

Endbericht

Evaluation der Beratungstätigkeit der Bonner Energie Agentur

Konzept, Durchführung und Auswertung

Auftraggeber
Bonner Energie Agentur
e.V.

Ansprechpartner
Karsten Weinert
Friedrich Seefeldt

Berlin, 10.6.2015
11112-27959

Das Unternehmen im Überblick

Geschäftsführer

Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates

Gunter Blickle

Handelsregisternummer

Berlin HRB 87447 B

Rechtsform

Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht

Gründungsjahr

1959

Tätigkeit

Die Prognos AG berät europaweit Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Auf Basis neutraler Analysen und fundierter Prognosen werden praxisnahe Entscheidungsgrundlagen und Zukunftsstrategien für Unternehmen, öffentliche Auftraggeber und internationale Organisationen entwickelt.

Arbeitssprachen

Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz

Prognos AG

Henric Petri-Str. 9

CH-4010 Basel

Telefon +41 61 3273-310

Telefax +41 61 3273-300

info@prognos.com

Weitere Standorte

Prognos AG

Goethestr. 85

D-10623 Berlin

Telefon +49 30 52 00 59-210

Telefax +49 30 52 00 59-201

Prognos AG

Science 14 Atrium; Rue de la Science 14b

B-1040 Brüssel

Telefon +32 2808-7209

Telefax +32 2808-8464

Prognos AG

Nymphenburger Str. 14

D-80335 München

Telefon +49 89 954 1586-710

Telefax +49 89 954 1586-719

Prognos AG

Domshof 21

D-28195 Bremen

Telefon +49 421 51 70 46-510

Telefax +49 421 51 70 46-528

Prognos AG

Schwanenmarkt 21

D-40213 Düsseldorf

Telefon +49 211 91316-110

Telefax +49 211 91316-141

Prognos AG

Friedrichstr. 15

D-70174 Stuttgart

Telefon +49 711 3209-610

Telefax +49 711 3209-609

Internet

www.prognos.com

Inhalt

1	Kurzfassung	1
2	Ausgangslage und Zielsetzung	5
2.1	Hintergrund der Bonner Energie Agentur	5
2.2	Beratungsbedarf und -nachfrage bei Wohneigentümer/-innen	5
2.3	Aufgabenstellung	6
3	Methodisches Konzept	7
3.1	Empirische Bausteine	7
3.1.1	Desk Research / Gespräch mit dem Beratungsträger	7
3.1.2	Auswertung der Beratungsdatenbank	7
3.1.3	Telefonische Befragung	8
3.2	Messkonzept für die Beratungseffekte der Beratung in der Beratungsstelle	8
3.2.1	Umsetzungsstand	9
3.2.2	Bruttoeffekte der Sanierungsmaßnahmen	9
3.2.3	Nettoeffekte der Beratung	11
3.2.4	Überblick über die ermittelten Kennzahlen für die Beratungseffekte	11
3.3	Messkonzept für die Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen	13
4	Ergebnisse der Evaluation	14
4.1	Einordnung des Beratungsangebots	14
4.1.1	Begleitender Kontaktpunkt als Beratungsansatz	14
4.1.2	Gebäudebestand und Sanierungsanlässe	15
4.2	Durchführung der telefonischen Befragung	16
4.3	Gesamtheit der Beratungsfälle 2013	16
4.4	Zielgruppenanalyse	17
4.4.1	Soziodemografisch	17
4.4.2	Beratungsanlass	19
4.4.3	Kontaktwege	19
4.5	Kundenzufriedenheit	21
4.6	Beratungseffekte der Beratung in der Beratungsstelle	22
4.6.1	Umsetzungsstand	22
4.6.2	Bruttoeffekte der Sanierungsmaßnahmen	24
4.6.3	Nettoeffekte der Beratung	25
4.7	Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Mail und auf Messen	27
5	Kritische Einordnung / Empfehlungen	28
6	Anhang	30
6.1	Literaturverzeichnis	30
6.2	Schema der Beratungsdatenbank	32

6.3	Annahmen zur Entwicklung der Energieträgerpreise	33
6.4	Fragebogen	35
6.5	Tabellenteil	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Messkonzept für Beratungseffekte der Beratung in der Beratungsstelle	9
Abbildung 2:	Berechnungsschema für die Bruttoeffekte der Sanierungsmaßnahme	10
Abbildung 3:	Messkonzept für Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen	13
Abbildung 4:	Altersverteilung in Bonn 2013 und der befragten Beraternen	17
Abbildung 5:	Verteilung der Gebäudegröße in Prozent in Bonn 2013 und bei den befragten Beraternen	18
Abbildung 6:	Anlässe, die Beratung aufzusuchen	18
Abbildung 7:	Kontaktkanäle zum Beratungsangebot der Bonner Energie Agentur	20
Abbildung 8:	Entfernung der Objekte der Beraternen zur Beratungsstelle	20
Abbildung 9:	Bewertung verschiedener Aspekte der Beratung in Schulnoten (1 „sehr gut“ bis 6 „ungenügend“)	21
Abbildung 10:	Bereiche in denen Maßnahmen umgesetzt oder fest geplant waren (Angaben in absoluten Zahlen)	22
Abbildung 11:	Umgesetzte und fest geplante Maßnahmen der Befragten in Prozent	23
Abbildung 12:	Einfluss der Beratung auf die Sanierungsentscheidung (Angaben in Prozent)	26
Abbildung 13:	Folgeaktivitäten im Nachgang an die Beratung	26
Abbildung 14:	Datenbankschema der Beratungsdatenbank der Bonner Energie Agentur e. V.	32
Abbildung 15:	SQL-Statement zum Auslesen der Beratungsdatenbank	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nettoeffekte der Beratung	4
Tabelle 2:	Ermittelte Kenngrößen für die Beratungseffekte der Beratung in den Räumlichkeiten der Bonner Energie Agentur	12
Tabelle 3:	Angesetzte Kenngrößen für die Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen	13
Tabelle 4:	Bruttoeffekte der umgesetzten und fest geplanten Sanierungsmaßnahmen	24
Tabelle 5:	Nettoeffekte der Beratung in der Beratungsstelle	25
Tabelle 6:	Nettoeffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen	27

Tabelle 7:	Verbraucherpreise für Heizöl, Erdgas, Kohle, Fernwärme und Strom, 2013 – 2050, in EUR (inkl. MwSt)	34
Tabelle 8:	Beratungsmotive	42
Tabelle 9:	Umgesetzte bzw. fest geplante Kategorien von Sanierungsmaßnahmen	43
Tabelle 10:	Umsetzungsstand von Dämmmaßnahmen	44
Tabelle 11:	Beratungseinfluss bei Dämmmaßnahmen	45
Tabelle 12:	Umsetzungsstand von Maßnahmen an der Heizungsanlage	46
Tabelle 13:	Beratungseinfluss bei Maßnahmen an der Heizungsanlage	47
Tabelle 14:	Umsetzungsstand von Maßnahmen an der Lüftungsanlage	48
Tabelle 15:	Beratungseinfluss bei Maßnahmen an der Lüftungsanlage	48
Tabelle 16:	Maßnahmekosten	49
Tabelle 17:	Anzahl Wohneinheiten	49
Tabelle 18:	Eigentumsverhältnisse	50
Tabelle 19:	Sanierungszustand vor der Modernisierung	50
Tabelle 20:	Hauptsächlicher Energieträger vor der Modernisierung	51
Tabelle 21:	Folgeaktivitäten	51
Tabelle 22:	Leistungen der Energieberater	52
Tabelle 23:	Nutzung Effizienzpartner-Liste	52
Tabelle 24:	Beratungseinfluss bei Energieberaterleistungen	53
Tabelle 25:	Beratungseinfluss bei Architektenleistungen	53
Tabelle 26:	Multiplikatoren-Effekt	54
Tabelle 27:	Kontaktkanäle	55
Tabelle 28:	Kundenzufriedenheit: Hersteller- und Produkt-Unabhängigkeit der Beratung	56
Tabelle 29:	Kundenzufriedenheit: Kompetenz der Beraterinnen und Berater	57
Tabelle 30:	Kundenzufriedenheit: Verständlichkeit der gegebenen Informationen	58
Tabelle 31:	Kundenzufriedenheit: organisatorischer Ablauf der Beratung	59
Tabelle 32:	Höchster Schulabschluss	60
Tabelle 33:	Erwerbssituation	61
Tabelle 34:	Haushaltsnettoeinkommen	62

1 Kurzfassung

Die Bonner Energie Agentur e. V. (BnEA) wurde 2010 durch einen Ratsbeschluss der Stadt Bonn ins Leben gerufen und gründete sich 2012 als Verein. Die Mitglieder umfassen neben der Stadt und dem benachbarten Rhein-Sieg-Kreis alle relevanten Stakeholder rund um das Thema „energetische Gebäudesanierung“. Sie verbindet das Ziel, den Klimaschutz auf lokaler Ebene durch eine gezielte Aktivierung der Sanierungstätigkeit zu verbessern. Schwerpunkt ist daher die Initiierung und Unterstützung von Maßnahmen und Aktivitäten auf den Gebieten des energiesparenden Bauens und Sanierens.

In den Jahren seit 2012 hat die BnEA zahlreiche Kunden beraten. Zielsetzung des Projektes war die Konzeption, Durchführung und Auswertung einer Evaluation der Beratungstätigkeit, insbesondere:

- die Abfrage der Kundenzufriedenheit, nicht zuletzt zur Qualitätssicherung der Beratung,
- die Ermittlung von Programmwirkungen: CO₂-Minderung und Endenergieeinsparung, ausgelöste Investitionen und Kostenersparnis,
- das Feedback zum Kontakt zu den Energieeffizienzpartnern,
- die Erfassung und Aufbereitung von Informationen über Zielgruppe, Marketingkanäle und Sanierungsanlass.

In diesem Rahmen wurde ein Konzept entwickelt, wo auch eine spätere Wiederholung bzw. Aktualisierung der Evaluation mitgedacht wurde. Methodisch wurde hierzu eine standardisierte telefonische Befragung durchgeführt. Von 114 im Jahr 2013 Beratenen, die einer späteren Evaluation zugestimmt hatten, konnten 55 Beratene (annähernd 50 %) erreicht werden.

