

ENERGIEBERATUNG

als Impulsgeber für die Bauwirtschaft



Evaluationsbericht der Vor-Ort-Energieberatung

energie:bewusst Kärnten
Koschutastraße 4
A-9020 Klagenfurt

B-EBK 12-036

erstellt am: 04.12.2012

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung	5
2	Einleitung	7
3	Auswertung	8
3.1	Telefonische Befragung	8
3.2	Umsetzung von Massnahmen	8
3.3	Gebäudesanierung	9
3.4	Energieerzeugung	10
3.5	Umfassende Sanierung	12
3.6	Baujahr	12
3.7	Heizwärmebedarf	12
3.8	Energiebedarf und CO ₂ -Emissionen	13
3.9	Ausgelöste Investitionen	13
3.10	Förderungen	14
4	Resümee	15

1 ZUSAMMENFASSUNG

Im Endbericht zur Evaluierung der Kärntner Landesenergieleitlinien 2007 – 2015, welcher durch das Institut für Höhere Studien und Wissenschaftliche Forschung Kärnten im September 2010 erstellt wurde, wird im Kapitel 7.3.1 „Handlungsfeld I: Steigerung der Energieeffizienz, Energieberatung und Bewusstseinsbildung – Maßnahme 1“ nachfolgende Forderung aufgestellt:

Als quantitatives Beratungsziel könnte festgelegt werden, im Jahr 2015 etwa 3.000 Vor-Ort-Beratungen jährlich durchzuführen bzw. die Zahl der Beratungen bis zum Jahr 2020 auf etwa 6.000 Beratungen/Jahr zu steigern, wobei der Fokus auf Gebäuden der Baujahre 1945 bis 1980 liegen sollte. Im Sinne eines Controllings sollte laufend überprüft werden, ob die Beratungen zu einer tatsächlichen Sanierungstätigkeit führen und in welchem Umfang Sanierungen letztendlich durchgeführt werden.

Derzeit werden durch die ca. 50 Beraterinnen und Berater des Netzwerks-Energieberatung-Kärnten jährlich rd. 1.000 (geförderte) Energieberatungen durchgeführt. Vom Ziel der 3.000 Vor-Ort-Beratungen im Jahr 2015 ist man entsprechend weit entfernt.

Dies obwohl der „Ergebnis-Check“ gezeigt hat, dass die – durch Beratungen – ausgelösten Investitionen beträchtlich sind und der „Fördereuro“ durch kaum eine andere Maßnahme gleich effizient eingesetzt werden kann, wie durch die Vor-Ort-Energieberatung.

Deshalb muss die Forderung aufgestellt werden, dass das Beratungsangebot durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Marketing ...) weiter attraktiviert und vor allem ausgeweitet wird.

Mit dem „Ergebnis-Check“ wurde analysiert, welche Energiespar-Maßnahmen die Kundinnen und Kunden¹ – die eine Vor-Ort-Energieberatung des Netzwerks Energieberatung Kärnten in Anspruch genommen haben – tatsächlich umgesetzt haben und welche Auswirkungen das auf die Wirtschaft, die Umwelt und das Klima hat. Zusammengefasst lässt sich folgendes festhalten:

- Es wurden 500 Beratungs-Kunden telefonisch kontaktiert. Insgesamt waren die Daten von 447 KundInnen auswertbar (bei 53 lagen die Angaben zum Teil außerhalb des Plausibilitätsbereiches).

¹ Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf geschlechterspezifisch differenzierte Formulierungen verzichtet. Die verwendete männliche Form gilt im Sinn der Gleichbehandlung grundsätzlich für Frauen wie Männer gleichermaßen.

