

Umsetzungskonzept Energiemodellregion Lech Warth



Bregenz, im April 2011

Umsetzungskonzept Energiemodellregion LechWarth

Einreichung im Rahmen des Fördervertrags A974940
Ausschreibung „Klima- und Energiemodellregion“
des Klima- und Energiefonds der österreichischen Bundesregierung

Eingereicht von
Vorarlberger Kraftwerke AG

in Kooperation mit
Gemeinde Lech
Gemeinde Warth
Biomasseheizwerk Lech

Titelbild: Lech/Warth am Arlberg;
aus Wikipedia. GNU-Lizenz für freie Dokumentation. Florian Lindner

Klima- und Energie Modellregion

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Inhalt

1. Vorgangsweise bei der Erstellung des Umsetzungskonzepts
2. Die Region Lech-Warth und ihre energiestrategischen Stärken und Schwächen
3. Analyse der bestehenden Energiebereitstellungs- und Energieverbrauchsstruktur
4. Potenziale zur Energieeinsparung
5. Potenziale zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energieträger
6. Energiepolitische Ziele 2013, 2015, 2020
7. Energiepolitische Strategie der Region
8. Projekte und Aktivitäten 2011 und 2012
9. Kosten und Finanzierung 2011 und 2012
10. Weiterführung der Aktivitäten nach 2012

Anhang:

Leistungsverzeichnis 2011 und 2012

Fragebogen Energieverbrauchserhebung

Projekthandbuch

Gemeinderatsbeschluss Lech betreffend Gebäudesanierung

Die Region Lech-Warth hat im Dezember 2009 den Zuschlag als eine von 37 Klima- und Energiemodellregionen in Österreich erhalten. Den Modellregionen ist finanzielle Unterstützung bei der Erstellung eines Umsetzungskonzeptes zur Erreichung der energiepolitischen Ziele und Unterstützung in den ersten zwei Jahren der Umsetzung in Aussicht gestellt. In dieser Zeit sollen die Weichen für eine dauerhafte Finanzierung des Prozesses aus der Region gestellt werden.

1 Vorgangsweise bei der Erstellung des Umsetzungskonzeptes

Mit Anfang 2010 wurde die Stelle des Energiemanagers der Region Lech-Warth mit Helmut Burtscher, Teamleiter für die Themen Gebäudetechnik in der Abteilung Energieeffizienz und Alternativenergien, in der VKW besetzt.

Die Gemeinde Lech stellt seither ein eigenes Büro für den Energiemanager zur Verfügung. Die persönliche Präsenz vor Ort während zwei Tagen pro Woche hat sich sehr bewährt.

Zur fundierten Ausarbeitung des Umsetzungskonzeptes wurden im Frühjahr 2010 eine flächendeckende Erhebung der Verbrauchssituation, Ausstattung und geplanten Aktivitäten im Bereich Energieeffizienz bei allen Betrieben von Warth durchgeführt. Der Fragebogen der Erhebung liegt dem Anhang bei. Insgesamt wurden 70 Fragebögen verschickt, die Rücklaufquote war mit telefonischem Nachfassen über 60%.

Im Gemeindegebiet von Lech stehen gute Daten zur Verfügung. Über das Heizwerk Lech wird schon jetzt der Verbrauch jedes versorgten Betriebs täglich ausgelesen und ausgewertet. Für die Ortsteile Zug, Oberlech und Zürs stehen Daten aus früheren Umfragen zur Verfügung. Die Ergebnisse dieser Befragung sind im Kapitel 3 - Bestehende Energiebereitstellung und Verbrauchsstruktur ausgewertet und im Detail dargestellt.

Parallel dazu wurden in zwei halbtägigen Workshops die Ziele und vorgeschlagenen Maßnahmen des Antrags im Detail aufgearbeitet und ergänzt. Neben den Zielen wurden dabei vor allem an den Hindernissen, die der Zielerreichung im Weg stehen könnten und daraus abzuleitenden Maßnahmen gearbeitet. Teilnehmer an diesen Workshops waren neben Vertretern der VKW und des Vorarlberger Energieinstitutes die Bürgermeister der Gemeinden Lech und Warth, die Bauamtsleiter der Gemeinden, Hotelliers und Vertreter der Heizwerke. Geleitet und zusammengefasst wurden die Workshops von Kairos.

Ergänzend zu den Workshops wurden erste praktische Erfahrungen mit der direkten Maßnahmenumsetzung vor allem im Bereich Elektromobilität über den Sommer 2010 gesammelt. Aus diesen Vorarbeiten wurde im Herbst 2010 das vorliegende Umsetzungskonzept entwickelt, das ein möglichst kompaktes Arbeitsprogramm für den Energiemanager darstellt und ihn während der zweijährigen Projektlaufzeit handlungsleitend unterstützen soll. Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den halbjährlichen Zwischenevaluationen werden in den Umsetzungsprozess einfließen, um aus den Erfahrungen zu lernen und das Projekt kontinuierlich zu verbessern.

2 Die Region Lech-Warth und ihre energiestrategischen Stärken und Schwächen

Die Ortsgebiete der Gemeinden Lech und Warth befinden sich im Kerngebiet des sogenannten „Tannbergs“, eines ehemaligen Gerichtsbezirks des Bundeslands Vorarlberg, der die hoch gelegenen Walsersiedlungen im Osten des Bundeslandes umfasste.

Heute gehören die beiden Gemeinden zu unterschiedlichen Bezirken (Warth zu Bregenz, Lech zu Bludenz), und verbinden die beiden Gebiete Tannberg und Arlberg im Grenzgebiet Vorarlbergs zum Bundesland Tirol.

Beiden Gemeinden gemeinsam ist die Höhenlage – die beiden Ortszentren befinden sich zwischen 1.400 und 1.500 m über dem Meeresspiegel und liegen am Vorderlauf des Flusses Lech, der bei Warth ins Bundesland Tirol fließt.