Einordnung des Beratungsangebotes

Nach dem eigenen Selbstverständnis besteht die wesentliche Aufgabe der BnEA in einer neutralen und unabhängigen Beratung. Zielgruppe sind vorrangig private Wohneigentümer/-innen. Die Beratungen erfolgen telefonisch, persönlich oder per Mail und umfassen sowohl Erstberatungen, die die Ausgangssituation möglichst genau erfassen und anschließend qualifiziert an bestehende Energieberatungsangebote sowie Folgeberatungen (z. B. nach erfolgter Vor-Ort-Beratung) weiter verweisen. Leitsätze des Angebots sind:

- **Information, der man vertraut:** die Bonner Energie Agentur berät unabhängig.
- **Den Kunden zum nächsten Schritt führen:** das Angebot umfasst sowohl Erstberatungen, die die Ausgangssituation möglichst genau erfassen und anschließend qualifiziert an beste-

hende Energieberatungsangebote weiter verweisen wie auch Folgeberatungen (z. B. nach erfolgter Vor-Ort-Beratung).

Damit positioniert sich die BnEA als Kontaktpunkt für alle Phasen der energetischen Sanierung, von der Ideenfindung bis hin zur Qualitätssicherung bei der Umsetzung. Durch das kostenlose Angebot ist die Schwelle, das Informationsangebot wahrzunehmen, gering. Zugleich erreicht die Bonner Energie Agentur das adressierte Kundensegment zielgenau (vgl. 4.2). Die Funktion als wiederkehrender Kontaktpunkt zeigt sich u. E. auch in der Anzahl der wiederkehrenden Beraternen: 17 % suchten 2013 zweimal den Beratungskontakt, 5 % kamen dreimal oder öfter.

Zielgruppe der Beratung

Zwei Altersgruppen nehmen die Beratung überproportional in Anspruch: zum einen Menschen zwischen 45 und 50 Jahren, zum anderen Menschen kurz nach Eintritt ins Rentenalter (65 bis 70 Jahre).

Nahezu drei Viertel der Befragten (73 %) suchte die Beratung, weil sie eine konkrete Sanierungsmaßnahme planten und dazu weitere Informationen bzw. Ansprechpartner suchten. Weitere wichtige Anlässe waren Informationssuche zu Förderprogrammen (31 %, z. B. der KfW, des BAFA und der Stadt Bonn), sowie zum Energiesparen (20 %, z. B. richtiges Lüften, Haushaltsgeräte). Als Motiv wurden weniger häufig genannt gesetzliche Rahmenbedingungen (11 %, z. B. Gebäudeenergieausweis oder Energieeinsparverordnung) und Umweltthemen (4 %, z. B. Feuchte und Schimmel, ökologisch verträgliche Dämmstoffe).

Als wichtige Kontaktkanäle werden räumliche Präsenz (22 %, beim Vorübergehen entdeckt), Pressemitteilungen (20 %) und das Internet (18 %) angegeben. Weitere Kontaktkanäle sind Empfehlungen von Freunden und Bekannten (13 %), Messen und Vorträge (7 %), sowie Hinweise von der Stadt Bonn (4 %) bzw. der Verbraucherzentrale Bonn (4 %).

Die Bedeutung der Laufkundschaft spiegelt sich auch in der durchschnittlichen Entfernung der Gebäude der Beraternen zur Kontaktstelle wider: Über 80 % der Beraternen wohnen in einem Umkreis von 10 km oder weniger.

Kundenzufriedenheit

Zur Messung der Kundenzufriedenheit wurden die Teilnehmer/innen befragt, wie sie verschiedene Aspekte der Beratung mit einer Schulnote bewerten. Insgesamt werden alle Aspekte der Beratung fast durchweg als sehr gut oder gut bewertet. Besonders gut bewertet ist die Hersteller- und Produktunabhängigkeit.

Effekte der Beratungstätigkeit in der Beratungsstelle

Insgesamt hat die BnEA sehr zielgerichtet Adressaten der genannten Zielgruppen erreicht. Allein mit den gut 300 Beratungen in der Beratungsstelle wurden Investitionen in Höhe von 6,3 Mio. Euro begleitet.

Wie auch andere Programmevaluierungen zeigen, ist die Aktivierung von Gebäudeeigentümern nicht der einzige Effekt, den eine fachlich fundierte und neutrale Erstberatung leisten kann, vielmehr sorgt die Erstberatung in der Regel für eine Verbreiterung bzw. qualitative Vertiefung der Maßnahmen. Bei der Auswertung wurde u. a. berücksichtigt, dass nicht jede Beratung zu einer Sanierungsmaßnahme führt bzw. zu einigen Sanierungsmaßnahmen mehrere Beratungen durchgeführt werden und dass die Maßnahmen teilweise bereits vor der Beratung geplant war.

Zudem wurde gefragt, welche Hilfestellung die Beratenen selbst durch die Beratung wahrgenommen haben. Am häufigsten wurde die Beratung als ergänzende (etwa 40 %) oder wichtige (etwa 30 %) Hilfestellung wahrgenommen.

Im Bereich Dämmung wurden am häufigsten Maßnahmen an den Fenstern / Außentüren umgesetzt, gefolgt von Maßnahmen an der obersten Geschossdecke. Häufigste Maßnahme an der Heizungsanlage war der Tausch des Heizkessels, gefolgt von Maßnahmen an der Wärmeverteilung (Heizungsrohre gedämmt, Pumpentausch, Thermostattausch). Der Einbau einer Wärmepumpe wurde häufiger genannt als der Einbau einer Solarthermieanlage oder einer Holzheizung.

18 % der befragten Beratenen haben im Nachgang eine weiterführende Vor-Ort-Energieberatung durchgeführt, 13 % haben Architekten mit Planungsaufgaben beauftragt., 11 % haben einen Handwerker von der Effizienzpartnerliste beauftragt. Sieben Prozent der Befragten gaben an, alle Informationen aus der Beratung an Freunde und Bekannte weitergegeben zu haben. Weitere 29 % der Befragten gaben an, teilweise Informationen weitergegeben zu haben. Diese Zahlen belegen deutlich die Lotsenfunktion der Beratung.

Hinsichtlich des Umsetzungsstandes sind 78 % der genannten Maßnahmen bereits umgesetzt und 22 % fest geplant.

Effekte der Beratungstätigkeit per Telefon, per Email und auf Messen

Neben der Beratung in der Beratungsstelle tritt die BnEA auf weiteren Kanälen in Kontakt mit ihrer Zielgruppe. Vorsichtig abgeschätzt haben diese weit über 600 Beratungskontakte im Jahr 2013 eine fast ähnliche Klimaschutzwirkung wie die Beratung in der Beratungsstelle.

Fazit

Durch die Beratungen der Bonner Energie Agentur im Jahr 2013 werden jährlich 1,4 GWh Energie, 310 t CO_{2eq} bzw. 100 Tsd. Euro Energiekosten eingespart.

Über die Nutzungsdauer führt das zu 28,7 GWh Energieeinsparung, 5.200 t CO_{2eq} bzw. 2 Mio. Euro Energiekosteneinsparung (Barwert).

Tabelle 1: Nettoeffekte der Beratung

ggü. dem Trend, d.h. unter Berücksichtigung von Ohnehin-Effekten	Einheit	je Beratung		hochgerechnet	
		p.a.	über ND	p.a.	über ND
Beratung in der Beratungsstelle (n=303)					
Endenergieeinsparung	MWh	2,8	61	858	18.500
THG-Minderung	t CO _{2eq}	0,5	10	144	3.100
Energiekosteneinsparung	Tsd. € ₂₀₁₃	0,18	4	55	1.200
Beratung per Telefon, per Email und auf Messen (n=628)					
Endenergieeinsparung	MWh	0,87	16,2	545	10.200
THG-Minderung	t CO _{2eq}	0,26	3,4	164	2.100
Energiekosteneinsparung	Tsd. € ₂₀₁₃	0,07	1,23	46	800

Quelle: Eigene Berechnungen.

Insgesamt kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass das Beratungsangebot der Bonner Energie Agentur eine Lücke in der bestehenden Beratungslandschaft füllt, zielgenau energetische Sanierer erreicht und langwirkende klimarelevante Entscheidungen herstellerunabhängig und aus Sicht der Kunden sehr zufriedenstellend beeinflusst.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

2.1 Hintergrund der Bonner Energie Agentur

Die Bonner Energie Agentur e. V. (BnEA) wurde 2010 durch einen Ratsbeschluss der Stadt Bonn ins Leben gerufen und gründete sich 2012 als Verein. Die Mitglieder umfassen dabei neben der Stadt und dem benachbarten Rhein-Sieg-Kreis alle relevanten Stakeholder rund um das Thema „energetische Gebäudesanierung“. Sie verbindet das Ziel, den Klimaschutz auf lokaler Ebene durch eine gezielte Aktivierung der Sanierungstätigkeit zu verbessern. Schwerpunkt ist daher die Initiierung und Unterstützung von Maßnahmen und Aktivitäten auf den Gebieten des energiesparenden Bauens und Sanierens.

Nach dem eigenen Selbstverständnis besteht die wesentliche Aufgabe der BnEA in einer neutralen und unabhängigen Beratung. Zielgruppe sind vorrangig private Wohneigentümer/-innen. Die Beratungen erfolgen telefonisch, persönlich oder per Mail und umfassen sowohl Erstberatungen, die die Ausgangssituation möglichst genau erfassen und anschließend qualifiziert an bestehende Energieberatungsangebote sowie Folgeberatungen (z. B. nach erfolgter Vor-Ort-Beratung) weiter verweisen.

2.2 Beratungsbedarf und -nachfrage bei Wohneigentümer/-innen

Zahlreiche organisatorische und finanzielle Besonderheiten erschweren die Umsetzung von Sanierungsvorhaben insbesondere bei selbstnutzenden Wohneigentümer/-innen. Ein Anteil der Maßnahmen wird häufig in Eigenleistung durchgeführt. In der Regel bleibt das Haus bewohnt, während die Sanierungsarbeiten durchgeführt werden. Mitunter werden kleine Maßnahmen über einen langen Zeitraum hinweg durchgeführt. Häufig fehlt eine professionelle Planung. Denkmalschutzaufgaben und gestalterische Vorgaben für das Gesamtensemble können energetischen Sanierungsvorhaben entgegenstehen. Teilweise sind Kreditmöglichkeiten durch den Hauskauf ausgeschöpft, teilweise wird eine Kreditfinanzierung abgelehnt, nachdem das Haus abbezahlt ist.

