



Bönigen



Interlaken



Matten



Unterseen



Wilderswil

# Überkommunaler Richtplan Energie „Bödeli“

## Kurzfassung für die Mitwirkung



### Anlass

Nachhaltige Entwicklung

Mit der zunehmenden Belastung von Klima und Umwelt gewinnt der häushälterische Umgang mit den zum Teil endlichen Energie-Ressourcen stetig an Bedeutung. Eine diversifizierte, sparsame und rationelle Energienutzung erhöht die Versorgungssicherheit und wird zunehmend ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

Abstimmung und Steuerung der künftigen Energieversorgung

Mit dem überkommunalen Richtplan Energie „Bödeli“ wird in den fünf „Bödeli“-Gemeinden Bönigen, Interlaken, Matten, Unterseen und Wilderswil durch die räumliche Koordination der Energieversorgung zugleich auch eine Abstimmung zwischen Raumentwicklung und Energieversorgung vorgenommen. Damit sollen längerfristig ein zeitgemässer und sachgerechter Umgang mit fossilen Brennstoffen gewährleistet, der Ausstoss von Klimagasen wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Luftschadstoffen reduziert sowie weitere „Doppelschliessungen“ mit leitungsgebundenen Energieträgern vermieden werden. Die Nutzung erneuerbarer Energien und nicht zuletzt die allgemeine Energienutzungseffizienz sollen merklich gesteigert werden.

Auf dem Weg zur 2'000 Watt-Gesellschaft

Wichtige Grundlagen und Vorgaben für die kommunale Energiepolitik sowie für den überkommunalen Richtplan Energie „Bödeli“ bilden die verschiedenen Gesetze, Verordnungen und Programme des Bundes sowie des Kantons Bern. In der kantonalen Energiestrategie 2006 wird auf dem Weg zur 2'000 Watt-Gesellschaft in einem ersten Schritt die Verwirklichung einer 4'000 Watt-Gesellschaft bis 2035 als Ziel definiert.

# Datengrundlagen

Volks-, Betriebszählungs- und Werksdaten sowie Betriebsbegehungen

Die Daten der Volkszählung 2000 (VZ 2000) und der Betriebszählung 2005 (BZ 2005) sowie jene der Werkträger dienen als wichtigste Grundlage für die Auswertungen zum Referenzzustand.

Mit Betriebsbegehungen konnten detaillierte Informationen und mögliche Abwärmepotenziale erfasst werden. Datensätze wie Tankkataster, Feuerungskontrolle und Konzessionen dienen der Plausibilitätsprüfung ermittelter Resultate.

# Analyse / Referenzzustand

Wärmebedarf

Durch Auswertungen der verschiedenen Datengrundlagen lässt sich u.a. die für Wärmeverbunde wichtige Kenngrösse Wärmebezugsdichte pro Hektare und Jahr über das gesamte Siedlungsgebiet visualisieren. Der gesamte Wärmebedarf auf dem „Bödéli“ beträgt rund 235'000 MWh jährlich.

Überwiegend fossile Wärmeversorgung auf dem „Bödéli“

Dieser Wärmebedarf wird zurzeit noch überwiegend mit den nicht erneuerbaren Energieträgern Heizöl und Erdgas gedeckt. Soll entsprechend den Etappen-Zielen auf dem Weg hin zur 2'000 Watt-Gesellschaft an der Forderung des 50%-Anteils erneuerbarer Energieträger bis 2025 festgehalten werden, so muss zwingend und relativ rasch beim Heizöl angesetzt werden (Einsparung und Substitution).

