

ENERGIEGRUPPE HAFNERBACH TÄTIGKEITSBERICHT 2009



Projekt: Energieautarke Gemeinde Hafnerbach

Auftraggeber: Marktgemeinde Hafnerbach
Kirchenplatz 4
A-3386 Hafnerbach



Projektleitung:



Kirchenplatz 4
A-3386 Hafnerbach
Tel.: 02749/2278
info@energiegruppe-hafnerbach.at
www.energiegruppe-hafnerbach.at

Hafnerbach, Jänner 2010

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	5
2	Allgemeiner Tätigkeitsbericht	9
2.1	Gründung	9
2.1.1	Die Energiegruppe entsteht	9
2.1.2	Erste Aktionen.....	10
2.1.3	Ziele der Energiegruppe.....	11
2.2	Durchführung Modul 1 des Energiebaukastens: Erhebung des Energieverbrauchs.....	12
2.3	Windkraftinformation	14
2.4	Photovoltaik I.....	17
2.5	Vortrag zum Stromanbieterwechsel	19
2.6	Vortrag zur thermischen Sanierung und Gebäudedämmung	20
2.7	Öffentlichkeitsarbeit.....	21
2.7.1	Presse.....	21
2.7.2	Homepage.....	21
2.8	Budget.....	22
2.9	Geschätzter Zeitaufwand	23
3	Ergebnisse Modul 1: Erhebung des Energieverbrauchs	25
3.1	Ausgangslage	25
3.2	Haushalte	27
3.2.1	Wärme Haushalte	27
3.2.2	Strom Haushalte	28
3.2.3	Mobilität Haushalte.....	28
3.3	Landwirtschaft	30
3.3.1	Wärme Landwirtschaft	30
3.3.2	Strom Landwirtschaft	30
3.3.3	Mobilität Landwirtschaft.....	31
3.4	Gewerbe.....	32
3.4.1	Wärme Gewerbe	32
3.4.2	Strom Gewerbe	32
3.4.3	Mobilität Gewerbe	32

3.5	Öffentliche Einrichtungen	34
3.5.1	Wärme öffentliche Einrichtungen	34
3.5.2	Strom öffentliche Einrichtungen	34
3.5.3	Mobilität öffentliche Einrichtungen.....	34
3.6	Gesamtbetrachtung.....	35
3.6.1	Wärme gesamt.....	35
3.6.2	Strom gesamt.....	36
3.6.3	Stromerzeugung.....	38
3.6.4	Mobilität gesamt.....	39
3.7	Zusätzliche Erhebungen - Interessenserhebung.....	40
4	Zusammenfassung und Ausblick.....	41
A.	Anhang: Energieverbräuche.....	43
A.1	Energieverbräuche auf einen Blick	43
A.2	Erzeugtes CO2 auf einen Blick	46
A.3	Energiekosten auf einen Blick.....	49
B.	Anhang: Formulare Energieerhebung	52
C.	Anhang: Einzelauswertung.....	59
D.	Anhang: Energieeffizienzklassen	69

1 VORWORT

Klimawandel, Temperaturanstieg, Gletscherschmelze, Anstieg des Meeresspiegels, steigende Energiepreise... diese bedrohlichen Schlagworte sind uns aus den Medien hinlänglich bekannt. Aber was hat das mit unserer Gemeinde, was hat das mit Hafnerbach zu tun, können wir die Welt retten? Können wir gegen diese globalen Trends ankämpfen, wir als Bürger einer kleinen Landgemeinde? Sicher, wir werden alleine die Welt nicht retten. Aber sollen wir uns deshalb zurücklehnen und abwarten, was mit uns passiert?

Wir glauben, dass jede und jeder Einzelne seinen Teil zu einer nachhaltigen Zukunft beitragen kann, ja beitragen wird müssen, um unseren Kindern und zukünftigen Generationen eine lebenswerte Welt zu hinterlassen.

Genau in diesem Sinne ist das Projekt „Energieautonome Gemeinde Hafnerbach“ zu verstehen. Wir versuchen, möglichst so viel Energie aus erneuerbaren Quellen lokal zu produzieren, wie wir verbrauchen. Das bedeutet nicht, dass wir eine Energie-Insel werden wollen, die zu jeder Zeit genau die Energie erzeugt, die gerade verbraucht wird, sondern wir verstehen Energieautarkie im Sinne einer ausgeglichenen Energiebilanz.

Wir sehen die Zukunft der Energieversorgung weg von großen übergeordneten Einheiten hin zu vielen kleinen Erzeugern, die gleichzeitig auch Verbraucher sind, tendieren. So könnte z. B. das Stromnetz der Zukunft ähnlich aufgebaut sein wie heute das Internet und aus einem Mix verschiedenster Solar-, Wasser-, Wind-, Geothermie- und Biomassekraftwerken bestehen, die untereinander vernetzt und durch intelligente Steuerungen jederzeit in der Lage sind den benötigten Strombedarf zu liefern.

Als ersten Schritt zu diesem Projekt haben wir 2009 den Energieverbrauch der Hafnerbacher Haushalte, der Landwirtschaftsbetriebe, der Gewerbebetriebe und der kommunalen Einrichtungen mittels einer Fragebogenaktion erhoben.

Die hohe Rücklaufquote der Fragebögen zeigt uns, dass das Thema viele Menschen in unserer Gemeinde interessiert. Die auf die ganze Gemeinde hochgerechneten Ergebnisse dieser Befragung finden Sie in diesem Bericht.

Anhand dieser Basisdaten als Ausgangslage werden wir 2010 die möglichen Einsparungsmöglichkeiten und die Potentiale der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen in unserer Gemeinde untersuchen und der Bevölkerung präsentieren.

Um die gesamte Bevölkerung in diesen Prozess einzubinden, werden wir heuer einen Ideenwettbewerb zum Thema Energiesparen veranstalten, bei dem wertvolle Preise vergeben werden.

Vielleicht der wichtigste Aspekt in diesem Projekt ist es, ein Bewusstsein für den sparsamen Umgang mit Energie und die eigene Verantwortung zu schaffen, denn nur wenn viele Leute kleine Schritte hin zu einer Energiewende machen, wird sie auch tatsächlich stattfinden.

Und damit können wir die provokante Frage vom Beginn beantworten: wir als kleine Gemeinde Hafnerbach können die Welt sicher nicht retten, aber wir können unseren kleinen Beitrag zur Rettung der Welt beitragen.

Dankesworte

Bedanken möchten wir uns bei folgenden Personen und Gruppen, die an diesem Projekt mitgewirkt haben:

- Bgm. Ing. Josef Grießler, der dem Projekt von Anfang an positiv gegenübergestanden hat und selbst Mitglied der Energiegruppe ist.
- Dem gesamten Gemeinderat von Hafnerbach, der sich dem Ziel der Energieautarken Gemeinde durch einen einstimmigen Beschluss verpflichtet hat.
- Herrn DI. Franz Angerer von der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft des Landes NÖ, der uns den Energiebaukasten zur Verfügung gestellt hat.
- Dem ganzen Team der Energiegruppe Hafnerbach, das 2009 in 1500 Stunden die in diesem Bericht dokumentierte Arbeit geleistet hat.

- Der gesamten Bevölkerung von Hafnerbach, die das Projekt „Energieautarke Gemeinde“ mehrheitlich positiv aufgenommen hat.

Hinweis

Sollte an der Arbeit der Energiegruppe etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit funktioniert haben, bzw. zu lange gedauert haben, bitten wir dafür um Entschuldigung und ersuchen Sie für die Zukunft um Ihr Verständnis, da wir diese Arbeiten nach bestem Wissen und Gewissen in unserer Freizeit ausführen und ansonsten unserer normalen Erwerbstätigkeit nachgehen.

Ing. Franz Schaberger
Leiter der Energiegruppe

2 ALLGEMEINER TÄTIGKEITSBERICHT

2.1 GRÜNDUNG

2.1.1 Die Energiegruppe entsteht



Die ersten Wurzeln der Energiegruppe Hafnerbach finden sich in der Präsentation von Vorschlägen für Leaderprojekte im Dezember 2007 im Gasthaus Dangl. Damals wurde die Idee eines energieautarken Hafnerbachs erstmals von Franz Schaberger öffentlich vorgestellt.

Ein weiterer Schritt war ein Ausflug des Gemeinderats und einiger interessierter Personen nach Windhaag bei Freistadt im Juli 2008. Dieser wurde initiiert, da die Gemeinde mit dem Neubau des Schulturnsaals und einem erfolgreich laufenden Nahwärme-Hackschnitzelheizwerks einige für Hafnerbach relevante Projekte bereits umgesetzt hatte.

Es dauerte noch bis zum 19. November 2008, bis sich Interessierte und mögliche Mitglieder bei einer Präsentationsveranstaltung im Gasthaus Fischer über die Gründung zur Energiegruppe informieren konnten. Mit dieser Veranstaltung war es dann

auch schließlich so weit – die Energiegruppe Hafnerbach wurde als offene, überparteiliche und unabhängige Gruppierung mit anfänglich etwa 20 Mitgliedern gegründet. Zum Obmann wurde Franz Schaberger gewählt, zum Stellvertreter Hubert Mitterhofer.

Die Energiegruppe ist kein Verein und verfügt nicht über eigene Finanzen, sondern ist vielmehr als Bürgerplattform der Gemeinde zu verstehen. Dazu gab es am 25. Februar 2009 einen einstimmigen Beschluss des Gemeinderats,

„...dass sich die Marktgemeinde Hafnerbach zu den Zielen der Energiegruppe bekennt, nämlich die relative Energieautarkie zu erreichen, indem die Gemeinde Energiesparmaßnahmen und Initiativen für erneuerbare Energiegewinnung unterstützt...“

Für 2009 wurde außerdem ein Budgetrahmen von € 10.000 im Gemeindebudget vorgesehen, mit dem die Ausgaben der Gruppe nach jeweiligem Beschluss durch Gemeinderat beglichen werden.

Das erklärte Ziel der Energiegruppe ist es, Hafnerbach bis 2030 energieautark zu machen. Leitfaden für dieses Projekt ist dabei der Energiebaukasten des Landes NÖ, der uns dankenswerterweise vom Land NÖ unentgeltlich zur Verfügung gestellt wurde. Dabei wurde bereits bei der Gründung der Gruppe beschlossen, keinen externen Berater heranzuziehen, sondern die einzelnen Schritte des Energiebaukastens in ehrenamtlicher Arbeit selbst durchzuführen.

