Baustein C - Handlungskonzept

15 Szenarien

15.1 Das Energiewendeziel

Der Landkreis Miesbach hat sich das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2035 die Energieunabhängigkeit zu erreichen. Unter „Energieunabhängigkeit“ wird verstanden, dass über das Jahr gerechnet im Landkreis Miesbach nur noch so viel Energie verbraucht wird, wie über Erneuerbare Energieanlagen produziert wird.

Das bedeutet, dass der derzeitige Energieverbrauch rechnerisch entweder eingespart oder durch Erneuerbare Energie gedeckt werden muss. Dabei bleibt unbenommen, dass es tages- oder jahreszeitliche Perioden geben kann, in denen Energie eingeführt werden muss oder natürlich auch abgegeben werden kann. Das erste Ziel ist es, einen bilanziellen Ausgleich zu schaffen.

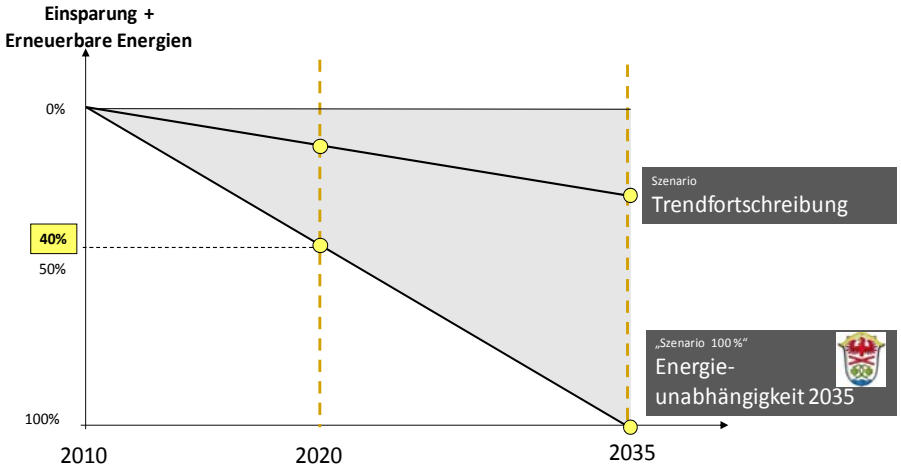

Abb. 67: Schematische Darstellung der Szenarien für den Landkreis Miesbach

Um die langfristige Zielperspektive der Energieunabhängigkeit im Jahr 2035 besser greifbar zu machen und wirkungsvoller gestalten zu können, wurde bei der Erarbeitung des Gesamtkonzepts die Etappe 2020 konkreter betrachtet.

Setzt man eine lineare Entwicklung voraus, bedeutet dies, dass bis zum Jahr 2020 40 % des derzeitigen Energieverbrauchs eingespart oder durch Erneuerbare Energien gedeckt werden muss. Dies kann durch die Summe der Ergebnisse der verschiedenen umgesetzten Maßnahmen erreicht.

Als konkrete Handlungsgrundlage für Sofortmaßnahmen und Klimaschutzprojekte mit schneller Hebelwirkung wurde gemeinsam mit den TeilnehmerInnen der Klimaschutzkonferenzen ein Aktionsplan 2013 bis 2015 für den Landkreis Miesbach erstellt, in dem erste Maßnahmen erarbeitet wurden. Siehe dazu Kapitel 21 „Aktionsplan“.

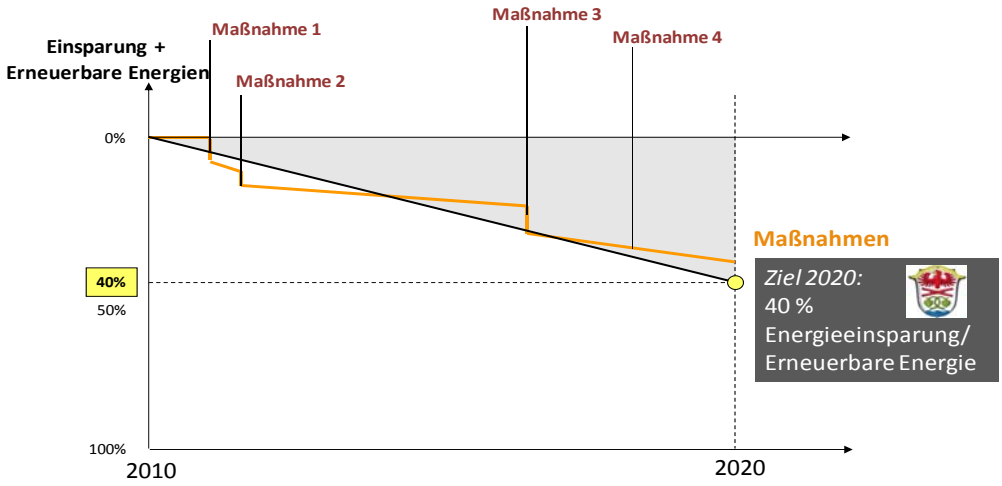

Abb. 67: Schematische Darstellung der Entwicklung bis 2020

Um dieses Ziel für 2020 zu erreichen, müssen 1.174.000 MWh pro Jahr über alle Bereiche (Strom, Wärme, Verkehr) eingespart oder durch Erneuerbare Energien ersetzt werden.

Verbrauch Endenergie	[MWh/Jahr]
Strom	459.100
Wärme	1.649.600
Verkehr	828.100
SUMME	**2.936.800**
Davon 40 %	1.174.700

Tab. 67: Verbräuche Endenergie im Landkreis Miesbach 2009

In diesen Endenergie Verbräuchen ist im Bereich Verkehr eine Zunahme von 8% entsprechend der TREMOD – Trendfortschreibung berücksichtigt. Für das Jahr 2020 wird daher von einem Energieaufwand von 828.144 MWh/a für den Bereich Verkehr im Landkreis Miesbach ausgegangen.

15.2 Szenarien

Auf Basis der energiefachlichen Studien, des Partizipationsprozesses und der politischen Vorgaben wurden für den Landkreis Miesbach Beispiel-Szenarien bis zum Jahr 2020 entwickelt.

Szenario 1 „Trendfortschreibung“

beschreibt, was bis 2020 geschieht, wenn der Landkreis Miesbach so weiter macht wie bisher.

Szenario 2 „Energieunabhängigkeit 2035 / 40 % Einsparung bis 2020“

bezieht sich auf das Ziel des Landkreises Miesbach, bis 2035 die Energieunabhängigkeit (bzw. bis 2020 diese Ziel zu 40 %) zu erreichen.

ANNAHMEN

Eine Prognose für die Zukunft ist immer mit Unsicherheiten verbunden, umso mehr, je weiter man schauen möchte. Dennoch hilft sie abzuschätzen, was möglich ist und wie weit man mit dem gewählten Weg kommen würde. Entsprechend können nur sehr grobe Aussagen zu künftigen Technologiesprüngen gemacht werden. Die Szenarien basieren daher auf derzeit üblicher Technik und nur einigen allgemeinen Annahmen zur technischen Entwicklung. Insofern ist die Abschätzung als konservativ zu bewerten. Es kann beispielsweise erwartet werden, dass im Sanierungsgewerbe neue Dämmstoffe zum Einsatz kommen, die eine Sanierung zusätzlich erleichtern und gegebenenfalls auch günstiger werden lassen. Zudem sind die technischen Möglichkeiten bei Erneuerbaren Energieanlagen noch längst nicht ausgeschöpft: Die Wirkungsgrade – beispielsweise in der Windenergie und bei der Photovoltaik – erhöhen sich fortlaufend.

Für die Szenarien werden die äußeren Rahmenbedingungen, z.B. günstige Kredite für Gebäudesanierungen, der Fortbestand des EEG etc., als konstant vorausgesetzt. In den nächsten Jahren wird es sicherlich zu Veränderungen in der Förderlandschaft kommen. Diese sind jedoch schwer zu prognostizieren und werden deswegen in den Berechnungen der Szenarien nicht berücksichtigt

15.2.1 SZENARIO 1 „TRENDFORTSCHREIBUNG“

Dieses Szenario kann man auch mit „weiter so wie bisher“ oder „ohne zusätzliche Anstrengungen“ betiteln.

Es wird angenommen, dass im Strombereich bei den privaten Haushalten und den Gewerbebetrieben in Summe keine Einsparungen zu erwarten sind, da die vorgenommenen Effizienzsteigerungen dem vermehrten Einsatz elektrischer Geräte gegenüber stehen. Die öffentlichen Liegenschaften zeigen ihren Vorbildcharakter und sparen 10 %. Der Bereich Photovoltaik wird im bisherigen Tempo weiter ausgebaut.

Die privaten Haushalte und die Kommunen orientieren sich an steigenden Ölpreisen und die Sanierungsquote wird auf 1 % gesteigert. So können 8 % Wärme gespart werden. Bei den Gewerbebetrieben erfolgt keine zusätzliche Einsparung. Die Erneuerbaren Energien entwickeln sich weiter wie bisher.

Im Verkehrsbereich wird davon ausgegangen, dass es zu einer Reduzierung des Treibstoffbedarfs pro gefahrenem Kilometer durch effizientere Antriebe kommt. Allerdings steigt parallel dazu die Anzahl der Fahrzeuge und die zurückgelegte Anzahl der Kilometer.

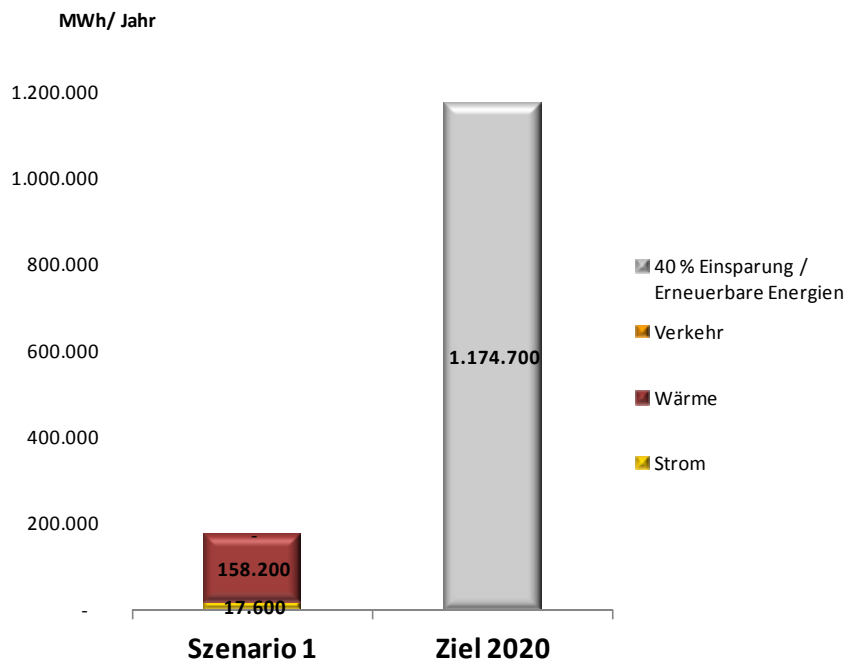

Abb. 67: Szenario 1

15.2.2 SZENARIO 2 „AUF DEM WEG ZUR ENERGIEUNABHÄNGIGKEIT 2035“

Das Szenario 2 „Auf dem Weg zur Energieunabhängigkeit 2035“ entspricht dem Szenario „40 % Einsparung bis 2020“, auf das hier als mittelfristiges Ziel eingegangen wird.

Diese Gesamteinsparung von 40 % könnte sich nun gleichmäßig auf die drei Bereiche Strom, Wärme und Verkehr beziehen. Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen und Möglichkeiten ist es jedoch realistisch, eine unterschiedliche Reduktion anzunehmen. Diese wurde mit den Teilnehmern der Klimaschutzkonferenz 2 diskutiert und abgestimmt.

Bereich	Reduktion Szenario 2
Strom	75 %
Wärme	40 %
Verkehr	21 %

Da der Wärmebereich mehr Energie verbraucht als die anderen, kann hier bei einer Reduktion um 40 % die größte Energiemenge mit 659.800 MWh erreicht werden. Anteilsmäßig besteht das größte Einsparpotential mit 75 % beim Strom, was 344.300 MWh entspricht. Könnte beim Verkehr eine Reduktion von 21 % erreicht werden, wären dies 173.900 MWh.

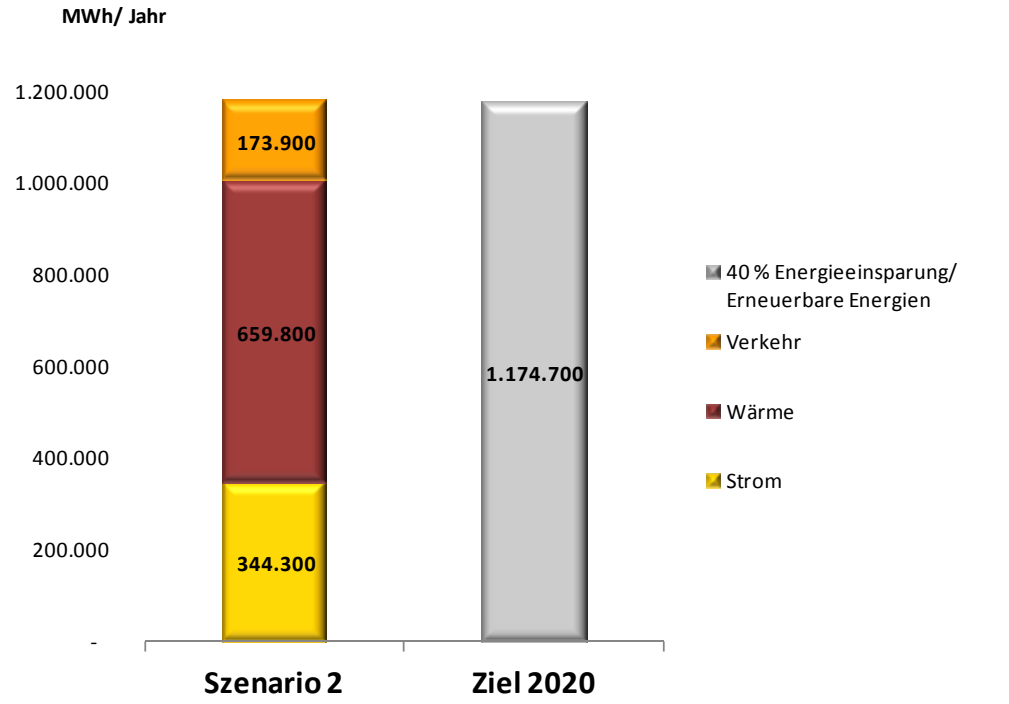

Abb. 67: Szenario 2

15.2.3 SZENARIO 3 „VORGABEN MIESBACH“

Das Szenario 2 mit den dahinter liegenden Maßnahmen wurde den Experten der Klimaschutzkonferenz II vorgelegt und von diesen überarbeitet. Anschließend erfolgte eine Überprüfung durch die verschiedenen Expertenrunden und eine Ergänzung im Bereich Wind durch die Bürgermeisterdienstbesprechung am 19.10.2011.

Ergebnis dieses Prozesses ist das Szenario 3, ein konkreter Plan zur den Bereichen Effizienzsteigerung / Energieeinsparung und Bau von Erneuerbaren. Die Planung erfolgt mit der Software „Optimix“, die von Green City Energy speziell für die Beratung von Landkreisen und Kommunen entwickelt wurde. Mit ihrer Hilfe kann die optimale und am besten passende Lösung für den regionalen Klimaschutz und die Energiewende vor Ort gefunden werden.

Optimale Lösungen sind ein Mix aus Maßnahmen mit:

- geringen Investitionskosten (für die Kommunen und Privatinvestoren)
- möglichst hohem Erneuerbaren Energieoutput
- großem CO_2-Einsparpotential gleichzeitig hohem regionalem Wertschöpfungspotential

Bei der Verwendung der Software werden verschiedene Möglichkeiten zum Energiesparen, dem effizienten Umgang mit Energie und dem Einsatz Erneuerbarer Energien in einem Maßnahmenmix kombiniert. Der regional optimale Maßnahmenmix bewegt sich im Rahmen des Landkreises Miesbach zur Verfügung stehenden Potentiale (Flächenverfügbarkeit, Windhöffigkeit, Solarstrahlung, Gebäudestruktur, Sanierungstätigkeit u.a.), und baut auf die detaillierte Bestandsanalyse auf.

STROM

Für den Bereich Strom wurden die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Maßnahmen festgelegt.

Welche Maßnahmen sollen ergriffen werden?

Einsparung und Effizienzsteigerung:			Anteil am derzeitigen Verbrauch			
Einsparung/ Effizienz - Private Haushalte			25	%	53.125	MWh/a
Einsparung/ Effizienz - Kommunale Liegenschaften			20	%	3.500	MWh/a
Einsparung/ Effizienz - Gewerbe			10	%	22.920	MWh/a
					79.545	MWh/a
Erneuerbare Energien - Zubau:	**Bau von ... Anlagen**	**der Größe**				
Photovoltaik - Dachflächen	10.000	30 m²	8	%	39.000	MWh/a
Photovoltaik - Freiflächen	3,5	10.000 m²	2,3	%	10.500	MWh/a
Biogasanlagen	15	50 kW	1,2	%	5.600	MWh/a
Biogasanlagen - Abfall	1	300 kW	0,5	%	2.500	MWh/a
Biomasseheizkraftwerk	-	5 MW	-	%	-	MWh/a
Windkraftanlagen groß	5	3.000 kW	6	%	27.750	MWh/a
Windkraftanlagen mittel	10	10 kW	0,04	%	185	MWh/a
Windkraftanlagen klein	20	5 kW	0,02	%	90	MWh/a
Wasser	25	160 kW	4	%	20.000	MWh/a
Tiefengeothermie	1	3 MW	5	%	24.000	MWh/a
					129.600	MWh/a
Erneuerbare Energien - IST-Stand (Bestehende Anlagen):					51.650	MWh/a
Summe Einsparung/Effizienz/Erneuerbare Energien bis 2020:			**57**	**%**	**260.795**	**MWh/a**

Tab. 67: Szenario 3: Maßnahmen Strom

Im Bereich Einsparung und Effizienzsteigerung wurden Anteile der Reduzierung am jeweiligen derzeitigen Verbrauch (2009) angegeben, die in Summe 79.545 MWh/Jahr ergeben.

Bei den Erneuerbaren Energieanlagen wurde die Anzahl neuer Anlagen einer durchschnittlichen Größe festgelegt. Den größten Anteil kann der Zubau von Photovoltaik-Anlagen mit 10,3 % des derzeitigen Stromverbrauchs leisten. Bei Betrachtung der Windkraftanlagen wird deutlich, dass Kleinwindanlagen (bis 10 m Gesamthöhe) und mittlere Anlagen (mit 50 m Gesamthöhe) zwar aus Gründen wie beispielsweise Öffentlichkeitsarbeit sinnvoll sein können, ihr Betrag zur Erreichung der Energiewende jedoch gering ist. Fünf große Windenergieanlagen allein (hier angenommen mit 3 MW installierter Leistung) könnten 6 % liefern.

Wichtig sind auch die Stromproduktion mit Tiefengeothermie (5 %) und das Refreshing und die erneute Inbetriebnahme stillgelegter Wasserkraftwerke (4 %). Der Bau von Biomasseheizkraftwerken macht erst bei einer relativ großen Anlagengröße Sinn, bei der eine regionale Versorgung oft schwierig wird. Deshalb wurde beschlossen, das vorhandene Holzpotential nur in Biomasseheizwerken zu verwenden.

Landwirtschaftliche Biogasanlagen trafen bisher im Landkreis Miesbach auf größere Widerstände der Bevölkerung. Deshalb einigte man sich auf eine durchschnittliche Anlagengröße von 50 kW installierter elektrischer Leistung. Das ist sehr klein, so dass der wirtschaftliche Betrieb dieser Anlagen nur in sehr engen Grenzen möglich ist.

Allerdings haben sie den Vorteil, anteilsmäßig eine große Gülleverwertung aufweisen zu können. Die Biogasanlage der VIVO in Warngau wird den vorhandenen Abfall verwerten und in Strom und Wärme verwandeln.

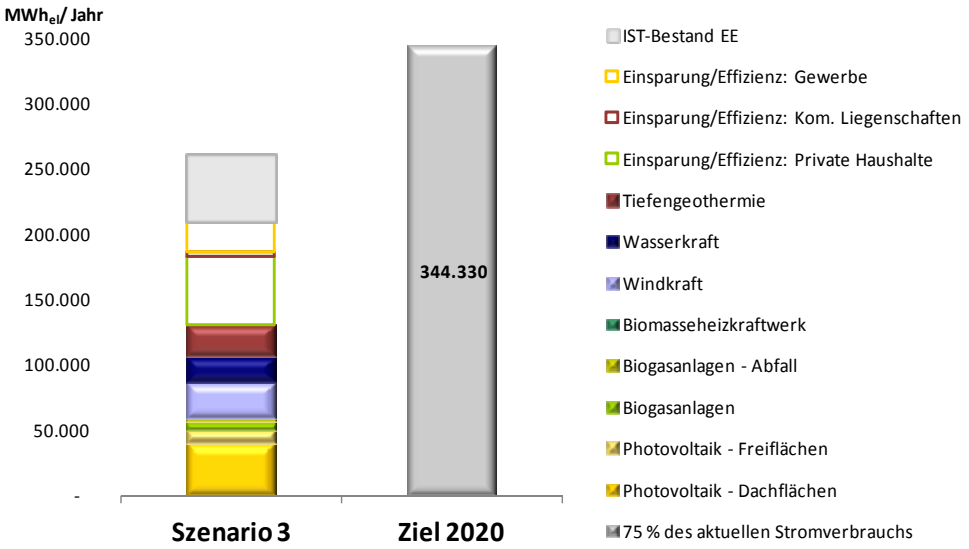

Abb. 67: Szenario 3: Zielerreichung Strom

Insgesamt können mit diesen beschriebenen Maßnahmen und den bisher bereits bestehenden Anlagen 260.795 MWh pro Jahr erreicht werden. Dies entspricht 57 % des derzeitigen (2009) Stromverbrauchs und liegt somit unter den 75 %, die zur Erreichung des Szenario 2 und dem Etappenziel „minus 40 %“ bis 2020 erreicht werden müssten.

WÄRME

Für den Bereich Wärme wurden die, in der folgenden Tabelle aufgelisteten, Maßnahmen festgelegt.

Welche Maßnahmen sollen ergriffen werden?

Einsparung und Effizienzsteigerung:	Anteil am derzeitigen Verbrauch			
Sanierung/ Einsparung - Private Haushalte	21	% *	193.100	MWh/a
Sanierung/ Einsparung - Kommunale Liegenschaften	30	%	15.200	MWh/a
Sanierung/ Einsparung - Gewerbe	20	%	135.900	MWh/a
			344.200	MWh/a

*entspricht einer Sanierungsrate von 2,5 %

Erneuerbare Energien - Zubau:	Bau von ... Anlagen	der Größe			
Solarthermie	10.000	12 m²	2,8	%	46.800 MWh/ a
Biomasse - Hackschnitzelheizwerke	15	500 kW	1,8	%	30.000 MWh/ a
Biomasse - Pelletanlagen	1.300	15 kW	1,8	%	29.250 MWh/ a
Biogasanlagen	15	50 kW	0,2	%	3.800 MWh/ a
Biogasanlagen - Abfall	1	300 kW	0,2	%	3.400 MWh/ a
Wärmepumpen	1.300	15 kW	3,4	%	55.500 MWh/ a
Tiefengeothermie	1	5 MW	2,4	%	40.000 MWh/ a
					208.750 MWh/a

Erneuerbare Energien - IST-Stand (Bestehende Anlagen):		80.510 MWh/a
Summe Einsparung/Effizienz/Erneuerbare Energien bis 2020:	38 %	633.460 MWh/a

Tab. 67: Szenario 3: Maßnahmen Wärme

Einsparung und Effizienzsteigerung: Die Privaten Haushalte benötigen derzeit 56 % der gesamten Wärme im Landkreis Miesbach, überwiegend für Heizung und Warmwasserbereitung. Hier ist insbesondere die Sanierungsrate der entscheidende Stellhebel, der auch während der Klimaschutzkonferenzen heiß diskutiert wurde. 2,5 % Sanierungsrate wurde als sehr ambitioniert, aber auch notwendig und realistisch angesehen. Damit könnten jährliche Einsparungen von 21 % erreicht werden.

Bei den öffentlichen Liegenschaften wird wiederum auf das Wahrnehmen der Vorbildfunktion gesetzt und eine Reduktion von 30 % als realistisch angesehen. Dem Gewerbe wird eine Reduktion von 20 % zugetraut.

Bei der Wärmeproduktion aus Erneuerbaren Energiequellen wird stark auf Geothermie gesetzt. Der dafür zuständige Thementisch wollte gerne ambitionierte Ziele setzten und mit der Installation von 1.300 Wärmepumpen 3,4 % des derzeitigen Wärmeverbrauchs ersetzen. Durch den Bau der Tiefengeothermieanlage sollen 2,4 % erreicht werden. Weitere Tiefengeothermieanlagen schienen den Experten zwar möglich, allerdings erst nach 2020.

Holz als regional nachwachsender Rohstoff weist noch Potentiale auf, denn derzeit wird ein Teil des Energieholzes zwar als solches vermarktet, aber außerhalb des Landkreises eingesetzt. Siehe auch Kapitel 7 Holzwirtschaftliche Biomasse. Deshalb scheint der Neubau von 15 Biomasseheizwerken mit einer durchschnittlichen installierten Leistung von 500 kW als realistisch. Den privaten Haushalten traut man den Bau von weiteren 1.300 Pelletheizung zu.

Die Solarthermie könnte insbesondere durch eine Installation auf privaten Dächern Wohnhäusern einen relativ großen Beitrag von 2,8 % leisten.

Die bereits im Stromkapitel beschriebenen Biogasanlagen in den Bereichen Abfall und Landwirtschaft könnten nur einen kleinen Anteil von zusammen 0,4 % zur Reduktion beitragen.

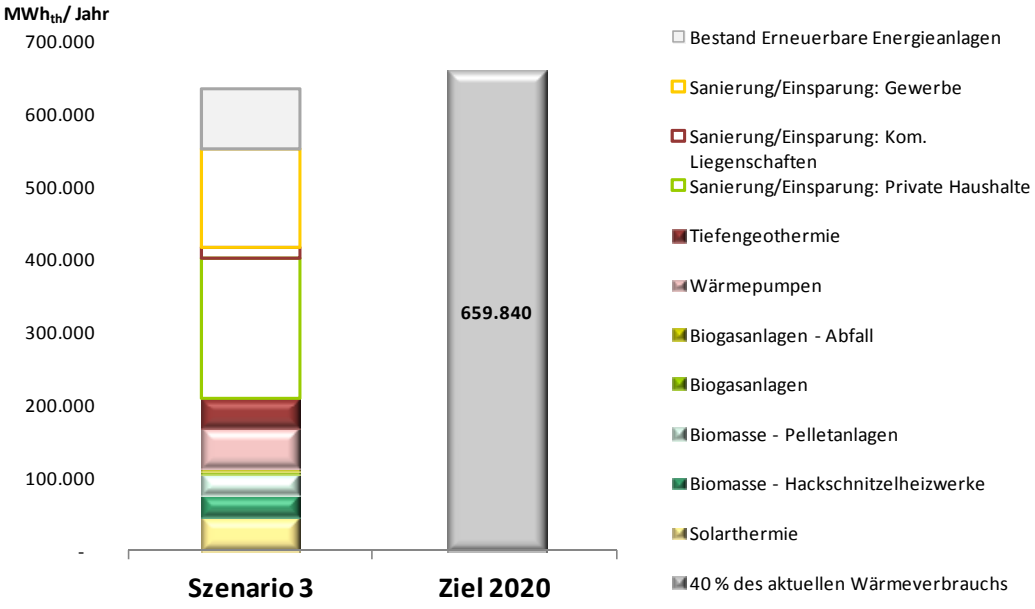

Abb. 67: Szenario 3: Zielerreichung Wärme

Insgesamt können mit diesen beschriebenen Maßnahmen und den bisher bereits bestehenden Anlagen 633.460 MWh pro Jahr erreicht werden. Dies entspricht 38 % des derzeitigen (2009) Wärmeverbrauchs und liegt somit unter den 40 %, die zur Erreichung des Szenario 2 und dem Etappenziel „minus 40 %“ bis 2020 erreicht werden müssten.

VERKEHR

Im Bereich Verkehr und Mobilität können durch ehrgeizige Maßnahmen Einsparungen von 21% erreicht werden. Die Maßnahmen lassen sich folgenden Handlungsbereiche zuordnen:

Siedlungsentwicklung und regionale Wirtschaftskreisläufe

Effiziente Fahrzeuge und alternative Kraftstoffe

Verlagerung auf nachhaltigere Verkehrsmittel

Details zu den Einsparungspotentialen finden sich im entsprechenden Kapitel (16.2). Das im Landkreisentwicklungskonzept bereits umschriebene Mobilitätskonzept für den Landkreis Miesbach ist auf strategischer Ebene anzusiedeln. Die landkreisweite Koordination sollte dadurch gewährleistet werden.

Die einzelnen Handlungsansätze sind in Kapitel 19.5 ausführlich beschrieben.

ZUSAMMENFASSUNG

Fasst man die Bereiche zusammen, so kommt man zu folgender Übersicht

Bereich	Reduktion Szenario 3
Strom	56,8 %
Wärme	38,4 %
Verkehr	21,0 %
INSGESAMT	**36,4 %**

Das Ziel einer Reduktion von 40 % wird nicht erreicht, es werden 36,4 % des derzeitigen Energieverbrauchs (2009) eingespart bzw. durch Erneuerbare Energien gedeckt.

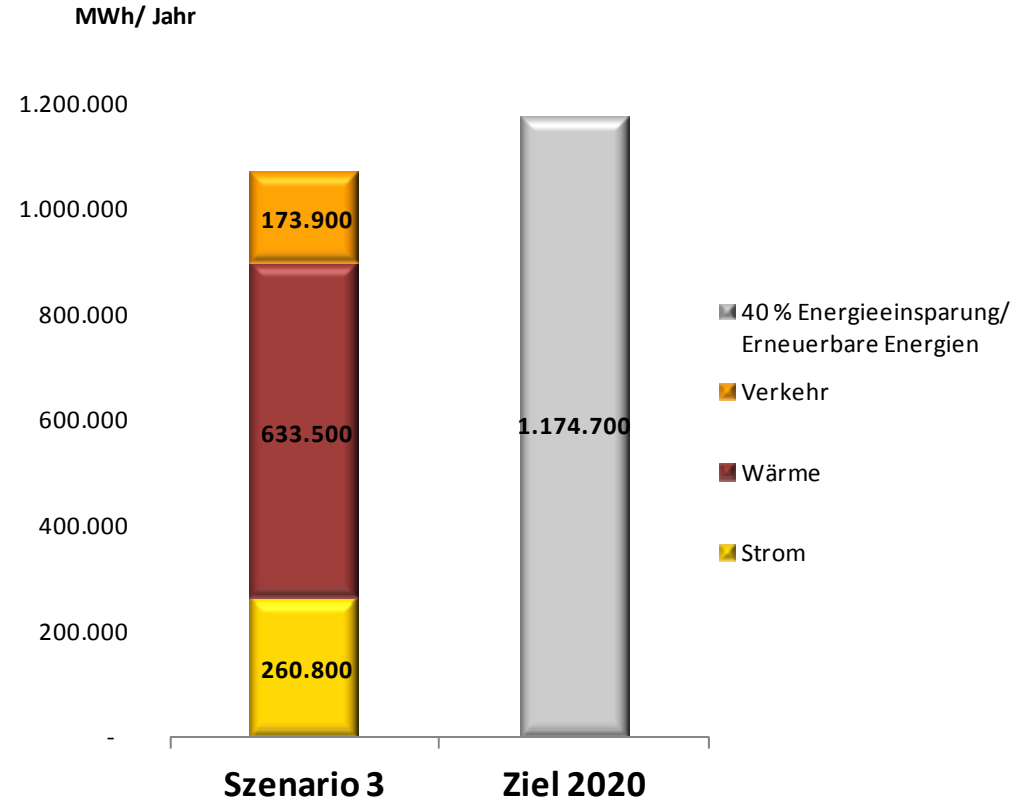

Abb. 67: Szenario 3

Um das Ziel der Energieunabhängigkeit im Jahr 2035 zu erreichen sind daher nach 2020 stärkere Anstrengungen notwendig.

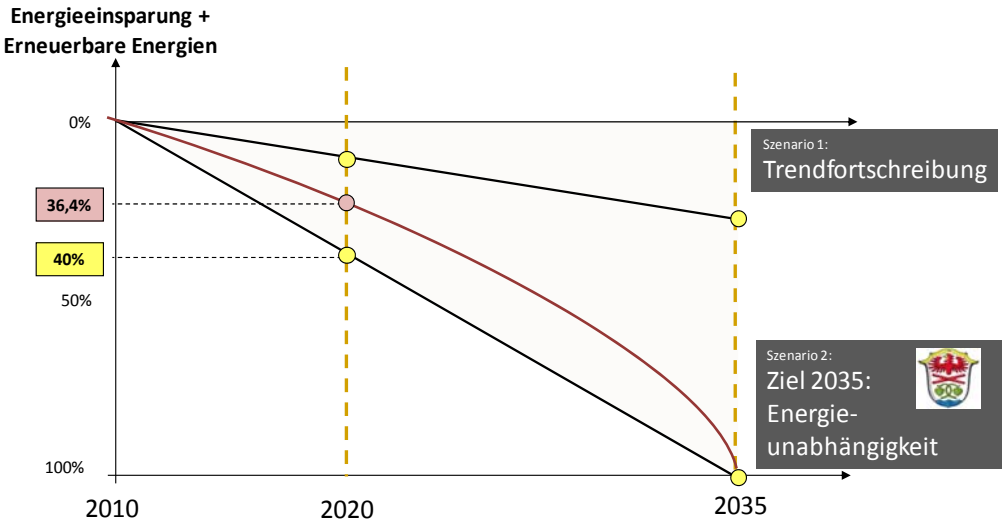

Abb. 2: Schematische Darstellung der verschiedenen Szenarien

Die Erfahrung zeigt, dass die ersten bzw. früheren Schritte zu einer Energiewende leichter sind, als die späteren bzw. letzten. Deshalb sollte es das Ziel sein, nochmals die Möglichkeiten zur Durchführung von Maßnahmen zu prüfen, um das Szenario 2 zu erreichen. Dass dies möglich ist, haben die Potentialuntersuchungen, die im Baustein B beschrieben werden, gezeigt.

