

1. April 2002

MINERGIE

Jahresbericht 2001

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Jahresbericht 2001

Zusammenfassung

Das dritte Geschäftsjahr war für den Verein MINERGIE arbeitsintensiv aber auch erfolgreich. Für die erfolversprechende Weiterentwicklung von MINERGIE konnten verschiedene wichtige Grundlagen realisiert werden. So ist heute der MINERGIE-Standard für 12 Gebäudekategorien vorhanden. Umsetzungs-Tools wurden entwickelt, damit die neuen Standards per 1.7.2002 eingeführt werden können. Auch konnten im Jahr 2001 mehrere grosse Dienstleistungsgebäude von Swiss Re, der Hauptsitz des Migros Genossenschaftsbundes in Zürich, zwei Hotels und mehrere Schulhäuser und Kindergärten mit dem MINERGIE-Label ausgezeichnet werden.

Mit über 1'000'000 m² Energiebezugsfläche oder 1500 Gebäuden, die bis heute nach MINERGIE zertifiziert wurden, konnte in nur 3 Jahren ein erfreuliches Ergebnis erreicht werden. Im vergangenen Jahr hatte MINERGIE einen Marktanteil von rund 9 % an der gesamthaft neu gebauten oder sanierten Energiebezugsfläche. Auch die Anzahl der Mitglieder 138 und Fachpartner 108 konnten erfreulich erhöht werden. Weiter wurden bis heute insgesamt 92 MINERGIE-Module realisiert.

Für die Marktumsetzung von MINERGIE konnten wichtige neue oder verbesserte Instrumente im Markt eingeführt werden. Die Website www.minergie.ch ist für Baufachleute und Bauherrschaften ein immer wichtigeres Informations-Mittel. Unzählige Werkzeuge und Informationsmittel sind von dieser Website abrufbar.

Auch das neue Mitglieder-Handbuch, das in zwei Versionen für Kantone und für die restlichen Mitglieder realisiert wurde, unterstützt die Marktpartner bei ihrer Arbeit.

Mit den 4 regionalen Informations- und Erfahrungsaustausch-Veranstaltungen konnten die Geschäftsstelle und die Agentur Bau wichtige Informationen und Wünsche der Mitglieder und Fachpartner gewinnen und erfassen. Der direkte Meinungs-austausch in den Regionen wird ausgebaut und auf Nichtmitglieder erweitert. Zusätzlich pflegt MINERGIE den direkten Kontakt zu EnergieSchweiz zur EnDK, EnFK wie auch zu den einzelnen Energiefachstellen.

Zielerreichung

Die Wirkung von MINERGIE

	1997/98	1999	2000	2001	Total
Anzahl MINERGIE-Labels p.a.	238	205	441	485	1'500
Energiebezugsfläche EBF in m ²	129'000	111'000	240'000	520'000	1'000'000
Energie-Einsparung* in Li Heizöl p.a.	1'290'000	1'110'000	2'400'000	5'200'000	
Energie-Einsparung* in kWh p.a.	12'900'000	11'100'000	24'000'000	52'000'000	
Energie-Einsparung in kWh kumuliert	51'600'000	33'300'000	48'000'000	52'000'000	184'900'000
CO ₂ -Reduktion in kg (18'490'000 l Oel)					49'923'000

