

## Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH

Die im Jahr 2000 zur Versorgung der Stadtgemeinde Lienz mit Fernwärme und Strom gegründete Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH erfüllte die ökologischen Ziele der Versorgung. Die wirtschaftlichen Ziele konnten jedoch nicht erreicht werden.

### Kurzfassung

Die Unternehmung erlitt seit ihrer Gründung regelmäßig Verluste, die bis Ende 2004 nahezu das gesamte Eigenkapital aufzehrten und zu Liquiditätsproblemen führten.

Die Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH konnte wesentlich mehr Kunden gewinnen als geplant. Dies erforderte umfangreiche Erweiterungen und Änderungen des Fernwärmeprojekts und führte gegenüber der ersten Planung bis Ende 2004 zu rd. zwei Drittel höheren Aufwendungen. Bis 2004 konnten trotz stark gestiegener Betriebskosten die Wärmepreise nicht erhöht werden, weil dies die mit den Kunden vereinbarte Preisgleitung nicht zuließ.

Auch die Ausweitung der Versorgung der Nachbargemeinde wird die Wirtschaftlichkeit der Investitionen der Unternehmung nicht entscheidend verbessern. Trotz der Investitions- und Ökostromförderungen ist eine Amortisation der Investitionen nicht vor 20 Jahren zu erwarten.

### Kenndaten der Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH (SWL)

Gründung der Unternehmung 3. April 2000

Eigentümer 48 % Steirische Gas-Wärme GmbH  
48 % TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG)  
4 % Stadtgemeinde Lienz

Unternehmensgegenstand Produktion und Abgabe von Fernwärme und Strom

Gebahrung	2000	2001	2002	2003	2004
	in 1.000 EUR				
Umsatzerlöse	3	329	1.577	2.480	3.219
Betriebsergebnis	- 664	- 1.240	- 949	- 645	- 335
Finanzergebnis	1	- 162	- 431	- 361	- 348
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	- 663	- 1.402	- 1.380	- 1.006	- 703
Jahresergebnis	- 664	- 1.403	- 1.382	- 1.008	- 704
	Anzahl				
Mitarbeiter (im Jahresdurchschnitt) <sup>1)</sup>	5 <sup>2)</sup>	5 <sup>2)</sup>	5 <sup>2)</sup>	5 <sup>2)</sup>	6 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> ohne Geschäftsführer

<sup>2)</sup> Mitarbeiter von der TIWAG gegen Entgelt abgestellt

<sup>3)</sup> 5 Mitarbeiter von der TIWAG gegen Entgelt abgestellt; 1 Mitarbeiter in der SWL

#### Prüfungsablauf und -gegenstand

1 Der RH überprüfte im April und Mai 2005 die Gebahrung der Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH (SWL). Schwerpunkt der Überprüfung war insbesondere die Erreichung der vorgegebenen Unternehmensziele.

Zu dem im September 2005 übermittelten Prüfungsergebnis nahmen die SWL im November 2005 sowie die Steiermärkische Landesregierung und die Tiroler Landesregierung im Dezember 2005 Stellung. Der RH erstattete seine Gegenäußerung im Februar 2006.

## Gründung der Unternehmung

- 2 Zu Beginn der frühen 90er Jahre startete die Stadtgemeinde Lienz ein langfristiges Energieprojekt zur Verbesserung der lokalen Luftqualität und des globalen Klimaschutzes. Ein wichtiges Element dieses Projekts war die Errichtung einer Fernwärmeversorgung mit möglichst hoher Umweltverträglichkeit. Zur Auswahl eines oder auch mehrerer Partner für dieses Vorhaben veranstaltete die Stadtgemeinde im Jahr 1998 einen Ideenwettbewerb. Aus diesem ging die Steirische Fernwärme GmbH – ab 2003 Steirische Gas-Wärme GmbH – als Siegerin hervor und wurde von der Stadtgemeinde mit der Realisierung des Fernwärmeprojekts beauftragt.

Zu diesem Zweck gründete die Steirische Fernwärme GmbH zusammen mit der damaligen TIWAG-Tiroler Wasserkraftwerke Aktiengesellschaft (TIWAG) und der Stadtgemeinde Lienz am 3. April 2000 die „Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH“ mit Sitz in Lienz. Das Stammkapital betrug 40.000 EUR; es stand zu je 48 % im Eigentum der Steirischen Fernwärme GmbH und der TIWAG sowie zu 4 % im Eigentum der Stadtgemeinde Lienz. Eine Nachschusspflicht der Gesellschafter in Abhängigkeit von der Höhe des Investitionsaufwands war vereinbart.

## Technisches Konzept

### Vorgaben

- 3 Die Vorgaben der Stadtgemeinde Lienz für die beim Ideenwettbewerb einzureichenden Projekte über die Fernwärmeversorgung forderten in den definierten Versorgungsgebieten einen Versorgungsgrad von 70 % sowie eine Deckung des Endenergiebedarfes zu 80 % aus chemisch unbehandeltem Holz und Sonnenenergie. Auch sollte durch eine Wärmerückgewinnung aus den Abgasen und eine Kraft-Wärme-Kopplung (gleichzeitige Wärme- und Stromerzeugung) ein hoher Wirkungsgrad der Wärmeerzeugungsanlagen erzielt werden. Weitere Voraussetzung war die Einhaltung hoher Umweltstandards.

### Einreichprojekt

- 4 Bei ihrem Einreichprojekt ging die Steirische Fernwärme GmbH von einem Wärmeabsatz von rd. 56 GWh pro Jahr (56.000 MWh pro Jahr) bei einem maximalen Kundenleistungsbedarf von 34 MW aus. Dafür sah sie – bei dem Standort der Wärmeerzeugung nahe dem Zentrum der Stadtgemeinde – ein Leitungsnetz von 31 km Länge vor, dessen Kosten (einschließlich Übergabestationen) in Höhe von 8,7 Mill. EUR geplant waren.

## Technisches Konzept

Die Wärmeerzeugungsanlagen wurden mit einer Nennleistung von 31,5 MW dimensioniert. Sie bestanden aus einem Dampfkessel (8 MW), einem Heißwasserkessel (3,5 MW), beide mit Biomassefeuerung, einer Wärmerückgewinnung (1,5 MW), einem Ölkessel (18 MW) sowie Sonnenkollektoren (500 kW). Den Strom sollte ein an den Dampfkessel angekoppelter Schraubenmotor (1,1 MW) erzeugen. Der Investitionsaufwand für die Wärme- und Stromerzeugungsanlagen einschließlich aller Nebenaggregate, Geräte und Bauten wurde mit rd. 7,3 Mill. EUR prognostiziert.