16 CO_2-Minderung

16.1 CO_2-Minderungsfaktoren

Die Minderungspotentiale geben an, welche Senkung von CO_2 und anderen Treibhausgasen durch bestimmte Maßnahmen zu erwarten ist. Diese Aussagen sind maßgebend für den zukünftigen Entscheidungsprozess. Die Reduktionspotentiale ermöglichen eine Schwerpunktsetzung, mit welchen Aktivitäten der Landkreis seine Reduktionsziele erreichen möchte.

Für die Reduktion des CO_2-Ausstoßes bestehen zwei Ansatzpunkte: Einerseits bietet die Verringerung des Energieverbrauchs durch Einsparung und Stärkung der Energieeffizienz in den verschiedenen Bereichen ein Minderungspotential. Andererseits kann die Substitution CO_2-intensiver Energieträger durch CO_2-neutrale oder CO_2-arme Energieträger den Ausstoß von Treibhausgasen verringern.

Hier wird der Ersatz CO_2-intensiver, fossiler Energieträger durch CO_2-neutrale oder CO_2-arme Energieträger näher betrachtet. Die Erneuerbaren Energiequellen zeichnen sich durch ihre weitgehende CO_2-Neutralität aus.

METHODIK

Die Bestimmung der durch Erneuerbare Energien vermiedenen Emissionen erfolgt über eine Nettobilanz. Diese berücksichtigt sowohl die Minderung der Emissionen aus der Nutzung fossiler Energiequellen als auch die bei der Bereitstellung Erneuerbarer Energien resultierenden indirekten Emissionen. Die Abbildung zeigt die CO_2-Vermeidungsfaktoren jener Erneuerbaren Energiequellen, die für den Landkreis Miesbach relevant sind.

Der Vermeidungsfaktor ist der Quotient aus vermiedenen Emissionen der Energiebereitstellung aus Erneuerbaren Energien und der resultierenden Strom- bzw. Wärmeerzeugung. Dies entspricht der durchschnittlichen Einsparung von Treibhausgasen und Luftschadstoffen pro erzeugte Energiemenge aus Erneuerbaren Energien.

VERMEIDUNGSFAKTOREN

Bei der Stromerzeugung geht man von den folgenden Minderungspotentialen aus. Die Werte für Minderungspotentiale stammen vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [55]. Für Photovoltaik-Anlagen wurde ein Vermeidungsfaktor von 590 kg/MWh ermittelt. Dieser Wert gilt für Dachanlagen genauso wie für Freiflächenanlagen. Stromerzeugung aus Biomasse wird im Wesentlichen in Biogasanlagen realisiert, die einen Vermeidungsfaktor von 688 kg CO_2 je erzeugter MWh Strom aufweisen. Windkraft-Anlagen mindern den CO_2-Ausstoß im Schnitt um 753 kg/MWh.

Bei der Wärme wird mit den folgenden Werten gerechnet. Solarkollektoren ersparen dem Klima durch ihre Wärmeerzeugung durchschnittlich 218 kg CO_2 je erzeugter MWh_{th}. Wärme aus Biomasse lässt sich im Wesentlichen in Biogasanlagen, Hackschnitzel- und Holzpellets-Heizungen und durch Geothermie gewinnen. Für Biogasanlagen rechnet man im Schnitt mit einer CO_2-Ersparnis von 265 kg/MWh_{th}, für

Hackschnitzel-Heizungen mit 284 kg/MWh$_{th}$ und für Holzpellets-Heizungen mit 299 kg/MWh$_{th}$. Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie mit Erdwärmesonden und -kollektoren verringert die Kohlendioxid-Emissionen um durchschnittlich 91 kg/MWh$_{th}$.

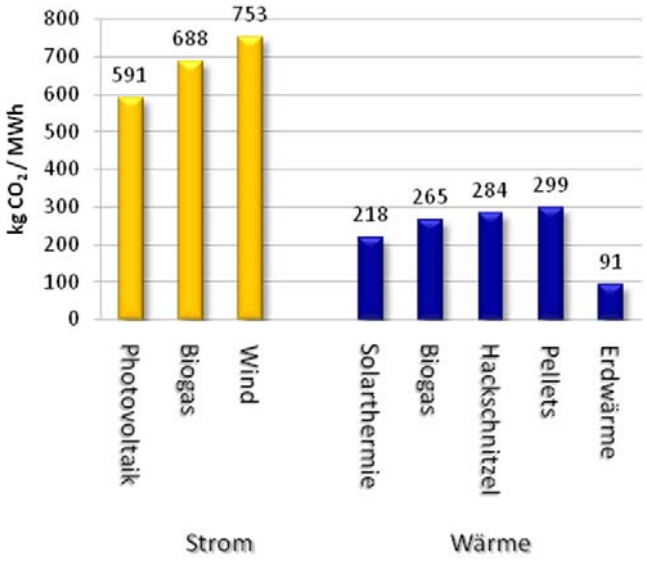

Abb. 66: CO_2-Vermeidungsfaktoren der Miesbach relevanten Erneuerbaren Energieträger

16.2 CO_2-Minderung in Miesbach

Im Landkreis Miesbach werden aktuell (2009) im Jahr 879.600 Tonnen CO_2 emittiert. Die CO_2-Minderung wird nun aufgrund der im Szenario 3 beschriebenen Maßnahmen berechnet.

Die CO_2-Minderungspotentiale werden für die einzelnen Energieformen berechnet. Hier werden die Maßnahmen des Szenario 3 mit den Energieertragskennwerten einzelner Anlagen in Bezug gesetzt. Durch die Verknüpfung der Anzahl der vorgesehenen Anlagen mit dem erzielbaren Energieertrag je Anlage und dem Kennwert des CO_2-Minderungspotentials je MWh ergibt sich für jede Energieform das summierte CO_2-Minderungspotential in der Einheit „eingesparte Tonnen CO_2 pro Jahr“.

Die hier beschriebenen Ergebnisse sind in der Maßnahmenübersicht (Kapitel 21) im Einzelnen zusammengestellt.

STROM

Durch die Maßnahmen im Bereich Strom können insgesamt 133.700 t CO_2 pro Jahr eingespart werden. Den größten Beitrag hierzu leisten die Einsparungen der privaten Haushalte mit 27.000 t CO_2, gefolgt vom Bau von Photovoltaik-Anlagen mit insgesamt 29.300 t CO_2 den Windenergieanlagen mit 20.900 Tonnen CO_2.

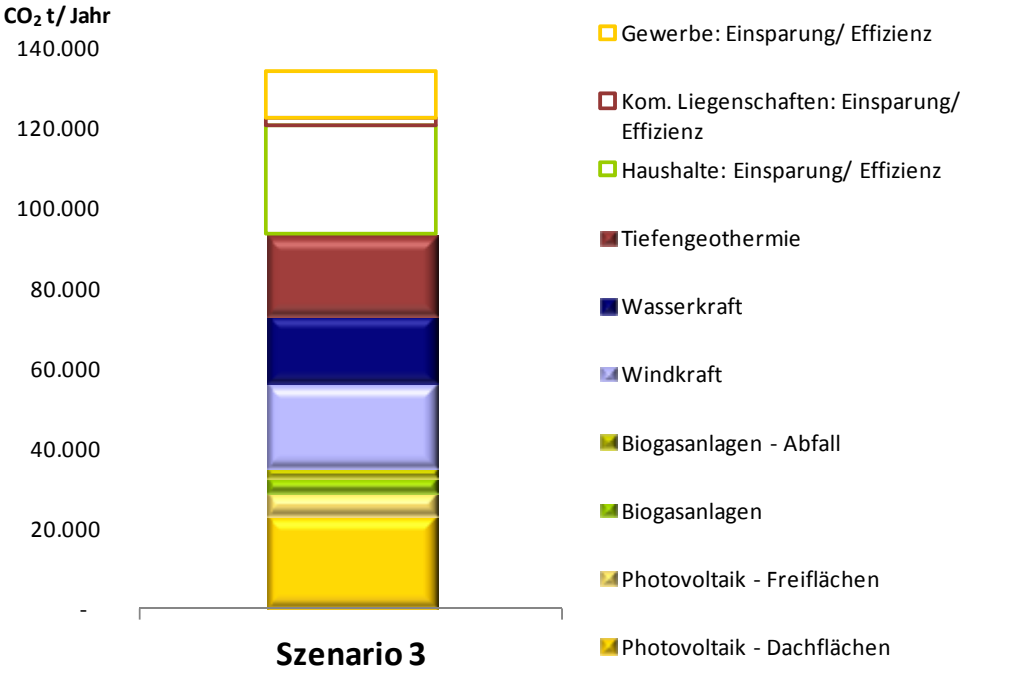

Abb. 66: Szenario 3 – Strom: CO_2-Minderung durch Maßnahmen nach Bereichen

WÄRME

Auch im Bereich der Wärme können die privaten Haushalte den größten Beitrag liefern. Ihre Einsparungen und effizientere Nutzung hauptsächlich durch Sanierung und Wärmedämmung hilft 47.900 t CO_2 pro Jahr einzusparen. Die Einsparungen durch Industrie und Gewerbetriebe bringt eine Verminderung von 33.700 t CO_2 pro Jahr.

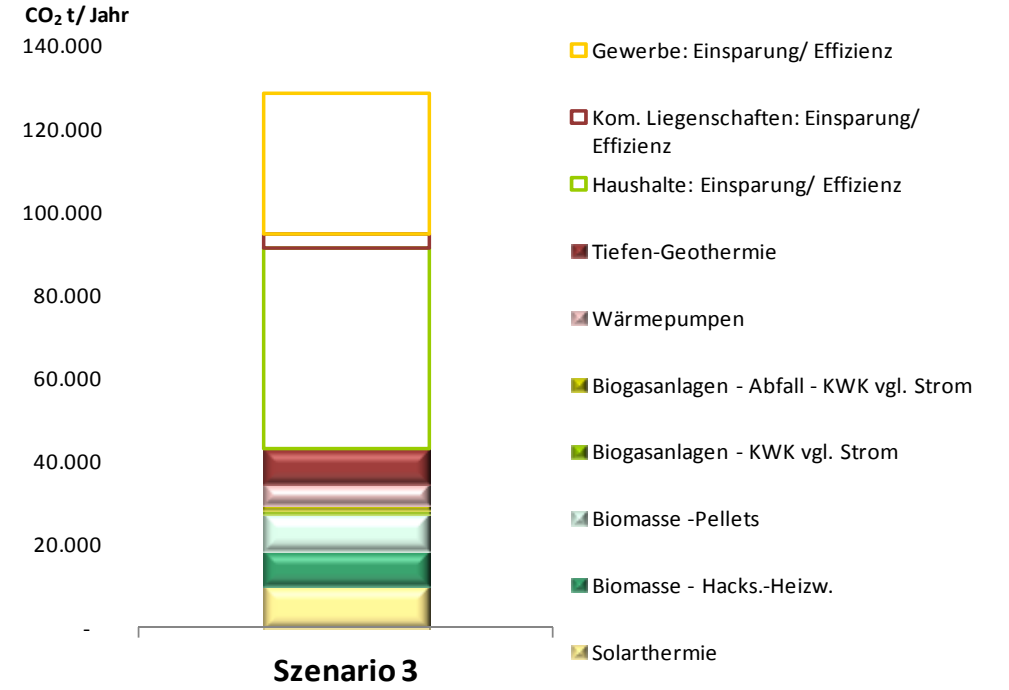

Abb. 66: Szenario 3 – Wärme: CO_2-Minderung durch Maßnahmen nach Bereichen

VERKEHR

Stellhebel	Reduktionspotential bis 2020 in %	Veränderung der Emissionen für den gesamten Landkreis
effizientere Fahrzeuge und alternative Antriebe	15%	- 28.753 tCO_2/a
Modal Shift	5%	- 9.584 tCO_2/a
Siedlungsentwicklung und regionale Wirtschaftskreisläufe	1%	- 1.917 tCO_2/a
Gesamtreduzierung	**21%**	**- 40.254 tCO_2/a**

Die Steuerung der **Siedlungsentwicklung** zu einer kompakten Siedlungsform mit kurzen Wegen zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen ist ein wichtiger Bestandteil der nachhaltigen Verkehrsentwicklung. Neue Erschließungen sollten nur noch an Standorten mit guter ÖPNV-Anbindung erfolgen. Allerdings sind diese Maßnahmen nicht geeignet, den bestehenden CO_2 - Ausstoß zu verringern. Wenn man aber von steigenden Einwohnerzahlen ausgeht, können so die Emissionen pro Kopf reduziert werden. **Regionale Wirtschaftskreisläufe**, der Einsatz **moderner Kommunikationstechnologien** (Telearbeit, Behördengänge im Internet) oder der Einsatz von Lieferdiensten können dazu beitragen, zahlreiche Wege zu vermeiden. Das Einsparpotenzial wird auf etwa 1 % bis maximal 2 % geschätzt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die **Fahrzeuge** in den nächsten Jahren durch den Einsatz neuer Technologien immer effizienter werden und damit weniger CO_2 produzieren. Durch den Einsatz alternativer Kraftstoffe wie zum Beispiel Erdgas können die Emissionen weiter reduziert werden. Die bestehende Tank-Infrastruktur bietet hier eine gute Grundlage. Mittelfristig ist auch der Einsatz von Elektrofahrzeugen eine interessante Möglichkeit. Das **Einsparpotenzial wird insgesamt auf 15%** bis zum Jahr 2020 geschätzt.

Die **Verlagerung auf nachhaltigere Verkehrsmittel** setzt voraus, dass ein entsprechend attraktives Angebot vorhanden ist. In einigen Bereichen bestehen hier Defizite, zum Beispiel ist der ÖPNV zum Teil an seiner Kapazitätsgrenze (BOB) oder stellt kein sehr attraktives Angebot zur Verfügung (Busverkehr). Ein ehrgeiziger Ausbau der Angebote und ihrer Attraktivität sind hier erste Ansatzpunkte. Ein übergeordnetes Mobilitätsmanagement und eine offensive Bewerbung der Angebote sind sehr wichtige, im Vergleich zu baulichen Maßnahmen, kostengünstige Ansatzpunkte, die in Angriff zu nehmen sind. Daher wird das **Verlagerungspotenzial zunächst nur auf etwa 5%** geschätzt.

GESAMT

Bereich	Szenario 3: CO_2-Minderung
Strom	133.800 t
Wärme	128.600 t
Verkehr	40.254 t
INSGESAMT	302.654 t

Von den derzeit im Landkreis Miesbach emittierten Menge 879.600 t CO_2 im Jahr können aufgrund der im Szenario 3 beschriebenen Maßnahmen 34 % eingespart werden.

17 Investitionen

17.1 Entwicklung der Investitionskosten

Die Investitionskosten verschiedener Erneuerbarer Energien sind zwar anfangs hoch, amortisieren sich jedoch bereits mittelfristig, da die Betriebskosten gering ausfallen. Da Energien aus fossilen Energieträgern teils immense Kostenanstiege haben, sinken in der Relation dazu die Kosten für Erneuerbare Energie.

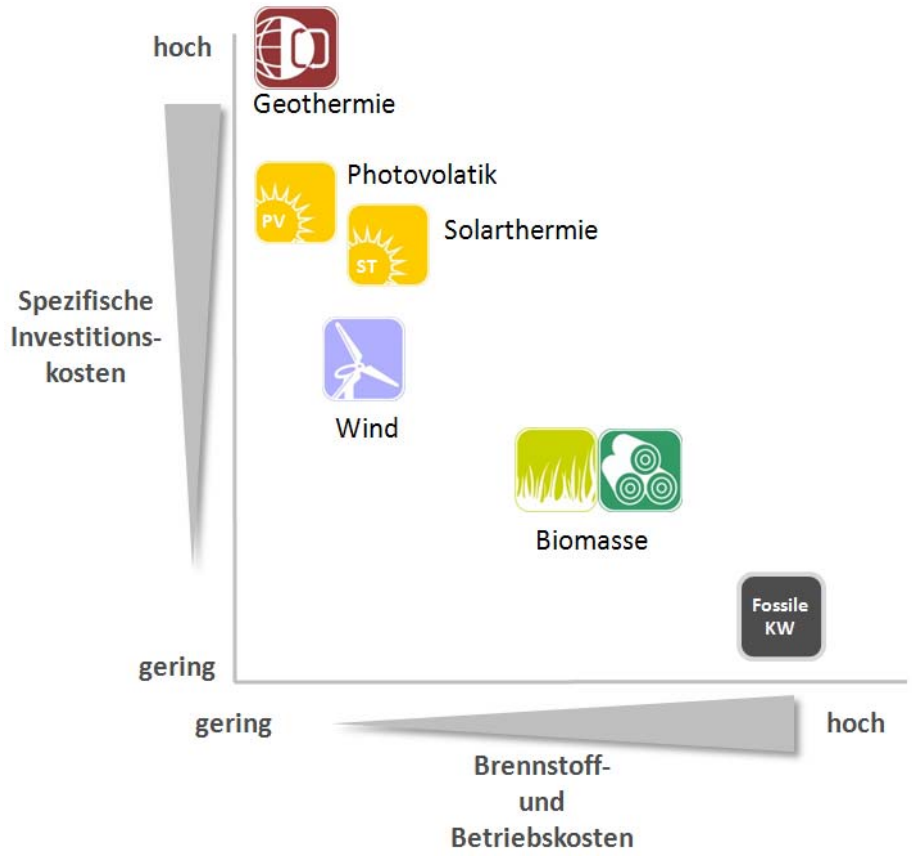

Abb. 75: Kosten bei unterschiedlichen Formen der Energieerzeugung [59]

Bei der Abwägung der Investition in Erneuerbare Energien müssen sowohl Investitions- als auch Betriebskosten betrachtet und über die Laufzeit der gesamten Anlage in die Kalkulation einbezogen werden.

17.2 Investitionen im Landkreis Miesbach

Die Maßnahmen, die im Szenario 3 für den Landkreis Miesbach festgelegt worden sind, ziehen eine Reihe von Investitionen nach sich. Insgesamt 351,8 Millionen Euro bis 2020. Die hier dargestellten Investitionen sind in der Maßnahmenübersicht (Kapitel 21) im Einzelnen zusammengestellt.

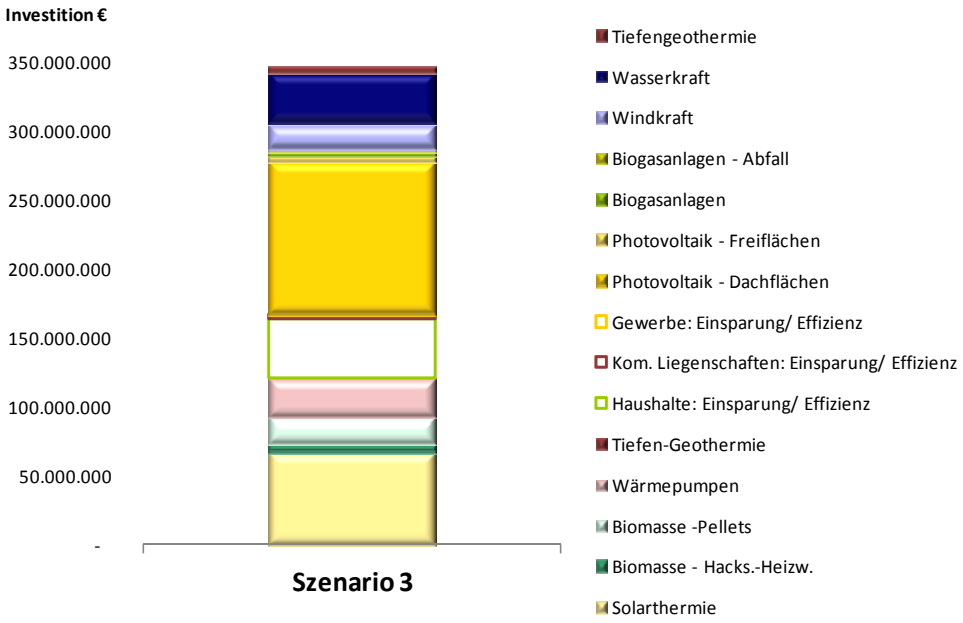

Abb. 66: Szenario 3 – Strom und Wärme: Investitionskosten bis 2020 durch Maßnahmen nach Bereichen

Betrachtet man die Investitionen im Einzelnen, so sieht man, dass die Investitionen insbesondere von den privaten Haushalten erwartet werden

Der größte Anteil entfällt auf den Bereich der Dachflächen-Photovoltaik. Hier müssten rund 110 Millionen Euro investiert werden, um die Maßnahmen aus dem Szenario umzusetzen. Der zweitgrößte Anteil betrifft ebenfalls Investitionen auf Dächern von Wohnhäusern: der Bau von 10.000 Solarthermie-Anlagen (mit einer durchschnittlichen Größe von 12 m^2) ist mit einer Summe von 67,2 Millionen Euro zu realisieren.

Für den Bereich Sanierung und Wärmeeinsparung werden 43,3 Millionen Euro beziffert, gefolgt vom Bereich Wasserkraft mit 36 Millionen Euro. Diese Investitionen sind als besonders langfristig anzusehen.

18 Wertschöpfung

Der Wirtschaftskreislauf einer Region setzt sich aus der regionalen Produktion, dem regionalen Konsum und den überregionalen Zu- und Abflüssen zusammen. Je höher die regionale Produktion ist, die man vereinfacht auch als „regionale Wertschöpfung“ bezeichnet, desto größer sind in der Regel auch die regionalen Konsummöglichkeiten. Es werden Arbeitsplätze geschaffen, die Einkommen der Arbeitnehmer und die Gewinne der Unternehmen steigen, und führen zu zusätzlichen Ausgaben. Dieser innerregionale Kreislauf wirkt als wichtiger Multiplikator für den wirtschaftlichen Wohlstand einer Region.

Im Energiesektor werden im Landkreis Miesbach derzeit überwiegend fossile Energieträger genutzt. Da diese nicht aus der Region in und um Miesbach und überwiegend auch nicht aus Deutschland stammen, fließen die aufgewendeten Gelder zu einem großen Teil aus der Region und aus Deutschland ab.

Erneuerbare Energien stellen hier eine Alternative dar: Da sie zu einem großen Anteil regional, also vor Ort zur Verfügung stehen und erschlossen werden, verbleibt ein wesentlich höherer Anteil der Wertschöpfung in der Region. Die folgende Abbildung vergleicht verschiedene Energieträger zur Wärmeproduktion. Während bei Heizöl nur 16 % und bei Erdgas nur 14 % in der Region verbleiben, sind es bei der Nutzung von regionalem Holz 65 %.

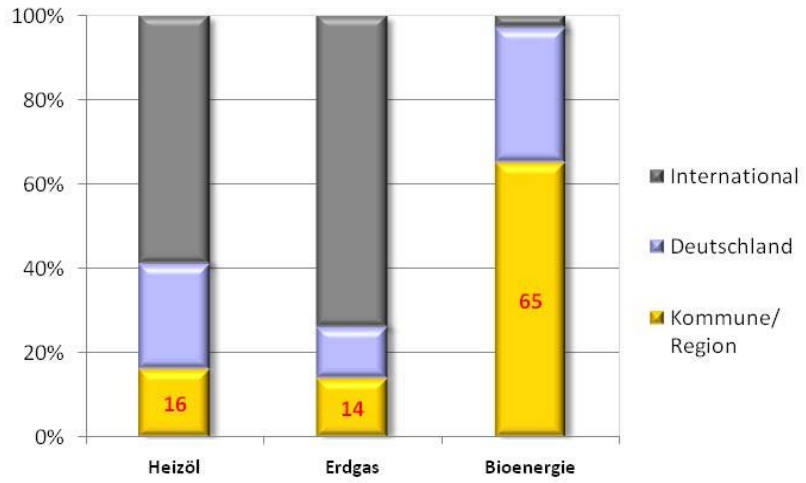

Abb. 72: Beispiel Holz: Welcher Anteil verbleibt in der Region? [WE1]

Geht man in einer sehr konservativen Schätzung davon aus, dass derzeit pro Jahr zwei Drittel der Energieaufwendungen nicht in der Region verbleiben, summiert sich der Mittelabfluss des gesamten Landkreis Miesbach auf rund 178 Millionen Euro jedes Jahr.

Mit einer umfangreichen Umstellung der Energieversorgung bis 2020 auf Erneuerbare Energien und der Steigerung der Energieeffizienz können in dem Landkreis Miesbach sowohl die negativen Effekte der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern als auch der damit verbundene Abfluss von Mitteln für Energieimporte verringert werden. Das Ziel muss es sein, den innerregionalen Kreislauf zu stärken und den Mittelabfluss zu vermindern. Dies wird in der nachfolgenden Abbildung veranschaulicht.

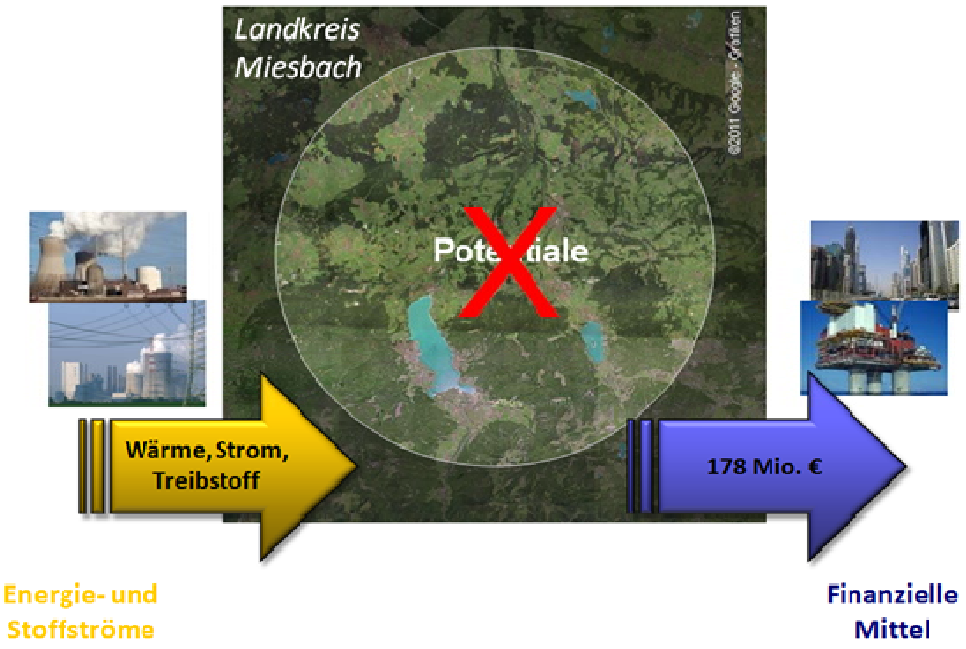

Abb. 20 Mittelabfluss und Wertschöpfungsverlust des Landkreis Miesbach in 2009

Über Investitionen in Erneuerbare Energien lassen sich erhebliche Wertschöpfungspotentiale generieren. Vom Rückhalt der Kaufkraft in der Region profitiert insbesondere das regionale Handwerk – Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeiter [WE2].

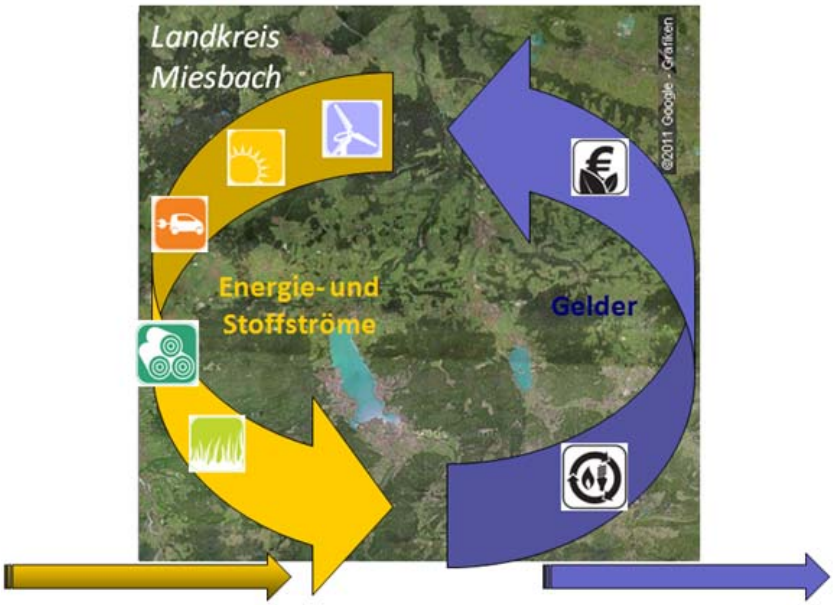

Abb. 21: Ziel: Stärkung des internen Wertschöpfungskreislaufs des Landkreis Miesbach

Für Kommunen ist der immense Kaufkraftverlust neben dem Klimaschutzziel das zentrale Argument zum Umbau der Energieversorgung auf erneuerbare Energien. Das Ziel, die regionale Wertschöpfung zu steigern, genießt in der Bevölkerung eine hohe Akzeptanz und ist in der Politik parteiübergreifend mehrheitsfähig.

19 Strategischer Handlungsrahmen und Handlungsansätze

Dem strategischen Handlungsrahmen liegen die energiefachlichen Untersuchungen zugrunde. Die Ziele und Strategien basieren auf einem Vorschlag der Fachbüros, der die Vorgaben der ersten Klimaschutzkonferenz aufgegriffen hat (s. Szenario 2). Die vorliegende Form wurde in der Steuerungsrunde und anschließend in der zweiten Klimaschutzkonferenz überarbeitet und abgestimmt. Die Fachbüros haben einige Formulierungen angepasst. In einigen Fällen, die gesondert erläutert sind, wurden in Abstimmung mit den Expertenrunden und der Kreisentwicklung inhaltliche Veränderungen vorgenommen. Das Szenario 3 (s. Kapitel 15.2.3) stellt die rechnerische Grundlage für den strategischen Handlungsrahmen dar.

Die Zielvorgaben und die zugehörigen Strategien, die den Weg der Zielerreichung näher darlegen, wurden für die erste Etappe bis 2020 entworfen. Die Ziele beschreiben den (Wunsch-)Zustand aus dem Jahr 2020 heraus und sind daher im Präsenz formuliert. Die Handlungsansätze befinden sich auf einer weiteren Konkretisierungsebene und enthalten Maßnahmenbündel.

Der strategische Handlungsrahmen bietet damit eine Übersicht über mittel- und langfristige Maßnahmen. Kurzfristige Maßnahmen, die innerhalb der nächsten drei Jahre umsetzbar sind, sind vorwiegend im Aktionsplan bis 2014 (Kapitel 21.1) enthalten.

19.1. Planen und Bauen: Siedlungsentwicklung, Bauleitplanung und Klimaschutz

Eine energieeffiziente Bauweise bei gleichzeitiger Nutzung Erneuerbarer Energien ist der Grundstein für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass die Kommunen ihre Rolle als Planer und Regulierer wahrnehmen und die ihnen im Rahmen ihrer Planungshoheit zur Verfügung stehenden rechtlichen Instrumente wirksam einsetzen. So spielen Bebauungspläne eine wesentliche Rolle, da hier Einfluss auf viele bauliche Aspekte wie Kompaktheit, Stellung und Ausrichtung der Baukörper, Dachform und Dachneigung sowie Bepflanzung genommen werden kann. Dabei finden auch städtebauliche Modelle wie z.B. die „Stadt der kurzen Wege“ oder „autofreies Wohnen“ Berücksichtigung. Die hier möglichen Festsetzungsoptionen sollten im Sinne eines effektiven Klimaschutzes voll ausgeschöpft und, soweit erforderlich, mit zusätzlichen städtebaulichen Instrumenten ergänzt werden. Zudem spielt die Regionalplanung bei der Umsetzung einer klimaschonenden und energiesparenden Siedlungsentwicklung eine Rolle.

Ziele 2020 „Planen und Bauen: Siedlungsentwicklung, Bauleitplanung und Klimaschutz“	
A)	Siedlungsentwicklung beschränkt sich auf kompakte Flächennutzung, verkehrsvermeidende Siedlungsformen und strengen Schutz der Außenbereiche.
B)	Die Bauleitplanung wird wirkungsvoll für Klimaschutz und Energieeffizienz eingesetzt.
C)	Neubauten haben Plus-Energie-Haus Standard, d.h. das Haus versorgt sich selbst und wird ein Energieerzeuger.
D)	In allen Siedlungsgebieten wird der Auf- und Ausbau von Nahwärmenetzen gezielt unterstützt.
E)	Bei der Nutzung von regenerativer Energie werden ästhetische und energetische Aspekte ausgewogen berücksichtigt.