- 83 % der Befragten haben nach der Beratung zumindest eine Maßnahme umgesetzt.
- Durchschnittlich werden pro Kunden 1,8 Maßnahmen umgesetzt.
- Hiervon entfallen auf den Bereich der thermischen Gebäudesanierungen 1,45 und auf den Bereich der Energieerzeugung 0,34 Maßnahmen pro befragter Person.
Betrachtet man nur jenen Personenkreis, der auch tatsächlich eine bereichsspezifische Maßnahme umsetzt hat, sind es im Bereich der thermischen Sanierung 2,1 und im Bereich der Energieerzeugung 1,21 (z.B. Heizung + Solar) Maßnahmen.
- Der Heizwärmebedarf wird durchschnittlich um rund 43 % reduziert, was zu einer CO₂-Reduktion von ca. 2.550 kg/a pro Gebäude führt. Mit dieser Einsparung könnte man ein Auto (6 ltr./100 km) immerhin rund 15.000 km/a bewegen. Die CO₂-Emissionen vor der Sanierung liegen bei knapp 6.000 kg/a, was durchaus den Erfahrungswerten entspricht.
- Durchschnittlich wird durch die Energieberatung eine Investition in der Größenordnung von € 30.500,-- ausgelöst (thermische Sanierung: € 36.300,-- und Heizungsumstellung € 20.100,--). Die Größenordnungen waren nicht überraschend und liegen im Bereich der Erfahrungswerte. Pro 1.000 Beratungen wird somit eine Investition von mehr als € 30 Mio. ausgelöst.
- **Pro „Fördereuro“ werden somit €254,-- „Investitionseuros“ ausgelöst!**
(aus einer Förderung von ca. € 0,47 Mio. resultierten Investitionen in Höhe von rd. € 118,6 Mio.
Bei Solaranlagen liegt dieser Wert bei € 4,-- bis 5,-- oder bei Heizungsumstellungen bei rd. € 10,-- wodurch die Effizienz der Beratung deutlich wird).
- Erreicht man das angestrebte Ziel von rd. 3.000 Energieberatungen pro Jahr, könnte damit ein Investitionsvolumen (ohne Berücksichtigung der „Umwegrentabilitäten“) von € 90 bis 100 Mio. ausgelöst werden.
- Die beliebteste Förderung bei der Maßnahmenumsetzung ist die Althausanierung, gefolgt vom der Sanierungsoffensive des Bundes. Fördermöglichkeiten wie die Energieförderung der Abteilung 8 (Land Kärnten), das AK-Darlehen oder Photovoltaik-Förderungen werden eher wenig bis gar nicht in Anspruch genommen.
- Ausgesprochen hoch ist auch der Anteil der „umfassenden Sanierungen“ der – bezogen auf alle Befragten – bei 27,7 % liegt.
Daraus lässt sich erkennen, dass die Kunden – bei entsprechender Beratung, auch in Bezug auf die Förderungen – deutlich mehr sanieren als wenn sie auf sich allein gestellt sind und ihre (Sanierungs-)Entscheidung selbst treffen.

2 EINLEITUNG

Nach den durchgeführten Vor-Ort-Energiechecks, welche über das Netzwerk Energieberatung Kärnten (netEB) koordiniert werden, erhalten die Kunden jeweils einen Fragebogen zugesandt, über welchen einerseits die Zufriedenheit mit der Beratung, andererseits aber auch die Bereitschaft eine vom Berater empfohlene Maßnahme umzusetzen abgefragt wird.

Grundsätzlich kann in diesem Zusammenhang gesagt werden, dass die Zufriedenheit der Kunden mit 1,36 (bewertet nach dem Schulnotensystem) eine ausgesprochen hohe ist. 94,8 % der Befragten sagen auch, dass sie zumindest eine vom Berater vorgeschlagene Maßnahme umsetzen wollen.

Mit Hilfe des Ergebnis-Checks wurde nun überprüft, welche Maßnahmen die Kunden tatsächlich umgesetzt haben und welche Auswirkungen das auf die Wirtschaft, die Umwelt und das Klima hat.

Bisher wurden durch die Berater des netEB ca. 3.800 Kärntner Vor-Ort beraten, wobei für die Befragung der Maßnahmenumsetzung im Rahmen des Ergebnis-Checks eine Stichprobe von 500 Kunden als repräsentativ angenommen wurde.

Diese 500 Kundinnen wurden telefonisch kontaktiert und zu folgenden Themen befragt:

- Umsetzung von Maßnahmen seit der Vor-Ort-Energieberatung (Gebäudesanierung, Energieerzeugung, Stromsparmaßnahmen ...)
- Investitionskosten für die Maßnahmenumsetzung
- Beantragung von Förderungen für die Umsetzung der Maßnahmen

Ferner wurden im Zuge der Befragung die entsprechenden Beratungsprotokolle aus dem Vor-Ort-Energiecheck hinsichtlich des durchschnittlichen Baujahres, der Energieverbräuche und der CO₂-Emissionen analysiert und ausgewertet. Zudem wurde der entsprechende Heizwärmebedarf vor und nach der Sanierung gemäß den zur Verfügung stehenden Energieausweisen gegenübergestellt. Für den Fall, dass kein Energieausweis vorlag, konnte aufgrund der großen Datenmenge qualifiziert auf die erzielte Energieeinsparung zurückgerechnet werden.