2.1.2 Erste Aktionen

Um die Informationen der Energiegruppe leicht zuordnen zu können, wurde von der Grafikerin Maria Weinhofer ein Logo erstellt. Das Logo beinhaltet mit der Ruine Hohenegg ein klares Markenzeichen der Gemeinde und verkörpert durch die dahinter aufgehende Sonne den Anbruch einer neuen Ära, in der sich die Gemeinde selbst mit Energie versorgen kann.

Ebenfalls bereits in den ersten Wochen wurde ein Infofolder erstellt, in dem in wenigen Worten die Zielsetzungen und Grundideen der Energiegruppe zusammenfasst und anschaulich darstellt werden.

Ein weiterer Schritt noch vor dem Start der Energieverbrauchserhebung war die Auflistung und Beantwortung von häufig gestellten Fragen – FAQ's, die viele Unklarheiten im Bezug auf Energie im Allgemeinen und erneuerbare Energie im Speziellen beseitigen. Diese FAQ's sind auf unserer Homepage nachzulesen und werden ständig erweitert und angepasst.

2.1.3 Ziele der Energiegruppe

Wärmeversorgung

Raumwärme

Die gesamte Raumwärme Hafnerbachs soll bis 2030 aus erneuerbaren Ressourcen gewonnen werden. Dazu wird der Bedarf durch Maßnahmen wie Dämmung, kompakte Bauweise, angepasstes Nutzerverhalten etc. gesenkt. Begleitend dazu werden die fossilen Energieträger wie Öl, Gas und Kohle zur Bereitstellung der Raumwärme schrittweise durch erneuerbare Quellen wie z.B. Holz, Solarthermie, Biogas und Erdwärme ersetzt.

Warmwasserbereitung

Die Gesamtenergie zur Warmwasserbereitung soll in Hafnerbach bis 2030 aus erneuerbaren Ressourcen gewonnen werden. Dazu wird der Bedarf durch Maßnahmen wie wassersparende Armaturen und bewusstes Verbrauchsverhalten zumindest stabilisiert. Begleitend dazu werden die fossilen Energieträger wie Öl, Gas und Kohle zur Bereitstellung des Warmwassers schrittweise durch erneuerbare Quellen wie z.B. Holz, Solarthermie, Biogas und Erdwärme ersetzt.

Strom

Die erneuerbare Stromproduktion aus Anlagen auf dem Gemeindegebiet soll bis 2030 mindestens den Hafnerbacher Eigenverbrauch decken.

Dazu wird der Bedarf durch Maßnahmen wie stromsparende Elektrogeräte, Anlagen und Beleuchtung sowie durch bewusstes Verbrauchsverhalten zumindest stabilisiert.

Begleitend dazu wird die Nutzung erneuerbarer Quellen wie z.B. Sonnenlicht, Wasserkraft, Wind, Biomasse und Erdwärme ökologisch sinnvoll aufgebaut.

Mobilität

Der Energiebedarf für den motorisierten Individualverkehr soll bis 2030 zur Gänze aus erneuerbaren Ressourcen gedeckt werden. Dazu wird der Energiebedarf durch Maßnahmen wie Fahrgemeinschaften, Ausbau des öffentlichen Verkehrs und bewusstes Mobilitätsverhalten verringert. Begleitend dazu werden die fossilen Treibstoffe schrittweise durch erneuerbare wie z.B. Pflanzenöl, Ethanol, Biogas bzw. erneuerbaren Strom für Elektroautos ersetzt.

Können einzelne Bereiche aus besonderen Gründen noch nicht zur Gänze aus erneuerbaren Ressourcen versorgt werden, so wird die eingesetzte fossile Import-Energiemenge durch erneuerbare Energie-Exporte aufgewogen werden.

Dazu ein Beispiel: Aus technischen Gründen wird für Spezialfahrzeuge weiterhin fossiler Dieseltreibstoff benötigt. Jedoch wird in der Gemeinde mehr Brennholz gewonnen als verbraucht, der Rest wird exportiert. Gleicht die Energiemenge von exportiertem Holz dem des importierten Diesels, so ist die Bilanz wieder ausgeglichen.

Die Maßnahmen zum Erreichen der gesetzten Ziele werden ökologisch sinnvoll umgesetzt. Um langfristig wirklich nachhaltig zu handeln, wird besonderes Augenmerk auf die Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe und regionaler Strukturen gelegt.

Was im Regionalen naheliegend ist, gilt jedoch auch für unser globales Handeln. Jede/r HafnerbacherIn ist sich seiner Macht als Konsument auf dem Weltmarkt bewusst und handelt und konsumiert dementsprechend verantwortungsvoll.

2.2 DURCHFÜHRUNG MODUL 1 DES ENERGIEBAUKASTENS: ERHEBUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS

Erfreulicherweise bestreitet nicht nur Hafnerbach den Weg in die Energieautarkie. Auch andere Gemeinden verfolgen ein ähnliches Ziel. Wir möchten uns bei unserem Vorhaben am „Munderfinger Energiebaukasten“ orientieren. Dieser wurde von der

Energiewerkstatt Munderfing entwickelt und vom Land Niederösterreich ankauft. Das Land stellt dieses Paket allen interessierten Gemeinden zur Verfügung, um sie bei dem Weg in eine energieunabhängige Zukunft bestmöglich zu unterstützen. Entsprechend diesem Energiebaukasten haben wir unser Projekt mit Modul 1: Erhebung des Energieverbrauchs gestartet (es folgen Erhebung der Einsparpotential, Erhebung der Potentiale an erneuerbarer Energie, Umsetzung von Einsparungen und Erschließung neuer Energiequellen sowie als stets begleitende Maßnahme die Öffentlichkeitsarbeit).

Angelehnt an einen Vorschlag im Energiebaukasten haben wir für Haushalt, Landwirtschaft und Gewerbe einen Fragebogen zur Erhebung des Energiebedarfs erstellt. Dieser Fragebogen gliederte sich in die Bereiche Wärme, Mobilität und Strom. Zusätzlich wurden statistische Daten erhoben und ob Interesse an diversen Energie-spar- und -erzeugungsmöglichkeiten besteht.

Jeder Hafnerbacher Haushalt bekam den Haushaltsteil zugesandt, Gewerbetreibende und Landwirte bekamen ergänzend einen Zusatzfragebogen. Die Fragebögen wurden gemeinsam mit unseren dahinterstehenden Zielen an vier Informationsabenden (nach Wahlsprengeln getrennt) im April 2009 der interessierten Hafnerbacher Bevölkerung vorgestellt. In den folgenden Wochen erhielten wir beinahe die Hälfte der Fragebögen per Post ans Gemeindeamt oder persönlich zurück. Diese Rücklaufquote kann als sehr hoch angesehen werden und zeigt die hohe Priorität dieses Themas bei unseren Gemeindebürgern.

Über den Sommer wurden viele HafnerbacherInnen, die den Fragebogen noch nicht zurückgesendet haben, persönlich von Mitgliedern der Energiegruppe kontaktiert. Es sollte damit Hilfestellung beim Ausfüllen und Platz für offene Fragen geboten werden. In sehr umfangreicher Kleinarbeit wurden anschließend die Antworten erfasst und standardisiert. Als Resultat erhielten wir eine anonymisierte Gesamtauswertung der Gemeinde und – für Haushalte, die Namen und Adresse angegeben haben – eine individuelle Rückmeldung über den eigenen Haushalt und den Vergleich mit dem Durchschnittshaushalt – siehe Beispiel in Anhang C. Eine umfangreiche Darstellung der Ergebnisse wird im Kapitel 2 gegeben. Eine Zusammenfassung unserer Erhe-

bung wurde am 24. November 2009 stolz der Bevölkerung präsentiert. Viele HafnerbacherInnen kamen, um sich ihre persönliche Auswertung abzuholen.



2.3 WINDKRAFTINFORMATION

Die Thematik eines geplanten Windparks in Hafnerbach beschäftigte die Energiegruppe vor allem im ersten Quartal 2009. Leider wurde unsere Gruppe von Manchen fälschlicherweise für eine Lobbying-Gruppe gehalten, bzw. für jene Leute, die das Projekt umsetzen wollten. Entgegen dieser Ansicht hat die Energiegruppe in dieser Fragestellung stets versucht, als unabhängige Informationsdrehscheibe zu fungieren und absichtlich gestreute oder zufällig vorhandene Falschinformationen aufzuklären.

Um die Informationen und Sichtweisen beider Seiten – der möglichen Betreiber und der sich formierenden Windkraftgegner aus angrenzenden Nachbargemeinden – kennen zu lernen, wurden die Gruppierungen am 29. Jänner 2009 bzw. am 12. Februar 2009 zum Gespräch ins Gemeindeamt geladen. Dabei wurden einige Missverständnisse aufgeklärt und grundsätzliche Informationen zum Projekt mitgeteilt.

Nachdem die gesetzlich vorgeschriebene Vorgehensweise nach unserem Dafürhalten ausreichende Prüfmechanismen vorsieht, hat die Energiegruppe die Windräder

danach als sinnvolle Alternative zu fossilen und atomaren Kraftwerken eingestuft. Bedingung dafür sind jedoch stets die durch die Gutachten gewährleistete ökologische Verträglichkeit und ausreichende Beteiligungsmöglichkeit für die HafnerbacherInnen. Um letzteren Punkt zu garantieren bzw. zu verbessern hat eine Abordnung der Energiegruppe mit den möglichen Betreibern verbesserte Beteiligungsmöglichkeiten als stille Gesellschafter bzw. bloße Kreditgeber ausverhandelt. Um jene GemeindegängerInnen nicht auszuschließen, welche sich eine solche Beteiligung nicht leisten können, wurde vereinbart, die vorgesehene jährliche Zahlung an die Gemeinde aufzustocken und seitens der Gemeinde als Förderung für thermische Sanierungen und andere nachhaltige Energieprojekte der Allgemeinheit zurückzuführen.

Die positive Stellungnahme zu den Windkraftanlagen im Dunkelsteinerwald hat die Energiegruppe kurz vor der Volksbefragung durch einen Informationsflyer an die Bevölkerung auch öffentlich abgegeben. Darin haben wir versucht, kursierende Falschmeinungen richtigzustellen und, abgesehen von unserer eigenen positiven Stellungnahme zum Projekt, rein objektive Information anzuschließen.

Für die Energiegruppe war es darüber hinaus auch eine Selbstverständlichkeit, alle öffentlichen Veranstaltungen in unserer Gemeinde und drüber hinaus, egal ob „Für“ oder „Gegen“ Windkraftanlagen, zumindest einem Teil unserer Mitglieder zu besuchen, um die damit erhaltenen Erfahrungen auszutauschen und zu diskutieren.