Der Aufwand für das gesamte Fernwärmeversorgungsprojekt (Netz und Erzeugung) für den in sieben Jahren zu erreichenden Endausbau sollte 16 Mill. EUR betragen.

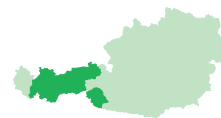
## Projektentwicklung

**5.1** Die dargestellte Anlagenkonfiguration des Fernwärmeprojekts erfuhr in der Folge bis zur Überprüfung durch den RH wesentliche Änderungen. Es konnten rasch viele Kunden gewonnen werden, so dass die SWL das Leitungsnetz in kürzerer Zeit als geplant errichtete und auch erweiterte. So wurde z.B. das Heizhaus an die Peripherie der Stadtgemeinde verlegt, wofür ein Grundstück angekauft und die Leitungen verlängert werden mussten.

Anstelle des Kaufes eines Schraubenmotors (1,1 MW) erfolgte die Beschaffung einer ORC(Organic Rankine Cycle)\*-Anlage (1 MW), für die das Heizhaus höher gebaut werden musste. Behördenauflagen erforderten eine Änderung der Fernwärmenetzgestaltung, die Verbesserung des Schallschutzes und die Beschaffung eines Brenners mit besonders niedriger Stickoxydemission für die Ölkesselanlage.

\* Die Stromerzeugung mittels ORC-Anlage entspricht dem konventionellen Wasserdampfturbinenprozess mit dem Unterschied, dass anstelle von Wasser ein bei niedrigeren Temperaturen verdampfendes organisches Arbeitsmittel durch die Turbine geleitet und damit ein Stromgenerator angetrieben wird.

Die Gesamtanlage wurde technisch verbessert, die Leistung des Heißwasserkessels auf 7 MW erhöht und eine visualisierte Leitungsnetzüberwachung eingerichtet. Weiters wurde die Sonnenkollektorenfläche verkleinert und vorerst anstelle des geplanten 18 MW-Ölkessels nur einer mit einer Nennleistung von 11 MW eingebaut, dafür aber später ein zweiter 11 MW-Ölkessel zusätzlich installiert.



- 5.2 Durch diese Maßnahmen betrug der Anschaffungswert der Investitionen bis 31. Dezember 2004 etwa 26,7 Mill. EUR. Dies entsprach einem Mehraufwand von zwei Drittel des im Einreichprojekt angenommenen Aufwands.
- 5.3 *Laut Mitteilung der SWL habe die Baukostenüberschreitung 25 % betragen (Baubeschluss im Oktober 2000 20 Mill. EUR, Bauabrechnung Dezember 2003 25 Mill. EUR).*
- 5.4 Der RH erwiderte, dass er nicht die Baukostenüberschreitung, sondern die Entwicklung der Projektkosten von der Einreichung zum Ideenwettbewerb der Stadtgemeinde Lienz im November 1998 bis zum 31. Dezember 2004 dargestellt hat. Der Mehraufwand in diesem Zeitraum betrug zwei Drittel.

### Stromerzeugung

- 6.1 Die elektrische Energie wurde von einer ORC-Anlage erzeugt, vollständig in das Stromnetz der TIWAG eingespeist und gemäß Ökostrom-Einspeisetarif abgegolten.

Die elektrische Nennleistung der Anlage betrug 1,0 MW. In den Jahren 2003 und 2004 wurden rd. 4.800 MWh bzw. 5.300 MWh Strom hergestellt. Dies entsprach rd. 60 % der maximal möglichen Jahresproduktionsmenge von rd. 8.700 MWh, die nur bei Vollausslastung der Fernwärmekapazitäten auch in den Sommermonaten erreicht werden kann.

Der niedrige Arbeitsdruck des bei dem ORC-Prozess eingesetzten Thermoölkessels erlaubt einen Betrieb ohne Personalaufsicht (kesselwärterfrei), was den wesentlichsten Betriebskostenvorteil im Vergleich zu anderen Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologien, wie Dampfturbine oder Dampfkolbenmotor, darstellt. Dem standen die bis zu 60 % höheren Investitionskosten der ORC-Technologie gegenüber.

- 6.2 Der RH erachtete die Investitionsentscheidung für die weniger personalintensive ORC-Technologie trotz der im Vergleich zu Alternativtechnologien höheren Investitionskosten als wirtschaftlich.
- 6.3 *Laut Stellungnahme der SWL wären bei der Berechnung der Auslastung von den maximal möglichen Jahresleistungsstunden die Wartungs- und sonstigen Stillstandszeiten abzuziehen gewesen. Weiters sei die ORC-Anlage nur um 27 % teurer als der ursprünglich vorgesehene Schraubenmotor gewesen.*

- 6.4 Der RH entgegnete, dass bei der Anlagenauslastung die Wartungs- und sonstigen Stillstandszeiten nicht zu berücksichtigen waren; diese konnten nämlich durch den Betrieb beeinflusst werden. Bei ihrer Berechnung berücksichtigte die SWL die für den Betrieb der Anlage erforderlichen zusätzlichen Anlagenteile nicht.

## Fernwärmeerzeugung

### Heißwasserkessel

- 7 Im Heißwasserkessel wurde der überwiegende Teil des Warmwasserbedarfs zur Fernwärmeversorgung hergestellt. Der in geschweißter Stahlkonstruktion ausgeführte Kessel hatte eine Nennleistung von 7,0 MW.

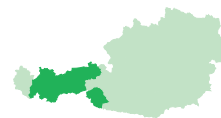
### Solaranlage

- 8.1 Die Sonne erhitze das in der 630 m<sup>2</sup> großen Kollektorfläche befindliche Wasser, das die gespeicherte Energie über einen Wärmetauscher an das Fernwärmenetz abgab. Aufgrund der Dimensionierung und der durchschnittlichen Sonnenstunden in Lienz wäre die Anlage imstande, jährlich rd. 250 MWh Fernwärme einzuspeisen.