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

 energieschweiz
partner

MINERGIE

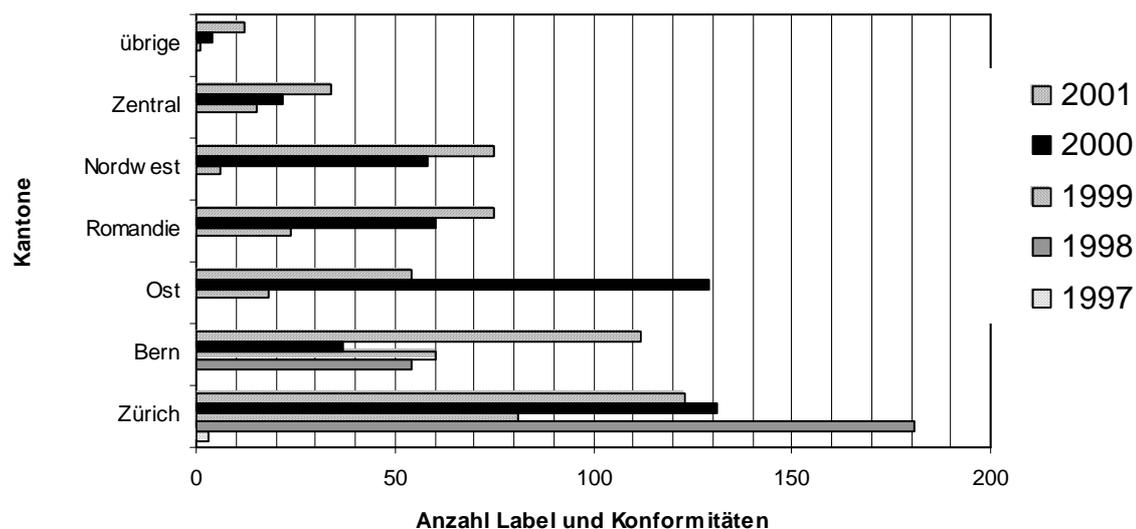
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Anteil von MINERGIE im Neubau und in der Sanierung

Jährlicher Zuwachs EBF (gemäss Prognos)		
Neubauten	4'000'000 m ²	
Sanierungen	2'000'000 m ²	
MINERGIE EBF 2001	520'000 m ²	8,6 %
Faktor 2* (mit/ohne Label)	1'040'000 m ²	17,2 %

Faktor 2 besagt, dass pro zertifiziertes MINERGIE-Gebäude ein zweites Gebäude zwar nach dem MINERGIE-Standard gebaut aber nicht zertifiziert wird (willkommene Trittbrettfahrer).

