

Das Gebäudeprogramm 2011

Gesamtbericht



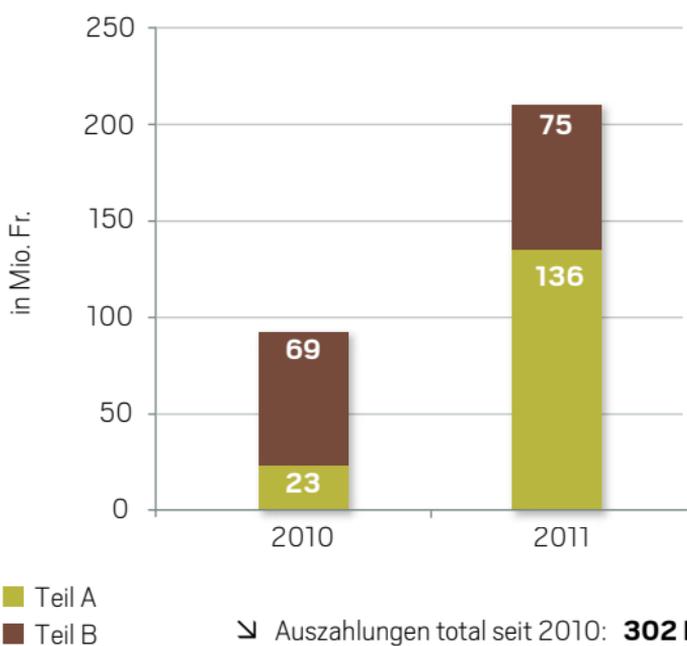
Das Gebäudeprogramm im Jahr 2011

Das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen ist ein zentraler Bestandteil der Schweizer Klima- und Energiepolitik. Es fördert seit 2010 in einem schweizweit einheitlichen Teil die energetische Sanierung von Gebäuden (Teil A). Im kantonal unterschiedlichen Teil B werden zudem Investitionen in erneuerbare Energien, die Abwärmenutzung und die Optimierung der Gebäudetechnik unterstützt. Dem Gebäudeprogramm stehen derzeit jährlich ein Drittel der Einnahmen aus der CO₂-Abgabe auf fossilen Brennstoffen bzw. maximal 200 Mio. Fr. zur Verfügung. Die Kantone steuern ihrerseits weitere 80 bis 100 Mio. Fr. bei.

Grosse Nachfrage

In seinem zweiten Betriebsjahr zahlte *Das Gebäudeprogramm* über 210 Mio. Fr. Fördergelder aus, 136 Mio. Fr. für Teil A und 75 Mio. Fr. für Teil B. In Teil A wurden vor allem der Fensterersatz und die Dachdämmung gefördert, in Teil B waren es insbesondere Sonnenkollektoren, Wärmepumpen, Minergie-Neubauten und Wärmenetze mit Holzfeuerungen.

Auszahlungen über die Zeit



Grosse Wirkung

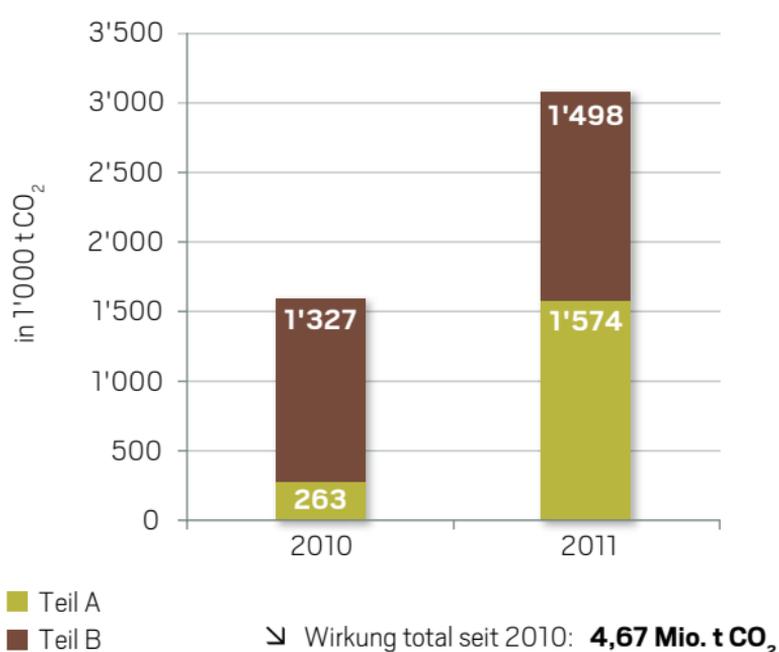
Mit den 2011 realisierten Projekten können jährlich knapp 117'000 Tonnen CO₂ und, über die Lebensdauer der Massnahmen betrachtet, 3,1 Mio. Tonnen CO₂ eingespart werden. Seit Beginn des Programms 2010 lassen sich über die Lebensdauer der realisierten Massnahmen gut 4,7 Mio. Tonnen CO₂ einsparen. *Das Gebäudeprogramm* ist damit auf Kurs, das angestrebte Reduktionsziel bis 2020 zu erreichen.

Weitere Informationen

Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer können mit einer energetischen Sanierung ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten. *Das Gebäudeprogramm* unterstützt sie dabei. Details zur Einreichung von Gesuchen und die Kontakte der zuständigen kantonalen Bearbeitungsstellen sind auf der Website des Programms zu finden:

www.dasgebaeudeprogramm.ch

CO₂-Wirkung über die Lebensdauer der Massnahmen



Inhalt

Editorial	4
Ziele und Massnahmen	5
Finanzierung und Organisation	7
Das Gebäudeprogramm 2011	14
Wirkung des Gebäudeprogramms	20
Fazit und Ausblick	32
Anhang	33

Impressum

Das Gebäudeprogramm im Jahr 2011 (Gesamtbericht)

↳ Herausgeber:

Bundesamt für Umwelt BAFU, 3003 Bern, Tel. 031 322 93 11, info@bafu.admin.ch

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 56 11, info@bfe.admin.ch

Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK, Haus der Kantone, Speichergasse 6, Postfach, 3000 Bern 7,
info@endk.ch

↳ Redaktion und Grafik:

Nationale Dienstleistungszentrale, Ernst Basler + Partner AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon,

Tel. 044 395 12 22, info@dasgebaeudeprogramm.ch

Der Gesamtbericht erscheint in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch.

↳ Bestellung und Information:

info@dasgebaeudeprogramm.ch, Tel. 044 395 12 22, www.dasgebaeudeprogramm.ch

Editorial

Erneut blickt *Das Gebäudeprogramm* von Bund und Kantonen auf ein erfolgreiches Jahr zurück. Dank der 2011 umgesetzten Massnahmen konnte der jährliche CO₂-Ausstoss in der Schweiz um 117'000 Tonnen CO₂ reduziert werden. Über die ganze Lebensdauer der realisierten Massnahmen hinweg entspricht dies rund 3,1 Mio. Tonnen CO₂. *Das Gebäudeprogramm* ist damit auf Kurs, das angestrebte Reduktionsziel von 1,5 bis 2,2 Mio. Tonnen bis 2020 zu erreichen.

Neben dem Beitrag zum Klimaschutz sind tiefere Energiekosten und mehr Wohnkomfort wichtige Anreize des Programms. Parallel dazu ist es ein Treiber für neue Technologien: Die verlangten dreifach verglasten Fenster werden günstiger und zum Standard. In Baubranche und Gewerbe löste das Programm 2011 zudem Mehrinvestitionen von 848 Mio. Fr. aus. Wie bereits 2010 wurden in den ersten Monaten 2011 mehr Gesuche eingereicht, als erwartet, und damit mehr Fördergelder gesprochen, als aus der CO₂-Abgabe zufließen. Am 1. April 2011 haben Bund und Kantone das Programm deshalb angepasst. Als Folge nahm die Anzahl der Kleingesuche ab, die gesproche-

ne Fördersumme sank jedoch nur unwesentlich. So gilt es weiterhin, die gesprochenen Gelder mit den Mitteln aus der CO₂-Abgabe in Einklang zu bringen.

Das Gebäudeprogramm bleibt ein wichtiger Pfeiler der Schweizer Klima- und Energiepolitik. Das Parlament hat dies mit der Revision des CO₂-Gesetzes im Dezember 2011 unterstrichen: Der maximal mögliche jährliche Beitrag für *Das Gebäudeprogramm* aus der CO₂-Abgabe wird ab 2013 von 200 Mio. auf 300 Mio. Fr. erhöht. Mehr Mittel stehen aber erst zur Verfügung, wenn der Bundesrat die CO₂-Abgabe von heute 36 Fr. pro Tonne CO₂ anhebt.

Das Gebäudeprogramm basiert auf einer guten Partnerschaft zwischen Bund und Kantonen. Das zeigt der vorliegende Gesamtbericht. Er veranschaulicht neben der Vielfalt des Programms, wie sowohl Hausbesitzer und Branche als auch das Klima profitieren – heute und in Zukunft!

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre!



Bruno Oberle

Direktor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)



Walter Steinmann

Direktor
Bundesamt für Energie (BFE)



Beat Vonlanthen

Präsident
Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK)

Ziele und Massnahmen

Über 40 Prozent des inländischen Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen entstehen nach wie vor im Gebäudebereich. Das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen schafft Anreize, Liegenschaften energetisch zu sanieren und erneuerbare Energien zu nutzen. Damit trägt es wesentlich zur Erreichung der Schweizer Klimaziele bei.

Weniger CO₂-Ausstoss

Zwei Drittel der Gebäude in der Schweiz sind noch immer fossil beheizt. Zudem sind rund 1,5 Mio. Liegenschaften energetisch sanierungsbedürftig. Die energetische Sanierungsquote beträgt aber derzeit nur etwa 1 Prozent pro Jahr. Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass über 40 Prozent des inländischen Energieverbrauchs und damit der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich anfallen.

Hier setzt *Das Gebäudeprogramm* von Bund und Kantonen an: Durch Fördergelder werden Hauseigentümer/innen dazu motiviert, ihre Liegenschaften energetisch zu sanieren, erneuerbare Energien und Abwärme zu nutzen und die Gebäudetechnik zu optimieren. Sie sparen dadurch Energiekosten, steigern ihren Wohnkomfort und schützen das Klima.

Das Gebäudeprogramm hat das Ziel, ab 2020 den jährlichen CO₂-Ausstoss der Schweiz um 1,5 bis 2,2 Mio. Tonnen zu reduzieren. Damit leistet das Programm einen wesentlichen Beitrag an die nationalen CO₂-Reduktionsziele bis 2020 und darüber hinaus. Über die gesamte Lebensdauer der Massnahmen sollen durch das Programm zwischen 35 und 52 Mio. Tonnen CO₂ eingespart werden. *Das Gebäudeprogramm* ist damit ein wichtiger Pfeiler der Schweizer Klima- und Energiepolitik.

Das Gebäudeprogramm besteht aus zwei Teilen:

- Der schweizweit einheitliche **Teil A** unterstützt die energetische Erneuerung von Gebäudehüllen, d. h. besser isolierte Dächer, Wände, Böden, Decken und Fenster.
- **Teil B** umfasst je nach Kanton unterschiedliche Programme zur Förderung erneuerbarer Energien, der Abwärmenutzung und zur Optimierung der Gebäudetechnik.

Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 8. Oktober 1999 (Stand 1. Mai 2012), Artikel 10 Abs. 1^{bis}:

Ein Drittel des Abgabeertrags, höchstens aber 200 Millionen Fr. pro Jahr, wird für Massnahmen zur Verminderung der CO₂-Emissionen bei Gebäuden verwendet. In diesem Rahmen gewährt der Bund den Kantonen globale Finanzhilfen an:

- a. die energetische Sanierung bestehender Wohn- und Dienstleistungsgebäude;
- b. die Förderung der erneuerbaren Energien, der Abwärmenutzung und der Gebäudetechnik im Umfang von höchstens einem Drittel des zweckgebundenen Abgabeertrages pro Jahr.

Massnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle (Teil A)

Das Gebäudeprogramm fördert in Teil A Massnahmen, welche die Gebäudehülle betreffen, mit Unterstützungsbeiträgen pro sanierten Quadratmeter (vgl. Abb. 1, links). Eine fachgerechte Dämmung vermindert den Wärmeverlust, Besitzer/innen von Gebäuden profitieren längerfristig von tieferen Energiekosten. Bedingungen für eine Förderung sind unter anderem, dass das Gebäude vor dem Jahr 2000 erbaut wurde, der Nachweis minimaler Dämmwerte (U-Werte) und eine Mindestfördersumme pro Gesuch. Für geschützte Bauten bestehen erleichterte Anforderungen.

In der ganzen Schweiz gelten für alle Gesuchstellenden einheitliche Fördersätze. Die Förderung macht bis zu 15 Prozent der Investition aus. In einem typischen Einfamilienhaus lassen sich jährlich gut 1'800 Fr. Heizkosten einsparen.

Förderung erneuerbarer Energien, der Abwärmenutzung und der Gebäudetechnik (Teil B)

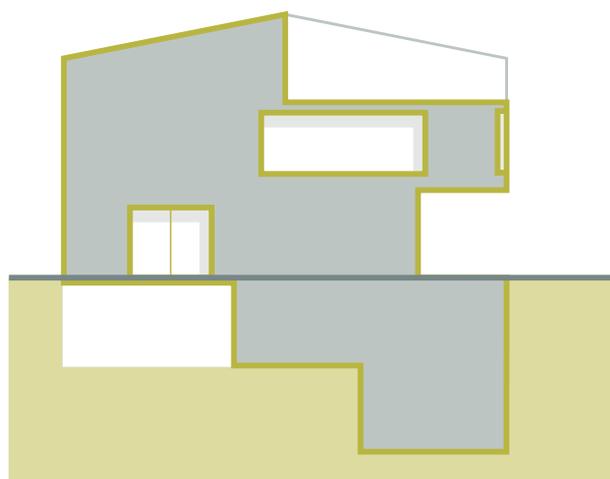
Mit dem kantonalen Teil B fördert Das Gebäudeprogramm Massnahmen in den Bereichen erneuerbare Energien, Abwärmenutzung und Gebäudetechnik (vgl. Abb. 1, rechts). Diese Massnahmen werden durch die Kantone im Rahmen eigener Programme schon seit mehreren Jahren unterstützt. Sie sind auf kantonale Prioritäten und Gegebenheiten zugeschnitten.

Weitere Fördermassnahmen

Die Kantone unterhalten weitere Programme im Energiebereich, z. B. zur Förderung von zusätzlichen Massnahmen am Gebäude, der Fotovoltaik oder der Energieberatung. Diese Programme sind nicht Teil des Gebäudeprogramms, da den Kantonen dafür keine Finanzhilfen gemäss CO₂-Gesetz zustehen.*

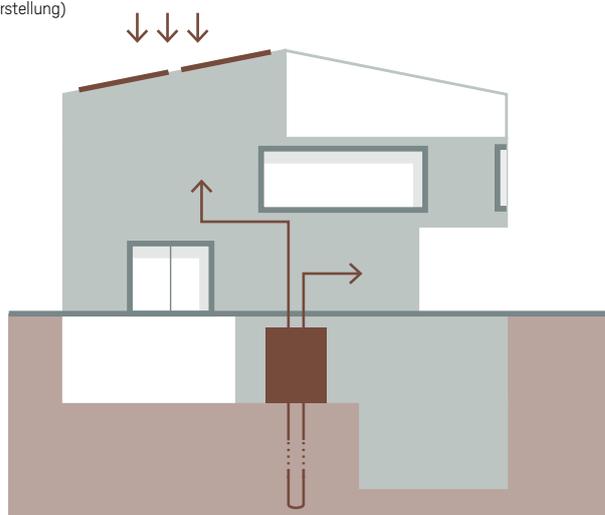
* Die weiteren kantonalen Förderprogramme sind in diesem Bericht nicht erfasst. Eine Übersicht darüber ist im Bericht «Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG: Wirkungsanalyse kantonalen Förderprogramme – Ergebnisse der Erhebung 2011» auf www.bfe.admin.ch zu finden.

Abb. 1: Die beiden Teile des Gebäudeprogramms und die wichtigsten Massnahmen (schematische Darstellung)



Teil A

Energetische Sanierung Gebäudehülle



Teil B

Erneuerbare Energien, Abwärmenutzung, Gebäudetechnik

Finanzierung und Organisation

Im Rahmen des Gebäudeprogramms setzen Bund und Kantone bis 300 Mio. Fr. pro Jahr für klimafreundliche Massnahmen ein. Die Finanzierung erfolgt aus der CO₂-Abgabe (ca. 165 bis maximal 200 Mio. Fr. pro Jahr), aber auch aus Fördergeldern der Kantone (ca. 80 bis 100 Mio. Fr. pro Jahr). Bei der Umsetzung des Programms arbeiten Bund und Kantone partnerschaftlich zusammen.

