

# Das Gebäudeprogramm im Startjahr 2010

## Gesamtbericht



## In Kürze

2009 hat das Parlament beschlossen, einen Drittel und jährlich maximal 200 Mio. Fr. aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen für die CO<sub>2</sub>-Reduktion im Gebäudebereich einzusetzen. Durch diesen Entscheid konnten Bund und Kantone Anfang 2010 *Das Gebäudeprogramm* ins Leben rufen. Es ist auf eine Dauer von zehn Jahren ausgelegt und hat zum Ziel, den jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss im Gebäudebereich bis Ende 2020 um 1,5 bis 2,2 Mio. Tonnen zu reduzieren.

*Das Gebäudeprogramm* setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Der nationale, schweizweit einheitliche Teil A fördert energieeffiziente Sanierungen der Gebäudehülle – d. h. besser isolierte Dächer, Wände, Böden, Decken und Fenster. Teil B umfasst je nach Kanton unterschiedliche Programme zur Förderung erneuerbarer Energien, der Abwärmennutzung und der Optimierung der Gebäudetechnik, die mit Globalbeiträgen des Bundes unterstützt werden. Die kantonalen Programme bestehen meist schon seit mehreren Jahren.

*Das Gebäudeprogramm* finanziert sich aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe und aus kantonalen Beiträgen. Insgesamt stehen pro Jahr für beide Teile zusammen 280 bis 300 Mio. Fr. zur Verfügung.

Bereits das erste Betriebsjahr hat wesentliche Erfolge gezeigt. In Teil A gingen über 29'000 Gesuche ein. 5'556 Projekte konnten abgeschlossen und etwa 23 Mio. Fr. Fördermittel ausbezahlt werden. Rund 530'000 m<sup>2</sup> Dächer, Wände, Böden, Decken und Fenster wurden energieeffizient saniert – eine Fläche von 72 Fussballplätzen. In Teil B wurden 2010 rund 69 Mio. Fr. Fördermittel ausbezahlt. Diese flossen in die Installation von Sonnenkollektoren, in die Förderung von Holzenergie, von Minergie-Gebäuden, der Abwärmennutzung sowie von Wärmepumpen.

Dank der umgesetzten Massnahmen sind erste Fortschritte im Klimaschutz zu verzeichnen: Das gesamte Gebäudeprogramm hat 2010 eine jährliche Wirkung von rund 73'100 Tonnen CO<sub>2</sub> bzw. 373 GWh erzielt. Über die Lebensdauer der Massnahmen wird eine Gesamtreduktion von knapp 1,6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> oder 8'305 GWh erreicht. In der Baubranche und im Gewerbe löste *Das Gebäudeprogramm 2010* als Nebeneffekt Mehrinvestitionen von rund 428 Mio. Fr. aus.

*Das Gebäudeprogramm* ist erfolgreich gestartet. Der unerwartet hohe Gesuchseingang machte eine Anpassung der Mindestfördersumme und des Fördersatzes für Fenster in Teil A per 1. April 2011 notwendig.

## Inhalt

Editorial	4
Ziele und Massnahmen	5
Finanzierung und Organisation	10
Das Gebäudeprogramm 2010	14
Das Gebäudeprogramm zeigt Wirkung	20
Fazit und Ausblick	31
Anhang	33

### Impressum

Das Gebäudeprogramm im Startjahr 2010 (Gesamtbericht)

Herausgeber:

Bundesamt für Umwelt BAFU, 3003 Bern, Tel. 031 322 93 11, [info@bafu.admin.ch](mailto:info@bafu.admin.ch)

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 56 11, [info@bfe.admin.ch](mailto:info@bfe.admin.ch)

Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK, Lindenquai/Hinterm Bach 6, Postfach 658, 7002 Chur, Tel. 081 250 45 61, [info@endk.ch](mailto:info@endk.ch)

Redaktion und Grafik:

Nationale Dienstleistungszentrale, Ernst Basler + Partner AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon, Tel. 044 395 12 22, [info@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:info@dasgebaeudeprogramm.ch)

Der Gesamtbericht erscheint in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch. Bestellung und Information: [info@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:info@dasgebaeudeprogramm.ch), [www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch)

Dank des Gebäudeprogramms von Bund und Kantonen sparte die Schweiz 2010 rund 73'100 Tonnen CO<sub>2</sub> ein; über die ganze Lebensdauer der realisierten Massnahmen hinweg entspricht dies knapp 1,6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Schon im ersten Jahr seiner Laufzeit hat sich *Das Gebäudeprogramm* als starker Treiber für eine wesentliche CO<sub>2</sub>-Senkung und einen vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien erwiesen.

*Das Gebäudeprogramm* ist ein zentraler Bestandteil der Schweizer Klima- und Energiepolitik. Es soll mit bis zu einem Fünftel zu der bis 2020 geplanten jährlichen 20-prozentigen Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen. Neben einem sparsamen Umgang mit Energie fördern Bund und Kantone mit dem Gebäudeprogramm auch erneuerbare Energien. Rund 92 Mio. Fr. wurden 2010 ausbezahlt. Das Motto «sanieren und profitieren» gilt nicht nur für Eigentümer/innen von Liegenschaften, Häusern oder Wohnungen, sondern auch für die Baubranche und das Gewerbe: Hier kam es durch *Das Gebäudeprogramm* zu Mehrinvestitionen von rund 428 Mio. Fr.

Bewährt hat sich die unkomplizierte und effiziente Bewilligungspraxis für die Gesuche. In der Öffentlichkeit besteht eine grosse Bereitschaft, sich für sinnvolle Umwelt- und Energielösungen zu engagieren, das zeigt der Erfolg des Gebäudeprogramms. Bund und Kantone sind gefordert, diese Dynamik zu unterstützen und das Programm wirkungsvoll fortzuführen und weiterzuentwickeln.

Im Gebäudeprogramm arbeiten Bund und Kantone Seite an Seite. Der vorliegende Gesamtbericht zeugt von dieser Partnerschaft. Er bringt neben Zahlen und Fakten auch Projektbeispiele. Sie veranschaulichen, wie vielfältig unsere Möglichkeiten sind, persönlich etwas für das Klima und damit für die Zukunft unserer Welt zu tun. Nutzen wir das Programm deshalb weiterhin mit voller Kraft, um den Gebäudebestand in der Schweiz auf den modernsten Stand der Energieeffizienz zu bringen, zunehmend erneuerbare Energien einzusetzen und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu senken.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre!



**Bruno Oberle**

Direktor  
Bundesamt für Umwelt BAFU



**Walter Steinmann**

Direktor  
Bundesamt für Energie BFE



**Beat Vonlanthen**

Präsident  
Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK

**Das Ziel ist klar: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss des Schweizer Gebäudeparks soll massiv reduziert werden. Um das zu erreichen, fördert *Das Gebäudeprogramm* Massnahmen, mit denen Hauseigentümer/innen ihre Liegenschaft sanieren und erneuerbare Energien nutzen können.**

Ziel: CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduzieren und erneuerbare Energien fördern

In der Schweiz fallen über 40 Prozent der inländischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und des Energieverbrauchs im Gebäudebereich an. Das erstaunt nicht, werden doch über zwei Drittel der Gebäude fossil beheizt und sind rund 1,5 Mio. Bauten energetisch sanierungsbedürftig. Doch aktuell werden jährlich nur etwas über 1 Prozent der Gebäude erneuert.

Hier setzt *Das Gebäudeprogramm* von Bund und Kantonen an: Durch Fördergelder werden Hauseigentümer/innen dazu angeregt, ihre Liegenschaften energieeffizient zu sanieren, erneuerbare Energien und Abwärme zu nutzen und die Gebäudetechnik zu optimieren.

Wenn bis 2020 alle Massnahmen umgesetzt sind, wird eine Reduktion des jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstosses um 1,5 bis 2,2 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> erwartet. Dies ist ein namhafter Beitrag zur Erreichung der nationalen CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele der Schweiz bis 2020 und darüber hinaus. Über die gesamte Lebensdauer der Massnahmen von rund 40 Jahren gerechnet, können durch das Programm ungefähr zwischen 35 und 52 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

*Das Gebäudeprogramm* besteht aus zwei Teilen:

- Der schweizweit einheitliche Teil A unterstützt energieeffiziente Erneuerungen der Gebäudehülle, 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 der Optimierung der Gebäudetechnik.

➤ Bundesgesetz über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Gesetz) vom 8. Oktober 1999 (Stand am 1. Januar 2011), Artikel 10 Abs. 1 bis :

Ein Drittel des Abgabeertrags, höchstens aber 200 Mio. Fr. pro Jahr, wird für Massnahmen zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-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.

## Sanierung der Gebäudehülle (Teil A)

Wer fachgerecht dämmt, kann den Wärmeverlust seines Gebäudes deutlich vermindern und profitiert längerfristig von tiefen Energiekosten. *Das Gebäudeprogramm* fördert Massnahmen an der Gebäudehülle mit Unterstützungsbeiträgen pro sanierten Quadratmeter (vgl. Abb. 1, links). 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 gewährt das Programm erleichterte Mindestanforderungen. In der ganzen Schweiz erhalten alle Gesuchstellenden pro Bauteil gleich viel Fördergeld aus dem Gebäudeprogramm. Dies macht bis zu 15 Prozent der Investitionen aus. In einem typischen Einfamilienhaus lassen sich jährlich gut 900 Fr. Heizkosten einsparen.

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



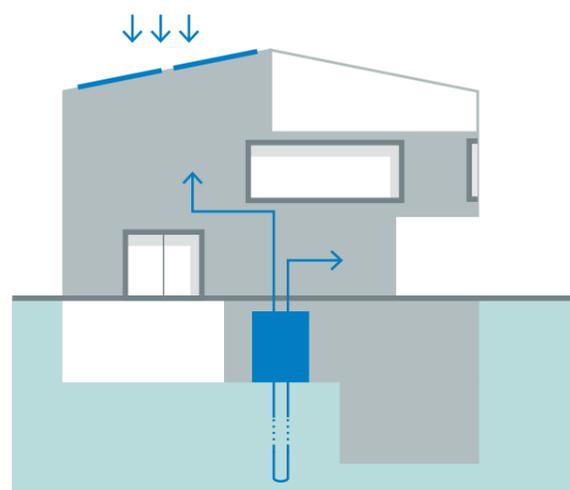
Teil A:  
Energieeffiziente Sanierung Gebäudehülle

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

Teil B des Gebäudeprogramms umfasst die kantonalen Förderungen in den Bereichen erneuerbare Energien, Abwärmenutzung und Gebäudetechnik (vgl. Abb. 1, rechts). Diese Programme bestehen meist schon seit mehreren Jahren. Sie berücksichtigen kantonale Prioritäten und Gegebenheiten. So ist zum Beispiel die Förderung von Holzfeuerungen in einem ländlichen Kanton wie Graubünden naheliegender als etwa im urbanen Genf.

Die Kantone unterhalten zudem noch weitere Programme im Energiebereich, zum Beispiel zur Förderung von zusätzlichen Gebäudemassnahmen, der Photovoltaik oder der Energieberatung. Diese Programme sind nicht Teil des Gebäudeprogramms, da die Kantone dafür keine Unterstützungsbeiträge gemäss CO<sub>2</sub>-Gesetz erhalten.\*

\* Die weiteren kantonalen Förderprogramme sind in diesem Bericht nicht erfasst. Eine detaillierte Übersicht darüber ist im Bericht «Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG: Wirkungsanalyse kantonalen Förderprogramme – Ergebnisse der Erhebung 2010» auf [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch) zu finden.



Teil B:  
Erneuerbare Energien, Gebäudetechnik, Abwärmenutzung



## Sanierungsbeispiel: Heizen ohne fossile Energie



Das «Nullheizenergiehaus» in Zürich Oerlikon  
Nach der Sanierung

© kämpfen für architektur ag

**Seit April 2011 ist das Sechsfamilienhaus an der Salvatorstrasse 33 in Zürich Oerlikon komplett saniert. Das Gebäude ist Minergie-P-zertifiziert, es deckt den ganzen Heizenergiebedarf selbst und verursacht keine CO<sub>2</sub>-Emissionen. Beat Kämpfen von kämpfen für architektur ag war von Anfang an dabei.**

*Herr Kämpfen, Sie waren als Architekt von Anfang an für das gesamte Projekt verantwortlich. Im Dezember 2008 kam die Bauherrschaft auf Sie zu. Was waren ihre Anliegen?*

Kämpfen: In den 90er-Jahren hatten die Eigentümer bereits die Fenster ersetzt und einen Teil der Fassade gedämmt. Die Rohbaukonstruktion des 1946 erbauten Gebäudes war in gutem Zustand. Installationen, Ausbauten und Verglasungen entsprachen jedoch bei Weitem nicht mehr den heutigen

Vorstellungen. Die Bauherrschaft wollte qualitativ hochwertige Wohnungen bauen und künftig unabhängig von fossilen Energieträgern sein. Der schonende Umgang mit Ressourcen war ihr ein besonderes Anliegen. All dies konnten wir mit der Gesamtsanierung realisieren.

*Und was haben Sie alles saniert?*

Kämpfen: Wir haben eine Gesamtsanierung nach Minergie-P durchgeführt. Das ist der höchste Standard, den man in der Schweiz zurzeit erreichen kann. Darum haben wir die vom Gebäudeprogramm geforderten Dämmwerte zum Teil deutlich übertroffen. Der Dachboden, die Kellerdecke und die gesamte Fassade wurden gedämmt. Die Fenster wurden ausgetauscht und teilweise vergrössert. So kommt mehr natürliches Licht in die Räume und für künstliches Licht wird weniger Energie benötigt.

