

Klima- und Energie-Modellregionen (KEM)

- Umsetzungsphase Weiterführungsphase
- x Jahresbericht Weiterführung Endbericht

2. Fact-Sheet

Organisation	
Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM ¹): (Offizielle Regionsbezeichnung)	Energiemodellregion Lech Warth
Geschäftszahl der KEM	B362099
Trägerorganisation, Rechtsform	Vorarlberger Kraftwerke AG
Deckt sich die Abgrenzung und Bezeichnung der KEM mit einem bereits etablierten Regionsbegriff (j/n)? Falls ja, bitte Regionsbezeichnung anführen:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
Facts zur Klima- und Energiemodellregion: - Anzahl der Gemeinden: - Anzahl der Einwohner/innen: - geografische Beschreibung (max. 400 Zeichen)	2 Knapp über 2.000 Einwohner mit einer überproportional hohen Anzahl von Gästebetten und touristischen Übernachtungen. Projektgebiet ist das Ortsgebiet der Gemeinden Lech und Warth am Hochtannberg. Seehöhe der Siedlungsräume zwischen 1.400 und 1.800 m, der ehemalige Kernraum des Gerichts Tannberg ist inzwischen auf die Bezirke Bregenz (Warth) und Bludenz (Lech) aufgeteilt.
Modellregions-Manager/in Name: Adresse: Dienstort (Gemeinde / Bürostandort): e-mail: Telefon:	Helmut Burtscher Weidachstraße 6, 6900 Bregenz Lech und Bregenz helmut.burtscher@vkw.at 0043 5574 601 73106

¹ **Abkürzungen:**

KEM	Klima- und Energiemodellregion
MRM	Modellregions-Manager/in
UK	Umsetzungskonzept

<p>Qualifikation, Referenzen, Tätigkeitsprofil des/r Modellregions-Manager/in:</p>	<p>Studium Gebäudetechnik – Schweiz, GWZ Meisterprüfung, Leiter Gebäudetechnik und Energieservice – VKW, Gestaltung Energieautonomie Vorarlberg 2050 - Arbeitsgruppe Gebäude und Strom, Ausarbeitung Energieeffizienzmaßnahmen und -kampagnen, Erstellung Abwärmekatasterplan Vorarlberg, Energiemonitoring, EUREM</p> <p>Projekt VLOTTE Phase 1, Projektleitung Solareffizienz Vorarlberg - Energieinstitut Vorarlberg, Mitarbeit in alpS-Projekten (oberflächennahe Geothermie, Asche, Energieraum), Projektleiter Wärmecontracting aus erneuerbaren Energieträgern-Schweiz</p>
<p>Wochenarbeitszeit (in Stunden):</p> <p>Dienstgeber des/r Modellregions-Manager/in:</p>	<p>nach Bedarf (>20)</p> <p>Vorarlberger Kraftwerke AG</p>

3. Zielsetzung – kurze Darstellung des Umsetzungskonzeptes / der Ziele für die Weiterführungsphase

Herausforderung und Ziele der KEM

- Spezifische Situation in der Region?
- Welche Themenschwerpunkte wurden für die Aktivitäten der KEM abgeleitet?
- Welche mittelfristigen Ziele werden mit dem Programm verfolgt?

(max. 1 A4-Seite)

Die beiden Gemeinden der KEM, Lech und Warth, sind geprägt vom wirtschaftlich wichtigen sowie qualitativ hochwertigen Skitourismus und Fremdenverkehr. Im Unterschied zu vielen anderen Tourismusorten konnten Lech und Warth das Ambiente einer überschaubaren dörflichen Siedlung erhalten. Lech und Warth wollen touristisch ihre exklusive Note bewahren. Dazu gehört neben der bewussten Pflege einer eigenständigen Tradition, der sinnvolle und bewusste Umgang mit Energie, Einsatz von erneuerbaren Energieträgern zur Substitution fossiler Brennstoffe und Maßnahmen zur Effizienzsteigerung in den Bereichen Strom, Wärme und Mobilität.

Themenschwerpunkte/Arbeitspakete:

1. Mobilität

Ziel: Die Einheimischen nutzen für innerörtliche Wege Alternativen zum eigenen Auto. 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.

2. Effizienz Wärme

Ziel: Stabilisierung des Wärmeverbrauchs bei 90 Mio. kWh. Ausbau der Energieversorgung mit erneuerbaren Energieträgern (Holz) unter Substitution von fossilen Brennstoffen (Heizöl). Durchführung von Hydraulikoptimierungen für Wärmekunden der Biomasseheizwerke. Einbau von energieeffizienten Heizungspumpen und Thermostatventilen sowie Optimierung von Heizungssteuerungen und -regelungen. Schrittweise thermische Sanierung der gemeindeeigenen Gebäude.

3. Effizienz Strom

Ziel: Stabilisierung des jährlichen Stromverbrauchs bei 60 Mio. kWh. Installation von einer stromsparenden Straßen- und Außenbeleuchtung. Umrüstung von Hotelbetrieben auf LED – Lichttechnik, Übertragung der Erfahrungen auf andere Betriebe. Aufbau Strommonitoring mit Benchmark.

4. Evaluations- und Planungsworkshops

Ziel: Die Projektorganisation ist etabliert. Systematische Rückmeldungen aus dem Projektumfeld werden für die wirkungsorientierte Weiterentwicklung des Projekts genutzt. Das Projekt wird effektiv und effizient umgesetzt.

5. Informations- und Vernetzungsveranstaltungen

Ziel: Ziele, Aktivitäten und Angebote der Modellregion sind der einheimischen Bevölkerung und punktuell auch den Gästen bekannt, sowie das Thema „Energieeffizienz“ wird bei jeder Sanierungsmaßnahme mitbedacht. Projektunterricht zum Thema Energie an den Volksschulen Lech und Warth. Öffentlichkeitsarbeit über die Medien – div. Printmedien, Internet, usw. (Bekanntmachung der KEM). Schulung des Hotelpersonals, der Hausmeister zur Energieeffizienz.

Mittelfristige Ziele

Für den Bereich „Wärme“ gilt, den Wärmeverbrauch von Lech und Warth auf 80 Mio kWh pro Jahr zu senken.