Finanzierung:
CO₂-Abgabe und kantonale Beiträge

Bund und Kantone tragen *Das Gebäudeprogramm* gemeinsam. Grundlage der Finanzierung ist das CO₂-Gesetz. Demnach werden mit einem Drittel der Einnahmen aus der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen, maximal 200 Mio. Fr. pro Jahr, Massnahmen gefördert, die den CO₂-Ausstoss bei Gebäuden vermindern (Teilzweckbindung).*

2011 lagen die Erträge aus der CO₂-Abgabe tiefer als ursprünglich angenommen. Der Anteil aus der CO₂-Abgabe, der dem Gebäudeprogramm für dieses

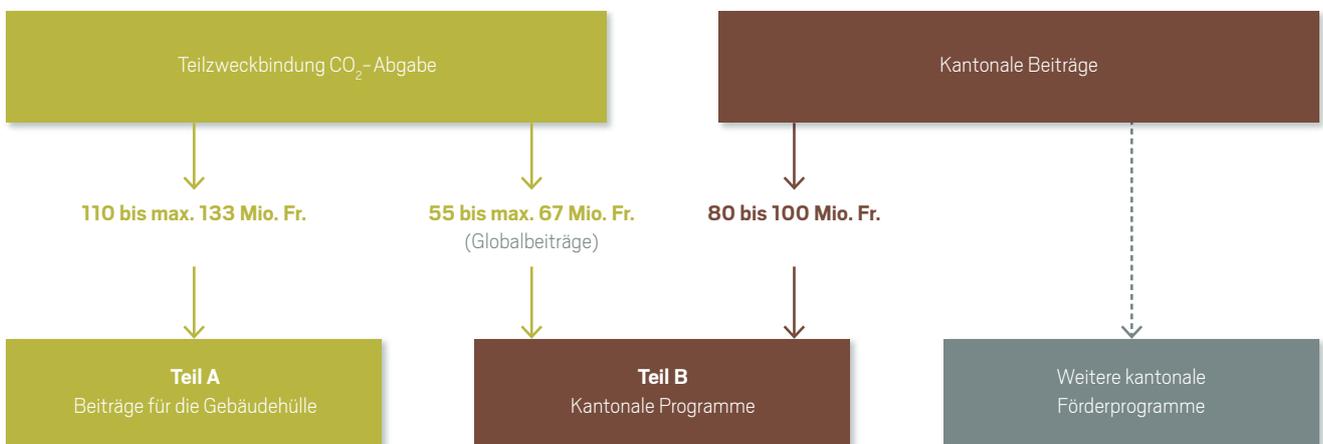
Jahr zur Verfügung steht, blieb daher mit 166 Mio. Fr. deutlich unter dem Maximalwert von 200 Mio. Fr. Mindestens zwei Drittel der jährlichen zweckgebundenen Abgabe stellt der Bund für den nationalen Teil A (Gebäudehülle) zur Verfügung (ca. 110 bis maximal 133 Mio. Fr.).

Maximal ein Drittel wird für Teil B (erneuerbare Energien, Abwärmenutzung und Gebäudetechnik) verwendet (ca. 55 bis maximal 67 Mio. Fr.). Die Mittel werden als sogenannte Globalbeiträge an die Kantone ausgerichtet. Um Globalbeiträge zu erhalten, muss ein Kanton ein Förderprogramm haben und entsprechende finanzielle Mittel bereitstellen. Der Globalbeitrag ist dabei maximal so hoch wie die Fördermittel des Kantons. In diesen Teil des Gebäudeprogramms fliessen deshalb neben dem Beitrag aus der CO₂-Teilzweckbindung zusätzlich rund 80 bis 100 Mio. Fr. der Kantone.

* Im Dezember 2011 hat das Parlament im Rahmen der CO₂-Gesetzesrevision für die Zeit nach 2012 die Obergrenze der Fördermittel von 200 auf 300 Mio. Fr. erhöht. Da die Fördermittel weiterhin auf einem Drittel der Einnahmen aus der CO₂-Abgabe basieren, greift die neue Obergrenze erst, wenn der Bundesrat die Abgabe von heute 36 Fr. pro Tonne CO₂ anhebt.

Abb. 2: Die Finanzflüsse im Gebäudeprogramm

(Es handelt sich um Richtwerte: Die tatsächlich zur Verfügung stehenden Mittel variieren aufgrund der Einnahmen der CO₂-Abgabe sowie je nach kantonalen Budgetschwerpunkten.)



Erneuern mit Charme



Das 82-jährige Anwesen mit Charakter und Charme nach der rücksichtsvollen Gesamtsanierung
Heute

Mit viel Engagement hat Familie Aegerter ihre neu erworbene Liegenschaft in Wettingen AG saniert. Heute ist das Gebäude besser gedämmt. Sonnenkollektoren und Wärmepumpe liefern Wärme und Warmwasser. Peter Keller (31) von der Vögeli-Holzbau AG hat als Bauleiter die Arbeiten koordiniert und die Eigentümer umfassend beraten.

Herr Keller, begleiten Sie regelmässig Sanierungen, die durch Das Gebäudeprogramm gefördert werden?

Peter Keller: Ja, etwa acht bis zehn Mal pro Jahr. Gebäudesanierungen sind ein wichtiger Betriebszweig für unser KMU. Familie Aegerter habe ich beim Umfang der Sanierung, bei der Materialwahl und beim Einreichen der Gesuchunterlagen unterstützt.

Das 1930 erbaute Haus hat einen einmaligen Charakter. Gerade Gesamtsanierungen können aber ein Gebäude verändern. Wie sind Sie mit dieser Herausforderung umgegangen?

Um Ästhetik und energetische Optimierung unter einen Hut zu bringen, braucht es manchmal Kompromisse. Eine Aussendämmung der Fassade wäre zum Beispiel sinnvoll gewesen, um einen Top-U-Wert zu erreichen. Die Verzierungen wären damit aber verschwunden. Eine Innendämmung kann wiederum bauphysikalische Probleme mit sich bringen. Zudem geht dadurch Wohnraum verloren. Die Eigentümer haben sich deshalb dafür entschieden, ins Zweischalenmauerwerk Granulat aus Polystyrol-Partikelschaum einzublasen. Der U-Wert sank somit von 1,0 auf 0,35 W/m²K. Für den ehrgeizigen Gebäudepro-

gramm-U-Wert von max. 0,2 W/m²K und die damit verbundenen Fördergelder hat es leider nicht gereicht. Trotzdem konnte eine wesentliche energetische Verbesserung erzielt werden.

Welches Material haben Sie bei den anderen Bauteilen verwendet?

Beim Dach wurden Zelluloseflocken, also Altpapier, eingeblasen. Bei diesem Altbau mit all seinen Schrägen eignet sich dieses Material besser als Mineralwollplatten. Die Kellerdecke haben wir mit expandierten Polystyrol-Platten gedämmt. Die Fenster wurden durch dreifach verglaste Holzfenster ersetzt. Für die Sanierung all dieser Bauteile haben Aegerters insgesamt 7'300 Fr. vom Gebäudeprogramm erhalten.

Das Gebäude wurde früher mit Kohle und dann mit Elektrospeicheröfen beheizt. Woher stammt die Energie heute und wie hoch ist der Verbrauch jetzt?

Die gesamte Energie für Warmwasser und Heizung beziehen die Eigentümer heute über die Sonnen-

kollektoren und eine Luft-Wasser-Wärmepumpe. Der wenige Strom, den die Wärmepumpe benötigt, stammt aus einem nachhaltigen Produktionsmix. Durch die energetische Sanierung wird sich der Energieverbrauch voraussichtlich um 54 Prozent reduzieren. Die Heizkosten werden noch tiefer liegen, weil ja ein Teil der Energie auch noch durch Sonnenkollektoren gedeckt wird.

Der Kanton Aargau hat die Sonnenkollektoren im Rahmen der kantonalen Zusatzförderung (Teil B) unterstützt. Das Gesuch dafür mussten Sie bei einer anderen Stelle einreichen als jenes für die Sanierung der Gebäudehülle. Wie war Ihre Erfahrung?

Sicher würde eine einzige zentrale Anlaufstelle den Prozess vereinfachen, jedoch war die Gesuchstellung beim Kanton unkompliziert. Generell zeigt meine Erfahrung: Um interessierten Eigentümern als kompetenter Partner zur Seite stehen, muss man sich laufend auf dem neuesten Stand halten.

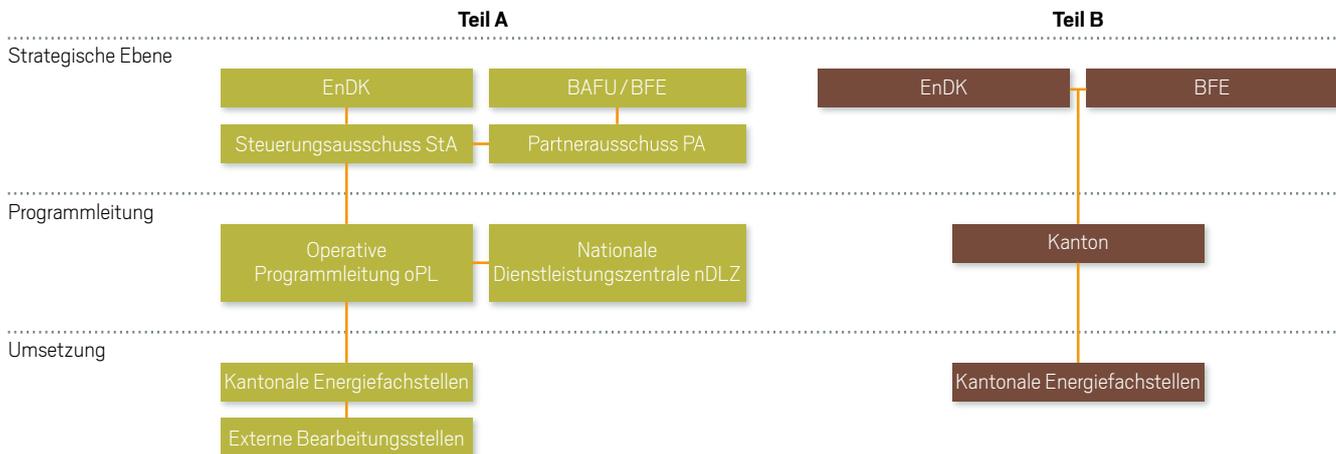


Das Gebäude aus dem Jahr 1930
Vor der Sanierung



Mit Weitblick: neue Fenster im gedämmten Dach
Nach der Sanierung

Abb. 3: Organisation des Gebäudeprogramms



Organisation Teil A

Bund und Kantone sind für Teil A des Gebäudeprogramms gemeinsam verantwortlich: Der Bund erhebt die CO₂-Abgabe; die Kantone, vertreten durch die EnDK, sind verantwortlich für eine harmonisierte Umsetzung. Die Vollzugsstruktur von Teil A besteht aus drei Ebenen: die strategische Ebene, die Programmleitung und die Umsetzungsebene (vgl. Abb. 3).

Die strategische Ebene übernimmt folgende Aufgaben:

- Die EnDK (als Bevollmächtigte der Kantone) und der Bund (BAFU und BFE) legen in einer Programmvereinbarung die Eckwerte zur Umsetzung von Teil A fest. Die EnDK ist für die Umsetzung verantwortlich.
- Für die strategische Steuerung von Teil A arbeiten Bund und Kantone im Rahmen eines paritätisch zusammengesetzten Partnerausschusses eng zusammen. In seinen Aufgabenbereich fallen die Anpassung der Programmziele und der Programmvereinbarung sowie die gemeinsame Kommunikationsstrategie.

- Der strategische Steuerungsausschuss ist verantwortlich für die strategische Führung der Programmumsetzung. Er überwacht und führt die operative Programmleitung.

Die Programmleitung besteht aus der operativen Programmleitung und der nationalen Dienstleistungszentrale:

- Die operative Programmleitung überwacht die laufenden Geschäfte, die Budgeterstellung und die Jahresrechnung.
- Die nationale Dienstleistungszentrale unterstützt die Programmleitung im Projektmanagement, betreibt das Management-Informationssystem (MIS), ist zuständig für die Umsetzung der Kommunikationsstrategie und führt das Liquiditäts- und Finanzmanagement.

Die Hauptaufgabe der mit der Umsetzung betrauten Akteure besteht in der Bearbeitung der Gesuche:

- Die kantonalen Energiefachstellen sind verantwortlich für die administrative und fachliche Gesuch-

prüfung, die Zu- und Absagen der Beiträge, die Behandlung von Einsprachen und die Auszahlungen. Darüber hinaus führen sie vor Ort Stichprobenkontrollen der Projekte durch.

- Eine externe, regionale Bearbeitungsstelle übernahm 2011 die Bearbeitung der Gesuche für 15 Kantone.

Organisation Teil B

Gemäss den Vorgaben des Energie- und CO₂-Gesetzes richtet das BFE jährliche Globalbeiträge an die Kantone aus. Die Kantone sind für die Ausgestaltung sowie die Umsetzung der Förderprogramme verantwortlich und setzen darin eigene Akzente. Um die kantonalen Programme aufeinander abzustimmen, hat die Konferenz kantonalen Energiefachstellen

(EnFK) das Harmonisiertes Fördermodell (HFM)* verabschiedet. Ziel ist, dass alle Kantone nach möglichst einheitlichen Grundsätzen fördern. Über die Verwendung der Fördermittel sowie die Wirkungen des Förderprogramms erstatten die Kantone dem BFE jährlich Bericht. Basierend auf den Daten wird eine Wirkungsanalyse erstellt, die für die Vergabe der Globalbeiträge massgebend ist. Das BFE und die Kantone analysieren regelmässig die Erfahrungen mit den Förderprogrammen, um diese zu optimieren. Dabei kommen auch Themen wie Gesuchabwicklung und Qualitätssicherung zur Sprache. Zudem führt das BFE bei den Kantonen Plausibilitätskontrollen durch.

* Das Harmonisierte Fördermodell der Kantone (HFM) sorgt dafür, dass die kantonalen Programme einerseits untereinander und andererseits mit dem nationalen Teil A des Gebäudeprogramms optimal abgestimmt sind. Die Kantone haben dabei finanziellen und thematischen Spielraum. Sie können so den unterschiedlichen Verhältnissen vor Ort Rechnung tragen und diese bestmöglich nutzen.

Qualitätssicherung

- ↳ Umfassende Qualitätssicherungssysteme gewährleisten einen sorgfältigen Umgang mit den Fördermitteln und Daten der Gesuchstellenden.
- ↳ So werden in Teil A bei der nationalen Dienstleistungszentrale alle Prozesse dokumentiert, sämtliche Daten mehrfach gesichert und Auszahlungen doppelt visiert. Die Sicherheitsmassnahmen werden jährlich von der Revisionsstelle überprüft. Die EnDK sorgt dafür, dass Energiefachstellen und externe Bearbeitungsstellen jedes Gesuch gemäss neusten Förderrichtlinien beurteilen. Zudem wird bei 4 Prozent der geförderten Projekte vor Ort überprüft, ob die Sanierungsmassnahmen nach den Vorgaben des Gebäudeprogramms ausgeführt wurden und mit dem eingereichten Gesuch übereinstimmen.
- ↳ In Teil B erfolgt die Qualitätssicherung auf Basis der kantonalen Gesetzgebungen.

Sanieren, profitieren und produzieren



Mehr Arbeitsplatzqualität in der sanierten Produktionshalle
Heute

Die Firma Wenger SA produziert in Delémont ein Nationalsymbol: das Schweizer Sackmesser. Nun wird der Firmensitz in Etappen totalsaniert. Chief Financial Officer Jean-Daniel Bussard (52) erklärt, warum das Unternehmen drei Gesuche einreicht, wie sich die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeitenden mit der Sanierung verbessern und wie viel Energie eingespart werden soll.

Herr Bussard, die Firma Wenger SA hat an ihrem Hauptsitz in Delémont mit dem Gebäudeprogramm bereits eines der beiden Produktionsgebäude komplett saniert. Welches sind die nächsten Schritte?

Jean-Daniel Bussard: 2012 packen wir die Sanierung unseres Bürogebäudes an; das Gesuch ist bereits abge-

schickt. Wie beim Produktionsgebäude werden Dach, Fassade und Fenster komplett erneuert. Das Gesuch für die 2013 geplante Dachsanierung des zweiten Produktionsgebäudes ist auch schon eingereicht. 2014 sollen dort dann auch die Fassade und die Fenster erneuert werden.

Wenger SA reicht gleich drei Gesuche beim Gebäudeprogramm ein. Warum dieser administrative Mehraufwand?