Auf der Ostseite haben wir das Gebäude mit Wohnzimmern in einem Anbau aus Holz erweitert.

*Die Liegenschaft wird von Ihnen auch als «Nullheizenergiehaus» bezeichnet – was heisst das?*

Kämpfen: Das Haus deckt den kompletten Energiebedarf des Heizsystems über das Jahr betrachtet selbst und ist unabhängig von fossilen Energieträgern. Für die Wärmeerzeugung wurde eine Wärmepumpe mit zwei Erdsonden installiert. Der Strom für die Wärmepumpe kommt von den Photovoltaikzellen auf dem Dach.

*Das Gebäudeprogramm fördert vor allem Sanierungen. Ersatzneubauten nach Minergie werden nur in bestimmten Kantonen unterstützt. Hat sich die Bauherrschaft für einen Umbau entschieden, um mehr Fördergelder zu erhalten?*

Kämpfen: Die Unterstützungsgelder des Gebäudeprogramms waren für die Eigentümer nicht das ausschlaggebende Kriterium – *Das Gebäudeprogramm* hat jedoch sicher dazu geführt, dass nachhaltiger saniert wurde. Die Bauherrschaft wollte zuerst einen Ersatzneubau, wir haben ihr aber davon abgeraten. Ökologisch gesehen war der Umbau im Vorteil. Denn bei einem Neubau muss bei der Umweltbilanz auch die Energiemenge für die Herstellung und Entsorgung eines Bauteils, die sogenannte graue Energie, eingerechnet werden.

*Wie viel Energie und CO<sub>2</sub> werden die Hausbesitzer durch all diese Massnahmen sparen?*

Kämpfen: Das Haus ist heute zwar um 20 Prozent grösser. Für Heizung, Warmwasser und Lüftung benötigt es aber keine Fremdenergie mehr und verursacht somit keine CO<sub>2</sub>-Emissionen.

➤ **Fachinformationen zu den Sanierungsbeispielen:**  
[www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch) (→ Rubrik Beispiele)



Beat Kämpfen  
Der Architekt und Projektleiter

© kämpfen für architektur ag



Ein gewöhnliches Sechsfamilienhaus  
Vor der Sanierung

© kämpfen für architektur ag

# Finanzierung und Organisation

**Im Rahmen des Gebäudeprogramms werden pro Jahr 280 bis 300 Mio. Fr. für klimafreundliche Investitionen im Gebäudebereich eingesetzt. Die Finanzierung erfolgt aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe, aber auch aus Fördergeldern der Kantone. Dabei arbeiten Bund und Kantone partnerschaftlich zusammen.**

## Finanzierung

Bund und Kantone tragen *Das Gebäudeprogramm* gemeinsam. Grundlage der Finanzierung ist das CO<sub>2</sub>-Gesetz (Artikel 10 Abs. 1<sup>bis</sup>). Demnach werden mit einem Drittel des Ertrages aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe, maximal 200 Mio. Fr. pro Jahr, Massnahmen zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Gebäuden gefördert (Teilzweckbindung).

Für den nationalen Teil A (Gebäudehülle) stellt der Bund aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen mindestens zwei Drittel des zweckgebundenen Abgabe-

ertrages pro Jahr zur Verfügung (2010 waren es 133 Mio. Fr.).

In Teil B (kantonale Programme zur Förderung erneuerbarer Energien, der Abwärmenutzung und der Gebäudetechnik) fliessen aus den 200 Mio. Fr. der CO<sub>2</sub>-Abgabe maximal ein Drittel (2010 waren es 67 Mio. Fr.). Die Mittel werden den kantonalen Budgets in Form von so genannten Globalbeiträgen überwiesen. Sie basieren auf dem Energiegesetz (Artikel 15) und richten sich nach der Höhe des kantonalen Kredits und der Wirksamkeit des kantonalen Förderprogramms.

Um Globalbeiträge zu erhalten, muss der Kanton mindestens ebenso viele eigene Mittel für das Förderprogramm zur Verfügung stellen wie der Bund. In diesen Teil des Gebäudeprogramms fliessen deshalb neben dem Beitrag aus der CO<sub>2</sub>-Teilzweckbindung zusätzlich rund 80 bis 100 Mio. Fr. aus den Kantonskassen. Insgesamt

setzen Bund und Kantone im Rahmen des Gebäudeprogramms also 280 bis 300 Mio. Fr. pro Jahr für Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich ein (vgl. Abb. 2).

Hinzu kommen weitere kantonale Programme im Energiebereich, zum Beispiel zur Förderung von weiteren Gebäudemassnahmen, der Photovoltaik oder der Energieberatung. Diese Programme, die nicht Teil des Gebäudeprogramms sind, machten im Jahr 2010 fast 80 Mio. Fr. aus.

## Organisation Teil A

Bund und Kantone sind für Teil A des Gebäudeprogramms gemeinsam verantwortlich: Der Bund erhebt die CO<sub>2</sub>-Abgabe und gewährt den Kantonen Finanzhilfe; die Kantone, vertreten durch die Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK), sind verantwortlich für eine harmonisierte Umsetzung. Dies ist in der Programmvereinbarung vom 10. März 2010 festgelegt.

Die Vollzugsstruktur von Teil A besteht aus drei Ebenen: der strategischen Ebene, der Programmleitung und der Umsetzungsebene (vgl. Abb. 3).

Die strategischen Organe übernehmen folgende Aufgaben:

- Die EnDK (als Bevollmächtigte der Kantone) und der Bund (Bundesamt für Umwelt BAFU und Bundesamt für Energie 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 fal-

len die Anpassung der Programmziele und der Programmvereinbarung sowie die gemeinsame Kommunikationsstrategie.

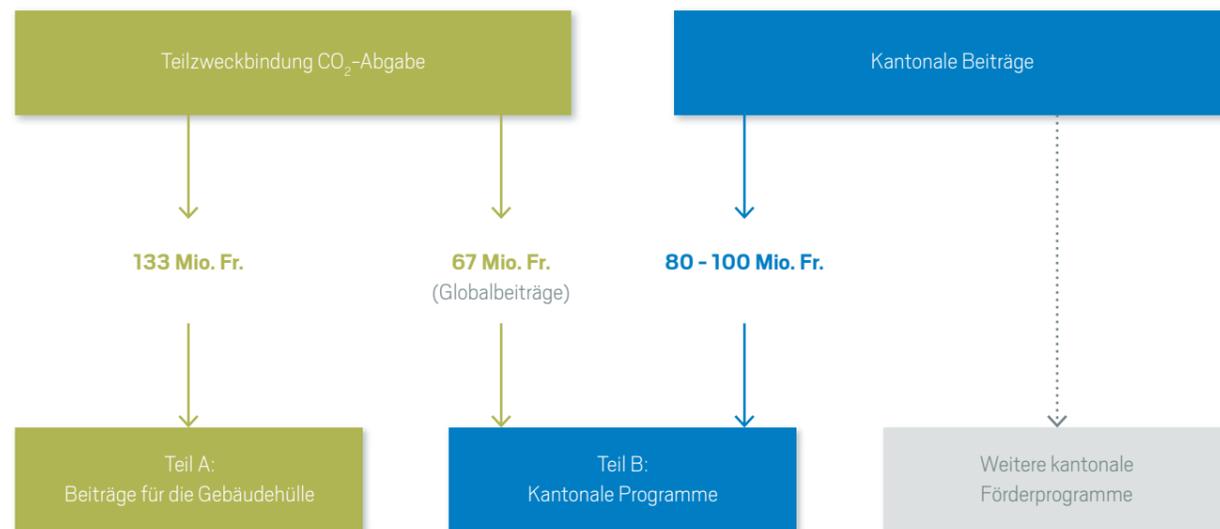
- Der strategische Steuerungsausschuss ist verantwortlich für die strategische Führung der Programmumsetzung. Er überwacht und führt die operative Programmleitung.

Die Programmleitung für Teil A des Gebäudeprogramms besteht aus der operativen Programmleitung und der nationalen Dienstleistungszentrale:

- Die operative Programmleitung überwacht die laufenden Geschäfte, die Budgeterstellung und die Jahresrechnung. Sie kommuniziert mit den Bundesämtern und der Konferenz Kantonaler Energiefachstellen EnFK. Sie kontrolliert die Arbeiten der nationalen Dienstleistungszentrale.
- Die nationale Dienstleistungszentrale ist verantwortlich für Aufbau und Betrieb von Teil A. Konkret unterstützt sie die Programmleitung im Projektmanagement, betreibt das Management-Informationssystem (MIS), ist zuständig für die Umsetzung der Kommunikationsstrategie und führt das Liquiditäts- und Finanzmanagement.

Die Gesuche von Teil A werden von den Umsetzungsorganen bearbeitet:

- Die kantonalen Energiefachstellen sind verantwortlich für die Hotline, die administrative und fachliche Gesuchsprüfung, die Zu- und Absagen zu Beiträgen, die Einsprachen wie auch die Auszahlungen.
- Eine externe, regionale Bearbeitungsstelle übernimmt die Bearbeitung der Gesuche für insgesamt 14 Kantone.



**Abb. 2:** Die Finanzflüsse im Gebäudeprogramm (schematische Darstellung, Budgetzahlen für das Jahr 2010)

## Organisation Teil B

Gemäss den Vorgaben der Energie- und CO<sub>2</sub>-Gesetze richtet das BFE jährliche Globalbeiträge an die Kantone aus. Für die Ausgestaltung sowie Umsetzung der Förderprogramme sind die Kantone verantwortlich. Sie setzen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben des Bundes eigene Akzente. Um die kantonalen Programme aufeinander abzustimmen, hat die EnFK das harmonisierte Fördermodell (HFM)\* verabschiedet. Ziel ist, dass in allen Kantonen nach möglichst einheitlichen Grundsätzen gefördert wird. Über die Verwendung der Fördermittel sowie die Auswirkungen 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. Die Erfahrungen mit den Förderprogrammen werden regelmässig zwischen dem BFE und den Kantonen diskutiert. Zudem führt das BFE bei den Kantonen Plausibilitätskontrollen durch; dabei kommen auch Themen wie Gesuchsabwicklung und Qualitätssicherung zur Sprache.

### ➤ Qualitätssicherung

In Förderprogrammen müssen hohe Geldbeträge verwaltet und die persönlichen Daten Tausender Gesuchsteller verwaltet werden. Umfassende Qualitätssicherungssysteme gewährleisten einen sorgfältigen Umgang mit den Fördermitteln und Daten. So werden in Teil A bei der nationalen Dienstleistungszentrale etwa alle Prozesse dokumentiert, sämtliche Daten mehrfach gesichert und Auszahlungen doppelt visiert. In Teil B erfolgt die Qualitätssicherung auf Basis der kantonalen Gesetzgebungen. Die Sicherheitsmassnahmen werden jährlich von der Revisionsstelle überprüft. In den Energiefachstellen und externen Bearbeitungsstellen wird sichergestellt, dass sämtliche Fördergesuche gemäss neusten Förderrichtlinien beurteilt und von mindestens zwei Personen geprüft und bewilligt werden. Bei geförderten Projekten führen unabhängige Experten Stichprobenkontrollen vor Ort durch. Damit soll die korrekte Umsetzung der geförderten Massnahmen sichergestellt werden.

\* Das harmonisierte Fördermodell der Kantone (HFM) sorgt dafür, dass die kantonalen Programme untereinander und mit 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.



Abb. 3: Organisation des Gebäudeprogramms (Betriebs- und Vollzugsstrukturen)

## Beispielhaft: Das Gebäudeprogramm im Tessin



**Mirco Moser, Leiter des Amtes für Energie und Lufthygiene im Kanton Tessin, blickt zurück auf ein Jahr Erfahrung mit dem Gebäudeprogramm.**

*Manchmal führen Sie auch Stichprobenkontrollen durch. Wann ist das nötig?*

*Herr Moser, die Kantone sind für die Bearbeitung der Gesuche zuständig. Was passiert mit einem Gesuch, nachdem es in Ihrem Amt eingetroffen ist?*

Moser: Meistens hat man einen klaren Verdacht, dass etwas nicht stimmt. Dann schauen wir uns das vor Ort genau an.

Moser: Zuerst prüfen wir die Vollständigkeit, ob das Formular richtig ausgefüllt ist und alle nötigen Unterlagen dabei sind. Anschliessend kommt es zur technischen Überprüfung. Wir kontrollieren zum Beispiel, ob die erforderlichen U-Werte erreicht sind und ob das Gesuch auch wirklich vor Baubeginn eingereicht wurde. Ist das Gesuch inhaltlich korrekt, teilen wir dem Gesuchstellenden mit, dass das Fördergeld reserviert ist. Sind die technischen Bedingungen hingegen eindeutig nicht erfüllt, gibt es eine Absage.

*Im Jahr 2010 wurden in Ihrem Kanton rund 1000 Gesuche für Sanierungsmassnahmen der Gebäudehülle eingereicht – ein Erfolg?*

Moser: Die Nachfrage war sehr erfreulich – weder zu gross noch zu klein. Dies hängt sicherlich auch damit zusammen, dass wir im Vergleich zu anderen Kantonen über genügend Kapazitäten verfügen, die Gesuche zu bearbeiten. Insgesamt sind wir 14 Personen im Amt für Lufthygiene und Energie, das 2009 durch die Zusammenlegung von zwei Fachstellen entstanden ist. Zwei Personen kümmern sich vollamtlich um die Gesuchbearbeitung.