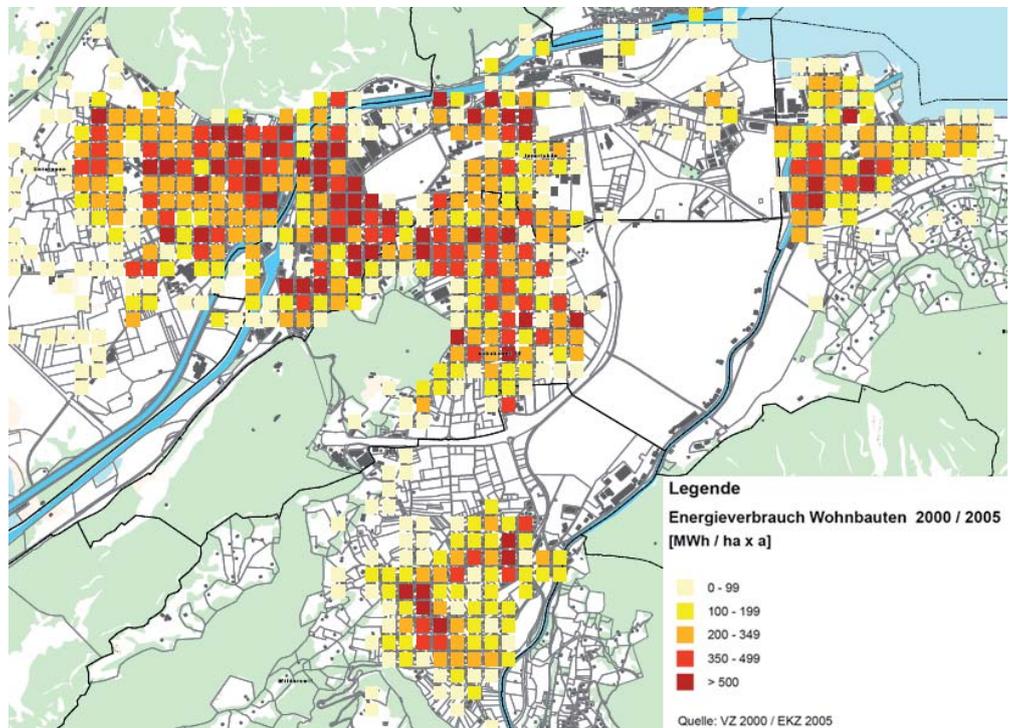
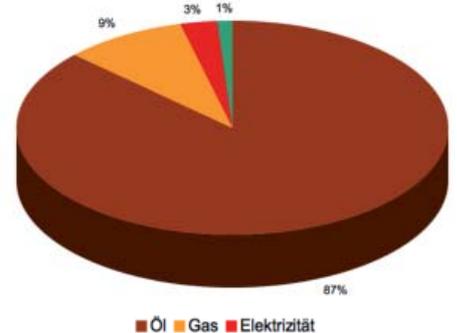
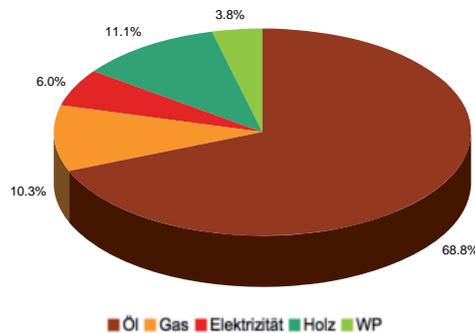


Abb.: Wärmebezugsdichte der Wohnbauten auf dem „Bödéli“ im Referenzzustand (ha-Raster)

Referenzzustand Wärmebereich

Heutiger Energieträger-Mix „Bödeli“

Anteil der Energieträger an den CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Energiepotenziale

Vorhandene Energiepotenziale

In einem weiteren Schritt wurden die örtlich verfügbaren Energiequellen erhoben und deren nutzbares Potenzial abgeschätzt. Dabei ging es in erster Linie um eine reine Potenzialbetrachtung. Die technische Machbarkeit / Erschliessbarkeit sowie die wirtschaftliche Nutzung bezeichneter Energiepotenziale ist damit noch nicht geklärt. Als grosse und sehr wahrscheinlich nutzbare Energiepotenziale gelten: Grundwasser, gereinigtes Abwasser, Energieholz und Biomasse sowie Sonnenenergie (thermisch wie photovoltaisch). Zudem ist das „Bödeli“ seit 2008 an die Erdgasversorgung angeschlossen. Erdwärmenutzungen sind auf dem „Bödeli“ gesamthaft ausgeschlossen (Grundwasserschutz).