Der Aufwand zahlt sich aus: Für uns ist ein schrittweises Vorgehen finanziell attraktiv, es bietet uns den für die Planung und Realisierung dringend benötigten Spielraum. Die Produktion kann ja nicht überall gleichzeitig stillstehen. Indem wir ein Gebäude nach dem anderen sanieren, gelingt es uns, die Produktion

so wenig wie möglich zu stören und die finanziellen Lasten auf mehrere Jahre zu verteilen.

Was geschieht mit Ihren Mitarbeitenden während der Sanierung?

Das hängt davon ab, in welchem Gebäude sie arbeiten. Die Erneuerung der Produktionsstätten führen wir, wenn immer möglich, während der Sommerferien durch: Zuerst wird das Dach ersetzt und ein Jahr später kommen die Fassade und die Fenster an die Reihe. Für die Sanierung des Bürogebäudes legen wir Arbeitsplätze zusammen und stellen Bürocontainer zur Verfügung.

Wie reagieren die Mitarbeitenden darauf, dass sie, salopp ausgedrückt, auf einer Baustelle arbeiten?

Sie zeigen sich in aller Regel flexibel und sind froh, dass sich etwas verändert. Alle Gebäude wurden Mitte des letzten Jahrhunderts gebaut, bisher aber kaum modernisiert. 2007 ersetzten wir im Bürogebäude zwar die Fenster. Die Fassade haben wir jedoch schon lange nicht mehr angerührt. Und die 70-jährigen Dächer waren bei allen Gebäuden undicht. Die Folgen: viel Durchzug im Winter und über 30 Grad Hitze im Sommer. Die Sanierung senkt daher nicht nur unseren Energieverbrauch – sie steigert auch die Arbeitsplatzqualität.



Erneuerung des Firmensitzes in Etappen
Während der Sanierung

Wie viel Energie werden Sie einsparen?

Unser Ziel ist, den Heizölverbrauch von heute rund 80'000 Litern pro Jahr um 80 Prozent zu reduzieren. Mindestens die Hälfte davon werden wir über die energetische Sanierung erreichen, den Rest durch die Wärmerückgewinnung im Produktionsbetrieb. Die vielen energieintensiven Maschinen, die wir für die Herstellung unserer Produkte benötigen, geben eine Unmenge an Wärme ab. Momentan verpufft sie einfach, künftig möchten wir sie für die Heizung weiterverwenden. Dies werden wir in den Jahren 2013/2014 an die Hand nehmen.



Repräsentativ, klimafreundlich und energieeffizient: die neue Fassade
Nach vollendeter Sanierung

Das Gebäudeprogramm 2011

In seinem zweiten Betriebsjahr zahlte Das Gebäudeprogramm über 210 Mio. Fr. an Fördergeldern aus. Noch nie wurden in den letzten zehn Jahren in der Schweiz so viele Mittel für energetische Sanierungen und erneuerbare Energien eingesetzt. Die Auszahlungen in Teil A betragen 136 Mio. Fr. und lagen deutlich höher als 2010. In Teil B lagen die ausbezahlten Mittel mit 75 Mio. Fr. ähnlich hoch wie im Vorjahr.

Teil A: Starke Zunahme der Sanierungen

Das Jahr 2010 war geprägt vom Start des Programms. Die Nachfrage war sehr hoch, über 26'000 Gesuche erhielten eine Zusage. Nur wenige Projekte konnten noch im selben Jahr fertig gestellt werden (5'556 Projekte). 2011 wurde nun ein grosser Teil der 2010 zugesagten Gesuche umgesetzt. 20'545 Projekte im Umfang von knapp 136 Mio. Fr. wurden abgeschlossen und ausbezahlt – dies entspricht durchschnittlich 17'230 Fr. Fördergeld pro 1'000 Einwohner.

Dank des Gebäudeprogramms wurde eine Gesamtfläche von rund 3,26 Mio. m² saniert (im Jahr 2010: 0,53 Mio. m²). Die häufigste Massnahme war wie im Jahr zuvor die Dämmung von Dächern (55 Mio. Fr., 1,38 Mio. m², vgl. Abb. 4). Wesentliche Summen wurden auch für den Ersatz von Fenstern (38 Mio. Fr., 0,55 Mio. m²) und für die Dämmung von Fassaden (35 Mio. Fr., 0,89 Mio. m²) ausbezahlt.

Teil B: Ähnlich wie im Vorjahr

In Teil B wurden im Jahr 2011 vor allem Sonnenkollektoren, Minergie-Neubauten, Holzfeuerungen und Wärmepumpen gefördert (vgl. Abb. 4). Im Vergleich zum Vorjahr ging die Förderung für Sonnenkollektoren und Abwärmenutzung etwas zurück, während mehr Mittel für Minergie-P-Neubauten, Minergie-

Sanierungen und Wärmenetze mit Holzfeuerungen ausgegeben wurden. Insgesamt wurden in Teil B 2011 rund 75 Mio. Fr. ausbezahlt.

Kantonale Unterschiede

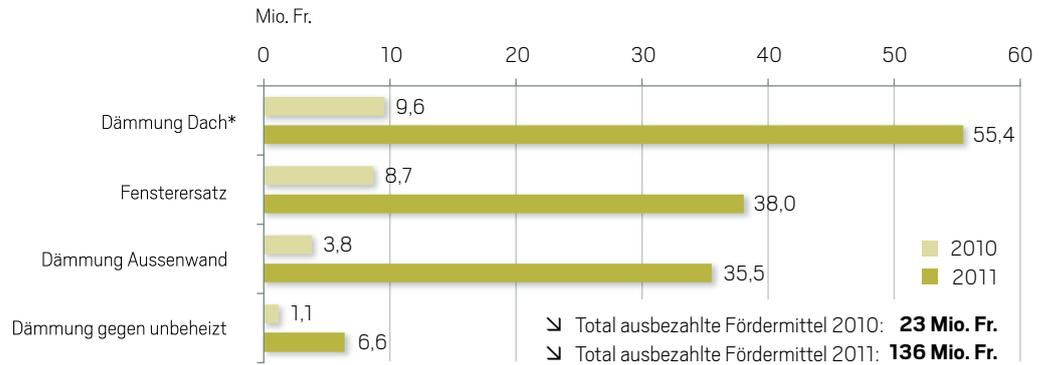
In Teil A liegen die Fördersätze in fast allen Kantonen auf gleichem Niveau. Manche Kantone erhöhten mit ihren eigenen Mitteln die Fördersätze für Einzelbauteile. Viele Kantone unterstützten mit einem zusätzlichen Bonus Gesamtsanierungen. Die durchschnittliche Fördersumme pro 1'000 Einwohner variiert kantonal zwischen gut 8'000 und 37'000 Fr. (vgl. Abb. 5).

Am meisten Fördergeld pro 1'000 Einwohner wurde in den Kantonen Graubünden, Obwalden und Uri ausbezahlt. In Graubünden wurden überdurchschnittlich umfangreiche Gesuche realisiert, unter anderem weil der Kanton einen besonders hohen Bonus für Gesamtsanierungen gewährt. Ausserdem hat Graubünden eine lange Förderkultur bei Sanierungen und informiert Gebäudeeigentümer bereits seit Jahren aktiv über die Fördermöglichkeiten. In Obwalden und Uri wurden überdurchschnittlich viele Sanierungen umgesetzt.

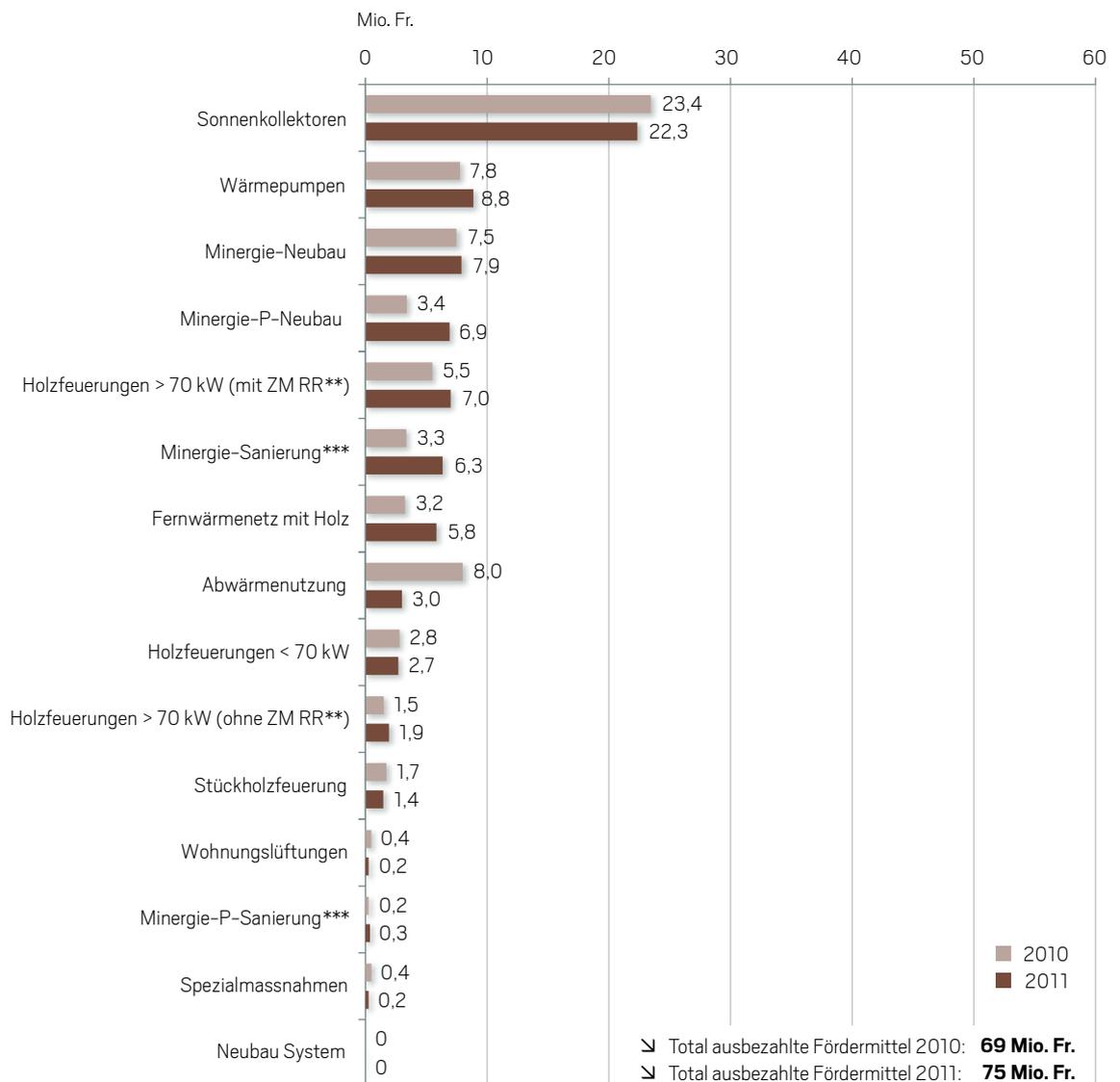
Markante Unterschiede zeigen sich zwischen den Sprachregionen. In der Romandie betrug die Fördersumme für Sanierungen rund 11'000 Fr./1'000 Einwohner, im Tessin 14'500 Fr./1'000 Einwohner und in der Deutschschweiz 19'000 Fr./1'000 Einwohner. Diese Abweichungen lassen sich unter anderem durch das unterschiedliche Verhältnis der Anzahl Hauseigentümer zur Anzahl Mieter erklären. Einen Einfluss hat auch das regionale Klima. Zudem gibt es nicht in allen Regionen Energiefachstellen oder Institutionen wie den Hauseigentümerverband, die Liegenschaftsbesitzer zusätzlich motivieren, energetisch zu sanieren und vom Gebäudeprogramm zu profitieren.

Abb. 4: Ausbezahlte Fördermittel 2010 und 2011 pro Massnahme

Teil A



Teil B

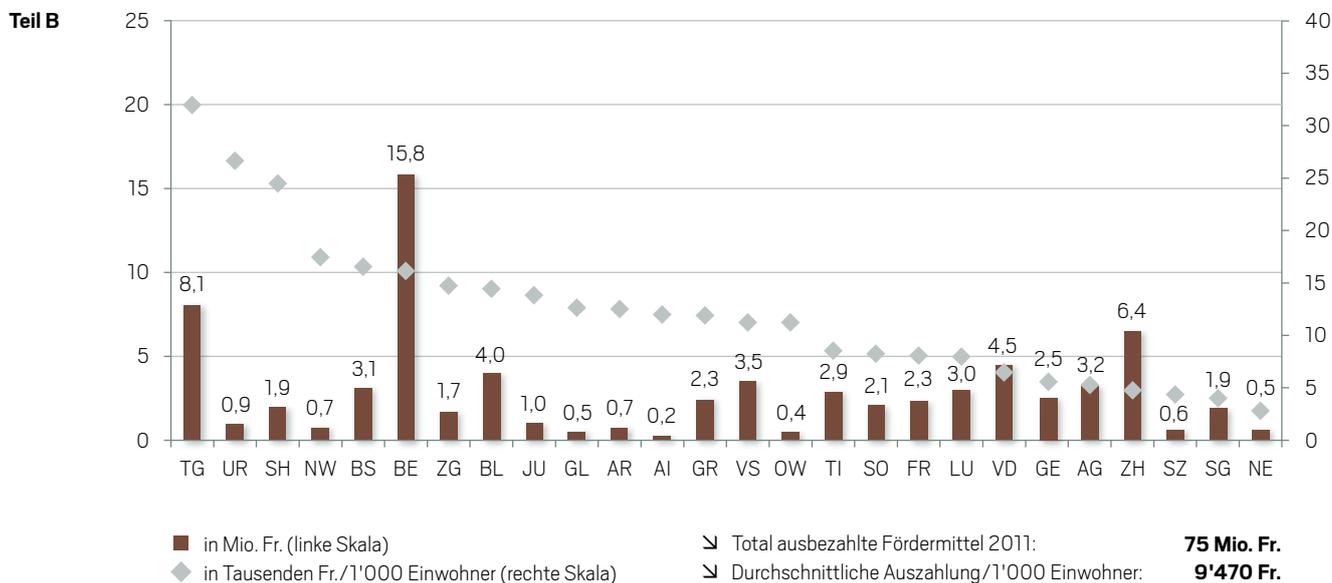
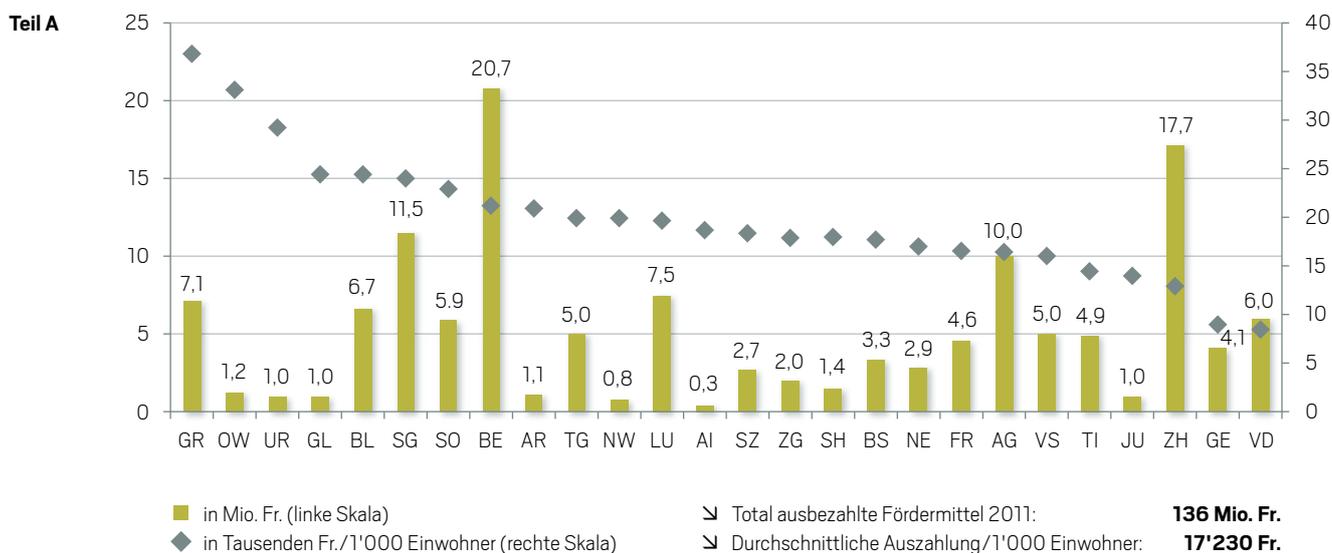


* Die Massnahmen von Teil A werden wie folgt zusammengefasst: Dach, Fenster, Aussenwand (Wand und Boden gegen aussen sowie bis 2m unter Erdreich) und gegen unbeheizt (Wand, Boden, Decke gegen unbeheizt sowie Wand und Boden tiefer als 2m im Erdreich).