Entwicklung Labels und Konformitäten gesamtschweizerisch

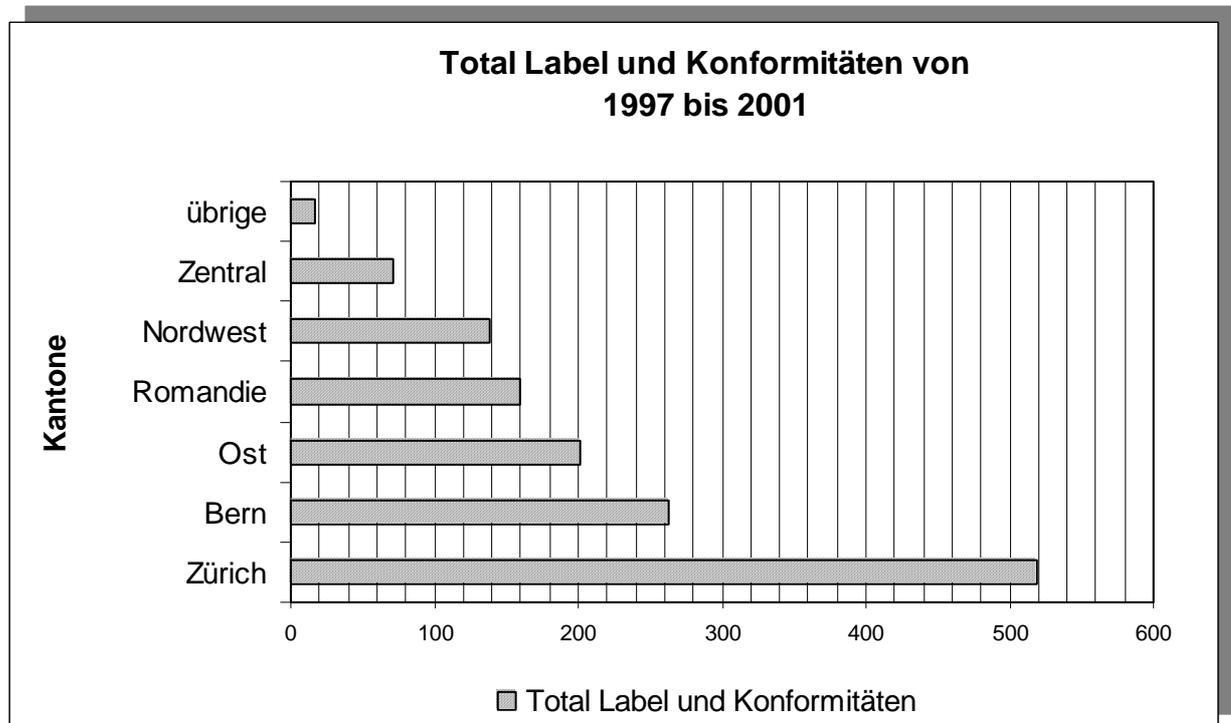


Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie



Aktivitäten

Marktumsetzung

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Kantonen, EnergieSchweiz und auch Wirtschaftsunternehmen wie Swiss Re, ZKB, Renggli, BKW, Flumroc usw. konnten im Jahr 2001 wirkungsvolle und für die Marktumsetzung von MINERGIE wichtige Aktivitäten realisiert werden. Aber auch die umfassenden Aktivitäten der Kantone zur Förderung von MINERGIE sind hier zu erwähnen. Es würde den Umfang dieses Jahresberichtes übersteigen all diese Aktivitäten aufzuführen. Im Geschäftsbericht des Vereins MINERGIE sind diese detailliert enthalten (siehe Anhang).

Der komplette Redesign der Website www.minergie.ch, die Realisation von neuen Informationsmitteln wie das Mitglieder-Handbuch, die Faltblattreihe von MINERGIE-Beispielen und auch die unzähligen redaktionellen Beiträge in Fachzeitschriften, Tageszeitungen, Publikumszeitschriften und auch in elektronischen Medien haben zur weiteren Erhöhung des Bekanntheitsgrades von MINERGIE wesentlich dazu beigetragen.

Das grosse Interesse an MINERGIE zeigte sich auch an der hohen Beteiligung bei Veranstaltungen wie Informationsveranstaltungen für Baufachleute und Bauherrschaften, Energie-Aperos, Tage der offenen Türe usw. Oder die rund 42 Auftritte von Franz Beyeler, Geschäftsführer und Hanspeter Bürgi, Leiter Agentur Bau, als Referenten an Veranstaltungen.

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

 **energieschweiz**
partner

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Oder die 5743 telefonischen, schriftlichen oder elektronischen (E Mails) Anfragen von Baufachleuten, Kantonsvertretern, Bauherrschaften, Hausbesitzerinnen, Medienleuten an die Geschäftsstelle.

Das umfassende Text- und Bildarchiv bei der Geschäftsstelle konnte sich bei Journalisten und Redaktionen besonders von Baufachzeitschriften gut etablieren und wird entsprechend häufig benutzt.

120 m² Sonderschau zum Thema MINERGIE an der Swissbau 01 und medienwirksame Labelübergabe, Phoenix das Zukunftshaus, während der Messe.

Generalversammlung 01 und Fachveranstaltung in Lausanne inkl. Besichtigung eines nach MINERGIE sanierten Mehrfamilienhauses.

Weiterentwicklung MINERGIE-Standards

Konsenslösung

Im Rahmen einer umfassenden Studie wurden die Auswirkungen der revidierten Norm SIA 380/1 auf die bestehenden MINERGIE-Standards geprüft und Standards für weitere Gebäudekategorien erarbeitet. Darüber fand im Herbst bei den Mitgliedern des Vereins MINERGIE eine Vernehmlassung statt. Eine daraus resultierende Konsenslösung hat der Vorstand des Vereins MINERGIE Anfang November einstimmig gutgeheissen. Weil sich aber anschliessend verschiedene Kantone vor allem gegen das vorgeschlagene Berechnungsverfahren und die Umsetzung äusserten, haben wir uns entschieden, den Einführungsstermin zu verschieben.

