

# 365 Tage Fernwärme und Strom

Sauber Bequem Regional



SONNENSTADT  LIENZ

Modell Schöner Leben

# Stadtwärme Lienz

## Eine Erfolgsgeschichte

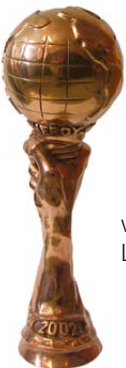


Die Stadtwärme Lienz ist überregional als Vorzeige- und Best Practice Beispiel einer modernen und regional verantwortlichen Energiepolitik ausgezeichnet und anerkannt. Sie erfüllt auf allen drei Dimensionen der Nachhaltigkeit die in sie gesetzten Erwartungen.

Die Stadtwärme Lienz verbessert die lokale Luftgüte, leistet Beiträge zum internationalen Klimaschutz durch CO<sub>2</sub>-Einsparungen, fördert die Ertragslage der heimischen Wald- und

Forstwirtschaft und bewirkt durch Komfortgewinn und hohe Versorgungssicherheit regionalökonomische und auch soziale Effekte. Die integrierte und verantwortungsvolle Planung und Umsetzung dieses Projektes wurde mehrfach öffentlich ausgezeichnet.

Im Rahmen des „Energy Globe Award 2002“ wurde die Stadtwärme Lienz als herausragende Lösung im Bereich Energieeffizienz und erneuerbarer Energieträger ausgezeichnet, und mit dem Energy Globe prämiert.





2003 wurde die Stadtwärme Lienz für die besonders gelungene architektonische Integration einer Großsolaranlage in das Heizkraftwerk Lienz mit dem Preis „Schönste Solaranlage Österreichs“ ausgezeichnet.

Als nachhaltiges Unternehmen wurde die Stadtwärme Lienz im Jahr 2007 vom Land Tirol, der Universität Innsbruck und der Wirtschaftskammer Tirol in den Kategorien Partnerschaft, Nachhaltigkeit und Wirtschaft ausgezeichnet.

Darüber hinaus wurde das Biomasseheizkraftwerk der Stadtwärme Lienz mehrfach in Studien und wissenschaftlichen Arbeiten als Untersuchungs- und Forschungsbeispiel herangezogen. Das Wegener Center für Klima und Globalen Wandel der Universität Graz konstatierte der Stadtwärme Lienz 2005 in einer Untersuchung deutliche Effekte für den internationalen Klimaschutz und eine markante Verbesserung der lokalen Luftgüte. Die Universität Innsbruck, Institut für Verwaltungsmanagement, bestätigt 2006 der Stadtwärme Lienz in einer wissenschaftlichen Evaluierung eine umfassende nachhaltige Ausrichtung in den Segmenten Ökologie, Ökonomie und Soziales.

## Zielsetzung

Das kommunale Energieprojekt der Stadt Lienz war Mitte der 1990er Jahre Anlass und Impulsgeber für die Errichtung des Biomasseheizkraftwerkes der Stadtwärme Lienz GmbH.

Die Zielvorstellungen lauteten:

- Verbesserung der Luftgüte im Lienz Talboden
- Ersatz fossiler Energieträger durch regenerative Biomasse
- Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
- Verbesserung der Lebensqualität

## Zielerreichung

**Luftgüte** · Mit der Inbetriebnahme des zentralen Biomasseheizkraftwerkes für die Gemeinden Lienz und Nußdorf-Debant im Spätherbst 2001 ist es der Stadtwärme Lienz gelungen, rund 900 Feuerungsanlagen zu ersetzen, und mit einer innovativen Abgasreinigung die Luftgüte für den Lienz Talboden markant zu verbessern. Allein bei der Feinstaubbelastung konnte eine Reduktion der Luftschadstoffkonzentration von 87 % erreicht werden.