** ZM RR = Zusatzmassnahmen Rauchreinigung

*** Minergie (P-) Sanierungen erzeugen eine Energiewirkung durch die Dämmung der Gebäudehülle. Zudem erzielen sie durch den Einbau von Gebäudetechnik und die Nutzung erneuerbarer Energien eine zusätzliche Wirkung. Nur diese wird hier in Teil B erfasst.

Abb. 5: Ausbezahlte Fördermittel 2011 nach Kantonen



Bei den kantonalen Förderprogrammen (Teil B) nehmen die Kantone Thurgau, Uri und Schaffhausen die Spitzenplätze ein (vgl. Abb. 5). Im Kanton Nidwalden lagen die Fördermittel pro 1'000 Einwohner mehr als fünf Mal höher als im Jahr zuvor. Dies ist vor allem

auf ein Grossprojekt zurückzuführen, das 2011 abgeschlossen wurde: Ein Quartier in Stans wurde über ein neues Fernwärmenetz an eine Holzsplitzelheizung angeschlossen und wird nun mit Wärme aus Holz versorgt.

Programmanpassung Teil A

Im ersten Betriebsjahr, 2010, gingen in Teil A weit mehr Gesuche ein als prognostiziert. Die Kantone bewilligten Sanierungsprojekte im Umfang von 204 Mio. Fr., aus der CO₂-Abgabe standen jedoch nur rund 120 Mio. Fr. zur Verfügung. Deshalb passten Bund und Kantone das Programm auf den 1. April 2011 an:

- Die Minimalfördersumme pro Gesuch wurde von 1'000 auf 3'000 Fr. erhöht.
- Der Förderbeitrag für den Fensterersatz wurde von 70 auf 40 Fr. pro Quadratmeter gesenkt.

Mit der Senkung des Förderbeitrags für den Fensterersatz wurde der technischen Entwicklung Rechnung getragen, in deren Verlauf sich die Preisdifferenz von dreifach zu zweifach verglasten Fenstern verringerte.

Die Programmanpassung zeigte Wirkung: Die Anzahl Kleingesuche ging deutlich zurück. Im Jahr 2010 waren über 29'000 Gesuche eingegangen, 2011 waren es noch knapp 22'000. Die Bearbeitungskosten pro geförderten Quadratmeter konnten reduziert werden, die CO₂-Wirkung der eingesetzten Fördergelder wurde erhöht. Trotzdem sank die nachgefragte Fördersumme lediglich von 244 Mio. Fr. im Vorjahr auf 235 Mio. Fr. (siehe auch Seite 36).

Ein Besuch bei Familie Paglia



Modern und wohnlich auch im Aussenbereich nach der Gesamtsanierung der Gebäudehülle
Heute

Mit dem Kauf eines Hauses in den Luganeser Hügeln, im Dorf Comano hat sich Familie Paglia einen Traum erfüllt. Dank einer umfassenden Sanierung verringerte sich der Heizbedarf deutlich. Für warmes Wasser sorgen jetzt die Sonnenkollektoren auf dem Dach.

Frau Paglia, Fenster, Fassade, Estrichboden – alles neu gedämmt. Eine Gesamtsanierung?

Frau Paglia (lacht): Sie haben die Kellerdecke vergessen. Ja, wir haben die Gebäudehülle unserer Liegenschaft komplett erneuert, das Haus sozusagen von allen Seiten eingepackt, damit möglichst wenig Energie verpufft. Zuerst wollten wir das 1970 erbaute Gebäude einfach aus ästhetischer und funktionaler

Sicht verbessern. Unser Architekt hat uns dann auf *Das Gebäudeprogramm* aufmerksam gemacht. Die ganze Sanierung haben wir zusammen mit ihm geplant.

Hat sich Ihr Sanierungsprojekt durch Das Gebäudeprogramm verändert?

Das Programm hat nicht den Umfang, sondern die Qualität unserer Sanierung beeinflusst. Denn um von den Förderbeiträgen profitieren zu können, haben wir uns an die strengen Anforderungen gehalten. Unsere Sanierung erfüllt dadurch zum Beispiel bessere U-Werte; die Fenster sind dreifach verglast. Wir sparen also mehr Energie mit als ohne Gebäudeprogramm. Zudem stossen wir sehr viel weniger

CO₂ aus und leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Wie viel Energie sparen Sie?

Durch die Gesamtanierung sollte sich unser Energieverbrauch um voraussichtlich 52 Prozent reduzieren. Auf unserem Dach haben wir Sonnenkollektoren für die Warmwasserproduktion installiert. Das lohnt sich, da in Comano die Sonne besonders viel scheint.

Haben Sie auch das Heizsystem verändert?

Wir heizen neu mit Gas anstatt mit Öl.

Der Kanton Tessin unterstützt Sonnenkollektoren mit kantonalen Förderbeiträgen im Rahmen des Gebäudeprogramms. Haben Sie auch dort ein Gesuch eingereicht?

Wie bei den nationalen Beiträgen für die Gebäudehülle gilt auch beim Kanton: Das Gesuch muss vor Baubeginn gestellt werden. Leider haben wir uns bei den Sonnenkollektoren nicht im Voraus für die Beiträge vom Kanton angemeldet und daher kein Fördergeld erhalten. Für die Sanierung der Gebäudehülle haben wir aber insgesamt 12'500 Fr. Förderbeiträge erhalten, diese hat 9 Prozent unserer Sanierungskosten gedeckt.

Sind Sie also insgesamt zufrieden mit dem Gebäudeprogramm?

Ja natürlich, nicht nur wegen der finanziellen Förderung, sondern auch wegen dem Beitrag zum Klimaschutz. Wir können *Das Gebäudeprogramm* nur weiterempfehlen und tun das auch im Freundeskreis.



Das Haus im ursprünglichen Zustand
Vor der Sanierung



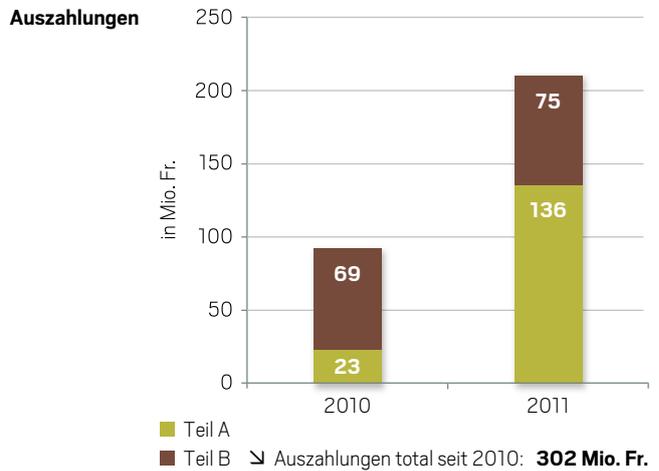
Neuer Look
Nach der Sanierung

Wirkung des Gebäudeprogramms

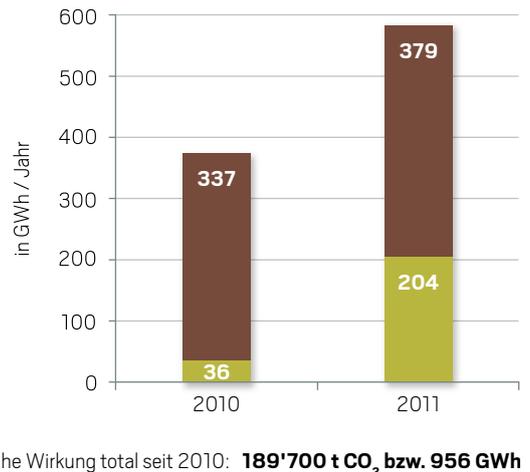
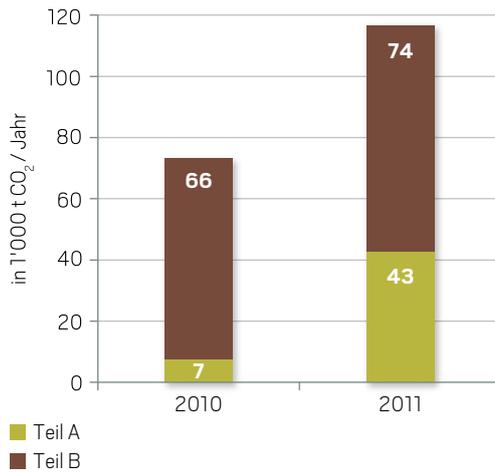
Das Gebäudeprogramm legt zu

Die im Rahmen des Gebäudeprogramms ausbezahlten Förderbeiträge haben sich gegenüber dem ersten Betriebsjahr mehr als verdoppelt (von 92 Mio. auf 210 Mio. Fr.). Insgesamt wurden seit dem Start somit über 300 Mio. Fr. ausbezahlt. Damit können dank des Gebäudeprogramms jährlich fast 190'000 Tonnen CO₂ (956 GWh) und über die Lebensdauer der Massnahmen betrachtet 4,67 Mio. Tonnen CO₂ (24 TWh) eingespart werden (vgl. Abb. 6). Zum Vergleich: Die jährliche Einsparung entspricht vier autofreien Tagen im Jahr.

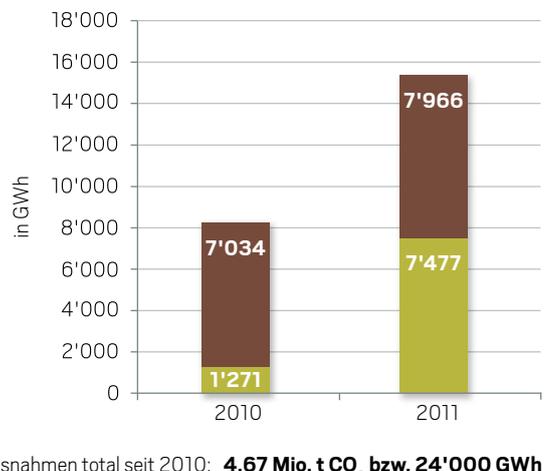
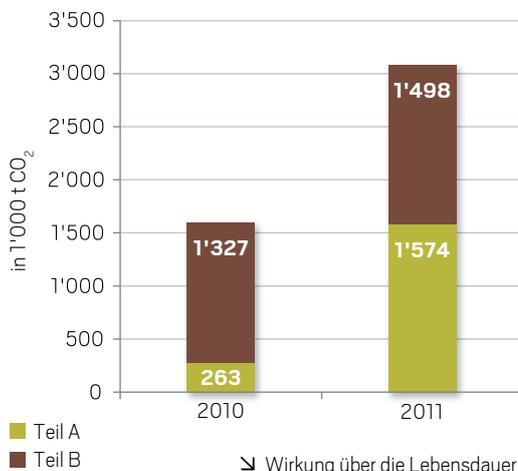
Abb. 6: Übersicht der ausbezahlten Fördermittel und ihrer Wirkung



Jährliche Wirkung



Wirkung über die Lebensdauer der Massnahmen



Die Gesamtwirkung verteilt sich auf verschiedene Massnahmen (vgl. Abb. 8). In Teil A leisteten die Dachdämmungen mit 640'000 Tonnen CO₂ über die Lebensdauer der Massnahmen betrachtet den wichtigsten Einsparbeitrag.

In Teil B machten wie bereits im Vorjahr grosse Holzfeuerungen sowie Wärmenetze mit Holzfeuerungen den wesentlichsten Anteil an der CO₂-Einsparung aus (vgl. Abb. 8). Zusammen reduzieren diese Massnahmen 650'000 Tonnen CO₂. Die Verteilung der Einsparungen stimmt bei den einzelnen Massnahmen nicht mit der Verteilung der Fördergelder überein. So erreichen neue Holzfeuerungen bei der CO₂-Reduktion den Spitzenwert. Am meisten Fördergeld wurde aber in Sonnenkollektoren investiert. Die Wirkung pro Förderfranken variiert in Teil B von Massnahme zu Massnahme erheblich.

Kantonale Unterschiede

Bei der erzielten Wirkung zeigen sich, was Teil B betrifft (vgl. Abb. 9), deutliche kantonale Unterschiede. In Teil A entspricht die Höhe der Einsparungen von CO₂ generell etwa jener der ausbezahlten Fördermittel; die Massnahmen und Fördersätze bei der Gebäudehülle sind in allen Kantonen gleich. Die Unterschiede in der CO₂-Wirkung beruhen in erster Linie auf der Zusammensetzung der Energieträger. So wurden im Kanton Glarus überdurchschnittlich viele der sanierten Gebäude mit Öl beheizt. Bei der Wirkung pro 1'000 Einwohner liegt der Kanton Glarus also einige Ränge höher als bei den Fördermitteln. Im Kanton Appenzell Innerrhoden wiederum waren viele sanierte Bauten mit Holz beheizt. Deshalb erreichte dieser Kanton im Vergleich zu anderen eine etwas geringere CO₂-Wirkung. Zudem ist die Nachfrage bei einzelnen Bauteilen nicht in allen Kantonen gleich.

In Teil B bestimmen die Kantone selbst, welche Massnahmen sie mit welchen Fördersätzen unterstützen.

Da die Wirkungsfaktoren der einzelnen Massnahmen stark variieren, ergeben sich in einzelnen Kantonen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen CO₂-Reduktion und Höhe der ausbezahlten Fördergelder (vgl. Abb. 9).

Berechnung der CO₂-Reduktion

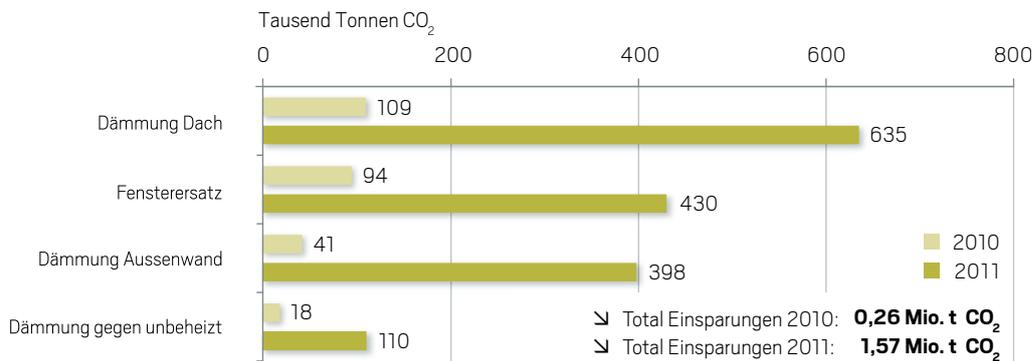
- Die Berechnungen beruhen auf dem Harmonisierten Fördermodell der Kantone (HFM, vgl. Hinweis auf Seite 11). Darin wurde für jede förderberechtigte Massnahme kalkuliert, wie viel Energie sie einspart. Anhand des genutzten Energieträgers (wie z. B. Öl, Gas, Holz) lässt sich daraus die Reduktion der CO₂-Emissionen ableiten (vgl. Anhang 2).
- In Teil A wurden Massnahmen, die auch ohne Förderung umgesetzt worden wären (sogenannte Mitnahmeeffekte), bei den Berechnungen pauschal abgezogen. So wird beispielsweise bei der Dachdämmung davon ausgegangen, dass 30 Prozent der Flächen ohnehin bis auf den gesetzlich vorgeschriebenen U-Wert von 0,25 W/m²K gedämmt worden wären. Mitnahmeeffekte bei Teil A werden in Umfragen erhoben und falls notwendig durch geeignete Massnahmen eingeschränkt.