Die Volksbefragung am 7. Juni 2009 ging mit 56 % der Stimmen für die Errichtung des Windparks aus, aus wirtschaftlichen Gründen wurde das Vorhaben allerdings im Herbst 2009 von den Betreibern zurückgezogen. Nichtsdestotrotz hält die Energiegruppe an ihrer Meinung zur Sinnhaftigkeit von Windrädern unter der vollen Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zum Schutze von Menschen und Tieren sowie einer ausreichenden sozialen Verträglichkeit fest.

Die einen dafür, die anderen dagegen: **... und Ich?**



Liebe Hafnerbacherinnen und Hafnerbacher!

Das Thema Windkraft bewegt nicht nur Rotoren, sondern auch Meinungen. Am 7. Juni 2009 findet gemeinsam mit der Europawahl die Gemeindebefragung zur Errichtung von 7 Windkraftanlagen im Dunkelsteinerwald statt. Wir, die Energiegruppe Hafnerbach ersuchen Sie, an dieser teilzunehmen und so aktiv die Entwicklung unserer Gemeinde mitzubestimmen.

Die Frage, wie die Lebensbedingungen für unsere Nachkommen einmal aussehen werden, wird bereits heute durch uns entschieden! Darum setzen wir uns für den Windpark ein. Wir wollen Sie jedoch zu nichts überreden. Wir nehmen den Dialog und die Information sehr ernst, bitte treten Sie unseren Argumenten offen gegenüber.

Die Energiegruppe Hafnerbach ist unabhängig vom geplanten Windpark entstanden. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, durch Energieeinsparungen und den Umstieg auf nachhaltige Energieformen, die auch noch unseren Enkelkindern zur Verfügung stehen, eine positive Energiebilanz zu erreichen. Die Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen (Sonne, Wasser, Wind, Biomasse) deckt derzeit europaweit nur ca. 10% des Verbrauchs.

Wir haben uns persönlich intensiv mit der Thematik beschäftigt und wollen die Argumente für und gegen Windkraftanlagen im Dunkelsteinerwald aufzeigen.



2.4 PHOTOVOLTAIK I

Eine der erfolgreichsten Aktionen des vergangenen Jahres war zweifelsohne die Sammelbestellung von 13 Photovoltaik(PV)-Anlagen zur Erzeugung von umweltfreundlichem Strom aus Sonnenenergie.

Die Energiegruppe Hafnerbach organisierte am 16. Juli 2009 im Gasthaus Dangl in Wimpassing ein Treffen für Photovoltaik-Interessierte und Sonnenkraftwerksbetreiber in spe. Anlass dafür gaben sowohl die aktuelle Fördersituation (Landesförderung bis 50 %, mit Klimafonds-Förderung bis 60 % des Anschaffungspreises bei Anlagen bis 5 kWp) für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen als auch die stetig gefallen Preise bei Photovoltaik-Modulen. Bei dieser Veranstaltung informierten Mitglieder der Energiegruppe die rund 40 Teilnehmer umfangreich über die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage zur umweltfreundlichen Stromerzeugung und die derzeitige Fördersituation. Am Ende der Veranstaltung meldeten 13 Personen ihr konkretes Interesse an einer Einkaufsgemeinschaft für Photovoltaik-Anlagen an.

Unter der Federführung von Klaus Unterhuber und Hubert Mitterhofer wurden Angebote mehrerer Firmen eingeholt, bewertet und diskutiert. In Einzelbesichtigungen wurden mit Firmenvertretern die jeweiligen Objekte der Interessenten begutachtet und die sinnvollste Installationsweise ausgelotet, gleichzeitig unterstützte die Energiegruppe die Interessenten bei kleinen und großen Fragen technischer wie organisatorischer Natur. In mehreren intensiven Verhandlungsrunden verbesserten sich die Angebote zusehends und es kristallisierten sich schließlich drei Unternehmen als potentielle Errichtungspartner heraus. Die drei Unternehmen in der engeren Auswahl waren Pan Ökoteam aus dem Waldviertel, SolaVolta aus Eisenstadt und MicroSolar aus dem Industrieviertel.

Der Verhandlungsphase war mit dem 4. August 2009 eine natürliche Frist gesetzt, da hier die Einreichung zur Klimafonds-Förderung stattfand und dafür ein verbindliches Angebot notwendig war. Bereits im Vorjahr war diese begehrte Förderung innerhalb von 17 Minuten (!) ausgeschöpft gewesen, daher wurde auch heuer diesem Termin mit Spannung und Nervosität entgegengefeibert. Aufgrund dieser unsicheren, an

Glücksspiel grenzenden Fördersituation schloss sich ein Großteil der Interessierten auf Vorschlag der Energiegruppe zu einem Photovoltaik-Solidaritätsfonds zusammen: die erzielte Klimafonds-Förderung würde auf alle ansuchenden Teilnehmer aufgeteilt, um den Glücksspiel-Charakter abzufangen und allen dieselben Fördermittel zu ermöglichen. Am 4. August schließlich war die Homepage des Klimafonds vollständig überlastet und es war tatsächlich Glückssache, wer seinen Antrag durchbrachte. Auch hier gelang es der Energiegruppe, die Anträge der nicht selbst durchgekommenen Interessenten schnell einzugeben und so war die Erfolgsquote unserer Runde besser als die so manchen Anlagenerrichters.

Schlussendlich entschieden sich 8 der Interessenten für Pan Ökoteam und 5 für SolaVolta als Anlagenerrichter, was das hohe Niveau der eingeholten Angebote deutlich macht. Trotz Turbulenzen in den Modul- wie Wechselrichtermärkten gelang bei Allen eine zufriedenstellende Installation der Anlagen im Herbst. Sowohl bei bürokratischen Hürden als auch bei der Abwicklung des Förder-Dschungels (was bravourös mit einem kurzum herausgegebenen „Amtswege-Navigator PV“ gelöst wurde) stand die Energiegruppe den Anlagenerrichtern stets zur Seite, getreu unserem Ziel, zwar nicht selbst Errichter von Anlagen, aber Informationsdrehscheibe und Serviceplattform für die Gemeindebürger zu sein.



Mit dem Bau dieser 13 Anlagen (insgesamt sind mit Stand 1.1.2010 in Hafnerbach 18 PV-Anlagen in Betrieb) erreicht unsere Gemeinde mit 55 Watt installierter PV-Leistung pro Einwohner noch vor Zwentendorf den 5. Rang in der „Rangliste“ der solaraktiven Gemeinden Niederösterreichs (Quelle: www.solarbundesliga.at).

Ergebnis unserer höchst erfolgreichen Aktion sind nicht nur diese 13 installierten Anlagen, die alleine jährlich rund 65.000 kWh an umweltfreundlichem Sonnenstrom produzieren, sondern auch ein immenser Aufbau an technischem und organisatorischen Know-How in der Energiegruppe und bei den Anlagenbetreibern, die sich mit

Begeisterung mit Sonnenstrom beschäftigen und diese Begeisterung auch weiter verbreiten. Nicht zuletzt aufgrund des vorhandenen Wissens haben wir 2010 bereits wieder eine Sammelbestellung initiiert und wir hoffen, den großartigen Erfolg des Vorjahres noch übertreffen zu können.

2.5 VORTRAG ZUM STROMANBIETERWECHSEL

Am 24. November 2009 stellte die Energiegruppe nicht nur das Ergebnis der Fragebogen-Aktion vor, sondern informierte auch zum Thema „Wechsel des Stromanbieters“.

Aufgrund des seit 2001 in Österreich liberalisierten Strommarktes steht es jedem Österreicher seither frei zu wählen, von welchem Stromanbieter er seinen Strom beziehen will. Von dieser Wahlmöglichkeit haben bisher allerdings nur wenige Gebrauch gemacht, obwohl ein Wechsel des Stromanbieters dem Konsumenten zahlreiche Vorteile bringen kann, wie Peter Hackl anschaulich in seinem gut aufgebauten Vortrag schilderte. Dabei verglich er das Stromnetz mit einem großen Fass, in das alle Stromanbieter oben den Strom „hineinleeren“ und unten die Verbraucher dann Strom „abzapfen“. Auch wenn nicht notwendigerweise der Verbraucher genau den Strom seines Anbieters erhält, so ist doch sichergestellt dass oben der Anbieter soviel Strom einspeisen muss wie unten seine Kunden entnehmen.

Zwar trägt der Strom wie er aus der Steckdose kommt „kein Mascherl“ und ist vollkommen ident, egal von welchem Lieferanten er bezogen wird. Worauf der Wechsel des Lieferanten allerdings einen Einfluss hat ist einerseits der Preis für den Konsumenten und andererseits die Herstellungsmethode des Stromes – schließlich muss jener Lieferant von dem bezogen wird diesen Strom auch irgendwo erzeugen. Und hier wird auch die Macht des Konsumenten deutlich: entscheidet er sich für Strom der aus Wasserkraft oder anderen erneuerbaren Quellen erzeugt wird, oder für Strom aus Kohle- oder gar Atomkraftwerken?

Für Wechselwillige wurde ebenfalls auf den Tarifkalkulator tarifkalkulator.e-control.at der E-Control (das ist der Regulator für den Strom- und Gasmarkt in Österreich) hingewiesen, wo auf einfache Weise die Tarife aller Anbieter zum Vergleich stehen.

2.6 VORTRAG ZUR THERMISCHEN SANIERUNG UND GE- BÄUDEDÄMMUNG

Auf Initiative unseres Energiegruppenmitglieds Markus Edlinger wurde am 29. September 2009 um 19:30h im GH Fischer ein Energiesparabend mit dem Schwerpunkt thermische Sanierung von Eigenheimen angeboten.

Folgende Vorträge wurden präsentiert:

Begrüßung: Bgm. Ing. Josef Grießler
Ing. Franz Schaberger Leiter der Energiegruppe

Energieausweis: Baumeister Robert Zoth, Fa. Zoth

Energieberatung: Ing. Anton Pasteiner, Energiebeauftragter NÖ Gebietsbauamt 3

Fördermöglichkeiten Eigenheimsanierung:
Prok. Bettina Hörmann, Raiffeisenbank Region St. Pölten

Der Besuch von ca. 50 Personen zeigt vom Interesse der Bevölkerung an diesem Themenbereich und macht auch deutlich, dass bei entsprechenden Rahmenbedingungen großes Interesse zur Investition in thermische Sanierung bestehender Gebäude besteht.