3 AUSWERTUNG

3.1 TELEFONISCHE BEFRAGUNG

Von den 500 telefonisch befragten Beratungs-Kunden konnten die Daten von insgesamt 447 für eine detaillierte Auswertung herangezogen werden. Die restlichen 53 Datensätze lagen außerhalb der definierten Plausibilitäts- und Toleranzgrenze.

3.2 UMSETZUNG VON MASSNAHMEN

Insgesamt haben 371 oder 83 % der befragten Personen angegeben, dass sie seit der Vor-Ort-Energieberatung eine vom Berater empfohlene Maßnahme umgesetzt haben. 76 Kunden oder 17 % Personen gaben an, dass sie keine Maßnahme umgesetzt haben.

Im Schnitt wurden rund 1,8 Maßnahmen pro Gebäude umgesetzt. Dieser Wert schließt sowohl den Bereich der Gebäudesanierung als auch jenen der Energieerzeugung (Heizung, Solar ...) ein.

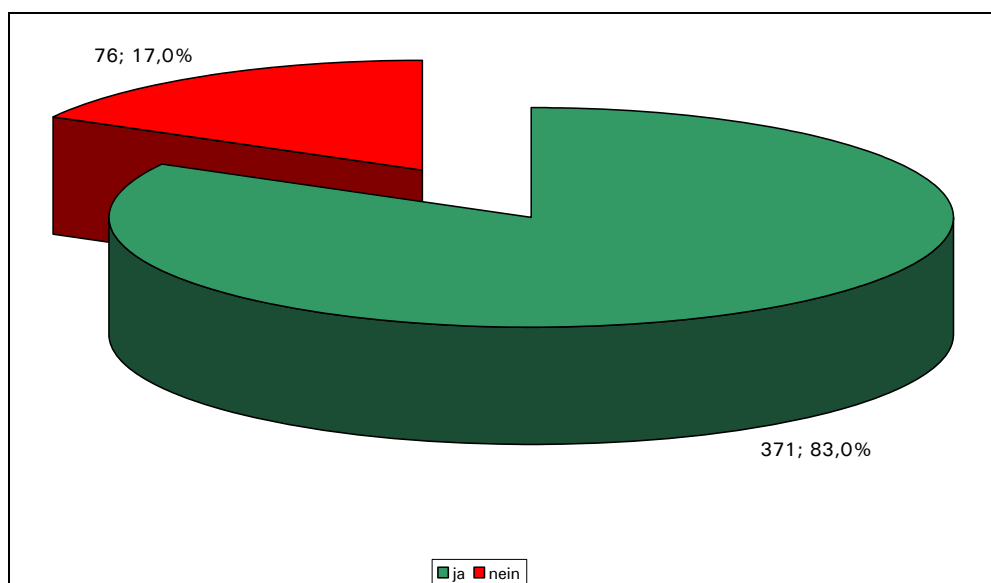


Abbildung 1 Von 83 % der Befragten wurde zumindest eine Maßnahme umgesetzt

3.3 GEBÄUDESANIERUNG

Insgesamt haben 311 Kunden angegeben Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung umgesetzt zu haben, wobei 648 Einzelmaßnahmen erfasst wurden.

Maßnahme	Anzahl
Fassade	168
OG-Decke	131
Kellerdecke	73
Fenster	224
Dach	51
Sonstiges	1
Summe	648

Die maximale Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Person liegt bei 5, der Großteil der Befragten setzte jedoch nur eine (132) oder zwei (77) Maßnahmen um.

Anzahl der Einzelmaßnahmen	Anzahl der Kunden
1	132
2	77
3	54
4	40
5	8
Kunden	311

Pro befragter Person ergibt sich im Bereich der Gebäudesanierung eine durchschnittliche Anzahl an umgesetzten Maßnahmen von 1,45. Nimmt man nur jene Personen, die tatsächlich etwas umgesetzt haben, ergeben sich 2,1 Maßnahmen pro Gebäude.

