MINERGIE-Strategie

für den Kanton Wallis

Schlussbericht

November 1998

Ausgearbeitet im Auftrag des
Departementes für Gesundheit, Sozialwesen und Energie
des Kanton Wallis

durch die Arbeitsgemeinschaft

Dr. R. Meier
Beratender Ökonom
Bolligenstr. 14b
3006 Bern

Sven Frauenfelder
Support - Energie und Umwelt
Schwalbenweg 57
8501 Frauenfeld

Bern/Frauenfeld, November 1998

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Nachhaltige Entwicklung mit MINERGIE	6
2. Von der aktuellen Baukultur zur MINERGIE-Kultur	7
3. Struktur und Dynamik der beheizten Gebäude	8
3.1 Wohngebäude	8
3.2 Übrige Gebäude	9
3.3 Bauinvestitionen	9
3.4 Entwicklung des Gebäudebestandes	10
3.5 Energiebedarf für Wärme im Gebäudebereich	11
3.6 Sparpotential durch MINERGIE-Standard	12
4. Konzepte zur Erreichung des MINERGIE-Standards	13
4.1 Technische Konzepte und Kosten	13
4.2 Wärmepumpen	15
4.3 Sanierung von Gebäuden	16
5. Marketing für MINERGIE	17
5.1 Hemmnisse	17
5.2 Erfolgschancen	17
5.3 Marketingstrategie	18
5.4 Stand in anderen Kantonen	18
5.5 MINERGIE Strategie im Kanton Wallis	20
6. Massnahmen zur Förderung des Angebotes	21
6.1 Weiterbildung	21
6.2 Arbeitslosenprogramme	24
6.3 Profilierung von MINERGIE-Angeboten	25
7. Massnahmen zur Förderung der Nachfrage	29
7.1 Finanzielle Förderprogramme	29
7.2 Flankierende Massnahmen	32
7.3 Breitenwirkung	35
8. Organisatorische Massnahmen	36
9. Ideensammlung für ein Kommunikationskonzept	38
10. Koordination mit Bundesamt für Energie/Energie 2000	42
10.1 Ressort Wohnbauten/öffentliche Hand	42
10.2 Globalbeiträge	42
11. Erfolgskontrolle	43
Anhang	44

Zusammenfassung

Der Kanton Wallis beabsichtigt, **die MINERGIE-Technik im Gebäudebereich** mit einem **Förderprogramm** zu lancieren. Längerfristig resultiert daraus eine Einsparung an fossilen Energien, verbesserte Luftqualität und geringere CO_2-Emissionen. Im wirtschaftlichen Bereich sind eine höhere Wertschöpfung im Kanton und positive Arbeitsplatzeffekte zu erwarten.

Gebäude mit MINERGIE-Standard benötigen deutlich weniger Energie als herkömmliche Gebäude. Die dazu benötigten **Technologien sind vorhanden** und in der Schweiz schon mehrfach angewandt. Neben der Einsparung an Energie bringt ein MINERGIE-Gebäude für den Nutzer deutliche **Vorteile beim Komfort und bei der Werterhaltung.**

Die Entwicklung des Energiebedarfes für Wärme im umbauten Raum ist von zwei Teilkomponenten bestimmt. Bis zum Jahr 2030 kann die beheizte Fläche durch neu erstellte Gebäude um 4 bis 5 Mio. Quadratmeter (= 20%) ansteigen. Der andere Teil wird bestimmt durch die energetische Sanierungsquote bei den bestehenden Bauten (22 bis 24 Mio. m^2). **Je nach Anteil der nach MINERGIE-Standard erstellten Neubauten resp. sanierten Altbauten kann der gesamte Wärmebedarf im Kanton Wallis markant sinken**.

Für die Umsetzung des MINERGIE-Standards sind sowohl Hemmnisse wie Erfolgschancen erkennbar. Die **Hemmnisse** liegen vor allem im grossen Umstellungseffekt, den die Bauwirtschaft zu tätigen hat und im geringen wirtschaftlichen Anreiz, zusätzliche Investitionen für die rationelle Energienutzung zu tätigen. Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes muss mit den normalen Sanierungszyklen koordiniert verlaufen. Das bedeutet, dass der Gebäudebestand nur sehr langfristig energetisch optimiert werden kann.

Die **Erfolgschancen** liegen im Wallis vor allem darin, dass der Kanton mit einem Beschluss des Staatsrates **klare politische Signale** für die Einführung des MINERGIE-Standards gegeben hat. Die mit **SION 2006** verbundenen Bauten können einen **Innovationsschub** in Richtung rationeller Energienutzung und ökologischer Bauweise auslösen. Die mit der einheimischen Elektrizitätsproduktion aus der Wasserkraft verbundenen relativ tiefen Strompreise, bilden einen wirtschaftlichen Anreiz für die vermehrte **Anwendung der Wärmepumpe**. Die Elektrizitätsgesellschaften können sich durch neue Dienstleistungen wie das **Energie-Contracting** profilieren und einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der MINERGIE-Strategie leisten. Neue und sanierte Gebäude haben für die Nutzer deutliche Vorteile, indem der Wohnkomfort deutlich verbessert ist. Für die Eigentümer bringt der MINERGIE-Standard eine langfristige Werterhaltung und im Zusammenhang mit der Gebäudesanierung auch eine bessere Vermietbarkeit.

Nur ein **Bündel von Massnahmen**, die sowohl auf der **Angebots**- wie auf der **Nachfrageseite** ansetzen, kann letztlich einen Erfolg bringen. Ein **starkes Engagement des Kantons und eine Einbindung aller massgeblichen Gruppierungen ist Voraussetzung**. 31 Massnahmen sind vorgeschlagen:

- **Basiskampagne** für die politische Verankerung einer fortschrittlichen Energie- und Klimapolitik im allgemeinen und MINERGIE im besonderen in der Bevölkerung. Bildung eines Patronatskomitees.
- **Breite Kommunikation** des MINERGIE-Themas bei den direkt betroffenen Gebäudebesitzern resp. potentiellen Bauherren durch Veranstaltungen und Medienarbeit.
- **Wissensvermittlung zum Stand der Technik** in der Bauwirtschaft durch Weiterbildungskurse, Erfahrungsgruppen, Veranstaltungen, Ausstellungen, Beratung und Information.
- **Profilierung von Angeboten und Entwicklung kostengünstiger Angebote** durch Förderung neuer, kostensparender Baukonzepte (Durchführung eines Wettbewerbes) sowie durch komplette Sanierungsangebote durch Contracting-Gesellschaften. Der Aufbau von Versorgungssystemen mit kalter Fernwärme resp. Abwärme für eine langfristige breite Anwendung der Wärmepumpe ist detailliert zu prüfen.
- **Finanzielles Impulsprogramm für Neubauten** in der Startphase, um Nachfrage zu erzeugen und eine grössere Zahl Referenzobjekte zu erstellen. Schrittweise Reduktion der Förderung in Abhängigkeit der Realisierung der flankierenden Massnahmen und allfälliger Vorschriften.
- **Finanzielle Beiträge an die energetische Sanierung** von bestehenden Gebäuden.
- **Vorschrift für MINERGIE-Standard bei öffentlichen Bauten**.
- **Flankierende Massnahmen** zur Verbesserung der finanziellen und rechtlichen Rahmenbedingungen wie Koppelung mit lärmtechnischen Sanierungen, Abschaffung der VHKA-Pflicht, Einführung eines Ausnützungsbonus.

Im weiteren sind die organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen zu schaffen:

- **Einrichten einer zentralen Anlauf- und Koordinationsstelle** bei der kantonalen Energiefachstelle. Ausbau des Beratungsnetzes durch Beschäftigungsprogramme.
- **Koordination mit den Aktivitäten von Energie 2000.**
- **Steuererleichterungen** für Energiesparinvestitionen optimieren.
- **Globalbeitrag des Bundes** gemäss Art. 15 Energiegesetz für das MINERGIE-Förderprogramm beantragen.
- **Mittel aus der Energielenkungsabgabe** des Bundes (gemäss Beschluss Nationalrat) in der Grössenordnung von 10 Mio. Franken pro Jahr für das energetische Sanierungsprogramm bei Altbauten.
- **Energie-Contracting** durch Elektrizitätsverteilunternehmen.

In der **Startphase 1998 bis 2005** sind die **Schwerpunkte** bei der **Weiterbildung** der Fachleute, der **Nachfragestimulierung** bei neuen Wohnbauten und Sanierung von Wohnbauten sowie bei den **öffentlichen Bauten** sowie den **Bauten für SION 2006** zu legen. In dieser Phase sind die **flankierenden Massnahmen** einzuführen, damit **ab 2006** eine **breite Anwendung** in allen Gebäudekategorien sichergestellt ist.

Mit einer laufenden **Erfolgskontrolle** ist die Umsetzung zu überprüfen und die Massnahmenpakete entsprechen anzupassen.

1. Nachhaltige Entwicklung mit MINERGIE

„Die MINERGIE-Technik steht für eine rationelle Energieanwendung und Nutzung erneuerbarer Energien - bei gleichzeitiger Verbesserung der Lebensqualität und Konkurrenzfähigkeit und Senkung der Umweltbelastung. Sie reduziert den Verbrauch von nichterneuerbaren Energien auf ein nachhaltig tiefes Niveau. Für wichtige und entsprechend verbreitete Anwendungsbereiche werden diese Anforderungen als Standards definiert."[1]

MINERGIE ist ein Konzept, das in allen Energieanwendungen umgesetzt werden kann: Gebäudeheizung, Warmwasser, Beleuchtung, Geräte, Prozesse und Verkehr.

Zirka 50% der in der Schweiz verbrauchten Energie entfällt heute auf den **Gebäudebereich**. Es ist daher naheliegend, in diesem Verbrauchssektor die Anstrengungen zu konzentrieren. Dies vor allem auch deshalb, weil die technischen Voraussetzungen für massiv bessere energetische Qualität bei den Gebäuden vorhanden sind:

- Einfach verarbeitbare Wärmedämmmaterialien
- Fenster mit Wärmeschutzbeschichtungen
- Kontrollierte Lüftung
- Effizientere Haushaltgeräte und Beleuchtungen
- Wärmepumpen mit hohen Leistungsziffern
- Solaranlagen für die Warmwasseraufbereitung

Eine konsequente Anwendung dieser Technologien ermöglicht eine **Senkung des Energiebedarfes für Wärmezwecke um mehr als 50%** gegenüber dem heute vorherrschenden Baustandard, bei gleichzeitigem Nutzengewinn in Form von höherem Wohnkomfort, verbessertem Schallschutz, geringere Luftschadstoffe im Innenraum.

Der **Verkehr** ist der zweite grosse Verbrauchssektor (Anteil am Energieverbrauch ca. 1/3), der wesentlich zu den CO_2-Emissionen beiträgt. Hier sind allerdings die technischen Möglichkeiten (3 Liter-Auto!) noch kaum vorhanden und vor allem die Handlungsmöglichkeiten auf kantonaler Ebene nur beschränkt gegeben.

Der Kanton Wallis will auch im Zusammenhang mit den **Olympischen Winterspielen 2006** der **nachhaltigen Entwicklung** zum Durchbruch verhelfen. Der Staatsrat hat mit Beschluss vom 3. Juni 1998 die Ziele und Mittel festgelegt, die als Richtlinie für die Erfüllung der kantonalen Aufgaben dienen: *„Der Staatsrat setzt sich dafür ein, dass der Standard MINERGIE eine möglichst weite Verbreitung im Kanton findet"*.

Die Studie will aufzeigen, welche Massnahmen einzuführen sind, damit der neue Baustandard im Kanton Wallis möglichst breit, rasch und effizient realisiert wird. Nicht dargestellt werden hier die Innovations- und Beschäftigungseffekte sowie die Auswirkungen auf die Lufthygiene. Wir verweisen auf Studien mit ähnlichen Stossrichtungen[2].

[1] MINERGIE, Hrsg. Baudirektion Kanton Zürich/Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern.
[2] Metron, Ein ökologisch sinnvolles Beschäftigungsprogramm für den Kanton Wallis, August 1998

2. Von der aktuellen Baukultur zur MINERGIE-Baukultur

MINERGIE definiert einen neuen energietechnischen Baustandard. Messbar ist er mit der gewichteten Energiekennzahl Wärme und mit einer Kennzahl für Haushaltelektrizität. Bis heute sind Standards für Wohngebäude und Dienstleistungsgebäude definiert:

	Wohnbauten	Dienstleistungs-gebäude
Gewichtete Energiekennzahl Wärme[3] für Neubauten	45 kWh/m^2.a	40 kWh/m^2.a
Gewichtete Energiekennzahl Wärme für Bauten mit Baujahr vor 1990	90 kWh/m^2.a	70 kWh/m^2.a
Energiekennzahl Haushaltelektrizität	17 kWh/m^2.a	
Energiekennzahl Elektrizität für Beleuchtung		Einhaltung Ziel-werte SIA 380/4

Eine Anpassung der Grenzwerte an die lokalen Klimabedingungen ist bis heute noch nicht vorgesehen. Aufgrund der deutlich strengeren klimatischen Bedingungen in den Bergregionen des Wallis gegenüber dem Rhonetal ist eine Höhenkorrektur in Analogie zur Heizenergiebedarfsrechnung gemäss SIA 380/1 zu prüfen[4].

Neben diesen energetischen Standards sind die qualitativen Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit, an die Ästhetik und an das Komfortangebot hoch, aber mit bekannten Technologien ohne Probleme zu realisieren.

„MINERGIE ist eine eingetragene Qualitätsmarke. Die Trägerschaft setzt sich aus den Eigentümern (Kantone Zürich und Bern) und der Konferenz der kantonalen Energiefachstellen zusammen. Güter und Dienstleistungen dürfen nur dann mit MINERGIE bezeichnet werden, wenn eine gültige, kostenpflichtige Registrierung der MINERGIE-Konformität oder ein gültiges Label vorliegt“[5].

Die Gründung eines Trägervereins MINERGIE ist in Vorbereitung.

[3] Es wird nur dem Grundstück zugeführte hochwertige Energie (Brennstoffe, direkt nutzbare Fernwärme) eingerechnet. Zugeführte Elektrizität für die Wärmeerzeugung und die Belüftung wird doppelt gerechnet.
[4] Heizgradtage (20/12) Standort Sitten 3237, Standort Montana 4779, Standort Zermatt 5830. Rund die Hälfte der Gebäude liegen im klimatisch günstigeren Rhonetal, die andere Hälfte in den höher gelegenen Bergregionen.
[5] Trägerschaft Minergie Reglement, Stand April 98

3. Struktur und Dynamik der beheizten Gebäuden

Eine Förderung von MINERGIE muss sich am vorhandenen Gebäudepark und den Veränderungen durch Neubau und Sanierung orientieren.

Der aktuelle Gebäudebestand liegt bei 75'000 Einheiten[6]. Davon sind knapp **70'000 Wohngebäude mit gesamthaft 175'000 Wohnungen** (Dezember 96) [7]. Davon sind wiederum rund 70'000 Wohnungen gemäss der Statistik nur zeitweise (= Ferienwohnungen) resp. nicht bewohnt.

5000 Gebäude gelten gemäss Statistik als „sonstige" Gebäude. Darunter fallen Dienstleistungsgebäude, Industriebauten, öffentliche Bauten. Eine Übersicht über die Energiebezugsflächen (nach Gebäudekategorien) liegt noch nicht vor.

