

Wirkungsbereich der Landeshauptstadt Linz

Linz AG für Energie, Telekommunikation, Verkehr und Kommunale Dienste: Errichtung und Betrieb des Biomasseheizkraftwerkes

Das seit Ende 2005 in Betrieb stehende Biomasseheizkraftwerk der Linz Strom GmbH erfüllte die Erwartung hinsichtlich seiner technischen Leistungen, ökologischen Wirkungen und wirtschaftlichen Ergebnisse.

Kurzfassung

Prüfungsschwerpunkte

Schwerpunkte der Gebarungsüberprüfung waren die Projektentwicklung, die Auftragsvergabe, die Baudurchführung, der Betrieb, dessen Abbildung in der Kostenrechnung, die Finanzierung des Projektes und seine betriebswirtschaftliche Beurteilung. (TZ 1)

Funktion und Leistung

Das von der damaligen Linz Strom GmbH für Energieerzeugung, -verteilung und Telekommunikation, einer Tochtergesellschaft der Linz AG, in den Jahren 2004 und 2005 errichtete Heizkraftwerk erzeugt nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung sowohl Strom als auch Wärme. Dadurch wird ein Wirkungsgrad von mehr als 85 % erzielt. (TZ 5, 16)

Der Anlage kann eine gute Funktions- und Leistungsfähigkeit bescheinigt werden. (TZ 6, 16 bis 18)

Die Anlage wird mit Holz beheizt. Dies erspart im Vergleich zum Einsatz fossiler Brennstoffe rd. 50.000 Tonnen an CO₂-Emissionen im Jahr und trägt so zum globalen Klimaschutz bei. (TZ 28)

Die Schadstoffemissionen waren weit geringer als die gemäß Betriebsbewilligungsbescheid zulässigen Werte. (TZ 29)

Investitionskosten

Die gesamten Investitionskosten des Projektes betragen laut Endabrechnung im Jahr 2006 30,06 Mill. EUR. Sie waren im Zuge der Projektentwicklung wesentlich angestiegen, weil nur zugekaufte neue und nicht – wie ursprünglich geplant – auch vorhandene alte Aggregate zur Stromerzeugung verwendet wurden. Zudem wurden wegen der Verknappung des Marktangebotes an Holz große Lagerflächen errichtet und eine Anlage zur Aufbereitung des anstelle von Rinde vermehrt zugekauften Rundholzes gebaut. Die angeführten Maßnahmen verbesserten die Leistungsfähigkeit der Anlage. (TZ 6, 14, 17)

Wirtschaftlicher Erfolg

Der Amortisationszeitraum betrug weniger als zehn Jahre. (TZ 27)
Die wesentlichsten Gründe dafür waren niedrige Betriebskosten durch die Nutzung der bereits für andere Erzeugungsanlagen vorhandenen Infrastruktur (z.B. Büro- und Sozialräume, Werkstätten) und der gemeinsame Betrieb aller Energieerzeugungseinheiten an einem Standort sowie eine jahresdurchgängige Auslastung der Anlage bei maximaler Leistung. (TZ 6, 19)

Weiters erbrachte die Stromerzeugung, die zu geförderten Preisen abgenommen wurde, hohe Erlöse. (TZ 27)

Allerdings war der wirtschaftliche Erfolg nur durch die Förderungen möglich. (TZ 4)

Kenndaten des Biomasseheizkraftwerkes

Anlagentyp	Kraft-Wärme-Kopplungsanlage zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme auf der Basis Biomasse (Holz)
Bauzeit	September 2004 bis Dezember 2005
Investitionskosten	30,06 Mill. EUR
Dampfkesselleistung	32 MW
Brennstoffeinsatz Holz	400.000 Schüttraummeter
Stromerzeugung	
elektrische Leistung	8,9 MW
Stromerzeugung (Februar 2006 bis Februar 2007)	69 GWh
thermische Leistung	21 MW
Wärmeerzeugung (Februar 2006 bis Februar 2007)	187 GWh
Ersparte CO ₂ -Emissionen	50.000 Tonnen pro Jahr

Prüfungsablauf und -gegenstand

1 Der RH überprüfte im Jänner und Februar 2007 die Gebarung der Linz AG für Energie, Telekommunikation, Verkehr und Kommunale Dienste (Linz AG) und deren Konzerngesellschaften hinsichtlich der Errichtung und des Betriebes des Biomasseheizkraftwerkes Linz Mitte. Die Überprüfung umfasste die Projektentwicklung, die Auftragsvergabe, die Baudurchführung, den Betrieb, dessen Abbildung in der Kostenrechnung, die Finanzierung des Projektes und seine betriebswirtschaftliche Beurteilung.

Zu dem im Juni 2007 der Landeshauptstadt Linz sowie der Linz AG zugeleiteten Prüfungsergebnis übermittelte die Gesellschaft – ebenfalls im Juni 2007 – ein Schreiben, in dem die künftige Berücksichtigung bzw. sukzessive Umsetzung der Empfehlungen des RH angekündigt wurde. Die Landeshauptstadt Linz verzichtete auf eine Stellungnahme. Eine Gegenäußerung des RH war daher nicht erforderlich.