Lech und Warth haben seit ihrer Besiedelung Ende des 13. Jahrhunderts durch die aus dem Schweizer Wallis stammenden „Walser“ eine gemeinsame Geschichte, entwickelten sich allerdings seit Beginn des Tourismus unterschiedlich. Lech gilt als der touristische Hauptort des Arlberg auf der Vorarlberger Seite und steht für einen Qualitätstourismus mit langer Tradition. Sowohl die Wohnbevölkerung von Lech ist kontinuierlich angewachsen, als auch die Zahl der Gästebetten enorm gestiegen.

Lech gilt vor allem im Winter als eines der beliebtesten touristischen Ziele des Bundeslandes. Warth zählt sich touristisch zum Tannberg, bzw. zur touristischen Region Bregenzerwald, ist allerdings deutlich kleiner als Lech. So leben in Warth mit Stand 2009 187 Einwohner, hingegen sind in Lech 1.450 Einwohner gemeldet (Statistik Austria). Die Region Lech-Warth hat also zusammen eine Bevölkerung von etwas mehr als 1.600 Einwohnern.

Die Betriebsstruktur der beiden Gemeinden macht deutlich, welche Bedeutung der Tourismus hat. In Lech 232 Unternehmen der Branchengruppe „Beherbergungs- und Gaststättenwesen“ gemeldet, in Warth sind es 23 Betriebe (2009, Statistik Austria).

Die hochqualitative Ausstattung dieser Betriebe und das entsprechend hohe Komfortniveau führt zu einem hohen Energieverbrauch, der in den letzten Jahren noch deutlich angestiegen ist. Die Orte verfügt über kein Gasnetz. Die notwendigen Energiemengen durch die intensive touristische Nutzung konnten vor Realisierung des ersten Biomasse-Heizwerkes bis auf vereinzelte Ausnahmen (Einzelfeuerungen Holz, Wärmepumpen, Strom-Direkt) nur mit Heizöl bereitgestellt werden.

Diese vereinzelten Ausnahmen haben in ihre Einzelanlagen in den letzten Jahren viel investiert und sind deshalb nicht an einer Versorgung über das Biomasse Heizwerk interessiert. Aus diesen Gründen substituieren die errichteten Biomasseheizwerke tatsächlich zu annähernd 100% ölbetrieben Einzelfeuerungsanlagen.

Die Region Lech-Warth hat bereits in der Vergangenheit zahlreiche Aktivitäten im Bereich Energie und Mobilität gesetzt, ohne bislang als Musterregion in dieser Beziehung aufzutreten.

Stärke: Wärme aus Biomasse und Erneuerbaren Energieträgern

Eine der herausragendsten Aktivitäten betrifft die Wärmeversorgung mit Biomasse. Bereits heute sind Biomasseheizwerke in Lech, Zug und Oberlech in Betrieb, die zusammen eine Wärmemenge von jährlich rund 52,8 Mio kWh liefern.

Zur Zeit ist das Heizwerk Zürs (Invest rund 5 Millionen Euro) mit 9,3 Mio kWh und die Erweiterung des Heizwerks Lech (Invest rund 7 Millionen Euro) zur Versorgung des Ortsteils Stubenbach, mit 3,0 Mio kWh, in Bau.

Bezogen auf die Anschlussdichte der Gebäude sind bereits jetzt 60% aller Gebäude in der Modellregion an Biomasseheizwerke angeschlossen. Bis Ende 2010 werden 73% der Gebäude in der Region von Biomasseheizwerken versorgt werden. Einzelne Objekte, die bislang nicht an die zentrale Versorgung angeschlossen sind, haben selbst in eine Versorgung aus erneuerbaren Energiequellen investiert (Pellets und Erdwärme).

Die Errichtung sämtlicher Biomasse-Heizwerke in der Modellregion (Heizwerk Lech, Heizwerk Zug, Heizwerk Oberlech und Heizwerk Zürs) wurden mit Landesförderungen und mit staatlichen Förderungen unterstützt. Um die Fördervoraussetzungen zu erfüllen, ist die Rohstoffverfügbarkeit (Holz) aufzuzeigen, ein Herkunftsnachweis des Brennstoffes zu erbringen sowie die Brennstoffverfügbarkeit mit langfristigen Lieferverträgen abzusichern. Aus Konkurrenzgründen sind die Heizwerke allerdings nicht bereit, ihre Bezugsquellen offen zu legen.

Stärke: Energiebericht Lech mit Bestandsaufnahme aller gemeindeeigenen Gebäude

Die Gemeinde Lech hat im August 2009 einen Energiebericht anhand der Leitlinien des e5 Programms für energieeffiziente Gemeinden erstellt. Im Energiebericht sind alle gemeindeeigenen Gebäude im Verbrauch erfasst und nach ihrer Effizienz klassifiziert. Diese Zusammenstellung stellt eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Sanierung der eigenen Gebäude dar.

Schwäche: Effizienz Raumwärme

Im Zuge der Umstellung der Energieversorgung auf Biomasse Nahwärme wurde im unmittelbaren Bereich der Wärmeübergabestationen saniert bzw. optimiert. Daneben herrscht nach wie vor großes Potential in der Wärmeverteilung, Regelung und thermischen Sanierung. Mit heute verfügbarer Technik ist von einem Einsparpotential von mindestens 50% auszugehen. Dieses Potenzial ist allerdings nicht einfach zu erschließen.

Die kontinuierlich wachsenden Strukturen im Hotelleriebereich, mit kurzfristig geplanten und schnell realisierten jährlichen Anbauten, Ausbauten und Erweiterungen, haben in vielen Häusern sowohl bei der Gebäudehülle als auch in der Haustechnik ihre Spuren hinterlassen. Unübersichtliche und oft nur suboptimal zu betreibende Energiesysteme sind die Folge.

Ein Blick auf die Effizienz der 14 gemeindeeigenen Gebäude unterstützt diese Annahme: Von den 14 Gebäuden sind 6 in der Effizienzklasse „G“, vier in der Klasse „F“, zwei in „D“ und je eines in „E“ und „B“ eingestuft. Für den Bereich öffentliche Gebäude werden im Energiebericht je nach Effizienzklasse Einsparpotentiale zwischen 20 und 70% ausgewiesen.

Aufgrund der Höhenlage der Ortschaften ist das Brennholzaufkommen vor Ort sehr gering. Vor diesem Hintergrund ist die Steigerung der Energieeffizienz im Rahmen dieses Projekts ein besonders wichtiges Thema.