Für den Bereich „Strom“ gilt, den Stromverbrauch von Lech und Warth auf 55 Mio kWh pro Jahr zu senken.

Für den Bereich „Mobilität“ gilt, innerorts mehr zu Fuß, mit dem Rad oder dem Ortsbus, statt mit dem Auto unterwegs zu sein.

4. Eingebundene Akteursgruppen

Welche Akteursgruppen waren bei den Aktivitäten der KEM beteiligt?

Welche neuen Akteure konnten in die Bereiche „Energie / Klimaschutz“ integriert werden?

(max. 1 A4-Seite)

Alle im Umsetzungskonzept ausgewiesenen Akteure unterstützen die Themenschwerpunkte in der KEM Lech Warth mit Überzeugung und vollem Einsatz. Weiters stellen die Akteure dem MRM ihr wertvolles Netzwerk zur Verfügung. Die Zusammenarbeit im Projektteam ist konstruktiv und bereitet Freude.

Beteiligte Akteure seit 2010

Gemeinde Lech und Warth

Mitarbeit in den einzelnen Arbeitspaketen, Bewerbung der KEM, Starthilfe und Unterstützung MRM, Monitoring der gemeindeeigenen Liegenschaften, interne Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen, Sensibilisierung des Themas Energie bei Bauherrschaften im Bereich Neubau und Sanierung über die Bauverwaltung

Fa. Kairos

Umsetzungskonzept und begleitendes Monitoring, Gestaltung der Workshops in der KEM

Energieinstitut Vorarlberg

Energieberatung für Unternehmen, speziell im Tourismusbereich

Biomasse Heizwerk Lech – Biomasse Heizwerk Zug

Ausbau des Wärmenetzes, Effizienzmaßnahmen Wärme, Verbrauchsdaten Wärme, Netzwerk

Raiffeisenbank Lech am Arlberg

Bewerbung der KEM, Förderabwicklungen, Netzwerk

illwerke vkw

Mobilität, Kommunikation, Effizienz Wärme / Strom, Energiemonitoring

Zusätzlich NEUE Akteure für die Weiterführung 2013 bis 2015

Biomasse Heizwerk Oberlech

Effizienzmaßnahmen Wärme, Netzwerk, Bewerbung

Biomasse Heizwerk Zürs

Effizienzmaßnahmen Wärme, Netzwerk, Bewerbung

Skilifte Lech

energieintensiver Betrieb im Bereich Skilifte, Berggastronomie und Beschneigung

Lech Zürs Arlberg Tourismus

Kommunikation Tourismusregion, Bewusstseinsbildung bei Gästen und Bevölkerung in Verbindung mit hochwertigem Tourismus

5. Aktivitätenbericht

Der Aktivitätenbericht ist für die Umsetzungsphase und für die Weiterführungsphase zu verwenden. Je nach Projektstand ist ein Jahr (Jahresbericht) oder beide Jahre (Endbericht) darzustellen.

- a. Schriftliche Darstellung **aller Maßnahmen entsprechend der Strukturierung des Leistungsverzeichnisses und des Umsetzungskonzepts - bei Weiterführungsanträgen entsprechend der Strukturierung des Leistungsverzeichnisses des Maßnahmenpools**. Jeweils gilt: der aktuelle Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad der beschriebenen Maßnahmen ist in Prozent anzugeben.

Welche **unmittelbaren Ergebnisse/Effekte** hatten diese Aktivitäten?

Konnten die angestrebten **Ziele** erreicht werden?

(max. 5 A4-Seiten)

Maßnahmen entsprechend dem Weiterführungsantrag der KEM Lech Warth, GZ B362099:

Anmerkung: Der Maßnahmenpool im Weiterführungsantrag der KEM Lech Warth dient als Vorlage, welche ausgewiesenen Maßnahmen konkret in der Weiterführungsphase umgesetzt werden sollen. Die KEM Lech Warth lebt und passt sich, bezogen auf die Priorisierung der Maßnahmen, ständig dem teilweise nicht beeinflussbaren Umfeld an. Dies bedeutet, dass im Weiterführungsantrag ausgewiesene Maßnahmen an Wert verlieren und neue Maßnahmen, welche im Weiterführungsantrag nicht berücksichtigt wurden, im Rahmen der Weiterführung umgesetzt werden.

Neue Maßnahmen, welche nicht im Weiterführungsantrag ausgewiesen wurden, werden **kursiv** dargestellt. Die Beschreibungen der neuen Maßnahmen sind am Ende des Aktivitätenberichts ersichtlich.

1.	LED Beleuchtung Tourismus
-----------	----------------------------------

a.1) Schriftliche Darstellung: Seit dem Start der LED-Aktion für Tourismusbetriebe im April 2012 wird diese Umsetzungsberatung nach wie vor stark von den Hoteliers in der Region in Anspruch genommen. Ziel: Umrüstung der bestehenden Beleuchtung in Tourismusbetrieben von Glüh-, Halogen-, Energiesparlampen auf effiziente LED-Lampen oder LED-Beleuchtungssysteme.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 70%

a.3) Ergebnisse/Effekte: Senkung des Stromverbrauchs in den teilnehmenden Tourismusbetrieben, Vorstellung der KEM Lech Warth, Türöffner für weitere Effizienzmaßnahmen, Bewusstseinsbildung und Signalwirkung an die Hotelgäste

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

Neue zusätzliche Maßnahme: Die bestehende Straßenbeleuchtung mit der veralteten Technik wurde durch eine dimmbare LED-Straßenbeleuchtung ersetzt.