MINERGIE-Grenzwerte

Unbestritten waren die neuen MINERGIE-Grenzwerte für die bestehenden wie auch für die neuen Gebäudekategorien. Es wurde erkannt, dass mit den veränderten Zahlen keine Verschärfung angestrebt wird. Diese Kennzahlen und Anforderungen werden wir also bereits als Planungsrichtwerte kommunizieren. Zwei weitere Prinzipien können festgehalten werden. **Neu wird eine Anforderung an die Gebäudehülle gestellt.** Damit wird zukünftig verhindert, dass allein mit aufwändiger Haustechnik eine schlechte Gebäudehülle kompensiert werden kann. Gleichzeitig wird aber die bisherige Gewichtung der elektrischen Energie mit dem Faktor 2 beibehalten.

Übergangsregelung

Das Berechnungsverfahren wird anfangs 2002 mit Unterstützung von Kantonsvertretern nochmals überarbeitet und hinsichtlich einer harmonisierten Umsetzung definiert. Als Folge dieser Überarbeitung wird die Einführung der neuen Standards auf 1. Juli 2002 verschoben. Bis dann gelten die bisherigen Standards. Das heisst, es kann nach alter oder nach neuer SIA 380/1 gerechnet werden. Ein MINERGIE-Label kann bis zur Einführung der neuen Standards aber nur für die bisherigen Gebäudekategorien (Wohnen/Dienstleistung/Hotels) erteilt werden. Die erwähnten neuen MINERGIE-Grenzwerte können unabhängig vom Berechnungsverfahren als Planungsrichtwerte dienen.

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch



MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

In Kantonen die nach „alter“ Empfehlung SIA 380/1 rechnen, bleiben die MINERGIE-Grenzwerte unverändert wie bis anhin. Der MINERGIE-Nachweis wird mit dem Formular Version 7 erbracht.

Für Kantone die nach „neuer“ Norm SIA 380/1 rechnen, gelten von 1.1.02 bis 130.6.02 die auf der Website publizierten MINERGIE-Grenzwerte. Der MINERGIE-Nachweis erfolgt mit dem Formular Version 7b.

Neue MINERGIE-Grenzwerte

Die folgenden zwei Tabellen enthalten Planungsrichtwerte.

MINERGIE-Grenzwerte für Neubauten

- MINERGIE in kWh/m²a enthält die beschriebenen Prozesse für "Raumheizung", teilweise "Warmwasser" und "elektrische Luftförderung".
- Unter Zusatzanforderung sind Einzelanforderungen zu verstehen, die nicht im MINERGIE-Grenzwert enthalten sind.
- Die Abgrenzung beschreibt, was nicht im MINERGIE-Grenzwert enthalten und noch als Einzelanforderung (*) zu definieren ist.

	Gebäude-kategorie	MINERGIE-Grenzwert kWh/m ² a	Zusatzanforderung	Abgrenzung (nicht im MINERGIE-Grenzwert enthalten)
I	Wohnen MFH	42 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Haushaltsgeräte Label mind. B	<ul style="list-style-type: none">• Elektrizitätsverbrauch für Haushalt, Waschen, Einstellhallen, etc.
II	Wohnen EFH	42 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Haushaltsgeräte Label mind. B	<ul style="list-style-type: none">• Elektrizitätsverbrauch für Haushalt, Waschen, etc.
III	Verwaltung	35 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Elektrizitätsverbrauch für Bürogeräte
IV	Schulen	40 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Elektrizitätsverbrauch für Bürogeräte
V	Verkauf	35 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4	
VI	Restaurants	45 RH, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4• WRG aus gewerblicher Kühlung*	<ul style="list-style-type: none">• Energiebedarf Warmwasser *• Prozessenergie für Küche *
VII	Versammlungs-lokale	40 RH, WW	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Prozessenergie für Küche
VIII	Spitäler	75 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4• WRG aus gewerblicher Kühlung*	<ul style="list-style-type: none">• Prozessenergie für Küche *• Prozessenergie für Wäscherei *• Prozessenergie für medizinische Zwecke *

