Regionalkonferenz Oberland-Ost
Y<
Jungfraustrasse 38
3800 Interlaken
Telefon +41 (0)33 822 43 72
region@oberland-ost.ch
www.oberland-ost.ch

Teilrichtplan Energie Oberland-Ost (TRPE.OO 2025)

Massnahmenblätter

Genehmigungsexemplar



PLANAR
RAUMENTWICKLUNG

20. Mai 2026

Impressum

Trägerschaft

Regionalkonferenz Oberland-Ost (RKOO)

Projektkoordination

Stefan Schweizer, Geschäftsführer RKOO

Projektleitung

Werner Feuz, Präsident Energiekommission RKOO

Projektbegleitung Erarbeitung 2015

Projektleitungsteam:

- Werner Feuz, Vorsitz
- Peter Wälchli, GL RKOO
- Stefan Schweizer, GF RKOO
- Ulrich Nyffenegger, AUE
- Matthias Haldi, AUE
- Frank Weber, Romano Lanzi, AGR

Begleitgruppe 1:

- Kommission Energie RKOO
- Amt für Umweltkoordination und Energie AUE
- Amt für Gemeinden und Raumordnung AGR
- Amt für Wasser und Abfall AWA
- Waldamt KAWA/WAbt.1

Begleitgruppe 2:

Vertretungen von Energie, Wirtschaft, Bahnen, Tourismus, Hotelierverein, Campingverein, Hauseigentümer, Naturschutz, Landschaftsschutz, Heimatschutz, Fischerei, UNESCO, Verein JUNGFRAU KLIMA-CO2OPERATION, Solar Beo Ost

Bearbeitung

- Bruno Hoesli, Bauingenieur, Raumplaner NDS HTL FSU, Planer REG A
- Fabia Moret, Dipl. Umwelt-Natw. ETH, MAS FHNW in nachhaltigem Bauen
- Philipp Glatt, Dipl. Umwelt-Natw. ETH, MAS Energieingenieur Gebäude

Projektbegleitung Revision 2024

Projektleitungsteam:

- Werner Feuz, Energiekommission RKOO
- Stefan Schweizer, Geschäftsführer RKOO
- Roland Schneider Energieberater RKOO, Gesamtprojektkoordination

Begleitgruppe:

- Kommission Energie RKOO

Bearbeitung

- PLANAR AG für Raumentwicklung
- Rita Gnehm, MSc Umweltnaturwissenschaften ETH
- Bruno Hoesli, Bauingenieur, Raumplaner NDS HTL FSU, Planer REG A
- Fabienne Maag, MSc Geographie
- Aurelia Meyer, MSc Geographie

Bezugsadresse

www.oberland-ost.ch

Regionalkonferenz Oberland-Ost, Jungfraustrasse 38, 3800 Interlaken

Dokument RKOO: BEK08_TRPE_Massnahmenblaetter_20260520

PLANAR AG für Raumentwicklung
Gutstrasse 73, 8055 Zürich
Tel 044 421 38 38
www.planar.ch, info@planar.ch

Genehmigungsvermerke nach Art. 68 BauG für die Erarbeitung 2015

Der Teilrichtplan Energie Oberland-Ost wurde vom 10.11.2014 bis 5.01.2015 zur öffentlichen Mitwirkung aufgelegt. Am 25.11.2015 wurde der Teilrichtplan durch die Regionalkonferenz beschlossen und am 26.01.2016 durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung Bern genehmigt.

Genehmigungsvermerke nach Art. 68 BauG für die Teilrevision 2024

Öffentliche Mitwirkung vom 15.03.2024 bis zum 10.05.2024

Mitwirkungsberichte vom 13.06.2024

Vorprüfungsbericht vom 13.08.2025

Genehmigungsinhalte

Der zu genehmigende Inhalt des Teilrichtplans Energie Oberland-Ost besteht aus:
- dem grau hinterlegten Richtplantext
- den regionalen Festlegungen in der Richtplankarte
- den Inhalten der Massnahmenblätter

Beschlossen durch die Regionalversammlung der
Regionalkonferenz Oberland-Ost vom 19.11.2025

Interlaken, den 19. November 2025

Der Präsident: Peter Aeschimann

.....

Der Geschäftsführer: Stefan Schweizer

.....

Die Richtigkeit dieser Angaben bescheinigt

Interlaken, den 19. November 2025

Der Geschäftsführer: Stefan Schweizer

.....

Genehmigt durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung:

Bern, den .....

Übersicht

Erläuterungen zu den Massnahmenblättern 7

Verbundgebiete

M 11 ~~Wärmeverbund «ARA Unterseen»~~Verbundgebiet «Bödeli» ~~10~~
~~M 12 Wärmeverbund "Steindler" 3~~
~~M13 Vorranggebiet Gasversorgung 4~~
~~M 14 Wärmeverbund "AVARI" 5~~
~~M15 Wärmeverbund "Matten Süd" 6~~
M 16 ~~Wärmeverbund~~Verbundgebiet "~~Holzheizwerk~~Meiringen" 199
M 17 Wärmeverbund "Holzwärme Grindelwald" 21
M 18 Wärmeverbund "Hasliberg" 22
M 19 Wärmeverbund "Gsteigwiler" 233
M 20 Eignungsgebiete für Verbunde 24
M 21 Wärmeverbund "Brienz Dorf" 26
M 22 Wärmeverbund "Ringgenberg" 28
M 23 Wärmeverbund "Lauterbrunnen-Wengen" 29

Ergänzende Massnahmen Wärmeversorgung

M 31 ~~Sonderzone Energie~~Standorte Energieanlagen 30
~~M 32 Biogasanlage Jungfrauregion 14~~
~~M 33 Strategie Gasversorgung 15~~
M 34 Energiebestimmungen in kommunalen Baureglementen 355
M 35 ~~Analyse Energieholzbedarf und -angebot~~Monitoring Energieholzmarkt 378
M 36 Effiziente Nutzung von Biomasse 39

Massnahmen Stromversorgung

M 51 Saisonale Speicherung 40
M 52 Realisierung geplante Wasserkraftwerke 42
~~M 53 Kantonale Wassernutzungsstrategie 20~~
M 54 Abwasser-Kraftwerke 45
M 55 Trinkwasser-Kraftwerke 466
~~M 56 Potenzialgebiete Windenergie 23~~
M 57 ~~Sonnenenergie~~Photovoltaik (PV) und PV-Grossanlagen 488

Flankierende Massnahmen

M 71 Energiekommission Oberland-Ost 51
~~M 72 Überkommunale Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" 26~~
~~M 73 Energieregion Oberland-Ost 27~~
M 74 Energieberatung 544

M 75 Motivation und Information 56
M 76 Energiedienstleister 57
M 77 Regionales Controlling 599

Glossar und Abkürzungen **60**

Übersicht der Massnahmen nach Gemeinde **62**

Erläuterungen zu den Massnahmenblättern

Massnahmenstruktur

Für das Erreichen der formulierten Ziele der Energierichtplanung sind konkrete Umsetzungsschritte einzuleiten. In den Massnahmenblättern werden die einzelnen Vorhaben beschrieben. Im Wesentlichen geben sie Auskunft über den Gegenstand, die Zielsetzung, das Vorgehen und die massgeblich Beteiligten. Es wird zwischen Massnahmen für den Aufbau oder die Erweiterung von Wärmeverbunden (M 11 - M 21), ergänzenden Massnahmen für die Wärmeversorgung (M 31 - M ~~35~~ 36), Massnahmen im Bereich Elektrizität (M 51 - M 57) und flankierenden Massnahmen (M 71 - M 77) unterschieden.

M 00 = Massnahmennummer;
S 00 = zugehöriger Standort;
V 00 = zugehöriges Verbundgebiet

~~Bestimmung Wärmemenge~~

~~Im Bereich Wohnen wurde mit Hilfe des Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR, Stand 2012) der Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser mit Hilfe der Wohnfläche und der Energiekennzahl (spezifischer Verbrauch pro beheizte Fläche in Abhängigkeit der Bauperiode) bestimmt. Mit Hilfe der Anzahl Beschäftigter und des spezifischen Verbrauchs (nationaler Durchschnitt, BFE 2009) pro beschäftigte Person lässt sich der Energieverbrauch im Bereich Arbeiten abschätzen. Die Datengrundlage dazu stammt aus der Betriebszählung 2008 des Bundes. Der gesamte Wärmebedarf (Wohnen und Arbeiten) pro Hektare wurde von der Firma geo7 berechnet und vom Kanton Bern zur Verfügung gestellt.~~

~~Mit der räumlichen Darstellung des Wärmebedarfs im Hektar-Raster lassen sich Gebiete mit einer hohen Wärmebedarfsdichte identifizieren. Hier ist die Versorgung in Wärmeverbunden besonders effizient und wirtschaftlich.~~

Vorgehen

Die einzelnen Vorgehensschritte für die Zielerreichung werden aufgeführt. Die Umsetzung der Massnahmen wird entsprechend der Dringlichkeit und Projektreife zeitlich in folgende Stufen eingeteilt:

kurzfristig:	< 5 Jahre
mittelfristig:	5 bis 10 Jahre
langfristig:	> 10 Jahre
laufend:	Daueraufgabe

Die Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der einzelnen Vorgehensschritte werden definiert. Wo mehrere Organisationen genannt werden, ist die erstgenannte Organisation federführend.

Ausgangslage

Ausgangslage (A) bezeichnet Standorte, die bereits existieren; bestehende Anlagen und Standorte mit neuen Massnahmen können für diese zusätzliche Koordinationsstände aufweisen.

Koordinationsstand

Festsetzungen (FS) sind Vorhaben, die mit Blick auf die wesentlichen räumlichen Auswirkungen bereits abgestimmt, koordiniert und abgeklärt sind.

Zwischenergebnisse (ZE) sind Vorhaben, die noch nicht abgestimmt sind, für die sich aber klare Aussagen zu den weiteren Abstimmungs-, Koordinations- und Abklärungsschritten machen lassen.

Vororientierungen (VO) sind Vorhaben, die sich noch nicht in dem für die Abstimmung erforderlichen Mass umschreiben lassen, aber erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung des Raumes oder die damit verbundenen Massnahmen haben können.

Informationsinhalt

Informationsinhalt (I) bezeichnet Standorte, die aus Sicht der Regionalkonferenz wichtig sind, deren Aufführung aufgrund der Situation in den aufgeführten Projekten lediglich einen informativen Charakter haben.

Übersicht Revision 2023

Gegenüber dem Teilrichtplan Energie OO 2015 wurden mit der Überarbeitung des Teilrichtplanes folgende Streichungen oder wesentliche Änderungen der Massnahmenblätter vorgenommen:

Nr.	*bisherige Bezeichnung*	*Revision 2023*
M 11	Wärmeverbund «ARA Unterseen»	–> Verbundgebiet «Bödeli»
M 12	~~Wärmeverbund «Steindler»~~	gestrichen, integriert in M 11
M 13	~~Vorranggebiet Gasversorgung~~	gestrichen, integriert in M 11
M 14	~~Wärmeverbund «AVARI»~~	gestrichen, integriert in M 11
M 15	~~Wärmeverbund «Matten Süd»~~	gestrichen, integriert in M 11
M 16	WV «Holzheizwerk Meiringen»	–> Verbundgebiet «Meiringen»
M 17	WV «Holzwärme Grindelwald»	aktualisiert
M 18	WV «Hasliberg»	aktualisiert
M 19	WV «Gsteigwiler»	aktualisiert
M 20	Eignungsgebiete für Verbunde	aktualisiert
M 21	WV «Brienz Dorf»	aktualisiert
M 22		WV «Ringgenberg» (neu)
M 23		WV «Lauterbrunnen-Wengen» (neu)
M 31	Sonderzone Energie	–> Standorte Energieanlagen
M 32	~~Biogasanlage Jungfrauregion~~	ersatzlos gestrichen
M 33	~~Strategie Gasversorgung~~	gestrichen, integriert in M 11
M 34	Energie in Baureglementen	aktualisiert
M 35	Energieholzbedarf und -angebot	–> Monitoring Energieholzmarkt
M 36		Effiziente Nutzung von Biomasse (neu)
M 51	Saisonale Speicherung	aktualisiert
M 52	Realisierung geplante Wasserkraftwerke	aktualisiert
M 53	~~Kantonale Wassernutzungsstrategie~~	ersatzlos gestrichen, da umgesetzt
M 54	Abwasser-Kraftwerke	unverändert belassen
M 55	Trinkwasser-Kraftwerke	unverändert belassen
M 56	~~Potenzialgebiete Windenergie~~	ersatzlos gestrichen
M 57	Sonnenenergie	–> Photovoltaik und PV-Grossanlagen
M 71	Energiekommission Oberland-Ost	aktualisiert
M 72	~~Arbeitsgruppe Energie «Bödeli»~~	ersatzlos gestrichen, da umgesetzt
M 73	~~Energieregion Oberland-Ost~~	ersatzlos gestrichen
M 74	Energieberatung	aktualisiert
M 75	Motivation und Information	aktualisiert
M 76	Energiedienstleister	unverändert
M 77	Regionales Controlling	aktualisiert

M 11 ~~Wärmeverbund «ARA Unterseen»~~Verbundgebiet «Bödeli»