Die Erfahrung bzgl. Sanierungsvorhaben ist oft gering: gerade selbstnutzende Wohneigentümer/-innen führen nicht selten nur ein oder zweimal eine größere Sanierungsmaßnahme durch. Hieraus entstehen hohe Informationssuchkosten. Daneben scheint aber auch die Informationsüberflutung - vor allem im Internet - die Entscheidungsfindung bzgl. Sanierungsvorhaben zu erschweren und Gefühle der Überforderung auszulösen (vgl. Stieß et al. 2009).

In dieser Situation ist eine produktneutrale orientierende Erstberatung, die die genannten Problemstellungen adressiert, von hohem Wert, ganz besonders angesichts der langen Lebensdauer der getroffenen Sanierungsentscheidungen.

Die konkrete Nachfrage nach Beratungsleistungen hinkt seit vielen Jahren dem theoretischen Bedarf, d. h. den Fällen wo eine Beratung aus technischen und wirtschaftlichen Erwägungen dringend geboten wäre, hinterher. Dies ist zum Teil darin begründet, dass - außer in Zeiten mit akuten Energiepreisschüben- das Thema „energetische Sanierung“ eine eher geringe Priorität genießt. Insbesondere sind mit der Gebäudesanierung ohnehin Kosten und Unannehmlichkeiten verbunden, energetische Anforderungen an Wärmeschutz und Anlagentechnik erhöhen die Komplexität für Eigentümer, Planer und Handwerker und führen leider eher zur Investitionszurückhaltung als zu einer nachhaltigen Sanierungsstrategie.

Eine neutrale, verlässliche und sachorientierte Energieberatung ist daher ein zentraler Baustein zur Klärung wesentlicher Fragen und zur zielgerichteten Aktivierung von privaten Investitionen. Gleichzeitig ist die Beratung kein „Selbstläufer“, sondern muss aktiv der Zielgruppe nahe gebracht werden.

2.3 Aufgabenstellung

In den Jahren seit 2012 hat die BnEA zahlreiche Kunden beraten. Zielsetzung des Projektes war die Konzeption, Durchführung und Auswertung einer Evaluation der Beratungstätigkeit, insbesondere:

- die Abfrage der Kundenzufriedenheit, nicht zuletzt zur Qualitätssicherung der Beratung,
- die Ermittlung von Programmwirkungen: CO₂-Minderung und Endenergieeinsparung, ausgelöste Investitionen und Kostenersparnis,
- das Feedback zum Kontakt zu den Energieeffizienzpartnern,
- die Erfassung und Aufbereitung von Informationen über Zielgruppe, Marketingkanäle und Sanierungsanlass.

Nicht Gegenstand der Evaluation ist die Analyse der zahlreichen weiteren Tätigkeiten der Bonner Energie Agentur, wie z. B. Vorträge, Ausstellungen, Fortbildungsangebote für Handwerker, Energieberater und Architekten.

3 Methodisches Konzept

Bei der Konzeption der Evaluation wurden in Absprache mit dem Auftraggeber Schwerpunkte wie folgt gesetzt (vgl. Öko-Institut 2015):

- **Einordnung des Beratungsansatzes:** Hier wird das Beratungsangebot in Bezug gesetzt zum Bedarf sowie zu anderen Beratungsangeboten in Bonn. Letztlich wird hier die Relevanz des Beratungsansatzes untersucht.
- **Zielgruppenanalyse:** Hier wird untersucht, wer auf welchen Kanälen mit dem Beratungsangebot erreicht wird, wie mit den gegebenen Informationen umgegangen wird (Multiplikatorwirkung) und wo die Zielgruppe räumlich zu verorten ist. Dieser Aspekt fokussiert mithin die Breitenwirkung des Beratungsansatzes.
- **Beratungseffekte:** Hier wird der Versuch unternommen, die Wirkung der Beratung auf den Klimaschutz (Energieeinsparung, CO₂-Minderung) sowie deren ökonomische Wirkungen (Energiekosteneinsparung, ausgelöste Investitionen) zu quantifizieren. Dies ist das zentrale Element der Evaluation.
- **Kundenzufriedenheit:** Hier wird die Zufriedenheit der Kunden hinsichtlich der Produktunabhängigkeit, der fachlichen Kompetenz und des organisatorischen Ablaufs untersucht.

Zur Untersuchung werden verschiedene methodische Bausteine eingesetzt, die im Folgenden mit Blick auf eine spätere Wiederholung der Evaluierung bzw. der Anwendung des Konzeptes auf andere Beratungsangebote näher beschrieben werden.

3.1 Empirische Bausteine

3.1.1 Desk Research / Gespräch mit dem Beratungsträger

Das Leitbild der Bonner Energie Agentur und der Schwerpunkt des Beratungsansatzes wurde im Rahmen des Auftaktworkshops mit den Berater/-innen erörtert.

Zudem wurden einschlägige Statistiken zur Stadt Bonn (IT.NRW 2014), zum Gebäudebestand (dena 2015) sowie vergleichbare Evaluationen (ifeu & TNS Emnid 2013) recherchiert und ausgewertet.

3.1.2 Auswertung der Beratungsdatenbank

Die Bonner Energie Agentur erhebt eine Vielzahl von Informationen, sofern diese in der Beratungsstelle stattfindet: zur Beratung (Datum, Dauer, Berater/-in, Thema), zum Beratungsobjekt (u. a. Gebäudetyp, Standort, Baualter, Heizungsart) und zur/m Berate-

nen (u. a. Name, Eigentumsstatus, Telefonnummer). Voraussetzung ist, dass der/die Beratene der Datenspeicherung zustimmt.

Diese Informationen bilden eine zentrale Basis für die Evaluation. Einerseits lassen sich aus diesen Daten bereits Aussagen über die Zielgruppe (insbesondere über ihre räumliche Verteilung) sowie über ins Messkonzept eingehende Kenngrößen (z. B. das Verhältnis zwischen Beratenen und Beratungen) ableiten, andererseits bilden die Kontaktdaten die Grundlage für die telefonische Befragung (s. nächsten Abschnitt).

Es wurde das Datenbankschema analysiert und eine SQL-Abfrage programmiert, die die Daten aus der Dankbank extrahiert und in Excel verfügbar macht (s. Anhang 6.2).

3.1.3 Telefonische Befragung

Zahlreiche Kenngrößen des Messkonzepts wurden mit Hilfe einer telefonischen Umfrage bei den evaluierungsbereiten Beratenen ermittelt. Dies betrifft sowohl den Evaluierungsschwerpunkt Beratungseffekte – hier wird z. B. der Umsetzungsstand, die Art der umgesetzten Maßnahmen und der Einfluss der Beratung erhoben – wie auch die Kundenzufriedenheit. Der Fragebogen ist in Anhang 6.3 abgedruckt.

Mit Blick auf eine spätere Wiederholung der Evaluation wurden für den Evaluationsschwerpunkt Beratungseffekte Kennzahlen ermittelt, die bei einer Wiederholung verwendet werden können, so dass eine erneute telefonische Erhebung nicht zwingend notwendig ist bzw. in einem mehrjährigen Rhythmus erfolgen kann.

Hinsichtlich der Kundenzufriedenheit sind ggfs. alternative Wege der Messung zu prüfen (s. Kap. 4.7).

3.2 Messkonzept für die Beratungseffekte der Beratung in der Beratungsstelle

Während die Einordnung des Beratungsansatzes und die Zielgruppenanalyse qualitativ erfolgen und die Kundenzufriedenheit anhand von Schulnoten bewertet wird, ist für die Messung der Beratungseffekte ein quantitatives Konzept vorgesehen (Abbildung 1). Die Kennzahlen werden im Verlauf der Evaluierung erstmals erhoben. Hierzu werden empirische Methoden und ingenieurtechnischen Annahmen verwendet (s. Abschnitte 3.1 und 4.6).

Im Folgenden werden die eingehenden Einflussgrößen näher erläutert.

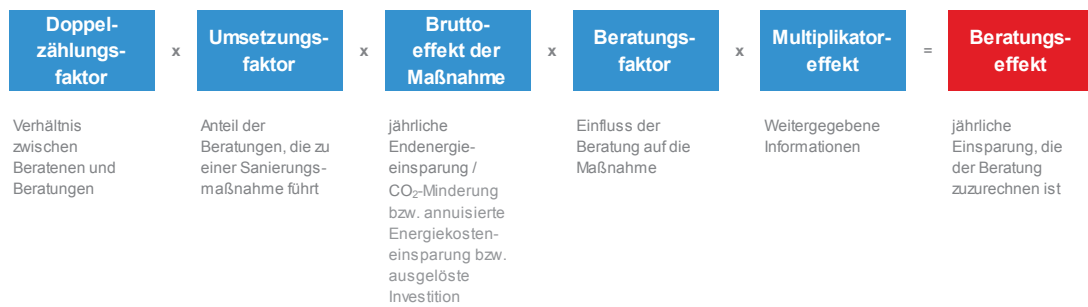


Abbildung 1: Messkonzept für Beratungseffekte der Beratung in der Beratungsstelle

3.2.1 Umsetzungsstand

Nicht jede Beratung führt zu einer Sanierungsmaßnahme. Manche Sanierungsmaßnahmen sind bereits umgesetzt, manche sind fest geplant. Diese Informationen wurden im Rahmen der telefonischen Erhebung abgefragt (s. Anhang 6.3, Fragen B1, B2, B4 und B6) und in folgenden Kennzahlen operationalisiert:

- **Umsetzungsfaktor**: Anteil derjenigen, die mindestens eine Maßnahme ergriffen haben, an allen Befragten. Ermittelt auf Basis der Antworten auf die Frage B1.
- **Anteil der fest geplanten Maßnahmen**, bezogen auf die Gesamtheit der fest geplanten und umgesetzten Maßnahmen. Ermittelt auf Basis der Antworten auf die Fragen B2, B4 und B6.
- **Anteil umgesetzter Maßnahmen**, bezogen auf die Gesamtheit der fest geplanten und umgesetzten Maßnahmen. Es handelt sich um die Differenz der fest geplanten Maßnahmen zu 100 %.

3.2.2 Bruttoeffekte der Sanierungsmaßnahmen

Die Sanierungsmaßnahme führt zu Klimaschutzeffekten (Energieeinsparung, Treibhausgasreduzierung) und zu ökonomischen Effekten (Energiekosteneinsparung, Investition). Während die Investition in Größenklassen abgefragt wurde, wurde hinsichtlich der übrigen Effekte der Energieverbrauch vor und nach der Maßnahme abgeschätzt und daraus Endenergieeinsparung, Treibhausgasreduzierung (wobei ein evtl. Energieträgerwechsel berücksichtigt wurde) und Energiekosteneinsparung hergeleitet.