Gesellschaftliche Verhältnisse

2 Der „Linz AG Konzern“ wurde im Jahr 2001 aus der Zusammenführung der beiden Unternehmen der Stadt Linz, der Stadtbetriebe Linz GmbH (SBL) und der Linzer Elektrizitäts-, Fernwärme- und Verkehrsbetriebe AG (ESG) mit der Linz AG als Holding gegründet. Die Linz Strom GmbH für Energieerzeugung, -verteilung und Telekommunikation (Linz Strom GmbH)¹⁾, eine Tochtergesellschaft der Linz AG, hatte unter anderem die Erzeugung von Strom und Fernwärme zum Unternehmensgegenstand.

¹⁾ ab 6. Juli 2007 LINZ STROM GmbH für Energieerzeugung, -handel, -dienstleistungen und Telekommunikation

Sie errichtete das vom RH überprüfte Biomasseheizkraftwerk. Unterstützt wurde sie dabei von anderen Konzerngesellschaften der Linz AG hinsichtlich Projektfinanzierung, Kosten- und Investitionsrechnung sowie Auftragsvergaben. Sie lieferte die von ihr erzeugte Wärme an die Schwestergesellschaft, die Linz Gas und Wärme GmbH, nach deren Bedarf.

Projektentwicklung

3 Ende der 90er-Jahre zeichnete sich aufgrund des geplanten Ausbaues des Fernwärmenetzes und der vorhergesehenen Stilllegung von Erzeugungsanlagen die Notwendigkeit der Errichtung von Heizwerken ab.

Gemäß der damaligen Expertise waren dafür solche Anlagen am wirtschaftlichsten, die in einem kombinierten Gas- und Dampfturbinen-Prozess gleichzeitig Strom und Wärme erzeugen (Kraft-Wärme-Kopplung) und so eine hohe Ausnutzung des Brennstoffeinsatzes (über 85 %) erzielen. Auch der Umstand, dass der Gasbetrieb die Umwelt geringer belastet als andere fossile Brennstoffe, sprach für diesen Anlagentyp.

Die Linz Strom GmbH sah daher den Bau einer solchen Anlage vor. Die Energieerzeugung auf Basis Biomasse kam zu dieser Zeit wegen ihrer geringen Wirtschaftlichkeit für die Linz Strom GmbH noch nicht in Frage.



- 4 Erst die Förderung der Stromerzeugung durch eine Abnahmegarantie des Stroms zu einem den durchschnittlichen Strombörsenpreis um das Zweieinhalbfache übersteigenden Einspeisetarif gemäß dem Oberösterreichischen Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz ab dem Jahr 1999 – zusätzlich zur schon bisher bestehenden Förderung der Errichtung von Anlagen zur Energieerzeugung auf Basis von Biomasse mittels Zuschüssen in Höhe von 30 % der Investitionskosten gemäß Umweltförderungsgesetz – machte solche Anlagen aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu einer Alternative zu den gasbetriebenen Anlagen.
- 5 Weiters verbesserte der Einsatz mehrerer Arten von Primärenergieträgern die Sicherheit der Energieerzeugung, weil dieser die Abhängigkeit von einem Brennstoff verringert. Auch erfolgt die Verbrennung der Biomasse CO₂-neutral. Deshalb sind dafür im Gegensatz zum Einsatz von fossilen Brennstoffen keine CO₂-Zertifikate erforderlich; es wird ein Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet.

Aus den genannten Gründen entschloss sich die Linz Strom GmbH, ein Biomasseheizkraftwerk zu errichten. Dieses wurde in den Jahren 2004 und 2005 erbaut.

- 6.1 Die Gesellschaft war bestrebt, die Errichtungs- und Betriebskosten des Biomasseheizkraftwerkes möglichst gering zu halten.

Dazu trug die Wahl des Standortes Linz Mitte bei, an dem die erforderliche Infrastruktur, wie z.B. Versorgungsleitungen, Büro- und Sozialräume sowie Werkstätten, bereits vorhanden und der gemeinsame Betrieb aller Erneuererzeugungseinheiten möglich war.

Für die Anlage sollten vorhandene Aggregate verwendet werden. Ein alter öl- und gasbeheizter Dampfkessel sollte für die Befeuerung mit Biomasse umgebaut und dessen alte Stromerzeugungsanlage (Turbine und Stromgenerator) weiterhin genutzt werden. Diese Vorhaben wurden nicht verwirklicht, weil sie sich hinsichtlich der technischen Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit als zu risikoreich herausstellten. Es wurden vielmehr neue Aggregate installiert, die zudem eine höhere Leistungsfähigkeit aufwiesen.

Allerdings war zur sicheren und preisgünstigen Beschaffung der benötigten Holzmenge eine umfangreichere Lagerung sowie Aufbereitung des Brennmaterials erforderlich als ursprünglich vorgesehen.