2.7 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Unser Ziel, ein energieautarkes Hafnerbach, kann nur erreicht werden, wenn möglichst viele HafnerbacherInnen von dieser Idee überzeugt sind und Ihren Beitrag dazu leisten. Deshalb ist es uns besonders wichtig, mit unseren Aktivitäten ständig präsent zu sein. Auch der verwendete Energiebaukasten unterstreicht mit einem eigenen Modul die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung.

2.7.1 Presse

Wir haben versucht, alle wichtigen Ereignisse wie beispielsweise die Gründung, die Fragebogenerhebung, die Präsentation der Ergebnisse, die Photovoltaik-Sammelbestellung, etc. in der NÖN anzukündigen bzw. zusammenzufassen. Intensiver Kontakt mit Herrn Thomas Kainz von den Niederösterreichischen Nachrichten hat uns häufige Präsenz ermöglicht. Darüber hinaus haben wir in jeder Gemeindezeitung von den aktuellen Themenschwerpunkten berichtet. Für das kommende Jahr wird eine Erweiterung der Pressearbeit auf weitere lokale Zeitungen sowie TV-Sender angestrebt.

2.7.2 Homepage

Die Energiegruppe Hafnerbach versteht sich als offene Gruppierung, die eine Informationsdrehscheibe und Serviceplattform für die Gemeindeglieder Hafnerbachs sein soll. In diesem Sinne haben wir beschlossen, unser Wissen, unsere Aktionen und Tätigkeiten im Internet offenzulegen und zur Verfügung zu stellen.

Zu diesem Zwecke wurde www.Energiegruppe-Hafnerbach.at ins Leben gerufen. Hier entstehen parallel zur Arbeit der Energiegruppe laufend Inhalte und Informationen zu den aktuellen Themen. Wir hoffen, dass wir hier schlussendlich eine Anlaufstelle für Fragen zu Energieautarkie und erneuerbaren Energien bieten können, die sowohl diese Fragen zu beantworten versteht als auch weiteres Interesse fördert.

Als Ansprechadresse für die Energiegruppe im Internet soll hierbei die Email-Adresse info@energiegruppe-hafnerbach.at dienen.

In unserer Kommunikation taucht die Homepage in einer unaufdringlich positionierten Fußzeile auf:

„Eine Initiative der GemeindegliederInnen Hafnerbachs.

Informieren Sie sich auf www.energiegruppe-hafnerbach.at“





[Aktuelles](#)

[Aktionen](#)

[Ziele der Energiegruppe](#)

[Energieautarkes Hafnerbach](#)

[Mitmachen / Energiestammtisch](#)

[Links](#)

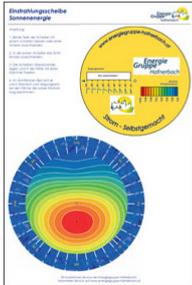
[Impressum](#)

Wirkungsgrad von Sonneneinstrahlung messen

30. Jänner 2010

Der Wirkungsgrad einer Photovoltaik-Anlage hängt stark von Ausrichtung und Neigung der Module ab: ideal ist zwar eine reine Süd-Ausrichtung bei ca. 30° Neigung, aber auch östlich oder westlich ausgerichtete Dächer mit geringerer oder höherer Neigung bringen kaum schlechtere Ergebnisse.

Mit der **SunDisk**, der Einstrahlungsscheibe der Energiegruppe Hafnerbach, können Sie ganz einfach die solare Einstrahlung und damit das Erzeugungspotential Ihrer Photovoltaik-Anlage abschätzen:



Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaft II

16. Jänner 2010

Am 13. Jänner informierten wir im Gasthaus Dangi über 50 Interessierte über alles, was beim Kauf einer solchen Anlage zu beachten ist. Ziel ist es, für jeden Betreiber die bestmögliche Anlage zu konfigurieren und durch gemeinsamen Einkauf die Kosten zu

2.8 BUDGET

Alle Aufwendungen der Energiegruppe müssen im Vorhinein vom Gemeinderat beschlossen werden, da die Gruppe selbst keinen Vereinsstatus hat und somit über keine eigenen Finanzen verfügt. Seitens der Gemeinde wurde für 2009 ein Budgetrahmen von 10.000€ eingeplant.

Da alle Arbeiten grundsätzlich auf ehrenamtlicher Basis erfolgten und durch das große Engagement der Mitglieder sogar Posten wie z.B. Layout der Aussendungen und Folder, Homepage-Design oder Entwurf und Auswertung der Fragebögen als Eigenleistung erbracht werden konnten, wurden 2009 nur folgende Ausgaben getätigt:

Erstellung eines Logos	Grafikerin Maria Weinhofer	360,00
Druck Infofolder	Rutzky Druck	265,80
Material Fragebogenversand	Metro	42,86
Versand Fragebögen	Post AG	180,33
Druck Infofolder	Gradwohl	336,50
Versand Infofolder	Post AG	153,53
Material Auswertungsversand	Wunderbaldinger	25,01
Versand Auswertung Energieverbrauchserhebung	Post AG	201,85
Gesamtausgaben 2009		1.565,88

2.9 GESCHÄTZTER ZEITAUFWAND

Seit den Start des Projektes „Energieautarke Gemeinde Hafnerbach“ Ende 2008 wird jeden Monat ein so genannter „Energiestammtisch“ abgehalten, bei dem sich die Mitglieder der Energiegruppe treffen und die Aktivitäten und Arbeiten der nächsten Zeit besprechen und planen. Ab Juni 2009 wurden die Treffen als „Jour fixe“ abgehalten, also immer am 8. des Monats um 20:00 Uhr. Treffpunkt ist in den verschiedenen Gasthäusern unserer Gemeinde.

Der Treffpunkt und die Agenda für den nächsten Energiestammtisch werden auf unserer Homepage ca. 2 Wochen im Voraus veröffentlicht. Das Ziel dabei ist es, interessierte GemeindebürgerInnen über unsere Aktivitäten zu informieren und Lust am Mitarbeiten zu wecken.

Für die Energiestammtische, die Infoveranstaltungen, Einsammeln der Fragebögen, Auswerten der Fragebögen, Erstellen von Präsentationen und Erstellen des Berichtes ist seit Bestehen der Energiegruppe, also von November 2008 bis Ende des Berichtszeitraums Dezember 2009, von den 15 - 20 Mitgliedern in Summe eine kumulierte Arbeitszeit von 1500 freiwillig und unentgeltlich geleisteten Stunden aufgelaufen.

3 ERGEBNISSE MODUL 1: ERHEBUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS

3.1 AUSGANGSLAGE

Grundlage jeder energetischen Analyse ist die Erhebung des Ist-Zustandes. Die Aussendung der Fragebögen an 641 Haushalte, Landwirtschaften, Gewerbebetriebe und kommunale Einrichtungen war der Auftakt zur Erhebung des derzeitigen Energieverbrauches. Die Gestaltung der Fragebögen erfolgte angelehnt an den Energiebaukasten der „Energiewerkstatt Munderfing“ unter Berücksichtigung der Gegebenheiten der Gemeinde Hafnerbach.

Um eine möglichst hohe Rücklaufquote zu erhalten wurden all jene Haushalte persönlich besucht, bei denen die Fragebögen nicht bereits abgegeben oder an die Gemeinde gesandt wurden. Durch diesen mit hohem Zeitaufwand verbundenen Einsatz einer großen Anzahl von Mitgliedern der Energiegruppe konnte eine außerordentlich hohe Rücklaufquote von 46 % aller versandten Fragebögen erreicht werden.

Die hohe Rücklaufquote bescherte uns ein zweites Mal einen enormen Schub an Arbeit – nämlich beim Auswerten. Ein Lob an alle Hafnerbacher, die den Fragebogen abgegeben und dazu noch sorgfältig und vollständig ausgefüllt haben!

Trotz der an vier Abenden im April 2009 abgehaltenen Informationsveranstaltungen im GH Fischer und GH Dangl waren bei jedem zweiten Fragebogen die angegebenen Daten im geringsten Fall umzurechnen, zu interpretieren oder in wenigen Fällen zu verwerfen. Neben dem Aufbereiten der Daten wurden diese in ein von uns erstelltes Excel Tool zur weiteren Bearbeitung und Auswertung übernommen.

Die Auswertung der Fragebögendaten erfolgte nach den Energieverbrauchskategorien Wärme (Raumwärme, Energie zur Warmwasserbereitung), Mobilität (Auto, Flug-

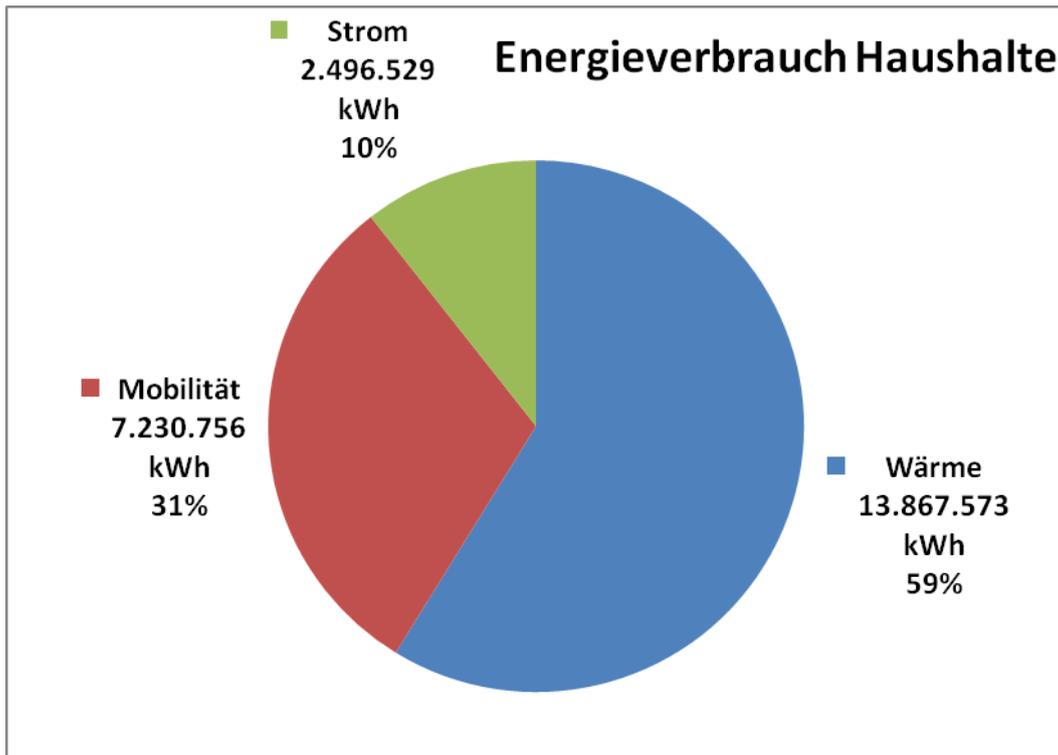
zeug etc.) und Stromverbrauch. Der gesamte Energiekonsum der Gemeinde Hafnerbach wurde aus den Angaben der abgegebenen Fragebögen hochgerechnet.