Tatsächlich betrug die Einspeisung im Jahr 2003 nur rd. 44 MWh und 2004 nur rd. 30 MWh, was – mit durchschnittlichen Fernwärmeerlösen bewertet – einem Umsatz von rd. 1.500 EUR (2003) bzw. rd. 1.120 EUR (2004) entsprach.

Solaranlagen weisen die höchste Leistungsfähigkeit im Frühjahr bzw. Sommer auf, wenn der Fernwärmebedarf der Haushalte am geringsten ist. Das in diesem Zeitraum mittels Solaranlage erzeugte Warmwasser verminderte die Betriebsleistung des Heißwasser- bzw. des Thermoölkessels und somit die Stromerzeugung. Deshalb reduzierte die SWL den Einsatz der Solaranlage zugunsten der geförderten Ökostromerzeugung.

- 8.2 Der Einsatz der Solaranlage im Sommer verringerte die Stromerzeugung und verursachte dadurch Mindererlöse aus der Stromproduktion. Umgekehrt reduzierte eine der Stromerzeugung untergeordnete Verwendung der Solaranlage die damit hergestellte Fernwärmemenge und machte eine Amortisation der Investition unmöglich. Die Amortisationszeit lag selbst bei Vollausslastung der Solaranlage bei über 44 Jahren.



Der RH erachtete den Einsatz der Solaranlage im Gesamtkonzept des Fernwärmekraftwerkes Lienz betriebswirtschaftlich als nicht gerechtfertigt. Er empfahl, den Verkauf dieses Anlagenteils zu erwägen.

**8.3** *Laut Stellungnahme der SWL habe sie die Größe der Anlage von ursprünglich geplanten 2.500 m<sup>2</sup> auf 630 m<sup>2</sup> reduziert. Der Verkauf der Anlage sei aus technischer, umweltpolitischer und wirtschaftlicher Sicht nicht realistisch.*

**8.4** Nach Ansicht des RH war die Solaranlage aus wirtschaftlicher Sicht entbehrlich, weil ihre Einsatzdauer eine Amortisation nicht zuließ.

## Ölkessel

**9** Der mit Heizöl Extraleicht befeuerte Ölkessel wies eine Nennleistung von 11,0 MW auf und sollte sowohl der Abdeckung von Lastspitzen als auch zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit bei Ausfall der Biomassefeuerung dienen. Lastspitzen traten bei einer über der Maximalleistung von Heißwasser- und Thermoölkessel liegenden Fernwärmenachfrage auf.

Der Einsatz des Ölkessels zur Bedarfsspitzenabdeckung ermöglichte eine um 40 % kleiner dimensionierte Biomassefeuerungsanlage, weil diese nicht auf die Maximallast ausgelegt werden musste.

Lediglich 4 % der im Fernwärmekraftwerk hergestellten thermischen Energie sollte laut Planung der SWL aus fossilen Brennstoffen stammen. In den Jahren 2003 und 2004 stieg die Kundenanzahl und damit die Fernwärmenachfrage an. Der Ölkessel wurde daher über die Spitzenlastabdeckung hinaus auch zur Mittellastversorgung verwendet. Dies hatte einen Anteil von rd. 12 % (2003) bzw. 13 % (2004) der mittels Ölkessel hergestellten Fernwärme zur Folge. Nach der Erweiterung der Biomasse-Heizkapazitäten im Jahr 2005 sollte wieder ein plankonformer Zustand erreicht werden.

## Entschwadungsanlage

**10.1** Zur Vermeidung der sichtbaren Kondensation des gereinigten Rauchgases außerhalb des Schornsteins wurde gemäß Behördenauflage eine Entschwadungsanlage mit einer Leistung von rd. 140 kW eingesetzt.

In der Entschwadung, die in die Rauchgasreinigungsanlage integriert war, erfolgte ein Wärmeaustausch zwischen dem warmen Rauchgas und der kühleren Außenluft. Beide Gasströme vermischten sich im Kamin, wodurch eine Dampfschwadenbildung außerhalb des Schornsteins bis zu einer Außentemperatur von - 5 °C vermieden wurde.

- 10.2 Die rd. 0,5 Mill. EUR teure Entschwadung diente ausschließlich der Vermeidung einer sichtbaren Dampfschwadenbildung am Schornstein-ausgang und somit rein optischen Zwecken. Sie bewirkte aber keine Verbesserung der Luftqualität.

## Erweiterung

- 11 Im Jahr 2004 betrug die Wärmeabgabe rd. 49,9 GWh und die Anschlussleistung rd. 37 MW.

Für diese Leistung waren die bestehenden Bioheizanlagen nicht ausreichend dimensioniert. Daher mussten auch die Ölkessel verstärkt zur Erzeugung herangezogen werden. Sie standen dadurch als Reserve nicht mehr im vollen Umfang zur Verfügung. Weiters war die Wärmeerzeugung mit Heizöl teurer als mit Biomasse und stand dem ökologischen Ziel der Kohlendioxidreduzierung zur Klimaverbesserung entgegen. In dieser Situation konnte auch keine weitere Anschlussverdichtung im bereits bestehenden Netz erfolgen.

- 12 Für die weitere Entwicklung des Fernwärmeprojekts standen bei der SWL zwei unterschiedliche Perspektiven zur Wahl: Entweder die Beschränkung auf das bisherige Versorgungsgebiet bei einer Anschlussleistung von 40 MW unter verstärktem Einsatz der Ölkessel oder die Erweiterung des Versorgungsgebietes in der Nachbargemeinde Nußdorf-Debant und Erhöhung der Anschlussleistung auf rd. 46 MW.

Die zweite Variante hatte die Geschäftsführung bereits Ende 2003 gefordert. Sie sah den Bau eines zweiten Heizhauses mit einem Biomassekessel vor, an dem eine ORC-Anlage zur Stromerzeugung angekopelt werden sollte. Zusätzlich war zur Betriebsoptimierung die Errichtung eines Heißwasserpufferspeichers sowie einer Aschen- und einer Heizmaterialaufbereitung vorgesehen. Räumlichkeiten zur Aufnahme der kaufmännischen Bediensteten, die bisher in einem Gebäude der TIWAG untergebracht waren, waren ebenfalls geplant.