19.1.1 STRATEGIEN

(1) In der Siedlungsentwicklung kompakte Siedlungen, kurze Wege für alle Verkehrsarten und verträgliche Nutzungsmischung als Grundsätze beachten und diese konsequent verfolgen

(2) Innenentwicklung der Ortschaften aktiv fördern und bereits ausgewiesene Flächen im Außenbereich in Flächennutzungsplänen reduzieren sowie ein Flächenressourcenmanagement aufbauen

(3) Versorgungseinrichtungen dezentral konzentriert und mit dem Umweltverbund gut erreichbar planen

(4) Instrumente der Bauleitplanung gezielt für Klimaschutz und Energiewende einsetzen und mit politischen Vorgaben die Genehmigungsbehörden bei der Verfolgung der Ziele und Verhinderung von Verstößen unterstützen

(5) Energiemanagement und Datengrundlagen für Wärme- und Kältenetze aufbauen

(6) Beratungs-Kompetenz auf Gemeinde- und Kreisebene aufbauen

(7) Interkommunale Kooperation in der Siedlungs- und Gewerbeentwicklung fördern

19.1.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Energieunabhängigkeit in den Liegenschaften des Landkreises

Im Sinne einer Impuls gebenden und unterstützenden Institution sollte der Landkreis sich bei großen Anlagen erneuerbarer Energien im Landkreis Miesbach beteiligen. Eine Deckung des Strom- und Wärmeverbrauchs der landkreiseigenen Liegenschaften durch Erneuerbaren Energie, die auf dem Gebiet des Landkreises Miesbach erzeugte wurde, hätte zudem eine starke Symbolwirkung. Neben dem Vorbildcharakter und dem Gewinn an Glaubwürdigkeit würden der Energiewende, aber auch der

regionalen Wertschöpfung neue Impulse gegeben. Der Grundsatz „Einsparung von Energie steht vor der Erzeugung Erneuerbarer Energie“ sollte hierbei im Rahmen der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit verfolgt werden. Nicht zuletzt stellen die Erneuerbaren Energien meist ein gutes und verlässliches Investment dar.

Klimaschonenden Siedlungsentwicklung

Es bestehen mit dem städtebaulichen Konzept der kurzen Wege bereits Grundsätze zur klimaschonenden Siedlungsentwicklung und einer Bauleitplanung, die die Energiewende unterstützt. Kompakte Siedlungsstrukturen und verträgliche Nutzungsmischung sollen hier explizit genannt werden. Die Nachhaltung und Durchsetzung dieser Grundsätze aber auch bestehender gesetzlicher Regelungen muss konsequent durchgehalten werden.

Zum einen kann das Landratsamt selbst durch den Aufbau einen Flächenressourcenmanagements oder in seiner genehmigenden und beratenden Funktion aktiv werden. Zum anderen muss Lobbyarbeit bei anderen Institutionen und Behörden getätigt werden, um entsprechende Weichen zu stellen und spezifische Genehmigungen zu unterstützen.

Information und Weiterbildung für Kommunen und Behörden

Gerade durch die Bauleitplanung kann jede Gemeinde auf eine energieoptimierte Bauweise einwirken. Gebäudeausrichtung und Dachneigung sind nur zwei relevante Stichworte von vielen. Es gilt, die Kompetenzen und Kapazitäten der kommunalen Bauämter hinsichtlich des Klimaschutzes in Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung zu stärken. Sie müssen professionell beraten werden, der Erfahrungsaustausch zwischen den Gemeinden muss sichergestellt werden, um auch Synergieeffekte zu ermöglichen. Informations- und Weiterbildungsangebote sollten für die einzelnen Abteilungen, die kommunalen Verwaltungen und politischen Entscheidungsträger angeboten werden, um fachliche fundierte Entscheidungen treffen zu können. Folgende Inhalte könnten enthalten sein:

- Einsatz von städtebauliche Verträgen als Instrument zur Förderung von Erneuerbaren Energien und überdurchschnittlich hohen Energiestandards bei Neubauten sowie von Nahwärmenetzen,
- Gebot des emissionsfreien solaren Bauens und energetisch optimierte Ausrichtung von Gebäuden in B-Plänen,
- Ausweisung von Flächen für Energie im Flächennutzungsplan,
- Ausweisung von Flächen für Freiflächenanlagen in landschaftlich unempfindlichen Bereichen wie Kiesgruben,

Vorlagen wie Checklisten oder Leitlinien für energieoptimiertes Bauen und klimaschonende Bauleitplanung sollten vom Landratsamt in Auftrag gegeben oder erarbeitet und den Gemeinden und anderen relevanten Zielgruppen, wie Planern und Architekten, zur Verfügung gestellt werden.

Im Zusammenhang mit dem Projekt Bewusstseinsbildung zur Architekturqualität des Landkreisentwicklungskonzeptes „Unser Landkreis Miesbach 2014“ sollte der Klimaschutz stärker thematisiert werden. Ziel ist es, die Kräfte zu bündeln und eine

breite Basis für klimaschonendes Bauen und energiesparendes Sanierung zu schaffen. Entsprechende Hürden hierzu müssen abgebaut werden.

Energiemanagement

Nur mit einer genauen Kenntnis der eigenen Energiestruktur und deren Kostenelementen sind Verbesserungsmöglichkeiten und Investitionen effizient und zielführend planbar. Eine Erfassung und Überwachung des Energieverbrauchs der Liegenschaften in einem zeitlich und räumlich detaillierten Energiemanagement eröffnet zahlreiche Möglichkeiten zur Energie- und Kosteneinsparung.

Im Landkreises Miesbach bestehen unterschiedliche Niveaus im Energiemanagement der Gemeinden und des Landkreises. Der Landkreis hat durch den Eigenbetrieb des Biomasse-Heizkraftwerks bereits Erfahrungen im ausgleichenden Management der Spitzenlastzeiten gewonnen. In den neu zubauenden Schulgebäuden sind softwaregesteuerte, zeitlich und räumlich detaillierte Energiemanagementsysteme enthalten. Diese Erfahrungen sollten in einem Netzwerk mit den Gemeinden geteilt, ausgetauscht und weiterentwickelt werden. Es sind daher individuelle Maßnahmen notwendig, die von der Schaffung von grundlegenden Datensätzen bis zu Einführung von intelligenten Zählern zur Fernauslese reichen können. Fördermöglichkeiten wie das CO_2 Minderungsprogramm des Freistaates Bayern sollten herangezogen werden.

GIS-basierte Datengrundlagen

Im Landkreis Miesbach sollte in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden eine Datengrundlage zur Bedarfs- und Anlagenplanung, insbesondere für Wärme- und Kältenetze aufgebaut werden. Gerade Wärmekataster, in denen Wärmebedarf und -Produktion erfasst und regelmäßig aktualisiert wird, bieten eine fundierte Planungsgrundlage für den Aufbau von Nahwärmeinseln. Auch Beratungsangebote können so gezielt entwickelt und eingesetzt werden.

Geographische Informationssysteme (GIS) werden bei raumbezogenen Datenerfassung und Analyse erfolgreich eingesetzt. Bestehende GIS - basierte Datenbanken einzelner Gemeinden oder kommunaler Unternehmen sollten vernetzt werden. Eine Verständigung auf verknüpfbare Datenstrukturen ist eine wichtige Grundlage für eine gemeinsame Datenbank und sollte vom Landkreis angestrebt werden.

Koordination und Zusammenarbeit von Kommunen

Die interkommunale Kooperation ist eine wichtige Grundlage für eine klimafreundliche Siedlungs- und Gewerbeentwicklung.

- Entwicklung eines Ausgleichssystems für die verkehrsoptimierte Ansiedlung von Betrieben, sowie großer Erneuerbare Energieanlagen
- interkommunale Gewerbegebiete, (s. a. *Unser Landkreis Miesbach 2014*)
- Landkreisweites Gewerbeflächenmanagement um Neubauten außerhalb der Siedlungen zu verringern und die Innenentwicklung zu fördern (s. a. *Unser Landkreis Miesbach 2014*)

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden, Städte und Märkte

Innenentwicklung, Verfolgung der Ziele einer „kompakten Stadt“, demographischen Wandel berücksichtigen: soziale Infrastruktur wie Schulen, Kindergärten, Mehrgenerationen-Treffpunkte etc. aber auch die Deckung mit Gütern des täglichen Bedarfs sollten im Ortszentrum erhalten bleiben, um eine Erreichbarkeit zu Fuß, mit dem Rad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zu ermöglichen

Konsequente Anwendung und Weiterentwicklung der Checkliste für energieoptimiertes Bauen

Überprüfung und ggfs. Überarbeitung der im Verfahren befindlichen Bebauungspläne auf ihren Beitrag zum Klimaschutz

Überprüfung und Überarbeitung des FNPs auf Gesichtspunkte der Energiewende und des Klimaschutzes sowie der aktiven Innenentwicklung

Schaffung von Kompetenzteams vor Ort

Beratung im Rathaus für Bauwerber und deren Planer, damit in Zukunft alle Neubauten einen positiven Energiebeitrag leisten (Energie-Plus-Häuser)

Energiebedarfsberechnung der Bauvorhaben einfordern

19.2. Sanierung im öffentlichen und privaten Bestand

Die Kommune hat im Klimaschutz eine Vorbildfunktion. Der eigene Immobilienbestand ist für die Kommunen daher der Schlüssel, diese Herausforderung wahrzunehmen. Als bundesweit größter Immobilieneigentümer kann sie einen wesentlichen Beitrag zum kommunalen Klimaschutz leisten, indem sie Kindergärten, Kindertagesstätten und Sporthallen sowie kommunale Verwaltungsgebäude durch Sanierung auf den neuesten Stand bringt.

Ein wesentliches Energieeinsparpotential liegt auch im Bestand privater Gebäude. Fast 90 % des Gesamtenergieverbrauchs eines Privathaushalts entfallen auf Raumheizung und Warmwasserbereitung. Das größte Energieeinsparungspotenzial liegt damit eindeutig in der energetischen Modernisierung. Insbesondere bei Gebäuden mit einfachem Dämmstandard oder veralteter Anlagentechnik lassen sich wirksame Energieeinsparungen erzielen. Dieses gilt es durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit, Beratung und Anreize verschiedener Art zu aktivieren.

Ziele 2020: „Sanierung im öffentlichen und privaten Bestand“	
A)	Die energetische Sanierungsquote (EnEV 2009) der privaten Haushalte wurde auf durchschnittlich 2,5% pro Jahr gesteigert, der Wärmebedarf der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 21% reduziert.
B)	Der Stromverbrauch der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 25% reduziert.
C)	Im Landkreis und jeder Kommune sind kommunale Liegenschaften vorbildlich energetisch saniert wodurch der durchschnittliche Heiz- und Kälteenergieverbrauch gegenüber 2010 um 30% und der durchschnittliche Stromverbrauch um 20 % reduziert wurde.
D)	Durch Sanierungen wird das Ortsbild erhalten.

Bei **Ziel B** wurden im Vergleich mit der von der Klimaschutzkonferenz 2 erarbeiteten Version die Einsparungen privater Haushalte beim Stromverbrauch von 15% auf 25% angehoben. Vorgaben aus der Konferenz und den Expertenrunden gaben an, einen stärkeren Fokus auf Einsparung zu legen und beim Ausbau der Erneuerbaren Energien dafür etwas moderatere Zielvorgaben zu setzen. Eine Reduzierung um 25% des privaten Stromverbrauchs gegenüber 2010 ist möglich, sie ist allerdings mit einer Mobilisierung von breiten Teilen der Bevölkerung für wirksame Maßnahmen der Stromeinsparung verbunden.

19.2.1 STRATEGIEN

(1) Intensive Aufklärungsarbeit für energetische Sanierung und Energieeffizienz betreiben, auch in Zusammenarbeit mit vor Ort ansässigen Forschungseinrichtungen, Fördermittel akquirieren und bereitstellen sowie Bürger mittels lokaler Netzwerke (EWO, AK) aufklären; Gemeinderat und Verwaltung sind „Energieverantwortlich“

Hohe Qualitätsstandards für Sanierungsmaßnahmen sicherstellen, innovative Materialien und Verfahren einsetzen u. bewerben, dafür die Nähe zu Forschungseinrichtungen suchen

Innovative Finanzierungsmodelle zur Sanierung von Bestand gemeinsam mit den Banken entwickeln und anbieten

Kontinuierlich Erst-Energieberatung in allen Gemeinden vor Ort anbieten, die neutral, qualifiziert, zielgruppenorientiert und aufsuchend ist

Netzwerke lokaler bzw. regionaler Handwerker, Energieberater, Architekten, Versorger und Geldinstitute unterstützen bzw. aufbauen und serviceorientierte Angebote entwickeln, um energetische Sanierung voranzutreiben, auch im Hinblick auf den Erhalt des Ortsbildes und der regionalen Wertschöpfungskette.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit intensivieren und Erfolge anschaulich und „bürgernah“ kommunizieren

Energiemanagement in den kommunalen Verwaltungen aufbauen, hierbei Erfahrungen austauschen und Kooperationsmöglichkeiten nutzen

Energiesparmaßnahmen privater Haushalte durch Information und Anreize unterstützten

Energiesparwettbewerb durchführen

19.2.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Sanierung öffentlicher Liegenschaften

Die Sanierung der landkreiseigenen Liegenschaften muss über die schon jetzt geplanten Projekte weiterverfolgt werden, um auch weiterhin durch ihren Vorbildcharakter Impulse in die Gemeinden und vor allem Wirtschaft und Bevölkerung zu setzen. Für künftige Sanierungen sollte eine Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für Bauphysik oder anderen innovativen Unternehmen im Landkreis gesucht werden, um innovative Materialien und Methoden zu nutzen und die Bildung eines Netzwerks zu fördern.

Bei der Sanierung der Liegenschaften sollte auf eine höchstmögliche Energieeinsparung im Rahmen eines ganzheitlichen Konzeptes Wert gelegt werden. Gegebenenfalls ist ein Neubau energetisch und wirtschaftlich als Alternative in die Überlegungen mit einzubeziehen. In Neubauten bieten sich zahlreiche Möglichkeiten, neue Techniken anschaulich erfahrbar zu machen und so z.B. die Akzeptanz von modernen Lüftungsanlagen zu steigern.

Wichtig ist eine aktive Kommunikation der Vorhaben und der bereits erzielten Erfolge, mit dem Ziel, Nachahmer anzuregen. In Schulen und anderen stark frequentierten Liegenschaften lassen sich hier verschiedene Zielgruppen und Multiplikatoren erreichen.

Fördermöglichkeiten, wie das CO_2-Minderungsprogramm des Freistaates Bayern, sollten herangezogen werden.

Netzwerke zur Sanierungsoffensive

Das Netzwerk Energie und Handwerk und lokale Sanierungspartnerschaften, die gemeinsam mit der Standortmarketing Gesellschaft, der Wirtschaftsförderung, Energieberatern, Handwerkern und auch Banken aufgebaut werden, sind wichtige Partner bei der Steigerung der Sanierungsrate.

Lokale Sanierungspartnerschaften könnten auf Gemeindeebene oder in den drei Teilräumen des Landkreises gebildet werden, je nachdem, in welchem Gebiet alle Gewerke von interessierten und qualifizierten Handwerkern abgedeckt werden. In diesen Sanierungspartnerschaften sollten die verschiedenen Gewerke miteinander verbunden werden, um so eine qualitativ hochwertige Sanierung zu erzielen und um durch eigenes Interesse und verstärkte Werbung und Öffentlichkeitsarbeit der Anbieter (lokaler Handwerker und Energieberater) die Nachfrage zu stimulieren und so die Sanierungstätigkeit zu erhöhen.

Es sollte in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren, (Beratungsstelle im LRA, EWO, Klimaschutzmanagement, Regionalmanagement und SMG) ein Pool

qualifizierter Planer, Architekten, Handwerker und Berater aus dem Landkreis aufgebaut werden, die sanierungswilligen Hausbesitzern empfohlen werden können. Es ist wichtig, hier eine Reihe gut qualifizierter Anbieter zu haben, um einen hohen Qualitätsstandard der Sanierungen zu erreichen und so die positiven Empfehlungen in den sozialen Netzwerken (bes. Mund-zu-Mund-Propaganda) zu verstärken. Fortbildungen und Zertifizierungen sind eine Möglichkeit, dies zu gewährleisten, die Kommunikation von Referenzen und guten Beispielen in der Region ist eine weitere wichtige Komponente der Öffentlichkeitsarbeit, die praxisbezogen und niedrigschwellig verschiedene Zielgruppen anspricht.

Neutrale und niedrigschwellige Beratungsangebote

Der Aufbau zielgruppenspezifischer, neutraler Beratungsangebote und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit sind wichtige Maßnahmen für die Erhöhung der Sanierungsrate. Regelmäßige Beratungen in den einzelnen Rathäusern sind ein erster Schritt. Sie sollten auf jeden Fall mit Veranstaltungen und Aktionen kombiniert werden, um diese Beratungsangebote bekannt zu machen. Einzelne Gemeinden des Landkreises haben hierbei bereits gute Erfahrungen gesammelt. Andere Gelegenheiten, wo Bürgerinnen und Bürger in Kontakt mit den Gebietskörperschaften oder kommunalen Unternehmen sollten ebenso zur Ansprache und Sensibilisierung genützt werden. Wichtig ist, dass die Beratungsangebote möglichst niedrigschwellig und zielgruppenorientiert gestaltet sind.

Der Landkreis sollte die einzelnen Gemeinden bei dem Aufbau einer neutralen Energie- und Sanierungsberatung für private Haushalte unterstützen. Denkbar wäre hierzu die Einrichtung einer Beratungsstelle, die bei Bedarf von den Gemeinden angefordert werden kann. Sie sollte eng mit den Energieberatern und Sanierungspartnerschaften vor Ort zusammenarbeiten. Aus dem Pool von ansässigen Spezialisten (s.o.) sollten die weiteren Schritte und eine Umsetzung der Beratung in Einspar- oder Sanierungsmaßnahmen durch Unternehmen im Landkreis übernommen werden.

Die Erfahrungen der Energieberatung der BioenergieRegion Oberland und der Energieberater der einzelnen Gemeinden sollten für die Einrichtung der Stelle herangezogen werden. Ihre weiteren Tätigkeitsfelder sollten in der Beratung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMUs) liegen, die sie aufsuchend und neutral berät und ggfs. auch in die Umsetzung der Maßnahmen begleitet. Hierfür sollte ein Netzwerk spezialisierter Energieberater für die Unternehmen aufgebaut werden, dass mit dem Pool verbunden werden sollte. Gerade für die Sensibilisierung für das Thema sind Branchenverbänden, IHK und Handwerkskammerwichtige Partner, mit denen eng zusammengearbeitet werden sollte. Regelmäßige Veranstaltungen, die das Beratungsangebot begleiten sollten verschiedene Zielgruppen für das Thema energetische Sanierung und Energiemanagement sensibilisieren und öffnen, und die Beratung bekannt machen.

Nahwärmeinseln um öffentliche Liegenschaften

Bei der Modernisierung von Heizungsanlagen in geeigneten öffentlichen Liegenschaften in integrierter Lage sollte die Möglichkeit der Errichtung einer Nahwärmeinsel berücksichtigt werden. Die modernen Heizzentralen sollten mit Biomasse betrieben werden. Eine recht hohe Energieausbeute besteht bei Biogas -

Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Versorgung einer Heizzentrale über eine Mini-Gas-Pipeline.

Gerade in bestehenden Siedlungsgebieten besteht im Rahmen der Modernisierungszyklen immer wieder Bedarf an neuen Heizungsanlagen. Eine frühzeitige Kommunikation des Vorhabens und einer bestehenden Anschlussmöglichkeit hat in anderen Kommunen bereits zur Errichtung von Wärmenetzwerken geführt. Eine Befragung zu einem frühen Zeitpunkt in der Planungsphase bietet gute Anhaltspunkte, die Heizungsanlage kann dann auch dementsprechend angepasst werden.

Der Landkreis hat mit seinem Eigenbetrieb in diesem Bereich bereits gute und wertvolle Erfahrungen gesammelt. Die bereits bestehenden Nahwärmeinseln werden je nach Kapazität sukzessive ausgebaut. Durch energetische Sanierung angeschlossener Gebäude entstehen immer wieder freiwerdende Kapazitäten. Diese Erfahrungen gilt es zu kommunizieren und bekannt zu machen, um die positiven Effekte zu transportieren, Erfolge zu kommunizieren und schlussendlich zur Nachahmung oder eigenen Aktivitäten anzuregen. Fakten und Hintergründe, wie eingesparte CO_2- Emissionen, regionale Wertschöpfung, sind hier wissenswerte Details. Der Landkreis und sein Eigenbetrieb sollten daher den Gemeinden, Märkten und Städten beim Aufbau von Nahwärmeinseln beratend zur Seite stehen. Die Gemeindewerke sind bereits in der Wärmeversorgung aktiv. Hier sollte der Erfahrungsaustausch sichergestellt werden, um Synergieeffekte zu erschließen.

Öffentlichkeitsarbeit über Aktivitäten des Landkreises

Der Landkreis Miesbach im Bereiche einer klimaschonenden Wärmeversorgung und der energetischen Sanierung seiner Liegenschaften hat bereits beachtliche Erfolge erzielt und mit der Sanierung der Realschule und der Gymnasiums in Miesbach wichtige Projekte vor sich. Bei den Neubauten des Gymnasiums und der Fachoberschule in Holzkirchen und der Realschule in Gmund werden die Vorgaben des Gesetzgebers in der ENeV2009 um 30% unterschritten, d.h. die Schulgebäude werden sparsamer als momentan verlangt wird.

Diese Aktivitäten gilt es so zu kommunizieren, dass sie Nachahmung finden. Zielgruppen sind die Gemeinden des Landkreises, aber auch Wirtschaft und Bürger. Mögliche Elemente einer entsprechenden regelmäßigen Öffentlichkeitsarbeit können sein:

- anschauliche Informationen an den Gebäuden selber
- Veröffentlichungen über die Sanierungsfortschritte übers Internet
- „Tag der offenen Tür“
- Pressearbeit

Auslobung eines Energiesparpreises

Ein regelmäßiger öffentlicher Wettbewerb (Energieolympiade) auf Landkreisebene der besten Sanierungsmaßnahmen zeigt gute Beispiele auf. Durch einen Energiesparpreis für Häuser werden die Anstrengungen und Erfolge wertgeschätzt. Ziel ist es, die Sanierungstätigkeit und die Einsparung von Strom und Wärme

anzuregen. Der Wettbewerb sollte mit Hilfe von Sponsoren in verschiedenen Kategorien (bspw. Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, Gewerbeimmobilien etc. bester Energiepass) durchgeführt werden. Zudem ist der Aufbau eines Pools guter Beispiele und qualifizierter Architekten und Handwerker möglich.

Wichtig ist die Kommunikation, um Sanierungsimpulse zu geben sowie eine gute Absprache mit den Gemeinden, um Doppelungen zu vermeiden und durch begleitende Aktionen Synergieeffekte voll auszuschöpfen.

Aktionen zu Energiesparen

- Austauschprogramm „Weiße Ware“: Empfänger des ALG II oder niedriger Einkommen unterhalb einer festzulegenden Grenze werden finanziell bei der Anschaffung energieeffizienter Haushaltsgeräte (Weiße Ware, wie etwa Kühlschränke etc.) unterstützt. Die Unterstützung wird mit einer individuellen, aufsuchenden Energieberatung kombiniert.
- Die „Austauschaktion Umwälzpumpen“ wird bereits in mehreren Gemeinden durchgeführt. Der Landkreis kann die Aktion auf die restlichen Gemeinden ausweiten, bzw. den Rahmen geben, damit diese selber aktiv werden.
- Die Aktion zur Umwälzpumpe kann auf andere Elektrogeräte übertragen werden, wie z.B. weiße Ware. Dafür ist eine enge Zusammenarbeit mit Handwerkern, Fachbetrieben und Handel notwendig. Über Großhändler und Einzelhändler können günstige Preise erzielt werden, preiswerte Angebote müssen entsprechend beworben werden.
- Geeichte Energiemesser und Stromzähler verleihen, und mit einer Handreichung zur Auswertung und Interpretation der Ergebnisse versehen, um hohe Energieverbraucher zu identifizieren und auszutauschen. Eine Kombination mit einer aufsuchenden Energieberatung erhöht die Effizienz dieser Aktion.

Unterstützung der Gemeinden

Der Landkreis unterstützt die Gemeinden und befähigt sie so zu einem stärkeren Anheben der Sanierungstätigkeit:

- Erfahrungsaustausch der Gemeinden anregen und koordinieren
- Informationen bereitstellen: Zentrale Informationssammlung im LRA über Aktivitäten, Förderprogramme und rechtliche Neuerungen

Aktivitäten der einzelnen Gemeinden, Städte und Märkte

- Optimierung der Straßenbeleuchtung spart Energie und Kosten
- Prüfung / Aufbau von Nahwärmeinseln um kommunale Liegenschaften
- Referenzgebäude in jeder Gemeinde: vorbildliche Sanierung der eigenen Liegenschaften aber auch Unterstützung und Kommunikation von Mustersanierungen privater Häuser, Begleitung oder Präsentation der Sanierung, um Nachahmung anzuregen

- Quartiersbezogene Aktionen anstreben: in Gebieten mit typengleicher Bebauung gezielte Aktionen und Veranstaltungen, Ansprache von Siedlervereinen, aufsuchende Beratung etc.
- Sanierungspartnerschaften mit Handwerkern unterstützen, um qualitativ hochwertige Sanierungen zu erzielen und die regionale Wertschöpfung zu fördern
- Öffentlichkeitsarbeit mit Veröffentlichungen im gemeindlichen Mitteilungsblatt und anderen Medien, Aktionen und Veranstaltungen mit dem Ziel der Aufklärung und Information, sowie der Bewerbung der Energieberatung; hierfür Mittel einstellen oder ein anderweitiges Finanzierungskonzept erarbeiten
- kostenlose und regelmäßige Initial-Energieberatung in jeder Gemeinde (mind. einmal im Monat) mit entsprechender Bewerbung
- Energiepass

19.3 Erneuerbare Energien I: Solar, Wind und Wasser

Für eine nachhaltige Energieversorgung gilt es den Anteil regenerativer Energien an der Versorgung zu steigern, um den Einsatz fossiler Brennstoffe und damit den Ausstoß von CO_2 zu reduzieren. Dies schafft zusätzliche Wertschöpfung in der Region und verringert die Abhängigkeit von Importen. Dem Ausbau der Wärme- und Stromgewinnung durch Sonne, Wind und Wasser kommt hierbei eine entscheidende Rolle zu. Viele Kommunen nutzen bereits die Möglichkeit, diese Energieträger durch verschiedene dezentrale Versorgungseinheiten zu kombinieren, wobei gleichzeitig unterschiedliche Modelle der Organisation und Finanzierung (Bürgerbeteiligungsanlagen, Genossenschaftsmodelle, etc.) angewandt werden. Hier geht es um die Suche nach geeigneten Standorten, der Identifikation von Hindernissen und Risiken, Zusammenbringen von Förderern, Initiatoren, Finanziers oder der Bürgeraufklärung.

Ziele 2020: „Erneuerbare Energien I: Solar, Wind und Wasser“	
A)	Die Energieproduktion aus Photovoltaik-Anlagen ist auf 49.500 MWh/Jahr gestiegen, 10.500 MWh davon sind Freiflächenanlagen (an der A8), auf Dachflächen und Fassaden wird ein durchschnittlicher jährlicher Zubau von 4 MWp/Jahr erreicht, was 2020 einer Produktion von 39.000 MWh/Jahr entspricht.
B)	Die Wärmeproduktion aus Solarthermie ist im Jahr 2020 auf 46.800 MWh/Jahr angestiegen.
C)	Windenergie trägt mit 28025 MWh zum Miesbacher Strommix bei, dabei leisten fünf „große“ Windräder 27.750 MWh/a, 10 „mittlere“ Windräder 185 MWh/a und 20 Kleinwindanlagen 90 MWh pro Jahr.
D)	Wasserkraft produziert nun 20.000 MWh mehr als 2010; Stillgelegte Anlagen wurden teilweise reaktiviert und durch Refreshing wurde die bestehende Leistung deutlich erhöht.
E)	Speichermöglichkeiten im Bereich Strom und Wärme werden kontinuierlich mit den technischen Entwicklungen in diesem Bereich erschlossen.

Ziel C wurde in Absprache mit der Kreisentwicklung auf Basis der Vorgaben der Bürgermeisterdienstbesprechung angepasst. Kleinwindanlagen, wie sie in der KSK 2 vorgeschlagen wurden, sind im Vergleich mit „großen“ Windrädern technisch noch nicht ausgereift und bringen wesentlich weniger Ertrag. Sie sind für zur Selbstversorgung geeignet, aber in einer großen Anzahl für eine sensible Landschaft nicht zu empfehlen.

19.3.1 STRATEGIEN

Wind

(1) Planungsinstrumente zur Förderung der Windenergie einsetzen

Finanzielle Beteiligung der Kommunen & Bürger an den Windanlagen anstreben Trägerschaft: u.a. Gemeindewerke

Frühzeitige Akzeptanzförderung der Windanlagen durchführen

Bau von Kleinwindanlagen durch Informationen und Erfahrungs-austausch forcieren

Nachttiefflugzone der Bundeswehr diskutieren; Anhebung der Bauhöhenbeschränkung von 70m auf 200m

Wasser

Alte Wasserrechte werden, soweit keine naturschutzrechtlichen Bedenken bestehen, reaktiviert

Reaktivierung alter Wasserrechte durch die Behörden unterstützen und transparente Genehmigungsverfahren anwenden

Den Wirkungsgrad bestehender Wasserkraftanlagen durch Modernisie-rung der Anlagen erhöhen sowie die Anlagen, wo möglich, ausbauen.

Neubau von Wasserkraftanlagen nur in Ausnahmefällen vorantreiben, wobei die Naturverträglichkeit der Anlagen Grundvoraussetzung ist.

Sonne

Die Produktion von Solarenergie beschränkende Regelungen so modifizieren, dass landschafts- und ortsbildverträgliche Anlagen ermöglicht und gefördert werden.[1]

Begünstigung der Solarthermie und Photovoltaik sowie Konzentrations-flächen für Freiflächen-Photovoltaik in kommunalen Bebauungsplänen vorsehen

Finanzielle Anreize zur Nutzung der Solarthermie schaffen

Solarthermische Wärme für Nahwärmenetze nutzen und entsprechende Speichermöglichkeiten aufbauen

Allgemein

Energiesparen als absolut vorrangiges Ziel verfolgen

Innovative Techniken der Produktion Erneuerbarer Energien und ihrer Speicherung verfolgen, aufnehmen und einsetzen

Speichermöglichkeiten erschließen

Städtebauliche Verträge als Instrument zur Förderung von Erneuerbaren Energien einsetzen

19.3.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Sonne

Um die Solarenergie im Landkreis zu fördern und den Ausbau zu beschleunigen kann an verschiedenen Stellen angesetzt werden:

Konversionsflächen zentral identifizieren und für PV-Freiflächen entwickeln

Unterstützung der Gemeinden bei der Änderung der Bebauungspläne um Solarenergie zu begünstigen

Solarkataster erstellen / Befliegung durchführen

Solarthermieförderung: Informationen und Zuschüsse auf Landkreis- oder Gemeindeebene

Alle öffentlichen Dächer auf mögliche Nutzung von Solarenergie prüfen und freigeben (für EWO, Genossenschaft o.ä.) oder selber belegen, um Positivbeispiele zu entwickeln

[1] *Der Zusatz „prozentuale Dachbelegseinschränkungen sind auszuschließen“ wurde durch ein Urteil überflüssig.*

Öffentlichkeitswirksame Kommunikation der Anlagen und ihrer Energieproduktion (Schautafeln an frequentierten Stellen in den Gebäuden, Berichte / Zähler auf der Homepage etc.)

Wind

Im Bereich der Windkraft gilt es zunächst im Regionalplan die Windkraft zu ermöglichen und zu fördern, indem im Landkreis konsequent Vorrangflächen für Windkraft ausgewiesen werden. Dies sollte in enger Absprache mit den Gemeinden geschehen, mit dem Ziel gemeinsam die besten Standorte für Windkraftanlagen zu identifizieren und eine Erschließung zu ermöglichen. Basis dafür sollte eine gemeinsame landkreisweite Strategie sein, wie und wo Windkraftanlagen entstehen sollen. Wo Ausschlussgebiete aufgelockert werden und durch „weiße Flächen“ ersetzt werden, können Teilflächennutzungspläne die Planungslücke schließen.

Um die Akzeptanz von Windkraftanlagen zu steigern und die lokale Bevölkerung direkt an den Erträgen der Anlagen zu beteiligen ist die Errichtung von Bürgerwindanlagen (Genossenschaft oder GmbH & Co. KG) anzustreben. Damit die Kommunen und ihre gesamte Bevölkerung größtmöglich von der Energiewende profitieren ist eine starke Beteiligung der Miesbacher Kommunen an den Windkraftanlagen wichtig. So kann die Energiewende im Sinne des Gemeinwohls gestaltet werden, sozialer Ausgleich und verträgliche Energiepreise können geschaffen werden.

Begleitend zu den konkreten Maßnahmen gilt es zum einen ein umfassendes Beratungsangebot für die Entscheidungsträger einzurichten und die Bevölkerung unabhängig über Windkraft allgemein und zum anderen transparent über konkrete Planungen zu informieren.

Wasser

Wasserkraftanlagen sind sehr effizient und hochentwickelt. Sie sind ein wichtiger Beitrag zum Miesbacher Energiemix. Daher sollten die vorhandenen Potenziale, wo es naturverträglich möglich ist, genutzt werden. Schlummernde Wasserkraftpotentiale in Trinkwasserversorgungsanlagen und Beschneiungsteichen werden geprüft und wenn möglich erschlossen. Viele Wasserrechte sind in den letzten Jahrzehnten aufgelassen und sind nun ungenutzt. Diese sollten mit den alten Eigentümern oder unter neuem Besitz reaktiviert werden. Ein pro-aktives Vorgehen des Landratsamtes und des Wasserwirtschaftsamtes sind eine gute Möglichkeit aufgelassene aber auch veraltete Anlagen wieder effizient zu nutzen.

Geothermie

Es ist davon auszugehen, dass in den nächsten Jahren in der Erschließung tief liegender Geothermiepotenziale Fortschritte gemacht werden. Die Potenziale für Nutzung von Geothermie sollten daher landkreisweit geprüft werden. Bei der Ausweisung von weiteren Claims, wird die Sicherung der Claims durch die Gemeinden durch frühzeitige Informationen und Gespräche gefördert.