Stärke: Wasserkraftpotenzial vor Ort

Ein mittelgroßes Wasserkraftwerk Lech-Warth ist derzeit als Kooperation der Vorarlberger Kraftwerke AG mit den Gemeinden Lech und Warth in Projektierung. Mit einer Leistung von 13-14 MW ist ein Jahresarbeitsvermögen von ca. 40 Mio kWh angestrebt. 40 bis 50 Millionen Euro sind zu investieren, um umweltfreundlichen Strom in der Region zu erzeugen. Nach Inbetriebnahme dieses Kraftwerkes könnte damit übers Jahr gerechnet fast 70% des derzeitig verbrauchten Stroms in der Region erzeugt werden. Mit den bestehenden Wasserkraftwerken am Walkerbach und Spullersee und weiteren zukünftigen Projekten könnte mittelfristig mehr Strom produziert werden, als in der Region verbraucht wird.

Schwäche: Effizienz Strom

Der Stromverbrauch in Lech und Warth ist aufgrund der touristischen Ausrichtung und der damit zusammenhängenden Großverbraucher (wie z.B. Seilbahnen, Sportinfrastruktur, Wellnessbereiche etc.) sehr hoch. Alleine in Lech ist der Stromverbrauch pro Jahr mehr als 42 Mio kWh, in Zürs etwas über 10 Mio kWh und in Warth immerhin noch knapp 7 Mio kWh pro Jahr. Der Stromverbrauch der Hotellerie und des Gastgewerbes machen in der Region ca. 50% des Gesamtverbrauchs aus.

Im Bereich Stromeffizienz wurden bislang noch keine besonderen Aktivitäten gesetzt. Im Zuge der Modellregion sollen die Potenziale durch mehrere breit umzusetzende Maßnahmen und durch einzelnen Vorzeigeprojekte (z.B. komplette Umstellung eines Hotels auf LED Beleuchtung, energieeffiziente Straßen- und Aussenbeleuchtung) aufgezeigt werden. Information- und Bewusstseinsbildung wird ein weiterer Baustein sein, der z.B. durch den Einsatz von Smart Metern als Informationssystem an die Verbraucher gestützt wird.

Stärke: Ortsbus Lech

Im Ortsgebiet von Lech ist der jahresdurchschnittliche, tägliche Verkehr bei 972 Fahrzeugen. Es ist deutlich, dass die Belastung durch MIV Durchfahrten im Gebiet von Lech und Warth nur sehr untergeordnet ist.

Dafür hauptverantwortlich ist ein ambitioniertes Ortsbus Projekt. Im Jahr 1997 wurde ein eigenes Ortsbus-System in Betrieb genommen, in dem mittlerweile acht 12-Meter-Busse, ein 10-Meter-Bus und zwei Kleinbusse 1,8 Millionen Fahrgäste pro Jahr befördern. Im Sommer bedient dieser Bus Lech und Warth, im Winter durch die Sperre nur das Ortsgebiet von Lech. Gästen wird der Verzicht auf das eigene Auto leicht gemacht. Kostenlos zu benutzende Tiefgaragen in Lech und Oberlech machen das Ortsbild praktisch autofrei. Auf den Straßen herrscht im Winter Schneefahrbahn. Busse, Schifahrer und Fußgänger teilen sich den Straßenraum.

In ökologisch sensiblen Gebieten, wie z.B. dem Zugtal wurde der motorisierte Verkehr massiv eingeschränkt. Eine Buslinie bedient die Wanderziele und Siedlungen, für die Benutzung der Straße wird eine Mautgebühr eingehoben. Die optimale Situation in den Ortsgebieten wird schon im Ziel des Ortsbus Lech deutlich: „Jeder Gast, Einheimische und Mitarbeiter sollen jederzeit ihre Mobilitätsbedürfnisse in Lech-Zürs ohne ihre Fahrzeuge bequem und unkompliziert abdecken können“.

Schwäche: Öffentliche Anbindung an die Eisenbahn

Die Verbindung zum nächstgelegenen InterCity Bahnhof in Langen am Arlberg wird über einen Linienbus angeboten. In Relation zum hochalpinen Umfeld der Modellregion ist die Busanreise ab Langen kurz und zügig. Leider bleiben in den vergangenen Jahren zunehmend weniger Fernreisezüge in Langen am Arlberg stehen, was die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln erschwert. Ausweichbahnhöfe sind Bludenz und St. Anton auf der Tiroler Seite des Arlbergs.

Stärke: Bestehende Kooperationen der Gemeinden

Die beiden Gemeinden Lech und Warth kooperieren bereits seit Langem. So wird die gesamte Bauverwaltung gemeinsam abgewickelt und bei touristischen Angeboten – v.a. im Sommer eng zusammengearbeitet. Die Mitbenützung des Schwimmbades, die Abdeckung der Gemeinde Warth durch den Ortsbus Lech, sowie ein gemeinsames Spazierwegenetz machen deutlich, wie es gelingen kann, Synergien zu nutzen, und nicht alle Infrastruktur in allen Gemeinden vorhalten zu müssen. Auch im Kulturbereich wird zusammengearbeitet, Lech und Warth haben einen gemeinsamen, aktiven Museumsverein.

Stärke: Investitionsbereitschaft

Die Buchungslage in Lech und Warth ist sehr gut, das Angebot auf hohem Niveau. Entsprechend hoch sind die Umsätze. Prinzipiell ist die Bereitschaft der Betriebe, im Ort zu investieren, hoch und die finanziellen Mittel dazu sind durchwegs vorhanden.

Stärke: Überschaubare Zahl der Akteure

Die Region hat eine überschaubare Anzahl von Akteuren. Dem Energiemanager wird es deshalb gelingen, zu den meisten einen guten persönlichen Kontakt aufzubauen. So kann das Energiethema durch die enge Verknüpfung mit seiner Person ohne teure Kommunikationskampagnen bei den Akteuren „ankommen“ und gut verankert werden.

