgas-Enzenbach wurde mit 1. Jänner 1988 über Initiative der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. von Niederdruck- auf Hochdruckabnahme umgestellt. Es wird erwartet, daß sich die dort getätigten Investitionskosten nach ungefähr zwei Jahren amortisieren werden.

- \*\* Hinsichtlich der **flüssigen Brennstoffe** hat der Landesrechnungshof ermittelt, daß der Betrieb von Heizungsanlagen mit Heizöl extra leicht um rd. 100 % teurer kommt als ein solcher mit Heizöl leicht.

Eine Megawattstunde kommt  
bei Heizöl leicht auf durchschnittlich S 247,91,  
bei Heizöl extra leicht auf durchschnittlich S 451,07.

Bei dem angeführten Mehraufwand ist das Argument der optimalen Störungsfreiheit bei Verwendung von Heizöl extraleicht nicht stichhältig, und zwar vor allem dann nicht, wenn die Anlagen mit qualitätsmäßig einwandfreiem Heizöl leicht betrieben werden.

- \*\* Eine wirtschaftliche Lösung beim **Betrieb von Heizungsanlagen mit flüssigen Brennstoffen** wurde seitens der Krankenanstaltenges.mbH. durch den **Abschluß von Wärmelieferungsverträgen** gefunden.



Hiebei wird die anstaltseigene mit Heizöl betriebene Heizungsanlage in Anspruch genommen und die beanspruchte Energie bezahlt. Hiefür stehen Meßeinrichtungen zur Verfügung.

Verträge wurden mit Wirkung September 1987 für die Anstalten Bad Radkersburg und Wagna abgeschlossen.

Seit der Wirksamkeit dieser Verträge ist eine bedeutende Aufwandsminderung in den beiden Anstalten eingetreten. Dies ist unter anderem auf die Steigerung des Wirkungsgrades bei der Wärmeerzeugung, der ansonsten bei durchschnittlich 75 % liegt, auf 89,5% im Landeskrankenhaus Bad Radkersburg und auf 80,5% im Landeskrankenhaus Wagna, ebenfalls als Durchschnittswerte, zurückzuführen.

Der diesbezüglichen Berechnung wurde der Verbrauch in den Monaten September bis einschließlich Dezember 1987 zugrundegelegt.

Mit der Übernahme der Betriebsführung durch die Fremdfirma ist eine Entlastung des technischen Dienstes der Anstalt verbunden. Im Landeskrankenhaus Wagna wurden im Gegensatz zum Landeskrankenhaus Bad Radkersburg die personellen Konsequenzen hieraus noch nicht zur Gänze gezogen. Es besteht nach wie vor der vierstündige Dienst an den Wochenenden und Feiertagen.

Hätte die Vertragsfirma bereits im Jahre 1986 die Heizungsanlagen geführt, wäre in diesem Zeitraum bei Annahme der gegenwärtigen Kostensituation der Aufwand für die Wärmeversorgung der beiden Anstalten um rund 1 Mio.S billiger gewesen.

Die diesbezüglichen Berechnungen sind den Berichtsausführungen auf den Seiten 31 und 32 zu entnehmen.

Jedenfalls hat die Praxis gezeigt, daß bei einer Führung von anstaltseigenen Anlagen mit flüssigem Brennstoff als Betriebsmittel durch eine Firma wesentliche Kosteneinsparungen erzielbar sind.

### Stromversorgung

- \* Der Nachvollzug des Stromverbrauches der Krankenanstalten im Jahr 1987 ergab einen **Energieaufwand** von 38.166,5 MWh und **Gesamtkosten** von S 47,686.500,-.

Im Durchschnitt betrug somit der Megawattpreis pro Stunde S 124,94.

Dieser Betrag bildet sich allerdings aus der zum Teil gravierend unterschiedlichen Preisbildung in den einzelnen Anstalten, und zwar auch bei einer Versorgung durch den gleichen Stromlieferanten.

Hiezu einige Beispiele:

- \*\* Gemäß einer Erhebung zum Zeitpunkt Dezember 1987 liegen die per KW und Monat zu entrichtenden **Leistungskosten** unterschiedlich hoch.

Beginnend mit S 90,- erreichen die Einheitspreise sogar S 161,16.

Das Landeskrankenhaus Graz liegt mit S 146,57 im Spitzenbereich und bezahlt demgemäß bei 3.392 KW monatlich S 497.165,44.

\*\* Der gemäß dem effektiven Verbrauch zu entrichtende **Arbeitspreis** weist ebenfalls starke Unterschiede auf.

Während beispielsweise das Landeskrankenhaus Mariazell den **Haushaltstarif** von S 1,324 per KWh bezahlt, gilt für die Anstalten Eisenerz und Leoben der Industrietarif A Ia mit S 1,- per KWh und für die Anstalten Deutschlandsberg, Feldbach, Knittelfeld und Mürzzuschlag der Industrietarif Ia mit S 0,903 per KWh.

\*\* Die Anstalten Wagna und Landeslungenkrankenhaus Hörgas-Enzenbach werden von der Steiermärkischen Elektrizitäts-AG (Steg) versorgt. Unter Zugrundelegung der Fakturen für das Jahr 1987 wurde ermittelt, daß der für das Landeskrankenhaus Wagna geltende Tarif günstiger ist, obwohl beide Anstalten versorgungsmäßig, sowie leistungsmäßig ungefähr gleich liegen und daher eine tarifmäßige Benachteiligung eines Hauses nicht einsichtig ist.