Priorisierung Energieträger

Die kantonale Energiestrategie 2006 gibt vor, nach welcher Priorität vorhandene Energiepotenziale zu nutzen sind:

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme
2. Ortsgebundene niederwertige Ab- und Umweltwärme
3. Bestehende erneuerbare, leitungsgebundene Energieträger
4. Bestehende nicht erneuerbare, leitungsgebundene Energieträger
5. Regional verfügbare, erneuerbare Energieträger
6. Örtlich ungebundene Umweltwärme
7. Leitungsgebundene, fossile Energieträger
8. Frei einsetzbare, fossile Energieträger



**Mitwirkung**

**Überkommunaler Richtplan Energie  
"Bödeli"**

Richtplankarte 1:5'000 (verkleinert)

**Festlegungen**

**Prioritätsgebiete**

- Grundwasser - Abwärme - Verbund
- Grundwasser - Wärmeverbund
- Trinkwasser - Wärmeverbund
- AVARI - Netz Abnehmerverdicht / Erweiterung
- Erdgasnetz Abnehmerverdichtung
- Holzenergie - Verbund
- Holz - Erdgas - WKK - Verbund

**Energiepotenziale**

- Abwärme
- bestehende Umweltwärme
- mögliche Umweltwärme
- Zuweisung der Ab- und Umweltwärme zu Prioritätsgebieten

**Standortsicherung**

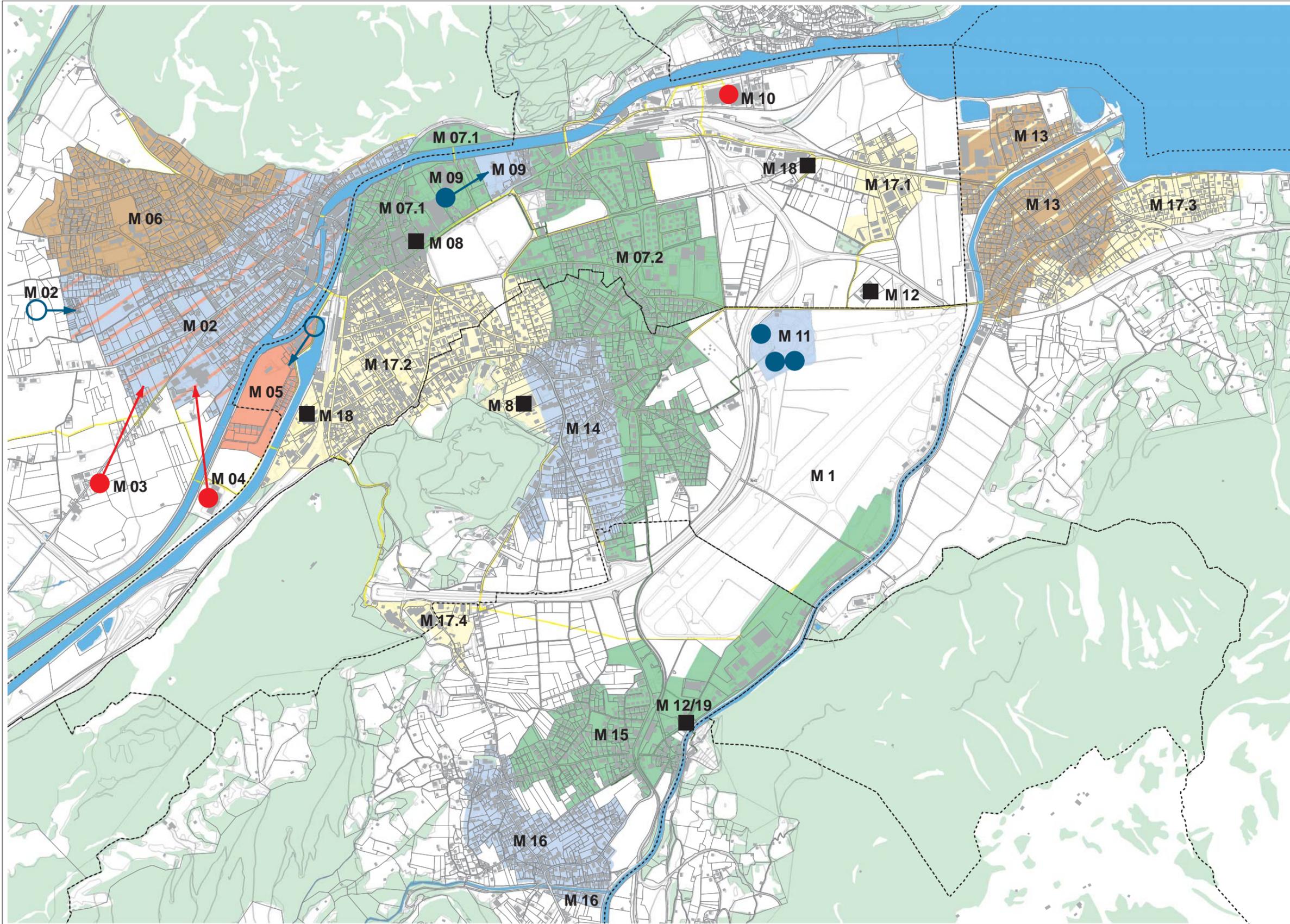
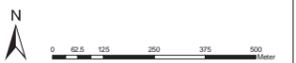
- mögliche Anlagestandorte