Stärke: Hoher Praxisbezug des Energiemanagers

Die Position des Energiemanagers ist mit Helmut Burtscher ideal besetzt. Bei ihm ist zu spüren, dass ihm das Thema ein großes Anliegen ist. Mit Bestimmtheit und Beharrlichkeit tritt er für Energiethemen ein, ohne dabei missionarisch oder verurteilend zu wirken. Die Rolle des Energiemanagers in Lech-Warth ist im Gegensatz zur „klassischen Energieberatung“ wesentlich umsetzungsorientierter angelegt. Letztlich zählt, was umgebaut, adaptiert, neu eingestellt und optimiert worden ist, und nicht, was optimiert werden könnte. Helmut Burtscher verkörpert diese Rolle sehr gut.

3 Analyse der bestehenden Energiebereitstellungs- und Energieverbrauchsstruktur

Ein grober Überblick zur Energiebereitstellung in der Modellregion wurde bereits dem Antrag zur Förderung als Energiemodellregion gegeben. Die Modellregion ist geprägt von einer frühzeitig aufgebauten und gut genutzten Energieversorgung über Biomassenahwärmenetze. Das erste Heizwerk der Region zur Versorgung von Lech ist bereits 11 Jahre in Betrieb. Auf Grund des reibungslosen Betriebs dieser Anlage sind in den Folgejahren die Heizwerke in Zug und Oberlech realisiert worden. Mit den sich in Abschluss befindenden Erweiterungsprojekten zur Versorgung der Ortsteile Zürs und Stubenbach stehen nun folgende Kapazitäten zur Verfügung:

Heizwerk Lech (inkl. 2 x 2,0 MW Kondensation):	18,5 MW
Heizwerk Zug (inkl. 0,25 MW Kondensation):	1,65 MW
Heizwerk Zürs (inkl. 0,7 MW Kondensation):	4,20 MW
<u>Heizwerk Oberlech (inkl. 0,5 MW Kondensation):</u>	<u>4,00 MW</u>
Gesamtleistung Biomasseheizwerke in der Modellregion:	28,35 MW

Mit diesen vier Heizwerken werden pro Jahr folgende Wärmemengen bereitgestellt:

Heizwerk Lech (inkl. Erweiterung Ende 2010)	43,4 GWh
Heizwerk Zug	3,4 GWh
Heizwerk Zürs (Inbetriebnahme Ende 2010)	9,3 GWh
<u>Heizwerk Oberlech</u>	<u>9,0 GWh</u>

Gesamtbereitstellung Biomasseheizwerke in der Modellregion: 65,1 GWh

Mit Ende 2010 werden mit diesen vier Heizwerken jährlich 7,75 Mio Liter Heizöl durch Biomasse ersetzt. Innerhalb der einzelnen Heizwerke ergibt sich folgende Aufstellung:

Heizwerk Lech (inkl. Erweiterung Ende 2010) ersetzt	5.140.000 l Öl pro Jahr
Heizwerk Zug ersetzt	410.000 l Öl pro Jahr
Heizwerk Zürs (Inbetriebnahme Ende 2010) ersetzt	1.100.000 l Öl pro Jahr
<u>Heizwerk Oberlech ersetzt</u>	<u>1.100.000 l Öl pro Jahr</u>

Gesamtersatz Heizöl in der Modellregion: 7.750.000 l Öl pro Jahr

Die Nutzung von Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) findet nur sehr vereinzelt statt, weil aufgrund des Ortsbild sehr restriktiv mit Bewilligungen umgegangen wird. So ist das Aufständern von Solarpanelen, das für Erträge im Winter wichtig wäre, im gesamten Ortsgebiet verboten.

Zur Erzeugung von Strom sind derzeit außer den bestehenden Wasserkraftwerken am Walkerbach und Spullersee keine Anlagen in Betrieb. Der Windenergienutzung stehen hochalpine Bedingungen mit entsprechenden Erschließkosten und Argumente des Landschaftsschutzes entgegen.

Verbrauchsstruktur Wärme

Durch die vorliegenden Verbrauchsdaten aus den Heizwerken und die detaillierten Erhebungen im Zuge der Entwicklung des Umsetzungskonzepts im Sommer 2010 besteht ein guter Überblick über die Verbrauchssituation. Insgesamt ist der derzeitige Wärmebedarf der Modellregion 88,9 Mio kWh pro Jahr und setzt sich wie folgt zusammen:

Wärmeverbrauch Ortsteil Lech (Gmd Lech)	47,4 GWh
Wärmeverbrauch Ortsteil Zug (Gmd Lech)	3,5 GWh
Wärmeverbrauch Ortsteil Zürs (Gmd Lech)	15,9 GWh
Wärmeverbrauch Ortsteil Oberlech (Gmd Lech)	11,4 GWh
Wärmeverbrauch Ortsteil Stubenbach (Gmd Lech)	3,7 GWh

Wärmeverbrauch Gemeindegebiet Warth 7,0 GWh

Gesamtverbrauch Wärme in der Modellregion: 88,9 GWh

Von diesem Verbrauch können mit Ende des Jahres rund 73% aus Biomasseheizwerken bedient werden. Durch die Realisierung des Heizwerkes Warth würde dieser Anteil auf 79% steigen. Für das Versorgungsgebiet des Heizwerkes Lech wurde eine Sortierung der Kunden nach ihrem Wärmebezug durchgeführt. Dabei fällt auf, dass sich fast die Hälfte des jährlichen Absatzes auf 20 Objekte konzentriert. In der Modellregion werden derzeit noch rund 2.100.000 l Heizöl pro Jahr eingesetzt, aus Biomasse Einzelanlagen werden ca. 1,3 Mio kWh Wärme bereitgestellt.