\* Hinsichtlich der **Stromversorgung des Landeskrankenhauses Deutschlandsberg** hat der Landesrechnungshof festgestellt, daß mit der Steirischen Wasserkraft - und Elektrizitäts-AG "Steweag" im Jahr 1980 ein Stromversorgungsabkommen abgeschlossen wurde, das eine Anschlußleistung in einem bedeutend überhöhten Ausmaß, u. zwar von 1.100 KW vorsah.

Auf dieser Basis erfolgte auch ursprünglich die Vorschreibung des einmaligen Netzkostenbeitrages, sowie des Bereitstellungspreises von insgesamt S 1,950.100,-.

Die Messung des effektiven Strombedarfes dieser Anstalt unter Inanspruchnahme der zentralen Hausleittechnikanlage ergab, daß die bereitgestellte Leistung um zumindest 50% zu hoch angenommen wurde.

Tatsächlich war es möglich, die Leistungsbereithaltung ab 1. Juni 1987 auf 750 KW bzw. ab 1. Jänner 1988 auf 450 KW als Basis für die Errechnung des Leistungspreises herabzusetzen, womit nunmehr den echten Bedürfnissen Rechnung getragen wird.

Bis zu dieser Neuregelung entstand der Anstalt aber ein finanzieller Nachteil.

Bei Annahme des gegenwärtigen Bedarfes von 380 KW und der derzeitigen Leistungskosten ist die ungerechtfertigte Mehrbelastung mit jährlich rund S 400.000,-- anzunehmen.

#### Zusammenfassung der Vorschläge des Landesrechnungshofes

- \* Zur Steigerung bzw. Erreichung einer Leistungstransparenz im gesamten Energiebereich wären zur Messung der abgegebenen bzw. in Anspruch genommenen Nutzenergie die **Schaffung von Meßeinrichtungen**, wie sie Wärme- oder Energiezähler darstellen, vorzusehen.

Damit könnte die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes sofort erkannt und mit den Gegebenheiten in anderen Anstalten verglichen werden.

- \* Aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen wäre vom Einsatz **fester Brennstoffe** wie Braunkohle und Koks, grundsätzlich abzugehen.
  
- \* Bei den **flüssigen Brennstoffen** konnte auf vertraglicher Basis, und zwar durch Abschluß von Wärmelieferungsverträgen, unter Einsatz von Heizöl leicht ein besonders kostengünstiges Ergebnis erzielt werden. Insbesondere wurden - zumindest zum Teil - bereits die personellen Konsequenzen aus der Entlastung des technischen Dienstes gezogen.

Es wären Maßnahmen zu setzen, um auch in Krankenhäusern mit eigener Betriebsführung wirtschaftlichere Ergebnisse zu erzielen.

Speziell muß darauf hingewiesen werden, daß das Heizöl extra leicht als Energieträger um rund 100 % teurer kommt als Heizöl leicht, zumal letzteres in einwandfreier Qualität bezogen werden kann und somit der Mehraufwand keinesfalls gerechtfertigt ist.

- \* Die Wärmeversorgung mit **Fernwärme** als leitungsgebundener Energieträger wird vom Landesrechnungshof als weitgehend problemloses und umweltfreundliches Heizsystem gutgeheißen. Nicht einsichtig ist es aber, wegen der gegebenen, betrieblichen und ökologischen Vorteile jeden vorgegebenen Preis zu bezahlen. Durch Weiterführung der bereits eingeleiteten Verhandlungen wäre hinsichtlich der bestehenden Verträge für eine entsprechende wirtschaftliche Preisgestaltung Sorge zu tragen.
  
- \* Das **Erdgas** stellt zur Zeit die billigste der von den Anstalten in Anspruch genommenen Energiequellen dar.

Zum überwiegenden Teil erfolgt der Bezug des Erdgases zum niedrigeren Hochdruckabnehmerpreis.

Entsprechend dem vom Landesrechnungshof aufgezeigten Beispielsfall der Anstalt Hörgas des Landeslun-  
genkrankenhauses Hörgas Enzenbach wird empfohlen,  
bei einer Versorgung mit Erdgas den Tarif auf der  
Hochdruckbasis anzustreben.

\* Beim **Abschluß von Versorgungsabkommen für Wärme -  
oder Stromlieferungen** wäre ein verstärktes Augenmerk  
auf die reale Leistungsangabe als Basis für die Ver-  
rechnungsanschlußwerte zu legen, um unvertretbare  
Mehrbelastungen hintanzuhalten.

\* Die aufgezeigte unterschiedliche Tarifgestaltung beim  
**Strombezug** wäre zum Anlaß zu nehmen, eine optimale  
wirtschaftliche Lösung für alle Stromabnehmer ohne  
Rücksicht auf ihre mitunter dislocierte Lage anzu-  
streben, für eine laufende übersichtliche Leistungsdar-  
stellung Sorge zu tragen und hieraus die entsprechenden  
Konsequenzen zu ziehen.

Soweit Meßeinrichtungen eine Transparenz erwarten  
lassen, wäre deren Installation bei wirtschaftlicher  
Vertretbarkeit in Erwägung zu ziehen.

Im Hinblick auf den hohen Energiekostenaufwand bei  
einem vollelektrifizierten Betrieb von Küchen wäre  
bei kostenmäßiger Vertretbarkeit die Umstellung von  
Strom auf einen anderen billigeren Energieträger in  
Erwägung zu ziehen.

Graz, am 17. Februar 1989

Der Landesrechnungshofdirektor:

(W. Hofrat Dr. Lieb)