**Informationen**

- Parzellen, Strassen, Gebäude
- bestehendes Erdgas - Netz IBI
- bestehendes Holz - FW - Netz AVARI
- Wald
- Gewässer
- Gemeindegrenzen

**Hinweise:**

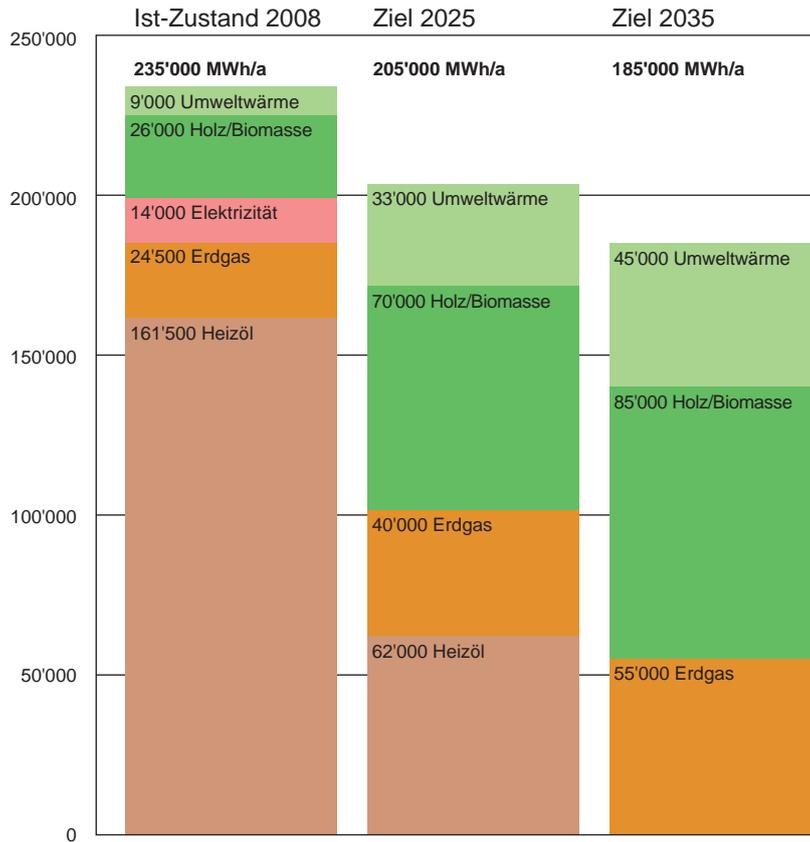
1. In allen Gebieten ist ergänzend zu den Festlegungen der Richtplankarte die Warmwasserbereitung durch thermische Solarenergienutzung zu prüfen (vgl. M 21).
2. Erdwärmernutzung bzw. Erdwärmesonden sind auf dem "Bödeli" gesamthaft nicht zulässig.
3. Die Abgrenzung der Prioritätsgebiete für die Energienutzung ist bewusst nicht parzellenscharf gehalten. Es besteht ein sogenannter Anordnungs- und Interpretationsspielraum. Abweichungen von den Vorgaben der Richtplankarte sind jedoch in einem angemessenen Ausmass zu halten.