3.1 Wohngebäude

Die Tabelle zeigt die Verteilung der Gebäude mit Wohnungen auf einzelne Kategorien:

Kategorie	Gebäude	Anzahl Wohnungen	Anteil Wohnungen
Einfamilienhäuser	45'000	45'000	25%
Zweifamilienhäuser	12'000	24000	15%
Mehrfamilienhäuser und andere Gebäude mit Wohnungen	13'000	106000	60%
	70000	175000	

Die Energiebezugsfläche aller Gebäude mit Wohnungen liegt bei 16 - 17 Mio. m^2.

Die Bautätigkeit im Wohnungsbau lag in den letzten Jahren bei durchschnittlich 2500 Wohnungen pro Jahr, davon 500 - 600 Einfamilienhäuser.

Bautätigkeit 1996	Gebäude	Wohnungen	Verteilung
Neubau			
Einfamilienhäuser	592	592	28%
Andere Wohngebäude	203	1515	72%
Umbau		59	

Eine kantonsspezfische Besonderheit liegt beim hohen Anteil von rund 70% der Wohnungen, die vom Eigentümer selbst bewohnt sind (Einfamilienhäuser, Stockwerkeigentum).

Der hohe Anteil an Ferienwohnungen, die zu einem grossen Teil nur zeitlich beschränkt genutzt werden, bieten besondere Voraussetzungen für die Energiepolitik. Einerseits ist der Energieverbrauch tendenziell tiefer (abgesenkte Raumtemperaturen in den Leerstandszeiten) und damit der Sparanreiz eher noch geringer. Andererseits wäre gerade in

[6] Gebäudezählung 1990 = 69900 Gebäude, 1991 .- 97: geschätzt + 5000 Gebäude
[7] Bestand Wohnungszählung 1990 160'000 plus Produktion 1991 bis 1997 (Annahme + 15'000)

diesen Bauten der neue Baustandard eine wichtige Voraussetzung zur Vermeidung von Bauschäden (kontrollierte Lüftung).

Eine weitere Eigenheit liegt beim hohen Anteil der Elektrowiderstandsheizung (totaler Verbrauch ca. 200 GWh[8]) an der Gebäudeheizung resp. Warmwasserbereitung. Gemäss der Gebäudezählung 1990 waren von 70'000 beheizten Gebäuden 18'000 (oder 25%) mit Widerstandsheizungen bestückt.

3.2 Sonstige Gebäude (Dienstleistungen, Industrie, öffentliche Bauten)

Die Gebäudestatistik weist rund 5000 weitere Gebäude aus. Da noch keine Energiebezugsflächenstatistik besteht können die Flächen in Dienstleistungsgebäuden (incl. öffentliche Bauten) und industriellen Bauten nur sehr grob aufgrund gesamtschweizerischer Schätzungen resp. kantonaler Vergleichszahlen[9] geschätzt werden:

Dienstleistungen (incl. öffentliche Bauten)	3.5 bis 4.5 Mio. m^2
Industrie	2 bis 3 Mio. m^2

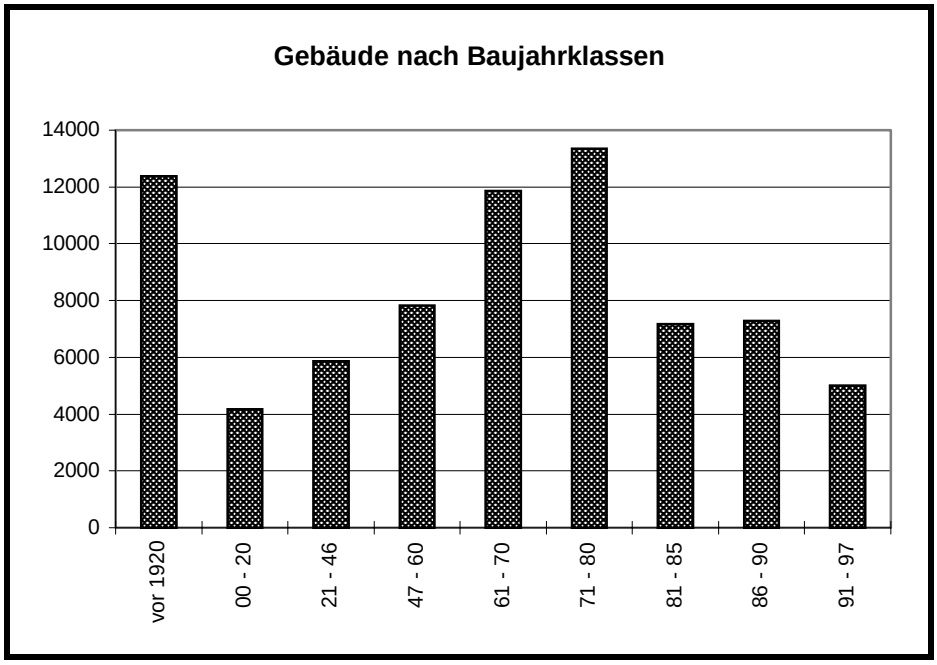
3.3 Bauinvestitionen

Die Bauinvestitionen betrugen im Jahr 1996 1'111 Mio. Franken[10] mit nachfolgender Aufteilung:

Wohnungsbau Neubau	Wohnungsbau Umbau	übrige Gebäude Neubau	übrige Gebäude Umbau
565	85	303	158

Der Gebäudeversicherungswert aller Gebäude liegt im Wallis bei 80 Mrd. Franken. Im Sektor Haushalte, sprich Wohngebäude, sind dies 52.3 Mrd. Franken. Die jährlichen Umbauinvestitionen lagen in den letzten Jahren bei 80 bis 90 Mio. Franken. Das entspricht 0,2% des Gebäudeversicherungswertes. Für die langfristige Werterhaltung sollten jährlich aber 2% des Versicherungswertes investiert werden. Der **aktuelle Stand der Sanierungsintensität ist also weit unter dem Soll-Wert**. Das zeigt sich auch in der Altersstruktur der Gebäude: Von den bis 1990 erstellten Gebäude (70'000 gemäss Gebäudezählung 1990) sind 43% vor 1960 erstellt worden. In den Jahren 60 - 80 sind 36% gebaut worden. Der Anteil der noch wenig renovationsbedürftigen Gebäude mit Erstellungsjahr 1980 und später beträgt rund 20%. Dieser **Nachholbedarf bei den Gebäudesanierungen** ist auch für die rationelle Energienutzung in Gebäuden von grosser Bedeutung.

[8] Angabe Service de l'énergie, basierend auf der kantonalen Energiestatistik.
[9] Energieperspektiven der Szenarien I bis III, Auswertung Kanton Thurgau
[10] Quelle: Bundesamt für Statistik, Berechnungen Wüest & Partner



Über die Gründe für die im schweizerischen Durchschnitt unterdurchschnittliche Sanierungstätigkeit kann hier nur spekuliert werden. Die Anreize sind durch die aktuelle wirtschaftliche Situation (allgemeine Konjunkturlage, Leerwohnungsbestand) eher gering. Möglicherweise führen auch statistisch nicht erfasste Eigenleistungen angesichts des höheren Eigentümeranteils im Wallis zu einer Verzerrung. Letztlich gilt aber auch im Wallis, was für die ganze Schweiz gilt: **Für die Erneuerung und Werterhaltung der Gebäude muss in den nächsten Jahren mehr investiert werden**. Ein staatliches Impulsprogramm mit deutlichen finanziellen Anreizen ist aus dieser Situation eine Chance, um die energetische Sanierung des Gebäudeparkes entscheidend voranzubringen und den Substanzwert der Gebäude zu erhöhen.[11]

3.4 Entwicklung des Gebäudebestandes

Neben den energetischen Einsparpotentialen durch Sanierungen wird der Wärmebedarf durch die Neubautätigkeit beeinflusst. Eine spezifische Entwicklungsprognose zum Gebäudebestand im Kanton Wallis liegt nicht vor. Übernimmt man die Annahmen aus den schweizerischen Energieszenarien so wäre bis zum Jahr 2030 mit folgenden Energiebezugsflächen zu rechnen:

	EBF in Mio. m^2 1997	Zuwachs[12]	EBF in Mio. m^2 2030
Wohngebäude	16 - 17	25%	20 - 21
Dienstleistungen	3.5 - 4.5	25%	4.3 - 5.6
Industrie/Gewerbe	2 - 3	9%	2.2 - 3.3
Total	21.5 - 24.5		26.5 - 30

Der Zuwachs von rund 4 - 5 Mio. m^2 ist bedeutend und beeinflusst den Energieverbrauch massgeblich.

[11] Metron „Ein ökologisch sinnvolles Beschäftigungsprogramm für den Kanton Wallis, August 1998
[12] In den Energieszenarien ist die Entwicklung der Rahmendaten in 10 Jahresschritten dargestellt. Wir verwenden als Basis die aktualisierten Daten für 1997. Daraus resultiert bis 2030 ein Zuwachs von 25% gegenüber 30% gemäss Energieszenarien in der Periode 1990 - 2030.

3.5 Energiebedarf für Wärme im Gebäudebereich

Aufgrund der geschätzten Energiebezugsflächen und den spezifischen Energiekennzahlen [13] und Angaben aus der kantonalen Energiestatistik resultiert ein Energiebedarf für Wärme (Heizung und Warmwasser) im Jahr 1997 von rund 3800 GWh.

	EBF in Mio. m^2 1997	Energiekennzahl Wärme ($kWh/m^2.a$)	Wärmebedarf in GWh
Einfamilienhäuser	4.8 - 5	160	800
Zweifamilienhäuser	2.2 - 2.3	160	350
Mehrfamilienhäuser	9 - 9.7	180	1700
Wohngebäude total	**16 - 17**	**170**	**2850**
Dienstleistungen	3.5 - 4.5	160	650
Industrie/Gewerbe	2 - 3	130	300
Total	**21.5 - 24.5**		**3800**

Die **Entwicklung des Wärmebedarfes** wird gebäudeseitig von **zwei Teilkomponenten** determiniert. Es kommen neue Gebäude mit relativ niedrigem Wärmebedarf hinzu, gleichzeitig verringert sich der Wärmebedarf der Altbauten durch Sanierungsmassnahmen im normalen Sanierungszyklus resp. (in kleinem Ausmass) durch Abbrüche. Gemäss den Annahmen in den Energieszenarien (Szenario I) resultiert daraus eine Abnahme der durchschnittlichen Energiekennzahl Wärme in Wohngebäuden von heute (1995) 170 $kWh/m^2.a$ auf 110 - 120 $kWh/m^2.a$ im Jahr 2030.

Gemäss diesem Trendszenario könnte der Wärmebedarf der Wohngebäude - trotz der Flächenzunahme durch Neubauten - von heute 2850 GWh um rund 17% auf 2300 - 2400 GWh im Jahr 2030 sinken.

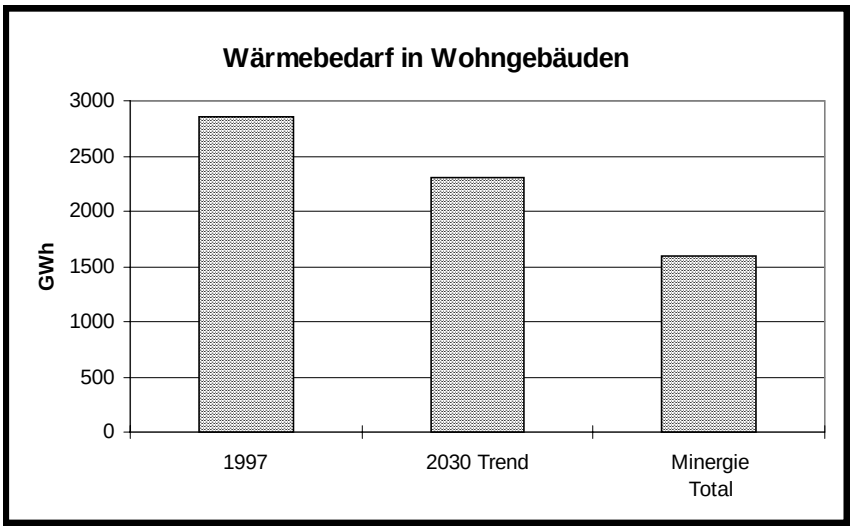
[13] Annahmen gemäss Energieszenarien, bzw. leicht modifizert aufgrund Gebäudestruktur und Klima

3.6. Sparpotential durch MINERGIE-Standard

Eine durchgehende, allerdings nur sehr langfristig machbare Umsetzung des MINERGIE-Standard bei Wohngebäuden (= Szenario „Minergie Total“) könnte massive Einsparungen beim Wärmebedarf bringen.

	Fläche in Mio. m^2	maximale Energie-kennzahl Wärme $kWh/m^2.a$	Energiebedarf in GWh „Minergie Total“
Neubau	4.5	45	200
Altbau	16	90	1400
Total	20.5		**1600**

Die vollständige Umsetzung des MINERGIE-Standards bei Neubauten und Altbauten kann langfristig - trotz des Flächenzuwachses - somit zu einer **massiven Reduktion gegenüber dem heutigen Verbrauch** führen**. Im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung ist dieses Potential bedeutend.**



Diese Zahlen zeigen nur Grössenordnungen auf. Sie sagen noch nichts über die Machbarkeit. Auch wenn längerfristig keine vollständige Sanierung gemäss MINERGIE-Standard möglich sein sollte, ist das oben angeführte technische Potential noch nicht ausgeschöpft:

- Die Energiekennzahlen (E wärme) werden im Durchschnitt aller neuen resp. sanierten Gebäude unter dem maximal zulässigen Wert liegen.
- Betrachtet man einen Zeitraum von 50 Jahren und mehr, wird der Anteil der abgebrochenen (in der Regel energetisch schlechten) Gebäude, die Energiebilanz deutlicher entlasten.

4. Konzepte zur Erreichung des MINERGIE-Standards

4.1 Technisches Konzept und Kosten

MINERGIE setzt einen **qualitativen Sprung in der energetischen Qualität** des Gebäudeparkes voraus. Gegenüber dem heutigen Standard muss der Energieverbrauch bei Neubauten für Heizung und Warmwasser um etwa 60% gesenkt werden. Bei bestehenden Gebäuden geht es im Durchschnitt um eine Halbierung des Wärmebedarfes.

Ein allgemeingültiges energietechnisches Konzept oder ein eindeutiger Minimalkostenpfad lässt sich nicht definieren. Das Ziel ist festgelegt, der Wege zur Zielerreichung sind viele!

In den **MINERGIE-Broschüren**
- Planungshilfe für Baufachleute[14]
- Gebäudesanierung nach MINERGIE-Standard[15]

sind verschiedene, erfolgreiche Konzepte dargestellt. Wir verzichten hier auf detalliertere Ausführungen und verweisen auf diese Schriften.

Im Neubau liegt allein mit architektonischen Massnahmen ein Optimierungspotential bis gegen 50%: Gebäudeform, Orientierung, Beschattung, Fensterorientierung und Fensterfläche etc. sind Massnahmen mit Null Investitionskosten. Gegenüber den heute gängigen „Baukultur“ sind in der Regel erhöhte Wärmedämmungen (von 10 - 12 cm auf 16 - 20 cm) bessere Fenster resp. neue Konzepte in der Haustechnik erforderlich (kontrollierte Lüftung).