Standortgemeinden	Interlaken, Unterseen, Matten, Bönigen, Wilderswil
Ausgangslage	~~Die BeoTherm AG realisiert derzeit den Wärmeverbund "ARA Unterseen" (V 11). Der Verbund wird u.a. mit Abwärme aus der Abwasserreinigungsanlage (ARA), Standort S 11, der Region Interlaken gespeist.~~ Seit dem Jahr 2000 wird die leitungsgebundene Wärmeversorgung schrittweise ausgebaut, mit erneuerbaren Wärmequellen ergänzt und laufend den neuen Anforderungen angepasst: die Erdgasversorgung durch die IBI, der Holz-Wärmeverbund «AVARI» und der Abwärmeverbund WAUn «ARA Unterseen». Die Wärmeverbunde AVARI und Unterseen wurden miteinander verbunden, so dass AVARI Wärme in das Verbundgebiet Unterseen einspeisen kann. Um leitungsgebundene Wärmeversorgung ökologisch und wirtschaftlich zu optimieren, haben die beteiligten Energiedienstleister (IBI, AVARI, Wärme Bödeli AG) bezüglich Planung, Organisation und Betrieb eine enge Kooperation vereinbart. Die Gemeinden Bönigen, Interlaken, Matten und Unterseen haben 2020 ihre überkommunale Energieplanung «Bödeli» revidiert und auf die aktuellen Anforderungen ausgerichtet. Der erneuerbare Anteil der 2022 versorgten Wärme beträgt beim AVARI-Verbund 99% und beim ARA-Wärmeverbund etwa 70%. Um die durch den weiteren Ausbau erforderliche Wärmemenge möglichst erneuerbar bereitzustellen, werden die thermische Nutzung von Grundwasser und zusätzliche Nutzung von Energieholz geprüft. Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und Verbundbetreibenden empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	~~• etappierte Realisierung des Verbundes~~ ~~• Erhöhung Anschlussdichte~~ ~~• Optimierung des Betriebes~~ • Weiterausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung • Erhöhung der Anschlussdichte im Versorgungsgebiet V 11 • Reduktion der CO_2-Emissionen durch Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger • Redundanz und Spitzendeckung Erdgas/Biogas • Laufende Optimierung des Betriebes mit transparenter Berichterstattung
Wärmemenge Verbund	~~Referenz~~Potenzial: ~~15~~110 GWh/a ~~2025: 11~~Geliefert 2020: 50 GWh/a
Energieträger	• Abwärme ~~(und Kälte bei Bedarf)~~aus dem gereinigten Abwasser der ARA ~~der~~ Region Interlaken • Effiziente Nutzung von Energieholz (vgl. M 35 und M36) • Bei Bedarf zusätzliche Wärme aus Grundwasser oder Solarthermie ~~• Spitzendeckung mit Erdgas~~
Federführung	Beteiligte Gemeinden
Vorgehen	**Termine** **Schritte** ~~Federführung~~Hauptakteure

	kurzfristig	~~Zusammenarbeitsvertrag der Standortgemeinden mit BeoTherm AG (gegenseitige Fixierung der Rechte & Pflichten, inkl. Controlling)~~	~~Interlaken und Unterseen~~
		Strategische Ausbauplanung mit Standortsicherung Energiezentralen	Beteiligte Gemeinden in Zusammenarbeit mit EDL (vgl. uKRPE Bödeli M13)
	laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	EDL
	~~Kurz- bis mittelfristig~~	Erweiterung Wärmeverbund	~~BEOTherm AG~~Wärme Bödeli AG
	laufend		
	laufend	Optimierung des Betriebes und Erhöhung der Anschlussdichte	~~BEOTherm AG~~AVARI AG

Koordinationsstand	Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	~~Begleitung des Vollzuges durch die überkommunale Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" (M 72)~~ Standorte für Energiezentralen im Nichtbaugebiet (M 31) mit Standortbezeichnungen: S 11.1 ARA Region Interlaken in Unterseen S 11.2 Holzheizwerk AVARI S 11.3 Grundwasserpumpwerk Matten S 11.4 Grundwasserpumpwerk Erlen IBI/Bönigen S 11.5 Birmse Unterseen S 11.6 Eichzun Unterseen M 35 Monitoring Energieholzmarkt M 36 Effiziente Nutzung von Biomasse
Bemerkungen	Vgl. Massnahme M 13 des überkommunalen Richtplanes Energie Bödeli «Koordinationsgruppe Energie» als Kontaktstelle zur Energiekommission Oberland-Ost

M 12 Wärmeverbund "Steindler"

Standortgemeinde	Unterseen		
Ausgangslage	In Unterseen ist vorgesehen, den Wärmeverbund "Steindler" (V 12) zu realisieren. Als Energieträger soll Energieholz eingesetzt werden. Sollte in Unterseen am Standort Birmse eine Biogasanlage für die Jungfrauregion realisiert werden, kann zusätzlich die Abwärme des zugehörigen BHWK dem Verbund zugeführt werden (S 32.1).		
Zielsetzung	Substitution fossiler Energien resp. Reduktion der CO_2-Emissionen effiziente Versorgung des Verbundgebietes mit erneuerbar Energie		
Wärmemenge Verbund	Referenz: 16 GWh/a	2025: 12 GWh/a	
Energieträger	Energieholz Abwärme aus dem Biogas-Heizkraftwerk allenfalls Spitzendeckung mit Erdgas		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen: Bestimmen Standort Energiezentrale Ermittlung der voraussichtlichen Investitions- und Betriebskosten Etappierung der Umsetzung und Kundenakquisition Information Grundeigentümer, Kundenakquisition	Gemeinde in Zusammenarbeit mit Energiedienstleister
	kurz- bis mittelfristig	Zusammenarbeitsvertrag der Standortgemeinde mit Energiedienstleister	Gemeinde Unterseen
		Planung und Realisierung Verbund	Energiedienstleister
Koordinationsstand	Zwischenergebnis		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Koordination mit der überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" (M 72) mögliche Nutzung der Abwärme des BHWK (S 32.1)		
Bemerkungen			

M 13 Vorranggebiet Gasversorgung

Standortgemeinden	Bönigen, Interlaken, Matten, Unterseen		
Ausgangslage	Das Siedlungsgebiet auf dem "Bödeli" ist bis auf die Gemeinde Wilderswil mit Erdgas erschlossen. Der heutige Erdgasverbrauch bezogen auf die Gesamtlänge des Erdgasnetzes ist relativ niedrig. Der hohe Anteil von Heizöl an der Wärmeversorgung (rund 65%) lässt mittelfristig eine Abnehmerverdichtung am Gasnetz zu. Im Versorgungsgebiet sind bestehende Ölfeuerungen durch Erdgas zu substituieren. Vorzugsweise sollen Energiezentralen mit WKK-Anlagen und Gasfeuerungen zur Spitzendeckung realisiert werden (Nutzung der anfallenden Abwärme in grösseren Einzelanlagen oder in Kleinwärmeverbunden). In bestehenden oder in Realisierung befindlichen Versorgungsgebieten mit erneuerbaren Energien (V 11, V 12 und V 14) hat ein Anschluss an die Wärmeverbunde Vorrang vor einer Versorgung mit Erdgas. Zudem ist von einer Erschliessung der Gemeinde Wilderswil mit Erdgas abzusehen (abgesehen vom Ortsteil "Wengelacher").		
Zielsetzung	Substitution von Ölheizungen durch Gasfeuerungen (Senkung CO_2-Emissionen) oder durch die Nutzung der Abwärme von WKK-Anlagen zur Deckung des erhöhten Strombedarfs im Winter		
Wärmemenge Gebiet	Referenz: 57 GWh/a	2025: 45 GWh/a	
Energieträger	Erdgas: Im Vordergrund steht die effiziente Gasnutzung in WKK-Anlagen oder in Kleinwärmeverbunden (mit Gasfeuerungen zur Spitzendeckung) Solarthermie für die Warmwasseraufbereitung		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Ausrichtung der Eigentümerstrategie auf den Teilrichtplan Energie	Gemeinde Interlaken
	kurz- bis mittelfristig	Erarbeitung einer Gasstrategie	IBI
		Information Grundeigentümer, Kundenakquisition	IBI zusammen mit der jeweiligen Standortgemeinde
	laufend	Umsetzung der Gasstrategie	IBI
		Bei Sanierungen oder dem Anschluss neuer Abnehmer sind WKK-Anlagen zu prüfen.	IBI in Zusammenarbeit mit Bauverwaltung der Standortgemeinde
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Die Gasversorgung darf die bestehenden und geplanten Verbunde mit erneuerbaren Energien nicht konkurrenzieren (M 11, M 12, M 14, M 15 und M 20) Koordination mit der überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" (M 72)		

	~~Strategie Gasversorgung (M 33)~~
~~Bemerkungen~~	~~WKK-Anlage bei Grossverbraucher (z.B. für Hotel/Hallenbad) als Leuchtturmprojekt prüfen. Interessant ist Kombination mit Notstrom-Versorgung; zudem ist Befreiung von CO_2-Abgabe für Gas-WKK-Anlagen vorgesehen.~~

M 14 Wärmeverbund "AVARI"

Standortgemeinden	Bönigen, Interlaken, Matten, Unterseen, Wilderswil		
Ausgangslage	Seit 2000 wird der Wärmeverbund "AVARI" (V 14) schrittweise ausgebaut. Energieträger ist Holz, zur Spitzendeckung wird Heizöl eingesetzt. Die Anzahl der Abnehmer soll in den nächsten Jahren weiter vergrössert werden. Aktuelle Leistung: Holzschnitzelfeuerungen total 11 MW (Ausbau auf 15 MW vorgesehen), 3 MW Spitzenkessel mit Erdöl. Für den Kapazitätsausbau ist eine zweite Heizzentrale vorgesehen. Hierfür plant die AVARI nahe der bestehenden Zentrale (S 14.1) in der Gewerbezone "Flugplatz" die Realisierung eines Holzheizkraftwerks (S 14.2). Dieses ermöglicht eine effizientere Nutzung des Energieholzes mit einer zusätzlichen Stromproduktion in der Heizsaison. Vorgesehene Produktion des Holzheizkraftwerkes: ca. 6 GWh/a Strom mit einer zusätzlicher Einspeisung von ca. 9 GWh/a Abwärme.		
Zielsetzung	gezielter Ausbau des Wärmeverbundes "AVARI" Effizienzsteigerung durch Standortsicherung und Realisierung Holzheizkraftwerk Substitution fossiler Energien durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen		
Wärmemenge Verbund	Referenz: 50 GWh/a	2025: 42 GWh/a	
Energieträger	Energieholz		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Erarbeitung und Unterzeichnung Vereinbarung mit gegenseitigen Rechten und Pflichten	Standortgemeinden gemeinsam mit AVARI
	kurzfristig	Standortsicherung für die zusätzliche Energiezentrale	AVARI, gemeinsam mit Standortgemeinden
	kurz- bis mittelfristig	Erarbeitung Entwicklungsstrategie mit Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie Holzheizkraftwerk	AVARI
		Projektierung und Realisierung Holzheizkraftwerk (S 14.2)	AVARI
	laufend	Erhöhung der Anschlussdichte im Versorgungsgebiet V 14	AVARI
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Eine Versorgung mit AVARI-Wärme ausserhalb des Massnahmengebietes erfordert die Zustimmung der überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" (M 72)		

	~~Auch wenn das vorgesehene Holzheizkraftwerk aus wirtschaftlichen Gründen vorläufig nicht realisiert werden kann, soll optional für spätere Entwicklungen genügend Platzreserve geschaffen werden.~~ ~~Zusammenhang mit Analyse Energieholzbedarf und -angebot (M 35)~~
~~Bemerkungen~~	~~Der Standort für das vorgesehene Holzheizkraftwerk ist noch nicht bekannt. Der Eintrag im Richtplan belässt ausreichenden Spielraum für die Standortsuche.~~

M 15 Wärmeverbund "Matten Süd"

Standortgemeinde	Matten		
Ausgangslage	Die Gemeinde Matten liegt gemäss hydrogeologischer Beurteilung in einem für die Grundwasserwärmenutzung geeigneten Bereich. Auf Grund der hohen Wärmebedarfsdichte eignet sich das Gebiet für eine Wärmeversorgung im Verbund (V 15). Als mögliche Wärmequelle bietet sich die bestehende Grundwasserfassung (S 15) im Gebiet "Feld" an (Notwasserfassung der IBI). Für die Deckung des Referenz-Wärmebedarfs würden rund 100 l/s Grundwasser benötigt (die Grundwasserfassung im Gebiet "Feld" hat eine Konzession für den Bezug von rund 150 l/s).		
Zielsetzung	Substitution fossiler Energien resp. Reduktion der CO_2-Emissionen effiziente Versorgung des Gebietes mit Wärme aus dem Grundwasser		
Wärmemenge Verbund	Referenz: 12 GWh/a	2025: 10 GWh/a	
Energieträger	Wärme (und Kälte bei Bedarf) aus dem Grundwasser Spitzendeckung mit Erdgas		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurz- bis mittelfristig	Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen:	Gemeinde Matten und IBI
		Klärung Nutzbarkeit der Fassung	
		Standort Energiezentrale	
		hydrologisches Gutachten	
		Bestimmen der voraussichtlichen Investitions- und Betriebskosten	
		Etappierung der Umsetzung und Kundenakquisition	
		Akzeptanz mit den Grundeigentümern klären	Gemeinde Matten
		Auswahl Energiedienstleister, Unterzeichnung Zusammenarbeitsvertrag	Gemeinde Matten mit ausgewähltem Contractor
		Projektierung und etappierte Realisierung	Contractor
Koordinationsstand	Zwischenergebnis		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Koordination mit der überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" (M 72)		

~~Bemerkungen~~	~~Die Trinkwasserversorgung hat oberste Priorität. Eine allfällige Wärmegewinnung aus der Fassung S 15 hat ausserhalb der Schutzzonen S1 und S2 unter Beachtung der lebensmittelrechtlichen Vorgaben zu erfolgen.~~

M 16 ~~Wärmeverbund~~Verbundgebiet "~~Holzheizwerk~~Meiringen"

Standortgemeinden	Meiringen, Schattenhalb
Ausgangslage	~~Das mit Energieholz betriebene Fernheizkraftwerk (FHKW) wurde 2014 saniert. Aus wirtschaftlichen Gründen wird künftig auf die Stromproduktion verzichtet und das FHKW in ein Holzheizwerk umgewandelt. Gegenwärtig werden durch die Alpen Energie Meiringen etwa 100 Liegenschaften im Verbund mit Wärme im Umfang von rund 12 GWh/a versorgt. Gemäss Energiedienstleister lässt das bestehende Leitungsnetz nur einen beschränkten Ausbau zu.~~ ~~Die Privatklinik in Schattenhalb nutzt eine 22 °C warme Thermalquelle (S 16.1) für ihr Thermalbad. Es wird diskutiert, neben der Energiezentrale der Alpen Energie~~ ~~(S 16.2) eine Abfüllstation für das Thermalwasser der Quelle zu realisieren. Die Wärme aus dem Thermalwasser könnte allenfalls als Heizungsunterstützung für den Wärmeverbund V 16 genutzt werden.~~ Seit über 20 Jahren wird der Ortskern von Meiringen mit einem Holzwärmeverbund erschlossen. 2022 werden durch die Alpen Energie Meiringen etwa 100 Liegenschaften im Verbund mit Wärme im Umfang von rund 12 GWh/a versorgt. Die Wärme wird vollständig mit Holzschnitzel erzeugt; es besteht ein ölbetriebener Notkessel. Das östliche Siedlungsgebiet wird von Alpen Energie schrittweise mit kalter Fernwärme aus Grundwasser erschlossen. 2022 werden in diesem Gebiet Liegenschaften mit etwa 1 GWh/a erneuerbare Wärme versorgt. Im westlichen Gemeindegebiet Hausen und im Gewerbegebiet kann Wärme aus dem gereinigten Abwasser der Kläranlage oder aus dem Grundwasser genutzt werden, sobald die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dies zulassen. Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und der Verbundbetreiberin empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	~~• Erhöhung der Anschlussdichte des Wärmeverbundes (V 16)~~ • Ausbau und Erhöhung der Anschlussdichte im Versorgungsgebiet V 16 • Reduktion der CO_2-Emissionen durch den Ersatz fossiler Feuerungen
Wärmemenge Verbund	~~Referenz~~Potenzial: ~~ca.~~ 20 GWh/a ~~2025~~Geliefert 2020: ~~ca.~~ 10 GWh/a
Energieträger	• Energieholz • ~~Evtl.~~ Wärme aus ~~der Thermalquelle~~dem Grundwasser • Abwärme aus dem gereinigten Abwasser der Kläranlage • Erdöl als Redundanz und Spitzendeckung
Federführung	Einwohnergemeinde Meiringen
Vorgehen	**Termine**: kurzfristig **Schritte**: ~~Varianten- und Machbarkeitsstudie: Klärung Verfügbarkeit und Ergiebigkeit der Thermalquelle~~ **~~Federführung~~Hauptakteure**: ~~Alpen Energie in Zusammenarbeit mit den~~