Die Gesellschafter zögerten die Beschlussfassung bezüglich der weiteren Entwicklung der SWL wegen der geringen Rentabilität der Alternativen bis Juni 2004 hinaus, so dass die Bauarbeiten für das zweite Heizhaus erst im Frühjahr 2005 beginnen konnten. Sie waren zur Zeit der Überprüfung durch den RH noch im Gange und sollten laut Plan bis Ende September 2005 abgeschlossen werden. Der gesamte dafür notwendige Investitionsaufwand wurde aufgrund von Ausschreibungsergebnissen auf rd. 13,3 Mill. EUR geschätzt.

**Ökologische  
Wirkung**

**13.1** Im Lienzener Becken wird – insbesondere in der kalten Jahreszeit – die Luft oft nur sehr langsam ausgetauscht (Inversionswetterlage). Deshalb beeinträchtigte die Schadstoffemission der in der Region bestehenden zahlreichen kleinen Heizanlagen die Luftqualität besonders stark. Die Fernwärmeversorgung mit einem zentralen Heizhaus und einer leistungsfähigen Rauchgasreinigung verbesserte diese Situation – wie Messungen in der Stadtgemeinde zeigten – wesentlich.

Gleichzeitig leistete die Fernwärme durch den Einsatz des kohlendioxidneutralen Heizmaterials Holz, das aus der näheren Umgebung der Stadtgemeinde Lienz stammte, einen Beitrag zum globalen Klimaschutz. Dies stellte zudem eine nachhaltige Nutzung heimischer Energieressourcen dar.

Eine Studie aus dem Jahr 2003 verglich die Schadstoffemissionen der Fernwärmeerzeugung mit denen davor. Sie bezog neben dem Schadstoffausstoß bei den Heizvorgängen auch die Schadstoffemissionen, die bei der Gewinnung und Aufbereitung der festen Biomasse (des Hackgutes) sowie beim Transport der Heizmaterialien anfielen, in die Berechnungen mit ein.

Auch in dieser umfassenden Sicht zeigt sich eine hohe Schadstoffreduzierung durch die Fernwärmeversorgung. Diese betrug im Jahr 2003 für Kohlenmonoxyd 95 %, Kohlendioxyd 90 %, für Staub 85 % und Schwefeldioxyd 60 %. Nur die Belastung durch Stickoxyde erhöhte sich durch die Holzverbrennung, blieb aber unter der gesetzlichen Höchstgrenze.

**13.2** Somit konnten die von der Stadtgemeinde Lienz mit der Fernwärmeversorgung verfolgten Ziele der Verbesserung der lokalen Luftthygiene, des globalen Klimaschutzes sowie einer nachhaltigen Nutzung nationaler Energieressourcen erreicht werden. Die positive Wirkung wird sich durch die Versorgungsausweitung noch verstärken.

## Betriebsführung

### Anlagenauslastung

**14.1** Die Abnehmer der SWL nutzten die gelieferte Wärme hauptsächlich zur Raumheizung und zur Deckung ihres Warmwasserbedarfs. Daher war der Absatz der SWL in der warmen Jahreszeit wesentlich geringer als in der kalten. Während die SWL z.B. im Dezember 2003 bis zu 7.700 MWh abgab, waren es im Juli 2004 nur 508 MWh, das sind rd. 7 % der Dezemberversandmenge. Daraus resultierte eine geringe jährliche Auslastung, die zu einer hohen Fixkostenbelastung je kWh führte.

In der warmen Jahreszeit wurden die Kessel entsprechend dem geringeren Wärmebedarf beheizt. Strom konnte nur in dem dabei möglichen Umfang erzeugt werden (wärmebedarfsorientierte Betriebsführung). Dementsprechend gering waren die Stromerlöse.

**14.2** Die Struktur der Abnahme bedingte somit hohe Kosten der Wärmeerzeugung.

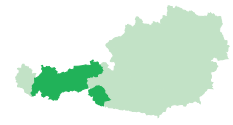
**14.3** *Dazu ergänzte die SWL in ihrer Stellungnahme, dass die Auslastung der SWL für rein kommunale Wärmeversorger typisch sei.*

### Biomassepreis

**15** Das Heizkraftwerk Lienz wurde mit fester Biomasse (= Holz) betrieben, und zwar mit Abfällen der Säge- und Holzindustrie (Sägespäne und Hackschnitzel) sowie mit Hackgut aus bäuerlichen Betrieben. Schon bei der Gründung der Unternehmung war von den Gesellschaftern TIWAG, Steirische Gas-Wärme GmbH und der Stadtgemeinde Lienz zur Förderung der Region die Vereinbarung getroffen worden, dass 10 % der benötigten Biomasse als bäuerliches Hackgut zu beziehen sind.

Die SWL bezog vom September 2001 bis Ende 2002 rd. 85.000 Schüttraummeter Heizgut je Jahr; bis zum Jahr 2004 steigerten sich die Lieferungen entsprechend dem Verlauf der Wärmelieferungen auf rd. 112.000 Schüttraummeter je Jahr. Die durchschnittlichen Kosten je Schüttraummeter wiesen in diesem Zeitraum eine Steigerung um rd. 25 % auf.

Grund für die Preissteigerung war die Verschärfung der Konkurrenzsituation am Biomassemarkt ab Anfang 2003. Teilweise verwerteten die Lieferanten die Biomasse in ihren eigenen Anlagen zur Wärmeerzeugung bzw. wurden die Sägespäne zu Pellets verarbeitet.



Die geänderte Marktsituation zwang die SWL auch zu einer Änderung der Zusammensetzung der eingesetzten Biomasse. Während bei Betriebsaufnahme hauptsächlich billige Rinde verwendet worden war, betrug der Anteil an teureren Hackschnitzeln zur Zeit der Überprüfung durch den RH bereits rd. 80 %.

Hingegen war die SWL in der dem Baubeschluss zugrunde liegenden Wirtschaftlichkeitsrechnung von einem Biomassepreis ausgegangen, der im Vergleich zum tatsächlichen Wert des Jahres 2004 um über 60 % niedriger war.

**16.1** Zugekauft Rundholz wurde als Hackgut angeliefert. Die SWL plante, ab 2006 selbst Rundhölzer zu Hackschnitzeln zu verarbeiten. Die dafür erforderliche Investition soll sich laut Berechnungen der SWL in rd. drei Jahren amortisieren.