Abb. 7: Wirkung des Gebäudeprogramms (schematische Darstellung)

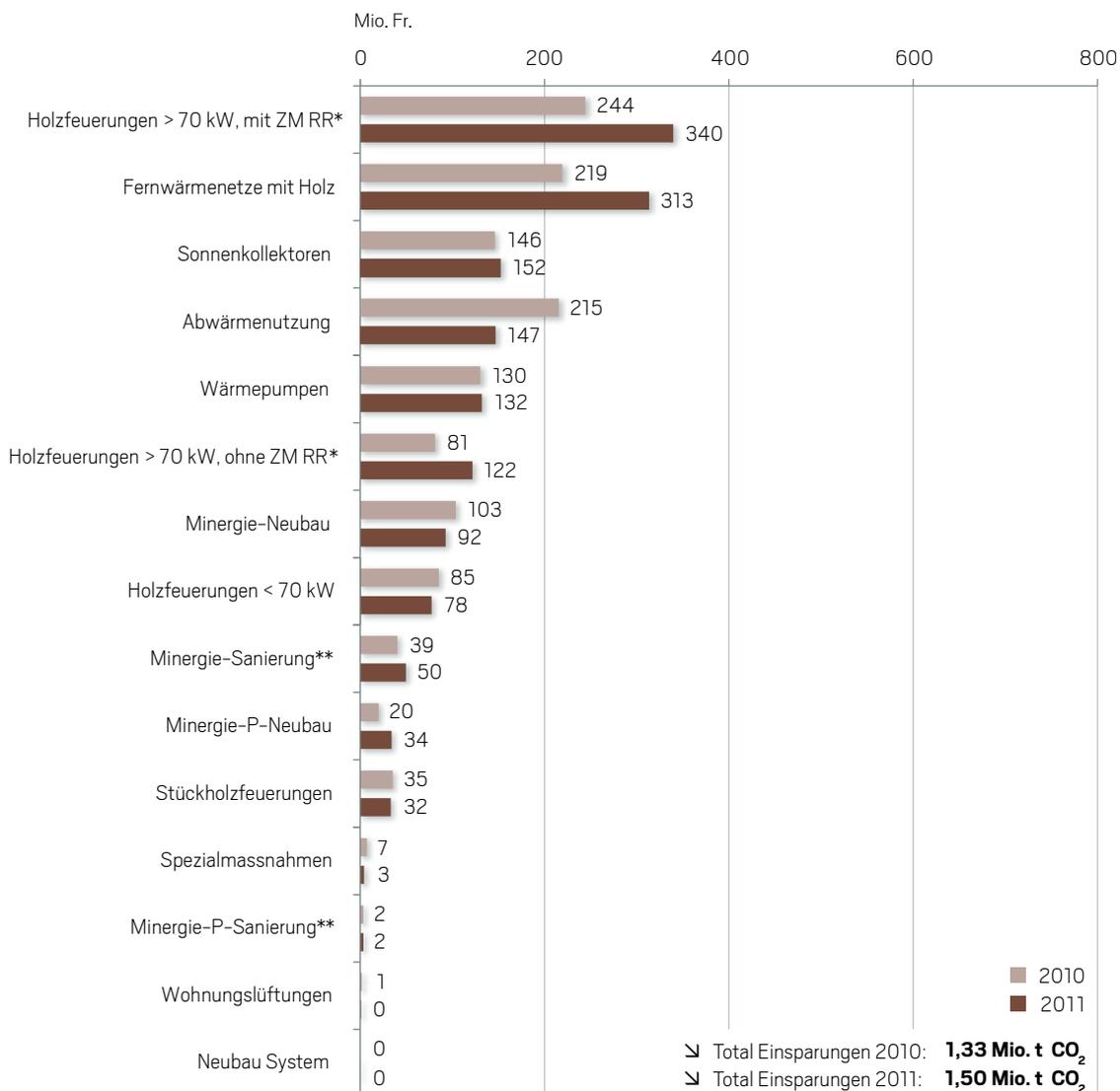


Abb. 8: CO₂-Wirkung 2010 und 2011 nach Massnahmen (über die Lebensdauer gerechnet)

Teil A



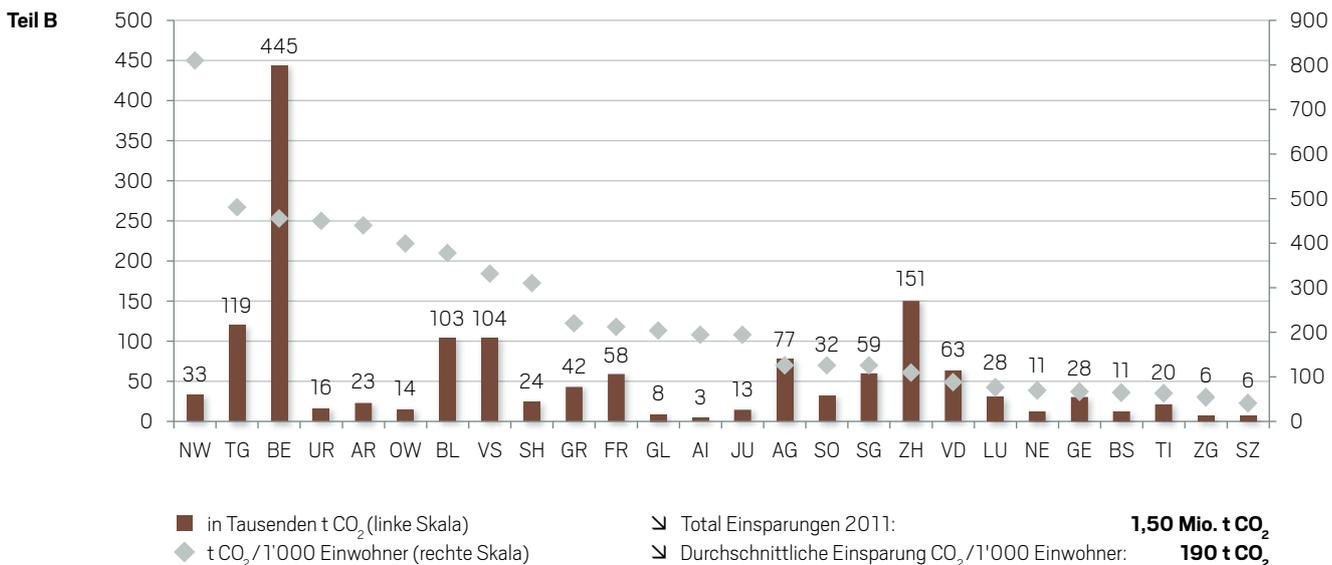
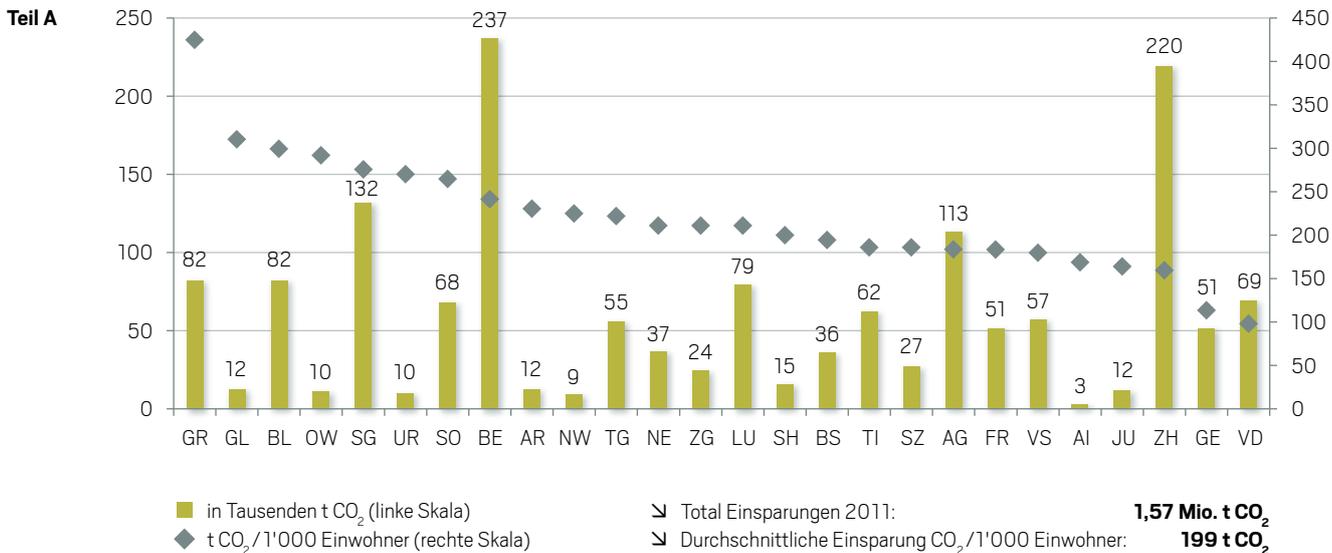
Teil B



* ZM RR = Zusatzmassnahmen Rauchreinigung

** Minergie(P-)Sanierungen erzeugen eine Energiewirkung durch die Dämmung der Gebäudehülle. Zudem erzielen sie durch den Einbau von Gebäudetechnik und die Nutzung erneuerbarer Energien eine zusätzliche Wirkung. Nur diese wird hier in Teil B erfasst.

Abb. 9: CO₂-Wirkung 2011 nach Kantonen (über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet)



- Die CO₂-Wirkung hängt einerseits vom Umfang der eingesetzten Fördermittel ab (Seiten 14 bis 17) und andererseits davon, wie viel CO₂ pro Förderfranken eingespart wird (Effizienz, vgl. Seiten 25 bis 26).
- Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Wirkung des Gebäudeprogramms darzustellen (vgl. Abb. 7). Die jährliche Wirkung einer Massnahme wird in der Abbildung als vertikaler Balken dargestellt. Daraus lässt sich beispielsweise ableiten, um wie viel die Massnahmen den jährlichen CO₂-Ausstoss der

Schweiz im Jahr 2020 verringern und somit zum Reduktionsziel gemäss CO₂-Gesetz beitragen. Die gesamte Wirkung der Massnahme, also über ihre Lebensdauer aufgerechnet, entspricht den kumulierten farbigen Flächen. Da die Massnahmen eine unterschiedliche Lebensdauer haben, sind diese Flächen abgestuft. Eine Holzfeuerung beispielsweise hat gemäss HFM eine angenommene Lebensdauer von 15 Jahren, bei einer Dachdämmung sind es 40 Jahre.

Eine Stadt macht vorwärts

Mit dem «Förderprogramm Energie Winterthur» hat die Stadt eine sinnvolle Ergänzung zum Gebäudeprogramm lanciert. Hanspeter Gantenbein von der städtischen Energiefachstelle berichtet vom Energieengagement des aufstrebenden Dienstleistungs-, Kultur- und Freizeitzentrums.

Herr Gantenbein, seit 2007 trägt Winterthur die Auszeichnung «European Energy Award Gold» (EEA). Warum?

Hanspeter Gantenbein: Der Stadtrat strebt längerfristig die 2000-Watt- und 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft an.* Als «Energistadt» fördern wir erneuerbare Energien und eine umweltverträgliche Mobilität und setzen auf eine effiziente Nutzung der Ressourcen. EnergieSchweiz vergibt das Label «Energistadt» an Gemeinden, die eine nachhaltige kommunale Energiepolitik vorleben und umsetzen. EEA ist der höchste Leistungsausweis; ihn erhalten Gemeinden, wenn mindestens 75 Prozent der möglichen Massnahmen umgesetzt werden. In der Schweiz sind mittlerweile 21 Städte damit ausgezeichnet.

Das «Förderprogramm Energie Winterthur» ist von zentraler Bedeutung, um die klima- und energiepolitischen Ziele der Stadt zu erreichen. Wie ergänzen Sie damit Das Gebäudeprogramm?

Das Programm fördert seit 2012 energiewirksame Investitionsmassnahmen, erstattet bei Solarthermie- und Fotovoltaikanlagen einen Teil der Baubewilligungsgebühren zurück und leistet finanzielle Unterstützung bei Energieberatungen (vgl. Kasten). Ziel ist insbesondere, die Sanierungsquote zu erhöhen.

In Winterthur wurden 2010 und 2011 insgesamt 214 Gebäude erneuert. Sieht man sich aus Ihrer Erfahrung in Städten mehr bzw. anderen Sanierungshemmnissen gegenüber als auf dem Land?

Meiner Meinung nach ist die Sanierungsquote nicht nur in Städten, sondern schweizweit insgesamt zu tief. In Städten wie Winterthur könnte ein besonderes Hindernis darin liegen, dass man gerade in der Altstadt, wo Gebäude eng aneinander gebaut sind, auf das Ein-

verständnis des Nachbarn angewiesen ist. Zudem gibt es mehr Stockwerkeigentümerschaften, bei denen alle Eigentümer zusammen einer Sanierung zustimmen müssen. Potenzial sehe ich bei den Industriebauten: Da sie oft zwischengenutzt werden, haben die vorübergehenden Nutzer kein Interesse an einer energetisch guten Sanierung, weil sie ja nur kurz bleiben.

Was passiert mit den stadteigenen Gebäuden?

Die Stadt Winterthur wendet für die stadteigenen Gebäude den «Gebäudestandard Energistadt» an. Dieser verpflichtet öffentliche Bauherrschaften zu Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Auch einem gesunden Innenraumklima und der Bauökologie soll verstärkt Beachtung geschenkt werden.

* Die 2'000-Watt- und 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft ist ein Modell des jährlichen Energieverbrauchs und der jährlichen CO₂-Emissionen. Es geht davon aus, dass eine Person pro Jahr maximal 2'000 Watt Energie verbraucht. Dies entspricht einem maximalen CO₂-Ausstoss von einer Tonne pro Person.

Förderprogramm Energie Winterthur

(stadtwerk.winterthur.ch/foerderprogramm)

- ↳ Ergänzung Gebäudeprogramm:
 - **Teil A:** zusätzlich 40 Prozent zum national einheitlichen Förderbeitrag
 - **Teil B:** zusätzlich 40 Prozent zur kantonalen Zusatzförderung bei einer Sanierung nach Minergie sowie Ersatzneubau nach Minergie-P. Zusätzlich 50 Prozent zum kantonalen Förderbeitrag beim Nachrüsten der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung.
- ↳ Beiträge bei Ersatz von Ölheizungen durch effiziente Wärmepumpenheizungen
- ↳ Beratungsunterstützung für energetische Modernisierungen
- ↳ Solarthermie- und Fotovoltaikanlagen: Teilerstattung der Baubewilligungsgebühren

Effizienz

Die Effizienz des Gebäudeprogramms kann in Franken pro Einsparung (CO₂ bzw. Energie) oder auch umgekehrt in der Einsparung pro Franken errechnet werden. In Abbildung 10 wird die Effizienz des Programms anhand dreier Quotienten gemessen, die sich alle auf die Wirkung über die Lebensdauer der jeweiligen Massnahme beziehen:

- Der **Wirkungsfaktor** misst, wie viel Energie bzw. CO₂ pro Förderfranken eingespart wird (in kg CO₂/Fr bzw. kWh/Rp.).
- Die **Förderkosten** sagen aus, wie viele Fördergelder pro eingesparte Energie- bzw. eingesparte CO₂-Einheit ausgegeben werden (in Fr./t CO₂ bzw. Fr./MWh). Die Förderkosten entsprechen dem Kehrwert des Wirkungsfaktors.
- Mit den **Vermeidungskosten** wird ermittelt, welcher Betrag insgesamt für die Vermeidung einer Tonne CO₂ bzw. einer MWh Energie aufgewendet werden muss (in Fr./t CO₂ bzw. Fr./MWh). Als Vermeidungskosten gelten die Mehrkosten gegenüber

einer am Markt etablierten Referenztechnologie abzüglich der eingesparten Energiekosten.

Die Vollzugskosten sind in den Kennzahlen nicht berücksichtigt. In Teil B tragen die Kantone die Vollzugskosten. In Teil A werden sie aus der CO₂-Abgabe finanziert und dürfen gemäss CO₂-Verordnung maximal 6,5 Prozent der Mittel für Teil A ausmachen.

Im Jahr 2011 lag der CO₂-Wirkungsfaktor für *Das Gebäudeprogramm* bei 15 kg CO₂/Fr. (0,7 kWh/Rp.), somit leicht tiefer als im Vorjahr (vgl. Abb. 10). Grund dafür ist, dass 2011 die Fördersumme in Teil A im Vergleich zu Teil B markant zunahm, wodurch die tieferen Wirkungsfaktoren von Teil A stärker ins Gewicht fallen. In Teil A hat der Wirkungsfaktor aufgrund der Programmanpassung von 11 auf 12 kg CO₂/Fr. zugenommen. Wie Abbildung 10 zeigt, betragen die Förderkosten 2011 durchschnittlich 86 Fr. pro reduzierte Tonne CO₂, die Vermeidungskosten 131 Fr. pro Tonne. In Teil A war wie im Jahr zuvor die Dämmung des Estrichbodens oder der Kellerdecke («gegen unbeheizt») die effizienteste Massnahme (60 Fr. pro Tonne CO₂). Wie bereits im Vorjahr sparten in Teil B Massnahmen zur Wärmegewinnung aus Holz am meisten CO₂ pro Förderfranken ein (vgl. Abb. 8).