		~~Optimierung Versorgungsperimeter unter Berücksichtigung Abnahme Wärmebedarf durch Sanierungen und Potenzial Anschlussverdichtung~~	~~Standortgemeinden und der Privatklinik Meiringen~~
		Optimierung Versorgungsperimeter unter Berücksichtigung Abnahme Wärmebedarf durch Sanierungen und Potenzial Anschlussverdichtung	EG Meiringen in Zusammenarbeit mit Alpen Energie und den beteiligten Standortgemeinden
	kurz- bis mittelfristig	Leistungsauftrag oder Vereinbarung zum Wärmeverbund	Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit Alpen Energie
		~~je nach Ergebnis Machbarkeitsstudie: Integration Wärmenutzung aus Thermalquelle in Energiezentrale~~	~~Alpen Energie~~
	mittelfristig	Thermischer Saisonspeicher im Fels prüfen	Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit Alpen Energie
	laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit Alpen Energie
	laufend	Ausbau und Erneuerung der Wärmeverbunde mit ~~Erhöhung der Anschlussdichte im Verbundgebiet~~Betriebsoptimierung	~~Alpen Energie~~ Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit Alpen Energie
Koordinationsstand	~~Festlegung~~Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	~~Verfahrensfragen der Quellnutzung, vgl. Schreiben AWA vom 18. Februar 2014~~ Standorte für Energiezentralen im Nichtbaugebiet (M 31) mit Standortbezeichnung: S 16.1 Holzheizwerk Meiringen, möglicher Standort Wasserstoffproduktion (Pilotanlage) S 16.2 ARA Meiringen S 16.3 Thermischer Felsspeicher (saisonaler Wärmespeicher) M35 Monitoring Energieholzmarkt		
Bemerkungen			

M 17 Wärmeverbund "Holzwärme Grindelwald"

Standortgemeinde	Grindelwald
Ausgangslage	In Grindelwald wurde 2010 der Wärmeverbund " Holzwärme Grindelwald" (V 17) realisiert. Das Holzheizwerk (S 17) produziert jährlich rund 11 GWh/a Wärme. Zur Spitzendeckung wird Heizöl eingesetzt (ca. 5 bis 10% des Jahresverbrauchs). Der Wärmeverbund versorgt v.a. Hotels, Gemeindeliegenschaften und Wohnhäuser. Die ungenutzte Anschlussleistung beträgt etwa ~~4 MW (resp. etwa 9 GWh/a)~~3 MW (resp. etwa 7 GWh/a). Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und der Verbundbetreiberin empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	• gezielte Erweiterung und Verdichtung des Verbunds (V 17) • Substitution von Heizöl durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen
Wärmemenge Verbund	~~Referenz: 11~~Potenzial: 20 GWh/a ~~2025: ca. 20 GWh/a~~ Geliefert 2020: 14 GWh/a
Energieträger	• Energieholz • Evtl. Wärme aus dem Grundwasser, Abwasser oder Solarthermie (Sommerbetrieb) • Heizöl zur Redundanz und Spitzendeckung
Federführung	Einwohnergemeinde Grindelwald

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
kurz- bis mittelfristig	Erhöhung der Anschlussdichte Fördergelder für Anschlüsse mit Überlänge Unterstützung der Wärmebezüger zwecks Einhaltung der Rücklauftemperatur	Gemeinde Grindelwald in Zusammenarbeit mit Holzwärme Grindelwald AG
laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	Holzwärme Grindelwald AG
laufend	Optimierung und Erneuerung der Anlage	Holzwärme Grindelwald AG

Koordinationsstand	Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 17 Holzheizwerk Grindelwald M 35 Monitoring Energieholzmarkt
Bemerkungen	Bei reduzierter Anschlussleistung wird der Vertrag entsprechend angepasst.

M 18 Wärmeverbund "Hasliberg"

Standortgemeinde	Hasliberg
Ausgangslage	In Hasliberg Twing wurde 2012 der Wärmeverbund "Hasliberg" (V 18) realisiert. Das Holzheizwerk (S 18) produziert jährlich rund 3.5 GWh/a Wärme. Zur Spitzendeckung wird Heizöl eingesetzt (ca. 5 bis 10% des Jahresverbrauchs). Dem Verbund sind Hotels, Gemeindeliegenschaften und Wohnhäuser angeschlossen. Das ungenutzte Anschlusspotenzial liegt bei rund 0.5 MW (resp. gut 1 GWh/a). Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und der Verbundbetreiberin empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	• gezielte Erweiterung und Verdichtung des Verbunds • Substitution des Heizöls durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen
Wärmemenge Verbund	~~Referenz~~Potenzial: 4 GWh/a ~~2025: ca. 5~~Geliefert 2020: 3 GWh/a
Energieträger	• Energieholz • Evtl. Solarthermie (Sommerbetrieb) • Heizöl zur Spitzendeckung
Federführung	Einwohnergemeinde Hasliberg

Vorgehen	Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
	kurz- bis mittelfristig	Festlegung Versorgungsperimeter und Abschluss Vereinbarung (gegenseitige Rechte und Pflichten, Zusammenarbeit, …)	Gemeinde Hasliberg in Zusammenarbeit mit BKW Energie AG
	laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	BKW Energie AG
	laufend	Erhöhung der Anschlussdichte	BKW Energie AG
		Ausbau, Erneuerung und Optimierung der Anlage	

Koordinationsstand	Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 18 Holzheizwerk Hasliberg M 35 Monitoring Energieholzmarkt
Bemerkungen	

M 19 Wärmeverbund "Gsteigwiler"

Standortgemeinde	Gsteigwiler
Ausgangslage	Die Gemeindeverwaltung von Gsteigwiler realisierte 2011 den Wärmeverbund V 19. Mit einer Holzschnitzelfeuerung (S 19) wird jährlich rund 1 GWh/a Wärme produziert (die Anlage hat eine Leistung von 450 kW). Der Wärmeverbund versorgt drei Grossbezüger und ungefähr 25 Haushalte. Die Verantwortung des Betriebes und Unterhaltes des Wärmeverbundes obliegt der Gemeinde. Zur Entlastung wurde für die ersten Jahre eine Kommission gebildet, welche die Schnittstelle zum Gemeinderat und zu den Abnehmern ist, den Betrieb und Unterhalt regelt und die Rechnungsführung überwacht.
Zielsetzung	• gezielte Erweiterung und Verdichtung des Verbunds (V19) • Substitution von Heizöl durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen
Wärmemenge Verbund	~~Referenz~~Potenzial: 1-2 GWh/a ~~2025:~~Geliefert 2020: 1 GWh/a
Energieträger	• Energieholz • Evtl. Solarthermie (Sommerbetrieb)
Federführung	Einwohnergemeinde Gsteigwiler

Vorgehen	Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
	laufend	gezielter Ausbau des Versorgungsperimeters und Optimierung der Anlage	Gemeinde Gsteigwiler

Koordinationsstand	Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 19 Holzheizwerk Gsteigwiler M 35 Monitoring Energieholzmarkt
Bemerkungen	• Mit der ~~Installation eines zusätzlichen Spitzenkessels~~Kesselerneuerung liesse sich die Kapazität des Verbundes erhöhen, wodurch der Versorgungsperimeter mittelfristig erweitert werden könnte. • Bei Bedarf könnte eine Abtretung des Betriebes an einen Energiedienstleister (mit vorhandenem Pikettdienst und Fernüberwachung) geprüft werden.

M 20 Eignungsgebiete für Verbunde

Standortgemeinde, Ortsteile	~~Bönigen,~~ Brienz, Brienzwiler, Guttannen (Ortskern), Gadmen (Innertkirchen), Mürren (Lauterbrunnen), Oberried (Ortskern und Moos)~~, Meiringen, Ringgenberg~~
Ausgangslage	Aufgrund des hohen Wärmebedarfs eignen sich die in der Richtplankarte bezeichneten Gebiete für eine Versorgung im Verbund. Als Energieträger kommen entsprechend der Bezeichnung dieser Eignungsgebiete prioritär Abwärme, Wärme aus Quell- und Grundwasser oder Oberflächengewässer oder Energieholz in Frage. Ergänzend können jeweils Wärme aus örtlich ungebundener Umweltwärme (Sonne und Luft) ~~sowie fossile Energien als Redundanz und Spitzendeckung~~eingesetzt werden. In Brienz hat die Mäder Forstunternehmung einen Kleinwärmeverbund mit Holzschnitzeln mit einer Leistung von 400 kW realisiert. Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und den Verbundbetreibenden empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	• effiziente Versorgung des Gebietes mit einem möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien • Reduktion der CO_2-Emissionen
Energieträger	• Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen oder Stromumwandlung • Energieholz (Schnitzel, Pellets) • Erdwärme kombiniert mit Solarthermie (für Warmwasser und Regeneration von Erdspeichern im Sommer) • Wärme-/Kältenutzung aus Quell- und Grundwasser, Seewasser • ergänzt mit örtlich ungebundener Umweltwärme ~~(Sonne und Luft)~~(z.B. Solarthermie für Sommerbetrieb) • ~~allenfalls kombiniert mit fossilen Energien~~
Federführung	Standortgemeinden

Vorgehen	Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
	kurz- bis mittelfristig	Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie, allenfalls mit Versorgungsvarianten	Standortgemeinden, evtl. gemeinsam mit Energiedienstleister
		Information und Absichtsvereinbarungen mit Schlüsselkunden	
		Auswahlverfahren Energiedienstleister; Abschluss Zusammenarbeitsvertrag	
		Projektierung und schrittweise Realisierung	

Koordinationsstand	Zwischenergebnis

Abhängigkeiten und Zielkonflikte	In der Richtplankarte sind die zugehörigen ortsgebundenen Wärmequellen als S 20, die vorgesehenen Wärmeverbundgebiete mit V 20 bezeichnet. M 35 Monitoring Energieholzmarkt
Bemerkungen	vgl. auch die entsprechenden Empfehlungen in den Gemeindeblättern

M 21 Wärmeverbund "Brienz Dorf"

Standortgemeinde	Brienz
Ausgangslage	Die Fernwärmeversorgung Brienz Dorf AG FEBDAG betreibt seit 2002 im Dorfkern von Brienz einen Wärmeverbund. Der grösste Wärmebezüger ist die Einwohnergemeinde mit den Schulhäusern, Kindergarten, Mehrzweckhalle und dem Gemeindehaus Dindlen. Weiter sind 8 private Wohn- und Gewerbebauten am Verbund angeschlossen. Alle Liegenschaftsbesitzer sind Mitaktionäre. Die Anlage umfasst einen Holzschnitzel-Heizkessel (400 kW) und einen Öl-kondensations-Heizkessel 100 kW, welcher für den Sommerbetrieb sowie zur Spitzende-ckung eingesetzt wird. Die Heizkessel produzieren pro Jahr rund 1.2 GWh. ~~Im Jahre 2023 muss ein Elektrofilter in die Rauchgasanlage eingebaut werden, damit die Grenzwerte der Luftreinhalte-verordnung eingehalten werden können. In dieser Zeit wird auch der Ersatz des Holzschnitzelheizkessels fallen.~~Das Fernwärmenetz ist so ausgelegt, dass eine Verdopplung der Leistung möglich ist. Für den Sommerbetrieb soll die Nutzung von Solarthermie geprüft werden. Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und der Verbundbe-treiberin empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	• gezielte Erweiterung des Verbundes V 21 im Kerngebiet • Erweiterung in den Gebieten Tracht / Bahnhof und Änderdorf prüfen • Kombination mit Seewassernutzung (Wärmepumpe) prüfen • Substitution von Heizöl durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen
Wärmemenge Verbund	~~Referenz~~Potenzial: 2-3 GWh/a ~~2025: 2-3~~Geliefert 2020: 1 – 2 GWh/a
Energieträger	• Energieholz • evtl. Ergänzung mit Nutzung Solarthermie (Sommerbetrieb) oder Seewasser • Heizöl für Redundanz und Spitzendeckung
Federführung	Einwohnergemeinde Brienz

Vorgehen	Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
	kurz- bis mit-telfristig	Erhöhung der Anschlussdichte im Kerngebiet	~~VR~~ FEBDAG
	Kurz- bis mit-telfristig	Ergänzung mit Solarthermie oder Seewasser-WP (insb. für Sommerbe-trieb) prüfen	FEBDAG
	mittel- bis langfristig	Gebietserweiterungen Tracht / Bahn-hof und Änderdorf	Gemeinde Brienz und ~~VR~~ FEBDAG
	laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	FEBDAG

Koordinationsstand	Festsetzung

Abhängigkeiten und Zielkonflikte	~~In den Erweiterungsgebieten sind praktisch alle Ölheizungen auf dem neuesten Stand (siehe nachstehende Bemerkungen)~~ S 21 Holzheizzentrale FEBDAG M 35 Monitoring Energieholzmarkt
Bemerkungen	~~Beim Unwetter 2005 wurden praktisch alle Ölheizkessel im Gebiet Tracht/Bahnhof und der Hauptstrasse entlang Richtung Änderdorf mit neuen Ölkondensationsheizkesseln ersetzt. Im Kino Brienz (Gebiet Tracht/Bahnhof) wurde 2009 eine Grundwasserwärmepumpe installiert.~~ 2014 wurde im Gebiet Änderdorf für die Schule für Holzbildhauerei und die Geigenbauschule eine separate Holzschnitzelheizung mit 150 kW installiert.