Verbrauchsstruktur Strom

Der Stromverbrauch in der Modellregion ist mit 58,7 Mio kWh pro Jahr immerhin 66% des jährlichen Wärmeverbrauchs. Der Gesamtstromverbrauch der Modellregion verteilt sich zu ca. 21% auf Schilifte incl. Beschneigung, die restlichen 79% des Stroms verbrauchen private und öffentliche Gebäude. Die darin enthaltene Strommenge, die für Raumwärmeerzeugung genutzt wird, ist marginal. Der Anteil der Schilifte am Stromverbrauch ist in den einzelnen Ortsteilen sehr unterschiedlich und variiert von 16% in Lech bis zu 36% in Zürs. Die Schilifte in Warth verbrauchen 33% des Gesamtverbrauchs der Ortschaft. Der Verbrauch gliedert sich innerhalb der Modellregion folgendermaßen auf:

Stromverbrauch Ortsteile Lech, Zug, Oberlech, Stubenbach 41,9 GWh

Stromverbrauch Ortsteil Zürs 10,1 GWh

Stromverbrauch Gemeindegebiet Warth 6,7 GWh

Gesamtverbrauch Strom in der Modellregion: 58,7 GWh

4 Potenziale zur Energieeinsparung

Wie die Analyse der gemeindeeigenen Gebäude zeigt, ist das technisch mögliche Einsparungspotential im Bereich Raumwärme und Strom beträchtlich. Im Bereich der Raumwärme liegt es über 50% und im Bereich der elektrischen Energie über 30%. Im ersten Planungsworkshop zur Erstellung des Umsetzungskonzepts am 25. Mai 2010 wurden Hindernisse gesammelt, die der Realisierung der Effizienzsteigerung im Weg stehen. Die Auflistung dieser Hindernisse zeigt, dass die Erschließung des Effizienzpotenzials keine einfache Angelegenheit ist.

Unter anderem wurden folgende Hindernissen genannt:

- Wärmepreis niedrig,
- Energiekosten spielen in Bezug auf Umsatz keine Rolle
- hektische, knappe Umbau- und Planungszeiten
- wenig Bereitschaft für langfristiges Investment, weil jedes Jahr was neues geboten werden muss
- Wellnessstrend heizt Energieverbrauch zusätzlich an
- Standard wird laufend höher geschraubt (z.B. beheizte Außenpools),
- Betriebe schaukeln sich gegenseitig auf
- keine Kommunikation des Energieverbrauchs an Gast
- keine Transparenz über Energieverbrauch beim Hotelier

- die meisten Gäste interessieren sich nicht für den Energieverbrauch
- die Gäste zahlen viel, deshalb wollen die meisten in vollen Zügen genießen
- gemeinsames Vorgehen der Hotelliers im Ort schwierig

Die Tarifstruktur des Heizwerkes bietet außer dem relativ günstigen Energiepreis einen guten Anreiz zur Realisierung von Einsparmaßnahmen. Im Versorgungsgebiet des Heizwerkes Lech wurde auf einen Grundtarif komplett verzichtet. Die Energiekosten werden rein verbrauchsabhängig berechnet. Aus dieser Sicht macht sich jede Effizienzsteigerung unmittelbar in den Energiekosten bemerkbar. Der Energiepreis ist allerdings nach Abnahmemenge folgendermaßen gestaffelt und liegt netto beim Hochtarif zwischen 76,88 EUR (für Verbraucher von 0 bis 50 MWh) und 53,58 EUR je MWh (für Verbraucher über 200 MWh).

Die Befragung aller Betriebe von Warth (Rücklauf 40 Fragebögen) über den Sommer hat bezüglich Umsetzung konkreter Energieeffizienzmaßnahmen folgendes Bild ergeben:

- rund 25% planen eine thermische Sanierung (ev. Einzelbauteile wie Fenster, Dach, usw.)
- rund 25% planen die Haustechnik zu sanieren (viele warten mit der Sanierung der Heizungsanlage, da ev. ein Biomasseheizwerk in Warth realisiert wird)
- (rund 80% der Bevölkerung begrüßen eine Realisierung des Biomasseheizwerkes Warth)
- bei rund 5% sind energieeffiziente Heizpumpen der Klasse A installiert
- rund 35% verfügen über teilweise installierte Thermostatventile
- bei rund 8% sind thermische Solaranlagen installiert

Auf Basis dieser Erfahrungen wurde im zweiten Workshop am 9. Juli 2010 die Umsetzungsstrategie und Maßnahmen für die ersten beiden Umsetzungsjahre der Modellregion entwickelt und gemeinsam priorisiert. Die Ergebnisse dieses Workshops sind in die Beschreibung der Strategie und Ausformulierung der Arbeitspakete eingearbeitet.

5 Potenziale zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energieträger

Die Potenziale zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energieträger, die auch in der Modellregion vorhanden sind, liegen in der Wasserkraft und im Bereich der Solarnutzung. Wie bereits erwähnt, sind der solaren Nutzung durch die Schneemengen in den langen und strengen Wintern Grenzen gesetzt, obwohl die Einstrahlung in dieser Höhenlage sehr hoch wäre.

Zur Zeit werden aus Gründen des Ortsbildes nur dachintegrierte Anlagen genehmigt, die vorwiegend in der Zwischensaison und im Sommer Energie liefern. Im Rahmen der Energiemodellregion wird versucht, zumindest für die Flachdächer der Seilbahnstationen und Heizwerke eine Ausnahmeregel zu erwirken, sodass dort aufgeständerte Anlagen, die leichter schneefrei zu halten sind, genehmigt werden. Windkraftwerke können auf dem Gebiete der Modellregion nur wenig Energie liefern.

Durch die Errichtung eines Biomasseheizwerkes in Warth könnten zusätzlich rund 7 GWh Wärmeenergie aus Erneuerbaren Energieträgern eingesetzt werden. Der Brennstoff dafür fällt allerdings nicht lokal an und müsste, wie für den Betrieb der anderen Heizwerke, in die Region transportiert werden. Wie erwähnt liegt das größte lokale verfügbare Angebot an Erneuerbarer Energie in der Realisierung eines mittelgroßen Wasserkraftwerkes Lech-Warth. Mit einer Leistung von 13-14 MW könnte ein Jahresarbeitsvermögen von ca. 40 Mio kWh erreicht werden.

6 Energiepolitische Ziele 2012, 2015, 2020

Generell gilt festzuhalten, dass zwischen der Erstellung des Umsetzungskonzeptes und der Antragstellung eine touristisch schwierige Zeit am Arlberg war. Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise haben auf die Auslastung durchgeschlagen, die Nächtigungszahlen gingen zurück. Speziell die Entwicklung des Sommertourismus blieb deutlich hinter den Erwartungen. Vor diesem Hintergrund ist auch das Energiethema etwas zurückgestellt worden. Überproportional hat naturgemäß die Investitionsbereitschaft „gelitten“.