Wir haben der Erhebung in 4 große Verbrauchergruppen geteilt: Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbe und öffentliche Einrichtungen. Jeden der Verbraucher haben wir nach der Art des Energieverbrauchs (Wärme, Strom, Mobilität) untersucht.

3.2 HAUSHALTE

3.2.1 Wärme Haushalte

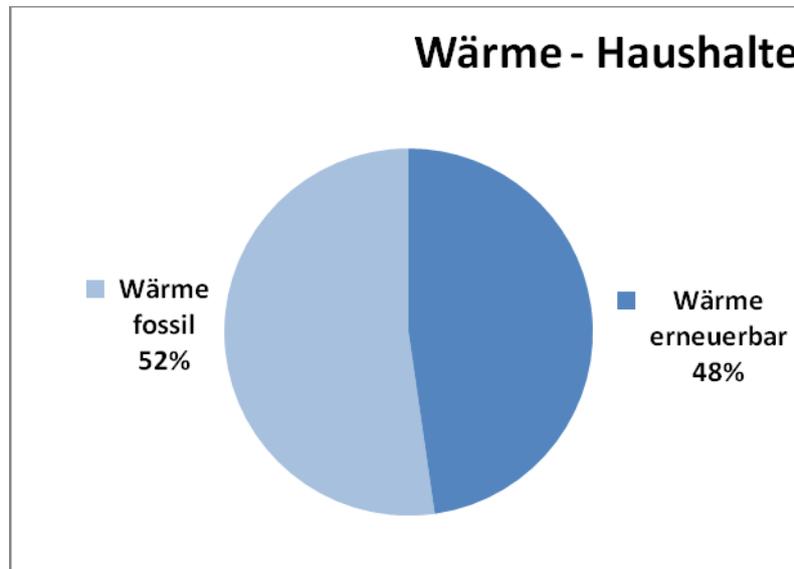
13.868 MWh beträgt der Energieverbrauch für die Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung aller Haushalte.



Mit 553 Haushalten in Hafnerbach liegen diese nicht nur bei der Anzahl der Energieverbraucher sondern auch bei der Höhe des Energieverbrauches an erster Stelle. Leider hat die Energieeffizienz vieler Haushalte noch ein hohes Verbesserungspotential. So haben 82 % der Haushalte in Hafnerbach einen spezifischen jährlichen Energieverbrauch von über $70 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}}$. Zum besseren Verständnis: um in Niederösterreich die Wohnbauförderung für das Sanieren eines bestehenden Gebäudes zu erhalten ist eine Energiekennzahl von mindestens $70 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}}$ zu erreichen (ohne Energieausweis) – siehe Anhang D.

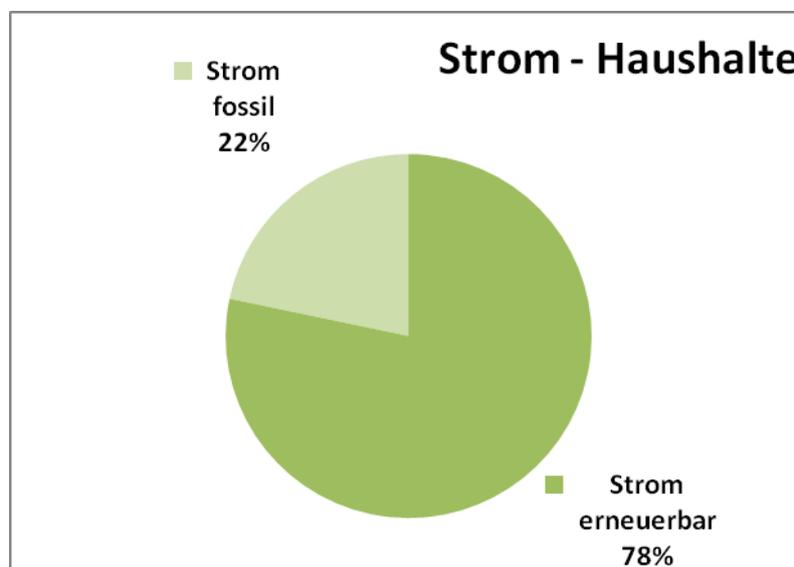
Positiv ist, dass der Anteil der erneuerbaren Energiequellen zur Deckung des Energieverbrauches der Haushalte beachtliche 48 % beträgt. Jedoch werden immer noch

1.791 Tonnen fossil erzeugtes CO₂ durch Hausbrand ausgestoßen, das ergibt einen Anteil von 68 % am Hafnerbacher CO₂ Ausstoß für Raumwärme.



3.2.2 Strom Haushalte

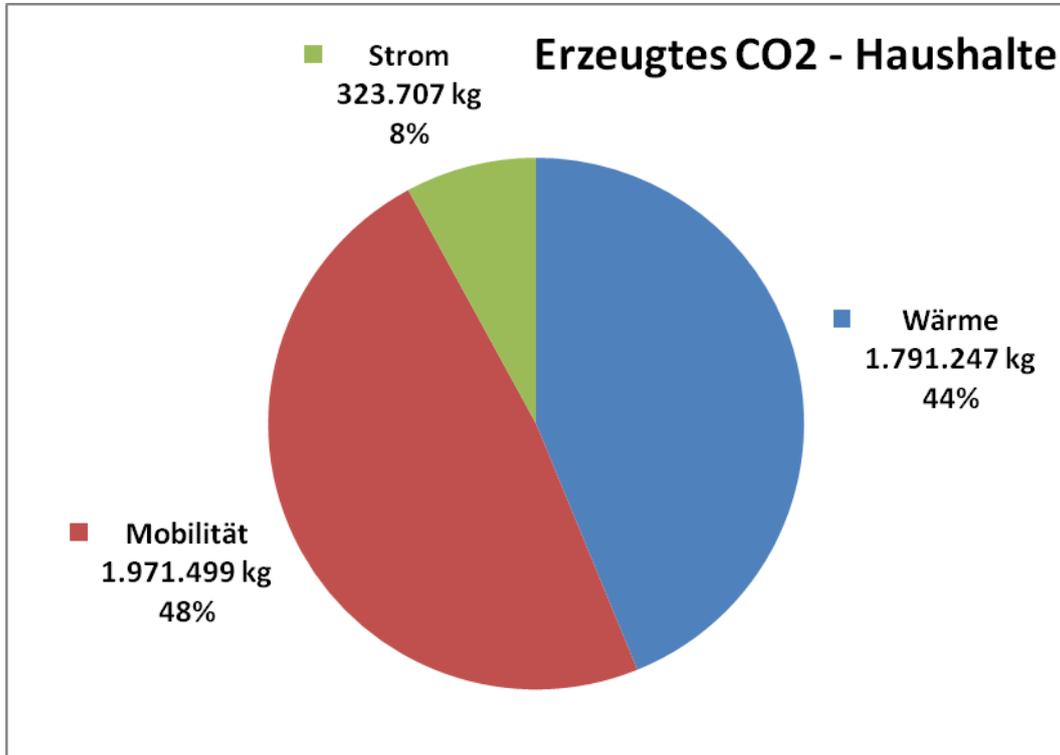
2.497 MWh Strom werden in den Haushalten verbraucht, das entspricht durchschnittlich knapp 5.000 kWh pro Hafnerbacher Haushalt.



3.2.3 Mobilität Haushalte

7.231 MWh verbrauchen die Haushalte für ihr Mobilitätsbedürfnis. Der durchschnittliche Hafnerbacher legt dabei im Jahr über 24.000 km zurück, pro Tag also über 60

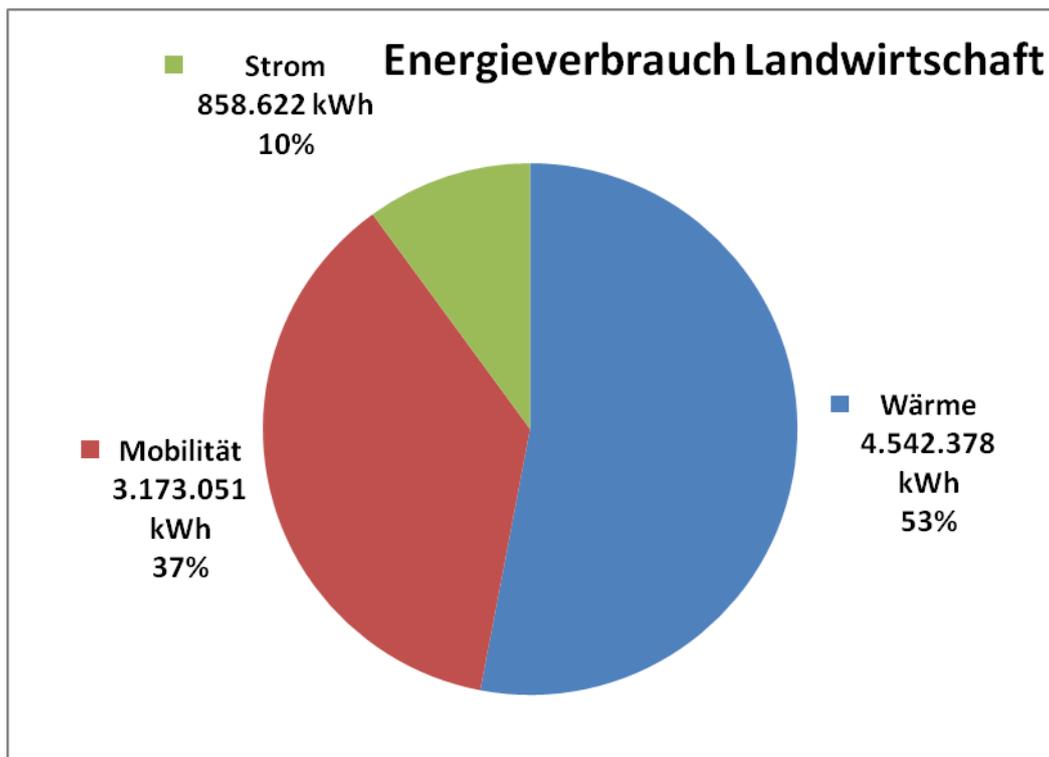
km. Pro Haushalt werden dafür jährlich 1.263 € nur für Treibstoffe aufgewendet. Der CO₂-Ausstoß für Mobilität ist überproportional hoch. Das liegt daran, dass dabei beinahe zur Gänze fossile Energieträger eingesetzt werden. Obwohl nur 31% der Energie für Mobilität verwendet werden, wird dabei 48% des CO₂ produziert.