**Biomasse als Energieträger** · Durch den Umstieg auf Biomasse als Energieträger werden in der Heizsaison rund 9 Millionen Liter Heizöl durch Holzsortimente ersetzt. Damit wird jährlich eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 27.000 Tonnen erreicht. Bezogen auf die internationalen Klimaschutzzielsetzungen leistet die Stadtwärme Lienz 57% der CO<sub>2</sub>-Reduktion für die Klimabündnisgemeinden Lienz und Nußdorf-Debant.

**Regionale Wertschöpfung** · Mehr als 80 % der verwendeten Biomasse wird aus der Nahregion in Form von Rundholz und Waldhackgut geliefert. Die restlichen Holzsortimente stammen aus forstwirtschaftlichen Betrieben im Umkreis von 100 Kilometern. Pro Jahr erzielt die Stadtwärme Lienz damit rund 3 Millionen Euro an regionaler Wertschöpfung, stärkt die Ertragslage der heimischen Forstwirtschaft und fördert die nachhaltige Waldnutzung in der Region.

**Lebensqualität und Komfort** · Rund 10.000 Personen und Unternehmen werden von der Stadtwärme Lienz an 365 Tagen im Jahr mit umweltfreundlicher Wärme und Strom aus Biomasse verlässlich und bequem versorgt. Die Stadtwärme Lienz erhöht die Lebensqualität, steigert den Komfort und ist Vorzeigeprojekt einer verantwortungsvollen und nachhaltigen Energiepolitik.

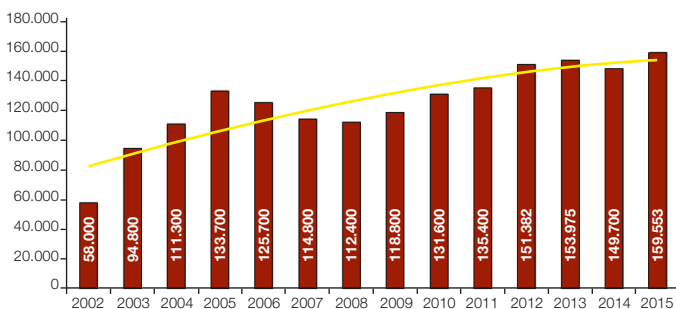
Damit übertrifft die Stadtwärme Lienz die bei Gründung des Unternehmens gesetzten Zielsetzungen. Das Biomasseheizkraftwerk der TIWAG in Lienz ist von Fachleuten viel besuchtes Best Practice Beispiel und verfügt mit einer Anschlussquote von über 75 % über eine ausgezeichnete Akzeptanz in der Bevölkerung.

# Fakten und Diagramme

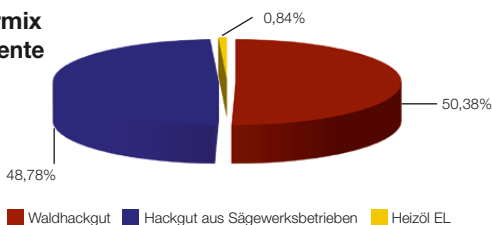
im Zeitraum 2002 bis 2016

Gesamtinvestitionen	51 Millionen Euro
Fernwärmenetz	62 Kilometer Leitungslänge
Eingesetzte Biomasse	1.750.000 Srm
Verkaufte Wärmemenge	815 Millionen KWh
Erzeugter Biostrom	106 Millionen KWh
CO <sub>2</sub> -Ersparnis	405.000 Tonnen
Wärmeübernahmestationen	980 Anlagen
Regionale Wertschöpfung	60 Millionen Euro
Ersatz alter Heizsysteme	rund 900 Einzelfeuerungsanlagen stillgelegt
Anschlussgrad	rund 75 % der erschließbaren Objekte in Lienz und Nußdorf-Debant
Eigentümerin	Tiroler Wasserkraftwerke AG
Betriebsbesichtigungen/ Exkursionen	rund 3.500 internationale Experten und Fachleute
Gesamte Betriebsfläche	22.715 m <sup>2</sup>
Lagerkapazität	40.000 Srm Hackgut 15.000 Fm Rundholz
Installierte Kesselleistung thermisch	46,5 MW
Installierte elektrische Nennleistung	1,5 MW
Mitarbeiter	7 Vollzeit / 1 Teilzeit
Jahresumsatz	6 Millionen Euro