Abb. 10: Übersicht der Effizienzkenzahlen 2011 über die Lebensdauer der Massnahmen

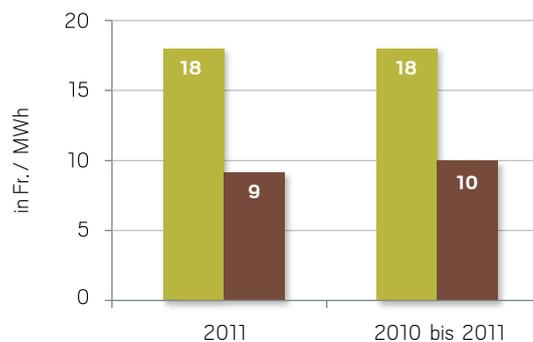
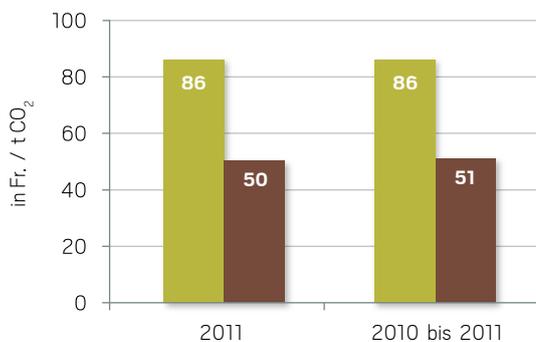
Wirkungsfaktor



↳ Wirkungsfaktor Gesamtprogramm seit 2010: **15 kg CO₂ / Fr. bzw. 0,79 kWh / Rp.**

Abb. 10: Übersicht der Effizienzkennzahlen 2011 über die Lebensdauer der Massnahmen (Fortsetzung)

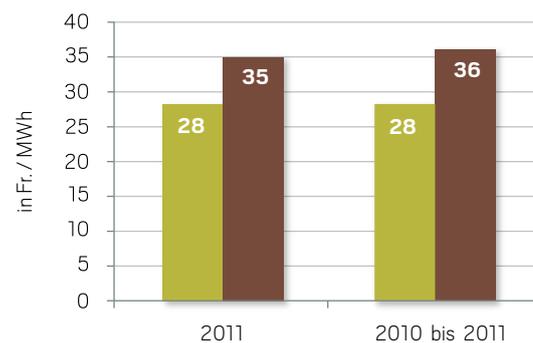
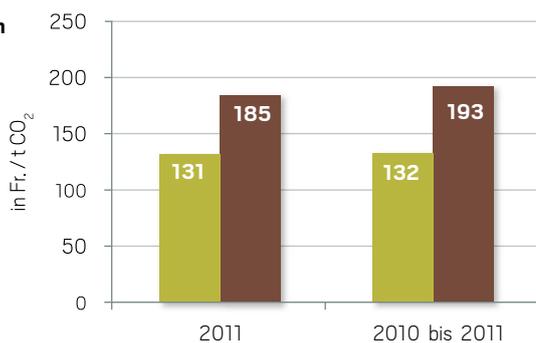
Förderkosten



■ Teil A
■ Teil B

↳ Förderkosten Gesamtprogramm seit 2010: **65 Fr./t CO₂ bzw. 13 Fr./MWh**

Vermeidungskosten



■ Teil A
■ Teil B

↳ Vermeidungskosten Gesamtprogramm total seit 2010: **169 Fr./t CO₂ bzw. 33 Fr./MWh**

Die CO₂-Wirkung im Detail (Teil A)

Für Teil A stehen detaillierte Auswertungen zur CO₂-Wirkung zur Verfügung (vgl. Abb. 11). Bei den Bauteilen trägt die Dachdämmung am meisten zur CO₂-Einsparung bei, gefolgt vom Fensterersatz und der Fassadendämmung. 80 Prozent der CO₂-Reduktionswirkung wurden durch energetische Massnahmen an ölbeheizten Gebäuden erreicht. Gas spielt mit 15 Prozent eine untergeordnete Rolle. Die Sanierung von Bauten, die mit Wärmepumpen, Elektro- und Holzheizungen beheizt werden, trägt zwar 15 Prozent

zur Energieeinsparung bei, hat jedoch keine CO₂-Reduktionswirkung.

Die meisten Einsparungen werden bei Wohnbauten erzielt. Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser leisten einen vergleichbaren Beitrag. Private Eigentümer haben den grössten Anteil an der CO₂-Reduktion, und zwar vor allem natürliche (69 Prozent) aber auch juristische (22 Prozent) Personen. Die verbleibenden 9 Prozent der Eigentümer sind gemeinnützige und gemeinwirtschaftliche Institutionen sowie die öffentliche Hand.

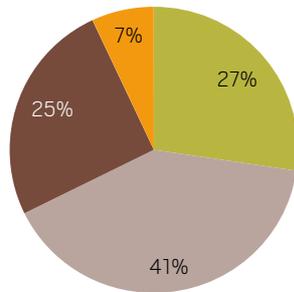
Im Vergleich zu 2010 gab es einige Veränderungen. Im ersten Betriebsjahr wurden nur wenige Gesuche abgeschlossen, darunter viele kleine, die schnell realisiert werden konnten, wie der Ersatz von Fenstern. 2011 sank der Anteil von Fensterersatz-Projekten, entsprechend ging hier die CO₂-Reduktion über die Lebensdauer der Massnahmen von 36 Prozent im

Jahr 2010 auf 27 Prozent im Jahr 2011 zurück. Auch in den anderen Kategorien widerspiegelt sich der Trend zu grösseren Gesuchen. 2011 nahm der Anteil an Sanierungen von Mehrfamilienhäusern und Industriebauten zu. Dies auch weil 2011 mehr juristische Personen Gesuche stellten als im Vorjahr.

Abb. 11: Teil A: CO₂-Wirkung über die Lebensdauer der Massnahmen

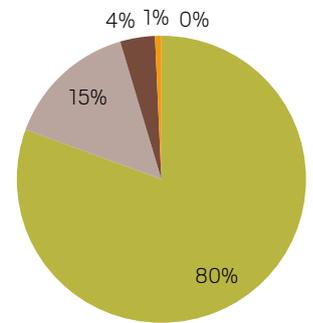
↳ nach Bauteil

- Fenster
- Dach
- Aussenwand
- Gegen unbeheizt



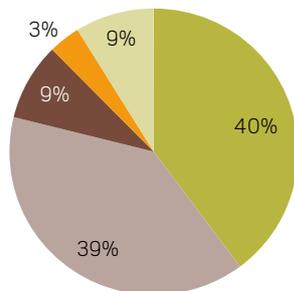
↳ nach Energieträger

- Öl
- Gas
- Fern- / Nahwärme
- Andere
- Wärmepumpe / Elektroheizung / Holzheizung



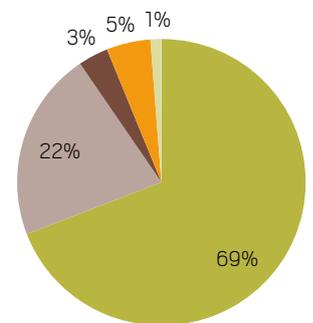
↳ nach Gebäudetyp

- Ein- und Zweifamilienhäuser
- Mehrfamilienhäuser
- Industriebauten
- Verwaltungsgebäude
- Andere



↳ nach Eigentümer

- Privateigentum, natürliche Personen
- Privateigentum, juristische Personen
- Privateigentum, gemeinn. Institutionen
- Öffentliche Hand, Konkordate etc.
- Gemeinwirtschaftliche Institutionen



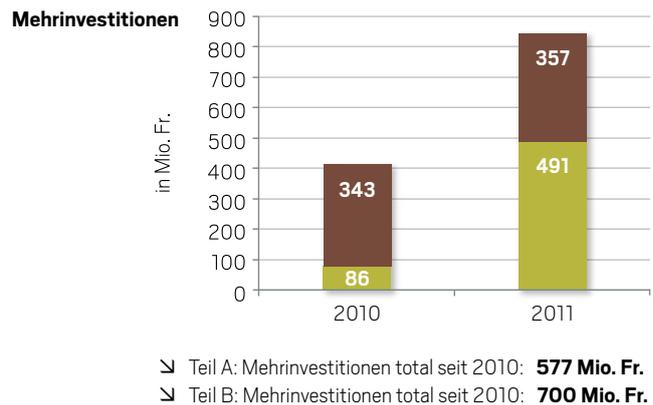
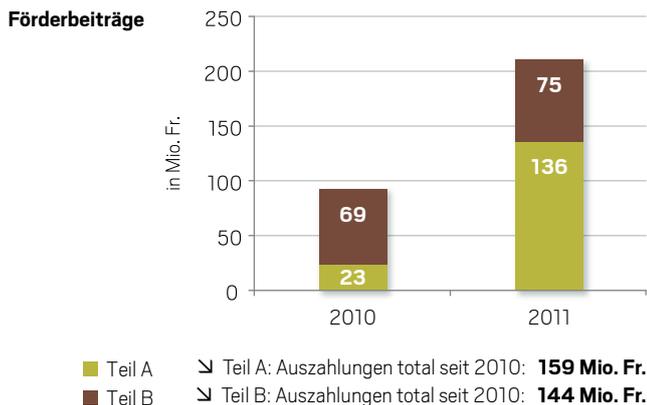
Wirkung auf Investitionen

Das Gebäudeprogramm motiviert Gebäudeeigentümer/-innen beispielsweise dazu, die Fassade nicht nur neu zu streichen, sondern sie auch zu dämmen. Für die energetische Sanierung zusätzlich – gegenüber einer instandhaltenden Sanierung – investierte Mittel sind hier als Mehrinvestitionen ausgewiesen.* Diese Mehrinvestitionen kommen hauptsächlich dem Baugewerbe zugute und sind auch beschäftigungswirksam. 2011 beliefen sie sich auf insgesamt

848 Mio. Fr. (vgl. Abb. 12). Der Anteil der Förderbeiträge an den Mehrinvestitionen liegt wie im Jahr zuvor in Teil A (28 Prozent) leicht höher als in Teil B (21 Prozent).

* Mehrinvestitionen bezeichnen die zusätzlichen Investitionen, die im Vergleich zu einer Referenztechnologie getätigt werden. Sie werden im Harmonisierten Fördermodell der Kantone für alle Massnahmen berechnet. Bei einer Holzheizung gelten beispielsweise die Investitionen für eine Ölheizung. Bei Sanierungen wird als Referenz angenommen, dass ein Teil der Gebäude nur instandgehalten, und ein weiterer Teil nur gemäss gesetzlichen Vorgaben energetisch saniert wird.

Abb. 12: Förderbeiträge und ausgelöste Mehrinvestitionen



Wann zahlt sich eine Sanierung aus?

Wer sein Gebäude energetisch auf den neuesten Stand bringt, spart Heizkosten und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Doch lohnt sich eine energetische Sanierung auch finanziell? Unser fiktives Beispiel zeigt: Es rechnet sich!

Als fiktives Fallbeispiel dient hier die Familie von Françoise P.: Seit mehreren Jahren wohnt sie in einem älteren Einfamilienhaus in Biel. Sie muss den Verputz erneuern und möchte ein neues Bad und eine neue Küche einbauen. Das Haus wurde 1951 gebaut; die Gebäudehülle ist nicht gedämmt.

Wenn sanieren, dann richtig

Im Beispiel investiert die Hausbesitzerin für die energetische Sanierung von Fassade, Dach, Fenstern und Kellerdecke total 88'000 Fr. Die Mehrkosten gegenüber einer einfachen Pinselsanierung betragen dabei 48'000 Fr. (siehe Grafik). Dass sie eine Gesamt-sanierung durchgeführt hat, wird die Hausbesitzerin vor allem bei der nächsten Heizkostenabrechnung spüren: Nach einer umfassenden energetischen Sanierung nimmt der Energieverbrauch gut und gerne um 50 Prozent ab. Die Familie von Françoise P. amortisiert somit durch die direkten Einsparungen beim Kauf von Energie über die Lebensdauer der Massnahmen rund 29'000 Fr.* Die Förderbeiträge des Gebäudeprogramms betragen ca. 10'000 Fr. Dazu kommt noch ein Gesamtsanierungsbonus des Kantons Bern von 12'800 Fr., weil sich durch die Sanierung die Effizienz der Gebäudehülle um vier Effizienzklassen (GEAK) verbessert hat.

Sanieren und Steuern sparen

Bei der Gesamtrechnung fallen auch Steuereinsparungen ins Gewicht: Im Kanton Bern etwa lassen sich neben den werterhaltenden Anpassungen auch wertvermehrnde energetische Verbesserungen von den Steuern abziehen. Wie es in anderen Kantonen aussieht, erfährt man u. a. bei den kantonalen Energiefachstellen. Familie P. kann also die gesamten Investitionen für Fassade, Dach, Kellerdecke und Fenster von den Steuern abziehen. Die Förderbeiträge des Gebäudeprogramms dürfen jedoch nicht aufgerechnet werden. Für das Jahr 2011 würden somit rund 15'000 Fr. Steuern eingespart (siehe Grafik).

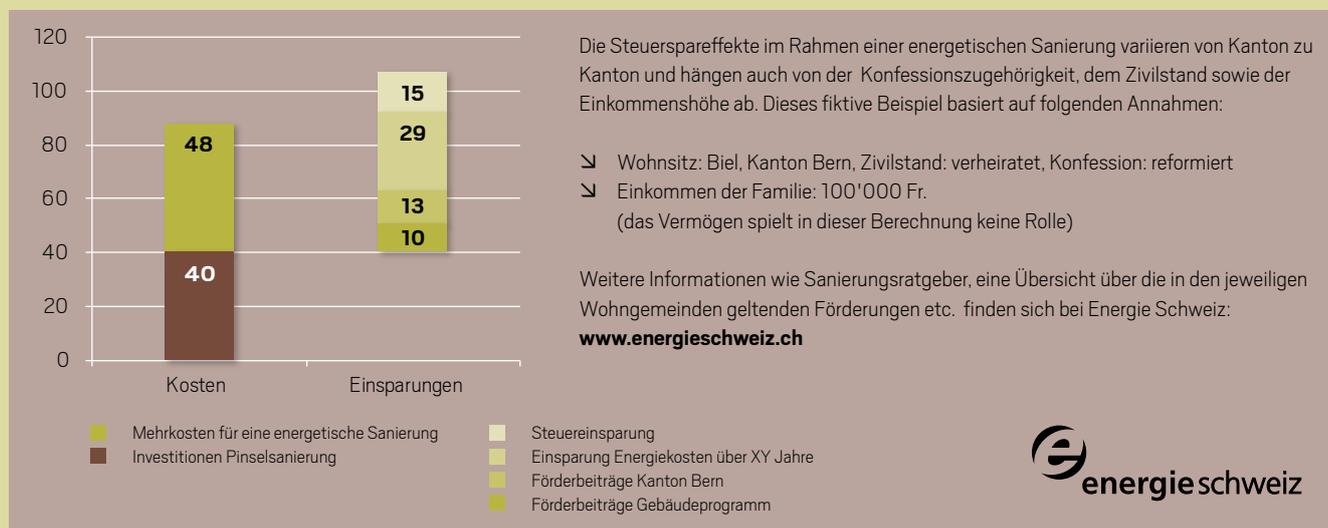
Fazit

Die Mehrkosten für eine energetische Sanierung werden durch geringere Heizkosten, Förderbeiträge und Steuereinsparungen mehr als gedeckt. Eine energetische Sanierung lohnt sich – fürs Klima und fürs Portemonnaie.

Eckdaten des Einfamilienhauses

- Energiebezugsfläche: 160 m²
- Gebäudehülle: Fenster 20 m², Fassade 180 m², Dach 100 m², Kellerdecke 80 m²
- Effizienzklasse der Gebäudehülle:
Vor der Sanierung: G, nach der Sanierung: C

* Annahme: Lebensdauer von 40 Jahren für Dach und Fassade, 30 Jahre für Fenster, Heizölpreis von 64 Fr./100 Liter, Diskontierung: 3 Prozent pro Jahr.



Ein Mehrfamilienhaus in neuem Kleid



Sorgfältig aufeinander abgestimmte Sanierungsmassnahmen bei der 1952 erbauten Liegenschaft
Heute

Frische Farbe, neue Balkone und eine viel besser gedämmte Gebäudehülle – das Mehrfamilienhaus der GENERALI Versicherungen in Rüti ist für die Zukunft gerüstet. Die Liegenschaft blieb während der Sanierung vermietet. Ein Blick zurück von Peter Bühler (46), Leiter der Bauabteilung bei GENERALI Versicherungen.

Herr Bühler, warum wurde das von GENERALI Versicherungen vermietete Mehrfamilienhaus in Rüti gesamtsaniert?