3.3 LANDWIRTSCHAFT

3.3.1 Wärme Landwirtschaft

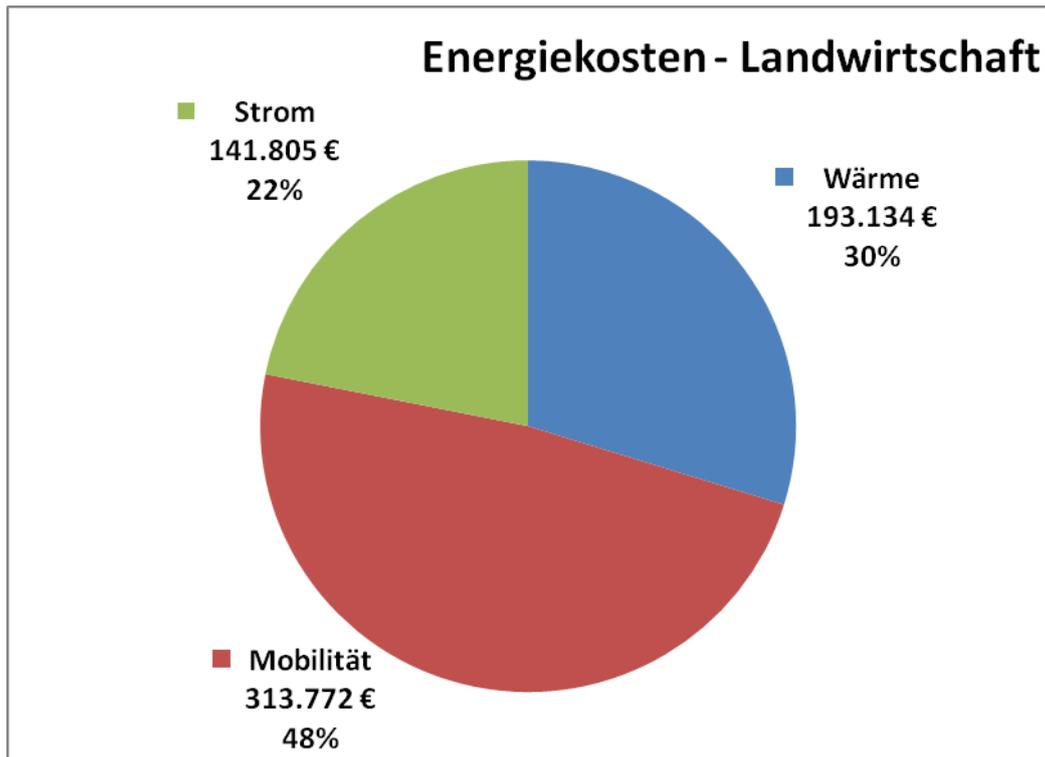
4.542 MWh beträgt der hochgerechnete Energieverbrauch für die Gebäudebeheizung der 50 landwirtschaftlichen Betriebe in Hafnerbach. Nicht enthalten ist der Energieaufwand für Prozesswärme (z.B.: Trocknungsanlagen).



Der Energiebedarf für landwirtschaftliche Betriebe wird zu 72 % aus erneuerbaren Energiequellen aufgebracht, was zeigt, dass die vielen Waldflächen in und um Hafnerbach sehr wohl auch für Brennmaterial genutzt werden.

3.3.2 Strom Landwirtschaft

859 MWh Strom verbrauchen die landwirtschaftlichen Betriebe, also durchschnittlich 17.000 kWh für die landwirtschaftliche Produktion (v.a. Tierhaltung) und den Haushalt.



Die landwirtschaftlichen Betriebe geben jährlich 141.805 € für Strom aus. Strom ist im Vergleich zu anderen Energieformen teurer. Einsparungen in diesem Bereich wirken sich auf die Energiekosten also besonders stark aus.

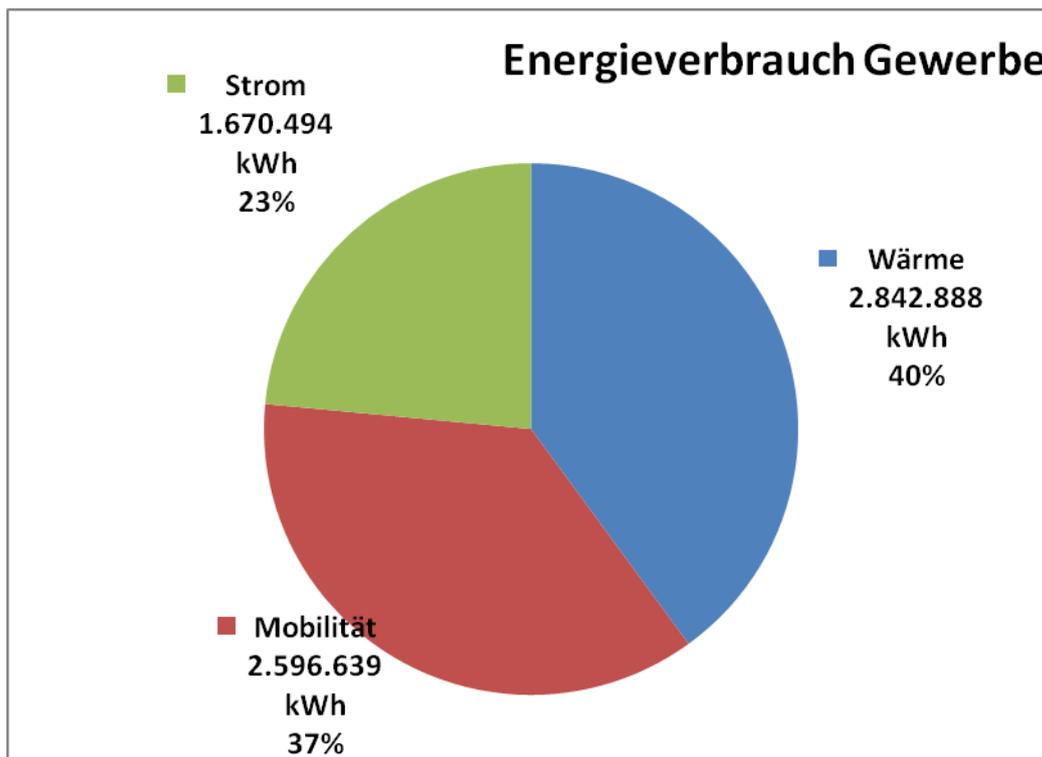
3.3.3 Mobilität Landwirtschaft

3.173 MWh Energie wird für die Mobilität in den landwirtschaftlichen Haushalten verbraucht. Erklärbar ist dieser große Anteil durch den Einsatz von Traktoren, die einen wesentlichen Produktionsfaktor darstellen.

3.4 GEWERBE

3.4.1 Wärme Gewerbe

2.843 MWh beträgt der hochgerechnete Energieverbrauch für die Gebäudebeheizung der 27 Gewerbebetriebe in Hafnerbach. Die Gewerbebetriebe verbrauchen 37 % der benötigten Energie aus erneuerbaren Energieträgern.



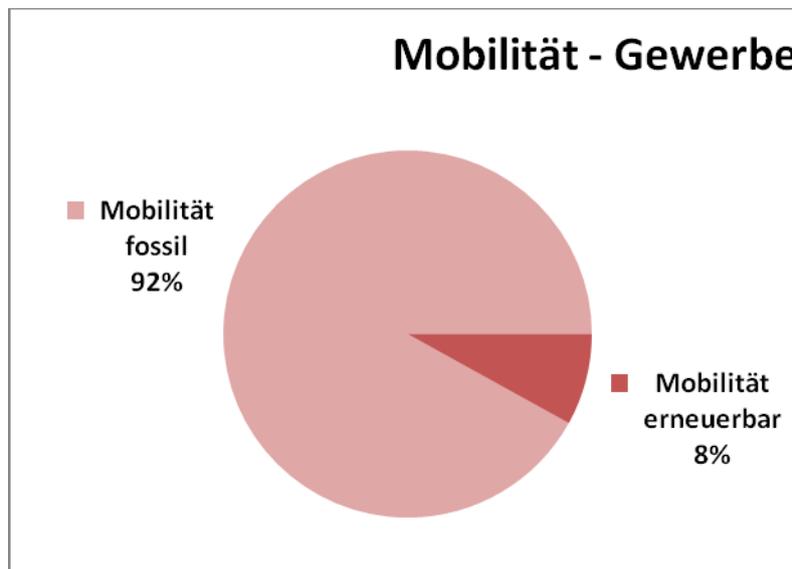
3.4.2 Strom Gewerbe

1.670 MWh Strom werden in den Gewerbebetrieben eingesetzt, wobei die Streuung aufgrund der sehr unterschiedlichen Unternehmen sehr groß ist.