Da das Massnahmenset grundsätzlich offen ist, ist eine allgemeine Bestimmung der Investitionskosten schwierig. Ausgehend vom heutigen Baustandard fallen in der Regel zusätzliche Kosten für die stärkere Wärmedämmung, bessere Verglasung, kontrollierte Lüftung und/oder für die Wärmebereitstellung an (Wärmepumpe, Sonnenkollektoren) an.

Dass derartige Schritte in eine neue „energetische Baukultur“ nicht unmöglich sind, zeigt auch ein Blick über die Landesgrenzen. In Frankreich, Österreich oder Schweden sind Dächer bereits heute mit durchschnittlich 20 cm und mehr gedämmt. In Schweden sind auch Dämmstärken von 24 cm in den Wänden gängig, ebenso ist die kontrollierte Wohnungslüftung weitgehend Standard.

Bei der Sanierung sind die möglichen zusätzlichen Investitionskosten noch schwieriger festzulegen. Im Rahmen der ordentlichen Sanierung müssen in der Regel bereits energetische Massnahmen getätigt werden („normale“ Wärmeschutzmassnahmen, neuer Heizkessel etc.). Nachträgliche Installationen können aber teurer sein (z.B. Lüftung).

Bei den heute in der Schweiz realisierten MINERGIE-Bauten liegen die Mehrkosten für die Investitionen in Gebäudehülle und Haustechnik durchschnittlich in folgender Grössenordnung:

[14] R. Fraefel, Das Minergie-Haus, Planungshilfe für Fachleute, Mai 1998
[15] H. Bürgi & P. Raaflaub, Gebäudesanierung nach Minergie-Standard 1998

	Neubau	Sanierung Altbau
Einfamilienhaus:	15’ bis 30'000.-[16]	20’ bis 35'000.-
Mehrfamilienhaus pro Wohnung	10’ bis 20'000.-	10’ bis 25'000.-
Gebäude mit neuen Haustechnikkonzepten	5 - 10'000.-	

Es kann davon ausgegangen werden, dass sowohl die Bau- wie die Planungskosten mit der weiteren Verbreitung sinken.

Zusatzinvestitionen von heute 5 - 10% der Gebäudekosten bilden ein Hindernis für die Verbreitung des MINERGIE-Standards. Die Zusatzinvestitionen können in der Regel bei den heutigen Energiepreisen nicht mit tieferen Energiekosten (200 bis 300 Franken pro Wohnung und Jahr) über die Lebensdauer amortisiert werden. Zusätzliche Nutzen wie verbesserter Wohnkomfort, geringere Aussenlärmbelastung, langfristige Werterhaltung etc. sprechen zwar für den MINERGIE-Standard. Inwieweit solche Nutzenelemente Investitionsentscheide in grösserem Umfang beeinflussen können, ist offen.

Es ist von grosser Wichtigkeit, die Baukultur in Richtung einer kostengünstigeren Bauweise und neuer Konzepte zu lenken, damit MINERGIE zu einer wirtschaftlichen, allgemein akzeptierten und verbreiteten Baukultur wird.

Erkenntnisse und technische Ansätze dazu sind vorhanden und auf dem Markt bereits erhältlich:

- Zuluft-/Abluft-System mit Wärmepumpe für die Nacherwärmung der Zuluft und die Warmwassererwärmung[17]
- Abluft-System mit Wärmepumpe für das Warmwasser
- Effiziente Holz-Einzelofen
- Einzelraum-Wärmepumpen

Im wesentlichen geht es um Kosteneinsparungen gegenüber der heute üblichen Wärmeerzeugung resp. Wärmeverteilung (z.B. Verzicht auf Bodenheizung resp. Radiatorenheizung, Verzicht auf Tankraum bei Ölheizung). Da insbesondere das Thema **„Luftheizung“** in der schweizerischen Baupraxis bisher noch wenig Anklang gefunden hat und viele Vorurteile bestehen, sind für diese kostensparende Variante noch grosse **Förderanstrengungen notwendig**.

[16] Kostenbereiche für Zusatzkosten: Kontrollierte Lüftung 10’000 bis 15'000 Franken, Zusätzliche Wärmedämmung 4'000 bis 6'000 Franken, bessere Verglasung 1’000 bis 2'000 Franken, Sonnenkollektor oder Wärmepumpe 10'000 bis 15'000 Franken

[17] s. dazu H.R. Stutz et.al. Luftheizungen in Niedrigenergiehäusern, in Energieforschung im Hochbau, 10. Schweiz. Status-Seminar 1998

4.2 Wärmepumpen

Eine Möglichkeit den Verbrauch von hochwertigen Energieträgern markant zu senken, ist der Einsatz von Elektro-Wärmepumpen. Gemäss den Definitionen des Minergie-Standard muss **zugeführte Elektrizität** für die Wärmeerzeugung (und die Belüftung) **doppelt gerechnet** werden, um den schlechten Gesamtwirkungsgrad der thermischen Stromerzeugung im Winter zu kompensieren. Eine Heizungs-Wärmepumpe mit einer Jahresarbeitszahl[18] von zwei leistet somit noch keinen Beitrag zur Erreichung des Minergie-Standards.

Neueste Messungen haben folgende realisierbare **Jahresarbeitszahlen** für die Gebäudeheizung ergeben[19]:

Medium	Neubau	Sanierung
Aussenluft	3 - 3.5	2.5 - 2.7
Erdreich/Grundwasser	4 - 4.5	3.5 - 3.7

Von Bedeutung ist, dass eine kombinierte Heiz- und Warmwasseraufbereitung die Jahresarbeitszahl markant verschlechtert (um 1 bis 1.5). Es kann davon ausgegangen werden, dass auch in diesem Bereich der technische Fortschritt in den nächsten Jahren noch verbesserte Jahresarbeitszahlen ermöglicht.

Die Qualitätssicherung ist für eine erfolgreiche Wärmepumpenstrategie eine sehr wesentliche Voraussetzung. Eine garantierte Mindest-Jahresarbeitszahl sollte dem Investor eine wirtschaftliche Anlage und die MINERGIE-Anforderung sicherstellen.

Im Kanton Wallis bestehen in verschiedener Hinsicht **gute Voraussetzungen** für den Betrieb von Wärmepumpen:

- **Günstige Stromtarife**: Die mittleren Kosten pro kWh liegen bei den Haushalttarifen zwischen 13 - 16 Rappen. Sie sind damit 20 - 25% tiefer als der schweizerische Durchschnitt.
- Im Bereich des mächtigen **Grundwasserstromes** im Rhonetal liegt rund die Hälfte des Gebäudebestandes (mit einem überproportionalen Anteil am Gebäudevolumen). Der Grundwasserträger mit einer Temperatur im Bereich von 8 - 10 °C in der Heizsaison bildet ein ideales Medium für Wärmepumpen.
- Strom im Wallis ist Strom aus **hydraulischen Kraftwerken** und damit erneuerbare Energie. Der Energieträger passt somit in eine Strategie der Nachhaltigkeit obwohl nicht alle Werke den heute gültigen ökologischen und gewässerschutzpolitischen Anforderungen genügen.

Einschränkend sind die markant härteren Klimabedingungen in den Bergregionen, die zu bivalenten Anlagen zwingen, soweit nicht ein Umweltmedium mit günstigem Temperaturangebot vorliegt (Abwärme).

Die Verwendung eines Mediums mit höherer durchschnittlicher Temperatur wie Grundwasser oder Erdwärme führt zu einer Verbesserung der JAZ um rund 1. Für ein Einfamilienhaus reduziert sich damit der Elektrizitätsverbrauch um 800 bis 1200 kWh (Modellrechnung), die Energiekosten um 120 bis 180 Franken.

[18] Jahresarbeitszahl (JAZ): Verhältnis von erzeugter Wärmeenergie zu eingesetzter Energie über das Jahr.
[19] Mündliche Mitteilung, Elektrizitätswerk Kanton Zürich, Energieberatung

Erdsonden, Grundwasserfassungen sowie allfällige Verteilleitungen bedingen Bauinvestitionen. Die Frage, wie weit solche Investitionen wirtschaftlich sind, lässt sich nur schwer allgemein beantworten[20].

Ausgehend vom obigen Modellfall kann mit den Energiekosteneinsparungen durch die verbesserte Jahresarbeitszahl maximal zwischen 3'500 bis 5'500 Franken je Einfamilienhaus oder (sanierter) Wohnung amortisiert und verzinst werden[21]. Dabei sind die Kosten von Vorinvestitionen noch nicht berücksichtigt. Diese Fragen müssen vertieft untersucht werden (Kosten für einzelne Grundwasserfassungen resp. Systeme mit Verteilung des Grundwassers aus zentralen Grundwasserfassungen).

4.3 Sanierung von Gebäuden

In den bestehenden Gebäuden steckt das grosse Energiesparpotential. Auch im Wallis stellt sich in den nächsten Jahren das Problem der Sanierung bestehender Gebäude verstärkt (s. dazu Kap. 3). Für die Werterhaltung und die Vermietbarkeit müssen periodisch Renovationsarbeiten durchgeführt werden. Verschiedene dokumentierte Beispiele zeigen, dass der Minergie-Standard auch bei bestehenden Gebäuden erreichbar ist[22].

Umfassende wärmetechnische Gebäudesanierungen müssen sich aus wirtschaftlichen Gründen an den „**normalen“ Sanierungszyklus** anlehnen. Das bedeutet eine lange Frist bis zur vollständigen Umsetzung. Zudem stellt sich gerade im Wallis mit den hohen Quote an Stockwerkeigentümergemeinschaften, das Problem der koordinierbaren Entscheidungsprozesse. Die Frage in wie weit mit Teilmassnahmen an der Gebäudehülle (Fensterersatz, Wärmedämmung Dach und Boden), einer kontrollierten Lüftung und/oder der Wärmeerzeugung mit Wärmepumpen der Minergie-Standard auch erreichbar ist, wird damit zu einer zentralen Frage.

Erste Ergebnisse an acht Wohnbauten, die für den schweizerischen Sanierungsmarkt typisch sind, weisen darauf hin, dass auch eine Teilstrategie zum Erfolg führen kann[23]. Vertiefende Abklärungen über Gebäudetypen im Wallis resp. der optimalen Sanierungsstrategie (Minimalkostenpfad) sind vordringlich. Die Studie über die ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeit im Wohnungsbau zeigt zusätzlich klar auf, dass der Energiebedarf für die Bauinvestitionen, die bei Sanierungen notwendig sind, in aller Regel nur einen sehr kleinen Teil im Vergleich zur Betriebsenergie ausmachen. Auch sehr weitgehende Sanierungen zahlen sich energetisch aus, denn die eingesparte Betriebsenergie ist immer ein Vielfaches der „investierten“ Energie.

Rein energetisch betrachtet ist der Abbruch bzw. Neubau von energetisch und bautechnisch ungenügenden Bauten oft sinnvoller.

[20] In Oberwald ist eine entsprechende Anlage mit Nutzung des Tunnelwassers in Betrieb.
[21] Realer Zinssatz 2%, Amortisationsdauer 50 Jahre.
[22] Broschüre „Gebäudesanierung nach Minergie-Standard“
[23] A. Binz et.al., Ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit im Wohnungsbau in Energieforschung im Hochbau, 10. Schweizerisches Status-Seminar, 1998.

5. Marketing für MINERGIE

5.1 Hemmnisse

Hemmnisse für die Markteinführung von MINERGIE sind vorhanden und die Umsetzung nur in einem längerfristigen Prozess mit einer sehr intensiven und wirksamen Politik möglich:

- Der MINERGIE-Standard ist ein **qualitativer Sprung in der Energieeffizienz** der Gebäude. Gemäss dem Absenkpfad des SIA dürfte der MINERGIE-Standard bei Neubauten erst etwa ab den Jahren 2010 und 2020 der „normale" Baustandard in der Schweiz sein. Das Vorziehen bedingt einen grossen Lerneffekt in der Bauwirtschaft.
- Die **Technologien sind vorhanden**, die Bauwirtschaft ist allerdings noch ungenügend darauf vorbereitet (Planung und Ausführung).
- Die heutigen **Energiepreise** bilden **keinerlei Anreize** für energiesparende Zusatzinvestitionen.
- Eine nur auf Vorschriften basierenden Strategie (Vorschrift für Neubauten, Sanierungsvorschrift für Altbauten) ist politisch nicht machbar und führt auch zu unerwünschten wirtschaftlichen Nebeneffekten (vorzeitige Sanierungen führen zu nicht amortisierbaren Investitionen).
- Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes **muss parallel zu den normalen Sanierungszyklen** verlaufen, da eine Verkürzung der Sanierungszyklen nur mit unverhältnismässig hohen Kosten erreicht werden kann.
- Der durch MINERGIE erreichte **Zusatznutzen** (v.a. Komfort) ist in einem grösseren Teil des Gebäudebestandes aufgrund struktureller Faktoren (Investor/Mieterproblematik) in der Regel wohl wenig investitionsauslösend. Hier sind neue Regelungen auf schweizerische Ebene zu treffen[24].
- In Mehrfamilienhäusern sind im Wallis verhältnismässig viele Stockwerkeigentümergemeinschaften. Die Entscheidungsprozesse sind in der Regel schwierig.

5.2 Erfolgschancen

- Der Kanton Wallis hat sich politisch entschieden, im Sinne der **Förderung der nachhaltigen Entwicklung** die rationelle Energienutzung stark zu fördern. Dazu hat er sich auch im Zusammenhang mit der Kandidatur für die Olympischen Spiele politisch verpflichtet. Dieses starke Bekenntnis bildet eine gute Voraussetzung für die Umsetzung von MINERGIE in der Bauwirtschaft.
- Gebäude, die aus Gründen des **Lärmschutzes** zu sanieren sind, können gleichzeitig auch energetisch saniert werden.
- Die **Stromproduktionskosten** sind im Wallis vergleichsweise tief. Die offenen Vermarktungsfragen im Rahmen des liberalisierten Strommarktes lassen eine verstärkte Binnennutzung als sinnvoll erscheinen. Für eine starke Verbreitung von Wärmepumpen spricht auch die bereits hohe Zahl von elektrisch beheizten Gebäuden, die bei Sanierungen auf effizientere Wärmepumpen umgerüstet werden können.
- Der **Aufbau neuer Geschäftsbereiche** durch die Walliser Elektrizitätsgesellschaft WEG sowie auch der lokalen Elektrizitätsverteilunternehmen kann mithelfen, die

[24] Neugestaltung der Ueberwälzungsregeln in der eidg. Verordnung über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG). S. dazu Metron, Energietechnische Gesamtsanierungen und MieterInnen-Vermieter-Verhältnis, Dezember 1997

Gesellschaften langfristig zu erhalten und auch Arbeitsplätze zu sichern. Der Einstieg in das Contracting-Geschäft ist eine zukunftsträchtige Strategie.
- Für eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien sprechen auch die relativ **guten Rahmenbedingungen** für die Sonnenenegie (höhere Sonnenscheindauer als im schweizerischen Mittelland) resp. Umgebungswärme (Grundwasserstrom im Rhonetal)
- Falls die olympischen Winterspiele im Jahr 2006 im Wallis durchgeführt werden, können die damit verbundenen Bauvorhaben, wenn sie gemäss dem neuen MINERGIE-Standard gebaut werden, einen Innovationseffekt in der gesamten Walliser Bauwirtschaft bewirken.