Das Berechnungsschema ist in Abbildung 2 dargestellt. Zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs vorher bzw. nach der Sanierungsmaßnahme gehen folgende Parameter ein: Wohnfläche (geschätzt aus den Angaben zum Gebäudetyp bzw. zur Anzahl der Wohneinheiten), Heizenergiebedarf (geschätzt anhand der Baualterklasse und der Gebäudeart), Warmwasserenergiebedarf (ge-

schätzt auf Basis der Haushaltsgröße) und Wirkungsgrad der Heizungsanlage (geschätzt auf Basis des Sanierungszustandes). Maßnahmen an der Heizungsanlage sowie an der Lüftungsanlage verbessern den Wirkungsgrad der Heizungsanlage, während Dämmmaßnahmen den Heizenergiebedarf verringern. Auf Basis der Angaben der Befragten hinsichtlich der umgesetzten Maßnahmen wird somit ein Endenergieverbrauch nach der Maßnahme bestimmt. Hieraus resultiert die Endenergieeinsparung.

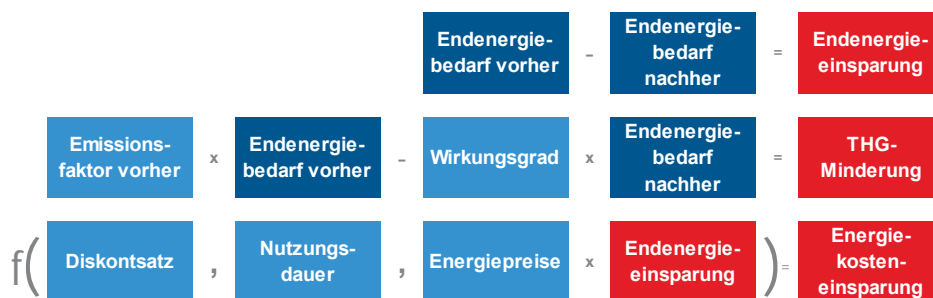


Abbildung 2: Berechnungsschema für die Bruttoeffekte der Sanierungsmaßnahme

Aus den Angaben der Befragten zum Energieträger vor Durchführung der Maßnahmen können die Treibhausgasemissionen abgeschätzt werden. Mit Hilfe der Angaben hinsichtlich der umgesetzten Maßnahmen werden evtl. Energieträgerwechsel hergeleitet und entsprechend geänderte Emissionsfaktoren nach der Maßnahme angesetzt.

Zur Ermittlung der Energiekosteneinsparung werden Annahmen zur Lebensdauer einer Maßnahme sowie zur zukünftigen Energiepreisentwicklung getroffen. Die Annahmen zur Lebensdauer sind konform mit den Empfehlungen der Europäischen Kommission im Kontext der Energieeffizienzrichtlinie (COM 2010), die Annahmen zur Energiepreisentwicklung stammen aus der Energierferenzprognose des BMWi (Prognos/gws/EWI 2014) (s. Anhang 6.3). Ausgewiesen werden die Barwerte der Energiekosteneinsparung über die gesamte Nutzungsdauer in EUR₂₀₁₃, sowie, daraus abgeleitet, die annualisierten Energiekosteneinsparungen.

Hier ist für die Ermittlung von Barwerten bzw. Annuitäten ein Zinssatz zur Diskontierung festzulegen. Analog zum Monitoring der KfW-Programme Energieeffizient Bauen & Sanieren (IWU & Fraunhofer IFAM 2014) wird hier der durchschnittliche Zinssatz langfristiger Bundesanleihen verwendet, bereinigt um die Inflationsrate. Die Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / börsennotierter Bundeswertpapiere mit einer mittleren Restlaufzeit von über 15 bis 30 Jahre lag im Jahr 2013 zwischen 2,04 % und 2,64 % (Dt. Bundesbank 2015), im Mittel bei 2,37 %. Als Inflationsrate wird die durchschnittliche Inflation 2004 bis 2013 in Höhe von 1,66 % (Stat. Bundesamt 2015) angesetzt. Mithin wird

in dieser Untersuchung mit einem Diskontsatz von 0,71 % gerechnet.

3.2.3 Nettoeffekte der Beratung

Der Einfluss der Beratung auf die Sanierungsmaßnahme variiert. Neben der Beratung beeinflussen zahlreiche weitere Faktoren die Sanierungsentscheidung. Daher wurden im Rahmen der telefonischen Befragung und mit Hilfe der Datenbank weitere Kennzahlen erhoben:

- **Beratungsfaktor:** Hier wurde gefragt, welchen Einfluss die Beratung auf die Sanierungsentscheidung hatte (s. Anhang 6.3, Fragen B3, B5, B7 sowie D4 und D5). Nur dann wird der Sanierungseffekt ganz der Maßnahme zugerechnet, wenn der Befragte mit „entscheidenden Impuls“ antwortete. Weitere Minderungsfaktoren waren 0,75 („wichtige Hilfestellung“), 0,5 („ergänzende Hilfestellung“) oder Null („keinen Einfluss“) (vgl. ifeu & TNS Emnid 2013, S. 24). Zudem wurde gefragt, ob die Sanierungsmaßnahme geplant und ein Anlass war, die Beratung aufzusuchen (Frage A2). In diesem Fall wurde der Beratungsfaktor nochmals um den Faktor 0,5 gesenkt. Auf diese Weise werden Trend-Effekte abgebildet, d. h. Effekte von Maßnahmen, die ohnehin ergriffen worden wären.
- **Multiplikatoreffekt:** Hierzu wurde gefragt, ob in der Beratung empfangene Informationen weitergegeben wurden (Frage D6). Daraus wird die Kennzahl für den Mitgeber- bzw. Multiplikatoreffekt abgeleitet.
- **Lotsenfunktion:** Hierzu wurde gefragt, ob nach der Beratung Handwerker/-innen aus der Effizienzpartnerliste, Energieberater/-innen oder Architekt/-innen oder beauftragt wurden (Frage D1 und D3). Bei positiven Antworten wurde die Bruttoeinsparung pauschal um 5 % erhöht, um somit dem Wert einer guten Planung und Ausführung Rechnung zu tragen.
- **Doppelzählungsfaktor:** Manche Beratene suchen die Beratungsstelle mehrfach auf. Jedoch ist pro Berater/-in nur von einem Paket Sanierungsmaßnahmen auszugehen. Mit Hilfe der Daten in der Beratungsdatenbank der Bonner Energie Agentur wurde hierzu ein Korrekturfaktor ermittelt.

Grundsatz bei der Evaluation war eine vorsichtige, untere Einschätzung der Beratungseffekte.

3.2.4 Überblick über die ermittelten Kennzahlen für die Beratungseffekte

Zur besseren Übersichtlichkeit und im Vorgriff auf die spätere detaillierte Darstellung des Vorgehens sind in Tabelle 2 die zentralen Ergebnisse aufgeführt. Diese sind ebenfalls in der mitgelieferten Excelmappe hinterlegt.

Tabelle 2: Ermittelte Kenngrößen für die Beratungseffekte der Beratung in den Räumlichkeiten der Bonner Energie Agentur

Kennzahl	Ø-Wert	Gebäudetyp		Hinweise zur späteren Aktualisierung
		EZFH	MFH	
Umsetzungsstand				
Umsetzungsfaktor	0,75			ggfs. Wiederverwendung der aus der tel. Erhebung ermittelten Werte
Anteil bereits umgesetzter Maßnahmen [%]	78%			
Anteil fest geplanter Maßnahmen [%]	22%			
Bruttoeffekte je Maßnahme (einschließlich umgesetzter und fest geplanter Maßnahmen)				
Endenergieeinsparung [MWh p.a.]	15,5	9,6	25,7	ggfs. Wiederverwendung der aus der tel. Erhebung ermittelten Werte
THG-Minderung [t CO _{2eq} p.a.]	2,6	1,9	3,8	
Nutzungsdauer [a]	21,5	21,5	21,5	
Energiekosteneinsparung [Tsd. € p.a.]	1,0	0,7	1,5	
Energiekosteneinsparung [Tsd. € ₂₀₁₃]	20,5	14,3	31,2	
ausgelöste Investition [Tsd. €]	36,0	26,1	53,2	
Nettoeffekte je Beratung				
Doppelzählungsfaktor	0,77			jährliche Aktualisierung aus Beratungsdatenbank möglich
Beratungsfaktor	0,29	0,27	0,32	ggfs. Wiederverwendung der aus der tel. Erhebung ermittelten Werte
Multiplikatoreffekt	1,10			

Quelle: Eigene Berechnungen.

3.3 Messkonzept für die Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen

Neben der Beratung in den eigenen Räumlichkeiten werden von der Bonner Energie Agentur auch Beratungen per Telefon, Email / Post sowie auf Messen angeboten. Hierzu erhebt die Bonner Energie Agentur Fallzahlen (siehe 4.3). Kontaktdaten der in diesen Formaten Beratenen liegen nicht vor. Daher kann nicht davon ausgegangen werden, dass die im Rahmen der telefonischen Befragung ermittelten Erkenntnisse auf diese Beratenen übertragbar sind.

Um für diese Beratungsformate dennoch die Effekte abzuschätzen, wird hier auf Evaluation ähnlicher Beratungsangebote zurückgegriffen (ifeu & TNS Emnid, 2013). Dabei ist berücksichtigen, dass ein Teil der Beratenen zusätzlich in die Beratungsstelle kommt und dort weiter beraten wird. Dies wird durch die Einführung eines Doppelzählungsfaktors umgesetzt (s. Abbildung 3). Für die meisten Beratungsformate (Telefon / Email / Post) ist aus den von der Bonner Energie Agentur erhobenen Daten ersichtlich, ob zusätzlich in der Beratungsstelle beraten wurde. Bei den Messeauftritten ist eine Überschneidung möglich, die durch die telefonische Befragung quantifiziert wird (siehe Frage E1).

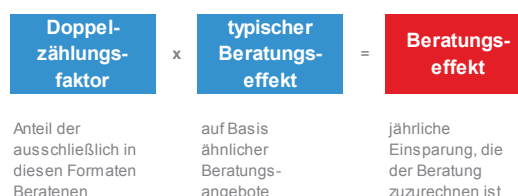


Abbildung 3: Messkonzept für Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen

Zur vorsichtigen Abschätzung der Beratungseffekte verwenden wir daher die in Tabelle 3 angegebenen Kennwerte.