**16.2** Der RH hielt diese Annahme für realistisch.

#### Personaleinsatz

**17.1** Die Geschäftsführung der SWL bestand aus zwei Mitgliedern, die gemäß Gesellschaftsvertrag von der Steirischen Fernwärme GmbH (bzw. Steirischen Gas-Wärme GmbH) und der TIWAG gestellt wurden.

**17.2** Der RH wies darauf hin, dass das Bundesgesetz über Transparenz bei der Stellenbesetzung im staatsnahen Unternehmensbereich für Unternehmungen, die der Kontrolle des RH unterliegen, eine öffentliche Ausschreibung der Leitungsstellen (z.B. Geschäftsführer) vorsieht.

**17.3** *Laut Mitteilung der SWL werde die Durchführung einer Ausschreibung nicht als zielführend erachtet, weil die Geschäftsführung in Teilzeit und als Nebentätigkeit ausgeführt wird.*

**17.4** Der RH verwies erneut auf die gesetzliche Verpflichtung zur Ausschreibung der Leitungsfunktionen.

**18.1** Vom ständigen Personal waren vier Bedienstete für den technischen Betrieb des Heizwerkes und des Leitungsnetzes sowie für das Kundenservice eingesetzt. Fallweise wurde zusätzlich auch eine Leiharbeitskraft beschäftigt. Nach der Inbetriebnahme der zweiten Ausbaustufe des Heizwerkes wird laut Planung ein weiterer Bediensteter benötigt werden. Demgegenüber hatte die ursprüngliche Planung des Einreichprojekts nur drei technische Angestellte vorgesehen.

- 18.2** Nach Ansicht des RH war der angeführte Planwert von drei Bediensteten zu optimistisch angesetzt und der Betrieb der SWL mit diesem Personalstand nur schwer zu bewerkstelligen.
- 18.3** *Die SWL begründete in ihrer Stellungnahme die zu niedrigen Planwerte mit der damals fehlenden Erfahrung hinsichtlich des Betriebs großer Biomasse-Anlagen.*
- 19.1** Ab 2004 besorgten zwei Mitarbeiter kaufmännische Aufgaben (z.B. Belegvorkontierung, Wärmeabrechnung, Kundenkontakte).
- 19.2** Nach Einschätzung des RH könnte nach dem Vollausbau der Wärmeversorgung ein Bediensteter im kaufmännischen Bereich eingespart werden, weil die Kundenbetreuung nicht mehr im bisherigen Umfang erforderlich sein wird.
- 19.3** *Laut Mitteilung der SWL lasse der große Umfang der notwendigen Arbeiten eine Einsparung nicht zu.*
- 19.4** Der RH entgegnete, dass die bei Vollausbau der Wärmeversorgung gegebene geringere Kundenbetreuung die Möglichkeit zu einer Personaleinsparung biete.
- 20.1** Im Jahr 2005 waren fünf der sechs ständigen Bediensteten der SWL von der TIWAG abgestellt. Dafür hatte die Gesellschaft einen monatlichen Pauschalpreis je Angestellten zu entrichten; die Überstunden wurden nach Ist-Stunden vergütet.

Im Frühjahr 2005 wurden die Mitarbeiter in den Personalstand der SWL übernommen. Sie erhielten die ihnen zum Zeitpunkt der Übernahme ausbezahlten Bezüge, unterlagen aber nicht mehr den Bestimmungen des Kollektivvertrages der TIWAG, sondern jenen des Gas- und Wärmegewerbes. Eine überschlägige Vergleichsrechnung des RH für das Jahr 2005 zeigte eine durch die Personalübernahme erreichte Kostenersparnis von rd. 10 % gegenüber dem Pauschalpreis für die bisherige Beistellung.

- 20.2** Aufgrund der Personalbeistellung durch die TIWAG konnte die SWL Fachleute mit langjährigen Berufserfahrungen einsetzen. Allerdings bedeuteten die im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen höheren Bezüge nach dem Kollektivvertrag der TIWAG eine wirtschaftliche Belastung für die SWL.

**Fernwärmeverkauf**

**21** Im Februar 2005 hatte die SWL 677 Anlagen mit einer gesamten Anschlussleistung von rd. 37 MW mit Wärme zu versorgen. Der Wärmeverkauf betrug 2004 rd. 49,9 GWh. Die SWL erzielte mit dieser Absatzmenge einen Umsatz von 2,26 Mill. EUR; dies entsprach einem Durchschnittspreis von 4,52 Cent/kWh.

**22.1** Die Verkaufspreise für Fernwärme der SWL setzten sich aus dem verbrauchsabhängigen Energiepreis (Cent/kWh) und dem leistungsabhängigen Bereitstellungspreis (Cent/kWh) zusammen. Beide Preisararten sanken mit zunehmender Leistung bzw. Energieabnahme.

Zu Beginn der Kundenwerbung hatte die SWL eine Reduktion des Arbeitspreises durchgeführt, wodurch der durchschnittliche Wärmepreis um rd. 12 % gesenkt wurde. Diese Maßnahme und die steigenden Ölpreise führten zu einer erhöhten Bereitschaft der Kunden, sich an die Fernwärmeversorgung anzuschließen. Der Verkaufspreisermittlung lagen keine Kalkulationen zugrunde, sie waren vielmehr anhand von Erfahrungswerten der Steirischen Fernwärme GmbH festgesetzt worden.

**22.2** Der RH erachtete die Erstellung einer Preiskalkulation als unbedingt erforderlich. Es sollten die Kosten der Fernwärmeversorgung getrennt nach Netz, Erzeugung, Vertrieb und Verwaltung und diese jeweils unterteilt in ihre fixen und variablen Anteile ermittelt werden, und zwar ohne die der Stromerzeugung zuzurechnenden Kostenelemente.

Die Gesamtkosten der Fernwärmeerzeugung wären sodann den erzielten Erlösen gegenüberzustellen. Nur so kann festgestellt werden, ob der Verkauf von Produkten bei gegebenen Marktpreisen einen Gewinn bzw. Deckungsbeitrag erbringt. Weiters können so die Deckungsbeiträge der verschiedenen Kundengruppen der Fernwärmeerzeugung sowie des Stromverkaufs ermittelt werden.