Peter Bühler: Die Liegenschaft wurde 1952 gebaut; lediglich einige Fenster wurden vor 15 bis 20 Jahren ersetzt. Deshalb war eine Gesamtsanierung dringend

notwendig. Wir gehen davon aus, dass Energie immer teurer wird. Investieren wir heute in gut sanierte Gebäude, erhöht sich künftig deren Marktwert.

Einige Wohnungen erhielten neu Balkone, bei anderen wurden die bestehenden Balkone durch meist grössere ersetzt. Wie hat dies die energetische Sanierung beeinflusst?

Balkone können zum Problem werden, wenn um sie herum gedämmt wird; es entstehen Wärmebrücken. In Rüti haben wir die vorhandenen Balkone «abgeschnitten», dann Fenster und Fassade erneuert und anschliessend die neuen, grösseren Balkone montiert. Wir haben die Massnahmen bis in die Details gut aufeinander abgestimmt. Vorher gab es Jalousieläden

in Kombination mit innen liegenden Rollläden. Neu haben wir nur noch aussen liegende Lamellenstoren. Die Herausforderung war, die neuen Storen optimal in die Aussenwärmedämmung zu integrieren und gleichzeitig die Fassade so zu dämmen, dass der verlangte U-Wert erreicht wird.

Die insgesamt neun Wohnungen blieben auch während der Sanierung bewohnbar. Wie war dies möglich?

Die Aussenwärmedämmung besteht aus expandierten Polystyrol-Platten, die von aussen an die Fassade geklebt werden. Der Dachstock blieb bewohnbar, weil wir auch hier das Isolationsmaterial – zwischen den Sparren Glaswoll-Platten und beim Unterdach Holzfaserdämmplatten – von aussen her anbringen konnten. Die Kellerdecke haben wir von unten her mit Mineralwoll-Platten gedämmt. Einzig die Montage der Kunststofffenster sowie der Lamellenstoren musste von innen her ausgeführt werden.



Die 60-jährige Liegenschaft
Vor der Sanierung

Gab es Reaktionen auf Seiten der Mieter?

Die grösste Belastung waren der Ersatz bzw. der Einbau neuer Balkone und das Aufbringen der Aussenwärmedämmung. Die Mieter haben jedoch insgesamt viel Verständnis gezeigt. Ich führe das auch darauf zurück, dass wir die Beziehung zu unseren Mietern bewusst pflegen, wozu eine rechtzeitige, kontinuierliche und umfassende Information gehört.

Was passierte mit den Mietzinsen?

Wie üblich nach einer Sanierung mit erheblichem wertvermehrendem Investitionsanteil haben wir die Mietzinse um rund 25 Prozent erhöht. Die Mieter profitieren umgekehrt von tieferen Nebenkosten und durch die besser gedämmte Gebäudehülle und die neuen, grösseren Balkone von einem höheren Wohnkomfort. Bei Warmwasser und Heizung rechnen wir mit 35 bis 40 Prozent weniger Energieausgaben, was die Heiz-Nebenkosten unserer Mieter merklich positiv beeinflussen wird. So gab es denn bisher auch keine Reaktionen seitens der Mieter.



Höherer Komfort und tiefere Nebenkosten für die Mieter
Nach der Sanierung

Fazit und Ausblick

Mit den seit 2010 im Rahmen des Gebäudeprogramms realisierten Massnahmen können jährlich 190'000 Tonnen CO₂ eingespart werden (Teile A und B; entspricht 956 GWh). Allein mit den 2011 umgesetzten Projekten werden jedes Jahr 117'000 Tonnen CO₂ (entspricht 583 GWh) weniger ausgestossen. Diese Projekte hat *Das Gebäudeprogramm* mit 210 Mio. Fr. Fördergeld unterstützt. Es wirkte auch als Impulsgeber, indem es in der Baubranche und im Gewerbe Mehrinvestitionen von 848 Mio. Fr. auslöste. 2010 waren es erst 428 Mio. Fr. gewesen.

Dieser Erfolg widerspiegelt sich auch in den Ergebnissen der bereits zum zweiten Mal durchgeführten repräsentativen Befragung von Hauseigentümer/innen: *Das Gebäudeprogramm* wird positiv wahrgenommen und die finanziellen Anreize motivieren viele Eigentümer dazu, ihr Gebäude qualitativ besser und umfangreicher zu sanieren.

Durch die Programmanpassung im April 2011 gingen vor allem Kleingesuche zurück. Die insgesamt nachgefragte Fördersumme sank aber nur leicht. Bund und Kantone haben deshalb Ende April 2012 das Programm ein zweites Mal angepasst und die Fördersätze weiter reduziert. Fenster sind zudem nur noch förderberechtigt, wenn gleichzeitig die sie umgebende Fassaden- oder Dachfläche saniert wird. Die Effizienz bzw. Wirkung der eingesetzten Fördermittel wird so weiter erhöht: Pro Förderfranken lassen sich mehr CO₂ und Energie einsparen. Zudem wird die Qualität der Sanierungen verbessert, da sich Wärmebrücken und Feuchtigkeitsprobleme vermeiden lassen.

Aus der CO₂-Teilzweckbindung fliessen während zehn Jahren finanzielle Mittel in die Förderung energetischer Sanierungen und den Einsatz erneuerbarer Energien, in die Abwärmenutzung und in die Optimierung der Gebäudetechnik. Im Dezember 2011 hat das Parlament im Rahmen der CO₂-Gesetzesrevision beschlossen, die Obergrenze der Teilzweckbindung für *Das Gebäudeprogramm* von 200 Mio. Fr. auf 300 Mio. Fr. zu erhöhen. Das revidierte Gesetz tritt Anfang 2013 in Kraft. Die Erhöhung greift allerdings erst, wenn der Bundesrat die CO₂-Abgabe auf fossile Brennstoffe von heute 36 Fr. pro Tonne CO₂ anhebt.

Im April 2012 kommunizierte der Bundesrat seine Energiestrategie 2050. Bundesrätin Doris Leuthard kündigte dabei eine weitere Erhöhung der Mittel für *Das Gebäudeprogramm* an. Auch eine Ergänzung des Gebäudeprogramms um zusätzliche Massnahmen soll zur Diskussion gestellt werden. Die Beratungen im Parlament über die dafür nötige Gesetzesänderung könnten bereits 2013 stattfinden. Ein neues Gesetz würde frühestens 2015 in Kraft treten.

Bundesrat und Parlament bestätigen mit ihren Entscheidungen und Vorschlägen die Bedeutung des Gebäudeprogramms als wichtiger Pfeiler der Schweizer Klima- und Energiepolitik. Die Kantone leisten mit ihren eigenen Programmen zusätzlich einen wesentlichen Beitrag. Die aktuelle Diskussion im Rahmen der Energiestrategie 2050 zeigt, dass mittelfristig ein Systemwechsel weg von der staatlichen Förderung hin zu Lenkungsinstrumenten führt. Umso mehr wird *Das Gebäudeprogramm* alles daran setzen, sein Wirkungspotenzial auszuschöpfen.

Anhang 1

Finanzielle Kennzahlen

Dem Gebäudeprogramm standen 2011 aus den Einnahmen der CO₂-Abgabe 110'429'179 Fr. zur Verfügung. Mit Zinserträgen von 153'263 Fr. belief sich die Gesamtsumme auf 110'582'442 Fr. Die Gesamterträge teilen sich in Beiträge für Fördermittel und Betriebskosten auf. Im Vergleich zum Vorjahr waren die gesamten Erträge bedeutend tiefer (20'510'367 Fr.). Der Grund dafür waren die viel geringeren Einnahmen aus der CO₂-Abgabe.

Im Jahr 2011 betrug die Beiträge für Fördermittel 102'944'120 Fr. Diesen standen ein gesamter Aufwand für Fördermittel von 227'342'920 Fr. gegenüber. Daraus resultierte für das Jahr 2011 bei den Fördermitteln eine Zunahme der Überverpflichtung von 124'398'800 Fr. Der Grund dafür war der weiterhin sehr grosse Eingang von Gesuchen. Obwohl im Jahr 2011 eine Programmanpassung vorgenommen wurde, nahm der Aufwand für Fördermittel im Vergleich zum Vorjahr um 22'876'645 Fr. zu.

Der Aufwand setzte sich einerseits aus ausbezahlten Fördermitteln von 135'361'115 Fr. und andererseits aus einer Zunahme der reservierten Fördermittel von 91'981'805 Fr. zusammen. Die EnDK hat entschieden, die reservierten Fördergelder als Aufwand auszuweisen, obwohl rein rechtlich mit der Reservation noch keine Verbindlichkeit eingegangen wurde und nicht sämtliche reservierten Mittel ausbezahlt werden.

Den Beiträgen von 7'638'323 Fr. für die Betriebskosten stand ein Aufwand von 14'798'753 Fr. gegenüber. Dies führt für das Jahr 2011 bei den Betriebskosten zu einer Überbeanspruchung von 7'160'430 Fr. Grund dafür ist die sehr grosse Anzahl Gesuche.

Die Aktiven belaufen sich auf 89'907'791 Fr. und bestehen zu einem Grossteil aus Finanzanlagen bei der Finanzverwaltung des Kantons Graubünden (77'884'681 Fr.). Diese können bei Bedarf kurzfristig beansprucht werden. Diese bedeutende Aktivposition ergibt sich daraus, dass die ausbezahlten Fördermittel bisher bedeutend geringer waren als die Beiträge aus der CO₂-Abgabe. Da die Betriebskosten seit Programmbeginn wesentlich höher waren als die zur Verfügung stehenden Mittel, wurden vom Fonds Fördermittel 5'800'000 Fr. in Form eines Darlehens in den Fonds Betriebskosten transferiert. Das Darlehen wird sowohl in den Aktiven als auch in den Passiven ausgewiesen. Den Aktiven stehen kurzfristige Verbindlichkeiten von 3'700'446 Fr., das Darlehen des Fonds Betriebskosten von 5'800'000 Fr., passive Rechnungsabgrenzungen von 3'391'044 Fr., Rückstellungen für reservierte Fördermittel von 270'576'045 Fr. sowie Rückstellungen im Zusammenhang mit der definitiven Zuteilung der CO₂-Abgabe von 24'585'787 Fr. gegenüber. Dies führt zu einer gesamthaften Überverpflichtung von 218'145'531 Fr. Die Überverpflichtung wird im Verlaufe des Jahres 2012 die Liquiditätsslage negativ beeinflussen, da die im Jahre 2011 und 2012 erfolgten Programmanpassungen sich erst mit einer Zeitverzögerung von bis zu zwei Jahren finanziell auswirken.

Bilanz per 31.12.2011

Aktiven	Fonds Fördermittel CHF	Fonds Betriebskosten CHF	Total 31.12.2011 CHF	Fonds Fördermittel CHF	Fonds Betriebskosten CHF	Total 31.12.2010 CHF
Umlaufvermögen						
Flüssige Mittel	5'321'480	127'681	5'449'161	117'154	301'605	418'759
Andere kurzfristige Forderungen	52'932	660	53'593	36'176	1'714	37'890
Darlehen an Betriebskosten	5'800'000	0	5'800'000	0	0	0
Aktive Rechnungsabgrenzungen	475'547	244'809	720'356	372'364	607'475	979'839
Total Umlaufvermögen	11'649'959	373'150	12'023'110	525'694	910'794	1'436'488
Anlagevermögen						
Finanzanlagen	77'884'681	0	77'884'681	100'381'854	0	100'381'854
Total Anlagevermögen	77'884'681	0	77'884'681	100'381'854	0	100'381'854
Total Aktiven	89'534'641	373'150	89'907'791	100'907'548	910'794	101'818'342
Passiven						
Fremdkapital						
Andere kurzfristige Verbindlichkeiten	0	3'700'446	3'700'446	0	721'156	721'156
Darlehen von Fördermittel	0	5'800'000	5'800'000	0	0	0
Passive Rechnungsabgrenzungen	2'664'690	726'354	3'391'044	5'588'670	4'269'963	9'858'633
Rückstellungen für reservierte Fördermittel („in Umsetzung“)	270'576'045	0	270'576'045	175'809'890	0	175'809'890
Rückstellungen für definitive Zuteilungen des Anteils der CO ₂ - Abgabe	23'171'915	1'413'873	24'585'787	1'988'197	26'767	2'014'964
Total Fremdkapital	296'412'650	11'640'672	308'053'322	183'386'757	5'017'886	188'404'643
Zweckgebundenes Fondskapital						
Fördermittelfonds	-206'878'009	0	-206'878'009	-82'479'209	0	-82'479'209
Betriebskostenfonds	0	-11'267'522	-11'267'522	0	-4'107'092	-4'107'092
Total zweckgebundenes Fondskapital	-206'878'009	-11'267'522	-218'145'531	-82'479'209	-4'107'092	-86'586'301
Total Passiven	89'534'641	373'150	89'907'791	100'907'548	910'794	101'818'342

Betriebsrechnung

	01.01.2011 – 31.12.2011 CHF	01.01.2010 – 31.12.2010 CHF
Fonds Fördermittel		
<i>Beiträge zur Förderung</i>		
Beiträge an Fördermittel (aus Teilzweckbindung CO ₂ -Abgabe)	102'791'829	121' 884'167
Zinsertrag	152'290	102'899
Total Beiträge zur Förderung	102'944'120	121'987'066
<i>Fördermittel</i>		
Ausbezahlte Fördermittel	-135'361'115	-23'207'3450
Veränderung abgegrenzte Fördermittel („in Auszahlung“)	2'784'350	-5'449'040
Veränderung Abgrenzung reservierte Fördermittel („in Umsetzung“)	-94'766'155	-175'809'890
Total Aufwand für verpflichtete und bezahlte Fördermittel	-277'342'920	-204'466'275
<i>Ausgleich zweckgebundener Fonds</i>	124'398'800	82'479'209
Fondsergebnis Fördermittel	0	0
Fonds Betriebskosten		
<i>Beiträge für Betriebskosten</i>		
Beiträge für Betriebskosten (aus Teilzweckbindung CO ₂ -Abgabe)	7'145'956	8'473'231
Beiträge für Dachkommunikation (aus Teilzweckbindung CO ₂ -Abgabe)	491'394	627'636
Zinsertrag	973	4'877
Total Beiträge für Betriebskosten	7'638'323	9'105'744
<i>Betriebskosten</i>		
Dachkommunikation durch Bund (in Verantwortung des BAFU)	-491'394	-627'636
Programmleitung	-281'526	-303'870
Gesuchsbearbeitung	-11'688'400	-9'763'023
Nationale Dienstleistungszentrale	-2'089'956	-2'373'796
Übriger Betriebsaufwand	-247'000	-144'325
Finanzaufwand	-477	-184
Total Betriebsaufwand für Betriebskosten	-14'798'753	-13'212'835
<i>Aus gleich zweckgebundener Fonds</i>	7'160'430	4'107'092
Fondsergebnis Betriebskosten	0	0

Anhang 2

Datentabellen zu ausbezahlten Fördermitteln und ihrer Wirkung Teil A

Anzahl Gesuche

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Total
Eingaben	1'767	56	267	3'542	918	465	762	520	145	773	234	981	915	22	166	2'295	270	933	334	775	303	169	1'068	893	256	2'735	21'866
Zusagen	1'700	55	246	3'361	924	412	711	623	126	750	226	968	469	125	145	2'229	292	904	319	800	168	1'206	832	246	2'657	21'364	
Auszahlungen	1'793	46	204	3'551	1'056	419	720	485	135	790	179	1'089	411	120	157	1'605	245	1'119	318	755	645	156	894	794	247	2'582	20'545

Fördermittel (in Mio. Fr.)

Eingaben	16,2	0,4	2,3	33,2	9,3	5,5	7,4	10,1	1,5	8,9	2,2	9,8	6,6	1,4	1,2	23,3	2,0	8,7	3,6	8,0	9,3	1,1	15,7	8,4	3,7	35,2	235
Zusagen	15,7	0,4	2,1	31,1	9,3	4,7	7,0	17,4	1,2	8,2	2,1	9,8	5,6	1,3	1,2	22,9	2,0	8,3	3,3	8,2	9,3	1,1	13,5	8,3	3,6	34,8	232
Auszahlungen	10,0	0,3	1,1	20,7	6,7	3,3	4,6	4,1	1,0	7,1	1,0	7,5	2,9	0,8	1,2	11,5	1,4	5,9	2,7	5,0	4,9	1,0	5,0	3,0	2,0	17,7	136

Tabelle 1: Anzahl Gesuche und Fördermittel nach Kantonen 2011. Ein Gesuch, das bereits 2011 ausbezahlt wurde, wird in den Eingaben, den Zusagen und den Auszahlungen gezählt.

Ausbezahlte Fördermittel (1'000 Fr.)