Fakten zum Projekt

- » Investition: 400.000 Euro
- » Gesamtzahl der Leuchten: 200
- » Bisherige Jahresenergiekosten: bis zu 8000 Euro
- » Jetzige Jahresenergiekosten: rund 2000 Euro
- » Fassadenleuchten:
Hotel Post – 40 Leuchten
Hotel Theodul – 15 Leuchten
Hotel Sandhof – 14 Leuchten
Restaurant Hus8 – 15 Leuchten



Quelle Fa. Zumtobel

2. Energie-, Umsetzungs- und Förderungsberatung zu Energieeffizienz und Substitution von fossilen Brennstoffen

a.1) Schriftliche Darstellung: Auch im Rahmen der Weiterführung der KEM Lech Warth werden Umsetzungsberatungen, Besprechungen, Hilfestellungen im Bereich Energieeffizienz, Auswahl des geeigneten Heizsystems und Förderabwicklungen vor Ort durchgeführt. Diese Dienstleistung der KEM Lech Warth wird von der Bevölkerung und den Tourismusbetrieben sehr geschätzt und dementsprechend oft in Anspruch genommen.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 70%

a.3) Ergebnisse/Effekte: Handeln statt reden, der MRM ist persönlich für die Bevölkerung verfügbar, die KEM Lech Warth als Ansprechpartner für Energiefragen etablieren, Unterstützung der Bevölkerung zum Thema Energie und Mobilität, niederschwelliger Zugang der Bevölkerung zur KEM, persönlicher Kontakt mit der Bevölkerung, die KEM wird greifbar und ideale Voraussetzung für die Darstellung der Tätigkeit des MRM und die Vision der KEM

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

3. Elektrorad statt Auto

a.1) Schriftliche Darstellung: Mit der Eröffnung der E-Verleihstation im Jahr 2010 wurde die KEM Lech Warth erstmals für die Bevölkerung und Gäste sichtbar. Der Start erfolgte mit 20 E-Fahrrädern, 4 E-Rollern und 2 Elektroautos. Mittlerweile sind in der KEM 50 E-Fahrräder im Einsatz. Genutzt werden die E-Fahrräder als Autoersatz für Erledigungen in der Region. Desweiteren stehen nun den Gemeindefachkräften in Lech und Warth, 2 E-Fahrräder sowohl während den Geschäftszeiten als auch für die Privatnutzung über die KEM Lech Warth zur Verfügung.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 70%

a.3) Ergebnisse/Effekte: Mittlerweile sind in der KEM 50 E-Fahrräder im Einsatz. Gerade, aufgrund der Topografie von Lech und Warth, bewährt sich das Elektrofahrrad optimal als Ersatz für das Auto. Vermehrt werden kurze Wegstrecken mit dem Fahrrad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt. Attraktive Einkaufspreise und Servicedienstleistungen, wie Service vor Ort oder koordinierter Fahrradtransport bei Defekten, sind mit dem Fachhandel abgestimmt.

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

4. Aufbau Energiemonitoring mit Benchmark – Gemeindeliengeschaften und Tourismusbetriebe

a.1) Schriftliche Darstellung: Visualisierung des Gesamtenergieverbrauchs der gemeindeeigenen Liegenschaften in den Gemeinden Lech und Warth über eine online-Plattform (VKW Energiecockpit). Durch eine laufende Kontrolle, Analyse und Visualisierung werden auffällig hohe Energieverbräuche der überwachten Liegenschaften rechtzeitig erkannt.



Energiemonitoringsystem Gemeinde Lech



Energiemonitoringsystem Gemeinde Warth

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 70%

a.3) Ergebnisse/Effekte: Gesamtübersicht über die Energieverbräuche der gemeindeeigenen Liegenschaften auf Knopfdruck, Energieausreißer werden umgehend erkannt und lokalisiert. Wirksamkeit von Energieeffizienzmaßnahmen können umgehend geprüft werden. Ökologische und ökonomische Auswirkungen der Maßnahmen werden anhand von Berichten ausgewiesen.

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

5. Wasser und Energie Kampagne – Start mit Schulprojekt

a.1) Schriftliche Darstellung: Das gemeinsam mit der Hauptschule Lech initiierte Schulprojekt unterstützt die Modellregion Lech Warth beim sorgsamem Umgang mit Wasser und Energie für die Warmwasseraufbereitung. Über das Schulprojekt wird das sehr große Energieeinsparpotential in die Haushalte und Tourismusbetriebe in der Region transferiert und somit den Energieverbrauch für die Warmwasseraufbereitung in der KEM gesenkt.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 100% - fortlaufend

a.3) Ergebnisse/Effekte: In mehreren Haushalten und Tourismusbetrieben sind mittlerweile Wassersparsiebe und Energiesparbrausen mit großem Erfolg im Einsatz.

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

6. Biogene Abfallstoffe

a.1) Schriftliche Darstellung: In der Studie wird die Region Lech/Warth hinsichtlich ihres Potentials für eine autarke Energieversorgung auf Basis biogener Roh-, Rest- und Abfallstoffe untersucht und analysiert. Ziel der Arbeit ist es aufzuzeigen, bis zu welchem Grad eine autarke Strom- und Wärmeversorgung dieser Regionen allein mit den genannten erneuerbaren Energieträgern zu jeder Jahreszeit theoretisch und praktisch möglich wäre. Die Arbeit beschäftigt sich zunächst in einem einleitenden Kapitel mit dem allgemeinen Stand des Wissens zum Thema Energieautarkie und biogenen Energieträgern. Es um-

fasst eine allgemeingültige Definition des Potentialbegriffes, Gründe für eine autarke Energieversorgung und die Beschreibung von biogenen Energieträgern sowie deren Verwertungsmöglichkeiten zur Energieerzeugung.

Der Hauptteil der Arbeit beinhaltet eine fundierte Ist-Analyse der Modellregion und eine Potentialabschätzung von regional verfügbaren biogenen Roh-, Rest- und Abfallstoffen für die Verwendung zur Energieerzeugung und Überlegungen zur Umsetzbarkeit, wobei der Aspekt der Kosten und Finanzierung nicht Inhalt dieser Arbeit ist.

In der Ist-Analyse werden zudem allgemeine Informationen und Daten über die Regionen erhoben, wie deren geographische Lage, Anzahl der Haushalte, Einwohnerzahl, geplanten Neubaugebiete, Bedeutung des Tourismus, Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft, Abfallaufkommen und Verwertung sowie Perspektiven für die Regionalentwicklung. Die energetische Bestandsaufnahme beinhaltet eine Analyse der bestehenden Energiebereitstellungs- und Energieverbrauchsstrukturen sowie Perspektiven für deren zukünftige Entwicklung.