**22.3** Die SWL sagte die künftige Erstellung einer Preiskalkulation zu.

- 23.1** Seit der Aufnahme der Wärmeproduktion sahen die Lieferverträge eine Bindung der Preiserhöhungen an den Verbraucherpreisindex 96, Verbrauchsgruppe IV „Beleuchtung und Beheizung“ vor, der vor allem von der Entwicklung der Strompreise beeinflusst war. Da diese in den ersten Jahren der Strommarktliberalisierung sanken, blieb der Index lange Zeit gleich hoch. Es war somit keine Wärmepreiserhöhung möglich, obwohl die Kosten z.B. für die Biomasse in dieser Zeit um rund ein Viertel anstiegen. Erst im Jahr 2004 konnten die Preise erstmals (um 7,81 %) erhöht werden. Die Laufzeit der Wärmeverträge betrug 15 Jahre.
- 23.2** Die Betriebsaufnahme der SWL fiel in den Zeitraum der Liberalisierung des österreichischen Strommarktes, in dem mit sinkenden Strompreisen gerechnet wurde. Eine Kopplung der Wärmeverkaufspreise an den Warenkorb „Beleuchtung und Beheizung“ war daher ungünstig. Vielmehr wäre eine Anbindung der Wärmepreise an den Biomasseeinkaufspreis zweckmäßiger gewesen, um so eine parallele Entwicklung von Materialeinsatzkosten und Umsatzerlösen zu gewährleisten und damit das Materialpreisisiko zu begrenzen.
- 23.3** *In ihrer Stellungnahme bezeichnete die SWL die von ihr vereinbarte Preisgleitung als die einzig realistische. Der Index sei – wie von der Stadtgemeinde Lienz verlangt – veröffentlicht und für jedermann nachvollziehbar.*
- 23.4** Im Gegensatz dazu hielt der RH die gewählte Preisgleitklausel für ungünstig, weil sie nicht die Entwicklung der Wärmeerzeugungskosten abbildete.
- 24.1** Ab Juni 2004 wurden mit den Neukunden Wärmeverträge abgeschlossen, die nicht mehr an den Verbraucherpreisindex 96 gebunden waren. Eine Preisanpassung war nunmehr mittels einer Änderungskündigung möglich. Die Verträge waren bei Einhaltung einer Kündigungsfrist sowohl vom Kunden als auch vom Lieferanten kündbar.
- 24.2** Die Änderung der Wärmelieferverträge ermöglichte eine flexiblere Anpassung an Preisänderungen am Biomassemarkt.

## Wirtschaftliche Entwicklung

Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit

25 Die SWL nahm ihren Betrieb Ende 2000 auf. Die Daten der ersten Wirtschaftsjahre bis 2002 waren aufgrund der bereits getätigten hohen Investitionen und der erst beginnenden Akquisition von Fernwärmekunden atypisch und daher nicht aussagekräftig. Sie wurden daher vom RH in die wirtschaftliche Betrachtung nicht miteinbezogen.

Insgesamt war im Betrachtungszeitraum (2003 und 2004) eine Steigerung der Erträge von 2,96 Mill. EUR (2003) um rd. 20 % auf 3,56 Mill. EUR (2004) zu verzeichnen. Von den Erlösen entfielen durchschnittlich rd. 61 % auf den Wärme-, 18 % auf den Stromverkauf, 5 % auf Baukostenzuschüsse, 12 % auf Investitionsförderungen und 4 % auf sonstige Erlöse.

26 Die gesamten betrieblichen Aufwendungen lassen sich in drei große Bereiche gliedern, von denen der Materialaufwand mit einem Anteil von rd. 36 % die wesentlichste Komponente darstellte. Dieser stieg durch den erhöhten Bedarf sowohl an Biomasse als auch an Heizöl von 1,23 Mill. EUR (2003) auf 1,51 Mill. EUR (2004).

Die beiden anderen Bereiche, Abschreibungen und sonstige betriebliche Aufwendungen (einschließlich des Aufwands für das TIWAG-Personal), blieben in den Jahren 2003 und 2004 mit jeweils rd. 1,2 Mill. EUR konstant.

Die SWL erzielte 2003 bzw. 2004 negative Finanzergebnisse von 361.000 EUR bzw. 348.000 EUR. Sie wurden durch den hohen Fremdkapitalanteil der SWL und den damit verbundenen Zinsaufwand verursacht.

27 Aufgrund der dargestellten Entwicklung der betrieblichen Erträge, der Betriebsaufwendungen sowie des Finanzergebnisses wies die SWL seit Beginn ihres Bestehens stets negative Ergebnisse der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit auf (2003 rd. – 1,01 Mill. EUR, 2004 rd. – 0,70 Mill. EUR). Ohne die erhaltenen Förderungen hätten die Ergebnisse der SWL – 1,44 Mill. EUR (2003) bzw. – 1,03 Mill. EUR (2004) betragen.

## Wirtschaftliche Entwicklung

### Kapitalstruktur

- 28.1** Die Verluste der SWL reduzierten das Eigenkapital der Unternehmung zum 31. Dezember 2004 auf 2.000 EUR. Dieses konnte nur durch die verpflichtenden Einzahlungen der Gesellschafter zur Kapitalerhöhung in Höhe von 30 % der Investitionssumme für das Lienzer Versorgungsgebiet (insgesamt 5,2 Mill. EUR) positiv ausgewiesen werden.
- 28.2** Zur Kapitalstruktur der SWL stellte der RH fest, dass die nach dem Unternehmensreorganisationsgesetz geforderte Eigenkapitalquote in keinem Geschäftsjahr erreicht wurde. Die Schuldentilgungsdauer konnte aufgrund der negativen Ergebnisse nicht errechnet werden.
- 29.1** Für die Finanzierung des erweiterten Versorgungsgebietes war eine Nachschussverpflichtung der Gesellschafter vertraglich nicht vorgesehen. Daher musste die Erweiterung, abgesehen von der 30 %igen Förderung, zur Gänze fremdfinanziert werden.
- 29.2** Die für die Fremdfinanzierung anfallenden Zinszahlungen werden das Ergebnis der SWL weiter verschlechtern. Somit muss auch künftig mit einem negativen Eigenkapital gerechnet werden.
- 29.3** *Die Geschäftsführung der SWL führte in ihrer Stellungnahme aus, dass durch die erwarteten künftigen Gewinne mittelfristig das Eigenkapital saniert werden solle.*