Bioenergie

Unterstützung von Land und Forstwirten bei der Nutzung Erneuerbarer Energien (weiteres wirtschaftliches Standbein, Stärkung regionaler Wertschöpfung):

- Mobilisierung von Holzreserven aus dem Kleinwald und von privaten Waldbesitzern
- Unterstützung beim Bau von Biogasanlagen (Schwerpunkt von Anlagen mit Vergärung von Mist und Gülle), Förderung der Wärmevermarktung zur Effizienzsteigerung

Allgemein

- Im Bereich von Gewerbegebieten Erneuerbare Energien fördern
- Rekommunalisierung der Energienetze
- Schaffung von Gemeindewerken / Kommunalunternehmen

Akzeptanz für Erneuerbare Energien fördern

Eine breite Akzeptanz der Erneuerbaren Energien ist ein Schlüsselelement für eine erfolgreiche und rasche Energiewende. Ein vielfältiges Maßnahmenpaket sollte Pressearbeit, Informationsveranstaltungen, Exkursionen, transparente Verfahren und frühzeitige Information der Bürger bei konkreten Projekten umfassen.

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden, Städte und Märkte

- Änderung der Bebauungspläne um Solarenergie zu begünstigen
- Bei Änderung von Flächenwidmungsplänen Flächenausweisung für mittlere Windkraftanlagen berücksichtigen

19.4 Erneuerbare Energien II: Biomasse, Kraft-Wärme-Kopplung und Geothermie

Die Nutzung von Biomasse als nachwachsender Rohstoff ist ein wichtiger Baustein im Rahmen der Umstellung auf Erneuerbare Energien. Dieser Energieträger bietet gleich mehrfach Vorteile. Zum einen ist er vielseitig einsetzbar: zur Wärme- und Stromgewinnung, aber auch zur Herstellung von Treibstoff. Darüber hinaus ist Biomasse auch unabhängig von Tageszeiten oder Wettereinflüssen. Für Landwirte kann der Anbau von Biomasse zur Energiegewinnung ein zusätzliches Standbein sein. Schließlich stärkt die dezentrale Nutzung von Bioenergie die regionale Wertschöpfung. Die Tiefengeothermie hält gerade im süddeutschen Raum große Potentiale an Wärme bereit, die unter günstigen Umständen – unabhängig von Witterungseinflüssen – auch zur Stromgewinnung verwendet werden kann. Ähnlich

wie beim Themenfeld 3 geht es hier um die Suche nach geeigneten Standorten und Verbrauchern von Wärme, der Identifikation von Lieferanten der Biomasse, Motivation möglicher Beteiligter, Bürgeraufklärung und so weiter.

Ziele 2020: „Erneuerbare Energien II: Biomasse, KWK und Geothermie“	
A)	15 Biogasanlagen mit je 50 kW wurden zusätzlich gebaut.
B)	Gülle und Mist werden zur Biosgaserzeugung verwendet.
C)	Energieholzpotentiale aus dem Privatwald sind erschlossen.
D)	15 Hackschnitzelheizwerke mit je 500 kW wurden zusätzlich errichtet.
E)	1.300 Biomassepellet-Anlagen à 15 kW versorgen private Haushalte mit Wärme.
F)	1 Tiefengeothermie-Anlage ist im Landkreis gebaut.
G)	1.300 Oberflächennahe Geothermie Anlagen à 15 kW sind gebaut.
H)	200 Mini Erdgas-BHKW à 15 kW sind in Betrieb und dienen in einer Übergangszeit einem ausgeglichenen Energiemanagement.
I)	Die Abwärme aus Abwasser wird für Wärmeversorgung genutzt.

Um das ehrgeizige Ziel, bis 2035 unabhängig von Energieimporten zu werden, zu erreichen ist ein entschlossener Ausbau der vorhandenen Potentiale notwendig. Bis 2020 sollte daher nach einem Standort für eine weitere Anlage gesucht werden und wenn möglich, wenn es also wirtschaftlich und technisch machbar ist, eine nachhaltige Erschließung dieses weiteren Standorts in Angriff genommen werden.

19.4.1 STRATEGIEN

Tiefengeothermie

(1) Potentiale der Tiefengeothermie nachhaltig erschließen

Tiefengeothermie-Anlage in Holzkirchen in Betrieb nehmen und dabei die Akzeptanz für Tiefengeothermie frühzeitig fördern, Ängste und Vorurteile abbauen

Oberflächennahe Geothermie

(2) Offensive anstoßen

Biomasse

(3) Das vorhandene Energieholzpotential regional im Landkreis selbst nutzen und die Energieholzqualität verbessern, wenn möglich durch Nutzung der sommerlichen Überschusswärme von Biogasanlagen oder Solarthermie

(4) Neue Ressourcen erschließen, besonders die Energieholzpotentiale aus dem Privatwald

Hackschnitzelproduktion

(5) Erneuerbare Energien als weiteres wirtschaftliches Standbein für Landwirte ausbauen, und dabei:

- Landwirte beim Bau von Biogasanlagen unterstützen
- Potential von kleinen Biogasanlagen in viehstarker Region nutzen, Wirtschaftsdünger nutzen

(6) Kraft-Wärme-Kopplung: Erdgas-BHKWs an geeigneten Standorten als Brückentechnologie aufbauen

(7) Kombination von Biomasseanlagen mit Solarthermie unterstützen

(8) Durch Biomasseanlagen und deren Emission nicht andere schutzwürdige Belange wie Wohnqualität und Tourismus beeinträchtigen

19.4.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Nah- und Fernwärmenetze auf- bzw. ausbauen

Beim Bauen und Sanieren gilt es mit nachhaltigen Energiekonzepten langfristig eine bezahlbare Wärmeversorgung zu sichern. So kann sich z.B. die Investition in ein Holzheizwerk mit Nahwärmenetz doppelt bezahlt machen: Es ermöglicht stabile Wärmekosten für Mieter und Unternehmen. Ein günstiger Nahwärmeanschluss steigert darüber hinaus die Attraktivität von Neubaugebieten. Werden im Gebäudebereich Energieeffizienz und die Nutzung Erneuerbarer Wärme kombiniert, steigt so der Wohnwert.

Bürger- und/ oder Gemeindewerke werden Wärmehändler

Bürger einer Kommune schließen sich zusammen und gründen eine Betreibergesellschaft und finanzieren das Projekt im Wesentlichen über den Kauf entsprechender Anteile. Die Kommune kann der Initiator solcher Aktivitäten sein und das Bürgerengagement z.B. durch das Bereitstellen geeigneter Flächen unterstützen. Weil die Energieversorgung damit in der Hand der Bürger liegt und diese auch finanziell daran beteiligt sind, erfreut sich das Modell Bürgerkraftwerk steigender Beliebtheit. Als Organisationsform wird häufig die Genossenschaft gewählt.

Eine Alternative, die mehr Initiative seitens der Gemeinde voraussetzt, ist, dass die Gemeinde selber als Wärmehändler auftritt. Wo bereits Gemeindewerke oder entsprechende Eigenbetriebe vorhanden sind, kann hierauf aufgesetzt werden. Das Vertrauen, dass der Gemeinde entgegen gebracht wird, kann somit zum Katalysator für Wärmenetze werden, die auch mit Prozesswärme gespeist werden und somit besonders effizient sind.

Erzeugung von Wärme aus Holz

Holz als Energieträger ist nahezu klimaneutral. Daher sollte der Einsatz von Holz zur Bereitstellung von Energie, wo sinnvoll, gefördert werden. Dies könnte bei kleineren Nahwärmenetzen der Fall sein, sofern keine Möglichkeiten für die effizientere Kraft-Wärme-Kopplung bestehen.

Auch zur Einzelversorgung im privaten Bereich ist Holz eine geeignete Alternative zur Wärmeerzeugung auf Basis fossiler Brennstoffe. Vor allem dann, wenn keine Anschlussmöglichkeit an ein Nahwärmenetz besteht bzw. abzusehen ist. Hier sollten Hauseigentümer gezielt informiert und beraten werden.

Tiefengeothermie

Es sollte frühzeitig mit der Förderung der Akzeptanz begonnen werden. Hier kann man aus den Erfahrungen anderer, teils räumlich benachbarter, Tiefengeothermie-Projekte lernen, wie bspw. Bernried. Die Investitionen in Tiefengeothermie-Projekte sind wegen der tiefen Bohrungen und der für die Verteilung der Wärme notwendigen Wärmenetze vergleichsweise hoch.

Der Ausbau des Fernwärmenetzes sollte mit der Interessenabfrage und begleitender Öffentlichkeitsarbeit begonnen werden. Dabei sollten Entscheidungsprozesse der Hausbesitzer mit eingeplant werden, um Ausbaustrategien vorzubereiten, die die Effekte von Sanierungstätigkeiten frühzeitig auffangen können. Die Form und der Inhalt der Beteiligung der Kommunen - entweder indirekt über ihre Stadtwerke oder direkt über kommunale Gesellschaften oder Zweckverbände - sollte geklärt werden. Beispiele für interkommunale Tiefengeothermie-Projekte gibt es z.B. in Aschheim, Feldkirchen und Kirchheim (AFK-Geothermie).

19.5 Mobilität

Der motorisierte Individualverkehr bietet dauerhaft keine ökologisch verträgliche Lösung der Mobilitätserfordernisse. Ein attraktiver ÖPNV ist sinnvoll, um Wohnen und Arbeiten gut zu verbinden, insbesondere auch für Arbeitnehmer, die kein Auto benutzen. Dies stellt die Kommunen vor die Aufgabe, mit innovativen Lösungen die Mobilität der Bevölkerung zu gewährleisten und die Erreichbarkeiten der anliegenden Städte und Gemeinden zu sichern. Dazu gehören neben dem ÖPNV auch Angebote für Radfahrer und Fußgänger sowie neue Formen der kollektiven Mobilität (Mitfahrgemeinschaften, Carsharing etc.).

Daneben ist auch der Wirtschafts- und Güterverkehr umweltfreundlich zu gestalten. Hier kommen zum einen spezielle Logistiksysteme in Betracht, zum anderen geht es aber auch darum, regionale Wirtschaftskreisläufe zu stärken.

Ziele 2020: „Mobilität“	
A)	Effizientere und alternative Antriebe reduzieren im Vergleich zu 2010 den Kraftstoffverbrauch um 15%.
B)	Verkehrsverlagerung hin zum Umweltverbund reduziert den Kraftstoffverbrauch vgl. mit 2010 um 5%.
C)	Durch intelligente Siedlungs- und Versorgungsstrukturen sowie optimierte Verkehrswege wird Verkehr (rechnerisch ca. 1%) vermieden.
D)	Touristen und Touristinnen tragen zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs bei.
E)	Durch Reduktion des Verkehrs wird der (sanfte) Tourismus attraktiver und als Wirtschaftsfaktor gestärkt

19.5.1 STRATEGIEN

(1) Übergeordnete Koordinationsstelle für Mobilität im LRA einrichten

(2) Übergeordnetes Verkehrskonzept und ein Konzept zum Mobilitätsmanagement erstellen

(3) Anteil des motorisierten Individualverkehrs durch Anreize und vorwiegend nicht restriktive Maßnahmen senken

(4) Nutzung des Umweltverbunds im Landkreis fördern, und dabei:

- den Umstieg auf den Umweltverbund (Fuß, Rad, oder ÖPNV) zielgruppenspezifisch durch Anreize fördern
- ÖPNV-Angebote für Gäste und Einheimische attraktiver machen
- Kombinationsmöglichkeiten der Verkehrsmittel erhöhen
- Öffentlichkeitsarbeit für ÖPNV und seine Schnittstellen intensivieren
- die Informationssysteme über alle ÖPNV-Angebote verbessern, um deren Akzeptanz zu steigern
- alltagstaugliche, barrierefreie Mobilitätsangebote und entsprechende Infrastruktur fördern und umsetzen

(5) Infrastrukturausbau und Einsatz effizienter Technik forcieren, und hierfür

- die Schieneninfrastruktur ausbauen und so einen engeren Takt auf den Strecken ermöglichen, Optimierte Verkehrswege schaffen (Gehwege, Radwege)
- Bahnen weitgehend elektrifizieren und mit regional erzeugtem Strom betreiben
- Hocheffiziente Fahrzeuge bei Bussen und Bahnen einsetzen

- Bus - Angebote gezielt und systematisch ausbauen und entsprechend bewerben
- Logistik-Zentren aufbauen

(6) Siedlungsstrukturen und Ansiedlungspolitik für Industrie, Handel, Gewerbe und Dienstleistungen verkehrsvermeidend gestalten und hierbei interkommunal zusammenarbeiten

(7) Flächendeckende Infrastruktur für alternative Antriebe fördern und Anreize schaffen für Autos mit Gas-, Hybridtechnologie

19.5.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Mobilitätskonzept für den Landkreis Miesbach

Für die Gestaltung eines bedarfsgerechten, zukunftsfähigen und nachhaltigen Verkehrssystems sind aktuelle Planungsgrundlagen für die einzelnen Verkehrsträger und deren Verknüpfungen eine notwendige Voraussetzung. Die Aktivitäten sollten auf Landkreis-Ebene koordiniert werden. Das Mobilitätskonzept sollte gemeinsam mit den Kommunen entwickelt werden und auch die Bürger bzw. die verschiedenen Interessengruppen sollten man frühzeitig einbeziehen. Der Handlungsbedarf für ein übergeordnetes Mobilitätskonzept wurde bereits im Landkreisentwicklungskonzept erkannt. Daher wurde bereits die Erstellung eines Verkehrskonzeptes in die Wege geleitet. Gerade für spezifische Fachthemen sollten externe Experten hinzugezogen werden. Zur Nachhaltung und Koordination des Mobilitätskonzeptes und der Aktivitäten sollte eine Koordinationsstelle im Landratsamt Miesbach eingerichtet werden, in der Planungen und Projekte in allen Verkehrsbereichen zusammenlaufen.

Verkehrsvermeidung - Siedlungsentwicklung und regionale Wirtschaftskreisläufe

Kompakte Siedlungsstrukturen und kurze Wege zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen sind eine wichtige Voraussetzung für ein nachhaltiges Verkehrssystem. Unnötig lange Wege werden dadurch vermieden und die Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln erleichtert. Die zukünftige Siedlungsentwicklung sollte entlang der bestehenden ÖPNV-Achsen erfolgen. Eine unmittelbare Reduzierung des CO_2-Ausstoßes ergibt sich dadurch zwar nicht automatisch, allerdings wird dadurch ein weiterer Anstieg vermieden. Geht man von weiter steigenden Einwohnerzahlen aus, können damit die Emissionen pro Kopf reduziert werden. Folgende Maßnahmen sollten unter der Federführung des Landratsamtes entwickelt und koordiniert werden:

Gemeinsame Ansiedlungspolitik der Gemeinden von Unternehmen und Betrieben, mit verkehrsvermeidender Wirkung

Konsequente Ausweisung von Bauland (s.a. TT1)

Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe: entsprechende Kommunikations- und Marketingaktivitäten, Stärkung der Nahversorgung, (s. auch TT 1 und TT 6)

Nutzung modernen Kommunikationsmedien: Behördengänge im Internet, Telearbeit ermöglichen (hier Vorbildfunktion des Landkreises und seiner Beteiligungen wahrnehmen)

Maßnahmenbündel effiziente Antriebe und alternative Kraftstoffe

Es gibt bereits einige Erdgastankstellen, daher könnten diese als sinnvolle und preisgünstige Alternative beworben werden. Dabei ist die gesamte Wirtschaftskette, von der Tankstelle über den Autohandel und Umrüstbetriebe bis zum Endkunden, zu berücksichtigen. Elektromobilität könnte mittelfristig eine Alternative darstellen, die kontinuierlich beobachtet werden sollte.

Die Elektrifizierung der BOB

Einsatz effizienter Fahrzeuge im ÖPNV; besonders Erdgasbusse in Luftkurorten prüfen, Trambahn um Tegernsee planungs- und kostenintensiv und daher eher langfristig

Marketing für effiziente Fahrzeug und alternative Kraftstoffe unterstützen (z.B. VCD - Umweltliste auf die Homepage, Autoschau mit Fahrzeugen unter 130g CO_2-Ausstoß etc.)

eigenen Fuhrpark umstellen, um Vorbildfunktion wahr zunehmen

Verlagerung auf den Umweltverbund

Um größere Verkehrsmengen auf den Umweltverbund zu verlagern, ist ein attraktives Angebot für den ÖPNV und im Radverkehr notwendig. Es sind bereits einige Defizite in diesen Bereichen identifiziert worden. Ausgehend von dem Mobilitätskonzept sollten die bestehenden Probleme gelöst werden und die Bevölkerung zu einem anderen Mobilitätsverhalten motiviert werden. Anreize unterschiedlicher, zielgruppenspezifischer Art können einen Umstieg auf den Umweltverbund unterstützen. In der Schule oder im Kindergarten kann mit Belohnungen gearbeitet werden, während in der berufsbedingten Mobilität möglicherweise finanzielle Anreize oft einen größeren Effekt haben können.

Radverkehr

Der Radverkehr sollte ein elementarer Bestandteil des Mobilitätskonzeptes sein. Die bestehenden Lücken bei der Infrastruktur sind zeitnah zu schließen. Das Wege- und Beschilderungskonzept sollte auch auf den Alltagsverkehr der Bürger ausgelegt werden und die kommunalen Grenzen überwinden. Ergänzend sind Kommunikationsmaßnahmen notwendig, um die Bürger für das Fahrrad als Verkehrsmittel zu begeistern und damit die „Mobilitätskultur“ mittelfristig zu verändern. Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“, die in kommunalen Verwaltungen aber auch von Unternehmen durchgeführt werden können, sind mögliche Maßnahmen. Gemeinsam mit Krankenkassen oder anderen medizinischen Institutionen sollte in Aktionen auf die gesundheitsfördernde Wirkung von Radeln im Alltag hingewiesen werden.

Um weitere Zielgruppen für das Radfahren zu gewinnen, sollten auch E-Bikes und ähnliche Formen der Elektromobilität unterstützt werden. Hierzu gehört die Unterstützung für den Ausbau von Verleihstationen, mit Ladestationen eine entsprechende Infrastruktur oder auch das Vorbild einer Gemeinde, die ein E-Bike als Dienstfahrrad angeschafft hat.

ÖPNV

Für die BOB sollte geprüft werden, in wie weit zu den kritischen Zeiten noch Erweiterungen des Angebotes (Takt, Länge der Zuggarnituren) möglich sind. Nur wenn entsprechende Kapazitäten zur Verfügung stehen macht es Sinn die Bürger zur vermehrten Nutzung zu den entsprechenden Zeiten zu motivieren. Falls die Infrastruktur keine weiteren Möglichkeiten mehr zulässt, sollte geprüft werden, in wie weit ein Ausbau möglich ist. Da der Ausbau des Bahnangebotes voraussichtlich nicht kurzfristig möglich ist, wäre es zu überlegen, für Berufspendler so etwas wie „Expressbusse“ einzusetzen, die ohne viele Zwischenstopps Richtung München und Rosenheim verkehren. Dabei sind allerdings einige konzessionsrechtliche Fragen zu beachten, die vorab geprüft werden müssen. In umgekehrter Richtung wären Busse denkbar, die an den Wochenenden aus den Ballungszentren die Tagesausflügler zu den Zielen im Landkreis bringen (Wanderbus, Skibus, Radel-Bus).

Anders als der Bahnverkehr ist das Bussystem, außerhalb des Schülerverkehrs, wenig ausgelastet. Hier ist zu prüfen, inwieweit das bestehende System der Nachfrage entspricht und wie mehr Menschen zur Nutzung der Busse motiviert werden können. Ein transparentes Preissystem, attraktive Haltestellen und Fahrzeuge sowie verständliche Routen und Taktzeiten sind hierfür eine wichtige Voraussetzung. Eine Ausweitung der Gästekarte ist eine wichtige Maßnahme, aber auch für die Anwohner sollten entsprechende Angebote bestehen. Zur Verbesserung der Informationssysteme sollte auch ein rechnergestütztes Betriebsleitsystem eingerichtet werden, das Bus und Bahn erfasst und so zur Vernetzung der beiden Verkehrsträger beiträgt. Weitere Schnittstellen zwischen ÖPNV und anderen Verkehrsträgern sollten durch den Ausbau von Bahnhofsparkplätzen, Bike + Ride, Park + Ride geschaffen werden.

Das AST-Angebot ist bereits eine wichtige Ergänzung und Rückfallebene für den ÖPNV und sollte bedarfsabhängig weiterentwickelt werden. Insbesondere sollte durch Information und Marketing das Angebot wirtschaftlicher werden.

Reduktion des motorisierten Individualverkehrs

Denkbar sind auch restriktive Maßnahmen für den Autoverkehr, zum Beispiel durch Parkregelungen oder Zufahrtseinschränkungen. Dazu gehört auch die konsequente Kontrolle der Parkregelungen und gegebenenfalls der Parkgebühren. Auch wenn diese zu einer Reduzierung des Autoverkehrs führen können, muss sorgsam geprüft werden, ob insgesamt die Akzeptanz gegeben ist. Eine konsequente politische Haltung und eine Absprache der Kommunen unterstützen die Akzeptanz solcher Maßnahmen.

Nachdem gerade im Berufsverkehr die Kapazitäten der BOB ausgereizt sind, können Fahrgemeinschaften eine sinnvolle Alternative darstellen. Auch auf wenig bedienten Strecken, wie Querverbindungen, stellen sie eine wichtige Ergänzung dar. Das

bisherige Angebot der Mifaz wird noch nicht intensiv geworben. Für ein attraktives System muss eine kritische Masse verfügbar sein, damit man realistische Chancen hat, einen geeigneten Partner zu finden. Aus diesem Grund sollte das Marketing dringend intensiviert werden. Steigende Benzinpreise können ein geeigneter Aufhänger für eine erfolgreiche Kampagne sein. Pendlerparkplätze können eine wichtige Infrastruktur für Fahrgemeinschaften darstellen.

Car - Sharing gewinnt für Privatpersonen gerade im urbanen Raum an Attraktivität, wo die Parkplatzsuche oft länger dauert als die Fahrt selber und mit einem attraktiven ÖPNV eine gute Alternative zum eigenen Fahrzeug besteht. Es kann auch gerade für Behörden und Firmen ein attraktives Angebot sein.

Mobilitätsmanagement einsetzen

Mobilitätsmanagement setzt auf der bestehenden Infrastruktur auf und versucht diese möglichst effizient zu nutzen. Dafür müssen die Verkehrsmittel intelligent vernetzt, einfach zu nutzen und attraktiv sein. Jeder Bürger sollte wissen, welche Optionen er hat und motiviert werden, möglichst den Umweltverbund zu nutzen. Ein Leitbild für den Landkreis Miesbach könnte zum Beispiel die folgenden Punkte umfassen:

Infrastruktur - Ist die Grundlage für ein attraktives Mobilitätsangebot

Organisation - Die einzelnen Verkehrsmittel müssen intelligent kombiniert werden, um optimale Verknüpfungen von Haustür zu Haustür zu gewährleisten. Die einfache Nutzbarkeit ist die Voraussetzung für die Akzeptanz des Mobilitätsangebotes

Information - Jeder Bürger sollte alle seine Mobilitätsoptionen kennen, um die für sich optimale Entscheidung zu treffen

Motivation - Den Bürgern sollten die Vorteile des Umweltverbundes bewusst sein und sie müssen motiviert werden, diesen zu nutzen.

Partizipation - Wer die Bedürfnisse der Bürger kennt, kann die richtigen Entscheidungen fällen

Urlaubsgäste und Freizeitverkehr

Zu den großen Problembereichen gehören die zahlreichen Gäste und Tagesausflügler, die insbesondere wegen der schönen Landschaft und intakten Umwelt kommen, diese aber durch ihr Mobilitätsverhalten gleichzeitig gefährden.

Im Idealfall entscheiden sich die Gäste schon zuhause dafür die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln anzutreten. Dafür müssen attraktive Angebote „von Haustür zu Haustür“ existieren, die zum Beispiel Bus- oder Bahnfahrt, Gepäcktransport und Abholservice am Ziel einschließen. Auch für die Mobilität vor Ort muss es ein attraktives Angebot geben.

Entscheidend ist, dass die Marketingmaßnahmen schon an den Herkunftsorten der Gäste ansetzen. Für Tagesgäste könnten Wander-, Ski- und Biker-Busse organisiert werden, die zum Beispiel ab München fahren. Da viele, insbesondere junge,

Personen in den Ballungsräumen kein eigenes Auto besitzen, ist durchaus eine Nachfrage für attraktive Zielgruppenangebote zu erwarten.

Für diese Gäste, und für die Gäste, die mit dem Auto angereist sind, dieses aber im Urlaub stehen lassen wollen, sind attraktive Mobilitätsangebote vor Ort entscheidend. AST, Leihfahrräder und die kostenfreie Nutzung der Busse sind bereits wichtige Ansätze und sollten entsprechend kommuniziert werden.

Mobilitätsmanagement an Schulen

Auch im Landkreis Miesbach werden viele Kinder von den Eltern mit dem Auto zur Schule bzw. zum Kindergarten gefahren. Dies führt nicht nur häufig zu problematischen Verkehrsverhältnissen an den Schulen zu Unterrichtsbeginn und Unterrichtsende, sondern verhindert auch, dass die Kinder lernen, sich zu orientieren und selbstständig mobil zu sein. Sicherheit und Bewegungsmangel sind weitere kritische Punkte.

Mit geeigneten Maßnahmen kann nicht nur die Verkehrssituation vor den Einrichtungen verbessert werden. Die Kinder lernen, sicher zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs zu sein. Außerdem schaffen die Maßnahmen Bewusstsein für eine nachhaltige Mobilität bei Eltern und Kindern. Mögliche Projekte sind zum Beispiel:

- Einführung des „Bus mit Füßen“
- Gründung von Elternfahrgemeinschaften
- (Tret-)Roller- oder Fahrradführerschein
- Exkursionen mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Analyse der Schulwege und eventueller Schwachstellen durch die Schüler
- Wettbewerbe zwischen Klassen oder Schulen

Neubürger- und Dialogmarketing

Dialogmarketing ist ein bewährtes und erfolgreiches Mittel, das Mobilitätsverhalten der Bürger zugunsten des Umweltverbundes zu beeinflussen. Dieses Verfahren wird seit 2007 für Neubürger in der Landeshauptstadt München sehr erfolgreich eingesetzt. Die Teilnehmer nutzen zu 7,6% häufiger den ÖPNV als eine Kontrollgruppe, die keine solche Beratung erhalten hatte.

- Informationspaket mit grundlegenden Informationen zur Mobilität im Landkreis mit Bestellmöglichkeit für zusätzliche Materialien
- Zusendung der gewünschten Materialien und telefonische Beratung zu den verschiedenen Verkehrsmitteln

Als wirkungsvoll hat sich der Kundendialog erwiesen. Das Bürgerpaket ist „nur“ der Türöffner für den Dialog mit den Bürgern, in dieser Funktion aber unverzichtbar. Im Erfolgsfall bestellen die Bürgerinnen und Bürger am Ende der Beratung ein Jahresabonnement für den ÖPNV oder eine andere Mobilitätsdienstleistung.

Das Konzept lässt sich nicht nur auf Neubürger anwenden, sondern im Prinzip auf alle Bürger, um das bestehende Informationsdefizit zu öffentlichen Verkehrsmitteln zu minimieren.

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden, Städte und Märkte

Gemeindeweite „Autofreie Tage“ als Attraktion mit Radtouren oder mit Festcharakter, z.B. als Straßenfest, gestalten

Stärkung der Nahversorgung mit Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs in der Ortsmitte

Gemeindliche Fuhrparke auf (bestehende) alternative Antriebe umrüsten

19.6. Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien

Industrie und produzierendes Gewerbe sind neben den privaten Haushalten wesentliche Erzeuger von klimaschädigenden Treibhausgasen. Auch hier gilt es, Energie einzusparen und effizienter zu gebrauchen sowie regenerative Energien konsequent zu nutzen. Die Identifikation von Einsparpotenzialen bietet den Unternehmen gleichzeitig die Möglichkeit erheblicher Kosteneinsparungen. Für Industrie und produzierendes Gewerbe ist der Klimawandel eine große Chance. In der Entwicklung und Produktion klimafreundlicher (z. B. stromsparender) Produkte liegt ein zukunftsträchtiger Markt. Insbesondere regionale Wertschöpfungsketten gewinnen an Bedeutung, da sie eine weitaus günstigere CO_2-Bilanz vorweisen können als verkehrs- und transportintensive Produktionsformen. Zudem kann in den Betrieben durch eine Verbesserung der Verfahren und Gebäudestrukturen ein erheblicher Energieeinsparungseffekt erreicht werden.

Auch im Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungssektor besteht ein großes Handlungspotential für den Klimaschutz. Zu einem großen Teil werden CO_2-Emissionen in den Bürogebäuden freigesetzt. Auch im Einzelhandel angebotene Produkte unterschieden sich erheblich hinsichtlich ihrer CO_2-Bilanz, je nachdem wie energieintensiv sich die Produktion und der Transport des jeweiligen Produktes gestalten. Im Landkreis Miesbach besteht zudem ein großes Handlungspotential im Bereich der Tourismusbranche.

Ziele 2020 „Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien“	
A)	Unternehmen im Landkreis haben innovative Märkte in den „green industries“ erschlossen.
B)	Der Tourismus ist klimaschonend organisiert und stellt die sanfte Erholung in den Vordergrund.
C)	Der Anbau und die Produktion von Bio-Lebensmitteln und deren Vermarktung in der Region tragen zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft bei, stärken die lokale Identität und sind wichtiger Bestandteil der Landschaftspflege.
D)	Unternehmen im Landkreis verbrauchen pro Produktionseinheit, bzw. Betriebsstätte gegenüber 2010 durchschnittlich 10% weniger Strom und 20% weniger Wärme.
E)	Die Unternehmen im Landkreis erschließen Potentiale Erneuerbarer Energien in Strom und Wärme. Auch die Gemeinden und der Landkreis betrachten sich im Sinne der Energiewende als Unternehmen.
F)	Der verkehrsbezogenen Ressourcenverbrauch von Unternehmen ist gegenüber 2010 um 15% reduziert.

19.6.1 STRATEGIEN

(1) Zusammenarbeit von regionalen Handwerkern, Energieberatern und Architekten unterstützen, um hochqualifizierte Sanierungstätigkeiten anzubieten und um eine Qualifizierungsoffensive der Handwerker zu starten

Netzwerke von regionalen Betrieben und regionale Absatzmärkte erschließen, um Transportwege zu reduzieren und die regionale Wertschöpfung zu unterstützen

Wohnortnahe Versorgungsstrukturen mit Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs beibehalten und ggfs. wieder aufbauen und strikte Trennung von Wohnen und Arbeiten in umweltverträglichen Betrieben aufgeben.

Unternehmen durch Infos, Anreize, Vernetzung in den Bereichen Energiesparen, Energieeffizienz und Einsatz Erneuerbarer Energien unterstützen

- Unternehmen beim Aufbau eines zertifizierten Energiemanagements unterstützen
- Prozesswärme nutzen und ggf. in Nahwärmenetze einspeisen
- Investitionen in Energieeffizienz und Erneuerbare Energien unterstützen

- Energetische Sanierung der Gewerbeimmobilien und Bürogebäude anregen
- Richtlinien für Neuansiedlungen und Beratung bestehender Betriebe erarbeiten

Unternehmen bei der Reduktion des betriebsbedingten Verkehrsaufkommen unterstützen

Interkommunal bei Betriebsansiedlungen zusammenarbeiten, um Verkehr und andere Umweltbelastungen zu vermeiden

Interkommunal in Bereichen der Erneuerbaren Energien zusammenarbeiten: Tiefengeothermie, Windkraft, Nahwärme, Solar-/ PV-Felder, Wasserkraft

Als Grundlage für die interkommunale Zusammenarbeit ein finanzielles Ausgleichssystem und finanzielle Anreize zur Zusammenarbeit schaffen

19.6.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Information und Vernetzung

- Jährlich drei Energiemessen: nördlicher Landkreis, Miesbacher Raum, Tegernseer Tal für lokale und regionale Anbieter, zur Information und Vernetzung der Verbraucher, Ansprache der Verbraucher für Energieberatung zur energetischen Bestandssanierung
- Runde Tische der SMG, Bürgermeister, Landrat und Unternehmen zur Vernetzung und Themen- oder projektspezifische Informationsvermittlung
- Branchentreffs und Vortragsreihen zu bestimmten Themen
- Information und Beratung zu Förderprogrammen durch EWO und SMG, z.B. zu staatlichen Zuschüssen oder Finanzierungsprogrammen für die Sanierung von Gewerbeimmobilien und Bürogebäuden

Beratungsangebote für Unternehmen

Gerade in mittleren und kleinen Unternehmen besteht ein erheblicher Beratungsbedarf bzgl. Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und ggfs. einem Einsatz Erneuerbarer Energien. Da für die verschiedenen Branchen und Unternehmen sehr differenzierte Anforderungen gelten, muss ein Netzwerk von spezialisierten Beratern aufgebaut werden (Bsp. Gebäudehüllen von Gewerbehallen, Effizienzsteigerung von Prozessen, Abwärmenutzung). Dieses Beratungsangebot sollte aufsuchend, neutral und umfassend sein, also technische Fragestellungen ebenso wie Fragen zu Finanzierung und Zuschüssen abdecken. Die pro-aktive Ansprache der Unternehmen, ein regelmäßiges Beratungsangebot, eine Koordinierung der bezuschussten Erstberatung und die Vermittlung eines Experten aus dem Netzwerk sollten hier erste Schritte sein.

Anreize für Unternehmen

Neben Informationen und Vernetzung sind weitere Anreize notwendig, um besonders kleinen und mittleren Unternehmen des Landkreises Impulse zur der Umsetzung der Energiewende geben und sie auf diesem Weg zu unterstützen. Ein neutrales Beratungsangebot ist ein wesentlicher Aspekt und wird daher gesondert aufgeführt.