Die Informationsbeschaffung der bisher genannten Inhalte erfolgt mittels umfangreicher Literaturrecherchen sowie mittels Bestandsdaten, die vom Energiemanager der Region und den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden. Auf Grundlage dieser Informationen wird eine Abschätzung des Potentials von biogenen Roh-, Rest- und Abfallstoffe für die Verwendung zur Energieerzeugung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Abschätzung geben Auskunft über die theoretische Machbarkeit, die Modellregionen allein auf Basis regional verfügbarer biogener Ressourcen energetisch versorgen zu können.

In einem letzten Schritt wird geprüft, ob die Durchführbarkeit auch praktisch möglich wäre. Die praktische Machbarkeit beinhaltet Aspekte der technischen Durchführbarkeit, den Aspekt der Standortverfügbarkeit für die Errichtung von Energieerzeugungsanlagen sowie einen soziologischen Aspekt hinsichtlich deren Akzeptanz in der Bevölkerung. Ein wesentlicher Punkt spielt dabei auch die Berücksichtigung des Aspektes einer potentiellen Geruchsbelastung.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 100% - Studie liegt vor

a.3) Ergebnisse/Effekte: Wissenstransfer, Potentialabschätzung und Information für die Bevölkerung in der KEM Lech Warth

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

7.	Free Cooling
----	--------------

a.1) Schriftliche Darstellung: Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Untersuchung eines alternativen Kühlkonzeptes zur Reduktion der elektrischen Kühllast von Kühlgeräten und Klimaanlage. Auf Basis des Free Cooling Konzeptes (Nutzung natürlicher Winter- und Nachttemperaturen) und einer prädikativen Regelung, die Wettervorhersagedaten nützt, wird die technische Umsetzbarkeit, das mögliche energetische Einsparpotential und die ökonomische Sinnhaftigkeit untersucht. Die Projektabwicklung erfolgt in Kooperation mit der Fachhochschule Vorarlberg und zwei Wirtschaftspartnern aus der Kältebranche. Die vorhanden Klima- und Wetterdaten aus der Region liegen vor und die Wirtschaftspartner prüfen mit technischen Systemkomponenten eine sinnvolle und wirtschaftliche Umsetzung

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: in Bearbeitung; 40%

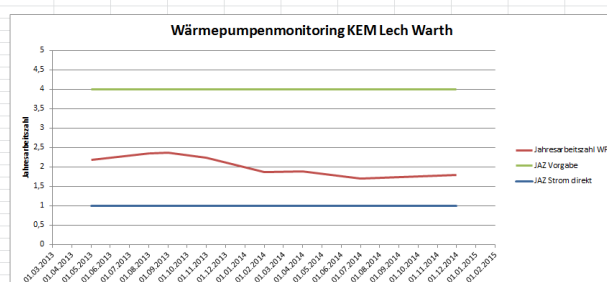
a.3) Ergebnisse/Effekte: Die Umsetzung eines „free coolings“-Systems ist in einem bestehenden Tourismusbetrieb aufgrund einer Kosten-Nutzen Rechnung wirtschaftlich schwierig darzustellen. Nun erfolgt der Vergleich eines marktüblichen Kältesystems mit Wärmerückgewinnung zum Pilotprojekt „free cooling“.

a.4) Zielerreichung: ja, aussagekräftige Darstellungen, unter Berücksichtigung einer ganzheitlichen Kostenrechnung, können mit Projektabschluss erfolgen.

8. Wärmepumpenmonitoring

a.1) Schriftliche Darstellung: Mit dieser Maßnahme wird eine Entscheidungsgrundlage für Bauherren/innen erarbeitet, ob es Sinn macht, trotz Verfügbarkeit eines Anschlusses ans Biomasse-Heizwerk, eine Erdwärme-Wärmepumpe in der KEM Lech Warth zu installieren. Im Projekt wird die Jahresarbeitszahl einer Erdwärme-Wärmepumpe über einen mehrjährigen Zeitraum unter speziellen Bedingungen aufgezeichnet (Lage 1.500 MüM, HWB des Gebäudes zwischen 80 bis 130 kWh/m².a, hoher Warmwasseranteil)

Datum	Strom kWh	Wärme kWh	Wasser m ³	Durchfluss WP m ³	Arbeitszahl	JAZ Vorgabe
21.01.2013	67598 73684		1152,08			4
28.03.2013	72179 76734	1820	1215,84			
23.05.2013	74267 78234	9646,6	1242,85	1747	2,18132664	4
28.08.2013	76008 79765	17344,4	1306,44	3118	2,35262836	4
26.09.2013	76773 80350	20534,9	1329,02	3673	2,36333333	4
05.11.2013	77733 81072	24306	1339,34	4359	2,24203329	4
13.02.2014	85010 85719	46614	1420,53	9273	1,87084871	4
24.04.2014	89031 88591	59609,2	1484	12390	1,88527492	4
10.07.2014	90643 89898	64558	1509	14040	1,69537518	4
02.12.2014	94661 92805	77027	1582,65	17933	1,80057762	4
	38553	75207	366,81			
JAZ	1,95074313			JAZ	1,95	
Stromverbrauch WP 23/4/2013 bis 24/4/2014		HT 21482 NT 15074		Wärmeverbrauch 28/3/2013 bis 02/12/2014		
		kWh/a 38553		kWh/a 71207		



Bisherige Auswertung der Erdsonden-Wärmepumpenanlage

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: sehr gut; 70%

a.3) Ergebnisse/Effekte: schlechte JAZ der Erdsonden WP, keine Tendenz auf Besserung, trotzdem sind die Betriebskosten, aufgrund des niedrigen Strompreises, günstiger als der Wärmebezug über das Heizwerk Lech.