M 22 Wärmeverbund "Ringgenberg"

Standortgemeinde	Ringgenberg		
Ausgangslage	Im Zentrum von Ringgenberg betreibt AVARI einen Holzwärmeverbund, der nach Bedarf der Liegenschaftsbesitzer schrittweise ausgebaut wird. Zur Redundanz und die Spitzendeckung wird ein Ölkessel eingesetzt. Das Fernwärmenetz ist so ausgelegt, dass die Leistung wesentlich erhöht werden kann. Für den Sommerbetrieb soll die Nutzung von Solarthermie (z.B. von Sonnenkollektoren auf dem Schulhausdach) geprüft werden. Damit können sowohl der Bedarf an Heizöl als auch an Energieholz reduziert werden. Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und der Verbundbetreiberin empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.		
Zielsetzung	• gezielter Ausbau des Verbundes V 22 • Kombination mit Solarthermie prüfen • Substitution von Heizöl durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen		
Wärmemenge Verbund	Potenzial: 1- 2 GWh/a	Geliefert 2023: ca. 0.5 GWh/a	
Energieträger	• Energieholz • evtl. Ergänzung mit Nutzung Solarthermie (Sommerbetrieb) • Seewasser • Heizöl zur Redundanz und Spitzendeckung		
Federführung	Einwohnergemeinde Ringgenberg		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Hauptakteure**
	kurz- bis mittelfristig	Erhöhung der Anschlussdichte im Kerngebiet	EG Ringgenberg, AVARI
	laufend	Ergänzung mit Solarthermie prüfen	AVARI
	laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	AVARI
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 22 Standort Energiezentrale M 35 Monitoring Energieholzmarkt		
Bemerkungen			

M 23 Wärmeverbund "Lauterbrunnen-Wengen"

Standortgemeinde	Lauterbrunnen
Ausgangslage	Die Gemeinde Lauterbrunnen entwickelt gemeinsam mit BKW AEK Contracting (BAC) eine Fernwärmeversorgung für Siedlungen Lauterbrunnen und Wengen. Ganzjährig soll die Abwärme aus dem gereinigten Abwasser der ARA Lauterbrunnen genutzt werden. Bei höherem Wärmebedarf wird ein Holzschnitzel-Heizwerk zugeschaltet. Entsprechend der Anschlusszusage von Schlüsselkunden soll der Wärmeverbund schrittweise erweitert werden. Aus regionaler Sicht wird eine Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und der Verbundbetreiberin empfohlen, um eine Weiterentwicklung der Wärmeverbunde voranzutreiben.
Zielsetzung	• Realisierung des Wärmeverbundes ab 2026 • Substitution von Heizöl durch erneuerbare Energieträger und damit Reduktion der CO_2-Emissionen
Wärmemenge Verbund	Potenzial: 10 -12 GWh/a
Energieträger	• ARA Abwärme (ganzjährig) • Holzenergie (zusätzlich bei Bedarf in Heizsaison)
Federführung	Einwohnergemeinde Lauterbrunnen

Vorgehen

Termine	Schritte	Hauptakteure
kurzfristig	Projektierung und Bewilligungsverfahren; Vorverträge mit Schlüsselkunden	Gemeinde Lauterbrunnen in Zusammenarbeit mit BAC
mittelfristig	Erstellung Energiezentrale Schrittweiser Ausbau Wärmeverbund	BAC
laufend	Jahresbericht mit Energieträgermix	BAC
laufend	Weiterausbau WV und Optimierung der Anlage	BAC

Koordinationsstand	Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 23 Standort Energiezentrale bei ARA Lauterbrunnen M 31 Standorte Energieanlagen M 35 Monitoring Energieholzmarkt
Bemerkungen	Ein Ausgleichsbecken für das gereinigte Abwasser kann erfahrungsgemäss den Anteil der nutzbaren Abwärme wesentlich erhöhen.

M 31 ~~Sonderzone Energie~~Standorte Energieanlagen

Ausgangslage

~~Oftmals ist die Nutzung von Abwärme oder Umweltwärme zwingend an einen bestimmten Standort gebunden oder steht mit einer in der Landwirtschaftszone zulässigen Nutzung in direktem Zusammenhang. Um solche, oftmals sehr sinnvolle Energienutzungen mit erheblichen Synergien auch ausserhalb von Bauzonen realisieren zu können, soll im kantonalen Bau- und Planungsrecht eine "Sonderzone Energie" geschaffen werden. In dieser Sonderzone sollen ausschliesslich standortgebundene Energieerzeugung und Energienutzungen zulässig sein. Beispiele im Oberland-Ost sind:~~

~~– Abwärmenutzung an abgelegenen Lagen mit regelmässigem Anfall von Abwärme; z.B. Gewächshäuser beim Abwärmestandort S 31.1 oder S 31.2~~

~~– Abwärmenutzung des an die Biogasanlage gebundenen BHKW auch im Sommer durch eine Trocknungsanlage beim festgelegten Standort S 32.1~~

Oftmals ist die Nutzung von erneuerbarer Energie auf einen Standort im Nichtbaugebiet angewiesen. Um die Klimaziele von Bund und Kanton erreichen zu können, will die Regionalkonferenz Oberland-Ost entsprechend dem revidierten Art. 3 KEnV die räumliche Koordination von Energieanlagen umfassender vornehmen. Dazu sollen besonders geeignete Standorte und Gebiete für die Gewinnung, Speicherung und Umwandlung von erneuerbarer Energie entsprechend ihrem Planungsstand als Festlegung, Zwischenergebnis oder Vororientierung im TRPE OO festgelegt werden. Beispiele solcher Anlagen sind die Nutzung ortsgebundener Abwärme, Gewinnung erneuerbarer Energien, Umwandlung von Energieträgern (Biomasse, Strom, Wärme, erneuerbare Gase), Lagerung oder Saisonspeicher.

Mit der Bezeichnung von Standorten und Gebieten für Energieanlagen wird ein mindestens regionales Interesse an der Nutzung des festgelegten Standortes für Energieanlagen ausgewiesen. Dies dient als Grundlage für eine Interessenabwägung und/oder für eine nachfolgende Planungspflicht nach Art. 34a RPV respektive nach Massnahme C_08 «Ortsplanung und Energieversorgung abstimmen» aus dem Richtplan des Kantons Bern.

Zielsetzung

- Ermöglichung der Nutzung von ~~ortsgebundener Abwärme und Umweltwärme auch ausserhalb von Bauzonen~~erneuerbarer Energie auch im Nichtbaugebiet
- Indirekte Substitution fossiler Energien und damit der CO2-Emissionen

Federführung

Standortgemeinden

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
~~kurzfristig~~	~~Formulierung eines entsprechenden Antrages an den Kanton Bern mit Angebot der Zusammenarbeit~~	~~Regionalkonferenz Oberland-Ost~~
~~kurz- bis mittelfristig~~	~~Unterstützung von Regelungen (Rechtssetzung oder Weisungen) zur Gewährung der Standortgebundenheit entsprechender Anlagen ausserhalb von Bauzonen~~	~~Regionalkonferenz Oberland-Ost (in Zusammenarbeit mit kant. Amtsstellen und Gemeinden)~~
~~laufend~~	~~Schaffung Sonderzonen Energie nach Bedarf~~	~~Standortgemeinden~~

	kurz- bis mittelfristig	Unterstützung von geeigneten Studien und Umsetzungsplanungen (entsprechend dem Planungsstand der einzelnen Projekte)	Standortgemeinden mit Anlagenbetreibern (in Zusammenarbeit mit kant. Amtsstellen)
	laufend	Bei Projekten die Interessen aus regionaler Sicht vertreten; inkl. Unterstützung der Information	Regionalkonferenz OO (in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Projektträgern)
Koordinationsstand	~~Zwischenergebnis~~ Ausgangslage (A) bezeichnet Standorte, die bereits existieren. Standorte oder Anlagen ohne (A) sind erst in Planung Festsetzung (FS), Zwischenergebnis (ZE) oder Vororientierung (VO) (entsprechend der Bezeichnung der Standorte)		
Bezeichnete Standorte	S 11.1 ARA Region Interlaken (A), WKK-Anlage (ZE) S 11.2 Holzheizwerk AVARI (A) S 11.3 Grundwasserpumpwerk Matten (ZE) S 11.4 Grundwasserpumpwerk Erlen IBI/Bönigen (FS) S 11.5 Birmse Unterseen (ZE) S 11.6 Eichzun Unterseen (ZE) S 16.1 Holzheizwerk Meiringen (A), mögliche Pilotanlage Wasserstoffproduktion (VO) S 16.2 ARA Meiringen (FS) S 16.3 Thermische Felsspeicher (VO) S 20 mögliche Wärmequellen / Energiezentralen für Kleinwärmeverbunde (ZE) S 21 Holzheizzentrale FEBDAG (A) S 22 Energiezentrale Ringgenberg (A) S 23 ARA Lauterbrunnen, Energiezentrale (FS) S 36 Energiezentrale Eichelti, ESP Flugplatz: Biomassen-WKK / Biokohle-Werk (ZE)		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			
Bemerkungen	Einwohnergemeinde Unterseen favorisiert Standort Birmse		

M 32 Biogasanlage Jungfrauregion

Standortgemeinden	Interlaken, Unterseen		
Ausgangslage	Im Gebiet "Bödeli" soll für die ganze Jungfrauregion eine Bioabfall-Vergärungsanlage realisiert werden. Diese soll eine langfristige Entsorgung von Gülle, Mist, Rüst- und Speiseabfällen zu günstigen Konditionen sicherstellen. Zur Realisierung der Biogasanlage kommen zwei Standorte in Frage: Standort Birmse, Unterseen (S 32.1) Standortsicherung für Biogasanlage mit BHKW, Nutzung der Abwärme im benachbarten Wärmeverbund Steindler (V 12) und zur Holztrocknung (für Pelletfabrikation) Standort Geissgasse, Interlaken (S 32.2) Standortsicherung für Biogasanlage mit Einspeisung des aufbereiteten Biogases in das Erdgasnetz		
Zielsetzung	Standortsicherungen und Standortentscheid für die Erstellung einer regionalen Biogasanlage kostengünstige und umweltschonende Entsorgung der regionalen Bioabfälle mit effizienter Energienutzung		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Schaffung der Voraussetzungen für die planungs- und baurechtliche Baureife der beiden Standorte von regionaler Bedeutung	Standortgemeinden Interlaken und Unterseen
		Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtung als Grundlage Standortentscheid	Contractor (interessierter Energiedienstleister)
		Standortentscheid und Erarbeitung Zusammenarbeitsvertrag	Contractor mit den Standortgemeinden
	kurz- bis mittelfristig	generelles Projekt erarbeiten zonenrechtliche Voraussetzungen schaffen (Baureife)	Contractor (in Zusammenarbeit mit der Standortgemeinde)
		Erschliessungsplanung	
		Businessplan mit Finanzierung	
		Realisierung der Biogasanlage	Contractor
Koordinationsstand	Zwischenergebnis		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	M 12 Wärmeverbund "Steindler" in Unterseen M 31 Schaffung einer Sonderzone Energie		

	~~M 72 Koordination mit der überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli"~~ ~~M 33 Strategie Gasversorgung~~
~~Bemerkungen~~	~~Unterstützung durch die Regionalkonferenz notwendig~~ ~~Vgl. dazu Kap. 3.2.3 und Literatur "Biomasse", Erläuterungsbericht~~

	M 33 Strategie Gasversorgung		
Standortgemeinden	Bönigen, Interlaken, Matten, Unterseen		
Ausgangslage	Die Gemeinden Bönigen, Interlaken, Matten und Unterseen sind mit dem Leitungsnetz der Gasversorgung groberschlossen. Der heutige Erdgasverbrauch bezogen auf die Gesamtlänge des Erdgasnetzes ist unausgewogen. Um einerseits längerfristig eine wirtschaftlich tragbare Erdgasversorgung anbieten und anderseits die Anforderungen der gesetzten Energie- und Klimaziele erfüllen zu können, ist langfristige Strategie der Gasversorgung zu erarbeiten und festzulegen. Insbesondere zu bestimmen sind: das langfristig zu erhaltende Leitungsnetz (Stammnetz für Tankstellen, Prozesswärme und angeschlossene Energiezentralen) potenzielle Rückzugsgebiete für Erdgas der nächsten 20 bis 30 Jahre: Gebiete mit geringer Wärmebedarfsdichte, mit anstehenden Leitungssanierungen oder in Gebieten, in denen Erdgas die Fernwärme massgeblich konkurrenziert Erhöhung des erneuerbaren Gas-Anteils: Biogas und technische Gase (siehe Glossar)		
Zielsetzung	effiziente und wirtschaftliche Versorgung und Nutzung von Erdgas und Biogas Ausrichtung der Gasversorgung auf die langfristigen Energie- und Klimaziele Optimierung und Koordination der langfristig ausgelegten Investitionen in die Infrastruktur		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Beschluss zur Erarbeitung einer Strategie Gasversorgung	Verwaltungsrat IBI
	kurz- bis mittelfristig	Erarbeitung Strategie Gasversorgung als Detaillierung der Energie-Strategie (vgl. Kapitel 2.6) mit Langfristzielen, Optionen und Zwischenzielen Vernehmlassung mit Direktbetroffenen, Gemeinden, etc.	IBI
	mittelfristig	Beschluss und periodische Überprüfung der Strategie Gasversorgung	Verwaltungsrat IBI
	laufend	Ausrichtung der Geschäftstätigkeit auf Strategie Gasversorgung	IBI
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Koordination mit der überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" (M 72), Zusammenhänge mit M 13 Vorranggebiet Gasversorgung und M 32 Biogasanlage		
Bemerkungen			

M 34 Energiebestimmungen in kommunalen Baureglementen

Ausgangslage

Mit bau- und planungsrechtlichen Instrumenten auf Stufe der Gemeinde können die Ziele des regionalen Teilrichtplans Energie rechtlich verankert und deren Umsetzung gefördert werden. Dies kann durch Anreize und Vorschriften in den Baureglementen sowie den Überbauungsvorschriften der Zonen mit Planungspflicht erreicht werden. ~~Die Festlegung folgender Punkte ist zu prüfen:[1]~~

~~– Nutzungsbonus, wenn Gebäude erhöhte energetische Anforderungen erfüllen (KEnG Art. 14 und KEnV Art. 8)~~

~~– Anschlusspflicht an Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz inkl. Nutzung eines bestimmten erneuerbaren Energieträgers (KEnG Art. 13)~~

~~– Verschärfung der kantonalen Vorgaben an den Anteil nicht erneuerbarer Energie für Neubauten (KEnG Art. 13)~~

~~– Pflicht für gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk bei Gesamtüberbauungen und Neubaugebieten (KEnG Art. 15)~~

Die kantonalen Rechtsgrundlagen, das revidierte kantonale Energiegesetz (KEnG) mit zugehöriger Verordnung (KEnV) trat per 1.1.2023 in Kraft. Diese bieten den Gemeinden neue Möglichkeiten, Energiemassnahmen in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen umzusetzen. Dazu hat das kantonale Amt für Umwelt und Energie eine Arbeitshilfe «Muster für kommunale Energievorschriften» erarbeitet.