Auf die Frage, welche Maßnahme im Bereich der Gebäudesanierung umgesetzt wurde, gaben mit 34,6 % die Mehrheit der Befragten den Fenstertausch, gefolgt von der Sanierung der Fassade mit 25,9 % an.

Bei jedem fünften Gebäude wurde die oberste Geschoßdecke und bei etwas mehr als jedem zehnten Objekt wurde die Kellerdecke gedämmt. Lediglich rund 8 % entfallen auf die Sanierung des Daches.

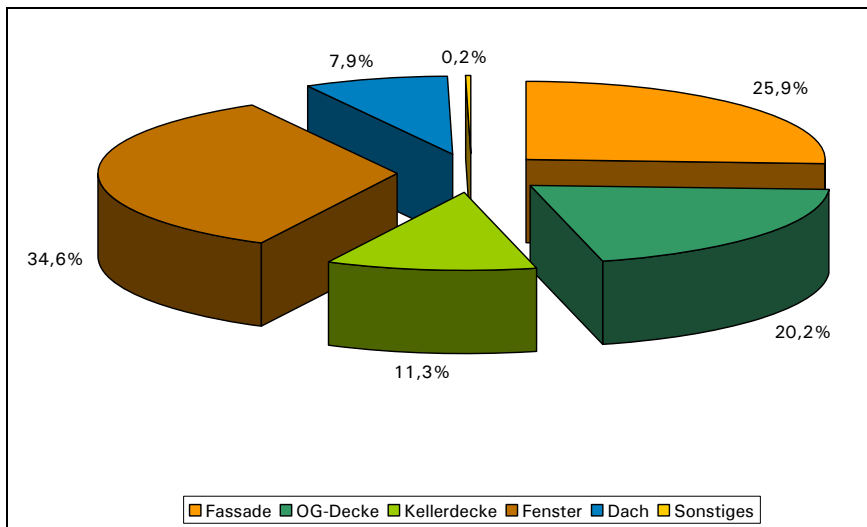


Abbildung 2 Aufteilung der Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung

3.4 ENERGIEERZEUGUNG

Insgesamt haben 126 Kunden angegeben Maßnahmen im Bereich der Energieerzeugung umgesetzt zu haben, wobei 153 Einzelmaßnahmen erfasst wurden.

Maßnahme	Anzahl
Öl/Gas	16
Nah-/Fernwärme	10
Scheitholz/Hackgut	22
Pellets	50
Wärmepumpe	9
Elektroheizung	0
Solaranlage	37
PV-Anlage	7
Sonstiges	2
Summe	153

Pro befragter Person ergibt sich im Bereich der Energieerzeugung eine durchschnittliche Anzahl an umgesetzten Maßnahmen von 0,34. Nimmt man nur jene Personen, die tatsächlich eine Maßnahme umgesetzt haben, ergeben sich 1,2 Maßnahmen pro Gebäude.

Die maximale Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Person liegt bei 3, der Großteil der Befragten setzte jedoch nur eine (100) Maßnahme um.

Anzahl der Einzelmaßnahmen	Anzahl der Kunden
1	100
2	25
3	1
Kunden	126

Auf die Frage, welche Maßnahme im Bereich der Energieerzeugung umgesetzt wurde, gaben mit 32,7 % die Mehrheit der Befragten die Neuinstallation einer Pelletsanlage an, gefolgt von Errichtung einer Solaranlage mit 24,2 % an. Der Einsatz von Scheitholz oder Hackgut wird mit 14,4 % angegeben.

Lediglich 10,5 % gaben die weitere Nutzung fossiler Energieträger (Öl oder Gas) für die Energieerzeugung an. Die Umrüstung auf eine neue Elektroheizung wurde von keinem Befragten angegeben.