- 6.2** Diese Planungsänderungen verbesserten nach Ansicht des RH wesentlich die Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit der Anlage.

Zusammenfassend war festzustellen, dass die Linz Strom GmbH eine in ihrem Konzept auf die beabsichtigten Zwecke abgestimmte und leistungsfähige Anlagenkonfiguration für das Heizkraftwerk entwickelte.

Baubeschlüsse

- 7.1** Nach Vorliegen der behördlichen Genehmigungen für den Bau des Biomasseheizkraftwerkes erfolgte im Juni 2003 der Baubeschluss auf Basis einer Investitionssumme von rd. 17,44 Mill. EUR (ohne Abzug der Förderungen). Bei diesem wurde noch von einer Umrüstung des bestehenden Kraftwerksblockes von fossilen auf regenerative Energieträger ausgegangen.

Im Rahmen der Detailplanung ergaben sich erhebliche Projektänderungen. Aufgrund der damals vorliegenden Bestpreisangebote erhöhten sich die Investitionskosten auf rd. 26,00 Mill. EUR. Der endgültige Baubeschluss lautete jedoch auf eine Investitionssumme von nur 23,4 Mill. EUR (ohne Abzug der Förderungen), weil durch Preisverhandlungen eine 10%ige Preisreduktion erwartet wurde. Eine solche konnte jedoch nicht erreicht werden. Letztlich machten die Investitionskosten 30,06 Mill. EUR (ohne Abzug der Förderungen) aus.

- 7.2** Nach Ansicht des RH war die Annahme über die endgültigen Kosten des Baues zu optimistisch. Vielmehr sollte in Hinkunft bei der Genehmigung von Baukosten ein Zuschlag für Unvorhergesehenes berücksichtigt werden.

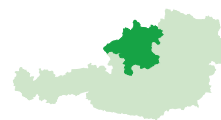
Auftragsvergaben

Studien und Planungen

- 8.1** Alle Vergaben der Aufträge zu Studien und Planungen für das Biomasseheizkraftwerk bis zu einem Auftragswert von 30.000 EUR erfolgten direkt ohne Einholung von Vergleichsangeboten.

Diese Vorgangsweise entsprach den damaligen Vergaberegeln des Konzerns für immaterielle Leistungen. Im Bundesvergabegesetz 2002 waren für den Sektorenbereich keine diesbezüglichen Bestimmungen enthalten.¹⁾

¹⁾ Solche wurden erst im Bundesvergabegesetz 2006 aufgenommen.



- 8.2** Der RH erachtete die Einholung von mehreren Angeboten zur Beurteilung der Preiswürdigkeit der Auftragsvergabe für grundsätzlich erforderlich. Lediglich bei geringwertigen immateriellen Dienstleistungen könnte davon abgesehen werden.
- 9.1** Der Auftrag für die Erstellung eines Gesamtkonzeptes sowie die Planung der Brennstofflogistik und Holzaufbereitung einschließlich dem Verfassen einer Ausschreibung wurden im Juli 2003 direkt (ohne Einholung von Vergleichsangeboten) an einen Konsulenten vergeben. Diese Leistung sollte bis Ende 2003 erbracht werden. Das Honorar dafür betrug 30.000 EUR. Da die Beauftragung der Holzaufbereitungsanlage jedoch erst im März 2005 erfolgte und zusätzliche Planungen fertiggestellt werden mussten, zog sich die tatsächliche Tätigkeit des Konsulenten bis Juni 2005 hin. Dadurch erhöhte sich die Endabrechnungssumme auf 192.000 EUR.
- 9.2** Der RH beanstandete die erhebliche Ausweitung des Auftragsvolumens, weil dadurch die Wertgrenze, bis zu der eine Direktvergabe möglich war, weit überschritten wurde. Bei der tatsächlichen Endabrechnungssumme hätte gemäß den Konzern-Vergaberichtlinien bzw. dem Bundesvergabegesetz zumindest ein Verhandlungsverfahren mit mehreren Bietern erfolgen müssen.
- 10.1** Es wurden letztendlich vier Aufträge, und zwar der Kraftwerksblock, die Holzaufbereitungsanlagen mit Tagesbunker und Brennstofflager sowie die Anbindung der Rohrleitungen an den Bestand vergeben; während der Bauzeit des Kraftwerkes erfolgte noch ein weiterer Auftrag, der den neuen Holzlagerplatz (Oberflächengestaltung, Fäkal- und Regenwasserkanalisation) betraf.
- 10.2** Die Ausschreibungen des Biomassekraftwerkes wurden dem Vergabegesetz entsprechend als Verhandlungsverfahren durchgeführt.

Durchführung
von Vergaben

Auftragsvergaben

Holzaufbereitungs- anlage

11.1 Die Ausschreibung der Holzaufbereitungsanlage im Juli 2004 umfasste die Errichtung des Holzlagerplatzes, einer stationären Hackanlage, einer Brennstoffübernahme samt Probenuntersuchung, der erforderlichen Fördereinrichtungen sowie einer Fremdstoffabscheidung samt zugehörigen Hilfs- und Nebenanlagen.