Die Umsetzung von Energiebestimmungen in den kommunalen Baureglementen ist bei einer Revision der Nutzungsplanung der Gemeinde zu prüfen. Sind keine weitergehenden Energievorschriften vorgesehen, ist der Verzicht zu begründen.

Die Anwendung der Vorschriften obliegt schliesslich den Gemeinden im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

Zielsetzung

- Nutzung der neuen Rechtsgrundlagen zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der CO_2-Emissionen
- Einbringen der Ziele des Teilrichtplans Energie in die Nutzungs- und Sondernutzungsplanung der Gemeinden

Federführung

Gemeinden der Regionalkonferenz Oberland-Ost

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
kurz- bis mittelfristig	Überprüfung der Baureglemente im Rahmen der nächsten Revision der Ortsplanung, entsprechende Anpassungen vornehmen	Bau-/Planungsämter aller Gemeinden
laufend	Anwendung bei Baubewilligungen und der Erarbeitung von Überbauungsordnungen	

~~[1] Die gesetzlichen Bestimmungen im Wortlaut finden sich auch im Anhang des erläuternden Berichts.~~

Koordinationsstand	Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	~~Die regionale Energiekommission Oberland-Ost (M 71) koordiniert die Einführung der Vorschriften unter den Gemeinden.~~Kantonales Recht gilt vor lokalem Recht. Eine Anpassung wird empfohlen
Bemerkungen	~~Neubauquartiere können auch "2000-Watt-Gesellschaft-tauglich" ausgestaltet und zertifiziert werden; vgl. www.2000watt.ch.~~ ~~Gestützt auf Art. 13 EnerG können die Gemeinden in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen eine gebietsbezogene Anschlussverpflichtung festlegen. Vgl. auch Bestimmungen des Baureglementes der Gemeinde Matten und Schreiben AUE vom 6. Dezember 2013~~

M 35 ~~Analyse Energieholzbedarf und -angebot~~Monitoring Energieholzmarkt

Ausgangslage

Holzenergie spielt für die Erreichung der Ziele des Teilrichtplans Energie eine wichtige Rolle: In vielen Gemeinden, wo der Ersatz von Öl- und elektrischen Widerstandsheizungen ansteht, stellt Energieholz wegen fehlender Umweltwärmequellen die einzige Alternative dar. Auch sollen mehrere Wärmeverbunde künftig mit Energieholz betrieben werden.

~~Allein für den Wärmeverbund "Steindler" und die Erweiterung des Verbundes "AVARI" werden rund 35 GWh/a benötigt. Hingegen wird das ungenutzte Energieholzpotenzial in der Studie des Holzenergieausschusses des Kantons Bern lediglich auf maximal 30 GWh/a geschätzt.~~

Zudem ist die Energieholzerzeugung stark von der Preisentwicklung abhängig. Ab einer gewissen Preishöhe ~~kann es wirtschaftlich werden~~können auch schlecht erschlossene und steile Waldabschnitte ~~zu bewirtschaften~~bewirtschaftet werden.

~~In einer Studie ist deshalb detailliert zu untersuchen, wie sich längerfristig der Bedarf (Planungshorizont 2035) von Energieholz entwickeln wird, ob er vollständig mit dem Waldbestand der Region gedeckt werden kann oder wie ein allfälliges Defizit gedeckt werden könnte.~~

Der geplante Ausbau an Wärmeverbunden übersteigt jedoch das regional zur Verfügung stehende Energieholzpotenzial. Die Wärmeverbunde sollten deshalb ergänzende Energieträger prüfen (z.B. Solarthermie oder Umweltwärme für den Sommerbetrieb), um Holz sparen zu können. Wenn möglich sollte Energieholz verstromt werden (ggf. inkl. Pflanzenkohlenproduktion), um die endliche Ressource Holz so effizient wie möglich zu nutzen.

Weiter soll die Situation auf dem Holzmarkt (auch bzgl. Altholz, resp. Recyclingholz) sowie die Nachfrageseite regelmässig geprüft werden, um die Ressource nicht zu übernutzen. Diese Aufgabe soll von einer regionalen Monitoringgruppe wahrgenommen werden.

Falls der Bund oder der Kanton Bern ein entsprechendes Monitoring einführt, liefert die Monitoringgruppe die regionalen Daten und vertritt die regionalen Interessen.

Zielsetzung

~~Ermittlung des langfristigen Holzenergiebedarfs und der voraussichtlichen Entwicklung des Energieholzangebotes in der Region~~

- Langfristige Sicherung des regionalen Holzbedarfes für die Erzeugung von Strom und Wärme
- Möglichst energie- und klimaeffiziente Nutzung des verfügbaren Energieholzangebots

Federführung

Regionalkonferenz Oberland-Ost

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
~~kurz- bis mittelfristig~~	~~Klärung der Finanzierung einer Studie~~	~~Regionalkonferenz Oberland-Ost in Zusammenarbeit mit Waldabteilung und GEWO~~
	~~Studie mit folgenden Fragestellungen erarbeiten:~~ ~~– Ermittlung langfristiger Energieholz-bedarf basierend auf unterschiedli-chen Preisszenarien~~ ~~– Abschätzung langfristiges Energie-holzangebot der Region~~	

		~~– falls das Angebot kleiner als der Bedarf ist: aufzeigen, wie das Defizit gedeckt werden kann~~	
	kurzfristig	Bildung einer Monitoringgruppe	Regionalkonferenz Oberland-Ost in Unterstützung mit Forstbetrieben, Waldunternehmen, GEWO und Grossverbrauchern
	laufend	Periodische Analyse des überregionalen Holzmarktes. Periodische Diskussion der Situation und schlägt bei Bedarf entsprechende Massnahmen vor.	
Koordinationsstand	~~Zwischenergebnis~~Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Zusammenhang mit Massnahmen M 11 bis M 23 und M 36		
Bemerkungen	~~Die Potenzialabschätzung ist mit verschiedenen Preisszenarien zu erstellen.~~		

M 36 Effiziente Nutzung von Biomasse

Standortgemeinden	Matten, Wilderswil
Ausgangslage	Seit 2000 wird der Wärmeverbund "AVARI" schrittweise ausgebaut. Energieträger ist zu 99% Holz, zur Spitzendeckung und Redundanz wird Heizöl eingesetzt. Die Anzahl der Abnehmer soll in den nächsten Jahren weiter deutlich vergrössert werden. Zudem wird auch Wärme von der AVARI in den ARA-Wärmeverbund Unterseen eingespeist. Für den Kapazitätsausbau ist eine zweite Heizzentrale erforderlich. Die Grösse des AVARI-Verbundes eignet sich sehr für die Integration einer Holz-WKK-Anlage (wärmegeführte Stromproduktion) oder auch für eine Pyrolyse-Anlage zur Produktion von Pflanzenkohle (Kohle als CO_2-Speicher mit Abwärmenutzung). Diese sehr energie- und klimaeffizienten Anlagen erfordern aus wirtschaftlichen Gründen eine hohe Betriebsdauer, die in einem grossen Verbund möglich ist.
Zielsetzung	• Kapazitätserhöhung des Wärmeverbundes "AVARI" • Effizienzsteigerung und/oder CO_2-Speicherung • Beibehaltung des Anteils an erneuerbarer Wärmeerzeugung nahe 100%
Wärmemenge Verbund	Leistung: Sockelbetrieb in der Grössenordnung bis 5 MW
Energieträger	Holzschnitzel aus Waldholz und / oder Altholz
Federführung	Standortgemeinden

Vorgehen

Termine	Schritte	Hauptakteure
kurzfristig	Machbarkeitsstudie	Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit AVARI AG
mittelfristig	Zonenrechtliche Voraussetzung schaffen	Standortgemeinde
mittelfristig	Realisierung und Betriebsoptimierung	Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit AVARI AG

Koordinationsstand	Zwischenergebnis
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Durch die vorgeschlagenen Nutzungen von Waldholz erhöht sich die erforderliche Holzmenge und verschlechtert das Ergebnis der lokalen Holzbilanz zusätzlich. Deshalb ist eine langfristige Sicherung der erforderlichen Holzlieferung eine wichtige Voraussetzung (vgl. M 35). Verbundgebiet «Bödeli» (M 11) Standorte für Energieanlagen im Nichtbaugebiet (M 31) mit Standortbezeichnung S 36 Energiezentrale Eichelti, ESP Flugplatz
Bemerkungen	

M 51 Saisonale Speicherung

Ausgangslage

Die Energiestrategie 2050 des Bundes sieht die mittelfristige Abschaltung der Kernkraftwerke vor. Die wegfallende Produktion soll dabei vorwiegend durch erneuerbare Energien kompensiert werden. Der sich insbesondere im Winter abzeichnende Strom-Engpass sowie die Überproduktion im Sommer erfordern einen Zubau der saisonalen Speicherkapazitäten.

Eine entsprechende markante Erhöhung der Saisonspeicher kann durch eine konsequente Füllung der bestehenden Speicherseen im Sommerhalbjahr (reduzierte Wasserkraftnutzung im Sommer), durch eine Vergrösserung der bestehenden Speichervolumen oder durch den Bau zusätzlicher Speicherseen erreicht werden. Durch die Nutzung der neu entstehenden Gletscherseen könnten entsprechende zusätzliche Speichervolumen (mit grossem Druckgefälle) geschaffen und zudem die Hochwasserproblematik dieser neu entstehenden Seen entschärft werden.

Die RKOO unterstützt diese Bestrebungen, fordert jedoch eine sorgfältige Abwägung aller Interessen. Bei der Entwicklung entsprechender Projekte sind die verschiedenen Anspruchsgruppen (Kanton, Region, Standortgemeinden, Umweltverbände, Tourismus) frühzeitig miteinzubeziehen sowie die unterschiedlichen Interessen transparent darzulegen und nachvollziehbar zu bewerten.

2020 hat das UVEK einen Runden Tisch Wasserkraft mit Vertretern aus der Politik, Energiedienstleistern und Umweltverbänden einberufen mit dem Ziel, die energetisch meistversprechenden Projekte zu identifizieren, die mit möglichst geringen Auswirkungen auf die Biodiversität und Landschaft umgesetzt werden können. In der gemeinsamen Erklärung des Runden Tisches Wasserkraft wurden am 13. Dez. 2021 die folgenden Projekte der Region OO zur Weiterverfolgung empfohlen: «Grimselsee», «Oberaarsee» und «Trift» mit einem totalen Speichervolumen zur zusätzlichen Winterstromproduktion von 520 GWh.

Zielsetzung

- Bereitstellung von zusätzlichen Speicherkapazitäten zur Erhöhung der Produktion von erneuerbarem Strom aus Wasserkraft im Winter
- kooperativer Prozess zur Durchführung einer Optimierung der Projekte und sorgfältigen Abwägung der Interessen der Stromproduktion und des Tourismus und Landschaftsschutzes durch frühzeitigen Einbezug der verschiedenen Anspruchsgruppen (Kanton, Region, Umweltverbände, Tourismus)

Federführung

Regionalkonferenz Oberland-Ost

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
~~kurz- bis mittelfristig~~	~~Aufzeigen und Einreichen genereller Projekte mit vorgesehener Etappierung an Region und Kanton~~	~~Werke~~
	~~Bewilligungs- und Optimierungsverfahren~~	~~AWA~~
	~~Begleitung des kooperativen Planungs- und Optimierungsprozesses mit Wahrung regionaler Interessen~~	~~Regionalkonferenz Oberland-Ost~~

	laufend	Begleitung des kooperativen Planungs- und Optimierungsprozesses mit Wahrung regionaler Interessen	Regionalkonferenz Oberland-Ost mit Anlagenbetreibern, Kanton, Bund
	~~Mittel- bis langfristig~~	etappierte Realisierung ~~zusätzlicher saisonaler Speichervolumen~~	Werke
Koordinationsstand	~~Zwischenergebnis~~ Bei den aufgeführten Standorten S 51.1, S 51.2 und S 51.3 handelt es sich lediglich um einen Informationsinhalt (I). Festsetzung, Zwischenergebnis oder Vororientierung (gemäss Bezeichnung)		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 51.1 Erhöhung Staumauer Grimselsee (I), gemäss kantonalem Richtplan Massnahmenblatt C18 S 51.2 Erhöhung-Speichervolumen Oberaarsee (I), gemäss kantonalem Richtplan Massnahmenblatt C18 S 51.3 Neubau Speichersee Trift (I), gemäss kantonalem Richtplan Massnahmenblatt C18 S 51.4 Fassung Minstigergletscher (VO)		
Bemerkungen	vgl. Kapitel 4.2.1 Wasserkraft und bezüglich Gletscherseen ~~vgl.~~ NFP 61, 2012		

M 52 Realisierung geplante Wasserkraftwerke

Ausgangslage

Derzeit sind in der Region Oberland-Ost rund zehn Projekte in Planung und Realisierung, welche erheblich dazu beitragen können, die Produktionsziele der kantonalen Wassernutzungsstrategie 2010 zu erreichen. Es handelt sich dabei um Erneuerungen und Optimierungen bestehender Kraftwerke, Ergänzungen von Kraftwerkanlagen und auch um zusätzliche Kraftwerke sehr unterschiedlicher Grössen.

Bei der Ausarbeitung der Projekte sind die verschiedenen Anspruchsgruppen (Kanton, Region, Standortgemeinden, Umweltverbände, Tourismus) frühzeitig miteinzubeziehen sowie die unterschiedlichen Interessen transparent darzulegen und nachvollziehbar zu bewerten.