Andererseits liegen zwischen der Antragstellung und der Verabschiedung des Umsetzungskonzeptes ein Jahr intensiver Arbeit des Energiemanagers in der Region. Diese ambitionierte Arbeit hat den Blick auf die Situation geschärft und zu einer Konkretisierung der Ziele geführt.

Vor diesem Hintergrund wurden im Umsetzungskonzept die Ziele des Antrags neu formuliert. Es galt ambitionierte aber mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen auch erreichbare Ziele zu formulieren. Allein die Entwicklung des Energieverbrauchs der Region in den letzten 5 Jahren (Zuwachs Stromverbrauch 16%) zeigt, dass die Einleitung einer Trendwende im Gesamtverbrauch als ambitioniert einzustufen ist.

Die Ziele wurden bewusst von der konkreten Projektebene auf eine höhere Aggregationssebene verschoben, um während der Projektumsetzung ausreichend Spielraum zu haben, die wirkungsvollsten Maßnahmen zu kombinieren. Es geht nach Überzeugung der Antragsteller nicht darum, Einzelmaßnahmen möglichst vollständig abzuarbeiten sondern den Blick auf die Gesamtsituation nicht aus den Augen zu verlieren.

Letztlich geht es um die Entwicklung des Gesamtverbrauchs. Und den in den Blick zu nehmen ist das ambitionierteste Ziel, weil die Erfolge einzelner Teilprojekte durch Entwicklungen, die nicht unmittelbar im Einflussbereich des Projektteams liegen, durchkreuzt werden können. Für diesen Fall sieht die vorgeschlagene Projektstruktur eine Flexibilität vor, um Maßnahmen und Prozesse zu starten, die auch auf Entwicklungen, die außerhalb des eigenen Einflussbereichs liegen, reagieren.

Die Entwicklung einer Energievision über das Jahr 2020 hinaus erscheint zum momentanen Zeitpunkt nicht zielführend. Das Engagement und die Sensibilität einiger Akteure soll zuerst durch konkrete Maßnahmen und die Entwicklung eines stärkeren Energiebewusstseins geschärft werden. Erst auf dieser Basis kann eine ambitionierte Vision erarbeitet werden, die von den Akteuren auch ernst genommen wird.

Ziele 2012

Für den Bereich „Wärme“ gilt bis Ende 2012:

- Der Wärmeverbrauch von Lech und Warth wird auf 90 Mio kWh stabilisiert
- 80% der Betriebe haben ein Wärmeverbrauchsmonitoring aufgebaut
- 30% der Betriebe haben Maßnahmen zur Effizienzsteigerung „Wärme“ umgesetzt
- Die Anschlussquote an die Biomasse Heizwerke ist von derzeit 60% auf über 80% gewachsen

Für den Bereich „Strom“ gilt bis Ende 2012:

- Der Stromverbrauch von Lech und Warth wird auf 60 Mio kWh stabilisiert
- 30% der Betriebe haben Maßnahmen zur Effizienzsteigerung Strom umgesetzt

Für den Bereich „Mobilität“ gilt bis Ende 2012:

- Verleihstationen für Elektroautos, E-Bikes und Elektromotorräder sind in Betrieb
- Ein Teil der Kommunalfahrzeuge ist auf Elektroantrieb umgestellt

Ziele 2015

Für den Bereich „Wärme“ gilt bis Ende 2015:

- Der Wärmeverbrauch von Lech und Warth wird auf 80 Mio kWh gesenkt

Für den Bereich „Strom“ gilt bis Ende 2015:

- Der Stromverbrauch von Lech und Warth wird auf 55 Mio kWh gesenkt

Ziele 2020

Für den Bereich „Wärme“ gilt bis Ende 2020:

- Der Wärmeverbrauch von Lech und Warth wird auf 70 Mio kWh gesenkt

Für den Bereich „Strom“ gilt bis Ende 2020:

- Der Stromverbrauch von Lech und Warth wird auf 50 Mio kWh gesenkt

7 Energiepolitische Strategie der Region

Die Region Lech-Warth hat bereits wichtige Grundsteine für eine klimaschonende Energieversorgung aus erneuerbaren Energieträgern gesetzt. So ist der Ausbaugrad an Heizwerken und die Anschlußdichte der Betriebe auf einem derart hohen Niveau, dass in den nächsten Jahren keine weiteren Aktivitäten in diesem Bereich gesetzt werden. Lediglich für die Gemeinde Warth erscheint die Errichtung eines eigenen Heizwerks sinnvoll. Auch im Bereich ÖPNV hat Lech in Relation zur Größe des Ortes ein ausgereiftes und gut funktionierendes Angebot an Buslinien, das sehr gut angenommen wird.

Die große energiepolitische Herausforderung der Region ist die Steigerung der Effizienz in den nächsten Jahren. In diesem Bereich hat die Region nicht nur beträchtliche Potenziale, sondern kann auch eine Vorreiterstellung einnehmen. Die Steigerung der Effizienz ist auch die größte Herausforderung der einstimmig im Vorarlberger Landtag beschlossenen Energieautonomie bis 2050. Nicht die Steigerung der Versorgungskapazität aus erneuerbaren Energieträgern um 30%, sondern die Reduktion des Verbrauchs durch Effizienzmaßnahmen auf 30% des derzeitigen Verbrauchs, stellt die große Herausforderung dar.

Nach gründlicher Diskussion der bisherigen Erfahrungen aus 150 Energieberatungen in Lech, die im Rahmen des Programms „Energieberatung für Unternehmen“ des VlbG. Energieinstituts durchgeführt wurden, zeigt sich, dass nicht so sehr die Beratung sondern vielmehr eine Umsetzungsbegleitung der Schlüssel für die Realisierung von Effizienzmaßnahmen ist. Aus diesem Grund wurde der Schwerpunkt der Tätigkeit des Energiemanagers von der Vermittlung von zusätzlichen Beratungen hin zu einer Umsetzungsbegleitung verlagert.