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch



MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

IX	Industrie	20 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 • Kühlung nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessenergie generell
X	Lager	20 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 • Kühlung nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessenergie generell
	Gebäude-kategorie	MINERGIE-Grenzwert kWh/m ² a	Zusatzanforderung	Abgrenzung (nicht im MINERGIE-Grenzwert enthalten)
XI	Sportbauten	25 RH, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 • Kühlung nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf Warmwasser * • Prozessenergie generell*
XII	Hallenbäder	kein MINERGIE-Grenzwert	<ul style="list-style-type: none"> • Qh Hülle < 80% Hg • Bel. nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessenergie generell (Klima) * • Energiebedarf Warmwasser *

MINERGIE-Grenzwerte für Bauten vor 1990

Analog zu den Neubauten sind die Anforderungen für Bauten vor 1990 festgelegt. **Die Zusatzanforderungen kommen immer dann zum Tragen, wenn diese Komponenten auch von einer Erneuerung tangiert sind.** Als Beispiel: Wenn die Hülle und das Heizsystem erneuert werden, muss der Kühlschrank nicht zwingend ersetzt werden; wird er aber einmal ersetzt, so muss der das Label B erreichen.

	Gebäude-kategorie	MINERGIE-Grenzwert kWh/m ² a	Zusatzanforderung	Abgrenzung (nicht im MINERGIE-Grenzwert enthalten)
I	Wohnen MFH	80 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Haushaltsgeräte Label mind. B 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrizitätsverbrauch für Haushalt, Waschen, Einstellhallen, etc.
II	Wohnen EFH	80 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Haushaltsgeräte Label mind. B 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrizitätsverbrauch für Haushalt, Waschen, etc.
III	Verwaltung	65 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 • Kühlung nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrizitätsverbrauch für Bürogeräte
IV	Schulen	70 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrizitätsverbrauch für Bürogeräte
V	Verkauf	60 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 	
VI	Restaurants	85 RH, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 • Kühlung nach SIA 380/4 • WRG aus gewerblicher Kühlung* 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf Warmwasser * • Prozessenergie für Küche *
VII	Versammlungs-lokale	80 RH, WW	<ul style="list-style-type: none"> • Bel. nach SIA 380/4 • Kühlung nach SIA 380/4 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessenergie für Küche

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

VIII	Spitäler	110 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4• WRG aus gewerblicher Kühlung*	<ul style="list-style-type: none">• Prozessenergie für Küche *• Prozessenergie für Wäscherei *• Prozessenergie für medizinische Zwecke *
IX	Industrie	50 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Prozessenergie generell
X	Lager	45 RH, WW, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Prozessenergie generell
XI	Sportbauten	50 RH, El.Lüft	<ul style="list-style-type: none">• Bel. nach SIA 380/4• Kühlung nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Energiebedarf Warmwasser *• Prozessenergie generell*
XII	Hallenbäder	kein MINERGIE-Grenzwert	<ul style="list-style-type: none">• Qh Hülle < 120% Hg• Bel. nach SIA 380/4	<ul style="list-style-type: none">• Prozessenergie generell (Klima) *• Energiebedarf Warmwasser *

Einzelanforderungen (*) sind noch zu definieren

Für die neuen MINERGIE-Grenzwerte von Neubauten und Sanierungen gelten nach wie vor die bisherigen Klima- und Verschattungszuschläge für Gebäude höher als 800 m.ü.M.