## Biomasseeinsatz im Zeitreihenvergleich



## Energieträgermix Energiesortimente



## Konzeption der Anlage

Das zentrale Biomasseheizkraftwerk der Stadtwärme Lienz besteht nach mehreren Erweiterungen aus drei Hauptkomponenten. Das 2001 im Ortsteil Peggetz errichtete Werk I mit zwei Biomasseheizkesseln und einer Großsolaranlage. Aufgrund der hohen Akzeptanz durch die Bevölkerung und der großen Nachfrage nach Biowärme wurde im Jahr 2005 das Werk II mit einem weiteren Biomassekessel und einer Technologie zur Erzeugung von Strom aus Biomasse errichtet. Zur Abdeckung von Energiespitzen und Absicherung der Wärmeversorgung für Lienz und Nußdorf-Debant wurde im Jahr 2015 in der Schillerstraße ein sogenanntes „Notfallheizwerk“ in Betrieb genommen, das im Fall von technischen Störungen im Hauptwerk binnen weniger Minuten die Wärmeversorgung selbstständig übernimmt und für die Abnehmer sicherstellt. Zur Aufbereitung des Heizmaterials wurde eine Rundholzhackanlage mit automatischer Ausbringung in die Vorratsboxen installiert. Ein weiteres Herzstück der Stadtwärme Lienz stellt das 62 km lange Fernwärmenetz als Verbindung vom Biomasseheizkraftwerk zu den Abnehmern dar. Die Stadtwärme Lienz investiert jährlich in die Verbesserung der Energieeffizienz und Steuerung, und verfügt damit über eine der modernsten Biomasseheizkraftanlagen Österreichs. Die Stadtwärme Lienz versorgt 4.610 Haushalte und Betriebe, und stellt an 365 Tagen im Jahr zuverlässig Wärme und Strom aus Biomasse bereit.



Das Heizwerk Lienz III ist ein Notfallheizwerk und sorgt im Krisenfall für die Versorgungssicherheit der Stadt Lienz sowie der Marktgemeinde Nußdorf-Debant.



## Das Heizkraftwerk Lienz I und II

Nach einer Bauzeit von nur sechs Monaten wurde im Herbst 2001 das Werk I, ausgestattet mit zwei Biomasseheizkesseln und einer Gesamtkesselleistung von 18 MW, in Betrieb genommen. Um die Ökologieorientierung und die Positionierung der Sonnenstadt Lienz kraftvoll und weithin sichtbar nach außen darzustellen, wurde bereits im ersten Bauabschnitt eine Großsolaranlage mit 630 m<sup>2</sup> Kollektorfläche als integrative Konstruktion zwischen Heizhaus und Biomasselager errichtet.

Aufgrund der großen Anschlussnachfrage von Haushalten und Betrieben wurde 2005 das Werk II gebaut. Ausgestattet ist dieser zweite Gebäudekomplex mit einem weiteren 8,7 MW Biomasseheizkessel und einer Kraft-Wärmekopplungsanlage, welche zugleich Wärme und elektrische Energie aus Biomasse erzeugt. Die Umsetzung von Wärmeenergie in Strom erfolgt durch einen sogenannten wärmegeführten ORC-Prozessor,