*Und mit dem Förderbescheid in der Hand kann der Gesuchstellende mit der Sanierung beginnen?*

Moser: Beim Gebäudeprogramm muss das Gesuch vor Baubeginn eingereicht werden. Der Gesuchsteller kann aber bereits vor einer Zusage auf eigenes Risiko mit dem Bau starten. Wer auf Nummer sicher gehen will, wartet den Förderbescheid ab und führt die Arbeiten dann genau so aus wie im Gesuch beschrieben. Nach der Sanierung erhalten wir die Ausführungsbestätigung. Auch dort prüfen wir, ob die Vorgaben eingehalten wurden. Je nachdem wird der Beitrag ausbezahlt, gekürzt oder zurückbehalten.

*Und wie lief das letzte Jahr bei den kantonalen Zusatzförderungen?*

Moser: 2009/2010 haben wir Minergie-Sanierungen und -Neubauten sowie Solarkollektoren mit insgesamt 6 Mio. Fr. gefördert. Auch hier haben sich unsere Erwartungen erfüllt: Wir haben 370 Gesuche bewilligt, davon 350 für Solarkollektoren. Nun hat der Grosse Rat einen weiteren Kredit im Umfang von 35 Mio. Fr. für die nächsten vier Jahre bewilligt. Ab Ende 2011 zahlen wir somit zusätzlich Fördergelder auf Gesamtsanierungen aus.

### ➤ Wo Ihr Gesuch landet

Die Kantone sind für die Bearbeitung der eingereichten Gesuche zuständig. Ein Teil der Kantone erledigt dies selbst, so auch der Kanton Tessin. Etwa die Hälfte der Kantone hat diese Arbeit einer externen Bearbeitungsstelle übertragen.

# Das Gebäudeprogramm 2010

**Die Nachfrage nach dem Gebäudeprogramm war im ersten Betriebsjahr sehr gross. Besonders beliebt waren Fenster- und Dachsanierung sowie Sonnenkollektoren, Holzfeuerungen und Minergie-Bauten. Mit allen im Jahr 2010 realisierten Massnahmen können jährlich rund 73'100 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet, entspricht das einer Reduktionswirkung von knapp 1,6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>.**

## Grosse Nachfrage

Im Jahr 2010 lag die Nachfrage nach Fördergeldern zur Sanierung der Gebäudehülle (Teil A) mit über 29'000 eingegangenen Gesuchen erheblich über den Erwartungen. Die Bearbeitungsstellen konnten bis Ende Jahr über 26'000 Gesuche im Umfang von 205 Mio. Fr. bewilligen. Trotzdem war die Liquidität im Jahr 2010 gesichert, da bis Ende Jahr rund 23 Mio. Fr. ausbezahlt wurden.

Im Rahmen der kantonalen Programme (Teil B) wurden 2010 etwa 69 Mio. Fr. ausbezahlt. Dies auch dank Projekten, die infolge der Vorgängerprogramme nun im Jahr 2010 zur Umsetzung kamen.

## Teil A: Dachdämmungen und Fensterersatz rasch umgesetzt

5'556 Projekte wurden 2010 abgeschlossen und ausbezahlt. Dies entspricht einer sanierten Fläche von rund 530'000 m<sup>2</sup>. Die Verteilung auf die verschiedenen Massnahmen ist typisch für ein neues Programm (vgl. Abb. 4): vor allem Projekte, die sich schnell umsetzen liessen, konnten auch ausbezahlt werden. Die wichtigste Kategorie war die Dämmung des Dachs (9,6 Mio. Fr., 240'200 m<sup>2</sup>). Einen wesentlichen Anteil machte auch der Ersatz von Fenstern aus (8,7 Mio. Fr., 124'200 m<sup>2</sup>). Bei den Aussenwänden wurden ähnlich viele Quadratmeter saniert

wie bei den Flächen gegen unbeheizte Räume (wie z.B. Estrichboden und Kellerdecke).

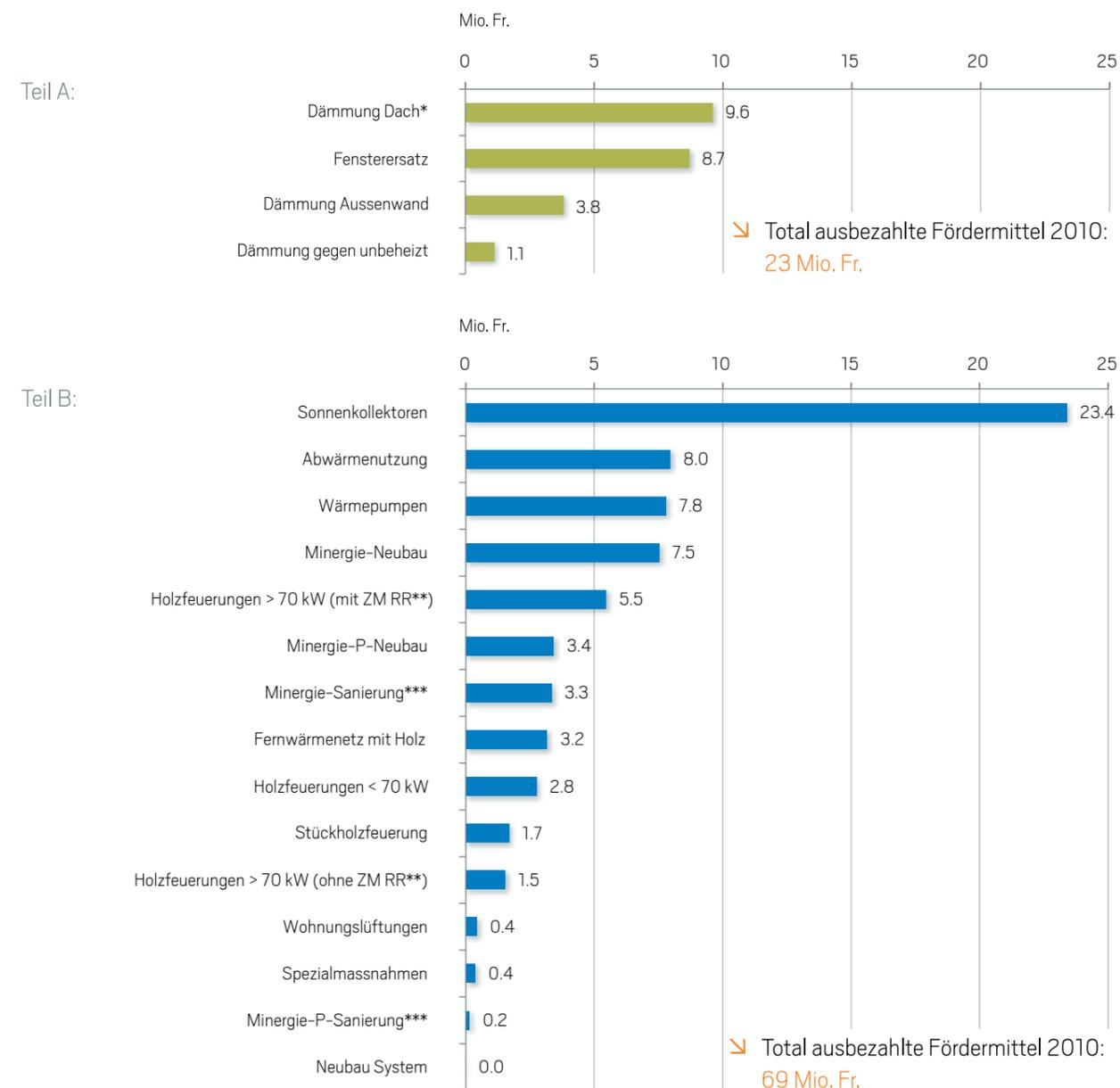
## Teil B: Beliebte Sonnenkollektoren

Anders als in Teil A kamen in Teil B (kantonale Programme) auch Projekte zur Auszahlung, die in den Jahren zuvor eingereicht und zugesagt wurden. Sonnenkollektoren waren mit 23,4 Mio. Fr. die bedeutendste Kategorie, gefolgt von Holzfeuerungen (Total aller Holzfeuerungen und Fernwärmenetze mit Holz), Minergie-Bauten, Projekten zur Abwärmenutzung (Bau oder Verdichtung von Wärmenetzen) und Wärmepumpen (vgl. Abb. 4).

## Markante kantonale Unterschiede

Vergleicht man die ausbezahlten Fördermittel für die Teile A und B in absoluten Zahlen, nehmen die bevölkerungsreichen Deutschschweizer Kantone die obersten Ränge ein (vgl. Balken in Abb. 5). Die Normierung der Fördermittel auf die Anzahl Einwohner lässt einen Vergleich zwischen unterschiedlich grossen Kantonen zu (vgl. Rhomben in Abb. 5). In Teil B, bei dem die Kantone die Budgets und Förderschwerpunkte selber bestimmen, sind auch im normierten Vergleich grosse Unterschiede zu sehen. Die Kantone Basel-Stadt, Schaffhausen und Thurgau liegen hier mit langjährigen und gut dotierten Programmen an der Spitze.

Auch in Teil A zeigen sich markante Unterschiede, obwohl schweizweit die gleichen Fördersätze gelten. Pro Einwohner herrschte hier die grösste Nachfrage in den Kantonen Uri, Basel-Landschaft, Nidwalden und Appenzell-Innerrhoden. Unterschiedliche Gründe können dafür verantwortlich sein. Im Kanton Basel-Landschaft zum Beispiel wurde das Programm von der Energiefachstelle in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftskammer, der Kantonalbank und dem Hauseigentümergebiet beworben.



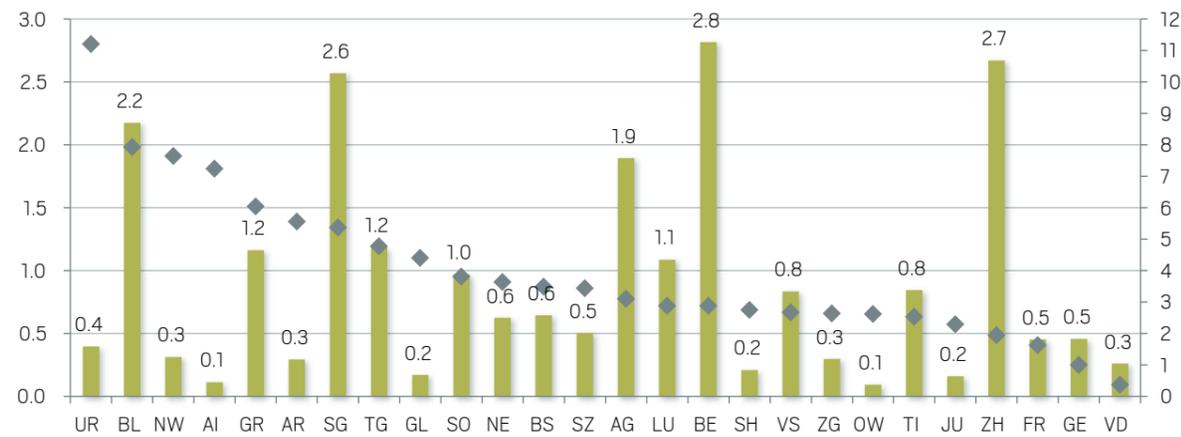
\* Die Massnahmen von Teil A werden wie folgt zusammengefasst: Dach, Fenster, Aussenwand (Wand und Boden gegen aussen sowie bis 2 m unter Erdreich, gegen unbeheizt (Wand, Boden, Decke gegen unbeheizt sowie Wand und Boden über 2 m im Erdreich).

\*\* 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. 4: Ausbezahlte Fördermittel 2010, pro Massnahme

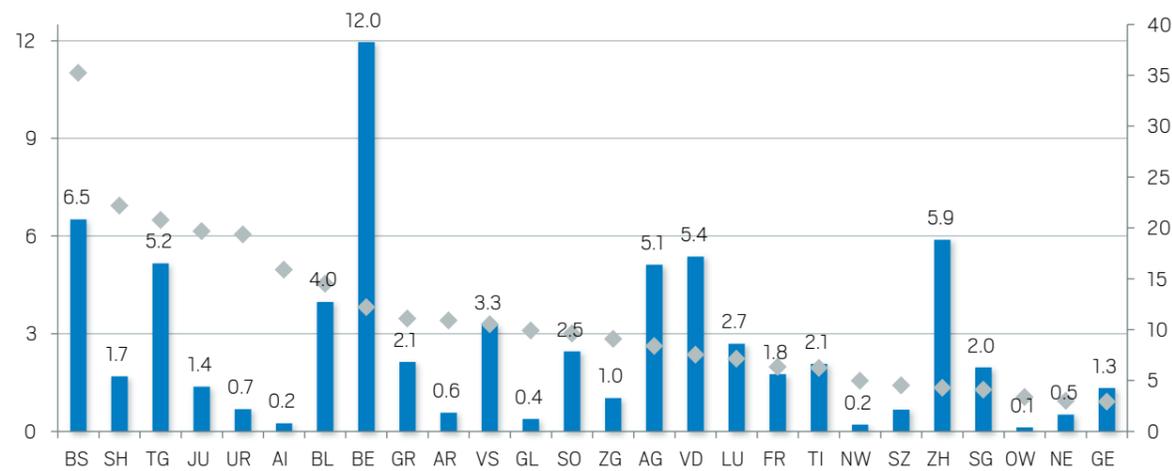
Teil A:



■ in Mio. Fr. (linke Skala)  
◆ in Tausenden Fr./1'000 Einwohner (rechte Skala)

↳ Total ausbezahlte Fördermittel 2010:  
23 Mio. Fr.  
↳ Durchschnittliche Auszahlung:  
2'950 Fr./1'000 Einwohner

Teil B:



■ in Mio. Fr. (linke Skala)  
◆ in Tausenden Fr./1'000 Einwohner (rechte Skala)

↳ Total ausbezahlte Fördermittel 2010:  
69 Mio. Fr.  
↳ Durchschnittliche Auszahlung:  
8'800 Fr./1'000 Einwohner

Abb. 5:  
Ausbezahlte Fördermittel nach Kantonen

Im Vergleich der Sprachregionen wurden in der Deutschschweiz mit durchschnittlich 3'500 Fr. pro 1'000 Einwohner die meisten Fördergelder ausbezahlt. Das Tessin und die Westschweizer Kantone lagen bei den durchschnittlichen Fördersummen pro 1'000 Einwohner – mit Ausnahme von Neuenburg – im hinteren Drittel.