5.3 Marketingstrategie

Ein einfacher linearer Ansatz führt nicht zum Ziel. Im Baumarkt sind sehr viele Akteure, die beeinflusst werden müssen. Es muss auf verschiedenen Ebenen mit unterschiedlichen Massnahmen eingewirkt werden. Das Marketing für MINERGIE muss auf einer Push und Pull-Strategie aufgebaut werden.

- **Push**: MINERGIE-Angebot forcieren. Kanton informiert Bauwirtschaft, fördert berufliche Qualifikationen, fördert kostengünstige MINERGIE-Bauweisen, tritt als Contractor auf.

- **Pull:** Nachfrage generieren. Bauherren/Liegenschaftenbesitzer motivieren, finanzielle Anreize, flankierende Massnahmen Rahmenbedingungen verbessern.

In der Startphase ist vor allem die **Angebotsseite zu forcieren** (Qualifikation der Fachleute). Deshalb werden im Kapitel 6 die Weiterbildungsangebote konkret ausformuliert. **Erste Umsetzungschritte müssen unmittelbar an die Hand genommen werden (Organisation von Kursen).**

5.4 Stand in anderen Kantonen

Der **MINERGIE-Standard ist erst anfangs 1997 lanciert worden**. Die Initiative des Kantons Zürich ist von praktisch allen Kantonen aufgenommen und mitunterstützt worden. Mittlerweilen hat sich auch die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren einstimmig dafür ausgesprochen. Ebenso unterstützen der Bund sowie einzelne Verbände und Firmen MINERGIE. Die Gründung eines breit abgestützten Minergie-Trägervereins steht kurz bevor.

Die Informationsmittel und Weiterbildungsunterlagen sind mittlerweilen geschaffen und werden momentan auch ins französische übersetzt.

Die Pilotphase kann im Gebäudebereich als abgeschlossen betrachtet werden. Rund 250 Gebäude sind in der Schweiz erstellt, welche den MINERGIE-Standard erfüllen. Die Phase der Verbreitung im Markt ist eingeleitet worden.

Kanton Zürich

Der Kanton Zürich hat als erster Kanton MINERGIE als energiepolitische Strategie mit folgenden Mitteln umgesetzt: Oeffentlichkeitsarbeit (Broschüren, Medienarbeit, Vortragstätigkeit), Weiterbildung der Fachleute.

Der Kanton Zürich hat erhebliche Mittel in die Ausarbeitung des MINERGIE-Programmes gesteckt. Der Kanton setzt sehr stark auf die Kommunikation der Nutzenelemente und die Motivation der Bauherren. Der Kanton Zürich gewährt keine Förderbeiträge. Als Förderung wirkt der vergünstigte Hypothekarkredit der Zürcher Kantonalbank (1% auf 5 Jahre auf max. 100'000 Franken = 5'000 Franken Förderbeitrag).

Für die laufende Propagierung sind rund 80 Stellenprozente eingeplant. Hinzu kommen Sachmittel für Broschüren, Medienarbeit etc.. Nach gut einem Jahr haben etwas über hundert Gebäude das MINERGIE-Label. Davon sind allerdings rund die Hälfte Gebäude, die bereits vor der MINERGIE-Lancierung gebaut worden sind, um die Liste der Referenzobjekte möglichst umfassend zu haben. Die Zürcher Kantonalbank hat mit ihrem zinsvergünstigten Hypothekarkredit rund ein Drittel der neu realisierten MINERGIE-Bauten finanziert.

Im Kanton Zürich haben bis heute (Stand Ende Juli 98) 117 Gebäude das MINERGIE-Label erhalten. 109 Zertifikate betreffen Neubauten überwiegend Einfamilienhäuser, acht Zertifikate betreffen Sanierungen von Altbauten. Der Kanton Zürich rechnet mit rund 50 neuen MINERGIE-Zertifizierungen im Jahr 1998.

Kanton Bern

Der Kanton Bern hat sich zum Ziel gesetzt, im Jahr 1998 mindestens 30 Zertifikate für Neubauten und Gebäudesanierungen zu erreichen. Im Jahr 1999 sind 100 Zertifikate, bis ins Jahr 2003 werden mindestens 1000 Zertifikate anvisiert. Der Kanton Bern hat sich seit 1995 im Bereich Minergie-Gebäude eingesetzt. Seit der Einigung über Minergie-Standard anfangs 1997 hat er verschiedene Massnahmen lanciert wie z.B. die 1. Bau- und Minergiemesse in Biel (über 100 Aussteller, mehr als 7000 Besucher), Broschüre Sanierung Minergie mit Unterstützung des Bundes sowie Energieaperos. Zudem ist eine Anlaufstelle für die Zertifizierung geschaffen worden.

Kanton Thurgau

Im Kanton Thurgau sind ein halbes Jahr nach der öffentlichen Ankündigung 11 Gebäude zertifiziert. Ab August 98 gewährt die Thurgauer Kantonalbank einen zinsvergünstigten Hypothekarkredit (1% auf 3 Jahre, max. 100'000 Franken = 3'000 Franken). Die ersten 10 Gebäude werden pauschal mit 4’000 Franken unterstützt.

5.5 MINERGIE Strategie im Kanton Wallis

Wir empfehlen folgende, in zeitliche Abstände gegliederte Strategie mit einem unterschiedlichen Instrumentenmix:

1998 - 2005	**Startphase**	Information, Weiterbildung, Beratung
		Förderprogramm für MINERGIE-Wohnbauten ohne Mehrkosten (Pilotanlagen)
		Impulsprogramm für Neubauten (Wohnbauten)
		MINERGIE-Standard bei Bauten Sion 2006
		Förderbeiträge für Altbauten (Wohnbauten)
		Förderbeiträge für öffentliche Bauten (Demonstrationsanlagen)
ab 2006	**Breite Anwendung**	Information, Beratung
		Anforderung für Neubauten
		Förderbeiträge für Altbauten (alle Kategorien)

1. Einführung bis 2005

Ziel: MINERGIE-Standard bei beheizten Gebäuden ist in der Bauwirtschaft bekannt.
- 50% der Planer haben ausreichende Kenntnisse, um MINERGIE-Bauten zu erstellen.
- Bis Ende 1999 sind mindestens 30 Neubauten als Referenzobjekte erstellt.
- 30% der im Jahr 2005 erstellten Wohnbauten erfüllen den Standard (= 200 bis 250 Gebäude).
- 20% der getätigten Sanierungsvorhaben im Jahr 2005 erfüllen die MINERGIE-Anforderung
- Das Förderprogramm hat ein anwendungsreifes Gebäudesystem entwickelt, das MINERGIE ohne Mehrkosten realisieren lässt.

2. Breite Anwendung ab 2006

Ziel: Der MINERGIE-Standard wird in der Öffentlichkeit zum akzeptierten Baustandard.
- Der Umsetzungsgrad bei Neubauten steigt auch ohne Förderung kontinuierlich. Der Kanton reagiert allfällig mit dem Erlass von Vorschriften, wenn der Standard noch zu wenig verbreitet ist.
- Die Gebäudesanierung wird dank der Mittel aus der Energielenkungsabgabe des Bundes (ca. 20 Mio. Franken für rationelle Nutzung und erneuerbare Energien) stark intensiviert.
- Der Einsatz erneuerbarer Energien nimmt dank der weiter laufenden Förderung stark zu (Holz, Solarwarmwasser, Wärmepumpe).

Die Förderung der Gebäudesanierung ist ein sehr wesentlicher Teil der energiepolitischen Strategie. Sie hat aber vor allem auch volkswirtschaftlich (Arbeitsplätze) und umweltpolitisch (Luft, CO_2) sehr weitgehende Auswirkungen. Die Realisierbarkeit einer breiten Förderstrategie und der Zeitpunkt der Einführung hängen zu einem ganz wesentlichen Teil von der Finanzierbarkeit ab. Mit den Mitteln aus einer Energielenkungsabgabe auf Bundesebene ist ein breites Förderprogramm im Kanton finanzierbar.

6. Massnahmen zur Förderung des Angebotes (Push)

6.1. Aus- und Weiterbildung

Eine ausreichende Zahl von gut qualifizierten Fachleuten auf der Planungs- und Ausführungsstufe ist eine elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche MINERGIE-Strategie.

Massnahme 1: MINERGIE-Kurse für Fachleute

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: sofort**

Übernahme des Kursangebotes des Kantons Bern

Im Herbst 1998 werden im Kanton Bern Kurse für Fachleute angeboten. Sie dauern einen Nachmittag. Das Schwergewicht liegt auf der Sanierung von Wohnbauten. Es werden folgende Themen angeboten:
- Übersicht Gebäudesanierung
- Architektur
- Haustechnik
- Wirtschaftlichkeit

Neben einem Block Referate finden in drei parallelen Werkstätten Vertiefungen statt. Es werden verschiedenen Kursunterlagen abgegeben (alles gratis):
- MINERGIE-Konzept (2.50 Franken)
- Broschüre Gebäudesanierung (10 Franken)
- Planungshilfe MINERGIE (10 Franken)
- Das optimale Vorgehen zum MINERGIE-Nachweis (www.minergie.ch)
- Antrag für Registrierung MINERGIE-Label bzw. –Konformität(www.minergie.ch)
- Trägerschaft MINERGIE)

Die Kurskosten betragen 90 Franken. Die Einladungen wurden über die Fachverbände verschickt. Es nehmen knapp 10 Prozent der Fachleute an den Kursen teil.

Konzept für den Kanton Wallis

Im Kanton Wallis sollen ab Mitte November Kurse für Fachleute angeboten werden. Dabei empfiehlt sich eine Anlehnung an die Kurse des Kantons Bern. Im Prinzip kann das Programm des Kantons Bern mit Anpassungen übernommen werden. In einer Minimalvariante ist ein Einleitungs- und Übersichtsreferat zur MINERGIE-Förderung im Kanton Wallis voranzustellen. Möglichst rasch ist auf einheimische Kräfte abzustützen. Dabei ist neben theoretischen Kenntnissen der Nachweis zu erbringen, dass im MINERGIE-Standard gebaut wird.

Die Dienststelle für Energie initiiert die Kurse. Pro Referent ist von 2 Tagen Arbeit auszugehen. Weitere Aufgaben bzw. Kosten ergeben sich wie folgt:

- Druck der Einladung, ca. 1'000 (d), 2000 (f)
  - Verteiler: SIA, STV etc.,
  - Ankündigung in Fachpresse
- Organisation der Räume
- Organisation der Unterlagen
- Registrierung der Anmeldungen

Es ist zu überlegen, ob für die Organisation ein Auftrag an ein Büro erteilt wird. Der Aufwand darf – auch bei einer geringeren Anzahl von Kursen - nicht unterschätzt werden.

Organisation im welschen Sprachteil

Für den französischen Sprachteil sind doppelt so viele Kurse wie im Oberwallis durchzuführen. Alle wichtigen Unterlagen sollten bis spätestens Ende Oktober vorliegen. Das detaillierte Vorgehen für die Übersetzungen ist mit der Energiefachstelle Kanton Waadt abzusprechen. Die Kursorganisation kann ab sofort an die Hand genommen werden. Es ergeben sich folgende Aufgaben:

- Suche der Referenten
- Übersetzung des Programmes
- Organisation wie Oberwallis
- Allenfalls können die Kurse zusammen mit dem Kanton Waadt organisiert werden. Die Fixkosten können erheblich reduziert werden.

Als Referenten kommen die Mitarbeiter der Energiefachstelle in Frage. Weitere Personen müssen rasch evaluiert werden.

Massnahme 2: Energieapéros - MINERGIEapéros

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: sofort**

Im Kanton Bern hat sich die Durchführung von Energieapéros sehr bewährt. Sie werden an den Ingenieurschulen durchgeführt. Veranstalter ist der Kanton. Das Programm wird vom Projektleiter in Zusammenarbeit mit dem Berner Technologievermittler Energie und der Anlaufstelle MINERGIE zusammengestellt. In Kurzreferaten (max. 20 Minuten) werden einzelne Themen behandelt. Bei Firmenauftritten wird ein Sponsorbeitrag verlangt. Die Organisation wird extern vergeben. Pro Veranstaltung ist mit Kosten von ca. 4'000 Franken zu rechnen (alles inklusive ohne Versandkosten Programm). Bei mehreren Veranstaltungen sinken die Kosten. Die Adressen kommen von den Fachverbänden.

Die Apéros können MINERGIE benannt werden. Die Themen sind:
- Grundsätzliche Philosophie
- Der MINERGIE-Standard für Gebäude
- Das Labeling: Wer, wie etc.
- Lösungsansätze für die Gebäudehülle
- Haustechnik
- Kontrollierte Lüftung
- Erneuerbare Energien und MINERGIE
- Fragen der Wirtschaftlichkeit
- Beispiele von Neubauten und Sanierungen (Ganz wichtig)

In den Berner Unterlagen zu den Energieapéros und den Bieler MINERGIE-Seminaren findet sich eine Reihe von kompetenten Fachleuten. Es sollte das Ziel sein, möglichst rasch ausreichend Walliser Referenten heranzubilden.

Massnahme 3: Aufbau und unterstützen von MINERGIE-Erfahrungsgruppen

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: 1999**

Idee und Vorgehen

MINERGIE kann mit vorhandenen Technologien realisiert werden. Darüber muss aber eine aktive Auseinandersetzung stattfinden. Dies kann – neben den erwähnten Gefässen – vor allem in Erfahrungsgruppen erarbeitet werden. Damit sind gute Erfahrungen gemacht worden. Vor allem jüngere Fachleute fühlen sich von Erfahrungsgruppen angesprochen.

Erfahrungsgruppen können im Anschluss an die Fachkurse, Minergie-Apéros und ev. Volkshochschulkurse ins Leben gerufen werden. Sie sollten für eine bestimmte Zeit terminiert werden, z.B. ein Jahr mit 10 halbtägigen Sitzungen. Es ist ein Ansprechpartner beim Kanton (Energiefachstelle) für die Erfa-Gruppen zu bestimmen.
In den Erfahrungsgruppen sind konkrete Fälle zu behandeln. Es können (ausserkantonale) Fachleute eingeladen werden. Ebenfalls sind Objektbesichtigungen vorzusehen. Eine MINERGIE-Erfa Gruppe sollte ca. 8 bis 14 Personen umfassen. Pro Erfahrungsgruppe wird ein Budget von 4'000 Franken zur Verfügung gestellt. Es wird ein Kurzvertrag abgeschlossen, der folgende Bedingungen enthält:

- Verantwortliche Person
- Rhythmus der Zusammenkünfte, Daten
- Mitglieder der ERFA
- Programm für ein Jahr
- Personen, die eingeladen werden
- Angabe von Besichtigungen
- Wichtige Änderungen müssen der Energiefachstelle mitgeteilt werden.

Die ERFA-Gruppen werden im Rahmen der obigen Kurse, mittels Zeitungsinseraten in der Fachpresse, Pressekonferenzen etc. bekannt gemacht. Es wird an alle Interessierten ein Anmeldeformular mit den Bedingungen abgegeben werden. Werden die Bedingungen erfüllt, wird ein Kurzvertrag abgeschlossen.