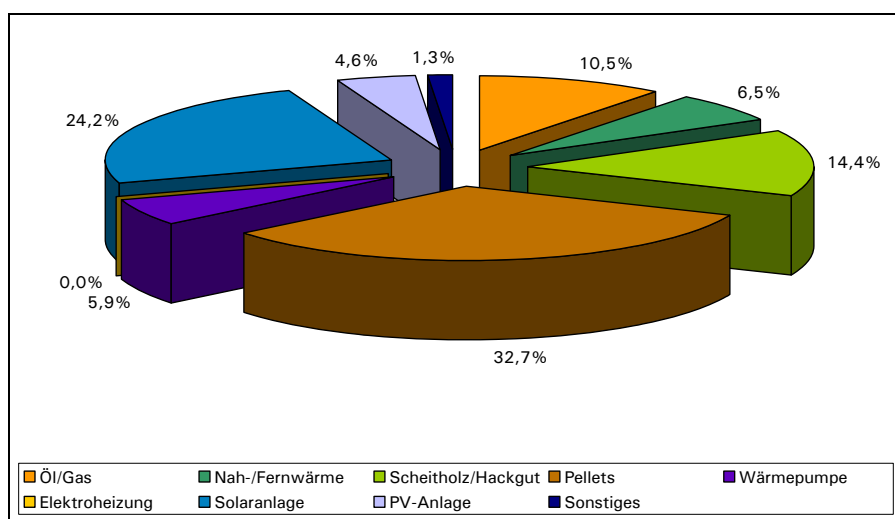


Abbildung 3 Aufteilung der Maßnahmen im Bereich der Energieerzeugung

Im Rahmen unserer Befragung hat sich bei den Heizungsanlagen ein Verhältnis von rd. 40,9 % (fossile Energieträger) zu 59,1 % (erneuerbare Energieträger) ergeben. Somit liegt das Ergebnis im Bereich der Angaben aus dem Kärntner Energieflussbild (2007: 44,8/55,2 %), wobei erkennbar ist, dass der Trend eindeutig in Richtung „erneuerbare Energie“ zeigt und auch dass diejenigen, die noch mit fossilen Energieträgern heizen eher eine Beratung in Anspruch nehmen (was sich durch die höheren Kosten der fossilen Energieträger erklären lässt).

3.5 UMFASSENDE SANIERUNG

Umfassende energetische Sanierungsmaßnahmen sind zeitlich zusammenhängende Renovierungsarbeiten an der Gebäudehülle und/oder den haustechnischen Anlagen eines Gebäudes, soweit zumindest drei der folgenden Teile der Gebäudehülle und haustechnischen Gewerke gemeinsam erneuert oder zum überwiegenden Teil in Stand gesetzt werden:

- Fensterflächen,
- Dach (Dachdämmung) oder oberste Geschoßdecke,
- Fassadenfläche,
- Kellerdecke,
- energetisch relevantes Haustechniksystem.

Von den 447 auswertbaren Kunden haben 124, oder 27,7 % diese Bedingung erfüllt.

Dieser Anteil ist ausgesprochen hoch und ergibt sich daraus, dass den Kunden während der Beratung auch das Fördersystem erläutert wird.

Umfassende Sanierungen werden deutlich höher gefördert als sog. „Einzelbauteilsanierungen“ (50 % anstelle von 30 – 35 % der anerkehbaren Sanierungskosten), weshalb die Kunden oftmals ihre (selbst erstellten) Pläne revidieren und auf eine höherwertige Sanierungsqualität „umschwenken“.

3.6 BAUJAHR

Das durchschnittliche Baujahr der „beratenden“ Gebäude lag bei 1963. Daraus ist ableitbar, dass die Sanierungsrate bei deutlich weniger als 2 % pro Jahr liegt. Dies vor allem auch deshalb, weil es sich bei einem Großteil der Sanierungen nicht um umfassende Sanierungen oder größere Renovierungen handelt.

3.7 HEIZWÄRMEBEDARF

Sofern Energieausweise vorlagen (was in mehr als 70 % der Fall war), wurden diese in Bezug auf den Heizwärmebedarf vor und nach der Sanierung ausgewertet. So konnte – in Kombination mit dem tatsächlichen Brennstoffverbrauch vor der Sanierung – qualifiziert auf die Energieeinsparung und die CO₂-Reduktion hochgerechnet werden.

Im Schnitt lag der Heizwärmebedarf vor der Sanierung bei 131 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/(m².a)). Nach der Sanierung hat sich ein Mittelwert von rd. 75 kWh/(m².a) ergeben. Dies entspricht einer Reduktion des Heizwärmebedarfs um ca. 43 %.

3.8 ENERGIEBEDARF UND CO₂-EMISSIONEN

Im Rahmen des Ergebnis-Checks wurden die Energieverbräuche der befragten Kunden – welche im Rahmen der Vor-Ort-Energieberatung erhoben wurden - ausgewertet.