Zielsetzung

- Erhöhung der Produktion von erneuerbarer Wasserkraft
- Erhöhung des regionalen Selbstversorgungsgrades mit lokaler Stromproduktion für den eigenen Bedarf
- Planung und Umsetzung der Projekte mit Berücksichtigung der verschiedenen Anspruchsgruppen und Interessen

Federführung

Standortgemeinden

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
kurz- bis mittelfristig	Planung und Optimierung der Projektideen unter Einbezug der Anspruchsgruppen und mit transparenten Prozessen; kombiniert mit offener Information der lokalen Bevölkerung	Werke / Anlagenbetreiber in enger Zusammenarbeit mit kantonalen Amtsstellen und den lokalen Behörden
	Bewilligungsverfahren	AWA Werke, zuständige Amtsstellen Standortgemeinden
~~Mittel- bis langfristig~~ laufend	etappierte Realisierung der Erneuerungen und bestehender Kraftwerkanlagen und von neuen Kraftwerken	Werke

Koordinationsstand

~~Zwischenergebnis~~

Festsetzung, Zwischenergebnis oder Vororientierung (gemäss Bezeichnung)

Ausgangslage (A) bezeichnet Standorte, die bereits existieren. Standorte oder Anlagen ohne (A) sind erst in Planung

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

S 52.1 Sousbach, Lauterbrunnen (FS; 2025 im Bau)
S 52.2 Sandweidli, Gündlischwand (VO)
S 52.3 Wilderswil (VO)
S 52.4 Handeck 4, Guttannen (FS)
S 52.5 Grimsel 4, Guttannen (FS)
S 52.6 Grimsel 3, Guttannen (FS)
S 52.7 Schattenhalb 2 (FS)

	S 52.9 Saxetbach, Wilderswil (VO)
	S 52.10 Grimsel 2, X (A)
	S 52.11 Innertkirchen 1, Innertkirchen (A)
	S 52.12 Innertkirchen 1a, Innertkirchen (A)
	S 52.13 Handeck 2, Guttannen (A)
	S 52.14 Handeck 2a, Guttannen (A)
	S 52.15 Handeck 1, Guttannen (A)
	S 52.16 Hopflauenen Trift, Hopflauenen Leimboden, Innertkirchen (A)
	S 52.17 Handeck 3, Guttannen (A)
	S 52.18 Innertkirchen 2, Innertkirchen (A)
	S 52.19 Grimsel 1 Oberaarsee, Guttannen (A)
	S 52.20 Grimsel 1 Grimselsee, Guttannen (A)
	S 52.21 KW Lütschental, Lütschental (A)
	S 52.22 Fuhren, Innertkirchen (A)
	S 52.23 Schattenhalb 3, Schattenhalb (A)
	S 52.24 Stechelberg, Lauterbrunnen (A)
	S 52.25 Innerkirchen 3 (Grund), Innertkirchen (A)
	S 52.26 Meiringen 2, Hasliberg (A)
	S 52.27 Isch, Grindelwald (A)
	S 52.28 Grimsel Nollen, Guttannen (A)
	S 52.29 Hostetbach, Guttannen (A)
	S 52.30 Interlaken Schifffahrtskanal, Interlaken (A)
	S 52.31 Meiringen 1, Meiringen (A)
	S 52.32 Giessbach, Brienz (A)
	S 52.33 Kammri, Wilderswil (A)
	S 52.34 Geissbrunnen, Saxeten (A)
Bemerkungen	

M 53 Kantonale Wassernutzungsstrategie

Ausgangslage	2015 wird die kantonale Wassernutzungsstrategie von 2010 überarbeitet und ergänzt. Mit der Strategie 2010 wurde aufgrund von GIS-Analysen eine Wassernutzungskarte erarbeitet, welche die für die Wasserkraft nutzbaren Gewässerabschnitte identifiziert hat. Diese Grundlagen gilt es nun vertieft zu bearbeiten, um mögliche Kraftwerkprojekte grob beurteilen zu können. Bei der Überarbeitung sollen diese Gewässerabschnitte hinsichtlich Nutzbarkeit detaillierter untersucht werden. In enger Zusammenarbeit mit den lokalen Behörden, Werkträgern und Betroffenen sollen mögliche Projekte mit einem nachvollziehbaren Kriterienkatalog qualitativ beurteilt werden. Die RKOO begrüsst dieses Vorhaben und bietet im Rahmen ihrer Möglichkeiten ihre Dienste als Informationsplattform zwischen den lokalen Behörden und den kantonalen Amtsstellen an.		
Zielsetzung	Erhöhung der Produktion von erneuerbarer Wasserkraft Projektoptimierung: prioritäre Realisierung der am besten geeigneten Projekte (unter sorgfältiger Abwägung aller massgeblichen Interessen) angemessene Beteiligung der Standortgemeinden, der lokalen Werke und der regionalen Behörden am Auswahlverfahren		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Arbeitsprogramm und Projektorganisation bestimmen	AWA in Zusammenarbeit mit der Energiekommission Oberland-Ost
	2015	Überprüfung der Gewässerabschnitte auf Eignung mit qualitativer Beurteilung möglicher KW-Projekte	AWA mit Gemeindegesprächen der Teilregionen
	2016	Mitwirkung und Beschluss ergänzte Wassernutzungsstrategie	AWA, Regierungsrat
	ab 2017	Konzessionsverfahren für die am besten geeigneten Gewässerabschnitte (transparentes und diskriminierungsfreies Verfahren gemäss den gesetzlichen Grundlagen)	AWA mit Beteiligung lokaler Behörden (z.B. RKOO)
	mittel- bis langfristig	Etappierte Realisierung entsprechender Kraftwerkprojekte	Werke
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			
Bemerkungen	Zusammenhang mit M 52 Realisierung geplante Wasserkraftwerke, M 71 Energiekommission Oberland-Ost		

M 54 Abwasser-Kraftwerke

Ausgangslage	Das Gebiet der Regionalkonferenz Oberland-Ost verfügt über zahlreiche höher gelegene (touristische) Ortschaften, deren Abwasser ins Tal geleitet und dort gereinigt wird. Diese erheblichen Wassermengen müssen über grosse Höhendifferenzen abgeleitet werden und stellen ein erhebliches Energiepotenzial dar. Dabei bestehen keine Limiten bezüglich der Höhendifferenz, jedoch sind Leitungsabschnitte ohne Zuleitungen nötig. So sollen möglicherweise die Abwasserreinigungsanlagen (ARA) Grindelwald (S 54) und Lauterbrunnen (S 23) mit der ARA Interlaken (S 11.1) zusammengelegt werden. Beim Bau neuer Leitungen ist auf Abschnitten ohne grössere Zuleitungen die Erstellung von Druckleitungen für die Stromproduktion zu prüfen. Weitere zu prüfende Ortschaften sind Wengen, Mürren und Hasliberg. In Hasliberg sind vor allem die Leitungen nach Meiringen für eine solche Nutzung interessant.		
Zielsetzung	Nutzung des Potenzials der Abwasserableitung über grosse Höhendifferenzen für die Stromproduktion		
Federführung	Standortgemeinden		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**~~Federführung~~Hauptakteure**
	kurzfristig	Erarbeitung von Machbarkeitsstudien	Standortgemeinden in Zusammenarbeit mit lokalen Werken
	kurz- bis mittelfristig	bei Eignung: Planung, Finanzierung und Realisierung einer Pilotanlage	lokale Werke mit Unterstützung von Bund und Kanton Bern
	mittel- bis langfristig	allenfalls Realisierung weiterer Projekte	lokale Werke
	laufend	Betriebsoptimierungen, lokale Strom-Vermarktung und Vermittlung von Fachinformationen	lokale Werke in Zusammenarbeit mit RKOO
Koordinationsstand	Vororientierung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			
Bemerkungen	Zusammenarbeit mit M 71 Energiekommission Oberland-Ost		

M 55 Trinkwasser-Kraftwerke

Ausgangslage	Viele Trinkwasserversorgungen verfügen über Zuleitungen mit einem erheblichen Druckgefälle zwischen der Quelle und dem Reservoir oder zwischen unterschiedlichen Druckstufen. Dieses Energiepotenzial kann zur Stromproduktion genutzt werden. In der Region Oberland-Ost bestehen bereits rund 20 solcher Trinkwasser-Kraftwerke. Das weiter vorhandene Potenzial soll zusätzlich genutzt werden. Da es sich durchwegs um Kleinstkraftwerke handelt, werden sie in der Richtplankarte nicht dargestellt.		
Zielsetzung	• Erhöhung der lokalen Stromproduktion für die Eigenversorgung • Nutzung des Potenzials der Trinkwasserversorgungen für die Stromproduktion		
Federführung	Regionalkonferenz Oberland-Ost		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	~~Federführung~~Hauptakteure
	kurzfristig	Erarbeitung einer Vorstudie zur Lokalisierung vorhandener Potenziale; Ermittlung der am besten geeigneten Potenziale	~~RKOO mit Beteiligung Kanton Bern und lokaler Werke~~ Regionalkonferenz Oberland-Ost mit Beteiligung lokaler Werke und Kanton Bern
	kurz- bis mittelfristig	Erarbeitung von Machbarkeitsstudien für die am besten geeigneten Projektideen	
		Bewilligungsverfahren	AWA Werke, zuständige Amtsstellen Standortgemeinden
	mittelfristig	Planung und Realisierung geeigneter Projekte	lokale Werke
	laufend	Betriebsoptimierungen, Controlling und Information der Bevölkerung und von Fachkreisen	lokale Werke
Koordinationsstand	Zwischenergebnis		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	S 55 Trinkwasserkraftwerk im Kleinwasserkraftwerk Eistlenbach (ZE)		
Bemerkungen	Zusammenarbeit mit M 71 Energiekommission Oberland-Ost		

M 56 Potenzialgebiete Windenergie

Ausgangslage	Der Kanton legt mit der Bezeichnung von Windenergiegebieten und -prüfräumen im Richtplan 2030 (Massnahmenblatt C_21) verbindlich fest, wo Windenergieanlagen ab einer Gesamthöhe von 30 m geplant werden können. Für die Region Oberland-Ost werden im kantonalen Richtplan keine Windenergieprüfräume ausgeschieden. Die Potenzialgebiete wurden in der Nachhaltigkeitsbewertung als Windenergieprüfräume verworfen. Zu den gewählten Kriterien zählten der Landschafts- und Naturschutz, die Erschliessbarkeit und die Wirtschaftlichkeit. Diese Beurteilung ist bei ändernden Rahmenbedingungen erneut zu überprüfen. Die Wirtschaftlichkeit wird mittelfristig bei fortschreitender Technologieentwicklung neu zu beurteilen sein. Zudem gilt Wald inzwischen nicht mehr absolut als Ausschlusskriterium. Die Eignung und Erschliessbarkeit sind für die Realisierung von Kleinwindanlagen im Einzelfall zu prüfen. Anlagen unter 30 m Gesamthöhe werden direkt im Baubewilligungsverfahren beurteilt und bewilligt.		
Zielsetzung	Verstärkte Nutzung der erneuerbaren Windkraft Planung und Umsetzung der Projekte mit Berücksichtigung der Interessen verschiedener Anspruchsgruppen Erhöhung der Eigenproduktion an Elektrizität unter Beteiligung lokaler Trägerschaften		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	mittelfristig	Mitwirkung bei der Neubeurteilung der Ausschluss- und Eignungskriterien für die Festlegung kantonaler Windenergieprüfräume	RKOO in enger Zusammenarbeit mit kantonalen Amtsstellen
	laufend	Bei konkreten Vorhaben: Einbezug Standortgemeinden Einbezug regionale Energiekommission in die Interessenabwägung (lokale Stromproduktion, Landschafts- und Naturschutz	RKOO in enger Zusammenarbeit mit Investoren und Bewilligungsbehörden
Koordinationsstand	Zwischenergebnis		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Die Landschaftsschutz- und -schongebiete gemäss der regionalen Landschaftsplanung sind mit einzubeziehen. Um den Zielkonflikt mit dem Landschafts- und Naturschutz sowie dem Tourismus zu reduzieren, ist der frühe Einbezug der Umweltverbände und weiteren relevanten Akteuren in laufende Verfahren sicherzustellen und sind die Anliegen der einzelnen Interessenverbände zu koordinieren.		
Bemerkungen	Zusammenarbeit mit M 71 Energiekommission Oberland-Ost Die Beteiligung von lokalen Trägerschaften erhöht erfahrungsgemäss die Qualität der Projekte und deren Realisierungschancen		

M 57 ~~Sonnenenergie~~Photovoltaik (PV) und PV-Grossanlagen

Ausgangslage

Die Sonneneinstrahlung in den Bergen ist im Durchschnitt 30% stärker als im Schweizer Mittelland. Besonders im Winter mit erhöhter Stromnachfrage, häufigen Nebellagen im Mittelland und mit erhöhter Strahlungsintensität in den Bergen dank den Reflektionen durch den Schnee ist die alpine Solarenergienutzung ein sehr interessantes Energiepotenzial.

Mit der Sonnenenergie kann entweder Strom produziert oder die Wärme in Solaranlagen zur Erzeugung von Brauchwarmwasser genutzt werden. Auch für abgelegene Ferienhäuser kann so eine Heizungsunterstützung oder unabhängige Stromversorgung gewährleistet werden.

~~Mit dem regionalen Solarkataster[2] werden alle Dachflächen beurteilt und bezeichnet, die sich für die Nutzung der Sonnenenergie eignen. Thermische Solaranlagen eignen sich gut zur Kombination mit Holzfeuerungen, Erdwärmesonden oder bei fossilen Feuerungen.~~

~~Weiter sind auch Luft-Wasser-Wärmepumpen in Kombination mit selbsterzeugtem Strom aus Photovoltaikanlagen eine prüfenswerte Lösung.~~

Zur Steigerung der Winterstromproduktion fördert der Bund zusätzlich alpine Photovoltaik-Grossanlagen und hat dazu vereinfachte Planungs- und Bewilligungsverfahren eingeführt. Der Kanton Bern koordiniert entsprechende Projekte mit den Werken, den Gemeinden und den Umweltverbänden. Gleichzeitig sind die Leitungsnetze auf die erforderlichen Kapazitäten auszubauen.

Alpine Solaranlagen bestehen bereits an den Staumauern des Räterichsbodensees (S 57.9) und des Oberarsees (S 57.10) in Guttannen.

Zielsetzung

Steigerung der solaren Stromproduktion und der direkten Nutzung vor Ort sowie die Förderung der Erzeugung von Brauchwarmwasser durch thermische Solaranlagen

Federführung

Gemeinden, Initianten und Anlagebetreiber

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
kurzfristig	Prüfen, projektieren und realisieren von PV-Grossanlagen im alpinen Raum	Werke in Kooperation mit Kanton, Region und Standortgemeinden
kurzfristig	gemeinsame Werbeaktionen und Information der Gemeinden, den Werken und lokalen Fachpartnern; Realisierung von Pilotprojekten	~~Koordination durch Energiekommission Oberland-Ost in Zusammenarbeit mit~~Werke, Fachpartnern, Energieberater
laufend	Beratung zum Bau von Photovoltaikanlagen, Vermittlung von Finanzbeiträgen	Regionale Energieberatung
laufend	Beratung zur Nutzung der thermischen Solarenergie bei Heizungsersatz	Regionale Energieberatung

[2] ~~http://map.regiogis-beo.ch (unter «Themen» kann im Web-Browser der Solarkataster ausgewählt werden).~~

Koordinationsstand	~~Festsetzung~~ Die nachfolgend bezeichneten Standorte von PV-Grossanlagen sind als hinweisenden Informationsinhalt (I) zu verstehen
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	In den "Richtlinien baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien" hat der Kanton festgelegt, welche Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien von der Baubewilligungspflicht befreit sind.