Nach der Aussendung der Ausschreibungsunterlagen erfolgte eine völlige Neuplanung der gesamten Holzaufbereitung: Das Areal der Aufbereitungsanlage wurde verkleinert und das Brennstofffertiglager in eine bestehende Halle verlegt. Zudem wurden – in Ergänzung zur ursprünglichen Planung – ein Rundholzhacker beschafft, Holzlagerflächen errichtet und die genannte Lagerhalle verlängert.

Diese Änderungen wurden allen Bietern zur Kenntnis gebracht. Nach mehreren Verhandlungsrunden zur Herstellung des technischen Gleichstandes aller Angebote verringerte sich die ursprüngliche Angebotssumme von 8,30 Mill. EUR auf 7,10 Mill. EUR. Letztendlich erfolgte der Zuschlag an den Bestbieter im März 2005 pauschal um 7 Mill. EUR.

11.2 Der RH beanstandete, dass nach der Aussendung der Ausschreibungsunterlagen Änderungen des Projektes erfolgten. Durch eine rechtzeitige Abklärung der Rahmenbedingungen hätten die Störungen und Zeitverzögerungen des Projektablaufes vermieden werden können.

Bestandseinbindung der Leitungen

12.1 Auch zwei Bauaufträge zum Aushub und zur Entsorgung von verunreinigtem Bodenaushub mit einem Auftragswert von bis zu 110.000 EUR wurden direkt ohne Einholung von Vergleichsangeboten vergeben. Die Vergabe der beiden Bauaufträge in dieser Form wurde mit deren besonderer Dringlichkeit begründet, obwohl der Linz Strom GmbH vorher bekannt war, dass der Untergrund am Kraftwerksstandort Linz Mitte verunreinigt war.

12.2 Der RH führte diese Auftragsvergaben auf eine unvollständige Ausschreibung zurück.

Baudurchführung

Kraftwerksblock

13.1 Mit den Arbeiten zum Bau des Kraftwerks wurde im September 2004 begonnen. Seit Anfang Februar 2006 stand das Kraftwerk im Vollbetrieb. Anfang Oktober 2006 wurde es vom Betreiber übernommen.

Insgesamt beliefen sich die Kosten des Auftrages auf 17,76 Mill. EUR, denn im Zuge der Errichtung des Kraftwerkes erfolgten auch drei Nachtragsbestellungen (einschließlich Ersatzteilbestellung) mit Gesamtkosten um 0,28 Mill. EUR.

13.2 Diese Kostensteigerung war mit weniger als 2 % des Angebotspreises nur gering.

Holzaufbereitungs-
anlage

14.1 Bei Baubeginn der Holzaufbereitungsanlage waren einige Detailplanungen noch nicht fertiggestellt, wodurch der Bauablauf nicht optimal gestaltet werden konnte. Folgende Änderungen verursachten bedeutende Mehrkosten:

- Der Rundholzlagerplatz musste zur Lagerung einer weit größeren Rundholzmenge in einem wesentlich größeren Umfang als ursprünglich geplant befestigt werden.
- Erst nach Baubeginn wurde beschlossen, den Holzbetrieb als autorisierte Holzfachstelle zertifizieren zu lassen. Dafür musste das Konzept für die Qualitätsprüfung bei der Holz-Annahmestelle durch ein Übernahmegebäude für die Holzlieferung und ein Labor samt Beprobungssoftware ergänzt werden.
- Für die Einreichung der nachträglichen Änderungen waren sicherheitstechnische Ausarbeitungen zur behördlichen Genehmigung erforderlich.

Die erst nach der Auftragsvergabe erfolgten Änderungen verursachten eine Erhöhung der Projektkosten von ursprünglich 7,00 Mill. EUR auf 7,57 Mill. EUR oder um rd. 8 %. Darin waren auch nachträglich bestellte Ersatzteile um 0,14 Mill. EUR enthalten.

14.2 Der RH bemängelte die umfangreichen Änderungen während der Bauausführung. Wären diese schon in der Ausschreibung berücksichtigt gewesen, hätte man allenfalls günstigere Preise erzielen können.