a.4) Zielerreichung: ja, die Ziele werden vollumfänglich erreicht

9. Effiziente Nutzung von Betriebs- und Pistengeräten – Erfahrungsaustausch unter den Skigebieten in Vorarlberg

a.1) Schriftliche Darstellung: Erfassung und Benchmark des Dieserverbrauchs von Pistenraupen und Vergleich unter den Skigebieten in Vorarlberg inkl. wie Pistengeräte geparkt und betrieben werden. Erhebung, welchen Einfluss eine beheizte Garagierung auf den Gesamtenergieverbrauch zur Pistenpräparierung hat. Anschließend zusammenfassende Einschätzung von Fachexperten inkl. Verbrauchsdarstellung pro Betriebsstunde, pro m² präparierte Piste und pro Fahrer.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: niedrig, wir sind hier auf die Teilnahme von Partner aus anderen Skiregionen in Vorarlberg angewiesen; 20%

a.3) Ergebnisse/Effekte: bisher wenig erfolgreiche Abstimmung mit weiteren Skigebieten in Vorarlberg

a.4) Zielerreichung: noch offen

10.	Erstellung Bauherrenfibel
-----	---------------------------

a.1) Schriftliche Darstellung: Nach wie vor werden bei Neubauten und Gebäudesanierungen Bauteile und technische Komponenten verwendet, die nicht mehr dem Standard einer Energiemodellregion entsprechen (2-fach Verglasung, Halogenbeleuchtung, zu geringe Dämmstärke usw.). Ursache für diese Abweichungen ist das teilweise fehlende Fachwissen der Architekten, Handwerker und Bauherren und nicht die geringen Mehrkosten für die Investition in energetisch bessere Bauteile. Mit der Erstellung einer Bauherrenfibel für die KEM Lech Warth wird auf niederschwellige Art und Weise auf die wichtigsten Maßnahmen für energetisch einwandfreie Gebäude hingewiesen.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: in Bearbeitung, 40%

a.3) Ergebnisse/Effekte: Vergleich mit bereits verfügbaren Bauherrenmappen, Ausarbeitung einer Bauherrenmappen speziell für die KEM Lech Warth, sehr hoher Aufwand unter einem geringen Zeitbudget

a.4) Zielerreichung: ja, in Bearbeitung

11.	Minibar Aktion
-----	----------------

a.1) Schriftliche Darstellung: Im Rahmen einer Kooperation mit der Hogast Einkaufsgenossenschaft wird ein Umstieg der Hoteliers auf energieeffiziente Minibars organisiert. Der Erfolg des Projekts hängt dabei zentral vom Preis für neue Minibars durch Großmengen-Einkauf und einer effektiven Kommunikation der Vorteile und Einsparpotentiale über die KEM Lech Warth an die Hoteliers ab. Im Rahmen des Projektes werden passende, energieeffiziente Minibarmodelle ermittelt, gute Konditionen mit entsprechenden Lieferanten ausgehandelt und die Vorteile und Einsparpotentiale in der Region kommuniziert.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: gut; 50%

a.3) Ergebnisse/Effekte: Bewusstseinsbildung, Aufzeigen des Einsparpotentials, Durchführung von Veranstaltungen im Ort, Umsetzungsberatung und nutzbare Effizienzkampagne, Übertragung der Projektergebnisse in andere Tourismusregionen

a.4) Zielerreichung: ja, Umsetzung ist noch von der Förderhöhe abhängig, Abklärung der Anrechenbarkeit nach Methodendokument laut EEEffG.

12.	Heizungseinregulierung mit hydraulischem Abgleich
-----	---

a.1) Schriftliche Darstellung: Die Modellregion ist geprägt von großen Objekten mit gewachsenen Strukturen. Auch die Heizungsanlagen wuchsen mit dem Hotel mit und sind von regelmäßigen Umbauten betroffen. Deswegen sind die meisten Heizungssysteme sekundärseitig unzureichend oder überhaupt nicht einreguliert. Oft wird auf Gästebeschwerden wegen zu kalter Zimmer einfach mit einer Erhöhung der Vorlauftemperatur geantwortet, was dazu führt dass innenliegende Zimmer überhitzen und übermäßig gelüftet werden. Wärmebildkameraaufnahmen der KEM Lech Warth zeigen, dass nach wie vor fast 30% der Fenster während der Wintermonate gekippt sind.

Ziel ist es, in Kooperation mit den regionalen Heizwerken und/oder den örtlichen Heizungsinstallations-Unternehmen, eine Heizungseinregulierung durchzuführen. Die beteiligten Partner müssen in der Lage sein, den nicht ganz einfachen hydraulischen Abgleich in komplexen Objekten durchführen zu können. Mit den betreffenden Betrieben wird ein fixer Preis pro Gästebett (Abhängig von der Kategorie und BNZ des Hotels) vereinbart.

a.2) Umsetzungsstand und Zielerreichungsgrad: gut; 50%

**14. Neue zusätzliche
Maßnahme**

Mobilität: Projekt meet & charge

Basierend auf den Erfahrungen mit dem Projekt VLOTTE wird mit VLOTTE MEET&CHARGE die weitere Verbreitung von e-Mobilität in Vorarlberg beschleunigt. Dazu ergänzen im Vergleich zu Ladesäulen kostengünstig zu errichtende, roamingfähige, standardisierte E-Parkplätze bei Gastronomiebetrieben die öffentliche Ladeinfrastruktur.

Zentrales Element ist eine bei Gastronomiebetrieben installierte mit mindestens 11kW Ökostrom gespeiste RFID-Wallbox mit Typ-2 Kupplung, über die kundenspezifisch mittels zentraler Serverlösung abgerechnet werden kann. Die Finanzierung des Aufbaus erfolgt über den an den Ladepunkten abgegebenen „Ökostrom für E-Mobile“ und einen Strukturbeitrag des Gastronomiebetriebes, der seinerseits die Dienstleistung „E-Parkplatz“ seinem Kunden in Rechnung stellen kann. Kunden in diesem Modell sind aufgrund der berücksichtigten Interoperabilität alle E-Mobilisten mit Typ-2 Kupplungen.

Unter Mitwirkung der beiden Vorarlberger Klima- und Energiemodellregion Lech-Warth und Leiblachtal werden Gastronomie-Betriebe gemeinsam mit der Vorarlberger Kraftwerke AG kostengünstige E-Parkplätze errichten und betreiben. Mittels einer von der Herry Consult GmbH durchgeführten Markt- und Potentialanalyse werden auf Basis von Befragungen und Standortanalysen Auswahlkriterien für wirtschaftlich interessante Standorte erarbeitet. Die gewonnenen Erkenntnisse sind Grundstein für eine zielgenaue Bewerbung und Ansprache potentieller, strategisch optimal positionierter E-Parkplatzpartner.