# Festlegungen / Ziele

Energieträger-Mix der künftigen Wärmeversorgung

Um die Zielsetzung der 4'000 Watt-Gesellschaft bis 2025 zu erreichen, sind insbesondere im Wohnbereich / Gebäudepark grosse Anstrengungen nötig (Sanierungen). Neubauten müssen der Energieeffizienz verpflichtet sein. Der rationelle Einsatz erneuerbarer Energieträger in Verbundsystemen ist aktiv zu fördern. Der anzustrebende Energieträger-Mix der Wärmeversorgung 2025 / 2035 gestaltet sich wie folgt:



- Senkung des Wärmebedarfs um 20% bis 2035.
- Reduktion nicht erneuerbare Energieträger von 85% auf 30%.
- Steigerung erneuerbare Energieträger von 15% auf 70%.

Richtplankarte mit Prioritätsgebieten

Die Richtplankarte bezeichnet Prioritätsgebiete, welche künftig durch die Nutzung eines örtlich vorhandenen erneuerbaren Energieträgers oder kontinuierlich anfallender Abwärme versorgt werden sollen. Die Abgrenzung zueinander ist bewusst nicht parzellenscharf gehalten. Damit verbleibt den jeweiligen Akteuren ein entsprechender Anordnungs- und Interpretationsspielraum. Die Umsetzung erfolgt sowohl in der Ortsplanung (grundeigentümergebunden) als auch direkt über entsprechende Versorgungs-Projekte.

Massnahmenblätter

Die Massnahmen zur Umsetzung bilden den Kern für den Vollzug des überkommunalen Richtplans Energie „Bödeli“. Die Massnahmenblätter enthalten die wichtigsten Informationen; u.a. über Gegenstand und Zielsetzung, Zuständigkeiten (Gemeinden), Vorgehen, Koordinationsbedarf und Synergien.