### Liquidität

- 30.1** Die Unternehmung litt – auch teilweise bedingt durch verzögerte Auszahlungen der Förderungen – laufend unter Liquiditätsproblemen. Diese Engpässe konnten durch zinsenlose Stundungen von Verbindlichkeiten gegenüber den Eigentümern, die Verschiebung von Rückzahlungsraten von Krediten oder die Aufnahme von Fremdmitteln kurzfristig überwunden werden. Es lagen keine schriftlichen Zusagen über finanzielle Unterstützungen der Eigentümer im Falle der Zahlungsunfähigkeit der SWL vor.
- 30.2** Der RH erachtete die Liquiditätssituation als sehr kritisch. Um die Fortführung der Unternehmung nicht zu gefährden, wäre eine schriftliche Zusage über Kapitalzuschüsse der Gesellschafter dringend erforderlich.



### Planerfolgs- rechnungen

- 31.1 Bei Gegenüberstellung der Planwerte mit den Ist-Werten der Jahre 2001 bis 2004 hinsichtlich der wirtschaftlichen Lage der Unternehmung ergaben sich deutliche Abweichungen. So sollten ab dem Geschäftsjahr 2003 laut Plan positive Ergebnisse der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit erzielt werden. Tatsächlich waren diese jedoch in den Jahren 2003 und 2004 negativ.
- 31.2 Der RH empfahl, die Qualität der Planerfolgsrechnungen zu verbessern.
- 31.3 *Die SWL sagte dies zu.*

### Investitionsbeurteilung

#### Berechnungs- verfahren

- 32 Zur Beurteilung des wirtschaftlichen Vorteils des Fernwärmeprojekts zog die SWL zwei Investitionsrechnungsverfahren heran, mit denen sich Aussagen über die Rentabilität der Investition treffen ließen. Ermittelt wurden dafür der Gegenwartswert geplanter Zahlungsüberschüsse (Kapitalwertmethode) und die Verzinsung des durchschnittlich in der Investition gebundenen Kapitals (interne Zinsfußmethode).

Der Beurteilungszeitraum der Investitionsrechnungen betrug dabei 20 Jahre und erstreckte sich von 2001 bis 2020.

#### Free Cashflow

- 33.1 Ausgangsbasis der Berechnungen war der Bargeldüberschuss aus der operativen Geschäftstätigkeit nach Abzug der Ertragssteuern (Free Cashflow). Er leitet sich aus der Planerfolgs- und -vermögensrechnung ab und beinhaltet das um nicht zahlungswirksame Aufwendungen (z.B. Abschreibungen) und Erträge (z.B. Rückstellungen) bereinigte Jahresergebnis vermindert um Investitionsausgaben. Unberücksichtigt bleiben dabei die Fremdfinanzierungskosten. Die SWL wies aber eine Fremdkapitalquote von über 90 % aus.
- 33.2 Der RH bemängelte, dass bei Berechnungen auf Basis des Free Cashflows die jährlichen Finanzierungskosten des Fremdkapitals in Höhe von durchschnittlich rd. 0,4 Mill. EUR unberücksichtigt blieben. Er empfahl, diese Finanzierungskosten bei der Cashflow-Ermittlung mit einzubeziehen. Damit würden die Finanzierungsstruktur der SWL und ihre Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit der Investition mitbeurteilt.

## Investitionsbeurteilung

- 33.3** *Laut Mitteilung der SWL seien in ihrem Rechenverfahren die Finanzierungskosten im Abzinsungssatz berücksichtigt worden.*
- 33.4** Dem entgegnete der RH, dass das von der SWL angewendete Verfahren nicht den für die Eigentümer wichtigen Nettowert der Unternehmung darstelle.
- Ökostromeinspeisung**
- 34.1** Die Planerfolgsrechnung unterstellte über den gesamten 20-jährigen Beurteilungszeitraum des Investitionsprojekts eine Abgeltung der erzeugten Strommenge mit den geförderten und daher über dem Marktpreis liegenden Ökostrom-Einspeisetarifen. Diese betragen laut Ökostromgesetz 11,05 Cent/kWh bzw. 16,00 Cent/kWh.
- 34.2** Der RH erachtete die Berücksichtigung des Ökostrom-Einspeisetarifs in der Investitionsrechnung über den im Ökostrom-Gesetz vorgesehenen Zeitraum von 13 Jahren hinaus als nicht zulässig. Dadurch wird das Projekt wirtschaftlich zu positiv dargestellt. Dies widerspricht dem Prinzip der betriebswirtschaftlichen Vorsicht.
- Liquidationserlös**
- 35.1** Am Ende des Betrachtungszeitraumes des Investitionsprojekts wurde in der Planerfolgsrechnung ein Liquidationserlös in Höhe des Restbuchwertes des gesamten Anlagevermögens der SWL – rd. 9,7 Mill. EUR nach der Erweiterung der Anlage – angesetzt und in der Investitionsrechnung berücksichtigt.
- 35.2** Der Restbuchwert beeinflusste das Ergebnis der Investitionsrechnung maßgeblich. Er ist Resultat eines Abschreibungsverfahrens, das von der wirtschaftlichen Nutzungsdauer ausgeht, aber in keinem Zusammenhang mit einem tatsächlich zu erzielenden Verkaufserlös steht. Zudem liegt die erwartete Zahlung in ferner Zukunft, so dass die Realisierbarkeit dieses Betrags auch aus diesem Grunde ungewiss ist.
- Als Alternative dazu schlug der RH vor, anstelle des Restbuchwertes eine regelmäßig wiederkehrende Zahlung mit unbegrenzter Laufzeit (ewige Rente) anzusetzen. Ausgangsbasis sollte der durchschnittliche Free Cashflow einschließlich der Finanzierungskosten bei bereits stabilisiertem Produktionsprozess – also ab dem Jahr 2007 – sein.
- 35.3** *Laut Stellungnahme der SWL habe sie aus kaufmännischer Vorsicht den niedrigeren Restbuchwert der Anlagen und nicht den höheren Barwert der erwarteten weiteren Gewinne als Liquidationserlös in der Investitionsrechnung berücksichtigt.*



**35.4** Der RH erwiderte, dass der Restbuchwert der Anlagen nicht den Liquidationserlös abbildet und daher nicht in der Investitionsrechnung angesetzt werden sollte.