Mit VLOTTE MEET&CHARGE werden die wesentlichen Komponenten dieses innovativen Business Modells erstmalig an insgesamt 20 Ladepunkten realisiert, getestet und evaluiert. Die Ergebnisse des Projektes bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung des Geschäftsmodells, welches im Hinblick auf die Multiplizierbarkeit für andere Regionen und E-Parkplatzbetreiber angelegt ist.

Zum derzeitigen Zeitpunkt sind in Vorarlberg drei Prototypen errichtet, sowie an sieben weiteren Standorten Planungen in Gange. Drei dieser geplanten Partner-Standorte befinden sich in der Klima- und Energiemodellregion Lech/Warth (zwei Hotels in Lech, ein Hotel in Oberlech), einer im Laiblachtal, je ein Standort im Brandnertal und im Innermontafon sowie zwei im Bregenzerwald.

6. Best Practice Beispiel der Umsetzung

Schriftliche Darstellung eines umgesetzten Best Practice Beispiels² innerhalb der umgesetzten Aktivitäten, womit die Modellhaftigkeit der Region unterstrichen wird entsprechend der unten stehenden Maske. Das Projektbeispiel wird unter Best-Practice Beispiele auf der Website www.klimaundenergiemodellregionen.at veröffentlicht.

Zur Gestaltung des Beitrags auf der Website ersuchen wir außerdem um die Zusendung von Bildmaterial (bitte um Zusendung eines projektrelevanten Fotos in sehr guter Qualität inklusive Bildrechten für die Homepage).

Anmerkung

Mit Fertigstellung des Endberichtes sind 3 „best practice“ Beispiele aus der KEM Lech Warth auf der Website des Kliens ersichtlich.

1. „best practice“ Beispiel: Heizungspumpentausch – Aktion

<http://www.klimaundenergiemodellregionen.at/start.asp?ID=250688&b=5130>

2. „best practice“ Beispiel: LED-Aktion für Tourismus

<http://www.klimaundenergiemodellregionen.at/start.asp?ID=251657&b=5130>

3. „best practice“ Beispiel: Schulprojekt „Wasser und Energie“

<http://www.klimaundenergiemodellregionen.at/start.asp?ID=253761&b=5130>

Zusätzlich eignen sich 3 weitere Projekte aus der KEM Lech Warth als „best practice“ Beispiele.

I. Verleih- und Teststation für Elektrofahrräder – speziell für Lech Warth - Rad statt Auto

II. Wärmebildkamera – Aktion

III. Substitution von 1.800.000 Liter Heizöl

Projekttitel:

Modellregion oder beteiligte Gemeinde/n:

Bundesland:

Projektkurzbeschreibung (max. 5 Zeilen):

Projektkategorie:

(bitte wählen Sie zwischen folgenden 6 Kategorien: zu den Hauptkriterien können auch Unterebenen angegeben werden: 1. Erneuerbare Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Wind, Biomasse & Biogas, Wasser, Sonstiges), 2. Energieeffizienz (Industrie, KMU und Privat), 3. Mobilität (Öff. Verkehr, Elektro-Mobilität, Radverkehr, zu Fuß gehen, Sonstiges), 4. Öffentlichkeitsarbeit & Bewusstseinsbildung, 5. Öffentliche Beschaffung, 6. Raumplanung/Bodenschutz)

Ansprechperson (sollte in diesem Fall Modellregions-Manager/in sein):

Name:

E-Mail:

Tel.:

Weblink: Modellregion oder betreffende Gemeinde:

(Link zur Gemeinde-Homepage, bitte angeben falls vorhanden)

Persönliches Statement des Modellregions-Manager (sollte projektbezogen und nicht Modellregionen- spezifisch sein (max. 5 Zeilen):

² Information: Betreffende Daten werden auf der Homepage der Klima- und Energiemodellregionen bei „Best Practice“ präsentiert werden, daher bitte nur Daten angeben welche der Öffentlichkeit vorgestellt werden können.

Inhaltliche Information zum Projekt:

Projekthinheit und Ziel:

(Inwiefern wurden messbare Ziele festgelegt? Nach welchen Erfolgsfaktoren wurde die Erreichung der Ziele überprüft?)

Mittelfristiges Ziel ist den Strom- und Wärmeverbrauch im Verbrauchsvergleich zu den Vorjahren zu stabilisieren und anschließend zu senken. Im Bereich Mobilität werden innerorts Alternativen zum Auto aufgezeigt und das Nutzerverhalten hinterfragt.

Messbare Ziele werden in der KEM Lech Warth nach der Umsetzung einzelner Effizienzmaßnahmen mit Zahlen und Daten dokumentiert und deren Erfolg anhand der Teilnahme der Bevölkerung in der Region geprüft.

(KEM Beispiele aus der Umsetzungsphase: 2.000.000 ltr. weniger Heizöl, 600 effiziente Heizungspumpen getauscht, mehr als 30.000 LEDs im Einsatz, über 150 Wärmebildaufnahmen)

Ein weiterer Indikator für erfolgreich durchgeführte Effizienzmaßnahmen ist auch, wenn weitere Gemeinden und Regionen die in der KEM Lech Warth initiierten oder als Pilotprojekte erfolgreich umgesetzten Aktionen übernehmen.

Ablauf des Projekts:

(Wann war Projektbeginn u. gab es eine Vorlaufzeit? Wie wurde das Projekt begonnen? Wer waren die ersten Ansprechpartner? Wie wurde das Projekt umgesetzt (Meilensteine)? Wurden Experten in das Projekt miteinbezogen und welche? Wann wurde das Projekt abgeschlossen bzw. bis wann soll das Projekt laufen?)