Energiesparpreis (Benchmarking)

Energiemanagement unterstützen

Ökoprofit o.ä. Energiemanagementsysteme bewerben

Erfahrungsaustausch in Branchentreffs oder Unternehmer - Stammtischen

Energieberatung und gezielte Förderprogramme

Cluster für Sanierung und Energieeffizienz (s. a. Unser Landkreis Miesbach 2014 P21)

Branchen rund um Energetische Sanierung und Energieeffizienz sind zukunftsträchtige Märkte, in denen der Landkreis Miesbach ein Profil ausbilden sollte, um so seine Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Im Bereich Innovative Baumaterialien und Sanierungsmethoden ist mit dem Fraunhofer Institut für Bauphysik schon eine relevante Forschungseinrichtung vor Ort vorhanden. Darüber hinaus muss der Landkreis auf weiteres Potential für einen branchenspezifischen Schwerpunkt (Cluster) hin untersucht werden. Gerade für Handwerksbetriebe und kleine und mittlere Unternehmen bietet sich durch eine entsprechende Cluster-Struktur eine gute Grundlage für innovative Entwicklung. Neben dem Fraunhofer Institut sind die Standortmarketing Gesellschaft smg und die Kreishandwerkerschaft relevante Akteure für dieses Maßnahmenpaket.

Da das Qualifizierungsniveau der Unternehmen und Betriebe für eine erfolgreiche energetische Sanierung des Gebäudebestandes relevant ist, sollte als Vorbereitung für ein Cluster und auch unabhängig davon eine **Qualifizierungsoffensive** gestartet werden. Hier sollten wichtige branchenspezifische Institutionen wie Innungen oder Berufsverbände eingebunden werden.

Ein dynamisches **Netzwerk Energie und Handwerk** bietet die Grundlage für Innovationen und Synergieeffekte. Gemeinsame Werbeaktionen und „Dienstleistungen aus einer Hand“ erschließen neue Märkte und helfen, die Sanierungstätigkeit im Bestand voranzutreiben. Gerade für KMUs sind regionale Wertschöpfungspartnerschaften in den Netzwerkstrukturen eine gute Chance. **Sanierungspartnerschaften** der Handwerker, Energieberater, Architekten und Planer werden angeregt, um die Gewerke zu verbinden und so die Qualität der Sanierung zu erhöhen. Die gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Werbung ist erleichtert.

Modellprojekt: Restwärme Einspeisung

Es gilt, anfallende Prozesswärme zu nutzen und, falls sie z.B. im eigenen Betrieb nicht verwendet werden kann, ggf. in Nahwärmenetze einzuspeisen. Die Realisierbarkeit gilt es auch nach technischen und langfristigen, wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu

prüfen. Für mögliche Nahwärmenetze müssen geeignete Strukturen aufgebaut werden.

Die Gemeindewerke könnten hier als Wärmehändler agieren. Sie würden damit die Funktion des Mittlers übernehmen, zu dem Wärmelieferanten und -abnehmer gleichermaßen Vertrauen haben und die auch eine entsprechende Infrastruktur stellen können. Gewerbegebiete könnten so effizienter in der Wärmenutzung werden und ein Alleinstellungsmerkmal entwickeln. Auch kleinere Nahwärmeinseln zwischen wenigen Betrieben sind so denkbar.

Die Abwärmenutzung der VIVO durch ein nahe liegendes Gewerbegebiet (Birkkarfeld) und weitere im der Planung befindliche Vorhaben auch über Gemeindegrenzen hinweg wird unterstützt. Dies kann ein Pilotprojekt im Bereich der Wärmeversorgung durch Abwärmenutzung im vorwiegend gewerblichen Bereich sein.

Stärkung der regionalen Waren und Dienstleistungen

Eine vermehrte Verwendung regionaler Produkte stärkt die regionale Wertschöpfungsketten, die regionale Landwirtschaft und ihre traditionelle Kulturlandschaft. Transporte werden verringert, das Verkehrsaufkommen wird eingedämmt und damit zusammenhängende Emissionen werden vermieden. Eine weitgehend biologische Landwirtschaft stößt zudem deutlich weniger Treibhausgase aus als weitgehend industrialisierte Landwirtschaft. Die Solidargemeinschaft Miesbacher Land / Oberland ist ein guter Ansatz. Auch bestehende Projekte des Regionalmanagements wie eine Markthalle und Workshops zur Unterstützung der Direktvermarktung sowie die Miesbacher Regionalwochen zielen in diese Richtung und sollten umgesetzt bzw. beibehalten werden.

- Regionale Vertriebsstrukturen stärken, dazu gehört auch, bei Veranstaltungen oder Unternehmen des Landkreises (und wenn möglich der Kommunen) lokale Waren anzubieten und Caterer, die mit Waren der regionalen Vertriebsstrukturen arbeiten, zu beauftragen; ebenso wie Kantinen kommunaler Unternehmen, Schulen etc.; entsprechende Kommunikation der Zusammenhänge wichtig

Tourismus und Verkehr

Klimafreundliche und CO_2-neutrale Angebote im Tourismusbereich sind heute wichtige Bestandteile eines nachhaltigen Destinationsprofils. Ein „sanfter Tourismus“ bezieht regionale Anbieter von Dienstleistungen und Waren mit ein und stärkt somit auch die regionale Wertschöpfung. Für eine entsprechende Profilbildung sollte das vorhandene Potential in dieser Richtung sollte durch die Aspekte *Klimaschutz* und *Erneuerbare Energien* verstärkt werden.

Touristische Werbung mit Klimaschutzprojekten z.B. Biobauer, Erneuerbare Energien, Hotels

Rad- und Wanderwegenetz ausbauen und pflegen, um einen sanften Tourismus zu unterstützen

Car-Sharing an Campingplätzen oder in Zusammenarbeit mit Hotels anbieten

Verleih-/Ladestationen für E-Bikes

Ausbau ÖPNV unter touristischen Gesichtspunkten

Wirtschaft und Verkehr

- **Betriebliches Mobilitätsmanagement**: Bisher ist über die Mobilitätsbedürfnisse der Unternehmen und vor allen Dingen der Mitarbeiter der Unternehmen im Landkreis Miesbach noch relativ wenig bekannt. Durch entsprechende Befragungen sollten die Wünsche der Unternehmen und Mitarbeiter erfasst und die Potenziale für nachhaltigere Mobilitätsformen identifiziert werden. Mit diesen Informationen werden zielgerichtete Maßnahmen entwickelt, die das Mobilitätsangebot verbessern, Informationen zur Verfügung stellen und die Mitarbeiter zur Nutzung des Umweltverbundes motivieren. Solche Maßnahmen sind zum Beispiel: bezuschusste Erstberatung von großen Arbeitgebern, Vernetzung der Akteure durch Workshops und Veranstaltungen, ÖPNV optimieren und Fahrpläne der Busse abstimmen, spezifische Informationsmöglichkeiten für die jeweiligen Gewerbegebiete und große Arbeitgeber (Internet, Flugblatt zur Erreichbarkeit mit verschiedenen Verkehrsmitteln usw.), Informationspakete für neue Firmen, Informationspaket für neue Mitarbeiter zur Anreise zum Arbeitsplatz etc. Um seine Vorbildfunktion wahrzunehmen, sollte das Landratsamt selbst ein betriebliches Mobilitätsmanagement durchführen. (s.a. TT5)
- Bei Betriebsansiedlungen sollten verkehrsvermeidende Standorte gewählt werden, über die sich die Kommunen verständigen. Als Grundlage einer solchen Zusammenarbeit muss ein interkommunales Ausgleichssystem entwickelt und angewendet werden, das z.B. über die Gewerbesteuer laufen könnte (s. TT5 und TT 1)
- Kooperative Unternehmenslogistik aufbauen, Bestell- und Liefersysteme mit einbeziehen
- Telearbeit und flexible Arbeitszeitregelungen unterstützen, um den Berufsverkehr zu entzerren und zu reduzieren

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden, Städte und Märkte

- Energiemessen unterstützen: Zuschuss, Öffentlichkeitsarbeit etc.
- Anregung und Unterstützung der von Sanierungspartnerschaften durch Identifikation besonders sanierungswürdiger Straßenzüge oder Siedlungsbereiche in möglicher Zusammenarbeit mit smg und EWO (Ergebnisse der Haushaltsbefragung)
- Direktvermarkter und regionale Anbieter unterstützen, bspw. durch Beauftragung bei kommunalen Veranstaltungen oder bei energetischer Sanierung

- Lokale Versorgungsstrukturen erhalten bzw. wieder aufbauen: Dorfläden, Wochenmärkte etc. (s.a. TT 5)
- Energieeffiziente und klimafreundliche Gewerbegebiete ermöglichen, errichten, bzw. umrüsten
- Aktive Rolle der Gemeinden in der Erschließung von Potentialen Erneuerbarer Energien in Strom und Wärme in ihren eigenen Liegenschaften und kommunalen Unternehmen (mehr dazu unter TT8)

19.7 Bewusstseinsbildung und Verbraucherverhalten

Allein die Umstellung auf Erneuerbare Energien, die Nutzung effizienter Energieerzeugungstechniken und die Förderung energieeffizienten Wirtschaftens wird nicht reichen, um das Ziel, die globale Erwärmung auf 2°C zu begrenzen, zu erreichen. Jedem Einzelnen muss klar werden, dass wir unseren gewohnten Umgang mit Energie in jeglicher Form ändern müssen. So ist ein wesentlicher Baustein zur Umsetzung effektiver Klimaschutzprojekte die Akzeptanz in der Bevölkerung. Schulen und Bildungseinrichtungen sind hier Schlüsselinstitutionen mit einer hohen Hebelwirkung, wenn Klimaschutz und Energiewende zu einem zentralen Bestandteil der Lehr- und Bildungspläne gemacht werden. Zum anderen schafft aber vor allem die aktive Einbindung der Bürger in die relevanten Prozesse die notwendigen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung.

Ziele 2020 : „Bewusstseinsbildung und Verbraucherverhalten“	
A)	Die privaten Haushalte verbrauchen gegenüber 2010 25% weniger Strom.
B)	Die privaten Haushalte verbrauchen gegenüber 2010 21% weniger Wärme.
C)	Die Energiewende und der Klimaschutz sind im Bewusstsein der Bevölkerung fest verankert.
D)	Das Verbraucher- und Konsumverhalten ist klimaschonend.
E)	Bewusstseins- und Verhaltensänderung bzgl. Mobilitätsverhalten ist erreicht.

Bei **Ziel A** wurden im Vergleich mit der von der Klimaschutzkonferenz 2 erarbeiteten Version die Einsparungen privater Haushalte beim Stromverbrauch von 15% auf 25% angehoben. (s.a. Kapitel 19.2)

19.7.1 STRATEGIEN

(1) In jeder Kommune eine Anlaufstelle für die Energiewende und den Klimaschutz einrichten und das bürgerschaftliches Engagement aktiv die Energiewende einbinden

Die Themen Klimaschutz und Energiewende konsequent in Bildung und Weiterbildung verankern

Bewusstseinsbildung für ALLE betreiben, vom Kindergartenkind bis zum Rentner

Erfolge und Leistungen in der Energiewende und im Klimaschutz wertschätzen und kommunizieren

- Öffentlichkeitsarbeit verstetigen und zielgruppenorientiert aufarbeiten
- Erfolge in der Bewusstseinsbildung messbar machen

Pro-aktive, verbrauchernahe und zielgruppenspezifische Beratungsangebote (zu Energieeffizienz, Sanierung und Erneuerbare Energien) aufbauen und forcieren, hierbei flächendeckend präsent sein

Akzeptanz für Erneuerbare Energien erhalten und steigern

Alternative Mobilitätsangebote werden entwickelt, kommuniziert und genutzt

Landkreisstelle „Bewusstseinsbildung Energiewende“ wird zur Koordination eingerichtet

19.7.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Beratungsangebote

Beratungsangebote sind ein wichtiger Baustein um private Investitionen zu unterstützen und möglichst effizient und nachhaltig einzusetzen. Es hat sich gezeigt, dass eine gute, begleitende Öffentlichkeitsarbeit unabdingbar ist, damit diese Angebote angenommen werden. Zum einen ist eine Sensibilisierung weiterer Zielgruppen und Bevölkerungsteile notwendig, die eine Beratung bspw. zur energetischen Sanierung in Anspruch nehmen. Zum anderen muss das Beratungsangebot selbst beworben werden. Es muss verbrauchernah und zielgruppenspezifisch sein. Zudem muss es niedrigschwellig und pro-aktiv sein, die Zielgruppen müssen also möglichst direkt angesprochen werden. Für eine einzelne Gemeinde ist dies oft eine zu arbeitsintensive Aufgabe. Auf Landkreisebene sollte daher eine Beratungsstelle aufgebaut werden, die über ein möglichst flächendeckendes Netzwerk von kompetenten Beratern und regionalen Spezialisten verfügt. An diese Stelle können sich die einzelnen Gemeinden wenden, wenn sie eine regelmäßige Beratung anbieten oder spezielle Beratungsthemen abdecken wollen. Die Beratungsstelle unterstützt auch bei der notwendigen Öffentlichkeitsarbeit.

Expertenpool für spezielle Beratung und KMUs aufbauen

Niedrigschwellige Beratung, bspw. auf Verbrauchermessen, für private Haushalte anbieten

Umfassende Kampagne

Gemeinsam mit den Gemeinden und der EWO eine umfassende Kampagne für Klimaschutz und die Energiewende entwickeln, mit dem Ziel, über die reine Informationsvermittlung hinaus Emotionen zu wecken und die Energiewende zur Sache jedes einzelnen zu machen. Ein wichtiges Element dieser Kampagne ist es, dass Vorbilder gewonnen werden, die die Energiewende vertreten und leben. Ein erster Schritt könnte ein Workshop aller Beteiligten sein, also der Vereine, Initiativen, des LRA und der Bürgermeister sein, an dem gute bestehende Projekte vorgestellt werden. In der Kampagne sind eine ganze Reihe von Maßnahmen notwendig, die zum Teil auf Landkreisebene anzusiedeln sind. Andere Maßnahmen können aber auf der gemeindlichen Ebene eine größere Wirkung entfalten:

- Klima- / Energie-Kolumne: regelmäßige Berichterstattung in verschiedenen Medien (Radio, TV, Print und Internet)
- Aktionen mit Event - Charakter zu allen Handlungsfeldern, wichtig ist die öffentlichkeitswirksame Begleitung
- Auszeichnungen, um positive Anreize zu geben
- Erfolge kommunizieren
- Soziale Energie-Projekte

Zur Finanzierung und um Unternehmen stärker einzubinden sollten Sponsoringprogramme entwickelt werden.

Weitere Details zu einzelnen Elementen sind in den folgenden Handlungsansätzen aufgeschlüsselt.

Bewusstseinsbildung für alle Altersstufen

Die Bildungsträger stellen wichtige Multiplikatoren für nachhaltige Bewusstseinsbildung. Eine erste Zielsetzung ist, Klimaschutz und Energiewende im Unterricht zu verankern. Es gilt darüber hinaus, möglichst alle Altersstufen und Zielgruppen zu erreichen. Zahlreiche Angebote und Aktionen sind im Landkreis Miesbach bereits vorhanden. Daher ist eine Plattform für den Austausch von Erfahrungen und Projekten, für Koordination und Vernetzung der Träger sinnvoll. Darüber hinaus können folgende Maßnahmen angegangen werden:

- Die Kreisbildstelle und weitere geeignete kommunale Einrichtungen zur Bewusstseinsbildung heranziehen: mit innovativem Bildungsmaterial zu Klimawandel, Klimaschutz und die Energiewende ausstatten (bspw. Filme, Bücher, Versuchsaufbauten, „Klimaschutzkoffer“). Die Kreisbildstelle sollte Schulen und weitere Bildungseinrichtungen aktiv darin unterstützen, die Energiewende und den Klimaschutz im Unterricht zu verankern
- In den Volkshochschulen im Landkreis regelmäßig Informations- und Weiterbildungsangebote zu Energiewende und Klimaschutz
- Darüber hinaus sollte eine Energiebildungseinrichtung aufgebaut werden: attraktive Angebote für alle Jahrgangsstufen und Schularten sowie Lehrerfortbildung, um die Energiewende und den Klimaschutz kontinuierlich in den Unterricht einbinden

50/50 - Projekte an landkreiseigenen Schulen ermöglichen

Die Bewusstseinsbildung muss über den Ausbau von Erneuerbaren Energien hinausgehen. Die Einsparung von elektrischer und thermischer Energie, also von Strom und Wärme, müssen ebenso abgedeckt werden wie auch indirekteres klimawirksames Verhalten. So ist eine fleischarme Ernährung nicht nur gesund, sondern schont auch das Klima, da Fleischproduktion, zumal in konventioneller Aufzucht, eine wesentlich schlechtere Klimabilanz hat als der Anbau von Getreide und Gemüse – insbesondere mit biologischen Methoden. Hierzu sollte die Klimarelevanz von Verhaltensweisen (Beispiele Mobilität und Ernährung) und der „CO_2-Rucksack“ von Produkten dargelegt werden sowie leicht verfügbare, alltagstaugliche Alternativen kommuniziert werden.

Gemeinsam mit den entsprechenden Institutionen, wie Gesundheitsamt und Gastronomiebetrieben (z.B. Mensen und Kantinen) sind Projekte und Aktionen zu entwickeln, wie klimaschonende Ernährung stärker im Bewusstsein und Verhalten der Bevölkerung umgesetzt werden kann.

Koordinationsstelle aufbauen

Für einen effizienten Mitteleinsatz im Bereich Bewusstseinsbildung sollte eine Koordinationsstelle eingerichtet werden, die die oben beschriebene Austausch - Plattform bietet. Darüber hinaus ist es denkbar, dass sie Institutionen oder Kommunen, bei Aktionen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung beratend zur Seite steht.

Vernetzung von Bildungsinstitutionen

Sammlung von Know - how

Arbeit mit Kommunen (Flächennutzungsplanung, Vorbildfunktion etc.)

Koordination und Kommunikation der Angebote

Erfolge und Leistungen erfassen und kommunizieren

Positive Anreize für ein klimaschonendes Verhalten sind wichtig, um private Investitionen und Verhaltensänderungen zu erzielen und auch langfristig aufrecht zu erhalten. Die Kommunikation von Erfolgen im Klimaschutz ist daher neben gezielten, auch monetären, Anreizprogrammen eine Möglichkeit, dies zu tun. Oft bieten sich hier auch gute Möglichkeiten, Informationen zu Energiesparen und niedrigschwellige Beratungsangebote bspw. zu energetischer Sanierung zu platzieren:

Moderne Kommunikationsmedien zur Öffentlichkeitsarbeit und bei Informationsangeboten und Beratungen einsetzen

Vortragsreihen und Presseserien über vorbildliche Aktivitäten der Gemeinden und verschiedene Themen wie: Beleuchtung (Energiesparen, informieren und abbauen von Vorurteilen)

„Tag der offenen Tür“ mit guten Beispielen (Wohnhäuser, Gewerbeimmobilien und öffentliche Liegenschaften) für Sanierung landkreisweit koordinieren und bewerben

- Aktionen mit Wettbewerbs- Charakter: Kreis-Solarliga, Energiespar-Preis, das energetisch sanierte Wohngebäude, das klimafreundlichstes Unternehmen, die „Energiewende-Gemeinde“, die mobilste Schulklasse, oder vieles mehr
- Daten der Produktion erneuerbarer Energien, Strom- und Wärmeverbrauch sowie CO_2 Bilanz jährlich veröffentlichen; möglichst gemeindegenau aufschlüsseln und evtl. mit einem Ranking der Gemeinden oder einer Vergleichsgemeinde (best in class) verschneiden

Um Verhaltensänderungen, aber auch die Wirksamkeit von Maßnahmen der Bewusstseinsbildung erfassen zu können, bieten sich regelmäßige Online-Befragungen einer repräsentativen Stichprobe (Panelbefragung) an. Etwa zwei- bis dreimal im Jahr sollten online Befragungen zu spezifischen Projekten und allgemeinem Verbraucherverhalten durchgeführt werden. Die Ergebnisse können dann allen Gemeinden für die Ausrichtung und Fokussierung ihrer Aktivitäten zur Verfügung gestellt werden.

Akzeptanzförderung

Es bestehen bereits zahlreiche Konfliktlinien, die den Ausbau Erneuerbarer Energien behindern. Emissionen von Biomasseheizungen, die Zerstörung des Ortsbildes durch Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern, Standorte von Biogas-Anlagen und auch die Genehmigung von Windkraftanlagen sind einige Stichworte die in diesem Zusammenhang im Landkreis Miesbach fallen.

Eine frühzeitige Akzeptanzförderung dient daher einer raschen und konsensbasierten Energiewende. Neutrale und vollständige Informationen über die verschiedenen Energiequellen, die für alle zugänglich und verständlich sind, können eine Grundlage dieser Akzeptanzförderung sein. Bei konkreten Projekten ist eine frühzeitige vollständige und neutrale Information über verschiedene Medien wichtig. Offene Planungsprozesse und Vertrauen in Entscheidungsträger sind wichtige Elemente einer handlungsorientierten Akzeptanzförderung.

Im Aktionsplan sind eine ganze Reihe konkreter Maßnahmen aufgeführt, die der Akzeptanzförderung der Erneuerbaren Energien dienen, wie z.B.:

- Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung bei konkreten Projekten, besonders Windkraftanlagen.
- Regelmäßige Pressearbeit (Serien oder Kolumne)
- Veranstaltungsreihe, Exkursionen für die Öffentlichkeit evtl. in Zusammenarbeit mit den Volkshochschulen, EWO etc.

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden, Städte und Märkte

- Berichte über Aktionen und Maßnahmen, wie bspw. Sanierung der eigenen Liegenschaften aktiv über Bürgerboten, gemeindlichen Internetauftritt o.ä. kommunizieren und somit die Vorbildfunktion der Gemeinde kommunizieren
- Informationen über durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Verfügung stellen

In jede Gemeinde eine kostenlose Initialberatung (im Rathaus) mit direktem Kontakt (z.B. E-Mailanfrage) anbieten

In jeder Gemeinde sollte sich zivilgesellschaftliche Gruppe bilden, die eingebunden und unterstützt durch landkreisweite Strukturen (Bspw. EWO und Klimaschutzmanagement) die Bevölkerung mobilisiert

Aktionen des Kreises zur Bewusstseinsbildung unterstützen und sich aktiv daran beteiligen, wie z.B. Tag der offenen Tür

50/50 – Projekte an gemeindeeigenen Schulen und über Schulzweckverbände ermöglichen

19.8 Klimaschutzmanagement und Finanzierung

Dieses Themenfeld ist in einem landkreisweiten Ansatz von großer Bedeutung. Oftmals sind die einzelnen Gemeinden zu klein, um große Herausforderungen anzugehen. Für eine erfolgreiche Umsetzung dieses Konzeptes und die Erreichung des ehrgeizigen Ziels der Energieunabhängigkeit müssen geeignete Handlungsstrukturen aufgebaut werden, die eine Verstärkung der Anstrengungen, die Koordination und Bündelung unterschiedlicher Akteure und Aktivitäten ermöglichen sowie Synergieeffekte nutzen.

Ziele 2020 : „Klimaschutzmanagement und Finanzierung“	
A)	In allen 17 Kommunen des Landkreises wird die Energiewende aktiv vorangetrieben.
B)	Die Energieversorgung ist teilweise in kommunaler Hand mit einer starken Beteiligung der Bevölkerung.
C)	Ein Klimaschutz-Management ist im Landratsamt etabliert. Das Management ist professionell besetzt und effizient organisiert und wirkt zum Nutzen der Kommunen und der Bürgerinnen und Bürger.
D)	Die Finanzierung berücksichtigt die Regionalisierung der Wertschöpfung aus Energiewende und Klimaschutz.
E)	Die Kommunen arbeiten für die Energiewende eng und kooperativ und auch über die Landkreisgrenzen hinaus zusammen.

19.8.1 STRATEGIEN

(1) Landkreisweites Klimaschutz-Management aufbauen, das die Aktivitäten in der Energiewende und im Klimaschutz der Kommunen, der zivilgesellschaftlichen Institutionen, der Unternehmen etc. anschiebt, koordiniert und unterstützt

- Ein Fachgremium /Expertenpool mit beratender Funktion für Kreis-, Gemeinde- und Stadträte aufbauen
- Eine Stelle einrichten, die Fördermöglichkeiten eruiert, akquiriert und Informationen darüber an die kommunalen Verwaltungen weitergibt
- Ein Controllingsystem als Grundlage zur Steuerung der Klimaschutzaktivitäten aufbauen

In jeder Kommune eine Ansprechperson für Energiewende und Klimaschutz für die Bevölkerung benennen und mit finanziellen Ressourcen ausstatten, die mit einer Person aus der Bürgerschaft (Energiepate) zusammenarbeitet

Energiewende und Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in Verwaltungen, Gemeinde- und Stadträten und dem Kreisrat etablieren

Die Energieversorgung und die Produktion Erneuerbarer Energien so weit wie möglich in die Hände der Kommunen und der BürgerInnen legen

Interkommunale Kooperation, besonders bei großen Anlagen, wie bspw. Windparks oder Tiefengeothermie, aufbauen und ggfs. innerhalb der beteiligten Kommunen Ausgleichs-Regelungen erarbeiten

Präsenz der Bürgerstiftung Energiewende Oberland im Landkreis Miesbach stärken

Energiekompetenzzentrum, in dem die Landkreise des Oberlands vertreten sind, aufbauen und für die Realisierung (Finanzierung) der Energiewende und des Klimaschutzes nutzen.

Regionale Finanzdienstleister für die Finanzierung einbinden

19.8.2 HANDLUNGSANSÄTZE

Klimaschutzmanagement

Zur Umsetzung des Konzeptes ist der Aufbau einer Managementstruktur notwendig, die über personelle Ressourcen und finanzielle Mittel zur Umsetzung verfügt. Im Landratsamt wird diese Managementstelle eingerichtet. Zur Anschubfinanzierung wird ein Antrag für die begleitende Umsetzung beim BMU gestellt. Andere Finanzierungsmöglichkeiten werden gesucht.

Ziel ist es, die Anstrengungen zu professionalisieren, die Basis der Aktivitäten zu verbreitern, sie zu koordinieren und Synergieeffekte zu erschließen. Impulse müssen gegeben werden und private Initiativen bspw. im Bereich energetische Sanierung und klimafreundliche Mobilität angestoßen und unterstützt werden. Das Klimaschutzmanagement im Landkreis wird **interkommunale Kooperationen** durch geeignete Maßnahmen unterstützen. Weitere Details finden sich im entsprechenden Kapitel (20.1).

Alternative Finanzierung der Energiewende und des Klimaschutzes

Es gibt im Landkreis neben der individuellen privatwirtschaftlichen Finanzierung von Erneuerbaren Energien und anderen Maßnahmen mit der EWO Projekt GmbH und der Energiegenossenschaft Waakirchen - Schaftlach bereits zwei organisierte Formen, die vorwiegend den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Blick haben.

Es gilt, für weitere Projekte und Maßnahmen, insbesondere solche, die in anderen Handlungsfeldern wie der energetischen Sanierung angesiedelt sind, alternative Finanzierungsmodelle zu entwickeln. Die regionalen Kreditinstitute sind hierfür wichtige Partner. Ferner sollten die Gemeindewerke, die EWO und die Energiegenossenschaft eingebunden werden. Contracting- und Intractingmodelle sollten geprüft werden, um Vorhaben wie die energetische Sanierung von Liegenschaften zu ermöglichen.

Rekommunalisierung der Energieversorgung

Die Rekommunalisierung der Energieversorgung bedeutet für die Kommunen, eine ihrer zentralen Aufgaben, die kommunale Daseinsvorsorge, zu erfüllen. Im Landkreis Miesbach sind mit den Gemeindewerken Holzkirchen und dem Elektrizitätswerk Tegernsee zwei Energieversorger in kommunaler Hand. Mit dem Eigenbetrieb ist der Landkreis selbst im Bereich der Wärmeversorgung aktiv.

Die Bestrebungen der Gemeinden, die Energieversorgung selbst in die Hand zu nehmen, wird unterstützt. Vernetzung und Erfahrungsaustausch sind erste Maßnahmen.

Klimaschutz als Querschnittsaufgabe

Da Klimaschutz nahezu alle Bereiche des kommunalen Handels berührt, ist es wichtig, Klimaschutz als Querschnittsaufgabe zu etablieren. Der Landkreis wirkt darauf hin, dass die Einrichtungen, an denen er beteiligt ist(wie Zweckverbände oder kommunale Unternehmen) Klimaschutz als Aufgabe in ihren Grundsätzen verankern und sich aktiv an der Energiewende beteiligen. Zudem verankert der Landkreis Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in seiner eigenen Verwaltungen. Dem Kreisausschusswird die Aufgabe des Nachhaltens und des Verfolgens der Aktivitäten zukommen.

Beschaffungsrichtlinie

Um seiner Vorbildfunktion gerecht zu werden, und seine Rolle als verantwortungsbewusster Verbraucher wahrzunehmen, gibt sich der Landkreis und seine Beteiligungen verwaltungsinterne Richtlinien, um bei sämtlichen Beschaffungen die Klimarelevanz zu berücksichtigen. Dies betrifft elektrischer Geräte (Energieeffizienz und Lebensdauer) ebenso wie die Verpflegung bei Veranstaltungen (regional und biologisch angebauten Nahrungsmitteln), die entsprechende Ausstattung von Geschenkkörben zu Jubiläen (z.B. mit *Unser Land*) oder den Fuhrpark. Weitere Bereiche, die unter das gemeindliche Beschaffungswesen fallen, sind Büroausstattung- und Material, Schulausstattung oder der Bauhof. Wenn möglich, wird die gesamte Wertschöpfungskette, also Produktion, Gebrauch und Entsorgung betrachtet.

Klimaschutz-Ranking der Gemeinden Märkte und Städte im Landkreis

Um die Gemeinden zu motivieren ihre Aktivitäten für Energiewende und Klimaschutz zu verstärken und um über die Entwicklung in dieser Bereichen transparent zu informieren wird ein landkreisweites Ranking aufgebaut. Es fließen gemeindliche CO_2- und Energiebilanzen ein. Denkbar sind weitere Kategorien wie Mobilität, energetische Sanierungstätigkeit. Der Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Gemeinden ist ein wichtiger Bestandteil dieser Maßnahme. Mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit dient dieses Ranking auch der Mobilisierung der Bevölkerung.

Controlling

Ein System zur Erfolgsmessung ist notwendig, um die Beiträge der einzelnen Aktivitäten und Maßnahmen hinsichtlich der Zielerreichung messbar zu machen. Der Fördermittelgeber fordert die Einführung einer solchen Controllingstruktur explizit in dem Merkblatt zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten. In entsprechenden Kapitel (20.2) wird die Controllingstruktur detailliert beschrieben. Wesentliche Elemente sind:

- Berichtssystem
- Fortschreibung der CO_2- und der Energiebilanz
- Fortführung des partizipativen Prozesses zur Zielanpassung
- Bürgerpanel: regelmäßige Online-Befragung der Bevölkerung
- GIS-Datengrundlage als Planungsgrundlage

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden, Städte und Märkte

- Arbeitskreis in jeder Gemeinde aufbauen: regelmäßige Treffen, Informationsveranstaltungen, Ausweitung des Netzwerks, Verbindung mit EWO und anderen kommunalen AKs/Gruppen
- Beauftragter / ein Energieansprechpartner in jeder Gemeinde
- Beschaffungsrichtlinie entwickeln, bzw. anpassen und übernehmen
- Monitoring der Energieverbräuche in den gemeindeeigenen Liegenschaften
- Erstellung einer Energie- / CO_2-Bilanz, deren regelmäßige Fortschreibung sowie die Veröffentlichung dieser Informationen
- Beteiligung an GIS-Datengrundlage für Energienutzung (Bsp. Ausbau Wärmenetze)
- Kurzberichte über Tätigkeiten im Bereich Energiewende und Klimaschutz jährlich oder bei kleinen Gemeinden alle zwei Jahre verfassen; diese dem LRA und dem Klimaschutzmanagement zur Verfügung stellen und für die Öffentlichkeit zugänglich machen
- Rekommunalisierung: Die Energieversorgung ist ein Teil der kommunalen Daseinsvorsorge und damit Aufgabe der Kommunen. Im Zusammenhang mit einer klimafreundlichen Umstellung der Energieversorgung auf Erneuerbare Energien eröffnet sich die Chance, die Energieversorgung zu

sozialverträglichen Preisen aufrechtzuerhalten und gleichzeitig regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze zu schaffen. Um diese zu nutzen, sollten von der Finanzierung über den Anlagenbau und die Erzeugung bis hin zum Vertrieb der Energie nach Möglichkeit regionale Unternehmen, Kommunen und Bürger miteinbezogen werden.

20 Klimaschutzmanagement und Erfolgskontrolle

Zur Umsetzung der ehrgeizigen Zielsetzungen des Klimaschutzkonzepts ist zum einen der Aufbau geeigneter Handlungsstrukturen erforderlich, die eine Verstärkung der Anstrengungen sowie die Koordination und Bündelung unterschiedlicher Akteure und Aktivitäten ermöglicht.

Zudem ist es wichtig rasch ein handlungsfähiges Management einzurichten, um die Projektansätze zu schärfen und eine rasche und effiziente Umsetzung anzustoßen und zu begleiten.

Des Weiteren ist ein System der Erfolgskontrolle notwendig, um die Ergebnisse der einzelnen Aktivitäten und Maßnahmen hinsichtlich der Zielerreichung messbar zu machen. Der Fördermittelgeber fordert die Einführung einer solchen Controllingstruktur ausdrücklich. Demnach müssen u.a. folgende Aspekte als Bestandteile eines integrierten Klimaschutzkonzepts berücksichtigt werden:

Fortschreibbare Energie- und CO_2 - Bilanz

Konzept für ein Controlling-Instrument, um das Erreichen von Klimaschutzzielen zu überprüfen.

Im Folgenden werden einige Leitlinien für ein effektives Klimaschutzmanagement skizziert.

20.1 Klimaschutzmanagement

Der Begriff des Klimaschutzmanagements umfasst organisatorische, institutionelle, personelle und prozessuale Aspekte.