Daraus resultierte ein durchschnittlicher Energieverbrauch pro Gebäude von rd. 26.800 Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) vor und ca. 15.300 kWh/a nach der Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen.

Über die Energieverbräuche, die eingesetzten Brennstoffe und die spezifischen CO₂-Emissionen (es wurde mit den Konversionsfaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 gerechnet) konnten auch die durchschnittlichen CO₂-Emission ermittelt werden. In die Bewertung flossen ausschließlich die Heizungsdaten ein. Stromverbräuche udgl. wurden nicht betrachtet.

Die durchschnittliche CO₂-Emission pro Gebäude liegt bei rd. 5.930 kg pro Jahr (kg_{CO2}/a) vor und 2.550 kg_{CO2}/a nach der thermischen Gebäudesanierung bzw. Heizungsumstellung.

Mit der – durch die Beratung und in weiterer Folge Sanierung - erzielten CO₂-Einsparung könnte ein Auto (6 Liter/100 km) immerhin rd. 15.000 km/a bewegt werden.

3.9 AUSGELÖSTE INVESTITIONEN

Der Ergebnis-Check hat gezeigt, dass durch eine Energieberatung durchschnittlich eine Investition von rd. € 30.500,- ausgelöst wird, wobei im Bereich der thermischen Sanierung ca. € 36.300,- und im Bereich der Energieerzeugung rd. € 20.100,- „in die Hand genommen“ werden. Diese Analyse ist ein Mittelwert aus allen befragten Kunden. Es werden nicht nur jene bewertet, die auch tatsächlich eine Maßnahme umgesetzt haben.

Pro 1.000 Beratungen wird somit eine Investition von mehr als € 30 Millionen ausgelöst.

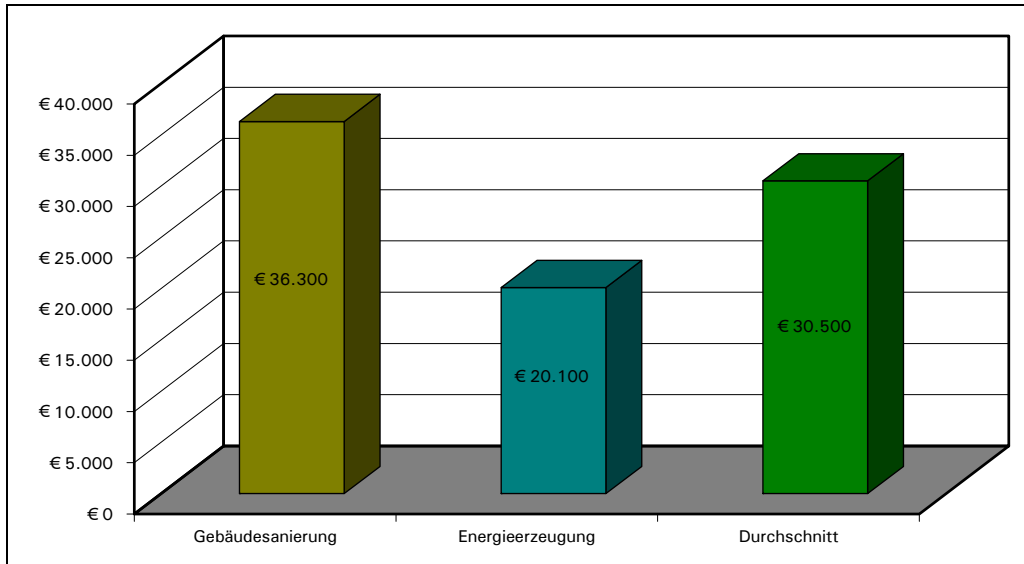


Abbildung 4 Durch eine Energieberatung ausgelöste Investitionsvolumina

Wird das angestrebte Ziel von rd. 3.000 Energieberatungen pro Jahr erreicht, könnte damit ein Investitionsvolumen (ohne Berücksichtigung der „Umweg-Rentabilitäten“) von € 90 bis 100 Mio. ausgelöst werden.

3.10 FÖRDERUNGEN

Von den 447 auswertbaren Beratungen haben 367 oder 82,1 % eine Umsetzungsförderung beantragt. Das bedeutet, dass nahezu jeder Kunde, der nach der Beratung eine Maßnahme umgesetzt hat (371), um eine weitere Förderung angesucht hat.