Tabelle 3: Angesetzte Kenngrößen für die Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen

Nettoeffekte ggü. dem Trend, d.h. unter Berücksichtigung von Ohnehin-Effekten	Einheit	je Beratung	
		p.a.	über ND
Doppelzählungsfaktor		0,96	
Endenergieeinsparung	MWh	0,9	16,8
THG-Minderung	t CO _{2eq}	0,27	3,42
Energiekosteneinsparung	Tsd. € ₂₀₁₃	0,08	1,27

Quelle: Eigene Berechnungen.

4 Ergebnisse der Evaluation

4.1 Einordnung des Beratungsangebots

4.1.1 Begleitender Kontaktpunkt als Beratungsansatz

Das Beratungsangebot der Bonner Energie Agentur e.V. wendet sich vorrangig an private Wohneigentümerinnen und -eigentümer. Leitsätze des Angebots sind:

- **Information, der man vertraut:** die Bonner Energie Agentur berät unabhängig.
- **Den Kunden zum nächsten Schritt führen:** das Angebot umfasst sowohl Erstberatungen, die die Ausgangssituation möglichst genau erfassen und anschließend qualifiziert an bestehende Energieberatungsangebote weiter verweisen wie auch Folgeberatungen (z. B. nach erfolgter Vor-Ort-Beratung) oder an die Energieeffizienz-Partner weiter verweisen.

Damit positioniert sich die Bonner Energie Agentur als Kontaktpunkt für alle Phasen der energetischen Sanierung, von der Ideenfindung bis hin zur Qualitätssicherung bei der Umsetzung. Durch das kostenlose Angebot ist die Schwelle, das Informationsangebot wahrzunehmen, gering. Zugleich erreicht die Bonner Energie Agentur das adressierte Kundensegment zielgenau (vgl. 4.2). Die Funktion als wiederkehrender Kontaktpunkt zeigt sich u. E. auch in der Anzahl der wiederkehrenden Beratenen: 17 % suchten 2013 zweimal den Beratungskontakt, 5 % kamen dreimal oder öfter¹.

Die Dauer der Beratung lag im Durchschnitt bei etwa 30 Minuten, jedoch war die Variation relativ hoch: 23 % der Beratungen dauerten länger als 45 Minuten, 28 % dauerten weniger als 15 Minuten².

Mit diesem Leitbild bzw. Beratungsansatz unterscheidet sich das Angebot der Bonner Energie Agentur deutlich von den vor Ort durchgeführten, kostenpflichtigen, häufig themenspezifischen (u. a. Solarstrom, Brennwert-Check, Feuchte-/Schimmel) Angeboten der Verbraucherzentrale Bonn. Mithin ergänzen sich u. E. die beiden Angebote, statt in Konkurrenz zueinander zu stehen.

¹ Berechnungsbasis: 180 Beratungsprotokolle des Jahres 2013.

² Berechnungsbasis: 131 Beratungsprotokolle des Jahres 2013, die Angaben zur Dauer enthalten.

4.1.2 Gebäudebestand und Sanierungsanlässe

Ende 2013 verfügte die Stadt Bonn über knapp 55 Tausend Wohngebäude mit gut 161 Tausend Wohneinheiten. Hinzu kommen etwa 6 Tausend Wohneinheiten in Nichtwohngebäuden und in Wohnheimen (IT.NRW 2014).

Mindestens 12 Tausend Wohneinheiten werden von großen Wohnungsgesellschaften bewirtschaftet: VEBOWAG 6.700 (VEBOWAG 2015), Deutsche Annington 4.163 (Dt. Annington 2015), Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Bonn eG 1.165 (GWG Bonn 2015), sowie weitere Gesellschaften wie LEG NRW, für die keine Angaben recherchiert wurden. Die Wohnungsgesellschaften gehören nicht zur Zielgruppe des Beratungsangebotes der Bonner Energie Agentur e.V..

Ein häufiger Anlass zur Sanierung ist der Erwerb oder Verkauf eines Gebäudes. Der Gutachterausschuss der Stadt Bonn hat für das Jahr 2013 insgesamt 3.355 Kauffälle veröffentlicht. Diese beinhalten unbebaute Grundstücke (271), bebaute Grundstücke (2.987, davon 2.079 Wohnungs- und Teileigentum incl. Kauffälle Garagen), Zwangsversteigerungen (33) und Erbbaurecht (64).

Das Immobilienvermittlungsunternehmen (Engel & Völkers 2014) hat für Bonn im Jahr 2013 ein Transaktionsvolumen von 506 Mio. € ausgewiesen, hiervon 207 Mio. € im Bereich Ein- und Zweifamilienhäuser und 299 Mio. € im Bereich Eigentumswohnungen.

Unter den groben Annahmen, dass ein Gebäude alle zehn Jahre auf Sanierungsmaßnahmen hin untersucht werden sollte, und dass 90 % der Wohngebäude nicht von Wohnungsgesellschaften bewirtschaftet werden, ergibt sich ein Beratungsbedarf von 5.000 Beratungen pro Jahr. Ein besonders hoher Beratungsbedarf könnte bei den 400 bis 800 Ein- und Zweifamilienhäuser, die jährlich verkauft werden, liegen.

Die Bonner Energie Agentur hat 2013 ein Volumen von 632 Beratungskontakten berichtet. Mithin ist der Bedarf wesentlich höher als die tatsächliche Nachfrage (vermutlich auch, wenn andere Beratungsangebote wie z. B. der Verbraucherzentrale einbezogen werden). Daraus folgt gleichzeitig ein deutliches Potenzial für die zukünftige Beratungstätigkeit der Bonner Energie Agentur.

4.2 Durchführung der telefonischen Befragung

Vom 4.2. bis 13.2.2015 wurden durch das Meinungsforschungsinstitut InnoFact computergestützte Telefoninterviews bei denjenigen Beratern durchgeführt, die sich zu einer späteren Evaluation bereit erklärt hatten. Die Kontaktdaten wurden von der Bonner Energie Agentur zur Verfügung gestellt. Insgesamt lagen 114 Kontaktdaten vor. Hiervon konnten 55 Interviews realisiert werden. Die nicht realisierten Interviews teilen sich wie folgt auf:

- 11 Befragte gaben an, dass sie sich nicht an die Befragung erinnern,
- 11 Befragte gaben an, dass sie nicht an einem Interview teilnehmen wollen,
- 6 Telefonnummern haben nicht (mehr) gestimmt,
- eine Person gab an, sie hätte nur Prospekte abgeholt und nahm deshalb nicht teil,
- bei den restlichen Nummern wurde auch nach mindestens viermaligen Anrufen niemand erreicht.

4.3 Gesamtheit der Beratungsfälle 2013

Nach Angaben der Bonner Energie Agentur gab es im Jahr 2013 insgesamt 931 Beratungskontakte: 299 auf Messen, 33 per Mail, 13 telefonisch und schriftlich, 283 telefonisch, 229 persönlich, sowie 74 persönlich und zusätzlich telefonisch/per Mail.

Für die Hochrechnung gehen wir daher von 303 Beratungen in der Beratungsstelle aus, auf die die Ergebnisse der telefonischen Befragung angewendet wird (s. Kap. 3.2). Hierbei wurde berücksichtigt, dass zu einigen Maßnahmen mehrere Beratungen durchgeführt wurden. Die Ergebnisse zur Zielgruppe und zur Kundenzufriedenheit basieren auf der telefonischen Befragung und somit nur auf dieses Beratungsformat.

Zudem gehen wir von 628 Beratungen per Telefon, per Mail und auf Messen aus, auf die das Messkonzept aus Kap. 3.3 angewandt wird.

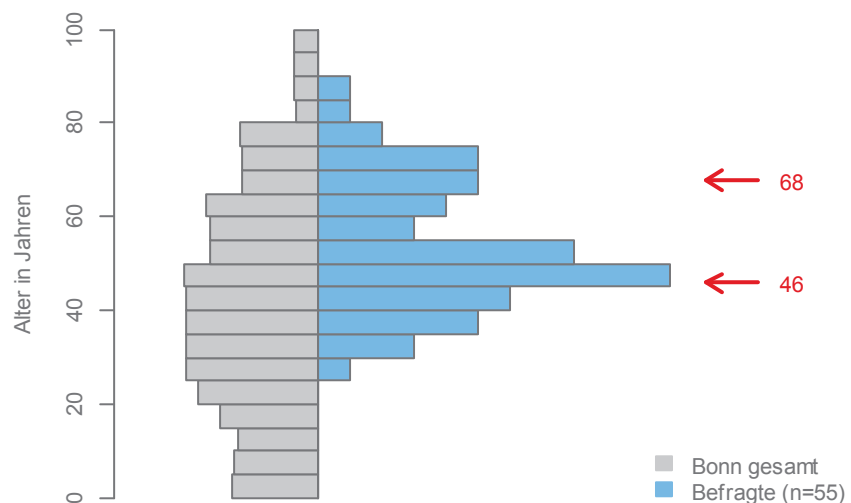
Neben der Beratungstätigkeit ist die Bonner Energie Agentur noch auf zahlreichen weiteren Feldern tätig (insbesondere Fachvorträge). Diese sind jedoch nicht Gegenstand der Evaluation.

4.4 Zielgruppenanalyse

4.4.1 Soziodemografisch

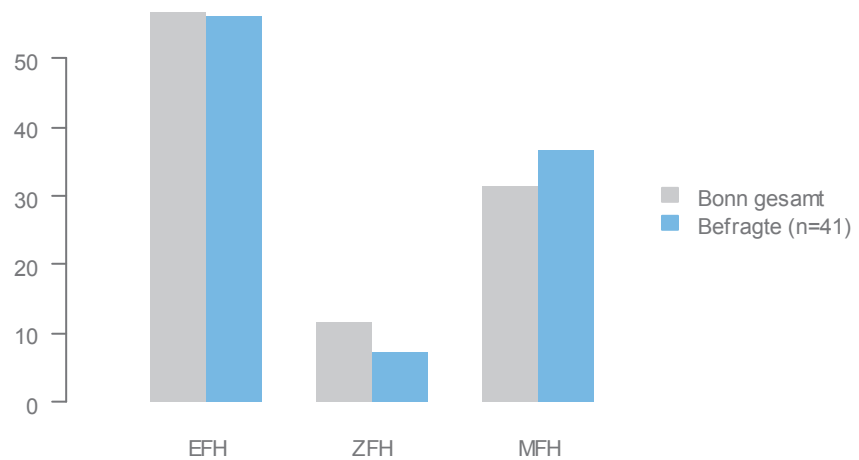
Abbildung 4 stellt die Altersverteilung der Befragten dar. Zu erkennen ist, dass es im wesentlichen zwei Altersgruppen gibt, die die Beratung überproportional in Anspruch nehmen: zum einen Menschen zwischen 45 und 50 Jahren, zum anderen Menschen kurz nach Eintritt ins Rentenalter (65 bis 70 Jahre).