Massnahme 4: MINERGIE in der Berufsausbildung

Zuständig: Berufsschulen/Ingenieurschule **Termin: ab Schuljahr 2000/2001**

In der Ausbildung der Berufsleute (Hochbauzeichner, Heizungszeichner, Ingenieure etc.) sind die Grundkenntnisse zum MINERGIE-Standard in die Lehrpläne einzubauen. Der Dienststelle für Energie soll in Zusammenarbeit mit dem Berufsbildungsamt die Schulen mit den notwendigen Dokumenten beliefern und soweit notwendig Referenten vermitteln.

Massnahme 5: Information der Fachleute

Zuständig: Dienststelle für Energie /Informationschef des Staates /externer Auftrag
Termin: sofort

Ziel: Alle Fachleute im Kanton kennen den Begriff MINERGIE und sind mit den Basisdokumenten bedient.

Als Vorgehen eignet sich die schriftliche Information, die Direktansprache mittels Veranstaltungen (s. Minergie-Aperos) und Medienarbeit. Für die Streuung sind möglichst bestehende Kommunikationskanäle zu nutzen (Beilage zu Mitgliederversand eines Fachverbandes). Die Broschüren für Fachleute sind weitgehend vorhanden.

Beispielsammlung für Neubauten und Sanierungen im Kanton Wallis anlegen (Einzelblätter). Die Basisbroschüren sind an alle Architekten und Haustechnikplaner mit Bestelltalon für weitere Unterlagen abzugeben (Versand über Fachverbände). Bestehende MINERGIE Publikationen kostenlos abgeben.

MINERGIE-News: 4 x jährlich für Fachleute und interessierte Laien. Beispiele, aktuelle Informationen zur kantonalen Förderpolitik, aktuelle Förderprogramme, Forum für Erfahrungsaustausch, aktuellen Adressen der Infostellen etc.. Sinnvollerweise sollte die Publikation als Gemeinschaftswerk der Kantone mit kantonaler Ergänzungsseite produziert werden

Ausstellungen: Teilnahme an 3 bis 4 Ausstellungen pro Jahr. Kombination mit Minergie-Aperos. Einladung über Fachverbände.

Internetseiten: Einrichten, auf der Website des Kantons (www.vs.ch), von attraktiven Webseiten mit Adressen, Referenzlisten, Veranstaltungshinweisen, Informationen, Bestellservice für Broschüren und Formulare. Link zu www.minergie.ch

Fachpresse: Fachartikel für überregionale Fachpresse erarbeiten lassen (Auftrag an Kommunikationsagentur).

6.2 Arbeitslosenprogramme

Arbeitslosenprogramme sind in erster Linie zur Erhöhung der Qualifikationen und zur Verbreitung von MINERGIE durchzuführen. Zielgruppe sind Architekten, Haustechnikplaner, Bauführer/Baupoliere[25]. Die Erhöhung der Qualifikation für die Planung und Bau von MINERGIE-Gebäuden erhöht die Chancen auf dem Arbeitsmarkt insbesondere im Hinblick auf Sion 2006 sowie auf die breite MINERGIE-Anwendung im Sanierungsbereich.

[25] Stand April 98: 87 arbeitslose Architekten, Ingenieure, Techniker

Massnahme 6: Bau einer mobilen MINERGIE-Ausstellung

Zuständig: noch offen **Termin: 2000**

Eine Arbeitsgruppe konzipiert und baut eine mobile MINERGIE-Ausstellung, aufbauend auf dem bestehenden Ausstellungsmaterial. (Lieferwagen oder Container mit Exponaten, Ausstellungstafeln, Infomaterial) Unter Anleitung eines Fachmannes wird die MINERGIE-Technik vermittelt (Konstruktionsdetails, kontrollierte Lüftung, Einsatz erneuerbarer Energie) und konkret in anschauliche Ausstellungsexponate umgesetzt. Material durch Bauwirtschaft zur Verfügung gestellt. Einheimische Anbieter können dadurch profiliert werden.
Voraussetzung: Leitung durch ausgewiesenen MINERGIE-Fachmann, der den aktuellen Stand des Wissens vermitteln kann.

Massnahme 7 : Beratungsgruppen

Zuständig: noch offen **Termin: 2000**

Die Aufgaben sind: Information, Betreuung Ausstellung, Beratung von Bauherren und Fachleuten in dezentralen Anlaufstellen. Ausarbeitung von Sanierungsstudien. Erarbeitung von kostengünstigen Massnahmenpaketen.
Denkbar ist die Beschäftigung von 5 bis 10 arbeitslose Planungsfachleute an 2 bis 3 Standorten in einem Einsatzprogramm für 6 Monate. Die Finanzierung erfolgt durch die Unterstützung arbeitsmarktlicher Massnahmen der Arbeitslosenkasse. Trägerschaft muss noch abgeklärt werden. Intensivschulung zu MINERGIE eine Woche sowie on the job. Eine wichtige Voraussetzung ist die fachliche Betreuung durch einen ausgewiesenen Fachmann mit ausreichender sozialer Kompetenz

6.3 Profilierung von Minergie-Angeboten

Der Staat kann und soll sich nicht direkt in das Angebot einschalten. Er kann Anreize geben, um Anbieter von Minergie-Produkten (Gebäude, Einzelkomponenten etc.) zu profilieren und der Wirtschaft günstige Rahmenbedingungen zu schaffen, damit die Produkte weiterentwickelt werden.

Die mögliche Profilierung der Anbieter wird im Rahmen der Kommunikationsstrategie (s. Kap. 9) dargestellt.

Massnahme 8: Förderung kostengünstiger MINERGIE-Bauten

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: Herbst 99**

Die kostengünstige Minergie-Bauweise ist aktiv zu fördern (s. Seite 14). Zu diesem Zweck veranstaltet der Kanton Wallis einen Wettbewerb (ev. zusammen mit den anderen Westschweizer Kantonen). Ziel: Realisierung von 5 bis 10 Ein- und Mehrfamilienhäusern mit neuen technischen Ansätzen ohne Mehrkosten resp. minimalen Mehrkosten gegenüber konventioneller Bauweise.
Für geplante Neubauten resp. geplante Sanierungen wird ein Wettbewerbsprogramm aufgestellt, das im wesentlichen die gewählte bau- und haustechnische Variante, die

Wirtschaftlichkeit, Komfortaspekte etc. bewertet. Die besten, innovativen Lösungen werden prämiert. Zusätzliche Prämien für realisierte, prämierte Objekte. Es kann auf einen im Jahre 1995 durchgeführten Wettbewerb zu mustergültigen Sanierungen zurückgegriffen werden.
Anschliessend sind die Ergebnisse in Schulungskurse und Informationsveranstaltungen bekannt zu machen. Geschätzte Kosten für Wettbewerb und Realisierungsprämien: 200'000 Franken. Gesuch um Mitfinanzierung durch BFE (Pilot- und Demonstrationsanlagen).

Konzeption und Durchführung des Wettbewerbes können an ein externes Büro vergeben werden.

Massnahme 9: Contracting - Gesellschaften

Zuständig: Elektrizitätsversorgungsunternehmen/DGSE[26] Termin: Konzept 1999

Das private Wohnungseigentum spielt im Kanton Wallis eine grosse Rolle. Bei Mehrfamilienhäusern ist das Stockwerkeigentum weit verbreitet. Umfassende Gebäudesanierungen sind bei mehreren Eigentümern mit Problemen bzw. Hemmnissen verbunden. Bereits die Wahl des geeigneten Zeitpunktes einer umfassenden Erneuerung kann zu erheblichen Abspracheproblemen führen, da nicht alle Parteien über ausreichend Liquidität für die Sanierungsinvestitionen verfügen können. Das Ausmass und der Umfang einer Sanierung dürfte ebenfalls Kontroversen auslösen.

Ein **Energie-Contracting** erlaubt Hemmnisse energetischer Gesamtsanierung weitestgehend zu überwinden. Die Idee des Energie-Contracting ist einfach und bestechend:

- Ein Contracter übernimmt für eine längere Zeitdauer die Verantwortung für die Energie- und Wärmeversorgung in einem Haus. Er garantiert gemäss den Vorstellungen der Eigentümer und Bewohner die Energie- und Wärmeleistungen.
- In Absprache mit den Eigentümern werden die notwendigen Sanierungen festgelegt, um den Minergie-Standard zu erreichen. Im Vordergrund stehen die Erneuerung der Fenster, die Sanierung des Daches und des Heizsystems. Die Isolation, die Sanierung von Wärmebrücken und der Einbau einer kontrollierten Lüftung sind ebenfalls zu prüfen. Es ist ein Minimalkostenpfad zu evaluieren, um den Minergie-Standard zu erreichen. Architekten, Planer und Heizsystemspezialisten mit Kenntnissen des Minergie-Standards können beigezogen werden.
- Der Contracter kalkuliert die Investitions- und Betriebskosten. Sie dienen als Grundlage für ein Contracting-Angebot an die Eigentümer. Es wird ersichtlich, zu welchem Preis die Energie- und Wärmeleistungen bezogen werden können. Nach Möglichkeit sind gegenüber dem Ist-Zustand bessere Konditionen anzubieten.
- Der Contracter übernimmt die Investitionskosten und das Management für die Sanierung eines Gebäudes. Es werden Aufträge an Subakkordanten erteilt. Von dem Contracting profitieren weite Zweige der Baubranche.
- Im Contracting ist die Wartung und der Unterhalt des Heizsystems eingeschlossen. Die Wartung kann vom Contracter direkt übernommen werden oder Dritte können damit beauftragt werden.
- Der Contracter kalkuliert seine Kosten über die gesamt Abschreibungsfrist der Investitionen. Dies sind mindestens 15 bis 20 Jahre. Die Wohnungseigentümern

[26] DGSE = Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie

haben zu einem fix vereinbarten Preis die Energie- und Wärmeleistungen periodisch zu bezahlen. Nach Möglichkeit erfolgt eine Abrechnung pro Wohnung.
- Die Wohnungseigentümer müssen kein Geld ausgeben oder Kapital aufnehmen für die Sanierung ihrer Wohnung im Minergie-Standard.

Optimale Refinanzierung der Contractinggesellschaften

Das Energiedepartement motiviert grössere Versorgungsunternehmen, eine Contracting-gesellschaft zu gründen. Man kann sich dabei an bereits bestehende Beispiele anlehnen (EBM Münchenstein, E W Stadt Zürich, Solothurn). Die Walliser Elektrizitätsgesellschaften erhalten einen neuen zukunftsgerichteten Auftrag. Es wird ein neues Marktsegment erschlossen. Neue Beschäftigungen bieten sich an. Das vorhandene Stromangebot kann effizient und nachhaltig eingesetzt und genutzt werden.

Das notwendige Eigenkapital ist sicher zu stellen. Zudem müssen die Investitionen refinanziert werden. Eine möglichst kostengünstige Refinanzierung ist als ein zentrales strategisches Element zu verfolgen. Die Contractinggesellschaft setzt alles daran, die Opportunitäten des Geld- und Kapitalmarktes auszunutzen. Zur Zeit können auf dem kurzfristigen Geld- und Kapitalmarkt Gelder zu einem Zinssatz von ein bis zwei Prozent beschafft werden. Die längerfristige Entwicklung der Zinssätze ist offen. Es muss sichergestellt werden, dass die Contractinggesellschaft auch mittel- und längerfristig die Refinanzierung zu optimalen Bedingungen bewerkstelligen kann und sie gegenüber Zinssteigerungen gewappnet ist. Mit einer kostengünstigen Refinanzierung können erhebliche Vorteile geschaffen werden.

Vertragliche Absicherung

Die vertragliche Absicherung der Leistungen zwischen Contractinggesellschaft und Hauseigentümern stellt ein zentrales Element dar:

- Die Hauseigentümer haben ein vertraglich garantiertes Recht auf die Energie- und Wärmeleistungen. Der Preis für die Energie- und Wärmeleistungen pro Einheit muss garantiert werden. Preisanpassungen aufgrund der Inflation, der Refinanzierung oder veränderten Energiebeschaffungskosten müssen im voraus geregelt werden.
- Die getätigten Investitionen gehen in das Eigentum der Hausbesitzer über. Die Contractinggesellschaft erhält aber das Recht, über eine längere Zeitdauer (ca. bis 20 Jahre) das Gebäude mit Energie- und Wärme zu versorgen. Käufer einer Wohnung sind verpflichtet, die vertraglichen Vereinbarungen über die Energie- und Wärmeversorgung zu übernehmen.
- Die Leistungen des Unterhaltes und der Wartung müssen definiert und garantiert werden.

Hemmnisse und Unsicherheiten

Einspar-Contracting ist in der Regel schwieriger zu realisieren als Anlagencontracting. Es hat in der Schweiz bis heute noch wenig Verbreitung gefunden. Die rechtlichen Möglichkeiten sind mit der Änderung der VMWG[27] zwar verbessert worden. Beispiele für realisiertes Einspar-Concontracting im Wohnbereich fehlen aber bis heute und stossen bei Exponenten der Immobilienbranche heute noch auf Skepsis [28].

[27] Verordnung über Miete und Pacht von Wohnungen und Geschäftsräumen.
[28] Metron, Energietechnische Gesamtsanierungen und MieterInnen-Vermieter-Verhältnis, , BFE, Mai 1998

Die notwendigen, vertraglichen Vereinbarungen sind in einer Pilotphase zu entwickeln. Nach einer Einführungsphase können die Verträge standardmässig abgewickelt werden.

Fazit

Das Contracting ist eine Chance, das schlummernde, aber riesige Sanierungspotential zu mobilisieren. Mit dem Contracting können direkt, vor allem aber auch indirekt in der gesamten Baubranche zahlreiche Arbeitsplätze geschaffen werden. Das Contracting stellt in jedem Fall positive Arbeitsplatzeffekte sicher. Die Gründung einer Contracting-Gesellschaft ist an die Hand zu nehmen. Im Sommer 1999 wird mit den ersten Projekten gestartet.

Massnahme 10: Kalte Fernwärmesysteme vertieft abklären/Pilotanlage

Zuständig: Dienststelle für Energie/Dienststelle für Umweltschutz/ externer Auftrag **Termin: 2000**

Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit zur Versorgung der Siedlungsgebiete mit „kalter“ Fernwärme (Grundwasser, ARA-Abwasser) resp. Fernwärme (ab bestehenden Kehrrichtverbrennungsanlagen Sion, Gamsen, Monthey) ist abzuklären. Dazu sind in Testgebieten mit hoher Abnehmerdichte und guten strukturellen Voraussetzungen (anstehende Sanierungen) Vorprojekte auszuarbeiten. Die Abklärungen haben sich auf die ökologischen Auswirkungen (bei Grundwasserentnahme in grösserem Ausmass ohne Rückgabe in den Grundwasserträger) und die wirtschaftlichen Aspekte (Wirtschaftlichkeit für Wärmepumpenstrategie) zu konzentrieren. Je nach Resultat sind Vorranggebieten auszuscheiden. Bau und Betrieb könnten von Wasserversorgungsgesellschaften resp. Kläranlagebetreibern übernommen werden.

In einem ersten Schritt sind die vorhandenen Studien zu sichten und im Hinblick auf die neue Problemstellung (sinkende Wärmedichte, Medium für Wärmepumpen) neu zu bewerten. Kleinauftrag an ein Ingenieurbüro.

7. Massnahmen zur Förderung der Nachfrage (Pull)

Ein zentraler Bestandteil des Förderprogrammes ist die Stimulierung der Nachfrage. Auf die Kommunikationsmassnahmen wird im Kapitel neun hingewiesen.