Dabei ist jedoch die beschränkte Aussagekraft von Vergleichen mit ausbezahlten Fördermitteln zu beachten: Von rund 26'000 zugesagten Gesuchen wurden bis Ende 2010 erst 5'556 ausbezahlt.

↳ Die Kennzahlen der weiteren kantonalen Förderprogramme, die nicht Teil des Gebäudeprogramms sind (z.B. zur Förderung von zusätzlichen Gebäudemassnahmen, der Photovoltaik oder der Energieberatung), werden in diesem Bericht nicht berücksichtigt. Sie sind in der von EnergieSchweiz erstellten, jährlichen Wirkungsanalyse aller kantonalen Förderprogramme erfasst: «Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG: Wirkungsanalyse kantonalen Förderprogramme» (vgl. [www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen](http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen)).



# Sanierungsbeispiel: Denkmalschutz und Energieeffizienz unter einen Hut gebracht



«Ich habe das prächtige Bauernhaus für meine Schwiegereltern energetisch saniert. Damit haben sie einen modernen Alterssitz mit einem hohen Wohnkomfort.» (Martin Kirchmeier, Bauherr)

Das 180-jährige Bauernhaus in neuem Glanz  
Heute

**Das 180-jährige Bauernhaus in Baumannshaus, einem der vielen alten Weiler in der Gemeinde Egnach TG, ist Gold wert: Im Rahmen der Gesamtanierung konnten nicht nur seine sichtbaren Riegel, sondern auch die vielen anderen feinen Details erhalten bleiben. Das Gebäude ist denkmalgeschützt. Carl Leuch, Energieberater im Kanton TG, erklärt, wo die Herausforderungen lagen und wie sie gemeistert wurden.**

*Herr Leuch, weshalb ist dieses Gebäude denkmalgeschützt?*

Leuch: Die Formensprache des Gebäudes ist typisch für die Zeit seiner Entstehung. Charakteristisch sind neben der Riegelfassade die grossen Vordächer mit den Sparrenköpfen, aber auch die mit viel Liebe verzierten Fensterbrüstungen. Das

Haus gibt es schon seit 1830 und es ist seither fast vollständig erhalten geblieben. Bei einer Sanierung ist es da schon wichtig, den ursprünglichen Charakter zu bewahren.

*Worauf kam es bei der Gesamtanierung an?*

Leuch: Der Bauherr hat die Gesamtanierung sehr sorgfältig ausführen lassen. Die Fachleute haben die Gebäudehülle geschlossen isoliert. Durch die lückenlose Dämmung von Wänden, Dach und Böden können Wärmebrücken verhindert werden.

*Und was waren die besonderen Herausforderungen beim Denkmalschutz?*

Leuch: Da gibt es ganz viele kleine Details, die trotz der Sanierung erhalten blieben die sichtbaren Riegel, die schlanken Vordächer, die Verzierungen

der Fensterbrüstungen, aber auch die alten Fensterbänke aus Holz, die Läden oder die sehr sorgfältige Ausführung der Sparrenköpfe. Bei einer energetischen Sanierung wird das Dach durch das Isolationsmaterial meist viel dicker, was das originale Erscheinungsbild verändert. Hier wurde zwischen den Sparren und unter dem Dach gedämmt. Deshalb lässt sich trotz der massiven Dämmung von aussen nichts erkennen. Um die Brüstungsfüllung und die Riegel zu erhalten, wurde nicht wie üblich aussen an der Fassade gedämmt, sondern innen.

*Hat der Bauherr denn auch erneuerbare Energien integriert?*

Leuch: Für die Warmwasseraufbereitung und die Heizung sorgt neu eine Wärmepumpe.

*Beeinflusste die Förderung durch Das Gebäudeprogramm die Wahl der Sanierungsmassnahmen?*

Leuch: Das Gebäudeprogramm war bestimmt nicht ausschlaggebend dafür, dass saniert wurde. Es war vielmehr ein Anstoss, alle Wärmedämmmassnahmen auf einem sehr hohen Standard auszuführen. Die Fenster sind zum Beispiel nicht nur zweifach, sondern dreifach verglast. Und alle Dämmwerte entsprechen den Anforderungen des Gebäudeprogramms für herkömmliche Bauten. Dies, obwohl Das Gebäudeprogramm bei geschützten Bauten Erleichterungen gewährt. Hier wurden die Anforderungen des Programms übertroffen.

➤ **Fachinformationen zu den Sanierungsbeispielen:**  
[www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch) (→ Rubrik Beispiele)



Carl Leuch von der Widmer Pfister Leuch AG  
Er begleitet im Auftrag der Energiefachstelle des Kantons TG Projekte, die beim Gebäudeprogramm eingereicht werden, von A bis Z. Das heisst: Prüfung der Gesuche, Beratung bei der Durchführung und Ausführungskontrolle.



Sanierungsbedürftige Details  
Während der Sanierungsarbeiten

## Das Gebäudeprogramm zeigt Wirkung

	Teil A: Beiträge Gebäudehülle	Teil B: Kantonale Programme	Total
Im Jahr 2010:			
Auszahlungen	23 Mio. Fr.	69 Mio. Fr.	92 Mio. Fr.
Jährliche Wirkung ab 2010	<b>7'400 t CO<sub>2</sub></b> 36 GWh	<b>65'700 t CO<sub>2</sub></b> 337 GWh	<b>73'100 t CO<sub>2</sub></b> 373 GWh
Wirkung über Lebensdauer der Massnahmen	<b>263'000 t CO<sub>2</sub></b> 1'271 GWh	<b>1'327'000 t CO<sub>2</sub></b> 7'034 GWh	<b>1'590'000 t CO<sub>2</sub></b> 8'305 GWh

**Abb. 6:**  
Übersicht zu Auszahlungen und Wirkung im Jahr 2010

Auszahlungen erfolgen bei den Förderprogrammen jeweils erst, wenn die Sanierungsprojekte abgeschlossen sind. Da Teil A des Gebäudeprogramms erst ein Betriebsjahr hinter sich hat, ist die im Jahr 2010 effektiv anrechenbare CO<sub>2</sub>-Wirkung vergleichsweise gering. Dies im Gegensatz zu Teil B, bei dem auch Auszahlungen aus Verpflichtungen der Vorjahre enthalten sind und drei Mal mehr Fördergelder ausbezahlt wurden. Abb. 6 gibt eine Übersicht der eingesparten Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen für Teile A und B. Die 2010 im Rahmen des Gebäudeprogramms umgesetzten Massnahmen erzielen eine jährliche Wirkung von rund 73'100 Tonnen CO<sub>2</sub> (373 GWh). Über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet, beträgt die Gesamtreaktion knapp 1,6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> (8'305 GWh).

### Stärkste CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Dachdämmung und Holzfeuerungen

Die einzelnen Massnahmen des Gebäudeprogramms im Jahr 2010 haben sehr unterschiedlich stark zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beigetragen (vgl. Abb. 8). In Teil A waren die Förderung

von Dachdämmungen und Fenstersatz am wirksamsten – über ihre Lebensdauer sparen diese beiden Massnahmen über 200'000 Tonnen CO<sub>2</sub> ein. In Teil B reduzieren insbesondere grössere Holzfeuerungen (mit Zusatzmassnahmen bei der Rauchgasreinigung), Fernwärmenetze mit Holz und die Abwärmenutzung grosse Mengen CO<sub>2</sub> – die drei Massnahmen haben zusammen eine Wirkung von deutlich über 680'000 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Vergleich zu den ausbezahlten Fördergeldern pro Massnahme (vgl. Abb. 4) fallen in Teil B gewisse Unterschiede auf: Die mit Abstand am stärksten geförderten Sonnenkollektoren liegen bei der CO<sub>2</sub>-Wirkung nur an vierter Stelle, während die Förderung grosser Holzfeuerungen, in die vier Mal weniger Beiträge flossen, die stärkste CO<sub>2</sub>-Wirkung aller Massnahmen entfaltet. Dies hängt damit zusammen, dass die CO<sub>2</sub>-Wirkung nicht nur vom Umfang der eingesetzten Fördermittel abhängt, sondern auch von der Effizienz der Massnahme – also, wie viel CO<sub>2</sub> sie pro Förderfranken einspart (vgl. Seite 25).

**Abb. 7:**  
Wirkung des Gebäudeprogramms (schematische Darstellung)



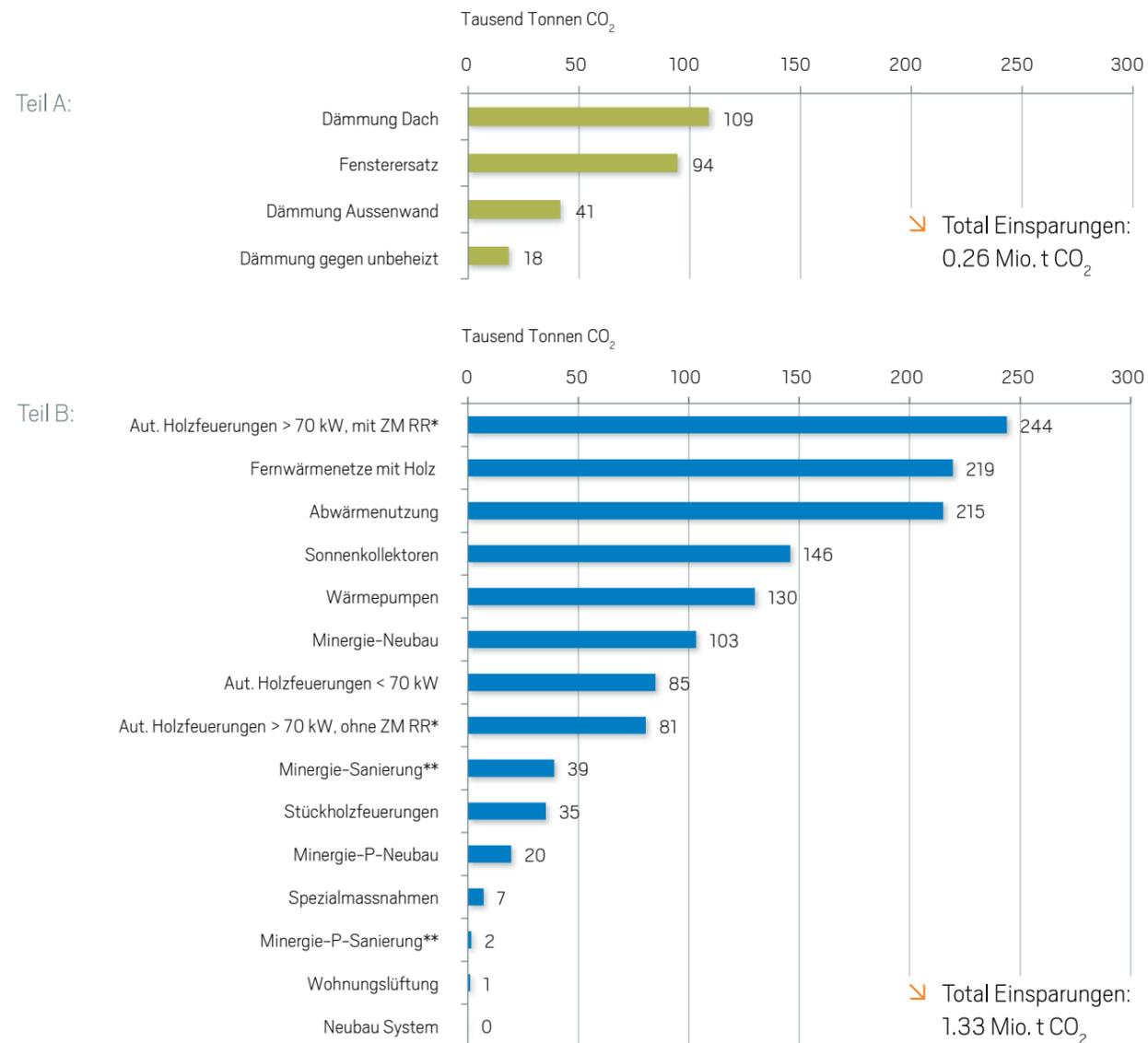
### So wird die CO<sub>2</sub>-Reduktion berechnet

- Die Berechnungen beruhen auf dem harmonisierten Fördermodell der Kantone (HFM, vgl. Fussnote auf Seite 12). 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen ableiten (vgl. Anhang 2).
- Massnahmen von Teil A, die auch ohne Förderung umgesetzt worden wären, werden in den Berechnungen pauschal abgezogen. Für jede Massnahme geht man also davon aus, dass ein gewisser Prozentsatz der Gesuchstellenden die Massnahme auch ohne Förderbeitrag umgesetzt hätte (sogenannte Mitnahmeeffekte). So wird beispielsweise bei der Dachdämmung angenommen, dass 30 Prozent der Flächen bis auf den gesetzlich vorgeschriebenen U-Wert von 0,25 W/m<sup>2</sup>K gedämmt worden wären, anstatt nur eine Pinselsanierung vorzunehmen.
- Die CO<sub>2</sub>-Wirkung hängt einerseits vom Umfang der eingesetzten Fördermittel ab (S.14 – 17),

andererseits davon, wie viel CO<sub>2</sub> pro Förderfranken eingespart wird (Effizienz, vgl. Seite 25)

- Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Wirkung des Gebäudeprogramms darzustellen (Abb. 7). Werden Kosten und Nutzen verglichen, interessiert die gesamte Wirkung, also die Wirkung über die Lebensdauer der Massnahmen (beispielsweise 30 Jahre für neue Fenster oder 20 bis 25 Jahre für Sonnenkollektoren). Diese Wirkung entspricht den kumulierten farbigen Flächen in Abb. 7.
- Das revidierte CO<sub>2</sub>-Gesetz definiert Ziele und Massnahmen bis 2020. Für die Zielerreichung gemäss CO<sub>2</sub>-Gesetz ist daher ausschlaggebend, um wie viel die umgesetzten Massnahmen den jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Schweiz im Jahr 2020 reduzieren. Diesem Zweck dient die Berechnung der jährlichen Wirkung 2020 (in Abb. 7 als vertikaler Balken dargestellt).