Auf der linken Seite ist zum Vergleich die Alterspyramide der Stadt Bonn aufgetragen. Als Universitätsstadt hat Bonn einen deutlichen Anteil an Studierenden zwischen 20 und 30 Jahren. Dies spiegelt sich auch in der für Universitätsstädte typisch hohen Wanderungsbewegung von etwa 80 Zugezogene (und gleichzeitig fast genauso viele Fortgezogene) pro 1000 Einwohner (IT.NRW 2014) wider. Diese Gruppe dürfte wenig Beratungsbedarf zur energetischen Sanierung haben.



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von (IT.NRW 2014) und der CATI-Befragung.

Abbildung 4: Altersverteilung in Bonn 2013 und der befragten Beraternen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von (IT.NRW 2014) und der tel. Befragung.

Abbildung 5: Verteilung der Gebäudegröße in Prozent in Bonn 2013 und bei den befragten Beratern

Die Abbildung 5 zeigt, wie häufig Einfamilienhäuser (EFH), Zweifamilienhäuser (ZFH) und Mehrfamilienhäuser Gegenstand der Beratung waren. Über 50 % der Beratungen adressierten EFH. Daneben ist die Verteilung der Gebäudegrößen in Bonn dargestellt. Die Unterschiede sind vergleichsweise gering.

Neben den Informationen zum Alter der Beraternen und zur Gebäudegröße wurde versucht, weitere soziodemografische Merkmale wie Haushaltseinkommen, Bildungsstand und Erwerbstätigkeit abzufragen. Aufgrund des hohen Non-Response-Anteils sind die Antworten hierzu jedoch nicht ausgewertet worden.

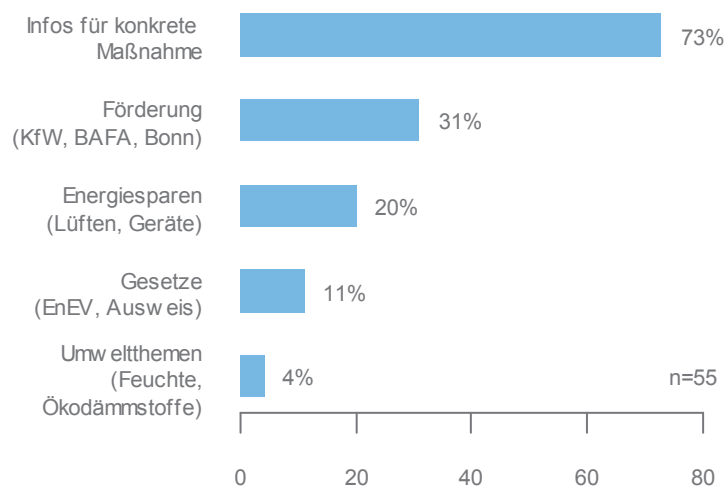


Abbildung 6: Anlässe, die Beratung aufzusuchen

4.4.2 Beratungsanlass

Der Großteil der 55 Befragten, nahezu drei Viertel, suchte die Beratung, weil er/sie eine konkrete Sanierungsmaßnahme planen und dazu weitere Informationen bzw. Ansprechpartner suchten (Abbildung 6).

Weitere wichtige Anlässe waren Informationssuche zu Förderprogrammen (31 %, z. B. der KfW, des BAFA und der Stadt Bonn), sowie zum Energiesparen (20 %, z. B. richtiges Lüften, Haushaltsgeräte).

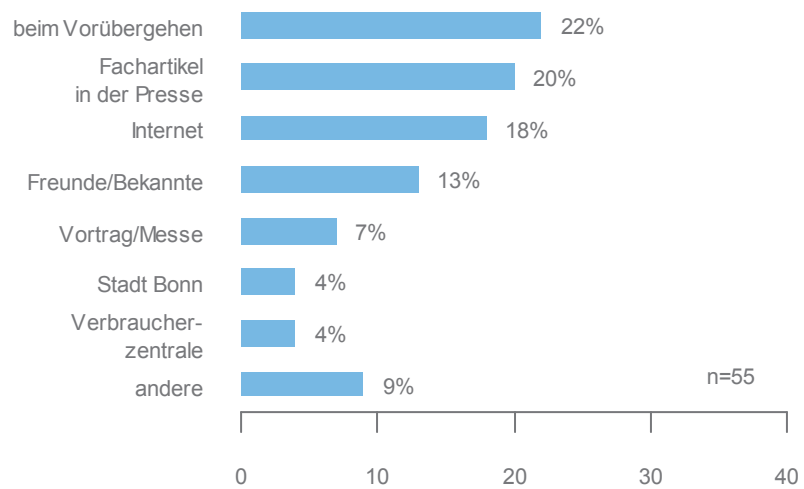
Weniger häufig als Motiv genannt wurden gesetzliche Rahmenbedingungen (11 %, z. B. Gebäudeenergieausweis oder Energieeinsparverordnung) und Umweltthemen (4 %, z. B. Feuchte und Schimmel, ökologisch verträgliche Dämmstoffe).

4.4.3 Kontaktwege

Als wichtige Kontaktkanäle werden räumliche Präsenz (beim Vorübergehen entdeckt), Pressemitteilungen und das Internet angegeben (Abbildung 7).

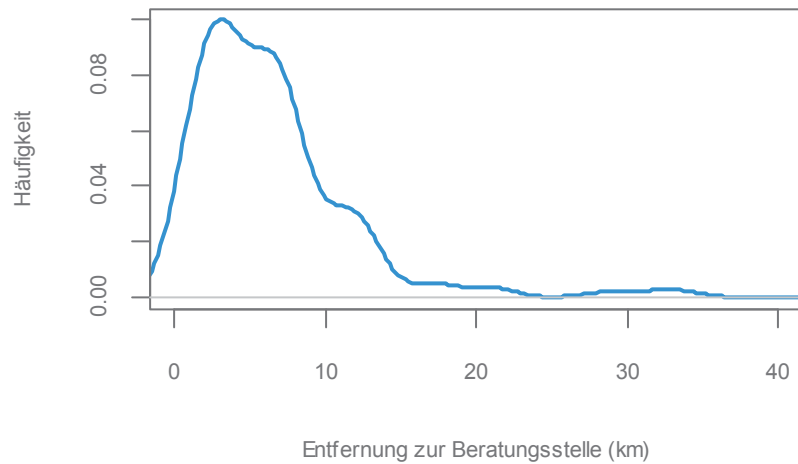
Weitere Kontaktkanäle sind Empfehlungen von Freunden und Bekannten, Messen und Vorträge, sowie Hinweise von der Stadt Bonn bzw. der Verbraucherzentrale Bonn.

Die Bedeutung der Laufkundschaft spiegelt sich auch in der durchschnittlichen Entfernung der Gebäude der Beratenen zur Kontaktstelle wider: Über 80 % der Beratenen wohnen in einem Umkreis von 10 km oder weniger (Abbildung 8).



Anmerkung: Die verbleibende Anzahl zu 100 % sind „weiß nicht / keine Angabe“.

Abbildung 7: *Kontaktkanäle zum Beratungsangebot der Bonner Energie Agentur*



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Beratungsdatenbank.

Abbildung 8: *Entfernung der Objekte der Beratenen zur Beratungsstelle*

4.5 Kundenzufriedenheit

Zur Messung der Kundenzufriedenheit wurden die Teilnehmer/innen befragt, wie sie verschiedene Aspekte der Beratung mit einer Schulnote bewerten. In Abbildung 9 sind die Antworten zusammengefasst.

Insgesamt werden alle Aspekte der Beratung fast durchweg als sehr gut oder gut bewertet. Besonders gut bewertet ist die Hersteller- und Produktunabhängigkeit.

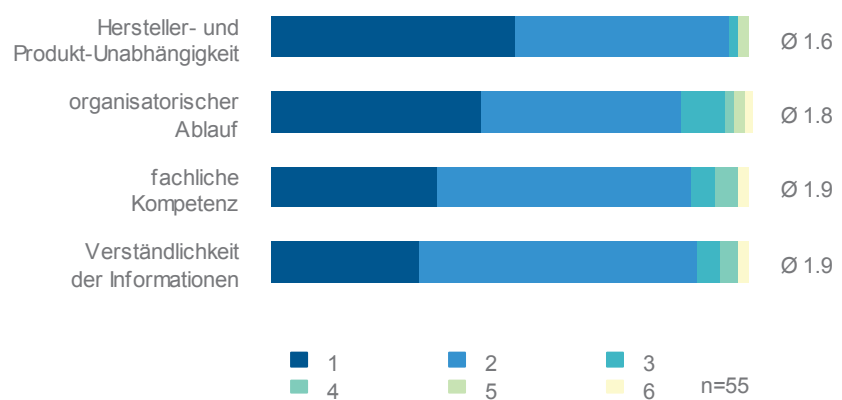


Abbildung 9: Bewertung verschiedener Aspekte der Beratung in Schulnoten (1 „sehr gut“ bis 6 „ungenügend“)

4.6 Beratungseffekte der Beratung in der Beratungsstelle

4.6.1 Umsetzungsstand

Die Teilnehmer wurden gefragt, ob sie nach der Beratung Maßnahmen im Bereich Dämmung, Heizungsanlage oder Lüftungsanlage umgesetzt oder fest geplant haben. Abbildung 10 zeigt die Ergebnisse in absoluten Zahlen. Demnach haben nur 14 der 55 Befragten bzw. 25 % keine Maßnahme umgesetzt bzw. fest geplant.

Am häufigsten wurden in nur einem Bereich – meist Dämmmaßnahmen oder Maßnahmen an der Heizungsanlage – Sanierungsmaßnahmen umgesetzt bzw. fest geplant (76 %).