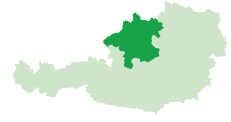
Baudurchführung

Bestandseinbindung der Leitungen

- 15.1** Auch bei den Aufträgen für die Verbindungsleitungen zwischen dem Kraftwerk und der bestehenden Infrastruktur sowie bei der Bestandseinbindung des neuen Holzlagerplatzes traten Kostenerhöhungen ein:
- Beim erstgenannten Auftrag erhöhten sich die Kosten von 0,89 Mill. EUR auf 1,04 Mill. EUR (+ 17 %) durch zusätzliche Anpassung der bestehenden Fernwärmeleitungen, eine vierte Stahl-Rohrbrücke sowie weitere Armaturen für die Rohrleitungen. Für die Ausschreibung und Detailplanung der Verbindungsleitungen wurde ein externes Planungsunternehmen um 98.000 EUR beauftragt.
 - Bei der Bestandseinbindung des neuen Holzlagerplatzes stiegen die Kosten von rd. 0,48 Mill. EUR auf rd. 0,51 Mill. EUR (+ 6 %). Die Kostenerhöhung war auf zusätzliche Asphaltierungsarbeiten zurückzuführen.
- 15.2** Der RH führte die Kostenerhöhungen bei den Verbindungsleitungen auf eine zu wenig sorgfältige Planung zurück.

Technisches Konzept

- 16** Das Biomasseheizkraftwerk nutzte – wie bereits erwähnt – die Biomasse zur gleichzeitigen Erzeugung von Fernwärme und elektrischem Strom mittels Kraft-Wärme-Kopplung. Diese ermöglicht – im Vergleich zu einer ausschließlichen Fernwärme- bzw. Stromerzeugung – eine bedeutend höhere Brennstoffausnutzung (mehr als 85 %). Insgesamt konnte der Anlage eine gute Funktions- und Leistungsfähigkeit bescheinigt werden.
- 17.1** Es wurde eine umfangreiche Brennstofflogistik aufgebaut. Sie umfasste:
- einen Anlieferungsbereich mit einer LKW-Zufahrt und einem Gleisanschluss sowie Wiegeeinrichtungen und einer Beprobungsbühne,
 - nicht überdachte Brennstofflagerflächen,
 - eine Aufbereitungsanlage, bestehend aus einer Hackanlage zur Zerkleinerung des Holzes sowie Anlagen zur Abtrennung der Störstoffe Metalle und Steine, zur Siebung und zur weiteren Zerkleinerung des Holzes auf die gewünschten Korngrößen,



- ein Fertiglager, in dem die einzelnen Aufbereitungschargen vor ihrer Einbringung in den Dampfkessel vermischt bzw. homogenisiert wurden, sowie
- die erforderlichen Fördereinrichtungen.

17.2 Die gegenüber der ursprünglichen Planung erweiterte Brennstofflogistik war zur Sicherung der benötigten Brennmaterialmengen, zur Aufbereitung des anstelle von Rinde verstärkt als Heizmaterial verwendeten Rundholzes sowie zur Sicherung der für den Brennvorgang im Dampfkessel erforderlichen Brennstoffqualität erforderlich.

18.1 Das Biomasseheizkraftwerk bestand aus

- einem Dampfkessel mit einer Nennleistung von 32 MW,
- einer Wasserdampfturbine zur Stromerzeugung,
- einem Wärmeaustauscher sowie
- einer Trocken-Abscheideanlage (Zyklon) zwecks Abscheidung des Grobstaubs und einer Tuch-Filteranlage zur Abscheidung des Feinstaubes.

18.2 Die im Heizkraftwerk eingesetzten Anlagenkomponenten erfüllten ihren Bestimmungszweck.

Betrieb

Betriebsleistung

19.1 Das Biomasseheizkraftwerk war technisch auf Dauerbetrieb bei Höchstlast ausgelegt und seine thermische Leistung mit 21 MW so dimensioniert, dass es die jahresdurchgängig benötigte Leistung an Fernwärme vollständig decken konnte. Es war von Februar 2006 bis Februar 2007 insgesamt 8.174 Stunden in Betrieb und erzeugte 187 GWh Wärme sowie 69 GWh elektrischen Strom.

Die Betriebsleitung erwartete ein weiteres Ansteigen der Betriebsleistung nach dem Ende der Einlaufphase.

19.2 Die hohe Auslastung war eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb des Kraftwerks.

Betrieb

- 20.1** Das Heizmaterial für das Heizkraftwerk bestand aus chemisch unbehandeltem Holz, von dem rd. 400.000 Schüttraummeter jährlich benötigt wurden.

Entsprechend der ursprünglichen Planung sollten 70 % Baumrinde und 30 % Waldhackgut sowie Bau- und Restholz verfeuert werden. In der ersten Zeit des Betriebes erfolgte der Materialeinsatz auch plangemäß. In der Folge erhöhten sich jedoch die Nachfrage nach Rinde und daher auch die Marktpreise dafür. Die Verknappung des Rindenangebots zwang zu einem vermehrten Zukauf von – im Vergleich zu Rinde teurerem – Rundholz. Im Dezember 2006 betrug der Anteil an Rundholz bereits rd. 60 % am Brennstoffeinsatz.

Die Änderung der Brennstoffzusammensetzung sowie die allgemeinen Holzpreissteigerungen erhöhten die Einstandskosten. Wegen der Angebotsverknappung musste das Holz zusätzlich aus einem weiteren Umkreis als bisher beschafft werden. Die deshalb längeren Transportwege verteuerten die Einstandskosten zusätzlich.