\* ZM RR = Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung

\*\* 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 gezählt.

**Abb. 8:**  
Reduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen 2010 nach Massnahmen (über die Lebensdauer gerechnet)



### CO<sub>2</sub>-Wirkung kantonal unterschiedlich

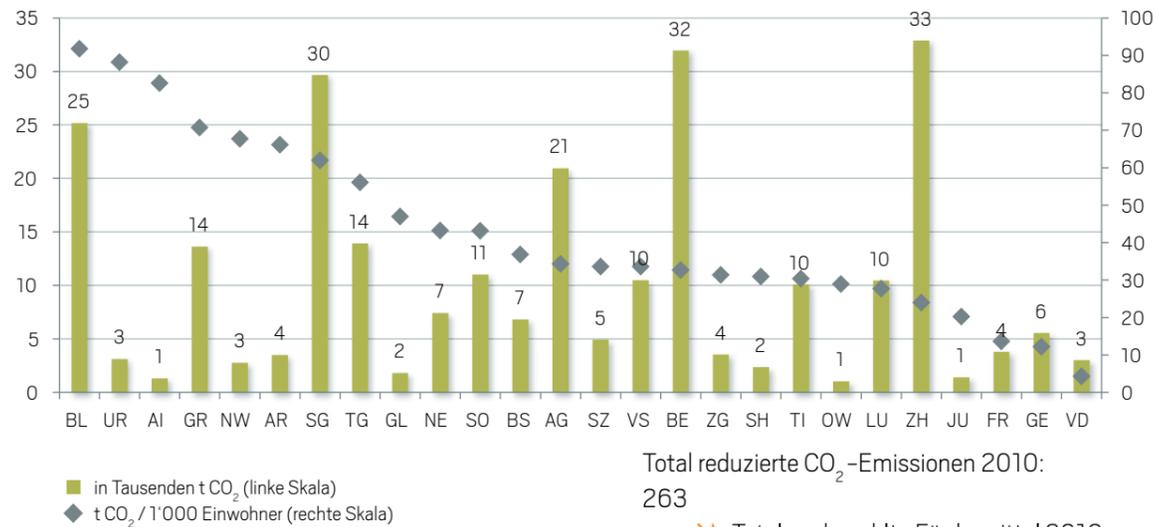
Vergleicht man die CO<sub>2</sub>-Reduktion über die Lebensdauer der im Jahr 2010 realisierten Massnahmen des Gebäudeprogramms, zeigen sich je nach Kanton teils beträchtliche Unterschiede (vgl. Abb. 9).

In Teil A sind die kantonalen Unterschiede in der CO<sub>2</sub>-Wirkung ähnlich wie bei den ausbezahlten Fördergeldern (vgl. Abb. 5). Da die geförderten Massnahmen und Fördersätze in allen Kantonen gleich sind, erklären sich die kleineren Abweichungen in der CO<sub>2</sub>-Wirkung allein mit der unterschiedlichen Nachfrage nach Fördergeldern und der Zusammensetzung der Energieträger. So werden beispielsweise im Wallis viele der sanierten Gebäude mit Heiz-

öl geheizt, während in Schaffhausen vermehrt das weniger klimaschädliche Erdgas zum Einsatz kommt. Dadurch schneidet das Wallis bei der CO<sub>2</sub>-Wirkung besser ab als bei den Förderbeiträgen.

In Teil B korreliert die CO<sub>2</sub>-Wirkung weniger stark mit der Höhe der Fördergelder, da die Kantone bei der Festlegung der Massnahmen und Fördersätze einen gewissen Spielraum haben. So zahlte etwa der Kanton Jura 2010 pro Einwohner deutlich mehr Fördermittel aus als der Kanton Appenzell-Ausserrhodan. Da die Fördersätze im Kanton Jura jedoch deutlich höher liegen, ist die CO<sub>2</sub>-Wirkung tiefer als in Appenzell-Ausserrhodan.

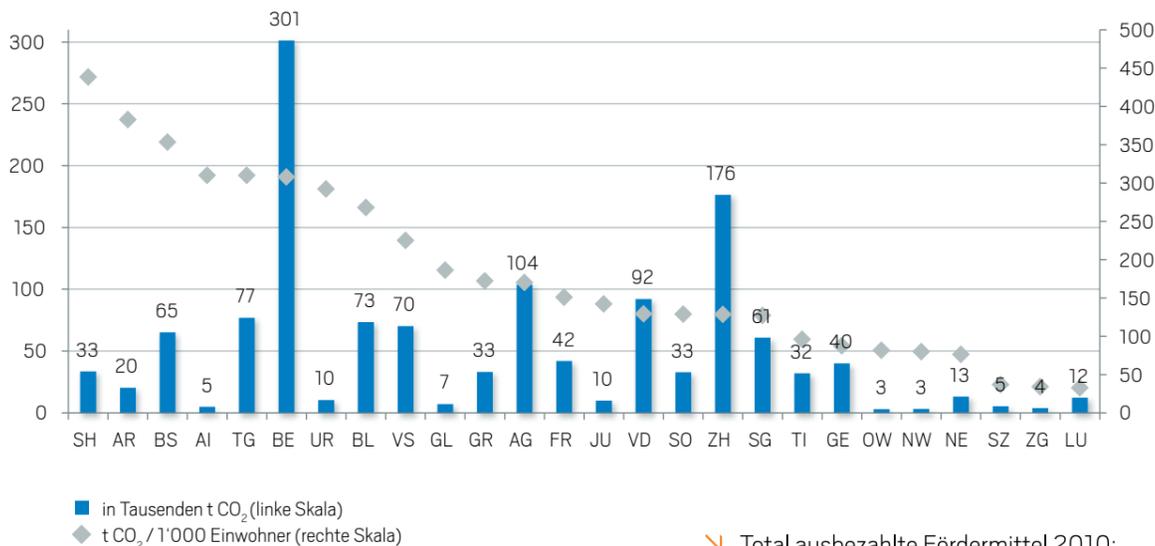
Teil A:



Total reduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen 2010:  
263

- Total ausbezahlte Fördermittel 2010:  
23 Mio. Fr.
- Durchschnittliche Auszahlung:  
2'950 Fr./1'000 Einwohner

Teil B:



- Total ausbezahlte Fördermittel 2010:  
69 Mio. Fr.
- Durchschnittliche Auszahlung:

Abb. 9: Reduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen 2010 nach Kantonen (über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet)

### Höchste Effizienz durch Holzheizung, Estrich- und Kellersanierung

Die Effizienz des Gebäudeprogramms kann in Fr. pro Einsparung (CO<sub>2</sub> bzw. Energie) oder auch umgekehrt in der Einsparung pro ausbezahlte Geldeinheit errechnet werden. In Abb. 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. CO<sub>2</sub> pro Förderfranken eingespart wird.
- Die *Förderkosten* sagen aus, wie viele Fördergelder pro eingesparte Energie- bzw. eingesparte CO<sub>2</sub>-Einheit ausgegeben werden.
- Die *Vermeidungskosten* ermitteln, welcher Betrag insgesamt für die Vermeidung einer Tonne CO<sub>2</sub> bzw. einer MWh Energie aufgewendet werden muss. Als Vermeidungskosten gelten die Mehrkosten gegenüber einer am Markt etablierten Referenztechnologie abzüglich der eingesparten Energiekosten.

Die Vollzugskosten sind in den Kennzahlen nicht berücksichtigt. Bei Teil B tragen die Kantone die Vollzugskosten. In Teil A werden sie aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe finanziert und machen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung maximal 6,5 Prozent der Mittel für Teil A aus.

Der energetische Wirkungsfaktor lag im Jahr 2010 für das gesamte Gebäudeprogramm bei 0,9 kWh/Rp. – 0,55 kWh/Rp. für Teil A, 1,02 kWh/Rp. für Teil B. Zur Beurteilung der CO<sub>2</sub>-Reduktion werden normalerweise Förder- und Vermeidungskosten beigezogen. Die Förderkosten (ohne Vollzugskosten) betragen durchschnittlich 58 Fr. pro Tonne CO<sub>2</sub>, die gesamten Vermeidungskosten 192 Fr. pro Tonne CO<sub>2</sub>.

In Teil A war die Wirkung pro ausbezahlten Förderfranken bei der Dämmung des Estrichbodens und der Kellerdecke («gegen unbeheizt») am grössten, beim Fensterersatz und der Dämmung von Dach und Aussenwand lag sie etwas tiefer. In Teil B reduzierte insbesondere der Einsatz von Holz als Energieträger (Holzfeuerungen, Fernwärmenetze mit Holz) grosse Mengen an CO<sub>2</sub> pro Förderfranken. Die Wirkungsfaktoren aller Massnahmen sind in Anhang 2 aufgelistet.

	Teil A	Teil B	Total
Wirkungsfaktor	11 kg CO <sub>2</sub> /Fr. 0,55 kWh/Rp.	19 kg CO <sub>2</sub> /Fr. 1,02 kWh/Rp.	17 kg CO <sub>2</sub> /Fr. 0,90 kWh/Rp.
Förderkosten	88 Fr./t CO <sub>2</sub> 18 Fr./MWh	52 Fr./t CO <sub>2</sub> 10 Fr./MWh	58 Fr./t CO <sub>2</sub> 11 Fr./MWh
Vermeidungskosten	140 Fr./t CO <sub>2</sub> 29 Fr./MWh	203 Fr./t CO <sub>2</sub> 38 Fr./MWh	192 Fr./t CO <sub>2</sub> 37 Fr./MWh

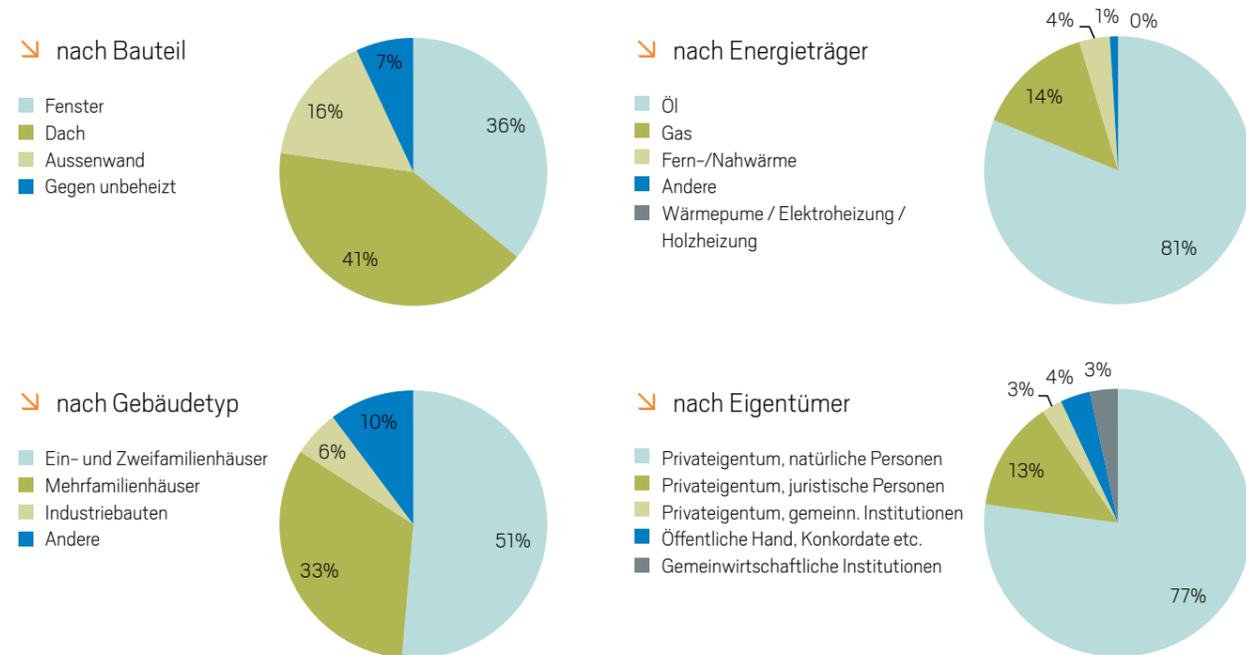
Abb. 10: Kenngrössen der Effizienz im Jahr 2010

Da in Teil A die Fördersätze überall gleich waren, wiesen alle Kantone ähnlich hohe Wirkungsfaktoren auf. Gewisse Unterschiede bestanden deshalb analog zur CO<sub>2</sub>-Wirkung, weil die Gesuchstellenden je nach Kanton die Sanierung unterschiedlicher Bauteile bevorzugten und verschiedene Energieträger einsetzten.