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Total
Fenster	2'714	44	334	6'155	1'799	1'008	1'464	1'943	254	1'582	184	2'231	673	265	358	2'869	317	1'632	711	1'156	952	304	2'123	1'308	577	5'067	38'022
Dach	4'162	89	343	8'435	2'787	1'644	1'602	1'820	418	2'623	435	2'392	1'471	247	522	4'897	565	2'669	1'127	1'904	2'441	302	2'103	1'979	894	7'700	55'388
Aussenwand gegen unbeheizt	2'616	143	390	4'747	1'841	462	1'356	299	244	2'713	300	2'384	662	250	282	3'203	384	1'287	800	1'579	1'241	378	1'574	1'604	854	4'062	35'455
Total	9'965	296	1'117	20'715	6'741	3'287	4'625	4'127	951	7'741	998	7'479	2'925	821	1'175	11'493	1'368	5'869	2'725	4'994	4'857	1'036	6'026	5'020	2'028	17'737	135'507

CO₂-Wirkung über die Lebensdauer der Massnahme (1'000 CO₂)

Fenster	29,0	0,5	3,8	69,2	21,3	10,9	15,0	24,8	2,9	18,0	2,0	22,7	8,0	2,2	3,1	33,5	3,5	17,9	7,8	12,9	11,7	2,7	23,8	14,6	6,6	59,2	428,0
Dach	46,1	0,7	3,4	97,1	33,4	17,0	16,8	22,1	5,4	29,6	5,1	25,4	16,2	2,4	5,6	55,8	6,0	29,8	9,2	19,9	30,4	2,8	24,2	21,8	8,0	93,2	631,6
Aussenwand gegen unbeheizt	8,0	0,2	0,8	21,5	5,7	3,1	3,0	1,2	0,5	3,7	1,0	7,0	1,9	1,1	0,1	8,5	1,7	4,6	1,4	5,7	4,0	0,7	3,7	2,2	1,6	16,5	109,3
Total	112,9	1,2	6,2	237,2	82,3	36,1	35,2	51,4	12,0	82,0	11,5	79,4	36,5	9,2	10,4	131,7	15,4	67,7	27,1	55,3	61,8	9,6	69,2	56,7	24,0	219,7	1'565,1

Energ. Wirkung über die Lebensdauer der Massnahme (GWh)

Fenster	143,7	2,3	17,5	327,4	97,3	55,6	76,9	102,2	13,3	83,4	9,7	117,1	35,4	14,0	18,9	192,1	16,8	86,2	37,4	61,6	50,3	16,4	112,6	68,9	30,4	267,1	2'014,3
Dach	225,4	4,8	18,6	458,0	151,0	89,0	86,8	98,6	22,6	142,1	23,6	129,6	79,7	13,4	28,3	265,3	30,6	144,6	61,0	103,2	132,2	16,4	113,9	107,2	37,6	417,1	3'000,3
Aussenwand gegen unbeheizt	38,4	1,7	4,2	109,1	25,7	13,9	16,2	5,0	2,8	18,6	5,2	38,3	9,4	5,0	1,1	42,5	8,3	22,2	7,1	28,0	17,2	4,4	17,5	10,2	8,7	74,3	535,6
Total	549,7	16,6	61,5	1'152,6	374,1	183,8	253,4	222,0	52,0	391,4	54,7	414,5	160,5	45,8	63,5	633,9	76,5	322,7	149,0	279,5	267,1	57,6	329,6	273,5	112,2	979,0	7'476,6

Tabelle 2: Übersicht der 2011 ausbezahlten Fördermittel und ihrer CO₂- und Energiewirkung nach Kanton und Massnahme

Förderstätte (Fr./m ²)	Lebensdauer (Jahre)	Ausbezahlte Fördermittel (1'000 Fr.)	Nicht amortisierbare Mehrkosten (1'000 Fr.)	Geförderte Flächen (1'000 m ²)	Wirkung über Lebensdauer der Massnahmen (1'000 CO ₂)	Wirkung über Lebensdauer der Massnahmen (1'000 CO ₂)	Vermeidungskosten (ohne Vollzugskosten, Fr./t CO ₂)	Förderkosten (ohne Vollzugskosten, Fr./t CO ₂)	Wirkungsfaktor (ohne Vollzugskosten, kg CO ₂ /Fr.)
Fenster	70/40	30	83'876	548	428	428	196	89	11
Dach	40	55'388	54'003	1'385	632	632	86	88	11
Aussenwand	40	35'455	47'231	886	396	396	119	89	11
gegen unbeheizt	15	443	21'311	109	195	195	61	61	16
Total	-	135'507	206'421	3'262	1'565	1'565	132	87	12

Datentabellen zu ausbezahlten Fördermitteln und ihrer Wirkung **Teil B**

Aggregierte Massnahmekategorien		Einzelmassnahmen gemäss HFM 2009	
Gebäudeenergieeffizienz		Erneuerbare Energien	
Minergie-Sanierung	U18	Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“ Minergie-Standard Wohnbauten	S1 Röhrenkollektoren
	U19	Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“ Minergie-Standard Nicht-Wohnbauten	S2 Flachkollektoren verglast S3 Flachkollektoren unverglast, selektiv beschichtet
Minergie-P-Sanierung	U20	Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“ Minergie-P-Standard Wohnbauten	H1
	U21	Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“ Minergie-P-Standard nicht-Wohnbauten	
Hülle, Wohnungslüftung	U12	Kontrollierte Wohnungslüftungen	H2
	U4 U5	Minergie-Neubauten Wohnbauten Minergie-Neubauten Nicht-Wohnbauten	H3a Aut. Holzfeuerungen > 70 kW Aut. Holzfeuerungen > 70 kW mit ZM/RR
Minergie-P-Neubau	U3 U17	Minergie-P-Neubauten Wohnbauten Minergie-P-Neubauten Nicht-Wohnbauten	H3b Aut. Holzfeuerungen > 70 kW (Anlagen mit Rauchgaswäscher mit WRG, Elektro- oder Gewebefilter), Erzeugung von Raumwärme respektive Warmwasser Aut. Holzfeuerungen > 70 kW (Anlagen ohne Rauchgaswäscher mit WRG, Elektro- oder Gewebefilter), Erzeugung von Raumwärme respektive Warmwasser
	U8 U9	Erhöhte Systemanforderungen Neubau Wohnbauten Erhöhte Systemanforderungen Neubau Nicht-Wohnbauten	H4 Holz-Wärmenetze
Abwärmenutzung			
Abwärmenutzung	W1	Abwärmenutzung mit Wärmenetz	WPTa Elektrowärmepumpen: Luft/Wasser-WP
	W2	Nachverdichtung bestehende Wärmenetze zur Abwärmenutzung	WPTb Elektrowärmepumpen: Wasser/Wasser-WP

Tabelle 4: Übersicht über die in diesem Bericht verwendete Massnahmenaggregation

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Total
Miergiele-Neubau	-	24	88	1238	-	-	72	-	76	-	174	-	6	-	31	-	722	-	3575	247	147	1102	416	-	-	-	7919
Miergiele-P-Neubau	493	20	88	2'960	327	973	145	133	-	10	48	-	49	-	-	-	54	169	-	537	275	-	249	233	-	519	6'884
Miergiele-Sanierung	164	-	35	2'610	84	-	20	187	-	-	111	52	-	30	-	-	78	-	-	314	868	5	494	-	-	1'197	6'268
Miergiele-P-Sanierung	33	-	-	-	-	-	-	41	-	-	21	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	50	-	-	263	
Wohnungslüftung	-	-	-	-	-	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-	-	11	-	-	71	-	-	-	57	-	232	
Stückholzfeuerungen	38	74	17	299	79	-	92	-	73	14	34	-	8	15	44	-	10	98	-	190	-	271	61	-	-	1'355	
Aut. Holzfeuerungen < 70 kW	210	14	34	395	271	161	-	40	-	60	268	427	113	-	-	-	48	72	-	112	-	-	338	39	-	-	2'656
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	431	-	116	1'496	628	-	695	415	-	368	-	197	-	-	-	-	206	-	-	1'072	-	-	250	-	-	6'982	
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	104	-	-	1'143	-	-	-	-	-	-	34	-	39	-	-	-	38	-	-	95	-	-	216	176	-	30	1874
Fernwärme Holz	67	5	71	2'060	335	-	-	265	105	-	60	-	16	512	90	371	131	-	-	123	268	-	-	-	278	-	3'784
Sonnenkollektoren	915	52	110	2'942	1'177	1'819	713	945	225	712	183	1'916	227	108	60	1'400	463	1'013	-	1'199	1'222	356	1'603	139	363	2'123	22'258
Wärmepumpen	717	-	77	966	901	15	525	142	12	1'015	51	244	28	49	173	-	79	485	-	202	606	-	230	164	626	1'247	8'793
Abwärmenutzung	40	-	30	-	-	-	-	300	-	-	109	-	-	-	-	157	-	248	-	4	-	-	-	1612	-	541	3'039
Spezialmassnahmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	89	212
Total	3'273	189	664	15'789	4'003	3'054	12'263	2'471	482	2'291	1'964	2'966	486	714	3'988	1'927	1'875	2'086	1'649	18'069	2'875	1'949	4'458	3'319	1'667	1'6419	74'519

Tabelle 5: Ausbezahlte Fördermittel (in 1'000 Fr.) im Jahr 2011

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Total
Miergiele-Neubau	-	2	13	127	-	-	8	-	11	-	11	-	1	-	5	-	75	-	-	320	23	18	77	29	-	-	719
Miergiele-P-Neubau	27	1	5	92	10	29	9	5	-	2	3	-	3	-	-	-	2	10	-	267	11	-	8	10	-	16	271
Miergiele-Sanierung	7	-	2	120	4	-	2	6	-	8	3	-	3	-	-	-	2	-	-	10	7	1	51	-	-	85	309
Miergiele-P-Sanierung	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	11
Wohnungslüftung	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Stückholzfeuerungen	8	10	4	28	14	-	15	-	12	3	8	-	0	3	6	-	1	9	-	17	-	-	23	12	-	-	175
Aut. Holzfeuerungen < 70 kW	34	3	8	107	39	13	-	6	19	47	24	-	-	8	13	3	21	-	-	219	-	-	64	8	-	-	422
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	121	-	41	504	249	-	194	69	-	72	-	14	-	-	-	-	27	-	-	48	-	-	48	-	-	209	1'768
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	23	-	-	419	-	-	-	-	-	-	9	-	9	-	-	-	10	-	-	30	-	-	42	88	-	6	637
Fernwärme Holz	23	-	24	826	110	-	-	7	16	-	9	-	5	157	45	140	5	-	-	16	40	-	-	-	-	189	1'630
Sonnenkollektoren	44	2	5	98	44	24	49	28	5	44	10	52	14	4	2	61	10	25	7	28	37	15	64	7	6	104	789
Wärmepumpen	75	-	4	55	49	1	22	11	1	62	1	5	2	3	13	-	4	38	7	36	-	23	5	13	17	9	452
Abwärmenutzung	12	-	20	-	-	-	-	9	-	-	-	25	-	-	-	108	-	54	-	1	-	-	391	-	-	145	764
Spezialmassnahmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	15	17
Total	3'77	17	126	2'378	519	68	300	144	44	188	78	147	59	170	70	309	146	149	25	726	116	79	375	545	23	787	7'966

Tabelle 6: Energetische Wirkung über die Lebensdauer der Massnahme (in GWh) im Jahr 2011

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Total
Minergie-Neubau	-	0,2	1,6	16,1	-	-	1,1	-	1,4	-	1,5	-	0,1	-	0,5	-	9,7	-	-	40,4	2,9	2,2	10,4	3,6	-	-	91,8
Minergie-P-Neubau	3,5	0,2	0,7	11,5	1,3	3,7	1,2	0,6	-	0,2	0,3	-	0,4	-	-	-	0,3	1,3	-	3,4	1,3	-	1,2	1,3	-	2,0	34,2
Minergie-Sanierung	1,3	-	0,4	19,7	0,7	-	0,4	1,2	-	-	0,9	0,5	-	0,7	-	-	0,3	-	-	1,6	0,9	0,1	5,7	-	-	16,0	50,4
Minergie-P-Sanierung	0,3	-	-	0,5	-	-	-	0,3	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	1,9
Wohnungslüftung	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	0,1	-	-	-	-	0,0	-	0,4
Stückholzfeuerungen	1,6	1,8	0,8	5,2	2,6	-	2,8	-	2,2	0,6	1,4	-	0,1	0,5	1,1	-	1,7	-	0,6	3,1	-	4,2	2,3	-	-	32,4	
Aut. Holzfeuerungen < 70 kW	6,4	0,6	1,4	19,8	7,3	2,4	-	1,1	-	1,1	3,6	8,7	4,4	-	-	-	1,6	2,4	0,6	3,8	-	11,8	1,4	-	-	78,4	
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	23,2	-	7,9	96,7	47,8	-	37,2	13,3	-	13,8	-	2,8	-	-	-	-	5,3	-	-	42,1	-	-	9,2	-	-	40,2	339,5
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	4,4	-	-	80,4	-	-	-	-	-	-	1,8	-	1,8	-	-	-	2,0	-	-	5,7	-	-	8,1	16,9	-	1,2	122,2
Fernwärmenetz Holz	4,4	-0,1	4,6	158,6	21,0	-	-	1,4	3,1	-	1,8	-	1,0	30,2	8,6	27,0	1,0	-	1,7	3,1	7,7	-	-	-	-	38,1	313,0
Sonnenkollektoren	8,5	0,3	1,0	19,9	8,5	4,7	9,4	5,4	0,9	8,4	2,0	10,0	2,8	0,7	0,4	11,7	1,9	4,7	1,3	5,5	7,0	2,9	12,3	1,3	1,1	20,0	151,7
Wärmepumpen	21,0	-	1,1	17,4	14,1	0,2	6,3	3,0	0,1	17,9	0,2	1,4	0,5	1,0	3,5	-	1,2	11,6	2,0	10,2	-	5,6	1,4	4,1	4,8	2,6	132,3
Abwärmenutzung	2,3	-	3,8	-	-	-	-	1,7	-	-	4,7	-	-	-	-	20,8	-	10,3	-	0,2	-	-	-	-	-	27,9	146,8
Spezialmassnahmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	3,0	3,4
Total	76,9	3,0	23,3	444,9	103,3	11,1	58,5	28,1	7,8	42,2	13,4	28,5	11,1	33,0	14,2	59,4	23,6	32,0	5,6	119,3	19,8	16,1	63,0	103,6	15,9	150,8	1498,4

Table 7: CO₂-Wirkung über die Lebensdauer der Massnahme (in 1000 t CO₂) im Jahr 2011

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Total
Minergie-Neubau	-	10	18	13	-	-	15	-	18	-	8	-	21	-	19	-	13	-	-	11	12	15	9	9	-	-	12
Minergie-P-Neubau	7	8	4	4	4	4	8	5	-	19	7	-	8	-	-	-	6	7	-	6	5	-	5	6	-	4	5
Minergie-Sanierung	8	-	11	8	8	-	22	6	-	-	8	10	-	22	-	-	4	-	-	5	1	22	11	-	-	13	8
Minergie-P-Sanierung	9	-	-	6	-	-	-	7	-	-	-	10	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	10	-	-	7	
Wohnungslüftung	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	1	-	2
Stückholzfeuerungen	41	25	50	17	33	-	31	-	31	40	41	-	10	33	24	-	25	18	-	17	-	20	38	-	-	24	
Aut. Holzfeuerungen < 70 kW	30	40	42	50	27	15	-	29	-	18	13	20	39	-	-	-	33	33	10	34	-	-	35	36	-	29	
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	54	-	69	65	58	-	54	32	-	39	-	14	-	-	-	-	25	-	-	39	-	-	37	-	-	44	49
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	42	-	-	70	-	-	-	-	-	-	52	-	47	-	-	-	52	-	-	60	-	-	38	96	-	38	65
Fernwärmenetz Holz	66	-16	65	77	63	-	-	5	29	-	30	-	60	59	95	73	8	-	14	11	31	-	-	-	-	50	54
Sonnenkollektoren	9	6	9	6	7	3	13	6	4	12	11	5	12	7	7	8	4	5	5	5	6	8	8	9	3	9	7
Wärmepumpen	29	-	15	18	16	10	12	21	12	18	4	6	19	21	21	-	15	24	10	17	-	29	9	6	4	11	15
Abwärmenutzung	58	-	128	-	-	-	-	6	-	-	-	44	-	-	-	133	-	42	-	44	-	-	-	47	-	52	48
Spezialmassnahmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	34	16
Total	24	16	35	28	26	4	26	11	16	18	14	10	23	46	36	31	13	15	9	15	7	17	14	29	4	23	20

Table 8: CO₂-Wirkungsfaktoren ohne Vollzugskosten (in kg CO₂/Fr.) im Jahr 2011