3.4.3 Mobilität Gewerbe

2.597 MWh verbrauchen die Hafnerbacher Gewerbebetriebe für den Bereich Mobilität (gesamt für Produktion und Privathaushalt). Erstrebenswerte 8 % davon kommen

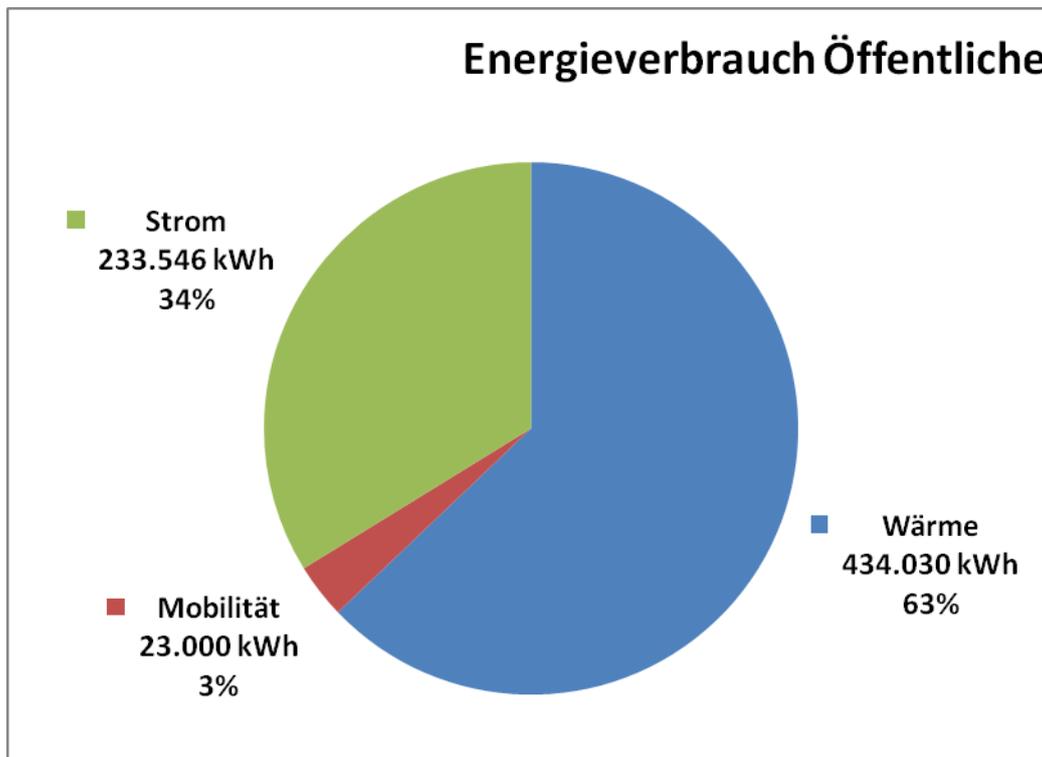
aus erneuerbaren Energiequellen. Zum Vergleich: Die Haushalte haben hier einen Anteil von 0 %.



3.5 ÖFFENTLICHE EINRICHTUNGEN

3.5.1 Wärme öffentliche Einrichtungen

434 MWh beträgt der hochgerechnete Energieverbrauch für die Gebäudebeheizung der 11 kommunalen Einrichtungen in Hafnerbach. Mit nur 26 % Energieerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bilden die kommunalen Einrichtungen damit das Schlusslicht innerhalb der Gemeinde.



3.5.2 Strom öffentliche Einrichtungen

234 MWh Strom verbrauchen die öffentlichen Einrichtungen, wesentliche Verbraucher sind hier die Wasserversorgungsanlagen und die Straßenbeleuchtung.

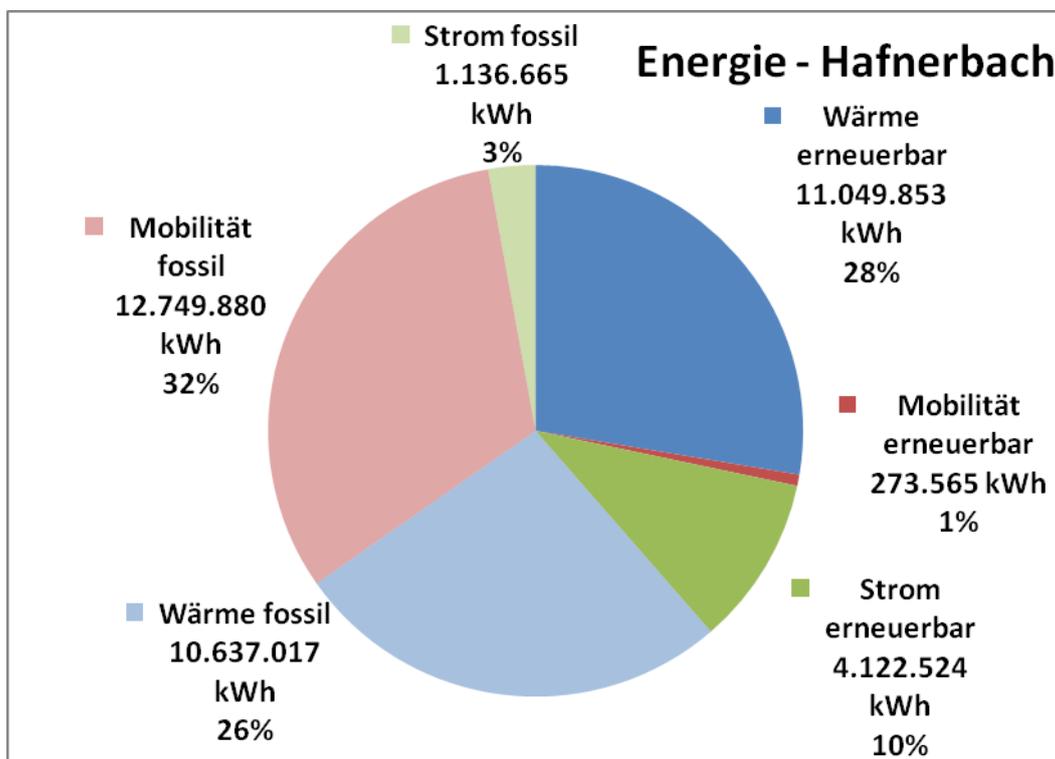
3.5.3 Mobilität öffentliche Einrichtungen

23 MWh Energie für Mobilität gehen auf das Konto der öffentlichen Hand.

3.6 GESAMTBETRACHTUNG

Insgesamt betrachtet wird die in gesamt Hafnerbach verbrauchte Energie (rund 40 Mio. kWh pro Jahr) zu 39 Prozent aus erneuerbaren und zu 61 Prozent aus fossilen Quellen gewonnen.

Der Anteil erneuerbarer Energie ist beim Strom besonders hoch, wo nur ein Viertel aus fossilen Energieträgern gewonnen wird. Die Energie zur Wärmeerzeugung wird ebenfalls bereits gut zur Hälfte aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt, hier zeigt sich dass der in der Gemeinde vorhandene Wald bereits gut genutzt wird. Einzig der Sektor Mobilität wird quasi nur aus fossilen Kraftstoffen bedient.

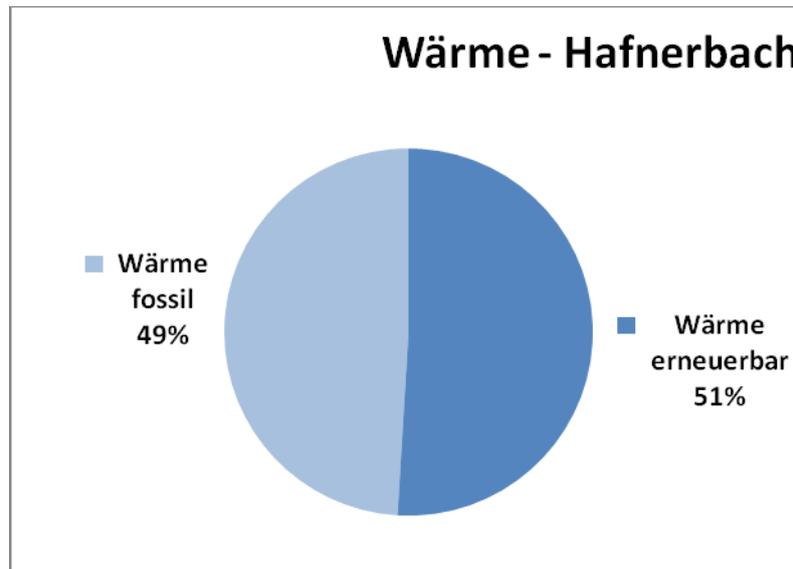


3.6.1 Wärme gesamt

21.687 MWh beträgt der Energieverbrauch für die Gebäudebeheizung (Raumwärme) und die Warmwasserbereitung für ganz Hafnerbach.

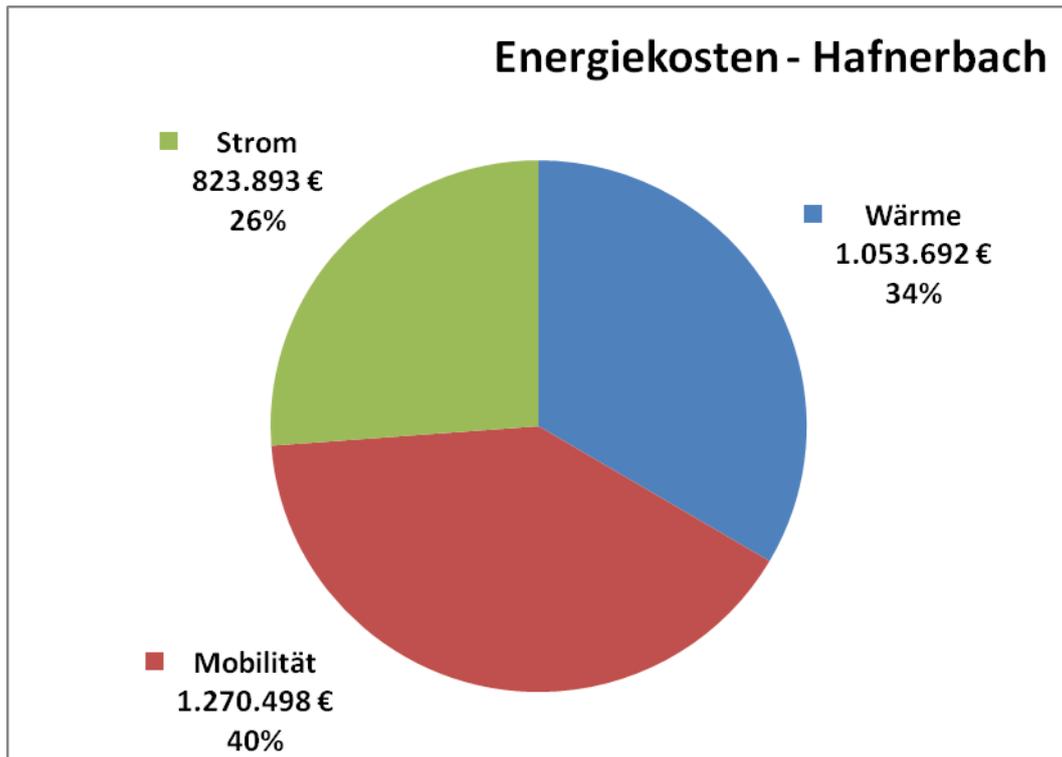
Besonders erfreulich ist, dass der Energieverbrauch zu 51 % aus erneuerbaren Energiequellen (Stückholz, Hackgut, Pellets, Solar,...) gedeckt wird. Dieser bemerkenswert hohe Anteil an erneuerbaren Energieträgern ist unter anderem mit der ländlichen Lage und der Nahversorgung mit Holz als Brennstoff zu erklären. In ganz

Hafnerbach werden für Raumwärme jedoch immer noch beachtliche 2.630 Tonnen an fossil erzeugtem CO₂ produziert.