7.1 Finanzielle Förderprogramme

Ein Förderprogramm sollte folgende Anforderungen erfüllen[29]

- Vollzug möglichst einfach, bestehende Strukturen nutzen
- geringer Vollzugsaufwand
- einfaches Fördermodell, verständlich, transparent
- flexible Programme
- Gerechtigkeit, Missbrauch möglichst ausschliessen
- Marktverzerrungen vermeiden, kein Eingriff in Konkurrenzverhältnisse im Energiemarkt,
- externe Kosten reduzieren.
- Strukturerhaltungseffekte vermeiden

Aus Sicht der Adressaten muss ein Förderprogramm folgende Anforderungen erfüllen:

- Transparenz
- Einfachheit
- Aufwand und Auflagen gering
- namhafte Förderung (deutlichen Teil der Mehrkosten abdecken)

Idealerweise orientiert sich ein Fördersystem an der eingesparten Energie resp. den eingesparten externen Kosten. Der MINERGIE-Standard ist aber bereits sehr tief angesetzt, so dass es nicht primär darum gehen, weitere Energieeinsparungen zu fördern. **Ein Fördersystem mit pauschalen Beiträgen ist einfach und transparent. Sobald die flankierenden Massnahmen umgesetzt sind, können die Förderbeiträge reduziert oder ganz abgebaut werden**.

Massnahme 11: Förderung von Neubauten	
Zuständig: Dienststelle für Energie	**Termin: 1999**

Pauschale Förderbeiträge 1999 bis 2002

- 70 Franken/m^2 Energiebezugsfläche für Einfamilienhaus bis max 150 m^2 [30]
- 50 Franken/m^2 Energiebezugsfläche für Mehrfamilienhaus bis max. 120m^2/Wohnung

Pauschale Förderbeiträge 2002 bis 2005

- 35 Franken/m^2 Energiebezugsfläche für Einfamilienhaus bis max 150 m2
- 25 Franken/m^2 Energiebezugsfläche für Mehrfamilienhaus bis max. 120m2/Wohnung

[29] Infras, Förder- und Anreizprogramme für Energiesparinvestitionen, BFE, Januar 1994
[30] gleichgestellt sind Doppeleinfamilienhäuser und Reiheneinfamilienhäuser

Voraussetzungen: MINERGIE-Label, Realisierung innert drei Jahren. Bereitschaft für Referenzobjekt.

Verfahren: Antragsformular[31] mit Zertifikatskopie, Auszahlung nach Kontrollbericht durch Energieberater

Ziel: 2005: 30% der neu erstellten Gebäude sind MINERGIE-Häuser (= 200 bis 250 Gebäude mit ca. 400 Wohnungen)

	neu erstellt EFH	neu erstellt MFH	Förderbeitrag kFr.	Investitionsvolumen kFr	eingesparte Energie GWh	gesparte Energiekosten[32]	eingesparte externe Kosten[33]
						kFr	kFr
2000	30	20	420	1150	0.507	18	18
2001	60	40	840	2300	1.014	35	35
2002	100	60	1360	3700	1.638	57	57
2003	150	100	1050	5750	2.535	89	89
2004	200	120	1360	7400	3.276	115	115
2005	250	150	1700	9250	4.095	143	143
Total	790	490	6730	29550			
kum. Nach 6 Jahren					32.9	1'150	1'150

Massnahme 12: Aufforderung an Banken zur Einführung MINERGIE-Hypothek

Zuständig: Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie Termin: sofort

Die Berechnungen zeigen, dass die einzusetzenden Mittel für den Kanton erheblich sind. Deshalb sollte unbedingt versucht werden, dass die Banken im Kanton analog anderer Banken zinsvergünstigte Hypothekarkredite gewähren. Bei einer Zinsreduktion um 1% befristet auf 5 Jahre und max. 100'000 Franken (analog Zürcher Kantonalbank) resultiert ein Förderbeitrag von 5'000 Franken. Der Kanton könnte so seine Förderbeiträge halbieren. Es kann auf die Beispiele der Zürcher resp. Thurgauer Kantonalbank verwiesen werden.

[31] Koordination mit Förderprogrammen des Bundes: Bau von Solaranlagen für die Warmwasseraufbereitung: 500 Franken pro Anlage plus 90 Franken/m^2 Kollektorfläche. Für eine Standardanlage in einem Einfamilienhaus ($6m^2$) entspricht dies einem Beitrag von 1040 Franken oder 8 bis 10% der Investitionskosten.

[32] Annahme: durchschnittliche Energiekosten 3.5 Rappen/kWh.

[33] 3,5 Rappen/kWh externe Kosten. (Mix Heizöl, Erdgas, Holz).

Massnahme 13: Förderung von MINERGIE-Sanierungen

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: 1999**

Es ist davon auszugehen, dass MINERGIE-Sanierungen schwieriger auszulösen sind: Rentabilität, Informationsdefizite, Nutzer/Eigentümerproblematik[34],[35] . Die Sanierungsquote ist im Wallis gemäss den vorliegenden Angaben generell sehr tief. Daraus ergibt sich, dass der Förderansatz relativ hoch sein muss, um Gebäudesanierungen mit MINERGIE-Standard auszulösen.

Die Metron Studie schlägt ein Förderprogramm für 10 Jahre vor. Für Gebäudesanierungen sind 11 Mio. Franken pro Jahr eingesetzt (Förderansatz 40% auf Zusatzkosten für MINERGIE-Standard), Erwartet wird ein zusätzliches Investitionsvolumen von 28 Mio. Franken. Damit können pro Jahr zwischen 1200 und 1500 Wohnungen saniert werden. Ein 10-Jahresprogramm könnte so die energetische Sanierung von knapp 10% des Gebäudebestandes auslösen. Der Endenergieverbrauch reduziert sich mit den getroffenen Annahmen um 210 GWh nach 10 Jahren.

Wir schlagen einen Pauschalbeitrag pro m2 Energiebezugsfläche vor. Das fördert die kostengünstige Bauweise. Um die Effekte der Kostendegression mitzuberücksichtigen ist eine Flächenlimite einzuführen.

Pauschalbeitrag für Minergie-Sanierung (vor 1990 erstellte Bauten):

- 50 Franken/m^2 bis max. 150 m^2 Energiebezugsfläche für Einfamilienhaus
- 40 Franken/m^2 bis max. 120 m^2 Energiebezugsfläche pro Wohnung in Mehrfamilienhaus

Die Beitragssätze können gegenüber den Neubauten tiefer gehalten werden, weil zusätzliche Anreize durch die steuerliche Abzugsmöglichkeit von Energiesparinvestitionen bestehen. Die **Beitragssätze sind periodisch zu überprüfen** und zu reduzieren, sobald die flankierenden Massnahmen (s. Kap. 7.2) voll greifen.

Für die Finanzierung steht der Anteil des Kanton Wallis aus der (noch nicht definitiv verabschiedeten) Energielenkungsabgabe von rund 10 Mio. Franken für den Sanierungsbereich im Vordergrund.

Massnahme 14: Einführung Minergie-Standard bei öffentlichen Bauten

Zuständig: Dienststelle für Energie/Dienststelle für Hochbau, Denkmalpflege und Archäologie **Termin: 2000**

Öffentliche Bauten haben eine wichtige Demonstrationswirkung und sind Anwendungsobjekte für Planung und Ausführung neuer Technologien. In diesem Bereich sind die Anstrengungen zu forcieren.

Neue öffentliche Bauten die der Kanton erstellt oder subventioniert sollen ab dem Jahr 2000 gemäss dem Minergie-Standard gebaut werden. Die rechtliche Umsetzung muss noch geklärt werden (Änderung Energiegesetz oder Beschluss Staatsrat). Ebenso ist der

[34] Metron, Ein ökologisch sinnvolles Beschäftigungsprogramm für den Kanton Wallis, Aug. 1998
[35] Das wird u.a. auch bestätigt durch die bisher erteilten MINERGIE-Zertifikate

Einbezug der vom Kanton subventionierten übrigen Bauten (sozialer Wohnungsbau) noch zu prüfen.

Die Massnahme bei den öffentlichen Bauten im ganzen Kanton korrespondiert mit der beschlossenen Kompensation des Energieaufwandes für SION 2006.

Die Sanierung öffentlicher Bauten soll weiterhin unterstützt werden. Vom Kanton subventionierte Bauten erhalten entsprechende Auflagen. Die geltenden Förderansätze sind zu überprüfen.

MINERGIE Standards sind bis heute offiziell erst für Wohnbauten und Dienstleistungsgebäude definiert. Weitere Festlegungen für andere Gebäudekategorien durch den MINERGIE-Trägerverein sind vorgesehen. Im Sinne von provisorischen Zieldefinitionen empfehlen wir folgende Energiekennzahlen für öffentliche Bauten[36]:

	Neubauten	Bauten vor 1990
Schulen	40 kWh/m^2.a	70 kWh/m^2.a
Spitäler/Heime	55 kWh/m^2.a	110 kWh/m^2.a

Von der Dienststelle für Energie ist in Zusammenarbeit mit den übrigen Kantonen auch die Frage der Höhenabhängigkeit der Anforderung (analog der Berechnung des Heizenergiebedarfes gemäss den geltenden Richtlinien) zu klären.

7.2 Flankierende Massnahmen

Neben den finanziellen Förderbeiträgen sind auch die mit MINERGIE verbundenen Nebenkosten zu reduzieren resp. Anreize zu schaffen. Mit der Umsetzung der flankierenden Massnahmen können die Förderbeiträge im Neubau abgebaut und für Sanierungen reduziert werden. Durch eine geschickte Kombination können mit den nachfolgenden flankierenden Massnahmen die MINERGIE-Zusatzinvestitionen zum grossen Teil ausgeglichen werden. Es bedingt allerdings einer umfangreichen Kommunikation, damit der Gesamteffekt der flankierenden Massnahmen von den Investoren auch realistisch eingeschätzt werden kann.

Massnahme 15: Bewilligungsgebühren senken

Zuständig: Departement für Verkehr, Bau und Umwelt **Termin: 2000**

Baubewilligungsgebühren/Kontrollkosten senken, da das MINERGIE-Label weitere Nachweise und Kontrollen weitgehend überflüssig macht (ausser Stichprobenkontrollen bei der Ausführung), Abschaffung des energetischen Nachweises. Das Departement gibt eine entsprechende Empfehlung an die Gemeinden.

[36] Im Einzelfall sind Abweichungen ev. notwendig, um übermässige Kosten vermeiden zu können. Ebenso ist eine höhenabhängige Korrektur vorzusehen.

Massnahme 16: Zertifizierungskosten übernehmen

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: sofort**

Die Kosten der Zertifizierung sollten in einer ersten Phase nicht überwälzt werden. Ausnahmen bilden die Anbieter von Systemhäusern. Für diese stellen die Zertifizierungskosten (2000 Franken) kein grösseres Hemmnis dar. Kostenpunkt für den Kanton: 20'000 bis 30'000 Franken.

Massnahme 17: Koppelung mit lärmtechnischen Sanierungen

Zuständig: Dienststelle für Strassen- und Flussbau/Dienststelle für Umweltschutz
Termin: Frühjahr 99

Fenstersanierungen aus Lärmschutzgründen bringen zwar bei geschlossenen Fenstern ein spürbare Verbesserung. Die Wohnqualität kann aber entscheidend verbessert werden, wenn durch eine kontrollierte Lüftung der Luftaustausch gewährleistet ist und keine (lärmige) Fensterlüftung notwendig ist.

Bei rund 400 Gebäude mit knapp 4000 Bewohnerinnen und Bewohner sind die Alarmwerte der Lärmschutzverordnung wegen des Strassenverkehrs überschritten. Hinzu kommen rund 650 Personen, die unter übermässigem Fluglärm zu leiden haben[37]. Hier sind zwingend Sanierungsmassnahmen auf Kosten des Staates durchzuführen. In Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen wohnen weitere 24'000 Leute. Hier sind bei Neubauten in der Regel verschärfte Lärmschutzmassnahmen zu treffen. Massnahmen wie energetisch und lärmschutzmässig bessere Fenster sowie die kontrollierte Lüftung bringen in beiden Bereichen markante Verbesserungen.

Die subventionierte Sanierung der Fenster (Kredit Strassenbau) muss mit einem Paket von energetischen Massnahmen gekoppelt werden: Energietechnische Grobanalyse/Beratung/Angebot für Contracting.

Zusammen mit den zuständigen Stellen des Kantons und des Bundes sind Empfehlungen auszuarbeiten.

Massnahme 18: Pflicht für VHKA abschaffen

Zuständig: Gemeinden/ Dienststelle für Energie **Termin: 1999**

Neue resp. sanierte MINERGIE-Mehrfamilienhäuser haben einen sehr tiefen Energieverbrauch, der die zusätzlichen Kapital- und Betriebskosten für die VHKA nicht mehr rechtfertigt. Der Liegenschaftenbesitzer kann entscheidend Investitionskosten einsparen (ca. 300 bis 500 Franken pro Wohnung). Die Mieter profitieren von geringeren jährlichen Kosten für Abrechnung und Wartung.
Die Gemeinden als Baubewilligungsbehörden sind durch eine entsprechende Weisung der Dienststelle für Energie auf die Ausnahmeregelung aufmerksam zu machen.

[37] Interne Notiz, Service de l'énergie, Sept. 98

Massnahme 19: Ausnützungsbonus einführen

Zuständig: Departement für Sicherheit und Institutionen/Dienststelle für Raumplanung **Termin: 1999**

Einen Anreiz ohne finanzielle Folgen für die öffentliche Hand kann durch einen Ausnützungsbonus gewährt werden. Die Ausnützungsziffer wird 10% erhöht (zB. von 0.3 auf 0.33 in einer Einfamilienhauszone). Das erlaubt zB. den Bau eines zusätzlichen Zimmers. Bei einem Landpreis von 200 Franken/m^2 entspricht diesem einem finanziellen Bonus von 4'000 Franken.

Formulierungsvorschlag: Die Ausnützungsziffer wird um 10% erhöht, wenn Neubauten oder sanierte Altbauten mit dem kantonalen MINERGIE-Label ausgezeichnet sind.

Zu prüfen ist das weitere Vorgehen. Als Varianten stehen im Vordergrund:
- Schreiben des Baudepartementes an Gemeinden mit Aufforderung den Ausnützungsbonus in die kommunalen Baureglemente aufzunehmen.
- Einführung des Ausnützungsbonus in der kantonalen Bauverordnung. Die kommunale Kompetenz kann mit der Regelung gewahrt werden, dass der Bonus mit Beschluss der Gemeinde wieder abgeschafft werden kann.

Massnahme 20: Steuererleichterungen gezielter einsetzen

Zuständig: Steuerverwaltung **Termin: 1999**

Auch der Kanton Wallis gewährt heute Steuererleichterungen für energetische motivierte Bauinvestitionen (baulich/haustechnische Massnahmen ½ - 1/1, Nutzung erneuerbarer Energien ½ - 1/1).

Über die Wirkung der Steuererleichterungen sind die Meinungen geteilt. Im Rahmen der Studie „Evaluation energiepolitisch motivierter Steuererleichterungen“[38] sind die Wirkungen und Nebenwirkungen anhand von Befragungen und Untersuchungen in drei Kantonen abgeklärt worden. Hohe Mitnahmeeffekte, ungerechte Wirkung und der geringe Bekanntheitsgrad führt in dieser Studie zur Empfehlung die Steuererleichterungen abzuschaffen.