Bemerkungen	~~In den "Richtlinien baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien" hat der Kanton festgelegt, welche Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien von der Baubewilligungspflicht befreit sind. . Solaranlagen mit rechteckigen Anlagefeldern können grundsätzlich auf allen Hausdächern ohne Baubewilligung installiert werden.[3] Der Kanton macht klare Vorgaben zur Gestaltung und Farbgebung der Anlagen. Auch neben dem Haus – etwa im Garten – brauchen Sonnenkollektoren mit einer maximalen Fläche von 10 m2 keine Baubewilligung.~~ Die nachfolgend bezeichneten Standorte sind als Informationsinhalt zu verstehen. Bisher fanden keine umfassenden raumplanerischen Abklärungen statt. Diese sind zum gegebenen Zeitpunkt vorzunehmen. Aus regionaler Sicht sind Standorte zu priorisieren, an denen bereits Infrastrukturanlagen vorhanden sind. S 57.1 Schwimmende PV-Anlagen Brienzersee (VO), Projekt ist unter den aktuellen Rahmenbedingungen sistiert S 57.2 Schiltgrat, Lauterbrunnen, IBI+, Abstimmung in der Gemeinde fiel negativ aus S 57.3 Hintisberg, Lütschental, Jungfraubahnen, Baubewilligungsverfahren läuft (2025) S 57.4 Käserstatt, Hasliberg, 12 MW, IWB, Abstimmung in der Gemeinde fiel negativ aus S 57.5 Gemschberg, Grindelwald, 12 MW, BKW, das Projekt wurde seit 2024 nicht weiterverfolgt S 57.6 Oberjoch, Grindelwald, 10 MW, BKW, das Projekt wurde seit 2024 nicht weiterverfolgt S 57.7 Tschingel West, Schattenhalb, 12 MW, BKW, Abstimmung in der Gemeinde fiel negativ aus S 57.8 Tschingel Ost, Schattenhalb, 12 MW, BKW, das Projekt wurde seit 2025 nicht weiterverfolgt S 57.9 Räterichsbodensee (A), 0.3 MW, KWO S 57.10 Oberaarsee (A), 0.3 MW, KWO, bestehend S 57.11 Staumauer Gelmer , 1 MW, KWO, das Projekt ist abhängig von noch ausstehenden Arbeiten an der Staumauer

[3] ~~Bewilligungen werden nach wie vor benötigt für Anlagen auf schützenswerten Gebäuden oder auf Bauten, die Teil einer wertvollen Baugruppe sind. Grundsätzlich keine Solaranlagen sind weiterhin auf Baudenkmälern von nationaler Bedeutung erlaubt und im Bereich des UNESCO-Welterbes.~~

M 71 Energiekommission Oberland-Ost

Ausgangslage

Die Umsetzung der Massnahmen des regionalen Teilrichtplans Energie wird sich über viele Jahre erstrecken. Die Energiekommission Oberland-Ost koordiniert und überprüft die Umsetzung der einzelnen Projekte auf regionaler Stufe. Sie übernimmt somit die Vollzugskontrolle. Sie passt bei Handlungsbedarf die Umsetzungsprioritäten an und ergreift bzw. koordiniert die dafür notwendigen Massnahmen. Das Gremium steht mit den Energieversorgern, der regionalen Energieberatung und den kantonalen Ämtern sowie mit der Koordinationsgruppe Energie Bödeli im Informationsaustausch und ist für deren Qualitätssicherung verantwortlich. Zudem ergreift es flankierende Massnahmen, wie Informationskampagnen oder Energieberatungen für Hausbesitzer und KMU.

Zielsetzung

- Koordination der Umsetzung der Massnahmen
- Feststellen von Handlungsbedarf und Beantragen der nötigen Massnahmen

Federführung

Regionalkonferenz Oberland-Ost

Vorgehen

Termine	Schritte	Hauptakteure
kurz- bis mittelfristig	~~Anpassung des bestehenden Pflichtenhefts~~ Überprüfen, ob bestehendes Gremium mit ~~Werkvertretern~~ Vertretern der Koordinationsgruppe Energie Bödeli und der Energiestadt erweitert werden ~~kann~~soll.	Regionalkonferenz Oberland-Ost
laufend	Veranlassen und Begleiten von spezifischen Vertiefungsstudien Koordination der Projekte mit Vollzugskontrolle Förderung Erfahrungsaustausch zwischen den Gemeinden jährliche Erarbeitung eines Statusberichts zum Stand der Umsetzung der Massnahmen fachlicher Ansprechpartner der Region gegenüber dem Kanton Begleitung und Beurteilung einer periodischen Wirkungskontrolle des TRPE (z.B. alle 5 Jahre, Basis 2012) Informationskampagnen und regionale Aktionen (bei Bedarf) Sicherstellen des Austausches mit Koordinationsgruppe Energie Bödeli	Energiekommission Oberland-Ost in Zusammenarbeit mit Energieversorgern und regionaler Energieberatung

Koordinationsstand

Festsetzung

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

~~Die Energiekommission Oberland-Ost koordiniert ihre Aktivitäten mit der überkommunalen Arbeitsgruppe "Bödeli" (M 72).~~

Um den Zielkonflikt mit dem Landschafts- und Naturschutz zu reduzieren, ist der frühe Einbezug der Umweltverbände in laufende Verfahren sicherzustellen und sind die Anliegen der einzelnen Interessenverbände zu koordinieren.

Bemerkungen

Die Energiekommission ist über die Teilregionen organisiert; bei Bedarf ist der Beizug zusätzlicher Mitglieder und Berater (ohne Stimmrecht) möglich.

M 72 Überkommunale Arbeitsgruppe Energie "Bödeli"

Ausgangslage	Die Umsetzung der Massnahmen des überkommunalen Richtplans Energie "Bödeli" und des Teilrichtplanes Energie der Regionalkonferenz Oberland-Ost wird sich über viele Jahre erstrecken. Die Arbeitsgruppe Energie koordiniert und überprüft die Umsetzung der einzelnen Projekte in der Teilregion "Bödeli" und übernimmt somit deren Vollzugskontrolle. Sie passt bei Handlungsbedarf die Umsetzungsprioritäten an und ergreift bzw. koordiniert die dafür notwendigen Massnahmen. Sie steht mit der regionalen Energieberatung im Informationsaustausch und ist für deren Qualitätssicherung verantwortlich. Zudem ergreift sie flankierende Massnahmen, wie Informationskampagnen, Energieberatungen für Hausbesitzer, Beratungen für KMU, Förderfonds. Diese Massnahmen kann die Arbeitsgruppe Energie kurzfristig und situationsabhängig ergreifen.		
Zielsetzung	Koordination der Umsetzung der im Teilrichtplan Energie Oberland-Ost vorgesehenen Massnahmen regelmässige und frühzeitige gegenseitige Information und Koordination von Entwicklungsprojekten, Infrastrukturprojekten der Versorger, etc Diskussion und Klärung möglicher Interessenkonflikte zwischen Gemeinden und den beteiligten Energiedienstleistern Feststellen von Handlungsbedarf und Beantragen der nötigen Massnahmen		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Wahl und Konstituierung einer überkommunalen Arbeitsgruppe Energie "Bödeli" mit Vertretern der Gemeinden und Versorger Erstellung Pflichtenheft	Gemeinderäte Interlaken, Unterseen, Bönigen, Matten
	laufend	Koordination der Projekte jährliche Erarbeitung eines Statusberichts zum Stand der Umsetzung zuhanden der Gemeinden (Vollzugskontrolle) Begleitung und Beurteilung einer periodischen Wirkungskontrolle (z.B. alle 5 Jahre, Basis 2010) Informationskampagnen, Energieberatungen, überkommunale Aktionen (bei Bedarf)	Überkommunale Arbeitsgruppe Energie "Bödeli"
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Zusammenhang mit M 11 bis M 15 und M 71		
Bemerkungen	Um eine ausgewogene und unabhängige Sicherstellung der Interessen gewährleisten zu können, muss die Arbeitsgruppe mit den entsprechenden Aufgaben und Kompetenzen ausgestattet werden.		

	M 73 Energieregion Oberland-Ost		
Ausgangslage	Die Umsetzung der Ziele des Teilrichtplans Energie der Regionalkonferenz Oberland-Ost erfordert verschiedene Aktivitäten der Gemeinden (Informationen, Initialisierung von Projekten, Erarbeitung kommunaler Umsetzungsprogramme). Da in vielen Gemeinden das erforderliche Fachwissen fehlt, bietet ihnen die Energieberatung der Regionalkonferenz Oberland-Ost entsprechende Beratungsdienstleistungen an. Durch den Aufbau einer Energieregion sollen mit Unterstützung von Bund und Kanton entsprechende Aktivitäten und Massnahmen intensiviert werden.		
Zielsetzung	Auf der Energieregion Oberland-Ost fachliche Beratung und Begleitung der Gemeinden bei der Umsetzung des Teilrichtplans Energie Förderung Erfahrungsaustausch zwischen den Gemeinden		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**Federführung**
	kurzfristig	Information der Gemeinden über die Angebote und Aufgaben der regionalen Energieberatungsstelle	Regionalkonferenz Oberland-Ost in Zusammenarbeit mit regionaler Energiekommission
	mittelfristig	Konstituierung der Energieregion Oberland-Ost, Evaluation Organisationsform, Pflichtenheft und Finanzierung	
	laufend	Organisation von Workshops, Besichtigungen und Weiterbildungsangeboten für Gemeinden	Regionale Energiekommission
	laufend	fachliche Beratung und Begleitung der Gemeinden bei der Umsetzung	Energieberater
Koordinationsstand	Zwischenergebnis		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			
Bemerkungen	Das Bundesamt für Energie (BFE) fördert über das Programm EnergieSchweiz für Gemeinden diejenigen Regionen, welche sich im Energiebereich zu fortschrittlichen Regionen im Sinne der Energiestrategie 2050 entwickeln möchten. Auch der Regierungsrat des Kanton Bern begrüsst die regionale Zusammenarbeit im Bereich Energie (Motion Hofmann "Energieregionen nach dem Beispiel der Energieregion Emmental"). Die Geschäftsleitung RKOO sieht in einer Energieregion auch weitere Vorteile: u.a. Imagegewinn, Förderung der Regionalentwicklung, Synergien zwischen der Region und den Gemeinden.		

M 74 Energieberatung

Ausgangslage

Bei der Umsetzung der Ziele des Teilrichtplans Energie spielen die Liegenschaftsbesitzer eine wichtige Rolle, da sie Effizienzmassnahmen und die Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energien zu einem grossen Anteil zu tragen haben. Dementsprechend kommt der Sensibilisierung, Beratung und Information der Liegenschaftsbesitzer sowie der Bevölkerung zu den Umsetzungsmassnahmen eine grosse Bedeutung zu. Im Speziellen besitzen Zweitwohnungen ein grosses Energiesparpotenzial, da sie trotz teils sehr langen Abwesenheiten beheizt werden.

Der Kanton fördert die Erstellung eines Gebäudeenergieausweises der Kantone (GEAK®Plus). Ein zertifizierter Experte beurteilt die Gebäudehülle, die Haustechnik und den Energieverbrauch für Wärme und Strom eines Gebäudes und erstellt ein passendes Sanierungskonzept.

Zielsetzung

- Förderung von Effizienzmassnahmen und Nutzung erneuerbarer Energie
- Beratung von Gemeinden und Grundbesitzer beim Ersatz von Elektroheizungen
- Information der Bevölkerung über Energiesparmassnahmen

Federführung

Regionalkonferenz Oberland-Ost

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
~~kurzfristig~~	~~Erarbeitung Informationskonzept und Aufgabenteilung zwischen Energieberatung und GEAK® Experten~~	~~Regionale Energiekommission~~
kurz- bis mittelfristig	Organisation von Informationsveranstaltungen und Aktionen zu Heizungserneuerung, Gebäudehüllensanierung und Effizienzmassnahmen bei Zweitwohnungen	Regionale Energieberatung in Zusammenarbeit mit GEAK®-Experten ~~in Zusammenarbeit mit regionaler Energieberatung~~ und den Gemeinden
laufend	• Beratung der Liegenschaftsbesitzer über massgeschneiderte, energetisch sinnvolle Sanierungsmassnahmen und entsprechende Fördermöglichkeiten und Wahl der Wärmeversorgung • Informationsaustausch mit GEAK®-Experten über Aktuelles der Region • Ausarbeitung von Machbarkeitsstudien für Quartiere mit hohem Sanierungsbedarf • Information der Zweitwohnungsbesitzer über mögliche Energieeinsparungen (z.B. Temperaturabsenkung bei Abwesenheit, Fernsteuerung der Heizung)	~~GEAK® Experten in Zusammenarbeit mit regionaler Energieberatung und den Gemeinden~~ Energiekommission Oberland-Ost in Zusammenarbeit mit GEAK®-Experten und regionale Energieberatung

Koordinationsstand	~~Zwischenergebnis~~Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Zusammenhang mit M 71~~, M 73~~ und M 75
Bemerkungen	Die Energieberatung wird durch den Kanton Bern mitfinanziert

M 75 Motivation und Information

Ausgangslage	Zur Realisierung der angestrebten Ziele sind die verschiedenen Aktivitäten und Angebote (z.B. diverse Fördermöglichkeiten) mit Informationskampagnen aktiv zu kommunizieren. Durch die Kommunikation der Möglichkeiten zum Energiesparen in den Bereichen Wärme und Strom sowie bei der Mobilität sollen Bevölkerung und Touristen verstärkt auf das Thema Energie sensibilisiert werden. So sollen auch vorbildliche Projekte und innovative Unternehmen in der Region vorgestellt werden. Gefördert werden soll auch der Ausbau des ÖV-Angebotes im Zusammenhang mit touristischen Grossanlässen, des Tagestourismus in die Skigebiete (z.B. kombinierte Angebote der Bergbahnen und der Anbieter von Transportdienstleistungen) und der Elektro-Mobilität (Errichtung von Ladestationen, Einsatz von Elektro-Pistenfahrzeugen etc.). Auch lassen sich einzelne Energieproduktions-Anlagen erlebbar machen (z.B. Attraktion Stauseen, Besichtigungsmöglichkeiten der KWO-Kraftwerke, Klimapfade).
Zielsetzung	• Förderung von Effizienzmassnahmen und Nutzung erneuerbarer Energie • umfassender Einbezug der Tourismusbranche in die Information und Umsetzung von Effizienzmassnahmen • Information der Bevölkerung über Energiesparmassnahmen
Federführung	Regionalkonferenz Oberland-Ost

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
~~kurz- bis mittelfristig~~	~~– Workshop mit Tourismusverbänden (Hotellerie, Bergbahnen etc.) zu möglichen Produkten und Projekten zum Thema Energie und Tourismus~~ ~~Erarbeitung Umsetzungskonzept~~	~~Energiekommission Oberland-Ost~~
laufend	• Informationsveranstaltungen für lokale Tourismusvereine und Hoteliers zu diversen Energie-Themen • Veranstaltungen, Aktionen, Besichtigungen, Ausstellungen gemeinsam mit dem lokalen Gewerbe (Sanierung, Bau, Heizung & Lüftung) • Veranstaltungen für Ferienhausbesitzer und Touristen	Regionale Energiekommission in Zusammenarbeit mit Energieberatung, Gemeinden, Tourismusorganisationen, Gewerbe und regionaler Energieberatung und weiteren Interessengruppen.