Gleichzeitig mit der Ausarbeitung des Umsetzungskonzeptes der KEM Lech Warth im April 2010 erfolgte die Vorstellung und das „Warum und Wieso“ der KEM Lech Warth in den beiden Gemeinden, der Bevölkerung, der Schule, den Tourismusbetrieben und den regionalen „Wirtestammtischen“. Ziel war und ist das Team der KEM Lech Warth als Ansprechpartner für Fragen zur Energieeffizienz und dem Ausbau von erneuerbarer Energien in der Region zu etablieren. Die Bewerbung des Energiemanagers als Ansprechperson erfolgte hauptsächlich durch Mundpropaganda über die Gemeinden, der Bevölkerung, dem Heizwerk, der Raiba Lech sowie bei persönlichen Beratungs-/Umsetzungsgesprächen durch den MRM. Die KEM Lech Warth verfügt, aufgrund der Überschaubarkeit, die idealen Voraussetzungen für diese arbeitsintensive Kommunikation.

Mehrere „Umsetzungsmaßnahmen“ in der Region wurden als Pilotprojekte initiiert und dienen als vorbildliche und nachahmenswerte „best practice“ Beispiele aus der Modellregion. Diese engagierte Betreuung der KEM Lech Warth wird auch über die Weiterführungsphase 2013_2015 fortgeführt.

Rückblickend auf die bisher vergangenen 4,5 Jahre kann die Teilnahme der Bevölkerung und Tourismusbetriebe sowie die Umsetzung der ausgearbeiteten Energieeffizienzmaßnahmen als sehr positiv beurteilt werden. Zudem sei nochmals die sehr gute Unterstützung, Mitarbeit und Förderung der angeführten Projektmitglieder erwähnt. Spezieller Dank gilt der Firma Kairos, Wirkungsforschung und Entwicklung gGmbH, aus Bregenz für die Koordination und Projektorganisation.

Angabe bzw. Abschätzung der Kosten und Einsparungen in EUR:

(Summe + Angabe des Zeitraums in Monaten) Mit welchen Geldmitteln wurde das Projekt finanziert (Förderungen des Landes, der EU, etc. genutzt Welche finanzielle Vorteile erwarten Sie bzw. wann amortisiert sich das Projekt?)

Die Finanzierung der KEM Lech Warth erfolgte über die Fördermittel vom Klienten und die Kofinanzierung über die Projektpartner. Eine wirtschaftliche Projektumsetzung der KEM Lech Warth stand/steht nicht an erster Stelle. Klar könnte zum Beispiel über ein Energieeinsparcontracting-Modell mit den Tourismusbetrieben in der Region eine zusätzliche Einnahmequelle generiert werden. Ziel war und ist es aufzuzeigen, was an Energieeinsparungen und Nutzung von erneuerbaren Energien in einer Energiemodellregion möglich ist.



Absichtserklärungen zur Kofinanzierung

Folgende Kofinanzierungspartner bestätigen ihre finanzielle Beteiligung am

Projekt: Weiterführung bestehender Regionen - Start – Ende: Juni 2013 – Juni 2015

der Klima- und Energie-Modellregion: Energiemodellregion Lech Warth

Gesamtprojektkosten	<i>EUR 89.250,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner A</i> <i>Heizwerk Lech</i>	<i>EUR 30.000,-</i>	Unterschrift, Funktion, Stempel etc.
<i>Kofinanzierungs-Partner B</i> <i>Gemeinde Lech</i>	<i>EUR 5.000,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner C</i> <i>Gemeinde Warth</i>	<i>EUR 5.000,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner D</i> <i>Vorarlberger Kraftwerke AG</i>	<i>EUR 8.000,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner E</i> <i>Heizwerk Oberlech</i>	<i>EUR 2.000,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner F</i> <i>Heizwerk Zürs</i>	<i>EUR 1.000,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner G</i> <i>Skilifte Lech</i>	<i>EUR 1.000,-</i>	
<i>Kofinanzierungs-Partner H</i> <i>Raiffeisenbank Lech</i>	<i>EUR 2.000,-</i>	
<i>Gesamtsumme Kofinanzierung EUR 54.000,-</i>		
Bitte beachten Sie, dass die verfügbare Kofinanzierung bei Neueinreichungen zumindest 40% und bei Weiterführung bestehender Modellregionen mindestens 60 % der Gesamtprojektkosten betragen muss!		

Nachweisbare CO₂-Einsparung in Tonnen:

Basis CO₂-Einsparungen: Heizöl 280 g/kWh, Strom Winter 350 g/kWh, Fahrzeug 150 g/km

Substitution Heizöl: 2.000.000 ltr – 5.600 Tonnen CO₂ pro Jahr

Einsatz LED-Beleuchtung 30.000 Stk.: 1.354,5 Tonnen CO₂ (Reduktion 30 Watt pro Lampe, 4.300 h/a)

Heizungspumpen 600 Stk.: 88,2 Tonnen CO₂ pro Jahr (Reduktion 60 Watt pro Hz.pumpe, 7.000 h/a)

Mobilität e-bike statt Auto 50 Stk.: 1,5 t CO₂ (pro Rad 200 km)

Projekterfolge (Auszeichnungen)/ Rückschläge in der Umsetzung:

(Inwiefern wurden welche Projektziele erreicht? Hat dieses Projekt an Wettbewerben teilgenommen oder sonstige Preise gewonnen? Wurde es in Medien / auf Homepages dargestellt? Wurde das Projekt der Bevölkerung vorgestellt und wie wurde es von ihr aufgenommen? Wo hat es Probleme oder Hindernisse gegeben?)

Mit heutigem Stand werden die im Weiterführungsantrag definierten Ziele, bis auf wenige Einzelprojekte erreicht. Zusätzlich wurden anfangs nicht berücksichtigte Themenbereiche in der Umsetzungsphase trotzdem bearbeitet und umgesetzt (z.B.: Schulprojekt, Mobilitätsprojekt „meet&charge“) Mittlerweile werden weitere Ortsteile von Lech und Warth mit Komfortwärme aus 100 Prozent erneuerbarer Energien versorgt. Zudem wurden mehrere für Gesprächsstoff sorgende Effizienzmaßnahmen in der Region erfolgreich umgesetzt. Und genau diese, für die KEM Lech Warth, zugeschnitten Effizienzkampagnen sorgten dafür, dass die KEM Lech Warth für die Bevölkerung und Tourismusbetriebe etwas Greifbares und Verständliches wurde.