Die Tourismusbranche ist zudem von einer beschränkten Planbarkeit geprägt. Relativ schnell wandelnde Ansprüche der Gäste treiben viele Beherbergungsbetriebe zu laufender Erneuerung der Ausstattung ihrer Häuser in Form von Teilsanierungen, Zu- und Umbauten. Aufgrund der periodischen Bautätigkeit und der kurzen Planungs- und Bauphasen in der Zwischensaison ist die Umsetzung eines energetisch optimalen Gesamtkonzepts schwierig. Ein Abbild dieser Bau- und Sanierungsrhythmen sind mehrfach erweiterte, unübersichtliche Haustechnikanlagen, die kaum im Optimalpunkt zu betreiben sind.

Der Schwerpunkt und die Handlungsstrategie des Energiemanagers wird deshalb auf einen möglichst frühzeitigen Informationsaustausch zwischen Bauherren, Planern, Architekten, Bauämtern und Handwerkern gelegt, um bei jeder Bautätigkeit das damit verbundene Energieeffizienzpotential mitauszuschöpfen. Spielt sich dieser Ablauf erst einmal ein, wird das Energiethema auch bei größeren Investitionen von vornherein ambitioniert mitgedacht. Und die Chancen zur Realisierung des angesprochenen Effizienzpotenzials vergrößern sich, weil der Mehraufwand zur energetisch optimierten Umsetzung einer Maßnahme meist nur geringen Zusatzaufwand bedeutet.

Der frühzeitige, vertrauensvolle und fachlich fundierte Informationsaustausch zwischen den wesentlichen an der Sanierung beteiligten Akteuren ist dabei Voraussetzung. Diese mittel- und langfristige wirksame Investition wird im Zentrum der Aktivitäten hin zu einer Modellregion Lech-Warth stehen.

Die Gemeinden Lech und Warth werden bei ihren eigenen Gebäuden mit gutem Beispiel vorangehen und bis 2012 zumindest ein gemeindeeigenes Gebäude energetisch sanieren.

In der Kommunikation an die Gäste wird der Grundsatz verfolgt, zuerst Dinge umzusetzen und Erfolge erlebbar zu machen, bevor darüber informiert werden. Zu groß erscheint anderenfalls die Gefahr, dass die Ressourcen in Werbemitteln für Gäste verpuffen und für die konkrete Umsetzungsarbeit fehlen.

Die Energiemodellregion muss von den handelnden Personen mitgetragen werden und an konkreten Maßnahmen erfahrbar sein. Sonst könnte der Titel Energiemodellregion von kritischen Gästen schnell als Mogelpackung abgestempelt werden. Erst auf Basis von fundierten Umsetzungsergebnissen und überzeugten Hoteliers kann die Kommunikation an die Gäste starten. Der Kommunikationsaufwand wird auf diese Weise wesentlich geringer, weil sich eine Eigendynamik entwickelt durch die überzeugten Menschen, die dahinterstehen. Vom Zimmermädchen bis zum Hotelbesitzer.

Die Modellregion ist eineinhalb Jahre nach Antragstellung auf gutem Wege, eine langfristig getragenen Neuorientierung im Umgang mit Energie zu entwickeln.

Projekte und Aktivitäten 2010 / 2011 und 2012

AP Nr. 1	Titel des AP: Mobilität	
Start: 04/2010 Ende: 12/2012	Gesamtkosten des AP(EUR): 10.000,-	
Leiter des Arbeitspakets: Energiemanager Helmut Burtscher, VKW		
Wenn zutreffend: Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets:	anteilige Kosten am AP (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
VEA, Gemeinden	werden nicht verrechnet	
<p>Ziele des AP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Urlauber in der Modellregion brauchen während ihres Aufenthalts kein eigenes Auto mehr; das gute ÖPNV-Angebot ist durch kurzfristig verfügbare elektrisch betriebene Individualfahrzeuge ergänzt • Die Einheimischen nutzen für innerörtliche Wege Alternativen zum eigenen Auto • Der ÖPNV-Betreiber engagiert sich im Bereich alternativ angetriebener Fahrzeuge und leistet damit Beiträge zur Markteinführung dieser Technologie 		
<p>Inhalt und Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Betrieb und Bewerbung einer Verleihstation für Elektrofahrzeuge • Testbetrieb mit elektrisch oder teilelektrisch betriebenen Bussen • Bewerbung und ggf. gemeinsame Beschaffung von Elektrofahrrädern 		

AP Nr. 2	Titel des AP: Effizienz Wärme	
Start: 04/2010 Ende: 12/2012	Gesamtkosten des AP(EUR): 38.000,-	
Leiter des Arbeitspakets: Energiemanager Helmut Burtscher, VKW		
Wenn zutreffend: Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets:	anteilige Kosten am AP (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Personal- und Sachaufwand VKW Aufbau Wärmemonitoring- und Benchmarksystem	werden nicht verrechnet	
Ziele des AP:		
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung des Wärmeverbrauchs bei 90 Mio kWh und gleichzeitiger Reduktion des Heizölverbrauchs 		
Inhalt und Beschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • sekundärseitige Hydraulikoptimierungen für Wärmekunden der Biomasseheizwerke • Einbau von Thermostatventilen, sparsamen Duschbrausen und Wassersieben, richtiges Einstellen der Heizkurve um eine Überhitzung der Raumtemperatur zu verhindern • Informationsaustausch zwischen Energiemanager, Bauamt, Planer, Bauherr, Architekt und Handwerker bei jeder größeren Baumaßnahme • Abwärmenutzung Balmalp – Skilifte Lech • Einsatz von Solarthermie – Beratungen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, ev. Änderung oder Ausnahmen im Baugesetz (zurzeit keine Aufständigung möglich) • Aufnahmen von Liegenschaften mit einer Wärmebildkamera • Optimierung von Landwirtschaftsgebäuden in der Modellregion – Kühlung, Beheizung, Beleuchtung, Wärmerückgewinnung • Aufbau Wärmemonitoring mit Benchmark • Schrittweise thermische Sanierung der gemeindeeigenen Gebäude 		
Methodik:		
<ul style="list-style-type: none"> • Studien, Informationsveranstaltungen, Vor-Ort Termine, Umsetzungsbegleitung 		