## Verbindlichkeits-Matrix der Massnahmen

Bönigen	Interlaken	Matten	Unterseen	Wilderswil	Nr.	
x	x	x	x	x	M 01	Prioritäten der Energienutzung (ausserhalb der bezeichneten Gebiete)
			x		M 02	Umweltwärme- und Abwärmeverbund "Breite"
			x		M 03	Abwärmennutzung "Bichsel Medizinaltechnik AG"
			x		M 04	Abwärmennutzung aus gereinigtem Abwasser
	x		x		M 05	Trinkwasser-Wärmeverbund "Herreny"
			x		M 06	Erweiterung Holzenergie-Verbund "Schulhaus Steindler Unterseen"
	x	x	x		M 07	Ausbau bestehender Verbund "AVARI"
(x)	x	x	(x)	(x)	M 08	Solarstromproduktion
	x				M 09	Grundwasserwärmenutzung "Des Alpes-Areal"
	x				M 10	Abwärmennutzung / Energiekonzept "WSI Gewerbepark"
		x			M 11	Grundwasserwärmenutzung "Mystery-Park"
	x			x	M 12	Energetische Verwertung von Biomasse
x					M 13	Holz- / Erdgas-Wärmeverbund "Bönigen West"
		x			M 14	Grundwasser-Wärmeverbund "Matten Süd"
		x		x	M 15	Ausbau bestehender Verbund "AVARI" Wilderswil
				x	M 16	Grundwasser-Wärmeverbund "Wilderswil West"
x	x	x		x	M 17	Abnehmerverdichtung am bestehenden Erdgasnetz
	x				M 18	Aufbau Erdgastankstellen-Netz "Bödéli"
				(x)	M 19	Anlage-Optimierung bestehendes Verbundsystem "AVARI"
	(x)	(x)	(x)		M 20	IBI-Strategie erneuerbare Stromproduktion
x	x	x	x	x	M 21	Thermische Solarenergienutzung
x	x	x	x	x	M 22	Ortsplanung I: Analyse Siedlungsgebiet "Innere Verdichtung und Erneuerung"
x	x	x	x	x	M 23	Ortsplanung II: Harmonisierte Energiebestimmungen in den Bauordnungen
x	x	x	x	x	M 24	Ortsplanung III: Energetische Mehranforderungen im Rahmen von Überbauungsordnungen bei Zonen mit Planungspflicht
x	x	x	x	x	M 25	(Re-)Zertifizierung Label Energiestadt
x	x	x	x	x	M 26	(Über-)Kommunales Förderprogramm "Energie"
x	x	x	x	x	M 27	Controlling

## Weiteres Vorgehen

Vernehmlassung und Mitwirkung

In den Monaten April bis Juni 2009 fand die Vernehmlassung bei den betroffenen Gemeinden statt. Entsprechende Anträge wurden in den nun vorliegenden Entwurf zum überkommunalen Richtplan Energie „Bödéli“ eingearbeitet. Zwischen 11. August und 11. September 2009 führen die „Bödéli“-Gemeinden die öffentliche Mitwirkung gemäss Art. 58 des kantonalen Baugesetzes durch. Am 17. August wird für die interessierte Bevölkerung zudem eine Informationsveranstaltung abgehalten.

Kantonale Vorprüfung und Festsetzung

Der überkommunale Richtplan Energie „Bödéli“ wird nach erfolgter Mitwirkung bereinigt und den zuständigen kantonalen Stellen zur Vorprüfung eingereicht. Ab anfangs 2010 kann das Festsetzungsverfahren in den Gemeinden mit anschliessender kantonomer Genehmigung lanciert werden.

## **Begleitung durch AK-Projektsteuerungsgruppe**

Gian Franco Lautanio (Vorsitz) \*  
Franz Aerni (Vorsitz Stv.) \*  
René Hofer (Sekretär) \*  
Ulrich Nyffenegger (Fachberater Kanton Bern) \*  
Manfred Roschi (Projektbegleiter) \*  
Beni Knecht  
Peter Huber  
Johanna Stähli  
Jürg Etter  
Andres Grossniklaus  
Hans Rufener  
Roger Berthoud  
Hans Ulrich Schori  
Leni Pfäffli  
Ernest Germann  
Peter Michel (Regionale Energieberatung Oberland-Ost)

*\* zugleich Mitglied der AK-Projektspurgruppe*

## **Bearbeitung**

Hesse+Schwarze+Partner, Büro für Raumplanung AG  
Hofackerstrasse 13, 8032 Zürich

Bruno Hoesli / dipl. Bauingenieur HTL, Raumplaner NDS HTL FSU, Planer REG A  
Michael Rothen / dipl. Bau- und Umweltingenieur FH SIA SVU, Raumplaner FSU  
Philipp Meier / dipl. Geograph

www.hsp-planer.ch      b.hoesli@hsp-planer.ch / m.rothen@hsp-planer.ch  
Tel. 044 421 38 38      Fax 044 421 38 20