Wettbewerbsteilnahmen der KEM Lech Warth oder von Einzelprojekte aus der Umsetzungsphase

1. Österreichs Klimaschutz Gemeinde 2010 (KEM) – 3. Platz
2. Energy Globe 2011 (KEM)
3. Arge Alp Preis 2011 (CO₂ Emissionen)
4. VN Klimaschutzpreis 2012 (KEM)
5. Energy Globe 2013 (Schulprojekt „Wasser und Energie“)
6. Österreichischer Klimaschutzpreis 2013 (Schulprojekt „Wasser und Energie“)
7. Vorarlberger Mitwelt und Energiepreis 2013/14 (Schulprojekt „Wasser und Energie“)

Wurde das Projekt der Bevölkerung vorgestellt?

Selbstverständlich, ohne Teilnahme und Unterstützung der Bevölkerung ist eine erfolgreiche Umsetzung für die KEM Lech Warth gar nicht möglich.

Sehr positiv wurde in der Region der jederzeit mögliche, persönlich Kontakt zum MRM aufgenommen. Auf die Kontaktaufnahme mit dem MRM erfolgt umgehend ein persönlicher Termin vor Ort, bei welchem erste einfache Effizienzmaßnahmen (Justieren der Heizkurve, Senkung der Heizungspumpendrehzahl usw.) durchgeführt sowie weitere Schritte in Richtung Energieeffizienz erklärt und in die Wege geleitet (z.B. Erstellen eines Energieausweises, Einbau von Thermostatventilen, Anschluss an das Biomasseheizwerk, Gebäudesanierungsmaßnahmen, Darstellung der aktuellen Förderlandschaft usw.). Förderlich für den MRM war und ist die Rückendeckung der Trägerorganisation, der Vorarlberger Kraftwerken AG (VKW). Die VKW stellte bei Bedarf weiter Fachpersonalressourcen zur Verfügung und der MRM konnte über ein großzügiges persönliches Zeitkontingent verfügen. Auch die Unterstützung des KLIENS durch die begleitenden Vernetzungs- und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen und der Austausch mit anderen KEMs in Vorarlberg und Österreich seien an dieser Stelle positiv zu erwähnen. Dank gilt auch der KPC für die professionellen und unterstützenden Auskünfte betreffend Förderabwicklungen und zum Berichtswesen.

Dem MRM sind in der KEM Lech Warth keine hinderlichen Aspekte und Probleme bekannt.

Anmerkung:

Das Fördervolumen für die Tätigkeit des MRM über 2 Jahre entspricht einem Arbeitskontingent von rund 50% oder rund 20 Stunden pro Woche – aus meiner Sicht sind 20 Wochenstunden für die Betreuung einer KEM zu wenig.

Nachhaltige/langfristige Perspektiven und Anregungen:

(Was ist im Rahmen der Projektabwicklung besonders gut gelaufen? – Was können sich andere Gemeinden abschauen? Hat das Projekt andere positive Effekte mit sich gebracht? Hat es Folgeaktivitäten bewirkt? Auf was sollten andere Gemeinden besonders achten, welche Fehler sollten sie vermeiden?)

Aufgrund der starken Umsetzungsorientierung werden bereits jetzt zahlreiche Maßnahmen dieser Modellregion auf andere Regionen übertragen. Diese Arbeitsweise dient nicht nur zur Stärkung der Identität und Positionierung der Region Lech Warth, sondern auch der Multiplikation der positiven Umwelteffekte. Die Modellregion hat damit wirklich Modellcharakter und dient als Orientierung und Impulsgeber in Sachen Energieeffizienz für andere Gemeinden und Tourismusregionen.

In der Gemeinde Lech versorgen mittlerweile 4 Biomasseheizwerke, in der Gemeinde Warth ein Satellit-Biomasseheizerwerk, die Bevölkerung und Tourismusbetriebe mit Komfortwärme. Die Betreiber der Heizwerke verfügen über ein sehr großes Know-how wie man technisch und wirtschaftlich ein Heizwerk betreibt. Andere Gemeinden sollten bei der Planung ähnlicher Unternehmungen dieses Wissen nutzen.

Motivationsfaktoren:

(Angabe von ähnlichen Projekten (andere Gemeinden), Kooperationspartner, Webadressen)

In Vorarlberg sind weitere 5 KEMs aktiv. Zwei- bis dreimal jährlich findet ein Erfahrungsaustausch unter den aktiven KEMs statt.

Der MRM der KEM Lech Warth wurde im 2014 für Vorträge in die KEMs Großes Walsertal, Vorderwald und Leiblachtal eingeladen. Im 2015 liegt eine Einladung für die KEM Blumenegg vor.

Teilnehmende KEMs: Großes Walsertal, Vorderwald, Blumenegg, Leiblachtal, Lech Warth

Kooperationspartner, Webadressen der Partner

Gemeinde Lech - <http://gemeinde.lech.eu/>

Gemeinde Warth - <http://www.walsergemeinden.at/>

Fa. Kairos - <http://www.kairos.or.at/>

Energieinstitut Vorarlberg - <https://www.energieinstitut.at/>

Heizwerke - <http://www.lech-zuers.at/biomasse-heizwerke>

Raiffeisenbank Lech - <http://www.lechbank.com>

illwerke vkw - <http://www.vkw.at/inhalt/at/>

Skilifte Lech - <http://www.skiarlberg.at/arl/west/de/winter>

Lech Zürs Arlberg Tourismus - <http://www.lech-zuers.at/>

Projektrelevante Webadresse:

(Angabe der Webadresse des Projektes oder Plattform, wo dieses Projekt präsentiert wird.)

Klima- und Energiemodellregionen

<http://www.klimaundenergiemodellregionen.at/start.asp?ID=242642>

KEM Schulprojekt 2013/2014

<http://aquaclit.info/home.php?cat=558>



KEM Pilotprojekt LED-Beleuchtung

<http://www.vkw.at/inhalt/at/3702.htm>

KEM Projekt Meet & Charge

<http://www.evolutionm.eu/projekt-meet-charge>

KEM Klimaschulen

<http://www.klimaschulen.at/klimaschulen/klimaschulen-2-ausschreibung-2014-2015/klimaschulenprojekt-lech-warth/>