Pilotphase MINERGIE-P

Der Verein MINERGIE erarbeitet für die Generalversammlung 2002 Grundlagen eines erweiterten Standards und startet vorerst eine Pilotphase: MINERGIE-P

Für die Verbreitung energieeffizienten Bauens spielen Gebäudestandards eine wichtige Rolle. Der MINERGIE-Standard ist in der Schweiz seit mehreren Jahren erfolgreich eingeführt. Daneben werden aber auch bei uns Bauten nach dem strengeren Passivhausstandard aus Deutschland erstellt. Beide Standards haben im Grunde das selbe Ziel: komfortable und wirtschaftliche Bauten mit sehr niedrigem Energieverbrauch. In der Schweiz sollen sich nun beide Standards unter einem gemeinsamen Dach verbinden. Der MINERGIE-Standard soll wie bisher auf eine Breitenwirkung hinzielen und der neue Standard MINERGIE-P (Arbeitstitel) soll zusätzlich als Nischenprodukt noch tieferen Energieverbrauch anstreben.

Eine erste technische Studie im Auftrag des BFE ist abgeschlossen. In einer Pilotphase sollen nun praktische Erfahrungen gesammelt und systematisch ausgewertet werden. Gleichzeitig werden Marktabklärungen durchgeführt und ein Marketingkonzept ausgearbeitet. Über das Projekt wird die Generalversammlung des Vereins MINERGIE am 27. Mai 2002 entscheiden.

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch



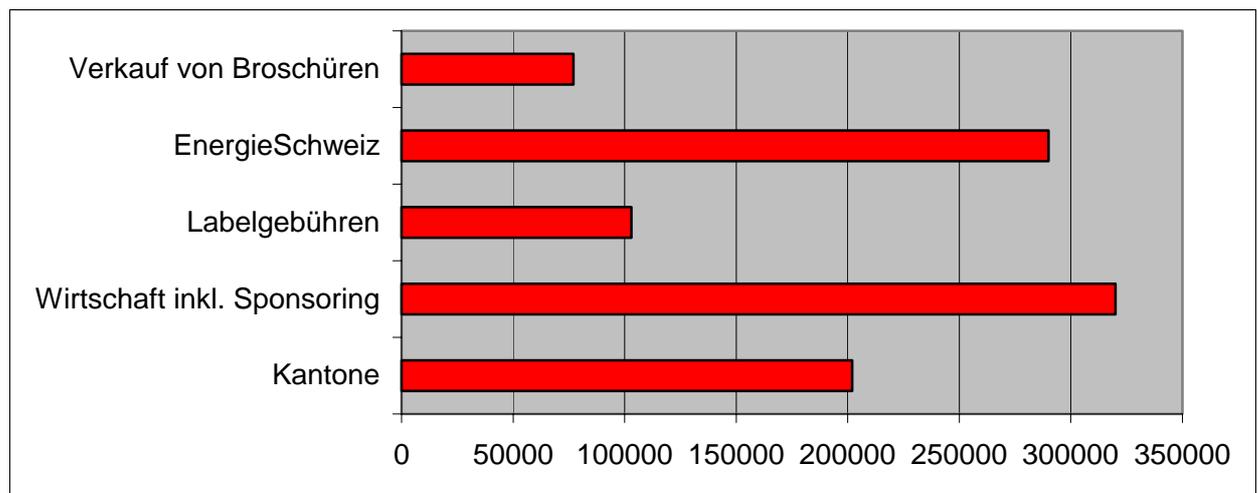
MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Eingesetzte Mittel

Das Jahresbudget des Vereins MINERGIE betrug 2001 rund 1 Mio. Fr.

Mittelherkunft



Ausblick

Zukünftige Schwerpunkte

Einen klaren Fokus will der Verein MINERGIE mit seinen Mitgliedern und speziell mit den Kantonalen Energiefachstellen auf die Zertifizierung von grossen Gebäuden und besonders im Sanierungsmarkt setzen.

Die Unterzeichnung eines Leistungsvertrages zwischen dem BFE, EnergieSchweiz und dem Verein MINERGIE sollte noch vor der GV vom 27.5.02 erfolgen.

Die Einführung der neuen Standards am Markt. Realisation und Einführung von neuen Berechnungstools. Sammeln von Erfahrungen bei der Zertifizierung der neuen Gebäudekategorien.