## Ergebnis

**36.1** Das von den Eigentümern mittels Baubeschluss vom 17. Oktober 2000 genehmigte Fernwärmeprojekt wies laut Berechnung der SWL einen negativen Gegenwartswert aller im Beurteilungszeitraum anfallenden Zahlungsüberschüsse von rd. – 0,9 Mill. EUR auf. Dieser verschlechterte sich aufgrund veränderter Projektparameter, wie z.B. Netzgröße, Kundenzahl und Anlagenleistung, bei dem 2001 in Betrieb gegangenen Fernheizwerk auf rd. – 5,8 Mill. EUR. In diese Berechnung wurde – im Gegensatz zum Projekt des Baubeschlusses – auch ein Restbuchwert von rd. 6,2 Mill. EUR miteinbezogen.

Die 2004 beschlossene Ausbaustufe des Fernwärmeheizwerkes soll gemäß der Berechnung der SWL – unter Hinzurechnung des Restbuchwertes von rd. 9,7 Mill. EUR – einen Kapitalwert für das gesamte Fernwärmeprojekt von rd. – 3,9 Mill. EUR ermöglichen.

**36.2** Der negative Kapitalwert des Fernwärmeprojekts bedeutet, dass die Investitionsausgaben trotz der Investitionsförderung von 30 % sowie der Ökostromförderung bei den von der SWL erwarteten Planeinnahmen nicht innerhalb von 20 Jahren amortisiert werden können.

Werden bei den Berechnungen der SWL für die Ausbaustufe auch die durch die überwiegende Fremdfinanzierung der Investition verursachten Kosten berücksichtigt, so ergibt sich ein noch schlechterer Kapitalwert in Höhe von rd. – 8,9 Mill. EUR. Dabei wurden die nach dem Jahr 2020 noch aushaftenden Bankkredite mit einem zur Zeit der Überprüfung durch den RH ausgewiesenen Wert von rd. 0,8 Mill. EUR nicht einbezogen. Weiters ist zu erwarten, dass nach dem Jahr 2020 bereits ein Reinvestitionsbedarf für die am Ende ihrer technischen Nutzungsdauer angelangten Anlagenteile bestehen wird.

Der RH hielt zusammenfassend fest, dass die Eigentümer ungeachtet eines negativen Kapitalwertes von – 0,9 Mill. EUR bei der ursprünglich projektierten Variante des Fernheizwerkes einen Baubeschluss fassen. Es wurde also bewusst ein Verlust verursachendes Projekt in Kauf genommen.

## Investitionsbeurteilung

**37.1** Die Kapitalverzinsung des mit Baubeschluss vom 17. Oktober 2000 genehmigten Investitionsprojekts betrug laut Berechnung der SWL rd. 6,7 %. Sie reduzierte sich durch zusätzliche Projektmodifikationen, wie z.B. Netzgröße, Kundenzahl und Anlagenleistung auf rd. 2,2 % bei dem 2001 in Betrieb gegangenen Fernwärmeheizwerk. Die Erweiterung der Fernwärmekapazitäten durch die Versorgung der Nachbargemeinde soll laut Unterlagen der SWL eine Rendite des gesamten Projekts von rd. 4,5 % erwirtschaften.

Die Eigentümer der SWL verlangten eine Mindestverzinsung des im Investitionsprojekt eingesetzten Kapitals von 8 %. Diese soll sich aus der Rendite einer risikolosen Veranlagung des Kapitals (z.B. Staatsanleihe) und einem von der Unternehmung definierten Risikoaufschlag zusammensetzen.

**37.2** Das Fernwärmeprojekt erreichte nicht die von den Eigentümern geforderte Mindestrendite von 8 %.

Unter Einbeziehung der Zinsaufwendungen für das Fremdkapital, wie vom RH gefordert, vermindern sich die dargestellten Kapitalverzinsungen jeweils um mehr als die Hälfte.

**37.3** *Nach Mitteilung der SWL sei die Rendite von 6,7 % wegen der strategischen Bedeutung des Projekts als ausreichend angesehen worden. Eine Forderung der Eigentümer nach einer Mindestrendite sei der Geschäftsleitung nicht bekannt.*

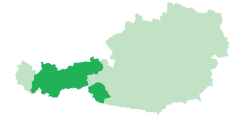
**37.4** Der RH verwies auf die ihm von der SWL übergebenen Unterlagen, in welchen eine Mindestverzinsung von 8 % gefordert wurde.

## Sonstige Feststellung

**38.1** Die SWL bezog seit ihrer Gründung aufgrund langfristiger Verträge Leistungen von ihren beiden Gesellschaftern Steirische Fernwärme GmbH bzw. Steirische Gas-Wärme GmbH (z.B. Buchhaltung, Planungsleistungen für Investitionen) und TIWAG (z.B. Wärmeabrechnung).

Diese Aufträge wurden ohne Ausschreibung vergeben; es wurden auch keine Vergleichsangebote eingeholt.

**38.2** Der RH empfahl, alle Lieferungen und Leistungen aufgrund von Ausschreibungen zu vergeben, um marktgerechte Preise sicherzustellen. Die geschlossenen Liefervereinbarungen sollten auch spätestens nach vier Jahren neue Ausschreibungen vorsehen.



38.3 Die SWL teilte in ihrer Stellungnahme mit, dass sie künftig alle Auftragsvergaben an Gesellschafter einem Drittvergleich unterziehen werde.

#### Schluss- bemerkungen

39 Zusammenfassend hob der RH nachstehende Empfehlungen hervor:

(1) Es wären Preiskalkulationen zu erstellen, um zu ermitteln, welche Deckungsbeiträge die verschiedenen Kundengruppen erzielen.

(2) In Anbetracht der kritischen Liquiditätssituation wäre eine schriftliche Zusage über Kapitalzuschüsse der Gesellschafter dringend erforderlich, um die Fortführung der Gesellschaft nicht zu gefährden.

(3) Die Finanzierungskosten des Fremdkapitals wären bei der Ermittlung des Cashflows miteinzubeziehen.

(4) Da die Planerfolgsrechnungen deutliche Abweichungen aufwiesen, wäre ihre Qualität zu verbessern.