Im Landkreis Miesbach besteht die Situation, dass es aktuell einige vernetzende Institutionen gibt, die das Klimaschutzmanagement unterstützen und sogar einige Aufgaben übernehmen können, wie z.B. die Kreisentwicklung, das Standortmarketing / Wirtschaftsförderung sowie das Regionalmanagement. Allerdings stehen in diesen Institutionen Umbrüche bevor. Die Fortführung der Kreisentwicklung ist mit dem Eintritt in den Ruhestand des aktuellen Kreisentwicklers, Anton Scherer, Anfang 2012 ungewiss. In der Wirtschaftsförderung stehen mit Auslaufen der Finanzierung 2012 zumindest organisatorische Umbrüche bevor. Das Regionalmanagement läuft ebenfalls Ende 2012 aus, wird aber evtl. um zwei Jahre verlängert.

Da sich hier eine Lücke abzeichnet, ist es besonders wichtig, dass mit dem Klimaschutzmanagement eine Fortführung der Vernetzungs- und Koordinationsarbeit geleistet wird, da sich in den letzten Jahren erfolgreiche Entwicklungen abgezeichnet haben. Diese Netzwerke müssen für einen erfolgreichen Klimaschutz verwendet werden.

20.1.1 KLIMASCHUTZ ALS QUERSCHNITTSAUFGABE

Die komplexe Natur der Aufgabenstellung „Klimaschutz“ erfordert einen integrierten Ansatz und ein ganzheitliches Aufgabenverständnis. Eine Fokussierung auf eine Person oder eine zusätzliche sektorale Institution sollte vermieden werden, da dieser Ansatz den Anforderungen nicht gerecht werden kann. Zudem besteht die Gefahr, dass Verantwortung an die „Zuständigen“ abgeschoben wird.

Es geht im Klimaschutzmanagement um eine Aktivierung vieler Zuständigkeitsbereiche und ihrer Experten. Qualifizierte Personen sind in den einzelnen Handlungsbereichen vorhanden oder sollten dahingehend qualifiziert werden. Klimaschutz muss in die bestehenden Institutionen integriert werden. So können viele Personen in ihren Aufgabenbereichen einen Beitrag leisten. Klimaschutz wird damit zur Querschnittsaufgabe. Dies muss über das bisher geschehene Maß hinausgehen, ein pro-aktives Verständnis der Aufgabe Klimaschutz ist das Ziel.

Die Beteiligungen des Landkreises, die Gemeinden sowie deren kommunale Unternehmen müssen hinsichtlich der Energiewende und dem Klimaschutz eine Vorbildfunktion ausüben. Die Institutionen sollten einen eigenen Aktionsplan erarbeiten, der die Liegenschaften und Betriebsabläufe, aber auch weitere Aspekte wie Fuhrpark-ausstattung, Maßnahmen zu Energiesparen, Ausbau Erneuerbarer Energien und Qualifizierungsmaßnahmen für die Beschäftigten enthält.

Die Bürgerstiftung Energiewende Oberland ist für die Energiewende im Landkreis Miesbach wichtig und sollte eng in diesen Ansatz eingebunden werden. Auf der einen Seite sollte sie durch den regionalen Ansatz über die Landkreisgrenzen hinweg eine Verbindung zu den angrenzenden Gemeinden und Landkreisen darstellen. Auf der anderen Seite hat sie als zivilgesellschaftliche Organisation im Bereich der Mobilisierung der Bevölkerung und der Impulsgebung auf kommunaler Ebene eine wichtige Aufgabe. Da sie sich organisatorisch noch im Aufbau befindet, und insbesondere hinsichtlich einer breiteren Basis und Präsenz auf gemeindlicher Ebene gestärkt werden muss, sollte sie in den ersten Jahren nicht zu stark belastet werden.

20.1.2 KLIMASCHUTZMANAGEMENT ALS KOORDINATIONSAUFGABE

Es ist zu empfehlen, das Klimaschutzmanagement organisatorisch in der Verwaltung des Landkreises einzurichten. In diesem Zusammenhang wäre die Schaffung einer Stelle eines Klimaschutzmanagers dienlich, der mit der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts bzw. der Koordination der Maßnahmen betraut wird. Eine Unterstützung durch ein Teilzeitsekretariat entlastet das Management von Verwaltungsaufgaben und erhöht die Effektivität der Arbeit. Die Stelle kann nach Möglichkeit zum Teil aus den entsprechenden Zuschüssen des BMU für die Umsetzungsphase finanziert werden.

Seine zentralen Aufgaben sind:

- die Aktivitäten auf Landkreisebene anschieben und koordinieren,
- die Aktivitäten der Gemeinden und die gemeindlichen Energiewende-Beauftragten vernetzen;
- Fördermöglichkeiten für Landkreis-Projekte erschließen und Informationen über Fördermöglichkeiten für die Gemeinden bereitstellen;
- Berichte der Kommunen und kommunalen Betriebe über Aktivitäten zur Energiewende einfordern und Berichte für den Landkreis erstellen;
- eine Kommunikationsoffensive zur Energiewende anschieben und koordinieren;
- enge Zusammenarbeit mit der EWO, dem noch zu errichtenden Energiekompetenzzentrum in Penzberg, der Energiegenossenschaft und weiteren Organisationen, die im Bereich der Umsetzung tätig sind;
- ein Expertenpool aufbauen, dessen Kompetenz gezielt gefördert werden kann und der für spezifische Fragestellungen zur Verfügung steht.

Durch die Erschließung von Fördermöglichkeiten und Einsparungseffekten wird das Klimaschutzmanagement einen Beitrag zur Deckung der notwendigen Eigenmittel beitragen.

Das Klimaschutzmanagement sollte dem Kreistag über seine Tätigkeiten berichten. Gemeinsam mit einem Ausschuss oder eine Lenkungsgruppe (bestehend aus dem Landrat, Mitgliedern des Kreistags, Vertretern der Bürgermeister und relevanten Fachbereichen des Landratsamtes) sollten die Tätigkeitsschwerpunkte festgelegt werden.

20.2 Controllingstrukturen

Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes ist eine komplexe Aufgabe, die zu vielfältigen Aktivitäten unterschiedlicher Akteursgruppen führen wird. Eine Evaluierung der Ergebnisse erfordert somit eine vielschichtige Vorgehensweise.

Aufgrund der Vorbildfunktion richtet sich besonderes Augenmerk auf die Kommunen selbst und die Frage, wie ernsthaft sie den Klimaschutz in ihrem eigenen Zuständigkeitsbereich begreifen. Das Klimaschutzkonzept enthält für den engeren Zuständigkeitsbereich des Landkreises sehr ehrgeizige Ziele. Es sind zudem konkrete Maßnahmen enthalten, die langfristig wirken. Um die Zielerreichung und die Effekte einzelner Maßnahmen messbar zu machen, sind in einem regelmäßigen Abstand Berichterstattungen in den politischen Gremien erforderlich.

Monitoring der Energieverbräuche in den Liegenschaften des Landkreises

Im Rahmen des Energiemanagements in den Landkreis - Liegenschaften können die Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften beobachtet und den politischen Gremien in relativ kurzen regelmäßigen Abständen berichtet werden, um eine Früherkennung von Problemen aber auch Erfolgen zu gewährleisten (z. B. halbjährliche Berichterstattung im Fachausschuss). Über den Einsatz des „smart metering“ kann eine Kontrolle sogar in „Echtzeit“ bzw. in sehr kurzen Zeitintervallen

erfolgen. Einsparpotenziale werden aufgespürt, Effekte von Sanierungs-, Nutzungs- oder Managementmaßnahmen werden messbar.

Jährlicher Klimaschutzbericht der Verwaltung und der Beteiligungen des Landkreises

Über die Erfolge in den oben genannten Handlungsansätzen ist den politischen Gremien und der Öffentlichkeit regelmäßig und mindestens einmal im Jahr zu berichten. Der Bericht sollte vom Klimaschutzmanagement koordiniert und vorgelegt werden. Dieser Bericht wird Bestandteil einer umfassenden Berichterstattung über die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts.

Berichte der Gemeinden

Die Gemeinden des Landkreises sollten jährlich einen Kurzbericht über ihre Aktivtäten im Bereich Klimaschutz vorlegen. Kleinere Gemeinden können den Bericht alle zwei Jahre verfassen, um ihre Verwaltungen nicht zu überlasten. Diese Berichte können gemeinsam mit Energie- und CO_2 Bilanzen der Gemeinden in ein Ranking einfließen.

Fortschreibbare CO_2-Bilanz

Zum Controlling-System gehört die Einrichtung einer fortschreibbaren CO_2-Bilanz, die mit einer Energiebilanz kombiniert werden kann. Diese soll in Fünfjahresabständen in größerem Umfang neu berechnet werden, um die erreichte Verringerung des Treibhausgasausstoßes zu erfassen und darzustellen. Darüber hinaus sollen jährliche Kurzberichte erstellt werden, die in ihrer Aussagekraft nicht so detailliert sind, aber dennoch wichtige Anhaltspunkte liefern. Die Berichterstattung erfolgt jeweils öffentlich.

GIS basierte Datenstruktur

Gemeinsam mit den Gemeindewerken entwickelt das Landratsamt eine gemeinsame, gemeindeübergreifende GIS Datenbank zu Energie, bes. Wärme, um eine bessere Planungsgrundlage zu haben. Hierzu sollte das webbasierte GeoPortal des Landkreises auf Eignung überprüft werden, um auf bereits bestehenden Daten aufzubauen. Die Datenstruktur ermöglicht neben einer bedarfsorientierten Planungsgrundlage eine exaktere Überprüfung und Fortschreibung der Energie- und CO_2 Bilanzen.

Indikatorensystem

Um Erfolge messbar zu machen, werden nach Möglichkeit für jedes Projekt bzw. Maßnahmenpaket Indikatoren festgelegt. Dies sind einerseits - falls bezifferbar - konkrete Reduktionsmengen an Treibhausgasen (bei den bilanzierbaren Projekten bzw. Maßnahmen) und andererseits Meilensteine, die bei der Umsetzung in einem bestimmten Zeitraum zu erreichen bzw. Effekte, die zu erzielen sind. Letzteres ist eher bei den Maßnahmen der Fall, denen eine Reduktion der Treibhausgase nur mittelbar zugeordnet werden kann, wie z.B. Sensibilisierung für klimafreundliche Mobilität. Die Indikatoren sollten dabei jährlich gemessen werden. Die Berichterstattung über den Erfolg im Verlauf der Umsetzung des Projektes / der Maßnahmen erfolgt im Jahresrhythmus und wird vom Klimaschutzmanagement in Form der Jahresberichte zusammengestellt (s.o.). Die Berichte dienen als Diskussionsgrundlage in den politischen Gremien bzw. auf den Klimaschutzkonferenzen, die weiter geführt werden sollten.

Bürgerpanel

Ein repräsentatives Bürgerpanel ist eine Möglichkeit Effekte von Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung messbar und überprüfbar zu machen. Die Wirkung von Marketing und die Einstellung der Bevölkerung zu anstehenden Planungen (bspw. Windkraftanlagen) kann erfasst werden. Eine repräsentative Stichprobe der Landkreis-Bevölkerung wird dabei bis zu vier mal im Jahr online befragt.

Fortschreibung des Handlungsrahmens durch partizipative Methoden

Die rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen sind rasanten Änderungen und Entwicklungen unterworfen. Dieser Umstand erfordert eine regelmäßige Überprüfung des Konzeptes und ggfs. seine Anpassung.

Der Handlungsrahmen, also die Ziele und Strategien, wurde im Wesentlichen in den Klimaschutzkonferenzen erarbeitet. Die Bereitschaft der Beteiligten, eigene Ressourcen auch in die Umsetzung einzubringen ist hoch und das Interesse groß, sich am weiteren Prozess zu beteiligen. Zudem bündeln sich in den Klimaschutzkonferenzen das Fachwissen und der Sachverstand aus den Handlungsfeldern und der Vernetzungsprozess ist angestoßen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind wichtige Multiplikatoren und Schnittstellen zu den Akteuren in den Handlungsfeldern und zur Öffentlichkeit. Daher sollten die Klimaschutzkonferenzen in regelmäßigen Abständen fortgeführt werden.

Im Jahr 2012 sind in der organisatorischen Landschaft des Landkreises Miesbach einige Änderungen zu erwarten. Ende 2012 oder Anfang 2013, möglicherweise mit Einrichtung des Klimaschutzmanagements sollte eine Klimaschutzkonferenz stattfinden.

Danach sollte jedes Jahr eine Klimaschutzkonferenz zur Vorstellung und Diskussion des Berichts stattfinden. Sachstandberichte aus den jeweiligen Einzelmaßnahmen werden vorgestellt und diskutiert (Projektcontrolling), die Kurzbilanz wird vorgestellt und weitere Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert (Entwicklung weiterer Projektideen).

In größeren Zeitabständen (3-4 Jahre) sollten dann in einer Konferenz zum Zielcontrolling der Handlungsrahmen, also die Ziele und Strategien, hinsichtlich ihrer Realisierung diskutiert werden. Anpassungen an geänderte Rahmenbedingungen oder neue Schwerpunktsetzungen werden in einem partizipativen Prozess erarbeitet.

Die Klimaschutzkonferenzen im Rahmen der Konzepterstellung wurden von den Beteiligten aus Verwaltung, Politik, Verbänden, Initiativen, Fachorganisationen, Wirtschaft und Gewerbe als ein großer Erfolg empfunden. Es ist gelungen, den Sachverstand, der im Landkreis in den unterschiedlichen Institutionen vorhanden ist, zu bündeln und einen effektiven gemeinsamen Diskussionsprozess zu organisieren. Dieser Sachverstand soll weiterhin genutzt werden, um Hürden und Hemmnisse bei der Umsetzung zu diskutieren und Lösungen zu suchen.

Die Mobilisierung und Vernetzung dieser Akteure ist ein wichtiger Nebeneffekt der Konferenzen. Weitere relevante Personen sollten in dieses Netzwerk eingebunden werden, um die Basis der Unterstützer zu erweitern.

21 Maßnahmen

21.1 Beschlussvorlage mit Aktionsplan 2012 – 2014

Folgende Beschlussvorlage wurde in Absprache mit dem LRA Miesbach erarbeitet.

21.1.1 BESCHLUSSVORLAGE

Der Landkreis Miesbach und alle seine Gemeinden, Städte und Märkte haben sich mit dem Beitritt zur Bürgerstiftung Energiewende Oberland zu dem politischen Ziel der Energieunabhängigkeit im Jahr 2035 bekannt.

Das Konzept zur Energiewende für den Landkreis Miesbach ist eines der Startprojekte des Landkreisentwicklungskonzeptes “Unser Landkreis Miesbach 2014”. Die Bürgermeister/-in des Landkreises Miesbach haben auf dem Bürgermeisterworkshop am 15.06.2009 beschlossen, ein integriertes Klimaschutzkonzept zu erstellen, das alle klimarelevanten Bereiche und Sektoren des Landkreises umfasst. Am 15.07.2009 beschloss dann der Kreistag die Umsetzung der Startprojekte des Landkreisentwicklungskonzepts und damit auch das integrierte Klimaschutzkonzept. Damit soll ein realistischer, aber auch flexibler Masterplan für die Erreichung der langfristigen Zielperspektive - Energieautarkie 2035 als gemeinsame Zielsetzung mit der Energiewende Oberland (EWO) - erstellt werden.

Am 28.10.2010 wurden die beiden Fachbüros Green City Energy GmbH und KlimaKom eG von Landrat Herr Dr. Kreidl beauftragt, ein Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Miesbach entsprechend den Anforderungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zu erarbeiten.

Im November 2010 startete die Konzepterstellung mit Befragungen der Gemeinden, eine Auftaktveranstaltung folgte im Januar, bei der Vertreter der Gemeinden, wichtiger Institutionen sowie Bürgerinnen und Bürger aus dem Landkreis über die einzelnen Schritte des Prozesses informiert wurde. Parallel dazu erstellte Green City Energy mit Unterstützung des Ingenieurbüro GAS Sahner den Wärmeatlas, welcher den derzeitigen Verbrauch bzw. Bedarf an Wärme detailliert aufzeigt. Eine Grundlagenuntersuchung zum Verbrauch von Strom wurde von Green City Energy erstellt, während KlimaKom den Bereich Verkehr genauer auf Ausgangssituation und Veränderungspotential hin untersuchte. Ferner wurde eine Potentialanalyse der Erneuerbaren Energie des Landkreises erstellt. Diese Studien bilden die Grundlage für die im integrierten Klimaschutzkonzept formulierten Szenarien sowie das erarbeitete Handlungskonzept.

Am 07.05.2011 fand die erste Klimaschutzkonferenz statt. Hier erarbeiteten über 60 lokale bzw. regionale Experten zu acht Themenbereichen des Klimaschutzes anhand der vorliegenden energiefachlichen Untersuchungen und zweier Szenarien Ziele und Strategien für eine Energiewende und einen erfolgreichen Klimaschutz im Landkreis Miesbach. In einer zweiten Konferenz am 02.07.2011 wurden konkrete Maßnahmen entwickelt. Nach den beiden Klimaschutzkonferenzen wurden in fünf thematisch

fokussierten Expertenrunden einzelne noch offene Fragen bzw. die Umsetzungschancen der erarbeiteten Projektideen nochmals vertieft diskutiert.

Im Rahmen einer Beschlussempfehlung schlägt die Verwaltung vor, das Integrierte Klimaschutzkonzept als Arbeitsgrundlage für die künftige Klimaschutzpolitik des Landkreises Miesbach und den Aktionsplan für 2012-2013-2014 zur konkreten Umsetzung innerhalb der nächsten drei Jahre zu beschließen sowie entsprechende Fördermittel zu beantragen.

Die Gemeinden, Märkte und Städte des Landkreises Miesbach werden gebeten, das vorliegende Konzept zur Energiewende mit seinen Zielen und Strategien grundsätzlich als Arbeitsgrundlage anzunehmen. Soweit das Gebiet der einzelnen Kommunen berührt ist, sollten individuelle Anpassungen vorgenommen werden. Der Beschluss der Stadt Tegernsee vom 2.8.2011 ist hier ein gutes Beispiel und kann als Vorlage dienen.

Der Aktionsplan bis zum Jahr 2014 bietet eine Übersicht über die kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen.

21.1.2 AKTIONSPLAN ZUM KLIMASCHUTZKONZEPT DES LANDKREISES MIESBACH FÜR DIE JAHRE 2012-2013-2014

Dies ist ein Vorschlag ausgewählter Projekte für die erste Phase der Umsetzung. Sie wurden in der zweiten Klimaschutzkonferenz erarbeitet, in Expertenrunden konkretisiert und von den Fachbüros ergänzt. Er wurde mit dem Landratsamt Miesbach und weiteren Stellen abgestimmt. Aus diesem Vorschlag wurden Projekte ausgewählt, die mit Beschluss des Kreistages in einen konkreten Aktionsplan für die nächsten drei Jahre aufgenommen werden sollen.

Das 10-Punkte-Aktionsprogramm

(1) Aufbau eines Klimaschutzmanagements

Vernetzung der Gemeinden

Aufgaben in der eigenen Zuständigkeit des Landkreises:

- Sanierung der eigenen Liegenschaften
- Klimaschutz als Querschnittsaufgabe
- Erarbeitung einer Beschaffungsrichtline
- Finanzierung von EE – mit Banken

Energetische Sanierung, energieoptimiertes Bauen und Bauleitplanung

- Information und Weiterbildung
- Fachrunde zur Entwicklung von Leitlinien für ein energieoptimiertes Bauen

Wärmenutzung

Mobilität

Unternehmen und Wirtschaft

Erneuerbare Energien

Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Controlling

1) Aufbau eines Klimaschutzmanagements

Schaffung einer Personalstelle, deren zentrale Aufgaben sind: die Aktivitäten auf Landkreisebene anschieben und koordinieren, die Aktivitäten der Gemeinden und die gemeindlichen Energiewende-Beauftragten vernetzen; Fördermöglichkeiten für Landkreis-Projekte erschließen und Informationen über Fördermöglichkeiten für die Gemeinden bereitstellen; Berichte der Kommunen und kommunalen Betriebe über Aktivitäten zur Energiewende einfordern und Berichte für den Landkreis erstellen; eine Kommunikationsoffensive zur Energiewende anschieben und koordinieren; enge Zusammenarbeit mit der EWO und dem noch zu gründenden Kompetenzzentrum;

Antragsfenster für BMU Förderung im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative: 01.01.2012 bis 31.03.2012

2) Vernetzung der Gemeinden

Runder Tisch der Bürgermeister, Landrat, Leiter der kommunalen Werke, um gemeinsame Projekte zu identifizieren und Vorplanungen zu besprechen und so die interkommunale Zusammenarbeit bei (Groß-)Projekten erneuerbarer Energien zu fördern

Netzwerkaufbau durch regelmäßige Treffen für Energieberater und Klimaschutz - / Energiewendebeauftragte der Gemeinden zur Information und dem Erfahrungsaustausch, der Koordinierung von Aktivitäten und Entwicklung von gemeinsamen Aktivitäten; es werden verschiedene Themen behandelt: Straßenbeleuchtung, Sanierung der Liegenschaften, Bsp. Grundschule etc.

Aktionen wie z.B. Austausch von Umwälzpumpen in den Gemeinden, koordinieren und unterstützen, um Synergieeffekte zu ermöglichen (z.B. gemeinsame Vergabe.)

3) Aufgaben in der eigenen Zuständigkeit des Landkreises:

Sanierung der landkreiseigenen Liegenschaften

- Die Energetische Sanierung der Realschule und der Gymnasiums in Miesbach ist für die nächsten Jahre geplant und soll 2014 abgeschlossen sein.
- Informations- und Aufklärungsinitiative um Sanierungsimpulse in die Bevölkerung und die Wirtschaft zu schicken mit Pressearbeit und Aktionen wie Tag der offenen Tür etc.
- Im Haushalt Mittel für die energetische Sanierung der weiteren Liegenschaften einstellen

- Öffentlichkeitsarbeit über die Aktivitäten des Landkreises: über die Aktivitäten des Landkreises bzgl. Klimaschutz und Energiewende über verschiedene Medien berichten; Internetseite aktiv zur Kommunikation der Aktivitäten nutzen und Plattform für Aktivitäten der Gemeinden bieten

Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in alle Abteilungen der Verwaltung und kommunalen Unternehmen verankern

Beschaffungsrichtlinie zu Klimaschutz für das Landratsamt und die kreiseigenen Einrichtungen erlassen und den gemeindlichen Verwaltungen als Vorlage zur Verfügung stellen

Alternative Finanzierungsmodelle für den Ausbau Erneuerbarer Energien gemeinsam mit regionalen Kreditinstitute entwickeln, um die regionale Wertschöpfung aus der Energiewende zu steigern; ggfs. externe Expertise in Form von Gutachten, Informationsveranstaltung oder Workshop einholen

Neutrale Energie- und Sanierungsberatung für private Haushalte sowie KMUs im Landratsamt aufbauen, die von den Gemeinden und den Unternehmen angefordert werden kann und die eng mit den Sanierungspartnerschaften und den Energieberatern vor Ort zusammenarbeitet und die aufsuchend und neutral berät und auch ggfs. auch die Umsetzung begleitet. Ein Netzwerk spezialisierter Energieberater für die Unternehmen aufbauen und eng mit den Verbänden und der IHK zusammenarbeiten. Veranstaltungen zum Thema sollten die Beratung begleiten, um Öffentlichkeitsarbeit zu machen, die Beratung zu bewerben und die Zielgruppen zu informieren.

Austauschprogramm „Weiße Ware“ mit Energieberatung für einkommensschwache Haushalte.

4) Energetische Sanierung, energieoptimiertes Bauen und Bauleitplanung

Information und Weiterbildungen

- Checkliste über klimaschonende Bauleitplanung für Gemeinden und eine Muster-Checkliste über energieoptimiertes Bauen für die Gemeinden, um an Bauherren und Planer weitergegeben zu werden; hierzu die Ergebnisse der Fachrunde verwenden
- Zusammenstellung über rechtliche Rahmenbedingungen
- Fortbildungen für Bauämter anbieten und durch Vernetzung der Bauämter den Erfahrungsaustausch unterstützen (regelmäßiger Runder Tisch)
- Energiebezogene Fortbildung für Handwerker, Architekten und Planfertiger anregen
- Neutrale und leicht verständliche Informationen für verschiedene Zielgruppen (u.a. Hausbesitzer, KMUs) zusammenstellen und den

Gemeinden zur Verfügung stellen, mit guten Beispielen aus der Region versehen

Fachrunde zur Entwicklung von Leitlinien für ein energieoptimiertes Bauen im Landkreis Miesbach, bzw. Anpassung der bestehenden Leitsätze durchführen (P4 des Landkreisentwicklungskonzeptes „Unser Landkreis Miesbach 2014“), auf energieoptimiertes Bauen spezialisierte Architekten gezielt einbinden; In diesem Rahmen sollten auch Leitsätze für eine bessere Vereinbarkeit von Photovoltaik mit den bestehenden Ansprüchen an die Ortsbilder entwickelt werden. Ergänzend bewusstseinsbildende Aktionen wie eine Photoausstellung von gut gelungenen PV-Anlagen, guten Beispielen von hochwertig energetisch sanierten Gebäuden durchführen;

5) Wärmenutzung

Die Abwärmenutzung der VIVO durch ein nahe liegendes Gewerbegebiet (Birkkarfeld). In der Planung befindliche Vorhaben, auch über Gemeindegrenzen hinweg, durch Vernetzung der Akteure und Begleitung der Planung unterstützen

Die Gemeinden durch den Aufbau einer gemeinsamen Datenstruktur (GIS Datenbank s.u.) bei dem Aufbau von Nahwärmenetzen unterstützen;

Nahwärmeinseln um öffentliche Liegenschaften:

- Kapazitäten von Hackschnitzelheizungen des Landkreis-Eigenbetriebes werden nach energetischer Sanierung von angeschlossenen frei für neue Anbindungen.
- Die bestehenden Nahwärmeinseln sollen effizient und nachhaltig ausgedehnt werden.
- Informationen über bestehende und geplante Nahwärmeinseln bereitstellen, um über Erfolge zu berichten und Kommunen sowie Unternehmen zur Nachahmung anzuregen Die Erfahrungen aus Errichtung, Unterhalt und Betrieb der Nahwärmenetze zur Verfügung stellen

6) Mobilität

Ein Verkehrskonzept erstellen, das Teilkonzepte zu Busverkehr, Schnittstellen der BOB und anderer Verkehrsmittel (Verbesserung der Schnittstellen und Erhöhung der Taktfrequenz), Radverkehr und Mobilitätsmanagement enthält, mit dem Ziel den Anteil des Umweltverbundes am Verkehrsaufkommen zu steigern, sowie aktiv Maßnahmen prüfen und fördern, die die Verkehrsbelastung reduzieren (Optimierung Ampelschaltung, landkreisweite Radweg-Beschilderung)

Eine koordinierende Stelle im Landratsamt einrichten, bei der die gesamte Verkehrsplanung zusammenläuft; hierfür vorhandene und mögliche Ressourcen und Organisation prüfen und Zuständigkeiten klären

Informationen zu gesundheitlichen Vorteilen von mehr Bewegung im Alltag (Radfahren zur Arbeit o.ä.) gemeinsam mit Krankenkassen, dem Gesundheitsamt und Kliniken zusammenstellen, geeignete Verteilwege an Gemeinden, Betriebe und Bevölkerung entwickeln

Fuhrpark des LRA sukzessive effizienter gestalten, effiziente / alternative Antriebe bevorzugen und entsprechend kommunizieren

7) Unternehmen und Wirtschaft

Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützen (Befragung in Unternehmen, Fahrpläne der Busse abstimmen, Erstberatung bezuschussen etc.)

Managementsysteme wie bspw. Ökoprofit bewerben

„Cluster Energieeffizienz und Sanierung“ anstreben: Potential für hierfür untersuchen und geeignete Strukturen schaffen, um die Anwendung innovative Sanierungsmethoden und Materialien zu fördern. Wichtige Akteure sind die SMG, das Fraunhofer-Institut und die Kreishandwerkerschaft.

Qualifizierung der Handwerker (s. a. Information und Weiterbildung), um qualitativ hochwertige Sanierungsleistung zu fördern

Sanierungspartnerschaften der Handwerker, Energieberater, Architekten und Planer anregen, um die Gewerke zu verbinden und so die Qualität der Sanierung zu erhöhen sowie gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Werbung zu machen; die Gemeinden könnten in Zusammenarbeit mit der EWO als Grundlage hierzu besonders sanierungswürdige Straßenzüge oder Quartiere identifizieren; enge Zusammenarbeit mit möglicher Energie-/ Sanierungsberatung auf Landkreisebene, möglicherweise über die smg

Direktvermarktung fördern: Miesbacher Regionalwochen fortführen und weiterentwickeln und dabei auf ein umfassendes Nachhaltigkeitskonzept achten, Aspekte wie umweltfreundliche Mobilitätsangebote während der Regionalwochen, den „Energie-Rucksack“ von Produkten kommunizieren, ressourcenschonende Produktion und klimaschonende Anbaumethoden berücksichtigt; diese Grundsätze auch bei der Oberland Markthalle berücksichtigen, um den Verbrauchern informierte Konsumentscheidungen zu ermöglichen und die Direktvermarktung zu fördern

Branchentreffs und Vortragsreihen zur Vernetzung und Erfahrungsaustausch über Möglichkeiten zum Energiesparen

Tourismus und Mobilität RVO-Gästekarte auf den Landkreis ausweiten

Sanften Tourismus fördern und die Energiewende und dem Klimaschutz zur Markenbildung verwenden (Stichwort CO_2-neutraler Urlaub oder klimaneutrale Tagung)

Möglichkeit des Ausgleichs zwischen den Gemeinden erarbeiten, mit dem Ziel eine verkehrsmäßig optimale Ansiedlung von Betrieben zu ermöglichen und interkommunale (Groß-) Projekte in erneuerbaren Energien zu realisieren, bspw. interkommunale Gewerbegebiete prüfen, Ausgleich über die Gewerbesteuer oder bei erneuerbaren Energien über ein Betreibermodell, dass allen Kommunen des Landkreises die Möglichkeit der Beteiligung bietet;

8) Erneuerbare Energien

Förderung des Baus von bürgerfinanzierten Erneuerbaren Energieanlagen durch Bereitstellung von Informationen über Bürgerbeteiligungsmodelle

Solarenergie

Erarbeitung eines landkreisweiten Förderprogramms zur Nutzung der Solarthermie

Sondierung von Standorten für Photovoltaik Freiflächenanlagen im Landkreis

Unterstützung der Gemeinden bei der Änderung der Bebauungspläne: Begünstigung von Solarthermie und Photovoltaik sowie von Konzentrationsflächen für Freiflächen vorsehen (Kosten werden i.d.R. auf die Investoren übertragen)

Erstellung eines Solarkatasters für den Landkreis Miesbach

Wildwuchs von ungeordneten Solaranlagen auf den Dächern durch Bekanntmachung von Positiv-Beispielen eindämmen.

Bioenergie

Holz: Mobilisierung der Energieholzreserven der Privatwaldbesitzer: Gezielte Ansprache der Privatwaldbesitzer zur Vermarktung des anfallenden Energieholzes

Holz/Biogas: Erneuerbare Energien als weiteres wirtschaftliches Standbein für die Landwirtschaft und als Chance für die regionale Wertschöpfung begreifen und ausbauen. Enge Zusammenarbeit mit dem AELF Miesbach und anderen Landwirtschaftsorganisationen (Bayerischer Bauernverband, BDM, Ökolandbau-Verbände)

Biogas: Förderung des Baus von Biogasanlagen: Unterstützung der Landwirte bei Planung, Bau und Betrieb von Biogasanlagen (Genehmigungen, Technik, Finanzierung, Wärmevermarktung, Betreibermodelle, Bürgeraufklärung). Der Schwerpunkt sollte der Bau von Anlagen sein, die den vorhandenen Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist) energetisch nutzen.

Biogas: Förderung der Wärmevermarktung: Die Energieeffizienz einer Biogasanlage steigt mit dem Anteil der Wärmeverwertung. Hier können die

Gemeinden Kontakte zu Wärmeverbrauchern herstellen, den Bau von Nahwärmenetzen unterstützen oder Konzepte fördern, die die sommerliche Überschusswärme z.B. durch den Bau von Holztrocknungen verwerten.

Windenergie

Fortschreibung des Regionalplans: moderierter Workshop mit Verantwortlichen im Landratsamt, den Kommunen, der Regionalplanung, und der EWO zu Ausweisung von Vorranggebieten und Umwandlung von Ausschlussgebieten in „weiße Flächen“ für große Windenergieanlagen (ab 50m Gesamthöhe).

Unterstützung der Entscheidungsträger durch neutrale, interne Informationsveranstaltung für die interessierten Bürgermeister, Workshop um offene Fragen zu klären (Betreibermodell, Wertschöpfung der Kommunen etc.) und eine Exkursion zu gelungenem Beispiel im Alpenvorland mit Gespräch des zuständigen Bürgermeisters (Bsp. Wildpoltsried)

Weiteres externes Coaching der Bürgermeister zum Thema Windkraft

Landkreisweite Flächennutzungsplanung zur Flächenausweisung für mittlere Windenergieanlagen (10 – 50m Gesamthöhe) durchführen.

Unterstützung seitens des Landratsamts bei der Identifizierung und Prüfung möglicher Standorte für den Bau von Windenergieanlagen (Eignung, Realisierbarkeit, Eigentumsverhältnisse, gesetzliche Rahmenbedingungen)

Akzeptanzförderung für Windkraft (weitere Elemente s.u.)

Wasserkraft

Recherche und Datenaufbereitung: Standortgenaue Prüfung des Revitalisierungspotentials der 47 bestehenden Wasserkraftwerke und des Reaktivierungspotential der 13 stillgelegten Wasserkraftanlagen (Erhöhung des Wirkungsgrades, Steigerung der Ausbauleistung) unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und ökologischer Verträglichkeit

Einzelfalluntersuchungen der vielversprechendsten Standorte und ungenutzten Altanlagen (s.o.)

Prüfung der schlummernde Wasserkraftpotentiale in Trinkwasserversorgungsanlagen und Beschneiungsteichen

Geothermie

Zusammenarbeit mit Bayerischem Wirtschaftsministerium: Ausweitung der Claimkarte auf den mittleren und südlichen Teil des Landkreises Miesbach.