Die kantonal verschiedenen Förderprogramme in Teil B des Gebäudeprogramms führten 2010 zu grösseren kantonalen Unterschieden in den Wirkungsfaktoren (vgl. Datentabellen im Anhang 2). Die Kantone Appenzell-Ausserrhodon, St. Gallen, Genf und Zürich erzielten Werte von mindestens 30 kg CO<sub>2</sub> pro Förderfranken.

Die Kennzahlen zeigen deutlich, dass Teil B effizienter war als Teil A – also in Teil B pro Förderfranken mehr Energie und CO<sub>2</sub> eingespart wurden als in Teil A. Dies hat mehrere Gründe. Geht beispielsweise eine Heizanlage kaputt, muss sie rasch ersetzt werden – es gibt hingegen selten einen zwingenden Grund, eine Gebäudehülle zu sanieren.

Eine umfassende Sanierung ist zudem mit grossen Investitionen und teilweise starken Einschränkungen in der Bauphase verbunden. Es braucht daher mehr Fördermittel, um diese Hindernisse zu überwinden und die gleiche Wirkung zu erzielen.



**Abb. 11:** CO<sub>2</sub>-Wirkung im Detail über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet (Teil A)

### Die CO<sub>2</sub>-Wirkung im Detail (Teil A)

Für den schweizweit einheitlichen Teil A des Gebäudeprogramms stehen detaillierte Informationen zur Verfügung (vgl. Abb. 11). Im ersten Betriebsjahr war der Grossteil der CO<sub>2</sub>-Wirkung auf den Fensterersatz und die Dachdämmung zurückzuführen (77 Prozent). Vergleicht man die verschiedenen Energieträger, werden 81 Prozent der CO<sub>2</sub>-Reduktion durch die Sanierung von Gebäuden mit einer Ölheizung erzielt.

Hingegen leisten Sanierungen von Bauten, die bereits mit Wärmepumpen, Elektro- oder Holzfeuerungen beheizt worden sind, keinen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Denn das Verbrennen des nachwachsenden Rohstoffs Holz ist CO<sub>2</sub>-neutral, und auch der in der Schweiz produzierte Strom gilt als praktisch CO<sub>2</sub>-frei. Betrachtet man hingegen die Energieeinsparung, so tragen im Jahr 2010 ausgeführte Sanierungen auf Basis dieser drei Energieträger rund 16 Prozent zu den gesamten Einsparungen bei.

Ein Vergleich nach Gebäudetyp zeigt, dass Wohnbauten (Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser) für den überwiegenden Teil der CO<sub>2</sub>-Wirkung ver-

antwortlich sind (84 Prozent). Die hohe Wirkung durch Einfamilienhäuser ergibt sich vor allem deshalb, weil im ersten Betriebsjahr des Programms viele kleinere Projekte eingereicht und ausbezahlt wurden. Die Sanierung privater Immobilien macht 93 Prozent der Gesamtwirkung aus – die Sanierung öffentlicher Bauten nur 4 Prozent.

### Wirtschaftliche Wirkung

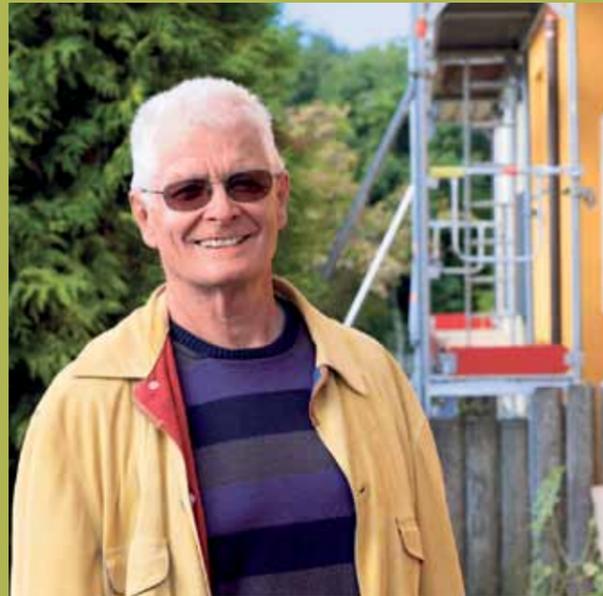
Neben der Einsparung von CO<sub>2</sub> und Energie führt *Das Gebäudeprogramm* auch zu einer höheren Versorgungssicherheit im Energiebereich und zu Mehrinvestitionen\* in der Baubranche und im Gewerbe: 2010 wurden insgesamt rund 428 Mio. Fr. an Investitionen mit direktem Energiebezug getätigt (vgl. Abb. 12). Der Anteil der Fördergelder an den Mehrinvestitionen betrug in Teil A 27 Prozent, in Teil B 20 Prozent. Mit dem höheren Anteil in Teil A sollen Hauseigentümer/innen motiviert werden, Gebäudehüllensanierungen umzusetzen.

\* Mehrinvestitionen bezeichnen die zusätzlichen Investitionen, die im Vergleich zu einer Referenztechnologie getätigt werden. Bei einer Holzheizung gelten beispielsweise die Investitionskosten einer Ölheizung als Referenz. Bei Sanierungen wird als Referenz angenommen, dass zum Teil Pinselsanierungen (Instandhaltungsmaßnahmen der Gebäudehülle ohne energetische Verbesserung) und zum Teil auch energetische Sanierungen gemäss gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden.

	Teil A	Teil B	Total
Förderbeiträge	23 Mio. Fr.	69 Mio. Fr.	92 Mio. Fr.
Ausgelöste energiebezogene Mehrinvestitionen	86 Mio. Fr.	343 Mio. Fr.	429 Mio. Fr.

**Abb. 12:** Förderbeiträge des Gebäudeprogramms und ausgelöste Mehrinvestitionen im Jahr 2010

## Sanierungsbeispiel: «Ein richtig gutes, gesundes Haus»



«Wir werden rund 50 Prozent Energie sparen.»

Charles Grossenbacher vor seiner Liegenschaft  
Während der Sanierung

**Im Neuenburger Dorf Gorgier steht eine kleine Siedlung mit fünf zusammengebauten Häusern. An ein Dreifamilienhaus grenzen links und rechts je zwei Reiheneinfamilienhäuser. Die Siedlung wurde in Etappen totalsaniert. Der Hoch- und Tiefbauingenieur Charles Grossenbacher (73) gibt Auskunft über die energetische Sanierung seiner Liegenschaft und darüber, wie viel er damit spart.**

*Herr Grossenbacher, Sie haben die Häuser 1983 gebaut. Korrigieren Sie Ihre eigene Arbeit?*

Grossenbacher: Nein nein! (lacht) Ich war hier als Ingenieur dabei. Aber die am Bau mitwirkenden Firmen haben sich damals durch den Kauf einzelner Häuser finanziell beteiligt. Später habe ich dann das Ganze übernommen.

*Was haben Sie alles umgesetzt?*

Grossenbacher: Wir haben die erste Etappe des gesamten Mehrfamilienkomplexes totalsaniert: Die bestehende Fassadendämmung haben wir um eine zusätzliche Aussendämmung ergänzt, das Dach über den Balken isoliert. Die bestehende Dämmschicht zwischen Keller und Erdgeschoss wurde erweitert. Alle Fenster haben wir durch dreifach verglaste Kunststofffenster ersetzt. Für jede Wohneinheit haben wir eine Komfortlüftung. Demnächst installieren wir Sonnenkollektoren fürs Warmwasser und eine Photovoltaikanlage für den Strom.

*Für Heizung und Warmwasseraufbereitung nutzen Sie seit zwei Jahren Holzpellets anstatt Öl. Ist das billiger?*

Grossenbacher: Ja, das war das Erste, was wir geändert haben. Und es lohnt sich – auch preislich. Zusammen mit der Gesamtsanierung und der Sonnenenergie werden wir künftig rund 50 Prozent Energie sparen.

*Sie haben das Haus ausgegraben – weshalb?*

Grossenbacher: Bei der energetischen Sanierung eines Hauses muss man immer versuchen, möglichst alle Wärmebrücken zu eliminieren. Wenn man die sichtbaren Fassaden gut dämmt, aber nichts am Gebäudesockel unter dem Boden macht, entsteht dort eine Stelle mit hoher Leitfähigkeit. Das verursacht auf jeden Fall Wärmeverluste und

manchmal auch Feuchteschäden. Deshalb haben wir das Haus bis in eine Tiefe von gut 60 cm ausgegraben, dann Platten aus extrudiertem Polystyrol angebracht und Drainageplatten für einen geordneten Wasserabfluss eingesetzt.

*Haben Sie noch weitere Wärmebrücken eliminiert?*

Grossenbacher: Wir mussten die unter den Fenstern herausragenden und direkt in die Fassade integrierten Blumentröge entfernen. Oft sind auch die Balkone ganz schlimme Wärmebrücken. Das war hier zum Glück nicht der Fall, weil zwischen Fassade und Balkonbrüstung ein Abstand vorhanden war.

*Was hat Sie dazu bewogen, die energetische Sanierung anzupacken?*

Grossenbacher: Abgesehen vom ökologischen Wert will ich mit der energetischen Sanierung auch einen wirtschaftlichen Nutzen für meine Kinder erreichen. Meiner Meinung nach ist es besser, den Nachkommen ein richtig gutes, gesundes Haus zu überlassen, anstatt viel Geld auf einem Bankkonto. Eine weitere Motivation stellt für mich das Minergie-Label dar: Der Hausbesitzer bleibt so nicht auf halbem Weg stehen, sondern optimiert Fassaden, Fenster, Untergeschoss und Lüftung.

➤ **Fachinformationen zu den Sanierungsbeispielen:**  
[www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch) (→ Rubrik Beispiele)



Die Siedlung von 1983  
Während der Sanierungsarbeiten



Die Siedlung heute  
Nach vollendeter Sanierung

## Fazit und Ausblick

### Massgeschneiderte Kommunikation

Die Kommunikation spielt eine wichtige Rolle im Gebäudeprogramm.

Dabei wird zwischen Dach- und Produktkommunikation unterschieden. Die Dachkommunikation beinhaltet Kommunikationsaktivitäten auf nationaler Ebene, die das Programm als Ganzes umfassen. Das BAFU ist in Zusammenarbeit mit dem BFE und der EnDK verantwortlich für die Dachkommunikation im Gebäudeprogramm. Mit der Produktkommunikation wird direkt über die Programmpraxis wie etwa die Förderbedingungen orientiert. Für die Planung, Organisation und Umsetzung dieser Massnahmen ist eine zentrale Kommunikationsstelle zuständig. Die Kantone kommunizieren eigenständig über ihre Förderprogramme. Gleichzeitig beziehen sie auch die Inhalte der zentralen Kommunikationsstelle in ihre Information mit ein.

Im Startjahr des Gebäudeprogramms lag ein wichtiges Kommunikationsziel darin, das Programm in

der ganzen Schweiz bei allen potenziellen Nutznießern bekannt zu machen – also bei den Hauseigentümern/innen, aber auch bei Architekten, Planern oder Verbänden. Dazu trugen die wichtigsten Kommunikationsmassnahmen bei: eine Website ([www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch)), Medienarbeit, Drucksachen, Referate und Messeauftritte.

Diese Massnahmen zeigten 2010 Wirkung: Bei den relevanten Bezugsgruppen wurde ein hoher Bekanntheitsgrad erreicht. Das ergab eine repräsentative Umfrage von Ende 2010 und das lässt sich auch an der Besucherstatistik der Website ablesen (Abb. 13): Bereits kurz nach dem Start wurde die Schwelle von 10'000 Besuchern pro Woche regelmässig überschritten. Immer nach spezifischen Anlässen – wie etwa der Medienkonferenz zur Lancierung des Programms oder dem Versand eines Newsletters – schnellten die Besucherzahlen in die Höhe.