Die Steuerverwaltung und der Dienststelle für Energie weisen aufgrund ihrer Erfahrungen darauf hin, dass die Abzugsmöglichkeit im Wallis ein bekanntes und psychologisch wichtiges Instrument sei. Zudem würde ein Abschaffen auf kantonaler Ebene zu administrativen Komplikationen führen, weil die direkte Bundessteuer die Abzugsmöglichkeiten weiterhin gewährt.

Wir empfehlen eine Optimierung des Systems durch eine breite Information über die steuerliche Begünstigung und ihre Auswirkung. Neben der gezielten Information bei den Liegenschaftenbesitzern sind vor allem die Mittler (Treuhänder, Architekten, Haustechnikplaner etc.) umfassend zu informieren (Broschüre mit Beispielen, Merkblatt)

[38] Econcept/Ipso, Juni 1997

Massnahme 21: Bewilligungspraxis für Wärmepumpen vereinheitlichen

Zuständig: Dienststelle für Energie/Dienststelle für Umweltschutz

Termin: 2000

Die administrativen Hindernisse für die Anwendung der Wärmepumpen sind möglichst tief zu halten. Die betroffenen Ämter haben die Situation zu analysieren und entsprechende Empfehlungen an die Gemeinden und kantonalen Amtsstellen abzugeben. Ev. ist eine entsprechende Broschüre für die Bauherren zu erstellen.

Es kann hier auch auf die Erfahrungen und umfangreichen Dokumentationen der Fördergemeinschaft Wärmepumpen zurückgegriffen werden.

7.3 Breitenwirkung

Massnahme 22: Sponsoren von SION 2006 einbinden

Zuständig: Organisationskomitee **Termin: nach Entscheid**

Minergie könnte entscheidend an Akzeptanz gewinnen, wenn auch die grossen Sponsoren von Sion 2006, in ihrem eigenen Gebäudepark einen Beitrag zum angestrebten Nullenergieverbrauch leisten. Das könnte z.B. durch Minergie-Neubauten resp. ein Sanierungsprogramm geschehen. Mit den Sponsoren sollen entsprechende Gespräche geführt werden.

8. Organisatorische Massnahmen

Massnahme 23: Schaffung einer zentralen Anlaufstelle

Zuständig: Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie Termin: sofort

Eine umfassende Umsetzung des MINERGIE-Standards erfordert einen beträchtlichen Arbeitseinsatz und vor allem auch die Vermittlung von neuem technischen Know how. Mit der Anstellung eines Mister MINERGIE oder einer Madam MINERGIE kann grundsätzlich eine erhebliche Beschleunigung erreicht werden. Dabei stellt eine derartige Lösung aber auch zahlreiche Tücken dar. In der folgenden Tabelle werden deshalb mögliche Aufgaben sowie Chancen und Gefahren einer Mister/Madam MINERGIE skizziert[39].

Aufgaben	Chancen	Gefahren	Bemerkungen
Technische Beratung	Eine ausgewiesene Fachperson kann entscheidende Impulse vermitteln. Ein rascher Know how Transfer kann stattfinden. Eine gewisse Vereinheitlichung bei der technischen Anwendung findet statt.	MINERGIE erfordert Verständnis für die Gebäudehülle, die Haustechnik und die Ökonomie. Eine Person kann kaum alle Felder abdecken. MINERGIE kann auf unterschiedlichen Wegen erreicht werden.	In jedem Fall ist ein Know how Transfer nötig, da das MINERGIE-Wissen noch nicht breit gestreut ist. Das Wissen kann primär über eine Person eingekauft werden. Es kann aber auch über die verschiedenen Wissenträger in den verschiedenen Kurstypen (Fachleute, Apéros etc.) und den Erfas beigezogen werden. Die vielfältigen Wege werden besser aufgenommen. Lernpsychologisch hat ein dezentrales Modell mit starker Beteiligung der Walliser Fachleute erhebliche Vorteile. In diesem Sinn ist eine Fachberatung zwingend, aber nicht zu zentralisiert.
Weiterentwicklung MINERGIE-Standard	Im Gebäudebereich sind in nächster Zeit ein Hotelstandard zu entwickeln. Für Ferienwohnungen müssen ebenfalls spezielle Lösungen angeboten werden. Mister MINERGIE kann hier zumindest einen Beitrag liefern.	Die Entwicklung von Standards ist sehr zeitintensiv. Andere arbeiten müssten zurückgestellt werden. Kernaufgaben könnten nicht wahrgenommen werden.	Die Frage von weiteren Standards bzw. Lösungsansätzen soll zusammen mit dem Bund und allen Kantonen angegangen werden. Mit der Bildung der Geschäftsstelle im Anschluss an die Vereinsgründung MINERGIE (AMI) können diese Aufgaben zentral angegangen werden. Eine Mitbeteiligung des Kantons Wallis wird vorausgesetzt. Dafür muss aber keine spezielle Anstellung vorgenommen.
Organisation von Kursen	Eine Person ist für die Organisation zuständig. Sie hat den Ueberblick und sie kann direkt das Controlling vornehmen. Neue Impulse können rasch einfliessen. Zumindest an einem Teil der Kurse kann direkt Know how vermittelt werden. Ein starkes Beziehungsnetz kann aufgebaut werden	Es wird von einer allenfalls zwei Personen stark auf die Art der Kurse Einfluss genommen. Zumindest ein Teil der Interessenten fühlt sich allenfalls nicht angesprochen. Mit einem technischen Berater sind die Kurse noch nicht organisiert. Hier liegt ein erheblicher Teil der Arbeit, die ohnehin zu erledigen ist. Mit einer gezielten Auftragserteilung an Organisationsprofis kann am ehesten die notwendige Kontrolle durchgeführt werden. Bei Fehlleistungen können rasch Korrekturen vorgenommen werden.	Die Durchführung von Kursen (Fachleute, Volkshochschule, Apéros) und ERFA-Gruppen zeigen, dass sehr gute Resultate erzielt werden können. Die notwendig Mentalitätsveränderung kann am ehesten eingeleitet werden. Die besten Lernerfolge können erzielt werden. Eigentliche Beratungen können in den ERFA-Gruppen und in anschliessenden Einzelgesprächen realisiert werden. Die Organisation von Kursen ist zu 80 Prozent ein organisatorischen Problem. Wichtig ist die Auswahl der Referenten. Eine gewisse Pluralität ist unvermeidlich und von den Kursbesuchern durchaus auch erwünscht. Über die Referenten kann der Know how Transfer am besten gesteuert werden. Für die Organisationsaufgaben ist ein Büros zu engagieren.

[39] Ausschreibungstext im Anhang

Medienarbeit	Das Know kann gleichzeitig den Medien vermittelt werden. Es sind Presseerzeugnisse zu schaffen. Medienmaterial kann fachgerecht aufgearbeitet werden. Eine kohärente Medienarbeit ist möglich.	Mit der Medienarbeit ist in der Regel eine technisch orientierte Person eher überfordert. Es wird tendenziell zu viel Fachwissen vermittelt das kaum von einem breiten Publikum aufgenommen werden kann.	Es ist ein Medienplan zu erstellen.
Leitung der AG MINERGIE im Kanton	Eine Person hat den Ueberblick und ist für die Führung der Arbeitsgruppen verantwortlich. Schnittstellen können zumindest teilweise reduziert werden. Eine Politik aus einem Guss kann realisiert werden.	Externe Personen kennen in der Regel die Verwaltungsprozesse schlecht. Dadurch können sich Akzeptanzprobleme einstellen. Es können auch psychologische Probleme auftreten wegen Schnittstellenproblemen.	In der Regel sollten Arbeitsgruppen der Verwaltung von internen Stellen übernommen werden. Ein erheblicher Teil der Arbeiten muss ohnehin von eingespielten stellen umgesetzt werden. Neue Schnittstellenprobleme sollten eher vermieden werden.
Prüfung der Gesuche Vorbereiten des Labelings	Eine Person wird als Ansprechperson für die Prüfung der Konformität bzw. des Labels bezeichnet. Sie kann gleichzeitig Beratungsfunktionen übernehmen. Es kann sich ein grosses Know how entwickeln. In kritischen Fällen oder bei offenen Fragen können Dritte beigezogen werden.	Die Konformitätsbestätigung und das Label sollten von einer Stelle der Verwaltung unterschrieben werden. Die Verwaltung muss sich zumindest in einem bechränkten Ausmass ohnehin mit der Zertifizierung auseinandersetzen. Sie kann sich aber bei einem grossen Ansturm kapazitätsmässig überlastet werden. Pro Prüfung ist ca. mit einem Tag (inklusive Beratung zu rechnen).	Aus Kapazitätsgründen kann es zweckmässig sein, eine Person für die Labelprüfung und die notwendige Beratung zu engagieren. Diese Weg ist im Kanton Bern bestritten worden. Es wird im Jahr ein Fixum von Fr. 15'000.- bezahlt. Die Prüfstelle erhält zudem pro Label Fr. 300.-. Die Unterschrift unter das Label wird von der Energiefachstelle erteilt. Bei fehlenden Kapazitäten kann das Engagement einer Prüf- und Beratungsstelle sinnvoll sein. Bei ca. 50 Labels im Jahr 1999 ist mit ca. 70 Stunden Arbeit zu rechnen. Hinzu kommen ca. 100 bis 150 Stunden für Beratung. Bei 200 Stunden ist mit Kosten von ca. 30'000.- zu rechnen. Dabei sollen die entsprechenden Personen ein Büro im Wallis haben. In einer Uebergangsphase ist eine Temporärlösung möglich. Nach dem Startjahr 1999 können weitere Personen aus dem Wallis für das Labeling beigezogen werden (z.B. Energieberater).
Zusammenarbeit mit Ingenieurschulen	Eine Ansprechperson ist definiert. Eine hohe Fachkompetenz sollte gesichert sein.	Ist die Verfügbarkeit der kompetenten Personen sichergestellt ?	
Fazit	Die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle mit ausreichenden personellen Kapazitäten ist unumgänglich. Die Konzentration sämtlicher Aufgaben auf eine Person sollte vermieden werden. Ein sehr breites Spektrum von Aufgaben muss gelöst werden. Wir empfehlen, den Dienststelle für Energie personelle auszubauen und bestimmte Aufgaben gezielt an externe Fachleute zu vergeben: Organisation von Kursen, PR- Medienarbeit und Anlaufstelle MINERGIE für die Prüfung der Labels sowie die Beratung. Neben der zentralen Anlaufstelle, die aus Koordinationsgründen beim Dienststelle für Energie liegen sollte, ist ein Netzwerk von Fachleuten aufzubauen .		

9. Ideensammlung für ein Kommunikationskonzept

Die Kommunikation ist ein wesentliches Erfolgselement. Die nachfolgenden, ersten Ideen müssen in einem **Detailkonzept** im Anschluss an die Grundsatzentscheide zu diesem Förderprogramm inhaltlich, zeitlich und finanziell noch konkretisiert werden. Ein Teil der notwendigen Kommunikationsmassnahmen ist bereits im Kapitel 6.1 Aus- und Weiterbildung skizziert.

Massnahme 24: Übergeordnete Kampagne

Zuständigkeit: Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie / Informationschef des Staates **Termin: 2000**

Das Ziel muss sein, die MINERGIE-Kampagne in eine glaubhafte Energie- und Umweltschutzstrategie des Kantons Wallis einzubetten. Hier kann an die Grundsätze von Sion 2006 angeknüpft werden. Botschaft: MINERGIE ist ein wichtiger Teil für eine nachhaltige Entwicklung. Ein entsprechender Slogan ist noch zu entwickeln (z.B. Minergie - fit für die Zukunft etc.), der in allen Kommunikationsmassnahmen plaziert ist. Die Kampagne dient auch der Profilierung des Wallis, als der Kanton der umweltpolitisch fortschrittlich und innovativ handelt.

Eine nachhaltige Entwicklung kann auch unterstützt werden, indem die Prioritäten bei den Investitionsentscheiden verändert werden („Luxusinvestitionen“ versus „Umweltinvestitionen“ beisp. teure Inneneinrichtungen versus kontrollierte Lüftung). Die Öffentlichkeitsarbeit muss auch in diesem Bereich ansetzen und sanfte Überzeugungsarbeit leisten.

Vorgehen: Plakatkampagne, Medienarbeit.

Massnahme 25 : Patronatskomitee

Zuständig: Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie **Termin: 1999**

Eine breite Abstützung der MINERGIE-Strategie soll durch eine Patronatskomitee erreicht werden, das Exponenten aller massgeblichen Partner enthält. Das Komitee erhöht die Glaubwürdigkeit für alle Partner.

Folgende Partner aus dem Kanton Wallis sind zu gewinnen:
Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie, Baumeisterverband, Schweiz. Architekten- und Ingenieurverein, Haustechnikplaner, Installateurenverband, Hauseigentümerverband, Mieterverband, Konsumentenorganisation, Umweltschutzorganisation, prominente Einzelpersonen (Sport, Kultur, Gastgewerbe).

Aufgaben: Unterzeichnung aller Broschüren, Auftritte an öffentlichen Anlässen, Label-Vergaben, interne Information in den betreffenden Organisationen, Zitate in Broschüren etc..

Massnahmen 26: Information der Bauherren/Liegenschaftenbesitzer

Zuständig: Dienststelle für Energie /externes Büro **Termin: 1999**

Der Begriff MINERGIE ist mit positivem Inhalt bei den Investoren und Nutzern zu verankern. Bauherren/Liegenschaftenbesitzer und die Gebäudenutzer kennen den grundsätzlichen Inhalt von MINERGIE. Die Bauherren, Liegenschaftenbesitzer und Gebäudenutzer erkennen den Nutzen der MINERGIE-Bauweise (Komfort, Werterhaltung, Lärmreduktion etc.). Dank positivem Image treten allfällige Mehrkosten in den Hintergrund.

Neben schriftlichen Informationen, ist die **Direktansprache** (Volkshochschulkurse, Ausstellungen) und die **Medienarbeit** wichtige Pfeiler für die Kommunikation.

Die oben erwähnten Kommunikationsmitteln für Fachleute können teilweise auch für Bauherren eingesetzt werden (Broschüre Sanierung, Minergie-News). Daneben sind folgende Kommunikationsmittel zu schaffen resp. anzuwenden:

Flyer für Interessenten/ Bauherren überarbeiten (der heutige Flyer ist zu textlastig, wenig ansprechend) mit kantonsspezifischen Informationen ergänzen und für die Imagekampagne nutzen (Statements von Patronatsmitgliedern)

Merkblatt über Förderbestimmungen (kantonale Förderprogramme und Programme des Bundes)

Medienorientierung in der Tagespresse resp. Zeitschriften bei Lancierung der Kampagne sowie
jährliche Medienorientierungen über Erfolgskontrolle verbunden mit MINERGIE-Tour (Besichtigung von Gebäuden) Wichtig ist die Einbindung der Mitglieder des Patronatskomitees.

Artikel über Objekte im Bau resp. nach Fertigstellung bei Zertifikatsübergabe durch Patronatsmitglieder, zu Ausstellungen, Weiterbildungskurse etc.. **Interviews** mit Gebäudebesitzern, Liegenschaftenverwaltungen, Architekten.