Koordinationsstand	~~Zwischenergebnis~~Festsetzung
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Zusammenhang mit M 71~~, M 73~~ und M 74 ~~Mit Bezug zu M 73, Energieregion Oberland-Ost~~
Bemerkungen	

M 76 Energiedienstleister

Ausgangslage

Die Energiedienstleister spielen in der Umsetzung von Effizienzmassnahmen und der gesteigerten Nutzung von erneuerbaren Energien eine wichtige Schlüsselrolle, sowohl als Stromproduzenten und Energieversorger als auch in der Funktion als Contractor (Erstellung und Betrieb von Nahwärmeverbunden).

Damit erhält der Einbezug der Energiedienstleister in die Umsetzung des Teilrichtplanes Energie der Regionalkonferenz Oberland-Ost eine hohe Bedeutung. Durch ein gemeinsames und koordiniertes Vorgehen soll eine effiziente Umsetzung erreicht werden.

Mittels Eigentümerstrategien für Energiedienstleister können gemeinsame, konkrete Ziele verbindlich verankert und mit Vereinbarungen Rechte und Pflichten der Vertragspartner zum Aufbau von Energieverbunden geregelt werden.

Art. 68 Abs. 3 BauG bietet den Gemeinden zudem die Möglichkeit, die Verbindlichkeit des Teilrichtplanes Energie Oberland-Ost auf die Energieversorger auszudehnen.[14] Die Ausdehnung der Verbindlichkeit auf die Energieversorger ist nur mit der jeweiligen Zustimmung des Werkträgers (z.B. des Verwaltungsrates) möglich.

Zielsetzung

- eine wirksame und koordinierte Umsetzung sicherstellen
- Abstimmung aller Akteure auf gemeinsame Ziele

Federführung

Standortgemeinden

Vorgehen

Termine	Schritte	~~Federführung~~Hauptakteure
~~kurzfristig~~	~~Verbindlichkeitserklärung des TRPE für Energiedienstleister, die Wärmeverbund betreiben, prüfen~~	~~Regionale Energiekommission~~
kurz- bis mittelfristig	Erarbeitung und Beschluss von Eigentümerstrategien	Trägerschaften gemeinsam mit Verwaltungsräten der Energiedienstleister
	~~Ausdehnung der Verbindlichkeit auf Erschliessungsträger gemäss Art. 68 BauG für ausgewählte Energieversorger beantragen~~	~~Gemeinden~~
laufend	Erarbeitung und Unterzeichnung von Konzessions- oder Zusammenarbeitsverträgen zwischen Standortgemeinden und Energiedienstleistern für Wärmeverbunde	Standortgemeinden

Koordinationsstand

Zwischenergebnis

[14] Art. 68 Abs. 3 BauG
"Die Richtpläne binden die Gemeindebehörden. Die Genehmigungsbehörde kann auf Antrag der Gemeinde die Verbindlichkeit auf zustimmende regionale Organe und kantonale Behörden sowie auf besondere Erschliessungsträger ausdehnen".

Abhängigkeiten und Zielkonflikte	
Bemerkungen	

M 77 Regionales Controlling

Ausgangslage	Das Überprüfen der Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen erfordert ein periodisches Monitoring der festgelegten Ziele des Teilrichtplans Energie Oberland-Ost. Neben der Vollzugskontrolle durch die Energiekommission (vgl. M 71) soll ein einfache Wirkungskontrolle aufgebaut werden: anhand von einigen wenigen, aussagekräftigen Kennwerten wird die Zielerreichung durch eine noch zu bezeichnende Controllingstelle periodisch überprüft (Wirkungskontrolle).		
Zielsetzung	• periodisches Monitoring der Zielerreichung • Rapportierung an die Regionalkonferenz und die Gemeinden		
Federführung	Regionalkonferenz Oberland-Ost		
Vorgehen	**Termine**	**Schritte**	**~~Federführung~~Hauptakteure**
	~~kurzfristig~~	• ~~Beschluss zum Aufbau eines regionalen Controllingsystems~~	~~Regionalkonferenz Oberland-Ost~~
	kurz- bis mittelfristig	~~Aufbau eines Controllingsystems:~~ • ~~Erarbeitung eines Monitoringkonzeptes (Festlegung einfach messbarer Kennwerte, Datenerfassung und -auswertung)~~ • ~~Bestimmung einer fachlich versierten Controllingstelle (z.B. Energieberater oder Umweltfachstelle einer Gemeinde)~~ • ~~Erstellung Pflichtenheft~~ • Periodische Optimierung des Controllingsystems unter Berücksichtigung des kant. Datensystems	Regionale Energiekommission (allenfalls mit Einbezug Fachberater)
	laufend	• 4-jährliches Monitoring der Kennwerte der einzelnen Massnahmengebiete • Rapport an die Regionalkonferenz oder an die regionale Energiekommission (M 71) • öffentliche Information	~~Überkommunale Controllingstelle~~Energieberatung OO in Zusammenarbeit mit der regionalen Energiekommission
Koordinationsstand	Festsetzung		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Mit Bezug zu M 71 Energiekommission und ~~M73 Energieregion Oberland-Ost~~M 35 Monitoring Energieholzmarkt		
Bemerkungen			

Glossar und Abkürzungen

a	Abkürzung für Jahr
AGR	Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern
ARA	Abwasserreinigungsanlage
AUE	Amt für Umwelt und Energie Kanton Bern
AVARI AG	Altholzverwertungsanlage Region Interlaken AG
AWA	Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern
BAC	BKW AEK Contracting AG
Brauchwarmwasser	Brauchwarmwasser ist erwärmtes Trinkwasser im Temperaturbereich bis üblicherweise 60 °C für den täglichen Gebrauch in der Küche und im Bad.
CO_2	Kohlendioxid. Dieses Treibhausgas entsteht z.B. bei der Verbrennung von Heizöl und Erdgas.
Contracting	Unter Contracting wird hier die Übertragung einer Versorgungsaufgabe auf ein Dienstleistungsunternehmen, z.B. Energieversorger (Contractor), verstanden. In dieser Anwendungsform bezieht sich der Begriff auf die Bereitstellung bzw. Lieferung von Wärme, Kälte oder Strom sowie den Betrieb zugehöriger Anlagen.
EDL	Energiedienstleister
EG	Einwohnergemeinde
ESP Flugplatz	Entwicklungsschwerpunkt Flugplatz Interlaken
FEBDAG	Fernwärmeversorgung Brienz Dorf AG
Festsetzung	siehe Koordinationsstand
GEAK®	Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK®) bestimmt wie viel Energie ein Wohngebäude, Verwaltungs- oder Schulbau bei standardisierter Benutzung für Heizung, Warmwasser, Beleuchtung und andere elektrische Verbraucher benötigt. Er schafft einen Vergleich zu anderen Gebäuden und gibt Hinweise für Verbesserungsmassnahmen.
GWh	Gigawattstunden, Einheit für Energie. 1'000 Gigawattstunden ergeben 1 Terawattstunde (TWh).
Koordinationsstand	Festsetzungen sind Vorhaben, die mit Blick auf die wesentlichen räumlichen Auswirkungen bereits abgestimmt, koordiniert und abgeklärt sind. Zwischenergebnisse sind Vorhaben, die noch nicht abgestimmt sind, für die sich aber klare Aussagen zu den weiteren Abstimmungs-, Koordinations- und Abklärungsschritten machen lassen. Vororientierungen sind Vorhaben, die sich noch nicht in dem für die Abstimmung erforderlichen Mass umschreiben lassen, aber erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung des Raumes haben können.
kW	Kilowatt, Einheit für Leistung. Die Heizungsanlage eines Einfamilienhauses hat zwischen 10 und 20 kW Heizleistung. Damit werden jährlich zwischen 20'000 und 40'000 kWh/a Heizwärme (Energie) erzeugt.

kWh	Kilowattstunden, Einheit für Energie. 1'000 Kilowattstunden ergeben 1 Megawattstunde (MWh).
Mono- und bivalente Systeme	Muss ein System in allen möglichen Betriebszuständen die erforderliche Heizleistung erbringen, spricht man von monovalenten Systemen. Bei bivalenten Systemen werden zusätzliche Erzeuger zur Abdeckung der Spitzenlasten alternativ oder parallel zugeschaltet.
MWh	Megawattstunden, Einheit für Energie. 1'000 Megawattstunden ergeben 1 Gigawattstunde (GWh).
RKOO	Regionalkonferenz Oberland-Ost
Spitzenkessel	Diese Heizungsanlage wird so dimensioniert, dass damit nur Bedarfsspitzen gedeckt werden. Die Basis-Wärmebereitstellung wird mit einem anderen Energieträger erzeugt (bivalente Systeme).
Vorlauftemperatur	In der Heizungstechnik ist die Vorlauftemperatur die Temperatur des wärmeübertragenden Mediums nach dem Erhitzen durch eine Wärmequelle (z.B. Solarkollektor, Gasheizung), das in das Verteilersystem (z.B. Rohrleitung) geleitet wird.
Vororientierung	siehe Koordinationsstand
Wärmebedarfsdichte	Diese Grösse sagt aus, wie hoch der Wärmebedarf pro Einheit Siedlungsgebiet ist (z.B. in MWh/a pro Hektare).
Wärmekraftkopplung (WKK)	In Wärmekraftkopplungsanlagen werden fossile Brennstoffe oder Biomasse in hochwertige Elektrizität und Nutzwärme umgewandelt. Dabei entsteht mittel- bis hochwertige nutzbare Abwärme. WKK-Anlagen sind unter voller Nutzung der entstehenden Abwärme zu betreiben (wärmegeführt).
Zwischenergebnis	siehe Koordinationsstand

Übersicht der Massnahmen nach Gemeinde

Verbundgebiete

	Koordinationsstand	Region	Beatenberg	Bönigen	Brienz	Brienzwiler	Därligen	Grindelwald	Gsteigwiler	Gündlischwand	Guttannen	Habkern	Hasliberg	Hofstetten	Innerkirchen	Interlaken	Iseltwald	Lauterbrunnen	Leissigen	Lütschental	Matten	Meiringen	Niederried	Oberried	Ringgenberg	Saxeten	Schattenhalb	Schwanden	Unterseen	Wilderswil
M 11 ~~Wärmeverbund "ARA Unterseen"~~ Verbundgebiet «Bödeli»	FS			■												■					■								■	■
~~M 12 Wärmeverbund "Steindler"~~	~~Z~~																												■	
~~M 13 Vorranggebiet Gasversorgung~~	~~FS~~			■												■					■								■	
~~M 14 Wärmeverbund "AVARI"~~	~~FS~~			■												■					■								■	■
~~M 15 Wärmeverbund "Matten Süd"~~	~~ZE~~																				■									
M 16 ~~Wärmeverbund~~ Verbundgebiet "~~Holzheizwerk~~ Meiringen"	FS																					■				■				
M 17 Wärmeverbund "Holzwärme Grindelwald"	FS							■																						
M 18 Wärmeverbund "Hasliberg"	FS												■																	
M 19 Wärmeverbund "Gsteigwiler"	FS								■																					
M 20 Eignungsgebiete für Verbunde	ZE			■	■	■					■				■			■				■		■	■					
M21 Wärmeverbund "Brienz Dorf"	FS				■																									
M22 Wärmeverbund "Ringgenberg"	FS																							■						
M23 Wärmeverbund "Lauterbrunnen-Wengen"	FS																	■												

Ergänzende Massnahmen Wärme

M 31 ~~Sonderzone Energie~~ Standorte Energieanlagen	A/ FS/ ZE/ VO		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
~~M 32 Biogasanlage "Jungfrau Region"~~	~~ZE~~															■													■	
~~M 33 Strategie Gasversorgung~~	~~FS~~			■												■					■								■	
M 34 Energiebestimmungen in kommunalen Baureglementen	FS		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M 35 ~~Analyse Energieholzbedarf und -angebot~~ Monitoring Energieholzmarkt	~~ZE~~ FS	■																												
M 36 Effiziente Nutzung von Biomasse	ZE																				■									■

Massnahmen Elektrizität

M 51 Saisonale Speicherung	~~ZE~~ VO/ I										■				■												■			
M 52 Realisierung geplante Wasserkraftwerke	~~ZE~~ A/ FS/ VO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
~~M 53 Kantonale Wassernutzungsstrategie~~	~~FS~~	■																												
M 54 Abwasser-Kraftwerke	VO							■					■					■												
M 55 Trinkwasser-Kraftwerke	ZE		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
~~M 56 Potenzialgebiete Windenergie~~	~~ZE~~	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■				■		■	■	■		■
M 57 ~~Sonnenenergie~~ Photovoltaik (PV) und PV-Grossanlagen	~~FS~~ I		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Flankierende Massnahmen

M 71 Energiekommission Oberland-Ost	**FS**																												
~~M 72 Überkommunale Arbeitsgruppe Energie "Bödeli"~~	~~**F**~~																												
~~M 73 Energieregion Oberland-Ost~~	~~**ZE**~~																												
M 74 Energieberatung	~~**ZE**~~ **FS**																												
M 75 Motivation und Information	~~**ZE**~~ **FS**																												
M 76 Energiedienstleister	**ZE**																												
M 77 Regionales Controlling	**FS**																												