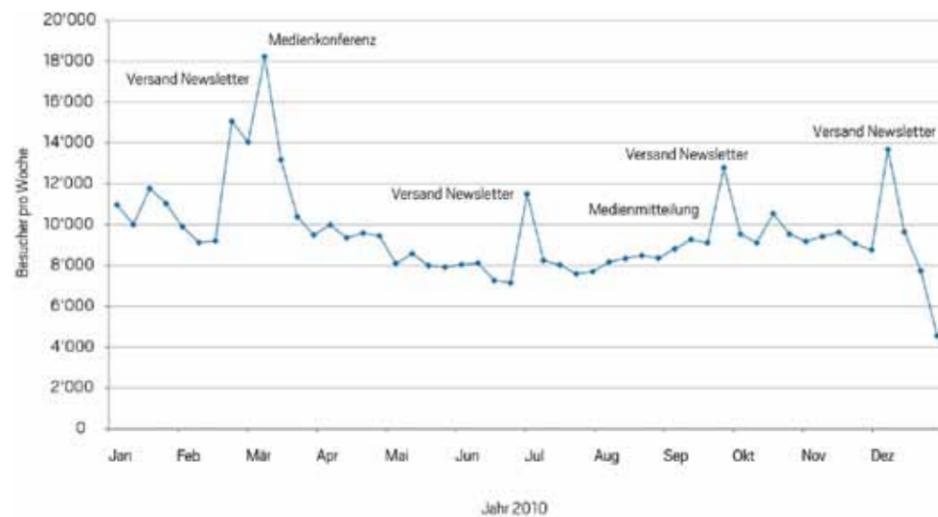


Abb. 13: Besucherzahlen auf der Website [www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch)

*Das Gebäudeprogramm* von Bund und Kantonen kann auf ein erfolgreiches erstes Betriebsjahr zurückblicken: Viele Hauseigentümer und Hauseigentümerinnen sanierten ihre Liegenschaften dank der finanziellen Anreize besser und umfassender. Und auch erneuerbare Energien, Abwärme und moderne Gebäudetechnik werden in Schweizer Haushalten zunehmend genutzt.

Im Jahr 2010 sparte die Schweiz dank des Gebäudeprogramms (Teile A und B) rund 73'100 Tonnen CO<sub>2</sub> ein. Über die ganze Lebensdauer der realisierten Massnahmen gerechnet, beträgt die Gesamt-reduktion knapp 1,6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Und sie wird weiter zunehmen. Schon im ersten Jahr seiner Laufzeit steht somit fest: *Das Gebäudeprogramm* leistet einen wichtigen Beitrag an die CO<sub>2</sub>-Reduktion und den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien. Als Nebeneffekt führt es in der Baubranche und dem Gewerbe zu Mehrinvestitionen: 2010 wurden insgesamt rund 428 Mio. Fr. an Investitionen mit direktem Energiebezug getätigt.

Etwa 69 Mio. Fr. zahlte *Das Gebäudeprogramm* 2010 im Rahmen der kantonalen Programme für erneuerbare Energie, Abwärmenutzung und Gebäudetechnik (Teil B) aus, 23,4 Mio. davon allein für Sonnenkollektoren. Für die Sanierung der Gebäudehülle (Teil A) gingen über 29'000 Gesuche ein – die Nachfrage lag damit weit über den Erwartungen. Um einen absehbaren Liquiditätsengpass zu verhindern, die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig die CO<sub>2</sub>-Wirkung des Programms zu verbessern, wurde per 1. April 2011 eine Programmanpassung beschlossen: Die minimale Fördersumme wurde von 1'000 auf 3'000 Fr. erhöht und die Förderbeiträge für Fenster von 70 auf 40 Fr./m<sup>2</sup> reduziert, da die vom Gebäudeprogramm verlangten dreifach verglasten Fenster immer mehr zum Standard und preisgünstiger geworden sind.

Somit kann mit gleich viel Fördergeld mehr CO<sub>2</sub> reduziert werden. In den betroffenen Branchen und der Öffentlichkeit ist die Programmanpassung denn auch weitgehend auf Verständnis gestossen.

*Das Gebäudeprogramm* bleibt auch in Zukunft ein wichtiger Pfeiler der Schweizer Energie- und Klimapolitik. Denn das Potenzial zur Verminderung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudebereich ist nach wie vor erheblich. Die positiven Auswirkungen des Programms beschränken sich aber nicht nur darauf. Die Erfahrung bei den dreifach verglasten Fenstern zeigt: Das Programm treibt auch technologische Entwicklungen aktiv voran. Ähnliche Innovationsfelder tun sich für *Das Gebäudeprogramm* bei den Dämmtechnologien, den erneuerbaren Energien oder der Gebäudeautomation auf. Auch künftig wird *Das Gebäudeprogramm* Fortschritten den Weg ebnen und flexibel auf deren Auswirkungen reagieren.

Die vielen Projekte, die *Das Gebäudeprogramm* auslöst, und die hohen Ansprüche, die es daran stellt, sind zudem mit neuen Herausforderungen für die Branche verbunden. Damit auch künftig qualitativ hochwertige Sanierungen und weitere energetische Massnahmen möglich sind, wird eine gute Ausbildung von Energiefachleuten entscheidend sein. Auch hier sind Anstösse durch das Programm denkbar.

Sei es mit seinem Beitrag für eine klimafreundliche Schweiz, mit dem Vorantreiben technologischer Entwicklungen oder mit Auswirkungen auf die entsprechenden Branchen – *Das Gebäudeprogramm* von Bund und Kantonen gestaltet aktiv unsere Zukunft. Zum Vorteil für unser Klima und für kommende Generationen.

# Anhang 1

## Finanzielle Kennzahlen

Für Teil A standen 2010 aus den Einnahmen der CO<sub>2</sub>-Abgabe insgesamt 130'985'034 Fr. zur Verfügung. Mit Zinserträgen von 107'776 Fr. belief sich diese Gesamtsumme auf 131'092'810 Fr. Die Gesamterträge teilen sich in Fördermittel und Beiträge für Betriebskosten auf. Die jährlichen Vollzugskosten (ohne Kommunikationsmassnahmen) dürfen laut CO<sub>2</sub>-Verordnung Art. 28f höchstens 6,5 Prozent der an die EnDK ausbezahlten Finanzhilfe ausmachen.

Die 2010 zur Verfügung stehenden Fördermittel betragen 121'987'066 Fr. Bereits ausbezahlt wurden 23'207'345 Fr. Die reservierten, aber noch nicht ausbezahlten Fördermittel betragen 181'258'930 Fr. Dies führt für das Jahr 2010 bei den Fördermitteln zu einer Überverpflichtung von 82'479'209 Fr. 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 verfügbaren Beiträgen für die Betriebskosten von 9'105'744 Fr. stehen Betriebskosten von 13'212'835 Fr. gegenüber. Dies ergibt für 2010 bei den Betriebskosten eine Überbeanspruchung von 4'107'092 Fr. Diese Überbeanspruchung ist auf die sehr grosse Anzahl kleiner Gesuche und die Aufbau- und Entwicklungsarbeiten zurückzuführen.

Aufgrund der bisher verhältnismässig geringen Auszahlung von Fördermitteln bestehen Aktiven von insgesamt 101'818'342 Fr. Der Grossteil dieser Mittel (100'381'854 Fr.) ist bei der Finanzverwaltung des Kantons Graubünden angelegt und kann bei Bedarf beansprucht werden. Den Aktiven stehen kurzfristige Verbindlichkeiten von 10'579'789 Fr., Rückstellungen für reservierte Fördermittel von 175'809'890 Fr. sowie Rückstellungen im Zusammenhang mit der definitiven Zuteilung der CO<sub>2</sub>-Abgabe von 2'014'964 Fr. gegenüber.

Die Programmleitung hat Massnahmen für eine Programmanpassung in die Wege geleitet, um die Aufwände in Zukunft zu senken und die Überverpflichtung zu kompensieren. Auf den 1. April 2011 wurden diese bereits umgesetzt (vgl. Seite 31).

Bilanz per 31.12.2010

<i>Aktiven</i>	<i>Fonds Fördermittel CHF</i>	<i>Fonds Betriebskosten CHF</i>	<i>Total 31.12.2010 CHF</i>
<b>Umlaufvermögen</b>			
Flüssige Mittel	117'154	301'605	418'759
Andere kurzfristige Forderungen	36'176	1'714	37'890
Aktive Rechnungsabgrenzungen	372'364	607'475	979'839
<b>Total Umlaufvermögen</b>	<b>525'694</b>	<b>910'794</b>	<b>1'436'488</b>
<b>Anlagevermögen</b>			
Finanzanlagen	100'381'854	0	100'381'854
<b>Total Anlagevermögen</b>	<b>100'381'854</b>	<b>0</b>	<b>100'381'854</b>
<b>Total Aktiven</b>	<b>100'907'548</b>	<b>910'794</b>	<b>101'818'342</b>

<i>Passiven</i>			
<b>Fremdkapital</b>			
Kurzfristige Verbindlichkeiten	0	721'156	721'156
Passive Rechnungsabgrenzungen	5'588'670	4'269'963	9'858'633
Rest für reservierte Fördermittel (in Umsetzung)			
Rest für definitive Zuteilungen	175'809'890	0	175'809'890
Anteil CO <sub>2</sub> -Abgabe	1'988'197	26'767	2'014'964
<b>Total Fremdkapital</b>	<b>183'386'757</b>	<b>5'017'886</b>	<b>188'404'643</b>
<b>Zweckgebundenes Fondskapital</b>			
Fonds Fördermittel	-82'479'209	0	-82'479'209
Fonds Betriebskosten	0	-4'107'092	-4'107'092
<b>Total zweckgebundenes Fondskapital</b>	<b>-82'479'209</b>	<b>-4'107'092</b>	<b>-86'586'301</b>
<b>Total Passiven</b>	<b>100'907'548</b>	<b>910'794</b>	<b>101'818'342</b>

Betriebsrechnung

1.1.2010 – 31.12.2010 CHF

<i>Fonds Fördermittel</i>	
<b>Beiträge zur Förderung</b>	
Beiträge für Fördermittel (aus Teilzweckbindung CO <sub>2</sub> -Abgabe)	121'884'167
Zinsertrag	102'899
<b>Total Beiträge zur Förderung</b>	<b>121'987'066</b>
<b>Fördermittel</b>	
Ausbezahlte Fördermittel	-23'207'345
Veränderung abgegrenzte Fördermittel (in Auszahlung)	-5'449'040
Veränderung Abgrenzung reservierte Fördermittel (in Umsetzung)	-175'809'890
<b>Total Aufwand für verpflichtete und ausbezahlte Fördermittel</b>	<b>-204'466'275</b>
<i>Ausgleich zweckgebundener Fonds</i>	82'479'209
<b>Ergebnis Fonds Fördermittel</b>	<b>0</b>

<i>Fonds Betriebskosten</i>	
<b>Beiträge für Betriebskosten</b>	
Beiträge für Betriebskosten (aus Teilzweckbindung CO <sub>2</sub> -Abgabe)	8'473'231
Beiträge für Dachkommunikation (aus Teilzweckbindung CO <sub>2</sub> -Abgabe)	627'636
Zinsertrag	4'877
<b>Total Beiträge für Betriebskosten</b>	<b>9'105'744</b>
<b>Betriebskosten</b>	
Dachkommunikation durch Bund (in Verantwortung des BAFU)	-627'636
Programmleitung	-303'871
Gesuchsbearbeitung	-9'763'023
Nationale Dienstleistungszentrale	-2'373'796
Übriger Betriebsaufwand	-144'325
Finanzaufwand	-184
<b>Total Aufwand für Betriebskosten</b>	<b>-13'212'835</b>
<i>Ausgleich zweckgebundener Fonds</i>	4'107'092
<b>Ergebnis Fonds Betriebskosten</b>	<b>0</b>

Den detaillierten Geschäftsbericht 2010 (Gebäudeprogramm Teil A) finden Sie auf [www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch) (→ Rubrik Zahlen & Fakten / Jahr 2010).

# Anhang 2

Datentabellen zu ausbezahlten Fördermitteln und ihrer Wirkung  
Teil A

Teil B

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
2'712	77	323	5'937	1'309	529	986	998	280	1'098	323	1'591	590	174	150	1'601	362	1'544	477	1'154	831	235	1'367	1'165	364	3'770	29'307		
2'454	76	302	4'851	1'301	525	850	750	235	1'022	269	1'450	584	159	149	1'506	297	1'393	436	1'009	671	233	887	1'006	322	3'427	26'164		
616	29	79	806	463	130	128	97	37	196	31	311	132	47	27	571	69	303	101	271	156	90	59	149	50	608	5'956		
Fördermittel (in Mio. Fr.)		17.6	0.7	2.2	36.9	9.5	4.4	7.6	19.1	1.9	11.3	2.3	13.5	4.9	1.4	1.2	10.7	2.5	9.7	6.8	7.2	8	1.7	17	9.3	3.7	33.3	244.5
Eingaben		19.4	0.7	2	34	9.2	4.4	6.4	8.9	1.7	9.9	2.1	12.4	4.9	1.3	1.2	10.1	2.2	7.8	5.5	7.1	6.6	1.7	8.1	7.8	3.2	30.2	204.8
Zusagen		1.9	0.1	0.3	2.8	2.2	0.6	0.5	0.5	0.2	1.2	0.2	1.1	0.6	0.3	0.1	2.6	0.2	1	0.5	1.2	0.8	0.4	0.3	0.8	0.3	2.7	23.2
Auszahlungen		1.9	0.1	0.3	2.8	2.2	0.6	0.5	0.5	0.2	1.2	0.2	1.1	0.6	0.3	0.1	2.6	0.2	1	0.5	1.2	0.8	0.4	0.3	0.8	0.3	2.7	23.2

**Tabelle 1:**

Anzahl Gesuche und Fördermittel nach Kantonen 2010. Ein Gesuch, das 2010 bereits ausbezahlt wurde, ist unter Zusagen und Auszahlungen aufgeführt.