AP Nr. 3	Titel des AP: Effizienz Strom	
Start: 04/2010 Ende: 12/2012	Gesamtkosten des AP(EUR): 38.000,-	
Leiter des Arbeitspakets: Energiemanager Helmut Burtscher, VKW		
Wenn zutreffend: Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets:	anteilige Kosten am AP (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Personal- und Sachaufwand VKW Aufbau Strommonitoring- und Benchmarksystem	werden nicht verrechnet	
Ziele des AP:		
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung des jährlichen Stromverbrauchs bei 60 Mio. kWh 		
Inhalt und Beschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Kirchenbeheizungssysteme für die Kirchen Lech und Warth • Heizungspumpentauschaktion • Vergabe von 10 e´klar intelligenten Stromzählern • Installation einer stromsparenden Straßen- und Außenbeleuchtung • Umrüstung eines Hotelbetriebs auf LED – Lichttechnik, Übertragung der Erfahrungen auf andere Betriebe • Einsatz von Fotovoltaik – Beratungen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, ev. Änderung oder Ausnahmen im Baugesetz (zurzeit keine Aufständigung möglich – Problem Schnee im Winter) • Aufbau Strommonitoring mit Benchmark 		
Methodik:		
<ul style="list-style-type: none"> • Studien, Informationsveranstaltungen, Vor-Ort Termine für Kurzberatungen und Umsetzungsbegleitung 		

AP Nr. 4	Titel des AP: Evaluations- und Planungsworkshops	
Start: 04/2010 Ende: 12/2012	Gesamtkosten des AP(EUR): 6.000,-	
Leiter des Arbeitspakets: Kairos Wirkungsforschung und Entwicklung gGmbH		
Wenn zutreffend: Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets:	anteilige Kosten am AP (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Kairos gGmbH	5.000,-	Personal- und Reisekosten
Sachkosten	1.000,-	Sachkosten Workshops
Ziele des AP:		
<ul style="list-style-type: none"> • eine lernende Projektorganisation ist etabliert • Systematische Rückmeldungen aus dem Projektumfeld werden für die wirkungsorientierte Weiterentwicklung des Projekts genutzt • Das Projekt wird effektiv und effizient umgesetzt 		
Inhalt und Beschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Hilfestellung für den Energiemanager das „Große Ganze“ nicht aus den Augen zu verlieren. • Mithilfe der Anregungen einer vielfältigen Gruppe von Beteiligten an der Modellregion Lech-Warth werden die Entscheidungen optimal vorbereitet und Prioritäten mit dem Blick aufs Ganze gesetzt. • Neben „harten“ Fakten werden auch qualitative Wirkungsziele im Auge behalten. 		
Methodik:		
<ul style="list-style-type: none"> • Partizipative Wirkungsanalyse • Moderierte Evaluations- und Planungsworkshops • Auswertung des Monitoringprogramms und der anderen Verbrauchsdaten • Auswertung der Projektaktivitäten 		

AP Nr. 5	Titel des AP: Informations- und Vernetzungsveranstaltungen	
Start: 04/2010 Ende: 12/2012	Gesamtkosten des AP(EUR): 28.000,-	
Leiter des Arbeitspakets: Christof Burtscher, VKW Kommunikation		
Wenn zutreffend: Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets:	anteilige Kosten am AP (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
NN Grafik	4.000,-	Gestaltung Informationsmaterial
NN Druck	3.000,-	Produktion Informationsmaterial
<p>Ziele des AP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Aktivitäten und Angebote der Modellregion sind der einheimischen Bevölkerung und punktuell auch den Gästen bekannt • Thema „Energieeffizienz“ wird bei jeder Sanierungsmaßnahme mitbedacht. • Fachlich kompetenter Informationsfluss zu Energiethemen zwischen Bauherr-Planer-Architekt-Handwerker-Energiemanager 		
<p>Inhalt und Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gute Beispiele im Ort recherchieren, dokumentieren und in Folderserie kommunizieren • Projektvorstellung Parzellenversammlung, Gemeindevertretung, Bauausschuss und Verkehrsausschuss • Projektvorstellung bei Planern und Architekten, laufende Kommunikation • Projektvorstellung / Unterstützungsangebote für Handwerker • Öffentlichkeitsarbeit über die Medien – div. Printmedien, Internet, usw. (Bekanntmachung der Energiemodellregion) • Aufbau systematische Kommunikation Bauamt-Bauherr-Planer-Energiemanager • Temporäre Ausstellung zur Energieeffizienz (Schauraum VAMOS) • Schulung Hotelpersonal zu Energieeffizienz • Projektunterricht zum Thema Energie an den Volksschulen Lech und Warth 		

8 Kosten und Finanzierung 2010 / 2011 und 2012

(Kosten in EUR inkl. USt)

Gesamtprojektkosten	EUR 166.000,-			
Verfügbare Kofinanzierung über zumindest 40% der Gesamtprojektkosten	Biomasse Heizwerk Lech GmbH&Co KG	EUR	14.000,-	
	Vorarlberger Kraftwerke AG (VKW)	EUR	14.000,-	
	Vorarlberger Elektroautomobil Planungs- und Beratungs GmbH (VEA)	EUR	14.000,-	
	Gemeinde Lech	EUR	16.000,-	
	Gemeinde Warth	EUR	8.000,-	
	Gesamtsumme Kofinanzierung			EUR 66.000,-

9 Weiterführung der Aktivitäten nach 2012

Durch die Fokussierung auf Umsetzung, sollen innerhalb der Projektlaufzeit monetäre Erträgen aus den Maßnahmen und Motivation der Beteiligten vor Ort entwickelt werden. Dies soll in eine selbsttragende Struktur – finanziert über Heizwerk, Gemeinde und Beteiligte – münden, die nach Projektende weitergeführt und ausgebaut wird, um die energiepolitischen Ziele 2015 und 2020 zu erreichen.

10 Anhang:

Detailliertes Leistungsverzeichnis

Fragebogen Vor-Ort-Erhebung

Projektmanagement Handbuch

Gemeinderatsbeschluss Lech betreffend Gebäudesanierung