- 20.2** Wie der RH feststellte, waren die durchschnittlichen Holzeinstandskosten Ende 2006 insgesamt (einschließlich Nebenkosten, wie Entladung und Einkaufsprovisionen) um rd. 28 % höher als Anfang 2006.

Holzlagerung

- 21.1** Die großen Lagerflächen waren für die Verwirklichung des azyklischen Lagerkonzeptes erforderlich. Demgemäß erfolgte der Aufbau der Lagerbestände bis November des Jahres und deren Abbau in der Folge bis jeweils Ende April des Folgejahres, wobei zuerst eingelagertes Holz auch zuerst verarbeitet wurde.
- 21.2** Dies ermöglichte es, die hohen Einkaufspreise infolge der erhöhten Nachfrage in den Wintermonaten zu vermeiden. Die Lagerung des Rundholzes bewirkt weiters eine Verringerung und Vergleichmäßigung seiner Feuchtigkeit. Dies verbessert die Heizleistung des Holzes und trägt zu einem störungsfreien Betrieb des Dampfkessels bei.

Kostenrechnung

Allgemeines

22 Das interne Berichts- und Rechnungswesen der Linz Strom GmbH wurde von der Holdinggesellschaft durchgeführt. Es wurde IT-gestützt abgewickelt und stellte die Informationen über die Kosten und Erträge sowie die Ergebnisbeiträge der Geschäftsbereiche des Unternehmens in Form einer Vollkostenrechnung bereit. Als Grundlage für künftige kosten- und erfolgsmäßige Konsequenzen der Entscheidungen der Unternehmensführung wurden Wirtschaftlichkeitsrechnungen für die einzelnen Investitionsprojekte angestellt.

Kostenstellenrechnung

23.1 Die Kostenstellenrechnung dient der Kostenkontrolle funktional abgrenzbarer Teilbereiche (Kostenstellen) des Unternehmens.

Die Kosten des Biomasseheizkraftwerkes wurden ursprünglich auf einer Kostenstelle und ab dem Geschäftsjahr 2007 auf drei Kostenstellen erfasst; und zwar je eine für den Biomasseblock, die Holzaufbereitung sowie den Biokessel und die Turbine.

Die Kosten der eingesetzten Biomasse in Höhe von rd. 3,84 Mill. EUR wurden nicht auf die Kostenstelle verrechnet, sondern nur in der Profitcenter-Rechnung berücksichtigt.

Unberücksichtigt blieben auch die Personalkosten von fünf für den Betrieb des Biomasseheizkraftwerkes erforderlichen Mitarbeitern.

Der für die Holzlagerung erforderliche Lagerplatz befand sich im Eigentum des jeweiligen Geschäftsbereichs. Eine Belastung der Kostenstelle mit kalkulatorischen Mieten (Opportunitätskosten) für die genutzten Lagerflächen erfolgte nicht.

23.2 Der RH hielt die Unterteilung des Biomasseheizkraftwerkes in mehrere, abgrenzbare Leistungsbereiche aus Gründen der Kostenkontrolle für zweckmäßig.

Den Kostenstellen des Heizkraftwerkes sollten alle von diesem verursachten Kosten, insbesondere die des Bedienungspersonals und der (kalkulatorischen) Mietkosten für Lagerflächen, zugeordnet werden.

Kostenrechnung

Kostenträger- rechnung

24.1 Die Linz Strom GmbH führte die Kosten- und Leistungsrechnung nicht als abgestimmtes, in sich geschlossenes System. Begründet wurde dies von der Geschäftsleitung damit, dass die verwendete Software (SAP/R3) einen derartigen Einsatz nicht bzw. nur mit hohem Aufwand erlaube. Dadurch fehle die direkte Zurechnung der Kosten auf die Produkte Fernwärme und Strom (Kostenträgerrechnung) sowie deren Gegenüberstellung mit den erwirtschafteten Erlösen (Kostenträger- und Periodenerfolgsrechnung).

Die Einsatzplanung und -optimierung der Kraftwerksanlagen konnte sich deshalb nicht auf die Kostenträgerrechnung stützen und wurde mit einem von der Kostenrechnungssoftware unabhängigen Optimierungsprogramm durchgeführt.

24.2 Der RH gab zu bedenken, dass mit der bestehenden dezentralen Softwarelösung nur die Brennstoffkosten in die Einsatzplanung Eingang fanden, andere variable Kostenbestandteile, wie z.B. Reparaturkosten oder Betriebs- und Schmiermittel, jedoch unberücksichtigt blieben.

Er wies weiters darauf hin, dass die Gesellschaft durch das Fehlen eines in sich geschlossenen Kostenrechnungssystems auf wesentliche Informationen zur Beurteilung des wirtschaftlichen Erfolgs der erzeugten Produkte verzichtete. Der RH empfahl daher, eine Integration der Kostenträgerrechnung in das bestehende Kostenrechnungssystem anzustreben.