Förderung der Sicherung der Claims durch die jeweiligen Gemeinden bzw. gemeindeeigene Unternehmen

Akzeptanzförderung Erneuerbare Energien

Presseserien / Kolumne

Veranstaltungsreihe, Exkursionen für die Öffentlichkeit evtl. in Zusammenarbeit mit den vhs, EWO etc.

Informationsveranstaltungen mit Vernetzung und Erfahrungsaustausch gesondert für Entscheidungsträger: Exkursionen zu Anlagen, Vortragsreihen o.ä.

Unterstützung von Projekten zum Ausbau Erneuerbarer Energien (bei Behördenvorgängen, schnellen Genehmigungen, durch politische Unterstützung, rechtzeitige Einbeziehung bei konkreten Standortdiskussionen durch Begleitung des Planungsprozesses, Vor- oder Teilfinanzierung der Planungsbegleitung etc.)

Frühzeitige, verständliche und transparente Information der Bürger bei konkreten Planungen zu Erneuerbaren Energieanlagen, neutrale Informationsveranstaltungen, wichtige Entscheidungsträger identifizieren und als Unterstützer gewinnen, Konsenssuche bei möglichen Konflikten, professionelle und neutrale Begleitung von Planungsprozessen

9) Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Gemeinsam mit den Gemeinden und der EWO eine umfassende Kampagne für Klimaschutz und die Energiewende entwickeln, mit dem Ziel Emotionen zu wecken und die Energiewende zur Sache jedes einzelnen zu machen;

Die Kreisbildstelle mit innovativem Bildungsmaterial zu Klimawandel, Klimaschutz und die Energiewende ausstatten, Schulen und weitere Bildungseinrichtungen aktiv unterstützen, die Energiewende und den Klimaschutz im Unterricht zu verankern

Erfolge kommunizieren: über eigenen Aktivitäten über Schautafeln an Gebäuden (energetische Sanierung), Artikel in Rundschreiben, Internetauftritt und Pressearbeit informieren

Vortragsreihen und Presseserien über vorbildliche Aktivitäten der Gemeinden und verschiedene Themen wie: Beleuchtung (Energiesparen, informieren und abbauen von Vorurteilen)

„Tag der offenen Tür“ mit guten Beispielen (Wohnhäuser, Gewerbeimmobilien und öffentliche Liegenschaften) für Sanierung landkreisweit koordinieren und bewerben

Wettbewerb um einen Energiesparpreis gemeinsam mit der EWO jährlich in verschiedenen Kategorien durchführen, um gute Beispiele herauszustellen.

jährlich Energiemessen in den 3 Teilräumen des Landkreises durchführen, als Unterstützung und Ergänzung zu gemeindlichen Energietagen

10) Controlling

Der Aufbau eines Berichtssystems (Festlegung der Indikatoren zur Fortschrittsmessung der einzelnen Projekte, jährliche Kurzberichte) über die Aktivitäten und die Fortschreibung der CO_2 Bilanz sind die Mindestanforderungen an

ein Controlling zur Erfassung der Fortschritte in der Energiewende. Darüber hinaus sollten weitere Elemente angegangen werden:

Begleitende Veranstaltungen während der Umsetzungsphase zur Anpassung des Konzeptes an sich ändernde rechtliche und technische Rahmenbedingungen, zur Evaluierung der Entwicklung im Klimaschutz und der Energiewende (Bilanzkonferenz), sowie zur Mobilisierung und Vernetzung relevanter Akteure

Bürgerpanel einrichten: regelmäßige (ca. 4x/Jahr) online – Befragung einer repräsentativen Stichprobe der Landkreis-Bevölkerung, um Verhaltensänderungen zu erfassen, die Wirkung von Marketing und bewusstseinsbildenden Maßnahmen zu messen und die Einstellung der Bevölkerung zu anstehenden Planungen zu erfassen

Datenstrukturen mit Gemeinde-/ Stadtwerken für eine gemeinsame, gemeindeübergreifende GIS Datenbank zu Energie, bes. Wärme entwickeln, um eine bessere Planungsgrundlage zu haben. Hierzu die Tauglichkeit des webbasiertes GeoPortals des Landkreises überprüfen, um auf bestehenden Daten aufzubauen.

21.2 Maßnahmenübersicht

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über Maßnahmen aus dem Aktionsplan sowie eine Auswahl weiterer wichtiger Maßnahmen. Es wird in kurz-, mittel- und langfristig unterschieden, wobei hier der Beginn der Umsetzung und nicht die Dauer der Maßnahme relevant ist. Kurzfristige Maßnahmen sollten innerhalb eines Jahres begonnen werden, mittelfristige sollten bis 2015 angegangen sein, für langfristige Maßnahmen hingegen ist ein späterer Start bis 2020 vorgesehen. Die Fertigstellung mancher Anlagen geht darüber hinaus und bezieht sich somit auf das langfristige Ziel der Energieunabhängigkeit. Der Schwerpunkt dieser Übersicht liegt auf den kurzfristigen und mittelfristigen Maßnahmen sowie dem Zuständigkeitsbereich des Landkreises.

Die Kürzel geben die Zuordnung zum Handlungsfeld / Thementisch (TT 1-8) an sowie die laufende Nummerierung.

Nr. / TT	Projekttitel	Umsetzungs-start	CO_2-Einsparung		
			direkt / indirekt	% (bis 2020)	Bemerkung
1-TT1	Checkliste über klimaschonende Bauleitplanung für Gemeinden	kurz	indirekt		
2-TT1	Fachrunde zur Entwicklung bzw. Anpassung von Leitlinien für ein energieoptimiertes Bauen im Landkreis Miesbach	kurz / mittel	indirekt		
3-TT1	Katalog zu Klimaschutz in der Bauleitplanung	kurz	indirekt		

4-TT1	Fortbildungen und Erfahrungsaustausch für Bauämter	kurz	indirekt		
5-TT1	Energiebezogene Fortbildung für Handwerker, Architekten und Planfertiger	kurz / mittel	indirekt		
6-TT1	Neutrale und leicht verständliche Informationen zu Sanierung für verschiedene Zielgruppen	mittel	indirekt		
7-TT1	Abwärmenutzung im Gewerbegebiet Birkkarfeld	kurz	direkt	1 %	Bei Nutzung von Abwärme
8-TT1	Gemeinden beim Aufbau von Nahwärmenetzen unterstützen	mittel	indirekt		
9-TT1	Nahwärmeinseln um öffentliche Liegenschaften	mittel	direkt		
10-TT2	Energetische Sanierung der Realschule und des Gymnasiums in Miesbach	kurz	direkt	0,04 %	Sanierung auf Passivhausstandard
11-TT2	Energetische Sanierung der weiteren öffentlichen Liegenschaften	Mittel/ lang	direkt		
12-TT2	Öffentlichkeitsarbeit über die Aktivitäten des Landkreises	kurz	indirekt		5,4 % Bei einer Sanierungsrate von 2,5 % im Bereich private Haushalte, 3,8% im Bereich Gewerbe (Wärme) und 0,4 % im Bereich kom. Liegenschaften, s. u.
13-TT2	Informations- und Aufklärungsinitiative zur Sanierung	kurz	indirekt		
14-TT2	Energiesparpreis	kurz	indirekt		
15-TT2	Neutrale Energie- und Sanierungsberatung besonders für KMU (kleine und mittlere Unternehmen)	kurz	indirekt		1,3 % bei Nutzung von Stromeinsparungs- und –effizienzmaßnahmen, 3,8 % durch Wärmeeinspar- und Effizienzmaßnahmen im Gewerbe
16-TT2	Austauschprogramm „Weiße Ware“ mit Energieberatung	mittel	indirekt	2,6 % + 0,7 % + 1,2 %	2,6% beim Bau von 10.000 Photovoltaik-Aufdachanlagen mit 30 m^2, zusätzlich 0,7 % beim Bau von 4 Freiflächen-Anlagen mit je einem ha, 1,2 % beim Bau von 10.000 Solarthermie-Aufdachanlagen mit 12 m^2
17-TT3	landkreisweites Förderprogramm zur Nutzung der Solarthermie	mittel	indirekt		
18-TT3	Standortsondierung Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Landkreis	kurz	indirekt		
19-TT3	Unterstützung der Gemeinden bei der Änderung der Bebauungspläne	kurz	indirekt		
20-TT3	Erstellung eines Solarkatasters für den Landkreis Miesbach	mittel	indirekt		
21-TT3	Positiv-Beispiele für PV und Solarthermie	kurz	indirekt	2,4 % + 0,02 % +	2,4 % beim Bau von 5 Anlagen mit 3 MW, zusätzlich 0,02 % beim Bau von 10 Anlagen mit
22-TT3	Fortschreibung des Regionalplans und Erarbeitung Teilflächennutzungsplan	kurz	indirekt		

23-TT3	Unterstützung der Entscheidungsträger durch Informationsveranstaltung zu Windkraft	kurz	indirekt	0,01 %	10 kW und 0,01 % beim Bau von 20 Anlagen mit 5 kW
24-TT3	Landkreisweite Flächennutzungsplanung für mittelgroße Wind-Energieanlagen durchführen	kurz	indirekt		
25-TT3	Identifizierung und Prüfung möglicher Standorte für Windenergieanlagen	kurz / mittel	indirekt		
26-TT3	Akzeptanzförderung für Windkraft	kurz	indirekt		
27-TT3	Windenergieanlagen im nördlichen Teil / entlang der BAB errichten	mittel / lang	direkt	1,9%	Beim Bau von 25 Anlagen mit 160 KW
28-TT3	Prüfung des Revitalisierungs- und Reaktivierungspotentials von Wasserrechten	kurz	indirekt		
29-TT3	Einzelfalluntersuchungen der vielversprechendsten Standorte für Wasserkraft	mittel	indirekt		
30-TT3	Versteckte Wasserkraftpotentiale in Trinkwasserversorgungsanlagen und Beschneiungsteichen untersuchen	kurz	direkt	3,3% + 0,6%	bei einer 5 MW-Anlage, weitere 0,6 % bei Nutzung des Wärmepumpenpotentials
31-TT4	Ausweitung der Claimkarte auf den mittleren und südlichen Landkreis	mittel / lang	indirekt		
32-TT4	Sicherung der Claims durch die jeweiligen Gemeinden	lang	indirekt		
33-TT4	Tiefengeothermieanlage Holzkirchen	mittel / lang	direkt		
34-TT4	Weitere Tiefengeothermieanlage planen	lang	direkt		
35-TT4	Akzeptanzförderung für Erneuerbare Energien.	kurz	indirekt		
36-TT4	Frühzeitige Information und Einbindung der Bürger bei Planungen von Erneuerbaren Energieanlagen	kurz / mittel	indirekt		
37-TT4	Mobilisierung der Energieholzreserven der Privatwaldbesitzer	kurz	direkt	1,0 % + 1,0 %	1,0 % bei Errichtung von 15 Hackschnitzel-heizwerken mit 500 kW; zusätzlich 1,0 % bei Inbetriebnahme von 1.300 Pelletöfen mit 15 kW
38-TT4	Förderung der Wärmevermarktung	kurz	indirekt	4,6%	Durch: Siedlungsentwicklung und regionalere Wirtschaftskreisläufe, sparsamere Fahrzeuge und alternative Kraftstoffe sowie
39-TT5	Mobilitätsmanagement	kurz			
40-TT5	Umfassendes Verkehrskonzept	kurz	indirekt		
41-TT5	Schnittstellen schließen	kurz / mittel	direkt		
42-TT5	Koordinationsstelle für Verkehrsplanung im Landratsamt einrichten	mittel	indirekt		

43-TT5	Fuhrpark des LRA optimieren	mittel	direkt		Verlagerung auf nachhaltigere Verkehrsmittel
44-TT5/ TT6	Betriebliches Mobilitätsmanagement	mittel	direkt		
45-TT5	Bussystem optimieren	Mittel / lang	direkt		
46-TT5	Maßnahmenbündel Radverkehr	mittel	Direkt		
47-TT5	Maßnahmenbündel ÖPNV	Mittel	Direkt		
48-TT5	Parkraummanagement	Mittel / lang	direkt		
49-TT5 / TT1	„Ort der kurzen Wege“	Mittel	indirekt		
50-TT6	Managementsysteme (bsp. Ökoprofit)	kurz	direkt	1,3 % + 3,8 %	1,3 % bei Nutzung von Stromeinsparungs- und –effizienzmaßnahmen, 3,8 % durch Wärmeeinspar- und Effizienzmaßnahmen im Gewerbe
51-TT6	Branchentreffs und Vortragsreihen zu Energiespar-Möglichkeiten	kurz	indirekt		
52-TT6	Energieberatung für Betriebe	Kurz / mittel	indirekt		
53-TT6	Direktvermarktung fördern	kurz	indirekt		
54-TT6	„Schwerpunkt (Cluster) Energieeffizienz und Sanierung“	mittel / lang	indirekt	5,4 % + 0,4 %	5,4 % Bei einer Sanierungsrate von 2,5 % im Bereich private Haushalte und 0,4 % im Bereich kom. Liegenschaften
55-TT6	Qualifizierung der Handwerker	mittel	indirekt		
56-TT6	Sanierungspartnerschaften der Handwerker, Energieberater, Architekten und Planer	mittel	indirekt		
57-TT6	Tourismus und Mobilität: RVO-Gästekarte auf den Landkreis ausweiten	kurz	indirekt		
58-TT6	Sanften Tourismus: Energiewende und Klimaschutz zur Markenbildung verwenden	mittel / lang	indirekt		
59-TT7	Vortragsreihen und Presseserien über Aktivitäten	kurz	indirekt		
60-TT7	„Tag der offenen Tür“	kurz	indirekt		
61-TT7	Energiemessen in den 3 Teilräumen	kurz / mittel	indirekt		
62-TT7	Kampagne für Klimaschutz	mittel	indirekt	3,1 % + 0,2 %	3,1 % Durch Strom-Einsparung in privaten Haushalten, zusätzlich 0,2 % bei kom. Liegenschaften
63-TT7	Kreisbildstelle und Bildungseinrichtungen	kurz	indirekt		
64-TT7	Kampagne zu Stromeinsparung	kurz	indirekt		
65-TT8	Aufbau eines Klimaschutzmanagements	kurz	indirekt		
66–TT8	Runder Tisch der Energie/ Klimaschutzbeauftragten	kurz	indirekt		
67–TT8	Beschaffungsrichtlinie zu Klimaschutz	kurz	indirekt		
68-TT8	Berichtssystem	kurz	indirekt		
69–TT8	Fortschreibung der CO_2-Bilanz	kurz	indirekt		
70–TT8	Bilanzkonferenz	kurz	indirekt		
71–TT8	Bürgerpanel	kurz / mittel	indirekt		
72–TT8	GIS Datenbank	kurz / mittel	indirekt		
	Gesamteinsparung			**34 %**	Regionale Vorgaben für das Szenario 3

Aufgrund der Förderbedingungen des BMU sind hier ausschließlich CO_2 – Werte angegeben, während auf Wunsch der Bürgerstiftung Energiewende Oberland sonst vorwiegend in Energie gerechnet wird. Durch die Umrechnung ergibt sich ein

niedrigerer Wert als für die Umsetzung der Maßnahmen im Szenario 3, berechnet in Energie.

21.3 Bilanzierbare Maßnahmen

Im Rahmen des Prozesses zur Erstellung des Energiewendekonzepts für den Landkreis Miesbach wurde von den Beteiligten des Prozesses ein Szenario vorgeschlagen (siehe auch Kapitel 15).

Die dort beschriebenen Maßnahmen lassen sich für die Bereiche Energieeinsparung bzw. Energieproduktion, CO_2-Einsparung und notwendiges Investitionsvolumen beziffern.

Übersicht der Maßnahmen - Szenario 3

		Einsparung MWh/a	CO_2-Minderung t/Jahr	Invest Mio. €
Strom - Einsparung / Effizienzsteigerung				
	Private Haushalte	53.125	26.988	3,68
	Liegenschaften	3.500	1.778	0,17
	Gewerbe	22.920	11.643	1,14
Wärme - Einsparung / Sanierung				
	Private Haushalte	193.100	47.889	43,30
	Liegenschaften	15.200	3.770	2,90
	Gewerbe	135.900	33.698	n.b.
	Einsparung gesamt	423.745	125.766	51,19

Erneuerbare Energien - Zubau

	Bau von ... Anlagen	Größe	Produktion MWh/a	CO_2-Minderung t/Jahr	Invest Mio. €
Photovoltaik - Dachflächen	10.000	30 m^2	39.000	23.049	110,00
Photovoltaik - Freiflächen	4	10.000 m^2	10.500	6.206	4,20
Solarthermie	10.000	12 m^2	46.800	10.202	67,20
Biogasanlagen - Landwirtschaft	15	50 kW	9.450	4.890	3,75
Biogasanlagen - Abfall	1	300 kW	5.920	3.060	2,80
Biomasse - Hackschnitzelheizwerke	15	500 kW	30.000	8.520	5,01
Biomasse - Pelletanlagen	1.300	15 kW	29.250	8.746	20,49
Windkraftanlagen groß	5	3.000 kW	27.750	20.896	17,50
Windkraftanlagen mittel	10	10 kW	185	139	0,40
Windkraftanlagen klein	20	5 kW	90	68	0,18
Wasser	25	160 kW	20.000	17.020	36,00
Tiefengeothermie	1	5 MW	64.000	28.800	5,00
Wärmepumpen	1.300	15 kW	55.500	5.049	28,06
Erneuerbare Energien gesamt			338.445	136.645	300,59
Szenario 3 gesamt			762.190	262.411	351,78

Tab.22 : Übersicht der bilanzierbaren Maßnahmen des Szenario 3

21.4 Maßnahmenblätter

Im Folgenden sind konkrete Maßnahmen beschrieben. Sie wurden zum großen Teil in der Klimaschutzkonferenz 2 erarbeitet, in den Expertenrunden und von den Fachbüros überarbeitet und ergänzt. Die Nummerierung entspricht der Maßnahmenübersicht.

1-TT1	Checkliste für energieoptimiertes Bauen
Beginn Umsetzung	Kurzfristig, Sofortmaßnahme
Ziel	B) Die Bauleitplanung wird wirkungsvoll für Klimaschutz und Energieeffizienz eingesetzt
Strategien	4. und 6.
Beschreibung	Zusammenstellung einer Checkliste für energieoptimiertes Bauen von einzelnen Gebäuden, z.B. Gebäudeausrichtung, Sonne, Wind, Dachneigung, Hangneigung, Frischluftschneisen, Grundwasser, Wärmedämmung
Zielgruppe	Bauherren, Planfertiger, Bauämter, Bauausschüsse der Gemeinden
Umsetzungsschritte	Der Landkreis etabliert eine Arbeitsgruppe aus Energieberatern, Architekten, Baubehörde u. Fachbehörden soweit notwendig (WWA), EWO
Dauer der Durchführung	1. Version bis Ende 2011, Fertig in 2012
Gesamtkosten	Vorwiegend Personalkosten, evtl. externe Experten
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	Landkreis Miesbach
Akteure	Architekten, Baubehörde, EWO, Fachbehörden
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Klein, mittelbar
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Nachweis der Umsetzung, Anwendung bei Baubehörden, Planern, Architekten, Handwerkern etc. Umfrage, Nachfrage ob Checkliste vorhanden/erstellt / verwendet wurde
Anmerkungen	Wichtig: der politische Wille! Quelle: KSK

3-TT1	Katalog zu Klimaschutz in der Bauleitplanung
Beginn Umsetzung	Kurzfristiger Beginn / Sofortmaßnahme
Ziele	B) Die Bauleitplanung wird wirkungsvoll für Klimaschutz und Energieeffizienz eingesetzt. C) Neubauten haben Plus-Energie-Haus Standard, d.h. das Haus versorgt sich selbst und wird ein Energieerzeuger.
Strategie	4. und 6.
Beschreibung	Zusammenstellung von möglichen Baurechtlichen Vorgaben innerhalb der Bauleitplanung bzgl. Klimaschutz und Energiewende Zur Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes und der Energieeinsparung (Soll/Kann)
Zielgruppe	Bauämter
Umsetzungsschritte/ Meilensteine	- Baujurist im LRA erstellt einen Katalog - Und stellt ihn in einem Workshop den Gemeindeverwaltungen vor - Die Gemeinden übernehmen den Katalog zu Bauleitplanung, passen ihn ggfs. an ihre speziellen Bedürfnisse an und wenden ihn auf laufende und zukünftige Planungen an
Dauer der Durchführung	Bis Ende 2012
Gesamtkosten	Personalkosten, Kosten für einen internen Workshop, mögl. Externe Experten
Finanzierung	intern
Zuständigkeit / Verantwortung	LRA
Akteure	Juristen, Fachbehörden
Hebelwirkung Energie	Mittlere Hebelwirkung / Einsparung und evtl. Substitution
Regionale Wertschöpfung	Klein
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	s. Meilensteine
Anmerkungen	Quelle: Aus KSK

TT1	Behördliche Genehmigungspraxis unterstützt Klimaschutz
Beginn Umsetzung	Sofortiger Beginn
Ziel	A) Siedlungsentwicklung orientiert sich am Ziel der Nachhaltigkeit
Strategie	4.
Beschreibung	Genehmigungsbehörden werden angehalten zur Einhaltung der Klimaschutzziele ihre rechtlichen Möglichkeiten auszuschöpfen Wichtig: Überzeugungsarbeit für klimaoptimiertes Bauen beim Baubehörde und Verantwortlichen in Gemeinden leisten!
Zielgruppe	Baubehörde, Gemeinden
Umsetzungsschritte	Laufender Vorgang
Dauer der Durchführung	andauernd
Gesamtkosten	Keine direkten Kosten
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	Genehmigungsbehörden
Akteure	Landrat, Bürgermeister
Hebelwirkung	Mittel
Regionale Wertschöpfung	Klein
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Vermehrt klimafreundliche Häuser, verschärfte/ klimaschonende Richtlinien
Anmerkungen	Wichtig: politischer Wille! Quelle: KSK

14-TT2	Auslobung einer Energiesparpreises
Beginn Umsetzung	kurzfristig
Ziel	A) Die energetische Sanierungsquote (EnEV 2009) der privaten Haushalte wurde auf durchschnittlich 2,5% pro Jahr gesteigert, der Wärmebedarf der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 21% reduziert.
Strategie	1., 6. und 9.
Beschreibung	Öffentlicher Wettbewerb der besten Sanierungsmaßnahmen oder des besten Energiepass pro Jahr mit öffentlichkeitswirksamer Auszeichnung, Die Zusammensetzung der Jury kann ein guter öffentlichkeitswirksamer Multiplikator sein. Jährlich können neue Schwerpunkte gesetzt werden: Keller, Dach, Gesamtkonzept etc. Ein landkreisweiter Wettbewerb muss in den Gemeinden verankert und transportiert werden. Ziel des Projektes: Motivation der Bürger zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen
Zielgruppe	Hausbesitzer, Sanierungswillige
Umsetzungsschritte	Definition des Sanierungszieles, der Meßlatte Werbung für Wettbewerb Öffentlichkeitswirksame Verleihung Evtl. Verbindung mit anderen Aktionen und Veranstaltungen
Dauer der Durchführung	Jährlich über mehrere Jahre
Gesamtkosten	Je nach Preis
Finanzierung	Öffentlichkeitsarbeit, Veranstaltung, Preisgelder, evtl. auch Sachpreise über Sponsoren
Zuständigkeit / Verantwortung	Klimaschutzmanager, LRA / Presseabteilung, Bürgermeister
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Durchführung des Wettbewerbs, Zahl der Teilnehmer, Ansteigen der Sanierungsrate, Verringerung des Wärmebedarfs
Anmerkungen	Aus KSK

TT2	Austauschaktion Umwälzpumpen
Beginn Umsetzung	kurzfristig
Ziel	B) Der Stromverbrauch der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 25% reduziert.
Strategie	8.
Beschreibung	Beschreibung des Effekts von neuen Umwälzpumpen in Infobroschüre („Umweltgerechtes Bauen“), Amtsblatt und/oder Internetseite des LK-MB; Möglichkeit der Antragsstellung auf eine neue Umwälzpumpe in best. Zeitraum und somit kostengünstigere Massenbestellung; Sammelbestellung ermöglichen, indem z.B. innerhalb eines Jahres (od. best Zeitraum) alle Privathaushalte, Unternehmen, öffentl. Einrichtungen etc. ihren Bedarf anmelden, um anschließend in einer Großbestellung den kompletten Bedarf somit kostengünstiger zu erwerben. Ratenzahlung für finanzschwache Haushalte ermöglichen (über 2 Jahre laufend den Gewinn/Einspareffekt für die Bezahlung der Pumpe aufwänden) Evtl. kann dieser Ansatz mittelfristig auf andere Elektrogeräte oder „Weiße Ware“ ausgeweitet werden.
Zielgruppe	Private Haushalte,
Umsetzungsschritte	Kontakt zu Privathaushalten herstellen Energiemesser und Stromzähler verleihen Über Großhändler und Einzelhändler günstige Preise
Dauer der Durchführung	½ Jahr
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	Fachbetrieb in Abstimmung mit AK Energie
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Ausgetauschte Umwälzpumpen, eingesparter Strom
Anmerkungen	Aus KSK

TT2	Budget für Energieaufklärung zur Verfügung
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme
Ziel	A) Die energetische Sanierungsquote (EnEV 2009) der privaten Haushalte wurde auf durchschnittlich 2,5% pro Jahr gesteigert, der Wärmebedarf der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 21% reduziert. B) Der Stromverbrauch der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 25% reduziert.
Strategie	1., 4.,6., und 8.
Beschreibung	Unterstützung der Bürger bei allen mit energetischer Sanierung zusammenhängenden Fragestellungen durch Aufklärung, Überwindung von Hemmnissen und einer „Initialzündung für Energieberatung und –umsetzung“. Bewusstsein schaffen Einrichtung einer Bürgersprechstunde „Energie“ Finanzielle Unterstützung bei: Energieausweis, Qualitätskontrollen, Solarcheck, Stromsparcheck Vortragsveranstaltung
Zielgruppe	Bürger (Eigentümer und Mieter)
Umsetzungsschritte	Gemeinderatsbeschluss Auswahl eines qualifizierten Experten Bekanntgabe
Dauer der Durchführung	Permanent
Gesamtkosten	Mind. 3€ pro Einwohner
Finanzierung	Budget der Gemeinde
Zuständigkeit / Verantwortung	Bürgermeister
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT3	öffentlichen Dächer mit PV/Solarthermie belegen
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme
Ziel	A) Die Energieproduktion aus Photovoltaik-Anlagen ist auf 49.500 MWh/Jahr gestiegen, 10.500 MWh davon sind Freiflächenanlagen (an der A8), auf Dachflächen und Fassaden wird ein durchschnittlicher jährlicher Zubau von 4 MWp/Jahr erreicht, was 2020 einer Produktion von 39.000 MWh/Jahr entspricht. B) Die Wärmeproduktion aus Solarthermie ist im Jahr 2020 auf 46.800 MWh/Jahr angestiegen.
Strategie	13.
Beschreibung	Geeignete öffentliche Dächer mit PV-Modulen belegen → Bürgersolaranlagen und /oder in kommunaler Hand PV-Leistung erhöhen → Vorbildfunktion Bauamt beauftragen, geeignete Dachflächen zu identifizieren, auf ihre Eignung zu prüfen und in ein Register einzutragen; bei entsprechendem Bedarf (Sportstätten oder Nahwärmenetz etc.) auch Solarthermie berücksichtigen
Zielgruppe	Kommunen
Umsetzungsschritte	1. Bauamt beauftragen, geeignete Dachflächen zu identifizieren, auf ihre Eignung zu prüfen und in ein Register einzutragen 2. Dächer belegen oder vermieten an Bürgersolaranlagenbetreiber zur Bürgerbeteiligung
Dauer der Durchführung	2012/2013
Gesamtkosten	gering
Finanzierung	Durch Gemeindewerke, Gemeinden, Bürgerbeteiligung und örtliche Banken
Zuständigkeit / Verantwortung	Kommune/Bauamt/Bürgermeister
Akteure	z.B.: EWO oder Energiegenossenschaft, Gemeindewerke
Hebelwirkung Energie	Mittel
Regionale Wertschöpfung	Mittel bis Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Anteil geprüfter Dächer, PV-Leistung installiert, Stromproduktion/Zähler
Anmerkungen	Aus KSK

21-TT3	Fortschreibung des Regionalplans und Erarbeitung Teilflächennutzungsplan
Beginn Umsetzung	Kurzfristig, Sofortmaßnahme mit langfristiger Auswirkung
Ziel	C) Windenergie trägt mit 28025 MWh zum Miesbacher Strommix bei, dabei leisten fünf „große“ Windräder 27.750 MWh/a, 10 „mittlere“ Windräder 185 MWh/a und 20 Kleinwindanlagen 90 MWh pro Jahr
Strategie	1., 2. und 3.
Beschreibung	Regionaler Planungsverband überarbeitet den Regionalplan im Dialog mit den LRA und den Gemeinden. Durch eine strategisch geschickte Überarbeitung können die Gemeinden ihre Gestaltungskraft bewahren und steigern. Ein Teilflächennutzungsplan an den „weißen Flächen“ des REP sichert den Gemeinden die Gestaltungskraft mit dem Ziel die Windenergie mit der Akzeptanz der Bevölkerung und größtmöglicher regionaler Wertschöpfung zu erschließen. Die Überarbeitung des REP ist weichenstellend für den Ausbau der Windkraft im Landkreis.
Zielgruppe	Regionaler Planungsverband, LRA, Gemeinden
Umsetzungsschritte	Überarbeitung REP Aufstellung Teilflächennutzungsplan Entwicklung geeigneter Betreibermodelle
Dauer der Durchführung	2011 /2012
Gesamtkosten	Personalkosten, evtl. externer Sachverstand, Gutachten,
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	Landrat, LRA, Gemeinden
Akteure	Siehe Zielgruppe
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Überarbeitung des REP, ausgewiesene Konzentrationszonen, Gebaute Windkraftanlagen
Anmerkungen	Aus KSK

27-TT3	Prüfung Revitalisierungs- und Reaktivierungspotentials von Wasserrechten
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme und / oder Leuchtturmprojekt
Ziel	D) Wasserkraft produziert 20.000 MWh pro Jahr mehr als 2010
Strategie	6.)
Beschreibung	Standortgenaue Prüfung des Revitalisierungspotentials der 47 bestehenden Wasserkraftwerke und des Reaktivierungspotential der 13 stillgelegten Wasserkraftanlagen (Erhöhung des Wirkungsgrades, Steigerung der Ausbauleistung) unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und ökologischer Verträglichkeit Ggfs. folgt eine Einzelfalluntersuchungen der vielversprechendsten Standorte und ungenutzten Altanlagen (s.o.) Zusätzlich sollte eine Prüfung der schlummernde Wasserkraftpotentiale in Trinkwasserversorgungsanlagen und Beschneiungsteichen vorgenommen werden
Zielgruppe	LRA und Wasserrechtsbesitzer
Umsetzungsschritte	Prüfung der Unterlagen im WWA LRA stellt Wasserkraftrechtsbesitzer über die untere Wasserrechtsbehörde fest und Anschreiben der Besitzer der Wasserrechte mit dem Ziel der Reaktivierung, Repowering, ggf. Neuanlagen Möglicherweise: Aufforderung zum Tätig werden, ggf. Neuvergabe der Wasserrechte
Dauer der Durchführung	2012
Gesamtkosten	Gering, Personalkosten
Finanzierung	entfällt
Zuständigkeit / Verantwortung	WWA / LRA
Akteure	Verwaltung
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Indikatoren	Zusätzlich produzierte Wasserkraft
Anmerkungen	Aus KSK

33-TT4	Geothermie Projekt Holzkirchen
Beginn Umsetzung	Leuchtturmprojekt / mittel bis langfristig]
Ziel	F) 1 Tiefengeothermie-Anlage ist im Landkreis gebaut.
Strategie	1 und 2
Beschreibung	Tiefenbohrung, abschnittsweiser Ausbau des Fernwärmenetzes über 10-15 Jahre. Aus ca. 5.000m Tiefe wird ca. 135°-150° heißes Wasser an die Oberfläche gepumpt. Teil des Stroms in Wärmetauscher zur Wärmeversorgung (vorrangig), Teil des Stroms zur Verstromung in ORC- oder Kalina-Kraftwerk. Die kommunale Zusammenarbeit mit Otterfing sollte verfolgt werden. Der Landkreis sollte wo möglich unterstützend tätig werden.
Zielgruppe	Alle Wärmeabnehmer (öffentlich und privat) in Holzkirchen (evtl. Föching), nicht außenliegende Orte
Umsetzungsschritte	Fertigstellung Seismik und Auswertung 2011-07-06 Umsetzungsbeschluss und Finanzierung 2011-07-06 Tiefenbohrung 2012 Bau von Fernwärmenetz + Geothermie-Kraftwerk 2013-2015, 2012-2022/2025
Dauer der Durchführung	s. Oben
Gesamtkosten	50-150 Mio. Euro
Finanzierung	EK Gemeinde, FK + Wärme-/Stromverkauf
Zuständigkeit / Verantwortung	Gemeinde/Gemeindewerke Holzkirchen
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß [mittel bis langfristig]
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Umsetzungsschritte + Wärmeerzeugung, abgenommene Wärmemenge, angeschlossene Verbraucher, Stromerzeugung
Anmerkungen	Aus KSK