Auf die Frage, welche Förderungen für die Umsetzung von Maßnahmen beantragt wurden, gab die Mehrheit der befragten Personen die Förderung der Althausanierung an (60,7 %). An zweiter Stelle wurde – mit rund 24 % – die „Sanierungsoffensive“ des Bundes genannt.

Fördermöglichkeiten wie das Darlehen der Arbeiterkammer oder eine Photovoltaik-Förderung wurden von den Befragten kein einziges Mal in Anspruch genommen.

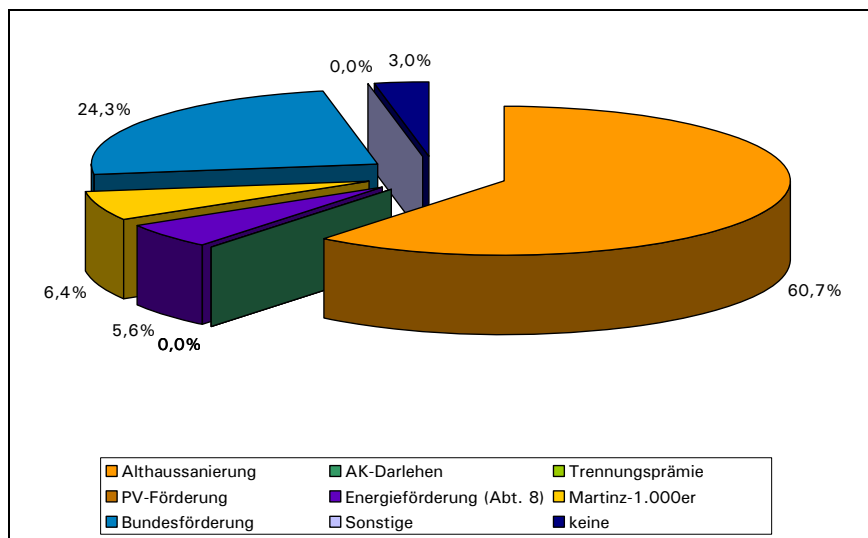


Abbildung 5 Von den Kunden in Anspruch genommene Förderungen

4 RESÜMEE

Der Ergebnis-Check hat gezeigt, dass die Vor-Ort-Energieberatung ein durchaus taugliches Mittel ist um Investitionen in die thermische oder energetische Sanierung eines Gebäudes zielgerichtet und mit dem besten Nutzen für die Gebäudeeigentümer, die Fördergeber sowie die Umwelt und das Klima durchführen zu können.

Neben einer erheblichen Kosteneinsparung für die Kunden konnte nachgewiesen werden, dass mit der Energie- und CO₂-Reduktion ein wichtiger Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet wird.

Darüber hinaus wird aber auch ein wesentlicher Beschäftigungseffekt erzielt, denn die durchschnittliche Investition pro beratenem Kunden liegt bei über € 30.000,--.

So können aus einem „Fördereuro“ rd. 254,-- „Investitionseuros“ lukriert werden.

Derzeit werden in Kärnten durch mehr als 50 speziell ausgebildete und unabhängige Energie-Beraterinnen und Berater des „Netzwerks Energieberatung Kärnten“ rd. 1.000 geförderte Energieberatungen pro Jahr durchgeführt.

Das Ziel von 3.000 Beratungen im Jahr 2015 und 6.000 Beratungen im Jahr 2020 – wie dies in der Evaluierung der Kärntner Landesenergieleitlinien 2007 bis 2015 gefordert ist – wird derzeit noch bei Weitem nicht erreicht.

Durch zielgerichtete Maßnahmen (z.B. Marketing ...) sollte angestrebt werden, die Vor-Ort-Energieberatung weiter zu attraktivieren und – wie oben beschrieben – auszubauen.

Neben den nachweisbaren Beschäftigungseffekten (mit 3.000 Beratungen wird ein Investitionsvolumen von rd. € 100 Mio. ausgelöst) kann so auch ein wichtiger Beitrag zur Energieverbrauchs- und CO₂-Reduktion geleistet werden.

Selten ist ein „Fördereuro“ so effizient eingesetzt wie im Rahmen der Vor-Ort-Energieberatung!



Gerhard MORITZ
Geschäftsführer