Profitcenter- Rechnung

25.1 Die Profitcenter-Rechnung diene zur Beurteilung der Ergebnisbeiträge einzelner Leistungsbereiche (z.B. Biomasseheizkraftwerk). Sie stelle die einem Profitcenter zugehörigen Kostenstellenkosten und Brennstoffkosten den erwirtschafteten Erlösen gegenüber.

Im Wirtschaftsjahr 2006 (1. Oktober 2005 bis 31. September 2006) wurde ein Betriebsergebnis von rd. 0,41 Mill. EUR ausgewiesen. Für das Wirtschaftsjahr 2007 wird ein Betriebsergebnis in der Höhe von rd. 2,96 Mill. EUR erwartet.

25.2 Das ausgewiesene Betriebsergebnis stellte den Beitrag des Heizkraftwerkes zum Gesamtergebnis des Unternehmens dar, mit dem noch alle Kosten der Overheads (z.B. die Werks- und in weiterer Folge auch die Verwaltungsgemeinkosten) zu decken sind.

Der RH merkte dazu an, dass die kalkulatorischen Zinsen und Abschreibungen sowie die (kalkulatorischen) Mieten für die genutzten Holzlagerflächen nicht in die Profitcenter-Rechnung einfließen.

Investitionsrechnung

Berechnungs-
verfahren

26 Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Investitionsprojektes wurde die dynamische Amortisationsrechnung herangezogen. Diese ermittelt durch die Gegenüberstellung der durch eine Investition verursachten Einnahmen zu den Ausgaben jene Zeitspanne, in der das eingesetzte Kapital durch Zahlungsüberschüsse zurückgewonnen wird; erst danach können mit der Investition Gewinne erzielt werden. Der zeitlich unterschiedliche Anfall der Ein- und Auszahlung wird insofern berücksichtigt, als die zukünftigen Zahlungen auf einen Bezugszeitpunkt abgezinst werden.

Ergebnisse der
Berechnungen

27.1 Die Baukosten des Biomasseheizkraftwerkes wurden – wie bereits erwähnt – im Juni 2003 mit rd. 17,44 Mill. EUR (abzüglich einer Förderung von rd. 4,35 Mill. EUR) genehmigt. Diese Investition wies eine Amortisationszeit von sechs Jahren auf.

Aufgrund der Änderungen des Projektes – Anschaffung einer Dampfturbine mit höherer Leistung, Anschaffung von Elektrofiltern und einer Holzaufbereitungsanlage – erhöhten sich die Investitionskosten auf rd. 26,00 Mill. EUR (Investitionssumme laut Angebot). Eine auf diesen Daten basierende neue Berechnung ergab eine Amortisation nach fünf Jahren. Die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit trotz höherer Anschaffungskosten lag darin begründet, dass diese durch die Erzeugung von größeren Strommengen mit der neuen leistungsstärkeren Dampfturbine kompensiert werden konnten.

27.2 Der RH stellte fest, dass alle den Baubeschlüssen zugrunde liegenden Investitionsrechnungen auch bei Annahme ungünstigerer Parameter Amortisationszeiten von weniger als zehn Jahren ermittelten. Somit war zu erwarten, dass das investierte Kapital zurückfließt, denn die erhöhten Erlöse für Ökostrom gemäß dem Oberösterreichischen Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz sind auf zehn Jahre garantiert. Ohne diese Förderung würde sich das Biomasseheizkraftwerk erst nach mehr als 15 Jahren amortisieren.

Zusammenfassend hielt der RH fest, dass auch bei erfolgter Abänderung der Plandaten eine Amortisationszeit von zehn Jahren nicht überschritten wurde. Er hielt jedoch eine rentable Fortführung des Kraftwerkbetriebes nach Ablauf der für zehn Jahre gewährten Förderung durch erhöhte Einspeisetarife bei der derzeitigen Entwicklung der Brennstoffkosten und des Strompreises für unrealistisch.

Da bei einem Kraftwerk dieser Art eine technische Nutzungsdauer von 20 Jahren erwartet werden kann, wird bereits nach der Hälfte der Betriebszeit eine Entscheidung über die nachfolgende Verwendung, z.B. Desinvestition oder Umbau auf andere Technologien, zu treffen sein.

Ökologische Wirkung

Allgemeines

- 28** Eine zentrale, großtechnische Wärmeerzeugung ist durch
- ihre bessere Ausnützung der Primärenergie (insbesondere wenn sie gleichzeitig Strom erzeugt),
 - ihren für das jeweilige Heizmaterial optimierten Verbrennungsvorgang,
 - die Rauchgasreinigung sowie die kontrollierte Entsorgung der Verbrennungsrückstände

für die Umwelt grundsätzlich wesentlich weniger belastend als eine Vielzahl kleiner Heizungseinheiten (z.B. in den Haushalten) mit in Summe gleich großer Leistung.