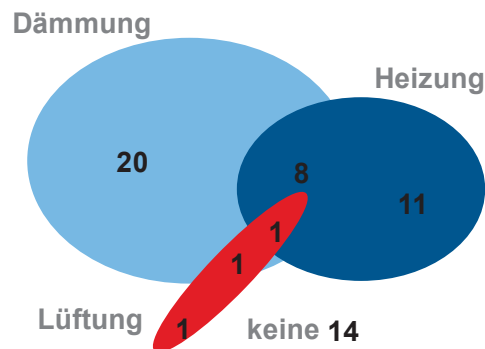
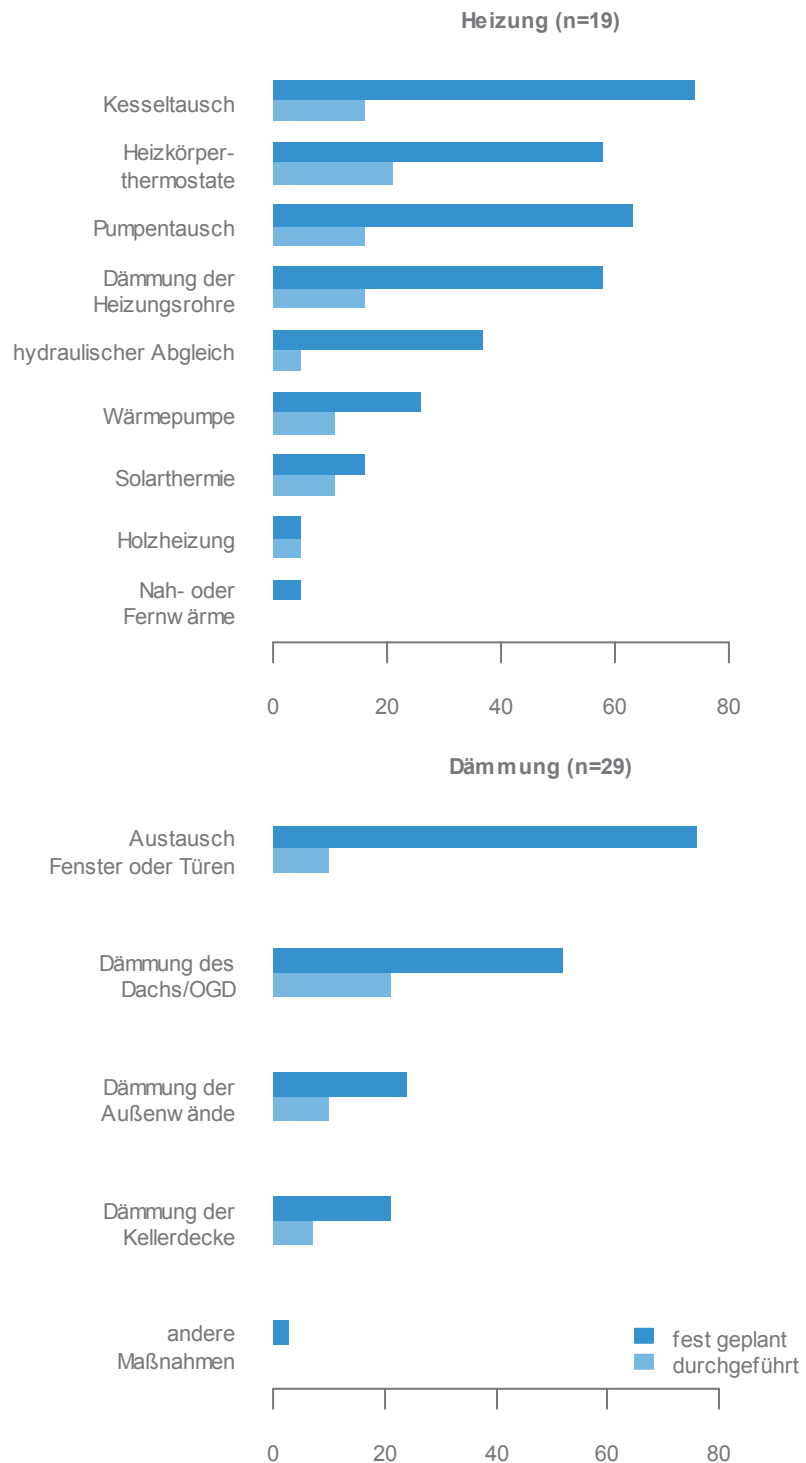


Abbildung 10: Bereiche in denen Maßnahmen umgesetzt oder fest geplant waren (Angaben in absoluten Zahlen)

Zusätzlich wurde gefragt, welche konkreten Maßnahmen in den jeweiligen Bereichen betrachtet wurden und wie der Umsetzungsstand ist. Abbildung 11 fasst die Ergebnisse zusammen. Demnach wurden im Bereich Dämmung am häufigsten Maßnahmen an den Fenstern / Außentüren umgesetzt, gefolgt von Maßnahmen an der obersten Geschossdecke. Häufigste Maßnahme an der Heizungsanlage war der Tausch des Heizkessels, gefolgt von Maßnahmen an der Wärmeverteilung (Heizungsrohre gedämmt, Pumpentausch, Thermostattausch). Der Einbau einer Wärmepumpe wurde häufiger genannt als der Einbau einer Solarthermieanlage oder einer Holzheizung.

Hinsichtlich des Umsetzungsstandes sind 78 % der genannten Maßnahmen bereits umgesetzt und 22 % fest geplant³.

³ Berechnungsgrundlage: 152 Angaben zu fest geplanten bzw. umgesetzten Maßnahmen



Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 11: Umgesetzte und fest geplante Maßnahmen der Befragten in Prozent

4.6.2 Bruttoeffekte der Sanierungsmaßnahmen

Die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen mindern den Energiebedarf der Gebäude und mithin die Treibhausgasemissionen und Energiekosten.

Tabelle 4 listet die auf Basis der telefonischen Befragung unter ingenieurtechnischen Annahmen ermittelte Effekte je Maßnahme pro Jahr und über die Nutzungsdauer.

Mit Hilfe dieser Kennzahlen sind die Bruttoeffekte aller Beratungen im Jahr 2013 abgeschätzt worden. Hierbei sind Doppelzählungen, d. h. Beratene, die mehrmals die Beratung gesucht haben, und der Anteil der Nicht-Umsetzer berücksichtigt worden. Im Ergebnis wurden in den Maßnahmen, die die Beratenen durchgeführt haben, 5,7 GWh Endenergie und etwa 950 t CO_{2eq} pro Jahr eingespart.

Über die Nutzungsdauer führen die Maßnahmen zu Einsparungen in Höhe von 7,8 Mio. €. Bei einem Vergleich mit den mit der Sanierung verbundenen Investitionen in Höhe von 13,1 Mio. € ist zu beachten, dass es sich bei den Investitionen häufig um Instandhaltungs-/Werterhaltungsmaßnahmen handelt, die ohnehin anstehen. Daher ist es folgerichtig und erwartbar, dass die Energiekosteneinsparung die Investitionen nicht übersteigt.

Tabelle 4: Bruttoeffekte der umgesetzten und fest geplanten Sanierungsmaßnahmen

ggü. dem Zustand vor der Maßnahme	Einheit	je Maßnahme		hochgerechnet	
		p.a.	über ND	p.a.	über ND
Endenergieeinsparung	MWh	15,5	333	2.712	58.300
THG-Minderung	t CO _{2eq}	2,6	56	456	9.800
Energiekosteneinsparung	Tsd. € ₂₀₁₃	1,0	21	174	3.700
ausgelöste Investition	Tsd. € ₂₀₁₃		36,0		6.300

Anmerkung: „ND“ steht für Nutzungsdauer.

4.6.3 Nettoeffekte der Beratung

Im Rahmen der Evaluierung wurden die Nettoeffekte der Beratung ermittelt. Ziel ist es, Mindesteffekte aufzuzeigen, d. h. sich auf wichtige Themen- und Wirkungsbereiche zu konzentrieren, den Einfluss der Beratung auf die Entscheidung zu messen sowie die Zusätzlichkeit der Maßnahmen widerzuspiegeln (war vor der Beratung eine Maßnahme geplant?). Das Messkonzept ist in Kapitel 3.2.3 dokumentiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt. Demnach führen die 2013 durchgeführten Beratungen zu 1,8 GWh Energieeinsparungen und zu 300 t CO_{2eq} jährlich. Über die Nutzungsdauer summieren sich die Beträge auf 38,5 GWh und 6.500 t CO_{2eq}.

Abbildung 12 stellt die Antworten auf die Frage dar „Wie schätzen Sie den Einfluss der Beratung bei der Bonner Energie Agentur auf die Maßnahme ... ein?“ Etwa 70 % der 41 befragten Sanierer sehen die Beratung als ergänzende oder wichtige Hilfestellung an. Eher selten wurde „kein Einfluss“ und „entscheidender Impuls“ angegeben.

Sieben Prozent der Befragten gaben an, alle Informationen aus der Beratung an Freunde und Bekannte weitergegeben zu haben. Weitere 29 % der Befragten gaben an, teilweise Informationen weitergegeben zu haben⁴.

Die Lotsenfunktion der Beratung wird in Abbildung 13 deutlich. Knapp ein Fünftel der Beratenen beauftragte im Nachgang an die Beratung einen Energieberater, weitere 13 % einen Architekten⁵. Knapp 30 % derjenigen Beratenen, die einen Handwerker beauftragt haben, nutzten die Kontakte der Effizienzpartnerliste. Dieses Ergebnis zeigt auf, dass das erklärte Ziel der Bonner Energie Agentur - Wertschätzung einer guten Planung und Ausführung – adressiert ist.

Tabelle 5: Nettoeffekte der Beratung in der Beratungsstelle

ggü. dem Trend, d.h. unter Berücksichtigung von Ohnehin-Effekten	Einheit	je Beratung		hochgerechnet	
		p.a.	über ND	p.a.	über ND
Endenergieeinsparung	MWh	2,8	61	858	18.500
THG-Minderung	t CO _{2eq}	0,5	10	144	3.100
Energiekosteneinsparung	Tsd. € ₂₀₁₃	0,18	4	55	1.200

Quelle: Eigene Berechnungen.