Realisation einer neuen Broschüre als Erstinformation für Bauherrschaften, HausbesitzerInnen und Baufachleuten.

Weiterer Ausbau und Verbesserung der neuen Website.

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

 **energieschweiz**
partner

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Kantone bei der Ausarbeitung von MINERGIE-Förderprogrammen (direkt und indirekt) unterstützen und begleiten.

Kommunikations-Support für Kantone und Mitglieder ausbauen und anbieten.

Antrag an die GV 02 zur Einführung von MINERGIE-P, dem Schweizer Passivhaus-Standard unter dem Dach von MINERGIE.

Unterzeichnung von weiteren Modul-Vereinbarungen mit der Wirtschaft.

Medienwirksame Zertifizierungen von besonderen Gebäudekategorien wie Industriebauten, grosse Dienstleistungsgebäude, Turnhallen usw. in Zusammenarbeit mit den involvierten Kantonalen Energiefachstellen und der Wirtschaft.

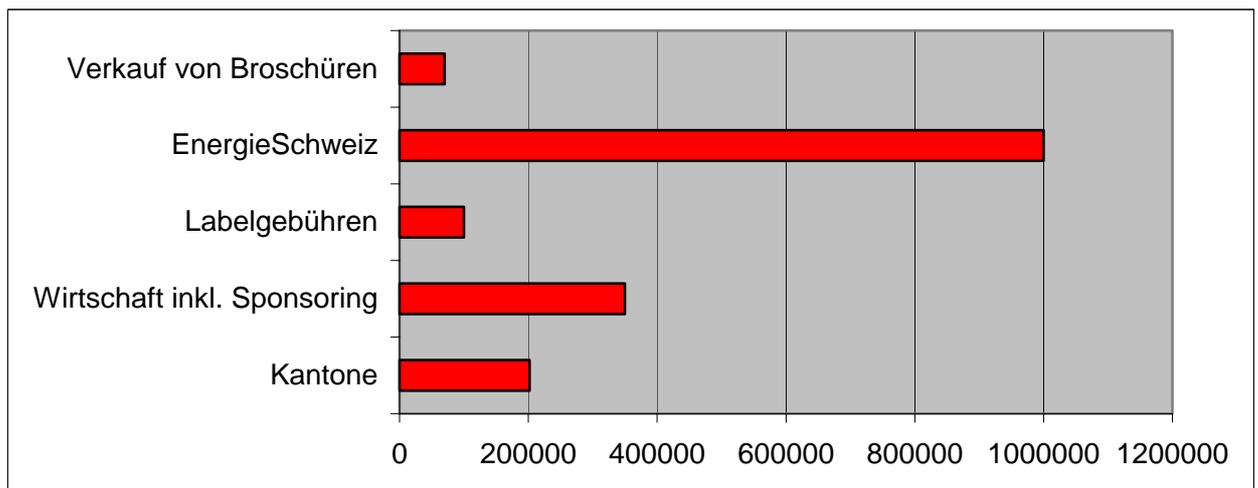
Zertifizierung von Gebäuden im angrenzenden Ausland (Deutschland und Oesterreich).

Gewinnen von weiteren MINERGIE-Mitgliedern und MINERGIE-Fachpartnern.

Abschluss von weiteren Sponsoring-Vereinbarungen (Stand Ende März 02 Fr. 230'000.--)

Vorgesehene Mittel

Mittelherkunft



Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch



MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Kontaktadressen/Links/Quellenangaben