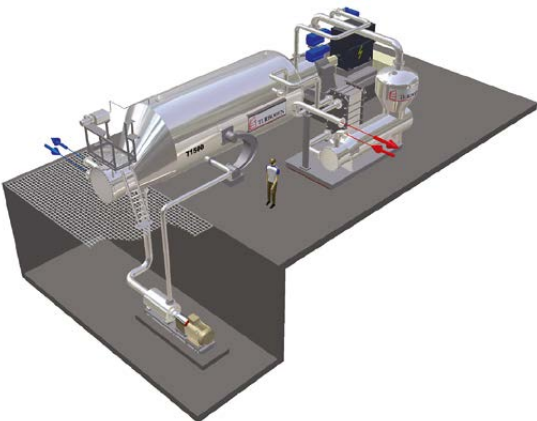
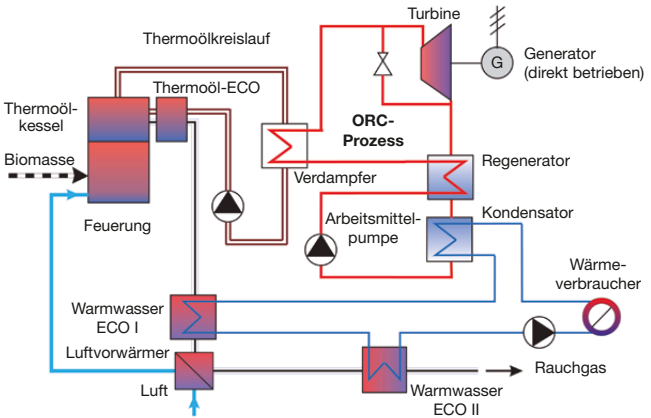
der bei einer Gesamtleistung von 1,5 MW elektrische Energie erzeugt und in das lokale TIWAG-Netz einspeist. Im Zuge der Errichtung des Werkes II wurde im Sinne der Steigerung der Energieeffizienz ein Pufferspeicher mit 400 m<sup>3</sup> Warmwasservolumen installiert. Mit der Investition einer automatischen Brennstoffaufbereitung und -beschickung wurde die technische Voraussetzung geschaffen, dass das angelieferte Rundholz umweltfreundlich in einer strombetriebenen Hackanlage aufbereitet und direkt über Förderbänder in die Vorratsbehälter eingebracht wird. Zur weiteren Optimierung der Emissionen wurde in eine sehr effektive Rauchgasreinigungsanlage, bestehend aus Multi-zyklonen, einer Rauchgasentschwadung und modernsten Elektrofiltern investiert. Mit dieser Rauchgasreinigungsanlage gelingt es der Stadtwärme Lienz, die behördlich vorgeschriebenen Abgaswerte weit zu unterschreiten. Die Rauchgasentschwadung dient der Wärmerückgewinnung von Energie aus den Rauchgasen, und bewirkt in einer weiteren Funktion, dass bis -5 Grad C keine Wasserdampffahne den Rauchfang verlässt.



# Strom aus Biomasse

## durch einen ORC-Prozessor mit 1,5 MW Nennleistung

Die Erzeugung von Wärme und Strom aus Biomasse über die sogenannte ORC-Technologie stellt ein innovatives zwei-stufiges Verfahren dar. Während bei konventionellen Heißwasserkesseln die gesamte Energiemenge der Biomasse in Warmwasser umgewandelt wird, übernimmt in dieser Anlagenkonstellation ein spezielles organisches Arbeitsmittel (Thermoöl) die Wärmeenergie, und wandelt diese über eine Turbine und einen Generator in elektrischen Strom um. Nachgelagert wird die restliche Wärmeenergie über einen Kondensator und Wärmetauscher an das Heißwasser des Fernwärmenetzes übertragen. Im Ergebnis produziert die Stadtwärme Lienz aus der Biomasseverbrennung jährlich rund 7 Millionen kWh wertvollen Bio- bzw. Ökostrom, und quasi als Nebenprodukt Warmwasser für das Stadtwärmenetz. Mit 8.500 Betriebsstunden pro Jahr produziert diese Kraft-Wärmekopplungsanlage nur mit notwendiger Wartungsunterbrechung das ganze Jahr über Strom und Warmwasser.





# Stadtwärme Lienz

Produktions- und Vertriebs-GmbH  
A-9900 Lienz, Aguntstraße 54  
Tel.: +43 / 4852 / 67080-10  
Fax: +43 / 4852 / 67080-19  
e-mail: [info@stadtwaerme-lienz.at](mailto:info@stadtwaerme-lienz.at)  
[www.stadtwaerme-lienz.at](http://www.stadtwaerme-lienz.at)