35-TT4	Akzeptanzförderung für Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung	Kurz bis mittelfristig
Ziel	TT7: C) Die Energiewende und der Klimaschutz sind im Bewusstsein der Bevölkerung fest verankert. D) Das Verbraucher- und Konsumverhalten ist klimaschonend.
Strategie	
Beschreibung	Elemente der Akzeptanzförderung sollten sein: - Presseserien / Kolumne in verschiedenen Medien, wie den Tageszeitungen, Radio etc. - Veranstaltungsreihen zur Information und Diskussion, Exkursionen für die Öffentlichkeit evtl. in Zusammenarbeit mit den vhs, EWO etc. Informationen zu langfristige Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von EE (Vollkosten, lfd. Betriebskosten), Ökologische Vorteile (z.B. CO_2), Beitrag zur regionalen Wertschöpfung können enthalten sein. Die Akzeptanzförderung sollte mit anderen Elementen der Öffentlichkeitsarbeit abgestimmt sein, wie der Kampagne zum Klimaschutz etc.
Zielgruppe	Bürger/Kommunalpolitiker
Umsetzungsschritte	Vorhandenes Material sichten, aufbereiten, aktualisieren, Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit möglichst breit und aktiv nutzen (Vorträge, Veranstaltungen, Anlagenbesichtigungen, Energietag etc.)
Dauer der Durchführung	Minimum zwei Jahre
Gesamtkosten	Personalkosten, Druck- und Veranstaltungskosten, Referentenhonorare etc.
Finanzierung	Landkreishaushalt, Fördermöglichkeiten
Zuständigkeit / Verantwortung	Landkreis, Gemeinden
Akteure	Ehrenamtliches Engagement - EWO
Hebelwirkung Energie	groß
Regionale Wertschöpfung	Mittel [mittel bis langfristig]
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Mehr Akzeptanz und weniger Widerstand bei Projekten
Anmerkungen	Aus KSK

TT5	Ausbau ÖPNV / Nutzung
Beginn Umsetzung	Leuchtturmprojekt
Ziel	B) Verkehrsverlagerung hin zum Umweltverbund reduziert den Kraftstoffverbrauch vgl. mit 2010 um 5%.
Strategie	
Beschreibung	Ziele: 2020 Elektrifizierung der Bahnstrecke, Zug bis Bayrischzell, Kreuzungspunkt ausbauen, Kapazitäten erhöhen, Erhöhung der P+R, B+R Parkplätze, Erhöhung der Anzahl der Fahrradabstellplätze (ggf. neue). Dafür muss die Politik von der Notwenigkeit überzeugt werden, die Mittel bereitzustellen.
Zielgruppe	Touristen, Pendler, Freizeitverkehr
Umsetzungsschritte	Gespräche mit Politikern/Verantwortlichen führen, Öffentlichkeitsarbeit, Planfeststellungsverfahren, Überzeugung aller Altersklassen im Bezug auf das Thema Umwelt
Dauer der Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	Über Regionalisierungsmaßnahmen (Quelle: KSK)
Zuständigkeit / Verantwortung	
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Modal-split – Zunahme zugunsten ÖPNV
Anmerkungen	1) Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Gesellschaft. Zunahme Verkehr: Güterverkehr +80% bis 2050, Personenverkehr +51% bis 2050 2) Verkehr: vermeiden, vermindern, verlagern 3) Für das wachsende Mobilitätsbedürfnis müssen effiziente, nachhaltige und klimaschonende Verkehrsmittel und Infrastrukturen bereitgestellt werden, kompakte Siedlungseinheiten Quelle: Klimaschutzkonferenzen

TT5	Radwegkonzept für Landkreis Miesbach
Beginn Umsetzung	Kurz-bis mittelfristig, im Rahmen des Verkehrskonzeptes, Leuchtturmprojekt
Ziel	B) Verkehrsverlagerung hin zum Umweltverbund reduziert den Kraftstoffverbrauch vgl. mit 2010 um 5%. E) Durch Reduktion des Verkehrs wird der (sanfte) Tourismus attraktiver und als Wirtschaftsfaktor gestärkt.
Strategie	3. und 4.
Beschreibung	Zu wenige Radwege, unterschiedliche Nutzer → Freizeitradler, Schüler, Berufsverkehr -> unterschiedliche Bedürfnisse; Fahrradnutzung derzeit zu unattraktiv Öffentlichkeitsarbeit, Infomaterial erstellen (Karten, Beschilderung etc.), Mobilitätsmarketing Ziel: Radfahren fördern, Pkw Verkehr verringern
Zielgruppe	Alle
Umsetzungsschritte	Erstellung Radwegekonzept für Landkreis, Erstellung Radwegekonzepte innerorts in den Gemeinden, Verbindung der Radwege wichtig. Drängendste Lücken und Mängel identifizieren und beheben, Ausbau Radwegenetz, Einheitliche Radwegebeschilderung, Ausbau Abstellmöglichkeiten an Bahnhöfen/Geschäften, Verleihsystem für Städte u ländl. Geprägte Gebiete entwickeln, Ausbau Ladestationen E-bikes,
Dauer der Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	Lk, Kommunen, Interkommunale Zusammenarbeit
Akteure	Koordinationsstelle Kommune LRA
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Mittel
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Zunahme E-bikes / demographischer Wandel (öffentliche Behörden, Ämter mir Pedelecs ausstatten)

TT5	Gästekarten Freifahrt
Beginn Umsetzung	Leuchtturmprojekt
Ziel	D) Touristen und Touristinnen tragen zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs bei. E) Durch Reduktion des Verkehrs wird der (sanfte) Tourismus attraktiver und als Wirtschaftsfaktor gestärkt.
Strategie	3. und 4.
Beschreibung	Touristen mit der Gästekarten fahren frei, dafür Gemeinden bündeln
Zielgruppe	Touristen
Umsetzungsschritte	Erweiterung der bestehenden Projekte Ggf. Auswertung auf andere ÖPNV – Verkehrsmittel (Bahn, Schiff, etc.)
Dauer der Durchführung	Keine (Umlegung Kurbeitrag)
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	Gemeinden
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Auslastung des Bussystems, Verringerung des MIVs
Anmerkungen	Quelle: KSKonferenz

40-TT5	Umfassendes Verkehrs- und Mobilitätskonzept
Beginn Umsetzung	Leuchtturmprojekt
Ziel	B) Verkehrsverlagerung hin zum Umweltverbund reduziert den Kraftstoffverbrauch vgl. mit 2010 um 5%. C) Durch intelligente Siedlungs- und Versorgungsstrukturen sowie optimierte Verkehrswege wird Verkehr vermieden
Strategie	Dient allen Strategien
Beschreibung	Ein umfassendes Konzept für den Bereich Verkehr ist notwendig, um in diesem Bereich eine Trendwende zu ermöglichen. Die Umsetzung sollte im LRA liegen und in einer Hand zusammenlaufen, um eine optimale Koordinierung und Ausschöpfung der Ressourcen zu ermöglichen. Durch Mobilitätsmanagement kann ohne bauliche Maßnahmen viel erreicht werden.
Zielgruppe	Landkreis, Gemeinden und Bevölkerung
Umsetzungsschritte	Folgende Arbeitsschritte sind nach einer ersten Einschätzung für die Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes notwendig: • Erfassung der Ausgangssituation und Erhebung der notwendigen Daten (Verkehrs- und Fahrgastzählungen etc.) • Aufarbeitung der Daten und ggf. Entwicklung eines Verkehrsmodells • Bedarfsanalyse und Analyse der Stärken und Schwächen für die einzelnen Verkehrsträger • Entwicklung von Zielen und Definition des Handlungsbedarfs, sowohl für die einzelnen Verkehrsmittel, als auch für deren Verknüpfung. • Entwicklungspläne für die einzelnen Verkehrsmittel (Nahverkehrsplan, Radverkehrskonzept) • Entwicklung eines Mobilitätsmanagementkonzepts für den Landkreis Miesbach
Dauer der Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Zuständigkeit / Verantwortung	LRA
Akteure	
Hebelwirkung Energie /	Groß
Regionale Wertschöpfung	mittel
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	Erstellung des Konzeptes und seine Umsetzung
Anmerkungen	Quellen: LEK „ Unser Landkreis Miesbach“ und Fachbüros

TT6	interkommunale Erneuerbare Energie Projekte
Beginn Umsetzung	Sofortiger Beginn (Wind);
Ziel	E) Die Unternehmen im Landkreis erschließen Potentiale Erneuerbarer Energien in Strom und Wärme. Auch die Gemeinden und der Landkreis betrachten sich im Sinne der Energiewende als Unternehmen.
Strategie	7.
Beschreibung	Interkommunale Zusammenarbeit im EE-Bereich, insbesondere: Windkraft, PV-Felder, Tiefengeothermie. Regionalisierung der Energieversorgung, Stärkung des Wirtschaftsstandortes Landkreis Miesbach Geographische Gegebenheiten nutzen, unmittelbarer wirtschaftlicher Nutzen für Gemeinden, Gemeinde-/Stadtwerke und damit Gestaltungskraft der Gemeinden stärken, Bürgerbeteiligung mit „Wir-Gefühl“ und Rendite -> Allgemeine Akzeptanz; Know-how der öffentlichen Werke nutzen (technisch, betriebswirtschaftlich)
Zielgruppe	Gemeinden, Gemeinde- /Stadtwerke, Bürger
Umsetzungsschritte	1. Runder Tisch: Landkreis-Bürgermeister, Landrat /SMG, Werkleiter Tegernsee und Holzkirchen 2. Definition konkreter Projekte / Vorplanung 3. Gremienbeschlüsse
Dauer der Durchführung	1 Jahr
Gesamtkosten	20.000 Euro (Wirtschaft, PV-Felder, Vorplanung)
Finanzierung	Gemeindewerke
Zuständigkeit / Verantwortung	Beteiligte Kommunen und Werke
Akteure	Bürgermeister und Werkleiter
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK und Expertenrunden

52-TT6	Energieberatung für Betriebe
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme oder/und Leuchtturmprojekt
Ziel	D) Unternehmen im Landkreis verbrauchen pro Produktionseinheit, bzw. Betriebsstätte gegenüber 2010 durchschnittlich 10% weniger Strom und 20% weniger Wärme. E) Die Unternehmen im Landkreis erschließen Potentiale Erneuerbarer Energien in Strom und Wärme. Auch die Gemeinden und der Landkreis betrachten sich im Sinne der Energiewende als Unternehmen.
Strategie	4.
Beschreibung	Nutzen: Energieeinsparung, Verbesserung der Effizienz , Senkung der Betriebskosten, mittelfristig Verbesserung des Betriebsergebnisses - aufsuchende, neutrale Beratung (zu Technik, Zuschüsse, Finanzierung), mit möglicher Umsetzungsbegleitung - Aufbau eines Pools von kompetenten, spezialisierten Energieberatern für Branchen, Gebäudetypen, etc.
Zielgruppe	Betriebe
Umsetzungsschritte	1. Anschreiben und anbieten 2. Kontaktaufnahme, Vermittlung von Experten 3. Beratung mit Energiekonzept 4. Auf Wunsch Begleitung bei Umsetzung
Dauer der Durchführung	6 Monate bis zum Start
Gesamtkosten	Betriebsabhängig
Finanzierung	Je 1/3 Gemeinde/Landkreis/Betrieb
Zuständigkeit / Verantwortung	Gemeinde und Betrieb
Akteure	Betriebsleiter und Experte
Hebelwirkung Energie)	Groß
Regionale Wertschöpfung	Mittel
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT7	„Emotionalisierung“: Energiewende „emotional“ machen
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme
Ziel	C) Die Energiewende und der Klimaschutz sind im Bewusstsein der Bevölkerung fest verankert. D) Das Verbraucher- und Konsumverhalten ist klimaschonend.
Strategie	2. , 3., 4., und 6.
Beschreibung	Initialveranstaltung mit Bgm., Vereinen, LR, Initiativen (wie Klimaschutzkonferenz) → Ziel: Begeisterung wecken, Umsetzbarkeit aufzeigen mit Presse!! U. Vorbildern Methoden: 1. Medien (TV + Presse: Energietratsch) 2. Vorbilder 3. Belohnungsmuster (Auszeichnungen etc.) 4. Events, innovative Ideen (z.B. Energiewende-cup, Plants for the Planet) 5. Soziale Projekte Energie 6. Sponsoringprogramme entwickeln << Durch Emotion wird das Energiethema mehr als reine Informationspolitik und zur Sache von jedem Einzelnen >>
Zielgruppe	Bürger, Vereine/Initiativen, Kommunen, Politiker
Umsetzungsschritte	Gespräch mit LR → Initialveranstaltung mit Bgm. & Co (halber Tag) mit konkreten Projekten (die auch bereits realisiert wurden) → emotionale Maßnahme in jeder Gemeinde (durch Bgm. und Vereine)
Dauer der Durchführung	Start 2011 → Ende
Gesamtkosten	60.000€
Finanzierung	LRA, Gemeinden, Sponsoring (Banken etc.) und z.T. selbsttragend
Zuständigkeit / Verantwortung	LRA, Bgm., Vereine
Akteure	LRA, Bgm., Vereine, Bürger
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT 7	Koordinationsstelle Kommune
Beginn Umsetzung	Kurz –bis Mittelfristig, je nach Gemeinde
Ziel	Übergreifendes Ziel
Strategie	1. , 4. und 5
Beschreibung	1) Ehrenamtlicher versucht Energiewende am Ort voranzubringen, guter Kontakt zu Koordinationsstelle, zentraler Ansprechpartner für alle Energiefragen (Verbraucher und Bauvorhaben etc.) 2) kostenlose Initialberatung jeder Gemeinde mit Möglichkeiten zu direktem Kontakt (Email, Telefon etc.) 3) Aktive Bürgeraktivierung, v.a. auch der Vereine, Initiativen
Zielgruppe	Bürger, Vereine, Initiativen
Umsetzungsschritte	1. Verpflichtung zur Einrichtung d. Kommunen (über LRA) inklusive Budget 2. enge Vernetzung m. Koordinationsstelle, evtl. Fortbildung (EWO zahlt) 3. Einbindung in Struktur vor Ort 4. Arbeitsphase
Dauer der Durchführung	dauerhaft
Gesamtkosten	Mind. 5000 Euro pro Jahr
Finanzierung	Gemeinde, Sponsoring
Zuständigkeit / Verantwortung	Gemeinde
Akteure	Ehrenamtliche, Verwaltungsangestellte
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Mittel
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	C
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT 7	Landkreisweite Koordinationsstelle
Beginn Umsetzung	mittelfristig
Ziel	Zentralisierung aller Tätigkeiten, Vernetzung → Übergreifendes Ziel
Strategie	2. , 3., 4., 5., 7. Und 8.
Beschreibung	Koordinationsstelle mit Infrastruktur (Gebäude, Personal, Technik, Einbindung), evtl. beim Klimaschutzmanagement angesiedelt a) Vernetzung Bildungsinstitut b) Sammlung Know-how c) eigene Beratungsfunktion d) Arbeit mit Kommunen e) Koordination und Kommunikation d. Angebote (Internet) f) Evaluation d. Wissenschaftlichen Begleitforschung (z.B. KSFH, Bb)
Zielgruppe	Kommunen, Multiplikatoren (Bildungseinrichtungen)
Umsetzungsschritte	1) Stellenkonzeption 2) Einrichtung über Kreistag + Besetzung 3) Arbeitsphase (parallel Evaluation)
Dauer der Durchführung	Ab Einführung dauerhaft
Gesamtkosten	Ca. 100.000 Euro pro Jahr
Finanzierung	Landkreis, Sponsoring
Zuständigkeit / Verantwortung	Landkreis
Akteure	Kreistag, evtl. EWO
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Mittel
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Indikatoren	
Anmerkungen	hängt eng mit Maßnahmen für Gemeinde zusammen, Aus KSK

65 -TT8	Landkreisweites, zentrales Klimaschutzmanagement
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme
Ziel	C) Ein Klimaschutz-Management ist im Landratsamt etabliert. Das Management ist professionell besetzt und effizient organisiert und wirkt zum Nutzen der Kommunen und der Bürgerinnen und Bürger.
Strategie	1 und 3
Beschreibung	Landkreisweites, zentrales Klimaschutz Management etablieren, das die Aktivitäten zu Energiewende und Klimaschutz der Kommunen, der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft anschiebt, koordiniert und unterstützt. Fachgremium/Expertenpool mit beratender Funktion für Kreis-, Gemeinde- und Stadträte, den Landrat und die Bürgermeister. Fördermöglichkeiten, auf allen Ebenen, eruieren, akquirieren und Informationen hieraus an die kommunalen Verwaltungen weiterleiten. Controlling zur Steuerung und Kontrolle der Zielerreichung-Klimaschutz. Basis hierzu: Das integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Miesbach.
Zielgruppe	Kreis-, Gemeinde-, Stadträte, Landrat, Bürgermeister
Umsetzungsschritte	Fachgremium mit Vertretern aller Thementische installieren. Präsentation zur Einrichtung einer solchen Funktion, mit Stellenbeschreibung, erarbeiten. Präsentation vor dem Landrat durch EWO Vorstand. Entscheidung Landrat. Vorstellung und Beschluss durch Kreistag.
Dauer der Durchführung	Bis zur Zielerreichung
Gesamtkosten	120.000€ p.a.; Förderung durch BMU möglich
Finanzierung	Aus Haushaltsmitteln, Förderungsmittel prüfen, Eventuell Funktion mit anderem Landkreis teilen.
Zuständigkeit / Verantwortung	EWO
Akteure	EWO, Landrat, Kreistag
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT 8	Ansprechpartner zu Energiewende und Klimaschutz
Beginn Umsetzung	Kurz- bis mittelfristig
Ziel	A) In allen 17 Kommunen des Landkreises wird die Energiewende aktiv vorangetrieben.
Strategie	2 und 3
Beschreibung	Ansprechpartner zu Energiewende und Klimaschutz in allen 17 Kommunen benennen und mit finanziellen Ressourcen ausstatten. (reaktiv): Funktion „Energiebeauftragter der Kommune“ analog zum Beispiel dem Seniorenbeauftragten der Kommune. Erhält Informationen vom Klimaschutz Management des Kreises und leitet diese an interessierte Bürger, die Wirtschaft und relevante Stellen in der Verwaltung weiter.
Zielgruppe	Kommune, Bürger
Umsetzungsschritte	EWO Brief an alle 17 Bürgermeister mit der Bitte um a) Festlegung eines Mitarbeiters der Gemeindeverwaltung als „Energiebeauftragter der Kommune“ zu Energiewende und Klimaschutz (reaktive Funktion). b) Namensvorschläge für einen Bürger, als „Treiber“ (proaktive Funktion) zum Aufbau eines Energiewende / Klimaschutz Netzwerkes in seiner Gemeinde . c) Organisation und Durchführung einer EWO Info-Veranstaltung , unter persönlicher Beteiligung des Bürgermeisters, zur Gewinnung des örtlichen „Treibers“ für Energiewende und Klimaschutz. (Bürgerschaftliches Engagement einfordern.) Die Erarbeitung einer Tätigkeitsbeschreibung für die genannten Aufgabenstellungen erfolgt für a) durch das Klimaschutzmanagement im Landratsamt und für b) durch die EWO. Dieser Ansprechpartner sollte evtl. gemeinsam mit seinem counterpart aus der Zivilgesellschaft an dem Runden Tisch / Vernetzung mit Klimaschutzmanagement und anderen Gemeinden teilnehmen.
Dauer der Durchführung	
Gesamtkosten	Ca. 10tel Stelle
Finanzierung	Haushaltsmittel , Fördermittel prüfen
Zuständigkeit / Verantwortung	Bürgermeister der jeweiligen Kommune
Akteure	EWO, Bürgermeister, Verwaltung.
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Mittel
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Indikatoren	

Anmerkungen	Aus KSK

TT 8	Counterpart für Ansprechpartner in der Zivilgesellschaft
Beginn Umsetzung	Kurzfristig, Sofortmaßnahme
Ziel	A) In allen 17 Kommunen des Landkreises wird die Energiewende aktiv vorangetrieben.
Strategie	2
Beschreibung	Ansprechpartner zu Energiewende und Klimaschutz in allen 17 Kommunen benennen und mit finanziellen Ressourcen ausstatten. (pro aktiv) Eine Person, eine Gruppe aus der Bevölkerung mit guten Kontakten zu Bürgermeister, Bürgern, Gewerbe, Vereinen, Organisationen. Aufgabe: Energiebewusstsein transportieren, Maßnahmen zur Energiewende anstoßen und umsetzen (Konkrete Maßnahmen, Veranstaltungen usw.) Bildungsmaßnahmen zur Energiewende in den Kindergärten, den Schulen und Betrieben anstoßen und umsetzen.
Zielgruppe	Ehrenamtliche „Energie Paten“ , Bevölkerung
Umsetzungsschritte	Entscheidung pro „Energie Pate“ durch Gemeinderat, Bürgermeister. Suchen und finden durch Info Veranstaltung mit dem Bürgermeister. Den „Energie Paten“ schulen.
Dauer der Durchführung	
Gesamtkosten	Ehrenamt, Spenden der Bevölkerung, Kosten eventuell für Veranstaltungen, im Moment nicht zu ermitteln.
Finanzierung	Soweit erforderlich und nicht durch Spenden gedeckt aus Haushaltsmitteln.
Zuständigkeit / Verantwortung	EWO Regionalvorstand und Bürgermeister der jeweiligen Kommune.
Akteure	EWO Regionalvorstand und Bürgermeister der jeweiligen Kommune.
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT8	Arbeitskreis „Energie“ in jeder Gemeinde
Beginn Umsetzung	Sofortmaßnahme
Ziel	A) In allen 17 Kommunen des Landkreises wird die Energiewende aktiv vorangetrieben. TT2 /TT7: A) Die privaten Haushalte verbrauchen gegenüber 2010 25% weniger Strom. B) Die privaten Haushalte verbrauchen gegenüber 2010 21% weniger Wärme.
Strategie	TT8: 2, TT7: 1, TT2: 1
Beschreibung	- Bürger einer Gemeinde sind die Träger der Idee - Informationen über den IST-Zustand sammeln (Haushaltsbefragung) zur Ansprache und Mobilisierung Vieler - Potential an Mitarbeitern max. ausschöpfen - Verbindung zu bereits existierenden Arbeitskreisen und EWO herstellen → Erweiterung des Netzwerks „Wir-Gefühl“ erzeugen, Energiewende ist Aufgabe der Bürger
Zielgruppe	Alle Bürger
Umsetzungsschritte	Gemeinderatsbeschluss über drei Zielsetzungen des AKs Regelmäßige Treffen Durchführung von Informationsveranstaltungen
Dauer der Durchführung	Permanent
Gesamtkosten	Ca. 4000 p.a.
Finanzierung	Gemeindebudget, Sponsoring
Zuständigkeit / Verantwortung	Bürgermeister und Arbeitskreisleiter
Akteure	
Hebelwirkung Energie	Groß
Regionale Wertschöpfung	Groß
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	
Anmerkungen	Aus KSK

TT8	Energienutzungspläne
Beginn Umsetzung	Kurzfristig / mittelfristig
Ziel	A) In allen 17 Kommunen des Landkreises wird die Energiewende aktiv vorangetrieben.
Strategie	3 und 4
Beschreibung	Aufbauend auf dem vorliegenden Konzept erstellen die Gemeinden Energienutzungspläne mit detaillierter (möglichst parzellengenau) Datenerhebung als Planungsgrundlage, Festlegung konkreter Ziele und Maßnahmen auf Gemeindebene
Zielgruppe	Gemeinden, Energieversorger
Umsetzungsschritte	Planungsauftrag
Dauer der Durchführung	6 Monate-1 Jahr
Gesamtkosten	30.000 – 50.000 Euro / Gemeinde
Finanzierung	Gemeinde, derzeit keine unmittelbare Fördermöglichkeit – näher Prüfen
Zuständigkeit / Verantwortung	Kommunen
Akteure	Kommunen, Bürger, Büros
Hebelwirkung Energie	[nur langfristig im Rahmen der Umsetzung]
Regionale Wertschöpfung	Mittel [nur langfristig im Rahmen der Umsetzung]
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Indikatoren	17 Pläne
Anmerkungen	Aus KSK

Anhang

Literatur und Quellenverzeichnis

Einführung

[Ein1] IPCC Fourth Assessment Report - Working Group I Report on "The Physical Science Basis" (2007)

[Ein2] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Klimawandel in Süddeutschland - Veränderung der Kenngrößen Lufttemperatur, Niederschlag und Hochwasserabfluss -, KLIWA (2009)

[Ein3] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerns Klima im Wandel – erkennen und handeln (2008)

[Ein4] Kristine Kern et al. 2005: Kommunaler Klimaschutz in Deutschland — Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven. Discussion Paper SPS IV 2005-101, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, S.11

[Ein5] dena 2011 (Stand: 15.12.2011), http://www.dena.de/themen/thema-mobil/

[Ein6] BMWi, 2011 (Stand: 15.09.2011) http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Statistik-und-Prognosen/Energiedaten/energiegewinnung-energieverbrauch.html)

Ausgangssituation

[A7] Landkreis Miesbach: „Unser Landkreis Miesbach 2014“ (2009)

Verkehr

[V1] Statistisches Bundesamt (2011)

[V2] Regionaler Nahverkehrsplan Fortschreibung (2007)

[V3] Oberste Baubehörde im Staatsministerium des Inneren (o.J): Verkehrsmengenkarte 2005

[V4] Gesamtfahrplan Bayerische Oberlandbahn (2011)

[V5] LH München (2010): Mobilität in Deutschland (MiD) Alltagsverkehr in München, im Münchner Umland und im MVV-Verbundraum

[V6] Homepage der Gemeindewerke Holzkirchen, Stand 4.4.2011: www.gw-holzkirchen.de/cms/Ortsbus/Ortsbus.html

[V7] Merkur-online (10.08.2007):Ortsbus-System findet wenig Resonanz. (Stand: 2.3.2011):

[V8] Umweltbundesamt (2010): CO2-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes.

Sonne

[1] Agentur für Erneuerbare Energien (2008): Der volle Durchblick in Sachen Erneuerbare Energien

[2] BSW-Solar: Statistische Zahlen der deutschen Solarwärmebranche (02/2009); www.solarwirtschaft.de

[3] Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS): Energymap.info: Energyregionen (2011)

Biomasse

[4] IFEU (2010): Masterplan 100% Klimaschutz - auf dem Weg zur Null-Emissions-Kommune. Strategiepapier im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

[5] Mantau, U. (2008): Zitat in: Erneuerbare Energien, 2008/8, S. 75

[6] Sachverständigenrat für Umwelt – SRU (2008): Schriftliche Stellungnahme: Globale Biomasseszenarien (Produktion und Verwendung)

[7] Kaminkehrer-Innung Oberbayern (2006): Erhebungen 2006 des Kaminkehrerhandwerkes Landkreis Miesbach

[8] Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Miesbach, telefonisch (04.03.2011)

[9] Rothe, A.; Wittkopf, S.; Wilnhammer, M. (2011): Energieholzprognose für den Privat- und Körperschaftswald im Landkreis Miesbach (2008)

[10] Walentowski, H.; Ewald, J.; Fischer, A.; Kölling, C.; Türk, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Verlag Geobotanica

[11] Borchert, H. (2005): Holzaufkommensprognose für Bayern. LWF Wissen Nr. 50

[12] Obermaier, R., Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Miesbach, telefonische Auskunft, April 2011

[13] Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Miesbach: Landwirtschaft in Zahlen MB/TÖL (2010)

[14] Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, GENESIS, Agrarstrukturerhebung, Berichtsjahr 2007

[15] Sachverständigenrat für Umweltfragen, Biomasse – Chancen und Risiken für den globalen Klimaschutz (2008)

[16] Filliung, F., Bayerischer Bauernverband Holzkirchen, Telefonische Auskunft, April 2011

[17] Kern, M. und Raussen, T.: Energiequelle Bioabfall- Mengen und Techniken (2009)

[18] Kern, M. et al.: Energiepotential für Bio- und Grünabfälle (Jahr unb.)]

[19] UBA: Stoffstrommanagement von Biomasseabfällen mit dem Ziel der Optimierung der Verwertung organischer Abfälle (2007

[20] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Hausmüll in Bayern Bilanzen (2007)

Wind

[21] Bundesverband WindEnergie e.V.: www.wind-energie.de/de/windenergie-in-der-region/statistiken/ ; April 2011

[22] Bund Naturschutz Bayern e.V.: Pressemitteilung vom 01.03.2007

[23] Zweite Verordnung zur Änderung des Regionalplans der Region Oberland Kapitel B X „Energieversorgung“ (Fünfte Fortschreibung), Bekanntmachung vom 08. Dezember 2006

[24] Luftwaffenamt Köln, Abteilung Flugbetrieb in der Bundeswehr; März 2011

[25] Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (Hrsg.): Bayerischer Windatlas, München (2010)

Wasser

[26] Deutsche Energie Agentur: http://www.thema-energie.de/energie-erzeugen/erneuerbare-energien/wasserkraft/grundlagen/geschichte-der-wasserkraftnutzung.html (2011)

[27] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/4644/4592/ (2011)

[28] Bayrisches Landesamt für Umwelt: http://www.lfu.bayern.de/wasser/wasserkraft/index.htm (2011)

[29] EG - Wasserrahmenrichtlinie Nr. 2000/60/EG (2000)

[30] Erneuerbare-Energien-Gesetz (2000)

[31] E.ON Wasserkraft GmbH, Bayerische Elektrizitätswerke GmbH: Potenzialstudie „Ausbaupotentiale Wasserkraft in Bayern“ (2009)

Geothermie

[Geo1] Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, Erlaubnisfelder für Erdwärme (Geothermie) im Landkreis Miesbach, 01.04.2011

[Geo2] Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie: Bayerischer Geothermieatlas (2010)

[Geo3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Tiefe Geothermie in Deutschland (2007)

[Geo4] Erdwärme-Zeitung: Website erdwaerme-zeitung.de (2011)

[Geo5] Bayerisches Landesamt für Umwelt: http://www.lfu.bayern.de/geologie/geothermie/index.htm: Geothermie in Bayern (2011)

[Geo6] Erdwerk: Tiefengeothermie (2011)
[Geo7] Gemeindewerke Holzkirchen: Geothermie für Holzkirchen (2011)
[Geo8] Bayerisches Vermessungsamt: Kartengrundlage: Digitale topographische Karte 1:50.000 (2005)
[Geo9] Gemeindewerke Holzkirchen, Herr Götz, telefonische Auskunft April 2011
[Geo10] Bundesverband Geothermie: Geothermie in Zahlen (2011)
[Geo11] Lecheler S., Bürgerstiftung Energiewende Oberland (EWO), Geothermische Potentiale in den Landkreisen TÖL+MB (2011)
[WP1] Bundesverband für Wärmepumpen: http://www.waermepumpe.de/fileadmin/grafik/pdf/Flyer-Broschueren/BWP_Endkundenbrosch%C3%BCre_web.pdf (2011)
[WP2] Wagner, U. et al.: Energiewirtschaftliche Bewertung der Wärmepumpen in der Gebäudeheizung (2009)
[WP3] Bundesverband für Wärmepumpen: http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/Fachbereiche/geothermie/veranstaltungen/vortraege_291007/pdf_pool/systerma_walker_hertkorn_291007.pdf
[WP4] Pallauf, P., Leiter der Gruppe oberflächennahe Geothermie Energiewende Oberland (EWO): nach Hochrechnung aus Daten von 2006 Telefonische Auskunft April 2011
[WP5] Unendlich viel Energie, Website: www.unendlich-viel-energie.de: Wärmeverbrauch in privaten Haushalten 2009
[WP6] Bayerisches Landesamt für Umwelt: GeoFachdatenAtlas (2011)
[WP7] Wagner U., Held A., Heilek C. : „Energiewirtschaftliche Bewertung der Wärmepumpe in der Gebäudeheizung"; München, 2009

Ergebnis

[E1] Unendlich viel Energie: Der Strommix in Deutschland im Jahr 2010
[E2] Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS): Energymap.info: Energyregionen (2011)

Wertschöpfung

[WE1] Schellinger (2009): Wohin geht unser Geld? Zitiert in: Solarcomplex, Vortrag
[WE2] Hoppenbrock, C. (2009): Regionale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien – Ziele, Potenziale, Strategien. Vortrag am 27.10.2009 in Bonn

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
atro	absolut trocken
BauG	Baugesetz
BGA	Biogasanlage
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BioAbfV	Bioabfallverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BY	Bayern
CCM	Corn-Cob-Mix
CH	Schweiz
CH_4	Methan
CO_2	Kohlenstoffdioxid
ct	Eurocent
DIN	Deutsches Institut für Normung
dt	Dezitonne
€	Euro
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
Efm	Erntefestmeter
el	elektrisch
EnEV	Energieeinsparverordnung
EW	Einwohner
FM	Frischmasse
fm	Festmeter
FNN	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
GEMIS	Global Emissions Model Integrieter Systeme (Datenbank des Öko-Instituts)
GPS	Ganz-Pflanzen-Silage
ges.	gesamt
GV	Großvieheinheit
h	Stunde
ha	Hektar
kg	Kilogramm
HKW	Heizkraftwerk
km	Kilometer
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
kWp	Kilowatt-Peak
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
m	Meter
mm	Millimeter
m^2	Quadratmeter
MAP	Marktanreizprogramm
MHKW	Müllheizkraftwerk

mind.	mindestens
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individual Verkehr
Mo.	Monat
MW	Megawatt
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
Nm^3	Norm-Kubikmeter
n.ber.	Nicht berücksichtigt
n.b.	Nicht bekannt
o.a.	oder andere
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
oTS	Organische Trockensubstanz
oTM	Organische Trockenmasse
p.a.	per anno / pro Jahr
PJ	Petajoule
rd.	rund
s	Sekunde
t	Tonne
th	thermisch
TM	Trockenmasse
TS	Trockensubstanz
TT	Thementisch
u.a.	unter anderem
Vfm	Vorratsfestmeter
WEA	Windenergie-Anlage
WG	Wirkungsgrad

Impressum

KlimaKom e.G.

Kommunalberatung
Ansprechpartnerin: Doris Möller

Willi Steincke, PD Dr. Sabine Hafner, Nina Hehn, Prof. Dr. Manfred Miosga, Katharina Zangl

Herrmann-Lingg-Str. 5
80336 München

Tel. (089) 710 466 - 01
Fax (089) 710 309 65

doris.moeller@klimakom.de
www.klimakom.de

Green City Energy AG

Kommunale Energieberatung
Ansprechpartnerin: Simone Brengelmann

Peter Keller, Pia Bolkart, Dr. Martin Demmeler, Matthias Heinz, Mirjam Schumm

Goethestraße 34
80336 München

Tel. (089) 890 668 - 93
Fax (089) 890 668 - 88

simone.brengelmann@greencity-energy.de
www.greencity-energy.de
www.klima-kommune.de

München, Dezember 2011