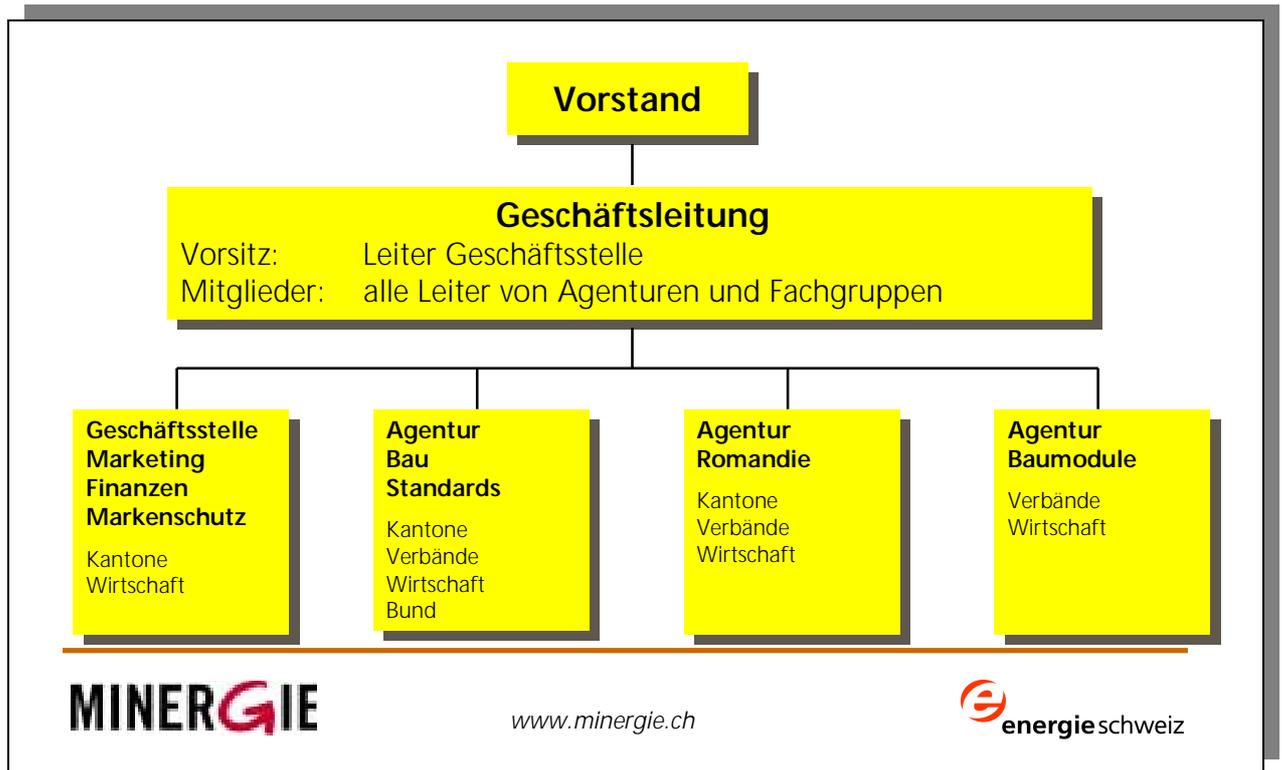
Geschäftsstelle MINERGIE Steinerstrasse 37 3000 Bern 16 Telefon 031 350 40 60 Fax 031 350 40 51 info@minergie.ch www.minergie.ch	MINERGIE Agentur Bau Optingenstrasse 54 3013 Bern Telefon 031 340 35 30 Fax 031 340 35 36 agentur@minergie.ch www.minergie.ch
((Ticino und Romandie gültig ab April 2002))	
MINERGIE Ticino Uffici del risparmio energetico V. Salvioni 2° 6501 Bellinzona Tel. 091 814 37 40 ticino@minergie.ch	MINERGIE Agentur Romandie Ch. de la Tour-Rouge 1 1707 Fribourg Tél. 026 481 38 00 Fax. 026 481 38 30 romandie@minergie.ch

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Organigramm Verein MINERGIE

(Stand März 2002)



Anhang: Geschäftsbericht Verein MINERGIE 2001

Bern, 1.4.02

Minergie/generalversammlung/2001/jahresbericht für BFE 2001

Geschäftsstelle MINERGIE

Steinerstrasse 37, 3000 Bern 16
Telefon 031 350 40 60, Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

 energieschweiz
partner