⁴ Berechnungsgrundlage: 55 Befragte

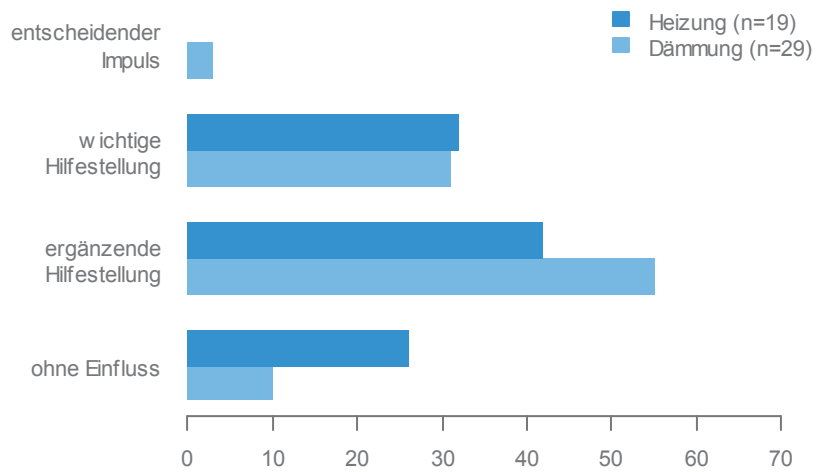


Abbildung 12: Einfluss der Beratung auf die Sanierungsentscheidung (Angaben in Prozent)

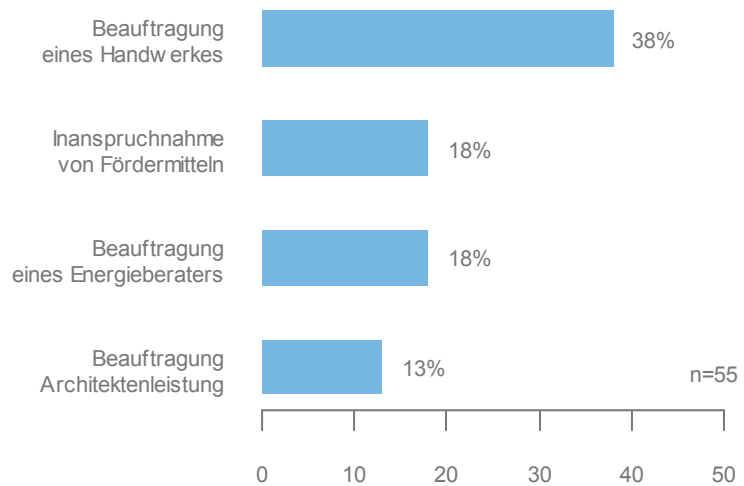


Abbildung 13: Folgeaktivitäten im Nachgang an die Beratung

4.7 Beratungseffekte der Beratung per Telefon, per Mail und auf Messen

Neben der detailliert untersuchten Beratung in der Beratungsstelle haben auch die übrigen Beratungsformate eine energiesparende und treibhausgasmindernde Wirkung. Mit Hilfe des in Kap. 3.3 dargestellten Messkonzepts ist eine vorsichtige Abschätzung dieser Klimaschutzwirkungen möglich.

Tabelle 6 stellt die ermittelten Effekte dar. Demnach führen die Beratungen in diesen Formaten jährlich zu 545 MWh Endenergieeinsparung, 164 t CO_{2eq} Treibhausgasminderung sowie 46 Tsd. EUR Energiekosteneinsparung. Über die Nutzungsdauer betrachtet, ergeben sich Energieeinsparung von 10,2 GWh, Treibhausgasminderungen von 2.100 t CO_{2eq} und ein Barwert von Energiekosteneinsparungen von 800 Tsd. EUR.

Tabelle 6: Nettoeffekte der Beratung per Telefon, per Email und auf Messen

Nettoeffekte ggü. dem Trend, d.h. unter Berücksichtigung von Ohnehin-Effekten	Einheit	je Beratung		hochgerechnet	
		p.a.	über ND	p.a.	über ND
Endenergieeinsparung	MWh	0,87	16,2	545	10.200
THG-Minderung	t CO _{2eq}	0,26	3,4	164	2.100
Energiekosteneinsparung	Tsd. € ₂₀₁₃	0,07	1,23	46	800

Quelle: Eigene Berechnungen.

6 Anhang

6.1 Literaturverzeichnis

BMWi, 2014: Energiedaten. Zahlen und Fakten. Letzte Aktualisierung am 21.10.2014. <http://goo.gl/c08qYl> (Zugriff am 22.4.2015)

COM, 2010: Recommendations on measurement and verification methods in the framework of directive 2006/32/EC on energy end-use efficiency and energy services.

dena, 2015: Der dena-Gebäudereport 2015. Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand.

Der Gutachterausschuss für Grundstückswerte in der Bundesstadt Bonn, 2014: Grundstücksmarktbericht 2014. Bericht über die Entwicklung des Bonner Grundstücksmarktes im Jahre 2013 zum Stichtag 01.01.2014. <http://goo.gl/Y1gWfl> (Zugriff am 9.4.2015)

Dt. Annington, 2015: In Deutschland zu Hause. Geschäftsbericht 2014. <http://goo.gl/f3Mocp> (Zugriff am 14.4.2015)

Dt. Bundesbank, 2014: Zeitreihe BBK01.WU3975: Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Börsennotierte Bundeswertpapiere / Mittlere RLZ von über 15 bis 30 Jahre / Monatswerte. <http://goo.gl/dr5Mpx> (Zugriff am 13.4.2015)

Engel & Völker, 2014: Wohnimmobilien Marktbericht Deutschland 2014/2015. Kostenpflichtiger Zugriff über Statista: <http://goo.gl/qPwJjs> bzw. <http://goo.gl/Lq5JyJ> (Zugriff am 9.4.2015)

GWG Bonn, 2015: Wir über uns. Zahlen und Fakten. <http://goo.gl/95J5Yx> (Zugriff am 14.4.2015)

IEA, 2014: World Energy Outlook 2014. International Energy Agency.

IEA, 2015: Medium-Term Oil Market Report 2015. International Energy Agency.

ifeu & TNS Emnid, 2013: Evaluation der Stadtwerke-Energieberatung. Abschlussbericht. Im Auftrag der ASEW. Kurzzusammenfassung unter <http://goo.gl/TxKk0g> (Zugriff am 8.4.2015)

IT.NRW, 2014: Kreisstandardzahlen 2014. <http://goo.gl/5zGtuE> (Zugriff am 8.4.2015)

IWU & Fraunhofer IFAM, 2014: Monitoring der KfW-Programme „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffizient Bauen“ 2013. <http://goo.gl/0abJFQ> (Zugriff am 9.4.2015)

Öko-Institut, 2015: Möglichkeiten und Grenzen der Messung von Beiträgen zum Klimaschutz - Evaluierung und Fachmonitoring. Vortrag von Dr. Bettina Brohmann und Dr. Katja Schumacher auf der Fachtagung „Neustart fürs Klima“ in Bonn am 29. Januar 2015

Prognos/EWI/GWS, 2014: Entwicklung der Energiemärkte – Energiereferenzprognose, im Auftrag des BMWi. <http://goo.gl/GKXngt> (Zugriff am 9.4.2015)

Stieß, I., B. Birzle-Harder & J. Deffner, 2009: „So ein Haus ist auch die Sparkasse von einem.“ Motive und Barrieren von Eigenheimbesitzerinnen und -besitzern gegenüber einer energieeffizienten Sanierung: Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung. <http://goo.gl/yY4NID> (Zugriff am 8.4.2015)

Statistisches Bundesamt, 2015: Verbraucherpreisindex (inkl. Veränderungsraten): Deutschland, Jahre. Genesis Tabelle 61111-0001.

VEBOWAG, 2015: Wir über uns. Zahlen, Daten, Fakten. <http://goo.gl/S5oPPn> (Zugriff am 14.4.2015)

6.3 Annahmen zur Entwicklung der Energieträgerpreise

Die Entwicklung der Energiepreise orientiert sich an den im Rahmen der Energiereferenzprognose getroffenen Annahmen (Prognos/ EWl/ GWS 2014). Am aktuellen Rand wurden die Preise aktualisiert. Teilweise wirkt sich die Anpassung auf die Fortschreibung der Preisentwicklung aus.

Der Weltmarktpreis für Rohöl ist seit Herbst 2014 deutlich gesunken. Die Fortschreibung des Ölpreises bis ins Jahr 2020 stützt sich auf den Mid-Term-Report der IEA vom Februar 2015 (IEA 2015). Der Mid-Term-Report Bericht wie auch geführte Expertengespräche und öffentliche zugängliche Experteneinschätzungen kommen zu dem Schluss, dass sich gegenüber dem Wissensstand vom Sommer 2014 keine grundlegenden Veränderungen oder neue Erkenntnisse hinsichtlich Vorkommen, Förderkosten oder Nachfrage ergeben haben. Ein Abweichen von den bestehenden Langfristprojektionen lässt sich daher nicht begründen. Die Auswertung des Mid-Term-Reports der IEA ergibt, dass der Ölpreis mittelfristig wieder ansteigt und sich ab dem Zeitraum 2020 bis 2025 wieder an die Langfristprojektion der IEA angleicht (IEA 2014, scenario new policies). Bis ins Jahr 2040 steigt der Ölpreis auf 128 Dollar je Barrel, in 2050 beträgt der Preis 130 Dollar.

Die Grenzübergangspreise für Energieträger werden auch vom Wechselkurs beeinflusst. Wegen günstigerer Wachstumsaussichten und höherer Zinsen in den USA im Vergleich zum EURO-Raum sinkt der Kurs von 1,47 USD/EUR im Jahr 2008 auf 1,30 USD/EUR im Jahr 2050.

Die Verbraucherpreise sind in Tabelle 7 beschrieben. Es wurde angenommen, dass ab 2020 auf die Energieträger entsprechend ihrem spezifischen CO₂-Gehalt ein Zuschlag in Höhe des CO₂-Zertifikatspreises erhoben wird.

Tabelle 7: Verbraucherpreise für Heizöl, Erdgas, Kohle, Fernwärme und Strom, 2013 – 2050, in EUR (inkl. MwSt)

	Einheit	2013	2020	2030	2040	2050
reale Preise, Preisbasis 2013						
Heizöl leicht	Cent / l	84,6	66,7	108,7	124,4	128,8
Erdgas	Cent / kWh	7,2	7,9	8,8	9,7	10,0
Strom	Cent / kWh	28,8	31,6	30,8	29,9	29,0
Fernwärme	EUR / GJ	25,6	24,5	25,3	26,4	26,6
Kohle	EUR / 100kg	80,6	61,5	72,8	82,3	86,1
nominale Preise						
Heizöl leicht	Cent / l	84,6	76,1	149,2	208,7	271,2
Erdgas	Cent / kWh	7,2	9,0	12,1	16,3	21,1
Strom	Cent / kWh	28,8	34,6	40,5	48,1	58,6
Fernwärme	EUR / GJ	25,6	28,0	34,7	44,3	56,1
Kohle	EUR / 100kg	80,6	70,1	100,0	138,0	181,3

Quelle: Eigene Berechnungen.