Ein weiterer wesentlicher ökologischer Vorzug der Biomasse gegenüber fossilen Brennstoffen besteht darin, dass ihre Verbrennung – wie bereits erwähnt – CO₂-neutral erfolgt. Das mit Holz beheizte Biomasseheizkraftwerk sparte solcherart jährlich rd. 50.000 Tonnen dieses Treibhausgases ein und trug damit zum globalen Klimaschutz im Sinne der Kyoto-Vereinbarung bei.

Anzuführen ist auch, dass die Verwendung des Brennstoffes Holz in wirtschaftlicher Hinsicht zur Nachhaltigkeit beiträgt, weil dieser Brennstoff nachwächst; die knappen, nicht erneuerbaren Ressourcen an fossilen Primärenergieträgern werden geschont.

Rauchgasemission

- 29.1** Das gereinigte Rauchgas wurde über einen von allen Erzeugungseinheiten des Standortes Linz Mitte genutzten – 183 m hohen – Kamin abgeleitet. Die zulässigen Höchstwerte der darin enthaltenen Schadstoffe waren im elektrizitätsrechtlichem Errichtungs- und Betriebsbewilligungsbescheid festgelegt. Die Emissionen wurden kontinuierlich überwacht.
- 29.2** Seit dem Jahr 2006 lagen alle Betriebswerte zum Teil weit unter den behördlichen Vorschriften.



Entsorgung der Asche

30 Die Grobasche, das sind die Verbrennungsrückstände aus dem Heizkessel und die aus dem Rauchgas ausgesonderten festen Bestandteile, wurde auf Deponien abgelagert. Die Gesellschaft stand zur Zeit der Überprüfung durch den RH hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzung der Grobasche mit einem Interessenten in Verhandlung.

Die aus dem Rauchgas gefilterte Feinasche war mit zwei Schadstoffen über den zulässigen Grenzwerten belastet und durfte daher nicht auf Massenabfalldeponien endgelagert werden. Sie musste auf eine Reststoffdeponie verbracht werden.

Sonstige Feststellungen

31 Zu den internen Vergaberichtlinien des Linz AG Konzerns merkte der RH Folgendes an:

- Gutachten konnten gemäß der Detailrichtlinie für Vergaben ohne Einholung von Gegenangeboten vergeben werden.

Ohne Vergleichsangebote kann jedoch nach Ansicht des RH die Preiswürdigkeit eines Angebotes nicht beurteilt werden. Daher sollte die Einholung von Gegenangeboten in der Richtlinie generell verpflichtend vorgeschrieben werden.

- Gemäß der Detailrichtlinie für Vergaben war die technische und kaufmännische Leistungsfähigkeit eines Bieters bei jedem Vergabeverfahren durch Unterlagen, die der Bieter vorzulegen hatte, zu prüfen.

Für diese Prüfung der Bieter könnte nach Ansicht des RH einfacher der Österreichische Auftragnehmerkataster herangezogen werden.

- Bei Bauprojekten verlangte die Detailrichtlinie für Vergaben vom Auftragnehmer die Vorlage einer Bauwesen- bzw. Montageversicherung.¹⁾ Für Bauprojekte mit einem Bauproduktionswert von über 100.000 EUR schloss die Linz AG jedoch ebenfalls eine solche Versicherung ab, wobei auch Subunternehmer mitversichert waren.

¹⁾ Eine Bauwesen- bzw. Montageversicherung deckt den Schadensfall der unverschuldeten Zerstörung des zu errichtenden Bauwerks bzw. Werkstücks ab.

Da die Bauauftragnehmer jedoch standardmäßig mit obiger Versicherung versichert waren, wäre nach Ansicht des RH eine weitere Absicherung durch den Auftraggeber nicht nötig.

**Schluss-
bemerkungen**

32 Zusammenfassend hob der RH die nachfolgenden Empfehlungen hervor.

Verwirklichte bzw. in Verwirklichung begriffene Empfehlungen

(1) Den Kostenstellen des Heizkraftwerkes sollten alle von diesem verursachten Kosten, insbesondere die des Bedienungspersonals und der (kalkulatorischen) Mietkosten für Lagerflächen, zugeordnet werden. (TZ 23)

(2) Die Kostenträgerrechnung sollte in das bestehende Kostenrechnungssystem integriert werden. (TZ 24)

(3) Bei der Genehmigung von Baukosten sollte ein Zuschlag für Unvorhergesehenes berücksichtigt werden. (TZ 7)

(4) In der konzerninternen Detailrichtlinie für Vergaben sollte die Einholung von Gegenangeboten generell verpflichtend vorgeschrieben werden. Die in dieser Richtlinie geforderte zusätzliche Absicherung bei Bauprojekten durch eine Bauwesen- bzw. Montageversicherung sollte entfallen. (TZ 31)

Die Linz AG für Energie, Telekommunikation, Verkehr und Kommunale Dienste sagte die künftige Berücksichtigung bzw. sukzessive Umsetzung der Empfehlungen des RH zu.

Wien, im Oktober 2007

Der Präsident:

Dr. Josef Moser