	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
Ausbezahlte Fördermittel (1'000 Fr.)	815	32	86	1'263	772	345	236	220	47	356	74	503	214	73	44	962	97	404	162	383	196	118	59	210	64	956	8'692
Dach	739	37	136	1'024	859	228	136	188	49	513	53	385	337	109	38	1'016	81	410	258	471	464	170	131	371	159	1'247	9'609
Aussenwand	242	37	59	309	465	43	65	31	70	249	29	141	58	126	10	485	18	114	73	251	127	86	55	229	61	365	3'796
gegen unbeheizt	98	7	14	222	78	26	17	19	4	45	5	58	16	5	1	106	14	43	12	80	57	23	15	23	13	103	1'109
Total	1'895	114	295	2'817	2'175	646	454	458	170	1'163	161	1'086	625	313	93	2'569	210	971	505	1'185	845	397	260	834	298	2'671	23'207

CO <sub>2</sub> -Wirkung über Lebensdauer der Massnahme (1'000 t CO <sub>2</sub> )	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	8.5	0.4	1	14.4	9	3.5	2	2.5	0.4	3.6	0.3	5.2	2.4	0.7	0.5	10.9	1	4.3	1.6	4.5	2.3	0.7	0.6	2.5	0.7	11	94.3
Dach	8.3	0.4	1.6	10.1	9.6	2.4	1	2.4	0.6	3.9	0.7	3.3	4	0.9	0.4	12.1	0.9	4.9	2.6	5.6	5.1	1.7	1.7	4.9	1.9	15.6	108.5
Aussenwand	2.6	0.4	0.7	3.6	5.4	0.5	0.5	0.4	0.8	3.4	0.3	1.1	0.7	1.1	0.1	5.2	0.2	1.2	0.5	2.5	1.7	0.5	0.5	2.7	0.7	4.5	41.5
gegen unbeheizt	1.6	0.1	0.3	3.9	1.2	0.4	0.3	0.3	0	0.8	0.1	0.9	0.3	0.1	0	1.6	0.3	0.6	0.2	1.3	1	0.3	0.3	0.4	0.2	1.9	18.2
Total	21	1.3	3.5	31.9	25.2	6.8	3.8	5.6	1.8	13.6	1.4	10.4	7.4	2.8	1	29.7	2.4	11	4.9	13.9	10.1	3.1	3	10.5	3.5	32.9	262.6

Energetische Wirkung über Lebensdauer der Massnahme (GWh)	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	42.8	1.7	4.5	66.3	40.5	18.1	12.4	11.5	2.5	18.7	3.9	26.4	11.2	3.8	2.3	50.5	5.1	21.2	8.5	20.1	10.3	6.2	3.1	11	3.4	50.2	456.3
Dach	40	2	7.3	55.4	46.5	12.4	7.4	10.2	2.7	27.8	2.8	20.9	18.2	5.9	2	55	4.4	22.2	13.9	25.5	25.1	9.2	7.1	20.1	8.6	67.6	520.5
Aussenwand	13.1	2	3.2	16.8	25.3	2.3	3.5	1.7	3.8	13.7	1.6	7.7	3.2	6.8	0.5	28.4	1	6.1	4	13.6	6.9	4.6	3	12.5	3.3	19.8	206.4
gegen unbeheizt	7.8	0.6	1.1	17.3	6.2	2.3	1.3	1.4	0.3	3.6	0.4	4.6	1.2	0.4	0.1	8.4	1.1	3.3	1	6.3	4.4	1.9	1.2	1.9	1	8.4	87.4
Total	103.8	6.3	16.2	185.8	118.5	35.1	24.6	24.8	9.2	63.8	6.7	59.5	33.9	17	5	140.4	11.6	52.9	27.4	65.6	46.7	21.9	14.4	45.5	16.4	145.9	1270.6

**Tabelle 2:**

Übersicht der 2010 ausbezahlten Fördermittel und ihrer CO<sub>2</sub>- und Energiewirkung nach Kanton und Massnahmen.

Förderansätze (Fr./m <sup>2</sup> )	Ausbezahlte Fördermittel (1'000 Fr.)	Geförderte Flächen (1'000 m <sup>2</sup> )	Wirkung über Lebensdauer der Massnahmen (1'000 t CO <sub>2</sub> )	Vermeidungs-kosten (ohne Vollzugskosten, Fr./t CO <sub>2</sub> )	Förderkosten (ohne Vollzugskosten, Fr./t CO <sub>2</sub> )	Wirkungsfaktor (ohne Vollzugskosten, kg CO <sub>2</sub> /Fr.)
Fenster	70	8'692	124	94	201	92
Dach	40	9'609	240	109	86	89
Aussenwand	40	3'796	95	41	122	11
gegen unbeheizt	15	1'109	74	18	187	61
Total		23'207	533	263	140	88

**Tabelle 3:**

Übersicht der Fördermittel, Wirkung und Effizienz nach Massnahmen. Die Berechnung beruht auf dem harmonisierten Fördermodell der Kantone (S.77)

Aggregierte Massnahmekategorien	Einzelmassnahmen gemäss HFM 2009	Aggregierte Massnahmekategorien Erneuerbare Energien	Einzelmassnahmen gemäss HFM 2009
Minergie-Sanierung	U18 Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“	S1 S2 S3	Röhrenkollektoren
	U19 Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“		Flachkollektoren verglast
	U20 Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“		Flachkollektoren unverglast, selektiv beschichtet
	U21 Bonusstufe „Das Gebäudeprogramm“	H1	Stückholzfeuerungen und Pelletfeuerungen mit Tagesbehälter
Minergie-P -Sanierung	U12 Kontrollierte Wohnungslüftungen	H2	Autom. Holzfeuerungen bis zu 70 kW Nennleistung
	U4 Minergie-Neubau	H3a	Aut. Holzfeuerungen > 70 kW (Anlagen mit Rauchgaswäscher mit WRG, Elektro- oder Gewebefilter), Erzeugung von Raumwärme respektive Warmwasser
	U3 Minergie-P-Neubau	H3b	Aut. Holzfeuerungen > 70 kW (Anlagen ohne Rauchgaswäscher mit WRG, Elektro- oder Gewebefilter), Erzeugung von Raumwärme respektive Warmwasser
	U7 Minergie-P-Neubau	H4	Holz-Wärmenetze
Neubau System	U8 Erfahrene Systemanforderungen	Wärmepumpen	
	U9 Erfahrene Systemanforderungen	Wärmepumpen	
Abwärmenutzung	W1 Abwärmenutzung mit Wärmenetz	WP1a	Elektrowärmepumpen; Luft/Wasser-WP
	W2 Nachverdichtung bestehende Wärmenetze zur Abwärmenutzung	WP1b	Elektrowärmepumpen; Wasser/Wasser-WP

**Tabelle 4:**

Übersicht über die in diesem Bericht verwendete Massnahmenaggregation.

Ausbezahlte Fördermittel (1000 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
Minergie-Neubau	43	126	1'380				345	82			84						479		1'744	196	196	67	2'058	943		7'546	
Minergie-P-Neubau	455		1'014	556	87	131								9			22	117		416	159	6	155	142		157	3'425
Minergie-Sanierung	256		1'946	18			10	53											75	361		265	104			634	3'942
Minergie-P-Sanierung			89					46													25						160
Neubau System							7																				7
Wohnungslüftung							288			119							4			18					15		443
Stoßholzfeuerungen	106	105	19	420	96		56		53	64	232			35	17		32	176	19	135		92	49			1'707	
Aut. Holzfeuerungen	200	13	32	369	530	142		15	42	121	289	181	149				63	218	65	76			219	22		2'766	
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	167		45	1'563	559		320		23	572							335			735			354	115		665	5'473
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	212			794			152										9		25				97			258	1'547
Fernwärmenetze mit Holz	80	6	134	919	260			160			64		62	20	28	276	160		127	217	491		22			155	3'182
Sonnenkollektoren	2'295	82	159	2'729	1'427	1'988	684	859	184	690	141	2'256	224	99	21	1'414	483	1'241	211	1'191	775	279	2'035	216	474	1'354	0
Wärmepumpen	1'345		63	1'335	531		162	5		569	568		81	41	54		68	629	219	528		241	137	536	538	155	7'804
Abwärmenutzung	15					4'000						250					243							1'185		2'206	7'971
Spezialmassnahmen							190										28	39			50					77	384
Total	5'120	249	577	11'958	3'976	6'511	17'681	1'328	363	2'134	1'977	2'687	516	204	120	1'962	1'663	2'454	662	5'159	2'077	685	5'370	3'286	1'027	5'681	69'156

Tabelle 5:

Ausbezahlte Fördermittel (in 1000Fr.), Jahr 2010

Energetische Wirkung über Lebensdauer der Massnahmen gerechnet (GWh)

	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		8	20	109			39		14		7						56		174	16	11	217	68				796
Minergie-P-Neubau	30		32	22	5	9								1			1	14		16	6	1	8	5			153
Minergie-Sanierung	18		57	1	3														2	9		23	8				109
Minergie-P-Sanierung			2			5															1						8
Neubau System						0																					0
Wohnungslüftung						4					1						0				0						6
Stoßholzfeuerungen	23	13	4	26	16		10		7	8	16			4	4		6	12	1	15		13	12				191
Aut. Holzfeuerungen < 70 kW	42	2	9	98	95	8		3	12	10	39	14	33				12	8	4	20			45	4			458
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	32		16	482	61		91		5	74							52			126			157	24			131
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	57			224			38										2			5			19				74
Fernwärmenetze Holz	50	2	45	363	76		153				-28			11	5	6	167	42		9	37	109					68
Sonnenkollektoren	70	5	10	82	54	24	37	40	6	43	9	33	12	2	1	63	12	35	4	27	24	12	66	10	6	71	759
Wärmepumpen	155		6	47	32		6	0		25	9		9	3	3		5	56	7	30		15	5	10	9	8	442
Abwärmenutzung	4					300						18					83		14					256		446	
Spezialmassnahmen							4										4	5				10					13
Total	481	28	110	1'614	377	341	232	208	43	161	51	65	65	16	14	317	192	142	25	452	176	51	552	366	15	924	7'034

Tabelle 6:

Energetische Wirkung über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet (in GWh), Jahr 2010

CO<sub>2</sub>-Wirkung über Lebensdauer der Massnahmen gerechnet (1000 t CO<sub>2</sub>)

	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		0.8	2.3	22.1			4.9		1.7		0.9						7.1		22.1	2.0	1.3	29.4	8.6				103.3
Minergie-P-Neubau	3.9		4.1	2.8	0.7	1.2								0.1			0.1	1.8		2.0	0.8	0.1	1.0	0.6			0.6
Minergie-Sanierung	3.6		9.0	0.1		0.2	0.6												0.4	1.4		3.0	1.4				19.4
Minergie-P-Sanierung						0.5															0.2						1.6
Neubau System						0.0																					0.0
Wohnungslüftung						0.8				0.2							0.0				0.0						1.1
Stoßholzfeuerungen	4.3	2.4	0.7	4.9	2.9		1.9		1.2	1.4	3.0			0.8	0.7		1.1	2.3	0.2	2.8		2.4	2.3				35.3
Aut. Holzfeuerungen < 70 kW	7.8	0.4	1.7	18.2	17.6	1.5		0.5	2.2	1.9	7.2	2.7	6.1				2.2	1.4	0.7	3.7			6.4	0.8			84.9
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, mit ZM RR	6.2		3.1	92.6	15.5		17.6		0.9	14.2							9.9			24.3			30.1	4.5			244.0
Aut. Holzfeuerungen > 70 kW, ohne ZM RR	11.0			43.1			7.3										0.5			0.9			3.7				80.6
Fernwärmenetze Holz	9.5	0.4	6.6	75.5	14.5		29.3				-5.5			2.0	1.0	1.1	32.0	6.1		1.7	7.1	21.0					13.1
Sonnenkollektoren	13.5	0.9	1.9	15.8	10.4	4.7	7.2	7.8	1.1	6.2	1.7	6.3	2.4	0.5	0.2	12.2	2.3	6.7	0.8	5.2	4.6	2.2	12.7	2.0	1.1	13.6	145.9
Wärmepumpen	43.3		1.7	15.5	9.6		1.7	0.1		7.2	2.6		2.6	0.9	0.9		1.4	17.9	2.0	6.5		4.3	1.5	3.2	2.7	2.2	129.9
Abwärmenutzung	0.8					57.6						3.4					15.8		2.8								85.7
Spezialmassnahmen							0.8										0.9	0.9			2.0						7.2
Total	103.9	4.9	20.3	301.3	73.5	65.3	41.9	40.0	7.2	33.1	9.9	12.4	13.1	3.3	2.9	60.8	33.5	32.9	5.4	77.0	32.0	10.3	92.0	70.2	3.8	176.4	1'327.3

Tabelle 7:

CO<sub>2</sub>-Wirkung über die Lebensdauer der Massnahmen gerechnet (in 1'000t CO<sub>2</sub>), Jahr 2010

CO<sub>2</sub>-Wirkungsfaktoren (kg CO<sub>2</sub>/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
Minergie-Neubau		18	20	16			14		21		10						15		13	10	20	14	9				14
Minergie-P-Neubau	9		4	5	8	9								13			3	15		5	5	12	6	4			4
Minergie-Sanierung	14		7	6			17	11												5	4		11	14			23
Minergie-P-Sanierung						6		21													7						10
Neubau System						4																					4
Wohnungslüftung						3				2							2										