Die ganze Medienarbeit muss sehr aktiv angegangen werden. Sie ist am besten durch eine Kommunikationsagentur vor Ort zu koordinieren. Ziel für die ersten zwei Jahre: **Einmal monatlich in den kantonalen Medien präsent**. Erfolgskontrolle durch Medienbeobachtungsdienst.

Referenzliste: Alle im Wallis zertifizierten Gebäude sind auf einer **aktualisierten Liste** zu führen. Sie dienen als Referenzobjekte für Bauinteressenten. Zudem entsteht ein Druck auf die Planer, durch ein eigenes Referenzobjekt auf die Liste zu gelangen. Bestehende Gebäude mit erfüllten MINERGIE-Anforderungen sind gratis zu zertifizieren und auf die Liste zu setzen.

Massnahme 27: Motivation von Bauherren - "Volkshochschulkurse"

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: Herbst 99**

MINERGIE-Wohnbauten sollen von den Bauherrschaften nachgefragt werden. Dies setzt voraus, dass in breiten Kreisen minimale Kentnisse über die Vorteile bestehen. Eine Möglichkeit stellt die Durchführung von Kursen an einem bis maximal zwei Abenden (Volkshochschulkursen) dar. Die Initiative für die Realisierung der Kurse soll vom Kanton ausgehen. Die Verantwortung für die Gesamtrealisation kann die Energiefachstelle und/oder Mister MINERGIE (vergleiche dazu Kapitel 8) übernommen werden. Inwieweit eine Infrastruktur im Kanton Wallis in dieser Hinsicht vorhanden ist (Volkshochschulen), muss noch geklärt werden (ev. auch über Berufsschulen)

Referentenordner für Volkshochschulkurse liegt vor

Der Kanton Bern hat einen Referentenordner "MINERGIE – Volkshochschulkurs für interessierte Bauherrschaften" erstellt. Der Referenten-Ordner kann ab dem 20. September 1998 für 160 Franken (Selbstkostenpreis) bezogen werden. Er enthält folgende Kapitel:

- 1. Lektion: MINERGIE-Technik
- 2. Lektion: MINERGIE: Architektonische und bauliche Massnahmen und deren Auswirkungen
- 3. Lektion: MINERGIE: Haustechnische Massnahmen und deren Auswirkungen
- 4. Lektion: MINERGIE: ergänzende und zusammenfassende Angaben

Der Referenten-Ordner enthält in ausreichender Zahl farbige Folien (Photos, Grafiken, Schemas, Texte etc.). MINERGIE kann anschaulich vermittelt werden. Ohne grosse Vorbereitung können Referenten mit ausreichenden fachlichen Grundkenntnissen in die Erteilung von Kursen einsteigen.

Der Referenten-Ordner ist noch nicht übersetzt. Die Energiefachstelle Kanton Waadt hat es übernommen, die Koordination der Übersetzung von allen MINERGIE-Broschüren bzw. Produkten zu übernehmen. Für den Referenten–Ordner "MINERGIE-Volkshochschulkurse" ist noch niemand mit der Übersetzung beaufragt worden. Es ist mit ca. 2 Wochen Arbeit zu rechnen. Von einer Aufteilung der Kosten unter den welschen Kantonen kann ausgegangen werden

Für MINERGIE-Volkshochschulkurse ab Februar/März 1999 sind rasch die möglichen Referenten zu bestimmen (Anschrift der Walliser Energiefachleute (efw)). Für das Frühjahr 1999 sind ca. 7 bis 12 Volkshochschulkurse an je zwei Abenden (Lektion 1 und 2 bzw. Lektion 3 und 4) zu organisieren.

Besuch Kurs für Fachleute und gezielter Schulungskurs als Voraussetzung

Die Referenten der Volkshochschulkurse sollen einerseits einen halbtägigen MINERGIE-Kurs für Fachleute (vergleiche Kapitel 6) besuchen. Dies muss ab Oktober 1998 bis Januar 1999 möglich sein.
Andererseits ist der Inhalt des Referenten-Ordners "MINERGIE-Volkshochschule" zu vermitteln. Gleichzeitig sind Tips für das Referieren abzugeben

Gemeinsames Marketing für Volkshochschulkurse

Für die MINERGIE-Volkshochschulkurse soll im Kanton Wallis gemeinsam geworben werden. Es sind verschiedene Kanäle zu benutzen:
- Sammelinserate in den Walliserzeitungen (je zwei bis drei Mal)
- Inserate in Hauseigentümerzeitungen
- Gezielte Anschrift von Immobilienfirmen
- Anschrift der Gemeinden (Nutzen von Sammelversänden)
- Ev. Nutzen von Energieadressen der kantonalen Energiefachstelle, Energieberatungsstellen, CREM

Vor den einzelnen Veranstaltungen sind gezielt Artikel in den Zeitungen zu plazieren.

Kursbesuch und Auswertung

Die Kurse sollen für die Teilnehmer gratis durchgeführt werden. Es sind Lokalitäten in zentraler Lage zu wählen. Pro Kurs sollten 30 bis 80 Personen mobilisiert werden. Der Prospekt “Das MINERGIE-Haus” sollte gratis abgegeben werden. Weitere Unterlagen sind ev. zu verkaufen.

Die Kurse sind optimal auszuwerten: Es soll ein Bewertungsblatt abgegeben werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Veranstalter die Adressen der Kursteilnehmer erhalten. Allenfalls ist ein kleiner Wettbewerb zu organisieren (1. Wieviele Bauten stehen im Kanton Wallis; 2. Wie hoch ist der Energieverbrauch: Etwa gleichviel wie die Wasserkraftproduktion im Walllis, Mehr/Weniger; 3. Wieviel Energie kann mit MINERGIE-Bauten bei den Gebäuden im Kanton Wallis gespart werden: - Keine; - 10%; mehr als 50%. Preise: Gratistteilnahme an Bieler MINERGIE-Messe, das heisst Gratiswochende in Biel). Die Kursteilnehmer sollen in einem späteren Zeitpunkt wieder angeschrieben werden können. Es ist eine Kartei von Interessenten aufzubauen.

Aufrund einer Auswertung ist zu entscheiden, ob ab Herbst 1999 eine weitere Runde MINERGIE-Volkshochschulkurse durchgeführt werden soll.

Massnahme 28: Information der Gemeinden

Zuständig: Dienststelle für Energie /Informationschef des Staates **Termin: sofort**

Die Gemeinden sind wichtige Träger der Energiepolitik (Bewilligungswesen, lokale Information, gemeindeeigene Bauten, Energieversorgung etc.). Sie müssen möglichst bald umfassend informiert werden (Staatsratsbeschluss, Studie Minergie-Strategie). Die periodischen Tagungen der Regionalplanungsgruppen sind zur Informationsvermittlung zu nutzen.

10. Koordination mit Bundesamt für Energie/Energie 2000

10.1 Ressort Wohnbauten/öffentliche Hand

Massnahme 29: Vorstoss beim BFE zur Ergänzung der Produktepalette der Ressorts von Energie 2000

Zuständig: Departement für Gesundheit, Sozialwesen und Energie
Termin: anfangs 1999

Das Programm Energie 2000 ist in der Auslaufphase, das Anschlussprogramm noch wenig konkret. Die Ressortaktivitäten sind bis Mitte 1999 festgelegt. Gemäss Auskunft der Ressortleiter ist kein finanzieller Spielraum vorhanden, um neue, zusätzliche Aktionen zu finanzieren.

Das Ressort Wohnbauten ist vor allem im Sektor Mehrfamilienhäuser aktiv. Mit sog. Partnerschaften mit grösseren Liegenschaftenverwaltungen und der Durchführung des Forums Gebäudesanierung wird versucht, institutionelle Gebäudebewirtschafter im Sinne der Energie 2000-Ziele zu motivieren. Im Wallis ist bis heute noch kein Forum durchgeführt worden. Eine Kooperation mit einer kantonalen Aktion ist aus Sicht des Ressortleiters erwünscht.

Das Ressort öffentliche Hand hat vorderhand auch keine Budgetmittel frei. Es besteht allerdings die Möglichkeit, ein neues Produkt „MINERGIE in öffentlichen Bauten“ zu kreieren, das von den Energieberatern angeboten und mit entsprechenden Verkaufsprämien honoriert wird.

10.2 Globalbeiträge (Art. 15 Energiegesetz)

Massnahme 30 : Eingabe des Förderprogrammes an BFE

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: sofort**

Förderprogramme der Kantone für die Energie- und Abwärmenutzung kann der Bund mit Beiträgen unterstützen. Der Globalbeitrag entspricht maximal dem kantonalen Kredit. Einschränkend hält das Energiegesetz fest, dass mindestens 50% des Globalbeitrages für die Förderung von Massnahmen Privater zu verwenden sind. Weitere Ausführungsvorschriften sind noch nicht bekannt.

Gemäss Auskunft des BFE soll 1999 das System „Globalbeiträge“ mit einigen Pilotkantonen gestartet werden. Da das BFE noch Verpflichtungen aus laufenden Förderprogrammen hat, ist der finanzielle Spielraum für 1999 beschränkt[40]. Die Abklärungen sollen BFE-intern bald abgeschlossen sein, so dass im Herbst 98 in etwa klar ist, wie viele Mittel für Globalbeiträge zur Verfügung stehen.
Antrag an BFE zur Mitfinanzierung der MINERGIE-Strategie. Fertigstellung des Förderprogrammes inkl. Sicherstellung der Finanzierung. Eingabe an das BFE bis Ende Oktober 1998.

[40] Ein sechsstelliger Betrag scheint dabei nicht ausgeschlossen, Auskunft BFE. Es war einmal von 20 Mio. Franken die Rede. Das gäbe für das Wallis rund 750'000 Franken.

11. Erfolgskontrolle

Massnahme 31: Aufbau einer Erfolgskontrolle und periodische Evaluationen

Zuständig: Dienststelle für Energie **Termin: ab 2000**

Das Minergie-Programm verlangt grosse finanzielle und organisatorische Ressourcen. Eine laufende Erfolgskontrolle ist schon aus Gründen der Ressourcenoptimierung zwingend. Die zentrale Anlaufstelle muss insbesondere folgende Daten erfassen:

- Zahl der zertifizierten, erstellten Bauten (Neubau, Sanierung)
- Zahl der Kursbesucher (Fachleute, Investoren)
- Finanzielle Mittel getrennt nach Massnahmen (Förderbeiträge, Kurskosten, Oeffentlichkeitsarbeit, Studien etc.)
- Qualitative Aspekte wie Wahrnehmung der Kampagne, Einstellung zu MINERGIE, Akzeptanz der Massnahmen, etc.

Insbesondere die finanzielle Förderung muss periodisch vertieft evaluiert werden. Die Förderansätze sind periodisch zu überprüfen, damit die Mitnahmeeffekte möglichst klein sind und keine unerwünschten Quersubventionierungen stattfinden.

Die Entwicklung der Technik ist zu verfolgen und in die Massnahmen zu integrieren.

Das Konzept der Erfolgskontrolle ist mit einen Auftrag an einen externen Berater frühzeitig zu erarbeiten.

Anhang

Anhang 1: Broschüren und Dokumente zu MINERGIE

- MINERGIE, Für einen nachhaltig tiefen Energieverbrauch bei verbesserter Lebensqualität, Baudirektion Kanton Zürich/ Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern

- Das MINERGIE-Haus, Planungshilfe für Baufachleute, Baudirektion Kanton Zürich, Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, Mai 1998

- Gebäudesanierung nach Minergie-Standard, Übersicht - Beispiele - Grundsätze: ein Leitfaden, Baudirektion Kanton Zürich et.al., Mai 1998

- Das MINERGIE-Haus (Kurzbroschüre)
- Trägerschaft MINERGIE, Reglement für die Qualitätsmarke MINERGIE, April 1998
- Das optimale Vorgehen zum MINERGIE-Nachweis, April 1998

Die oben genannten Dokumente können beim Dienststelle für Energie bezogen werden.

- MINERGIE-Homepage: www.minergie.ch

Weitere Dokumente

- Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung, Markführer Schweiz, INFEL, Februar 1998
- Wohnungslüftungen: komfortabel und mit tiefem Energieverbrauch, Energie 2000 Öko-Bau, CLIMA SUISSE und INFEL, Mai 1998
- Wärmepumpen, Marktführer Schweiz, INFEL, Januar 1995

Anhang 2: Erfahrungen aus dem Investitionsprogramm Energie 2000

Das im Juni 1997 gestartete Investitionsprogramm hat im Wallis innerhalb eines Jahres zu 181 Anträgen seitens privater Bauherren geführt. 136 Anträge mit einer Investitionssumme von 25,1 Mio. Franken konnten gutgeheissen werden. Die Subventionen von 2,8 Mio. Franken ergeben einen Subventionssatz von rund 11%.

Der Anteil der durch das Investitionsprogramm ausgelösten Bauvorhaben an der gesamten Bautätigkeit[41] im Kanton Wallis (ohne öffentlicher Hochbau) beträgt rund 2%. Berücksichtigt man allerdings die relative Verteilung (3/4 der bewilligten Vorhaben sind im Oberwallis), so dürfte im Oberwallis das Impulsprogramm 4 bis 5 % der Bauinvestitionen ausgelöst haben.

Als Gründe für die unterdurchschnittliche „Beteiligung" der welschen Schweiz werden in der Evaluation[42] angegeben:

- Konjunktur und Baumarkt: Schlechte Konjunkturlage, tiefe Renditeerwartungen bei Mehrfamilienhäusern aufgrund hoher Leerwohnungsbestände
- allg. geringere Sensibilität der westschweizer Bevölkerung gegenüber Umweltschutz- und Energieanliegen
- Informationsprobleme: verspätete Auslieferung der Formulare etc.
- ev. mangelnde Motivation der Energiefachleute

Inwieweit diese Faktoren auch den Unterschied zwischen Oberwallis und dem Unterwallis erklären können, bleibt offen. Für die MINERGIE-Promotion lässt sich daraus mindestens ableiten:

- intensive begleitende Informations- und Sensibilierungsaktion notwendig
- breites, flächendeckendes Angebot an Energiefachleuten

Die Analyse der Mitnahmeeffekte hat zu folgenden (provisorischen) Resultaten geführt: Wegen der Bundesbeiträge sind gesamtschweizerisch

- 54% der Bauvorhaben um energetische Massnahmen aufgestockt worden
- 72% sind zeitlich vorgezogen worden.
- Der Mitnahmeeffekt wird gesamthaft auf 10 bis 25 % geschätzt.

Bei einer längerfristig angelegten MINERGIE-Promotion fällt der zeitliche Faktor (vorziehen von Investitionen) weg. Weil vor allem auch der Neubau anvisiert ist, ist die entscheidende Frage, wie hoch die Beiträgssätze anzusetzen sind, damit Zusatzinvestitionen für den MINERGIE-Standard ausgelöst werden.

Der Arbeitsplatzeffekt wird gesamtschweizerisch auf 5000 - 6000 Personenjahre verteilt auf 2 Jahre geschätzt[43]. Umgelegt auf den Kanton Wallis sind dies 220 bis 260 Personenjahre resp. 110 bis 130 Arbeitsplätze die gesichert werden konnten.

[41] Bautätigkeit 1993, neuere Zahlen noch nicht verfügbar
[42] Das Investitionsprogramm Energie 2000, Jahrbuch und Tagungsband 3.6.98 , S. 31
[43] Investitionsprogramm Energie 2000, Tagungsband, S. 56