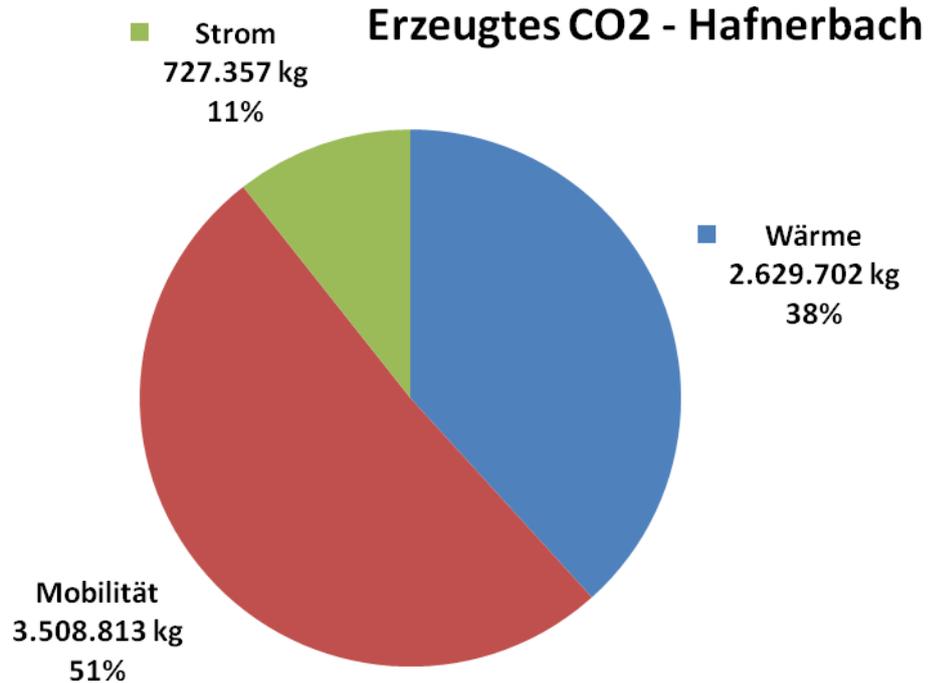
3.6.2 Strom gesamt

Gemessen am gesamten Energieverbrauch ist der Stromanteil mit nur 13% oder 5.259 MWh relativ gering. Der Anteil an den Energiekosten ist jedoch mit 26% doppelt so hoch. Elektrizität ist die hochwertigste Energieform und verursacht deshalb auch höhere Kosten. Elektrischer Strom kann mit hohen Wirkungsgraden in Wärme oder Bewegung umgewandelt werden. Umgekehrt ist dies leider nicht so leicht möglich. Darum ist ein möglichst sparsamer und effizienter Umgang mit elektrischer Energie sozusagen doppelt wirksam.



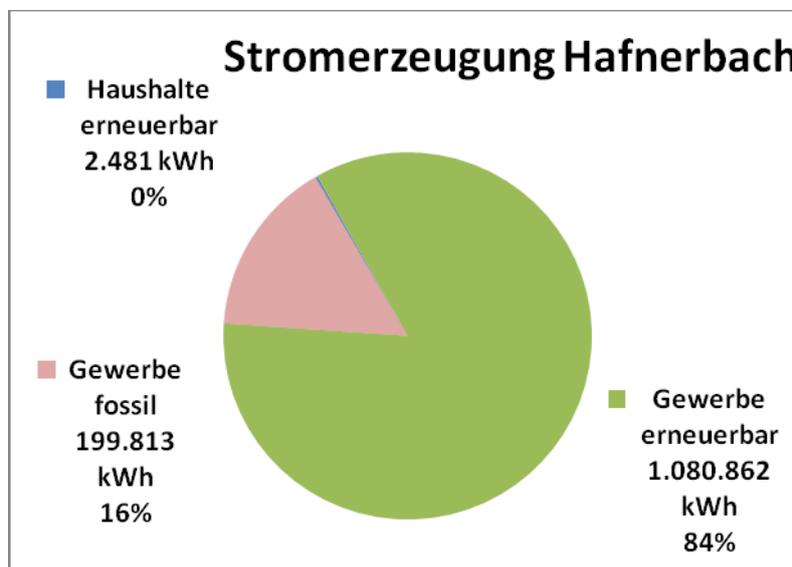
Strom zu sparen, hat zudem den Vorteil, dass der Erfolg rasch und unmittelbar am Zähler sichtbar wird. Zudem kann jeder selbst entscheiden, ob er Strom aus erneuerbaren oder fossilen Quellen kauft. Bislang ist der Wechsel des Stromanbieters aber die Ausnahme und so macht der fossile Anteil am zugekauften Strom 21,57% aus.

Durch den Hafnerbacher Stromverbrauch werden 727 t CO₂ freigesetzt. 21,57% der Energie stammt aus fossilen Quellen. Beides ließe sich durch die Wahl eines entsprechenden Stromanbieters verhindern.



3.6.3 Stromerzeugung

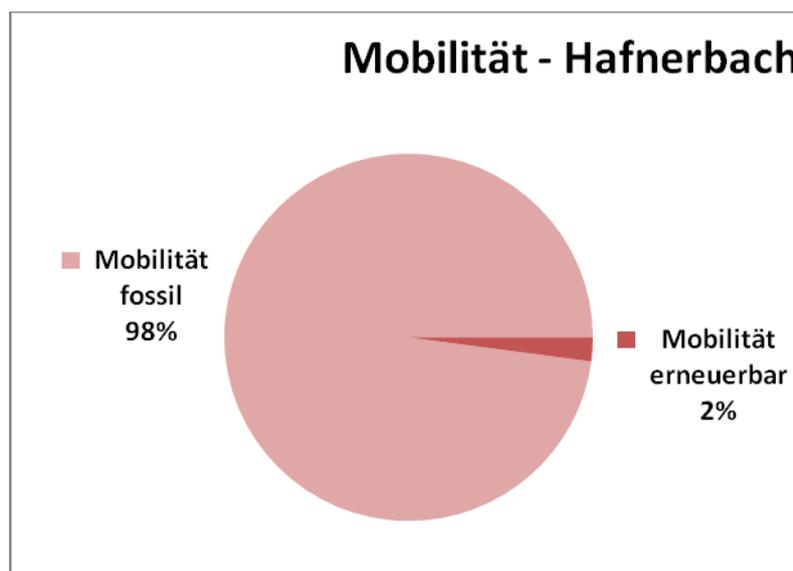
In Hafnerbach wird auch Strom erzeugt: 650 MWh werden in 2 Wasserkraftwerken CO₂-neutral erzeugt. 625 MWh Strom werden aus den Gärgasen der Kläranlage verstromt. 8 MWh werden in den 2 bestehenden Photovoltaikanlagen produziert. Im Jahr 2009 wurden weitere 16 Photovoltaikanlagen in Betrieb genommen, weitere Anlagen sind in Planung. Gängige Anlagengrößen von 5 kW_{peak} erzeugen im Jahr 5.000 kWh an Strom, dies entspricht in etwa dem Bedarf eines Haushalts.



3.6.4 Mobilität gesamt

Knapp ein Drittel unseres gesamten Energieverbrauches benötigen wir für unsere Mobilität. Da in diesem Bereich erneuerbare Energiequellen schlecht verfügbar, bzw. technisch aufwendig zu realisieren sind, trägt die Mobilität aber zu 51% zu unserem CO₂-Ausstoß bei.

Der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern beschränkt sich fast ausschließlich auf die gesetzlich vorgeschriebene Beimischungspflicht zu den konventionellen Treibstoffen. Ein darüber hinausgehender Einsatz von Biosprit, Pflanzenöl oder dgl. bildet die seltene Ausnahme und ist nur im gewerblichen bzw. landwirtschaftlichen Sektor anzutreffen.



Die Umstellung der Mobilität auf erneuerbare Energieträger wird uns vor die größte Herausforderung stellen. Weitsichtiges und überregionales Handeln wird hier notwendig sein, um dieses Ziel zu erreichen.

3.7 ZUSÄTZLICHE ERHEBUNGEN - INTERESSENSERHEBUNG

Es gibt viele Möglichkeiten Energie einzusparen bzw. vorhandene Energie vernünftig zu nutzen. Um die Interessen der Bevölkerung an diesen Verbesserungspotentialen besser einschätzen zu können, wurde mit der Erhebung des derzeitigen Energieverbrauchs auch eine Interessenserhebung durchgeführt. Dies einerseits um gleich Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen, andererseits aber auch um bedarfsorientierte Informationen und Aktionen anbieten zu können.

Die Frage „Für meinen Haushalt habe ich Interesse an“ wurde wie folgt beantwortet:

Heizkesseltausch	32	Solarthermie	52
Fenstertausch	24	Photovoltaik	66
Wärmedämmung	41	Biomassenutzung	9
Fernwärmeanschluss	19	Wärmepumpe	18
Öffentlicher Verkehr	33	Elektromobilität	35

Photovoltaik und Solarthermie sind die klaren Spitzenreiter im Umfrageergebnis. Dies wird auch durch das große Interesse bei den durchgeführten Photovoltaik- Infoabenden bestätigt. Ähnliche Aktionen werden auch bei Solarthermie stattfinden.

4 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Das erste Jahr wurde wesentlich durch die Erhebung des Ist-Zustandes unserer Gemeinde bestimmt. Damit wurde ein wesentlicher Grundstein für unser weiteres Vorgehen belegt. Besonders produktiv schätzen wir unser Engagement im Bereich der Photovoltaik ein. Auch die hitzigen Windraddiskussionen haben uns im Jahr 2009 über viele Wochen hindurch bewegt.

Für das Jahr 2010 haben wir bereits einige Aktivitäten geplant: Es soll eine Wiederholung der Photovoltaik-Sammelbestellung geben, die HafnerbacherInnen dürfen Ihre Ideen zum Thema „Energiesparen“ bei einem Ideenwettbewerb der Bevölkerung präsentieren, am Tag der Sonne wird es verschiedenen Gelegenheiten geben bereits verwirklichte Maßnahmen und Einrichtungen (Dämmungen, Kleinwasserkraftwerk, Windradanlagen,...) zu besichtigen.

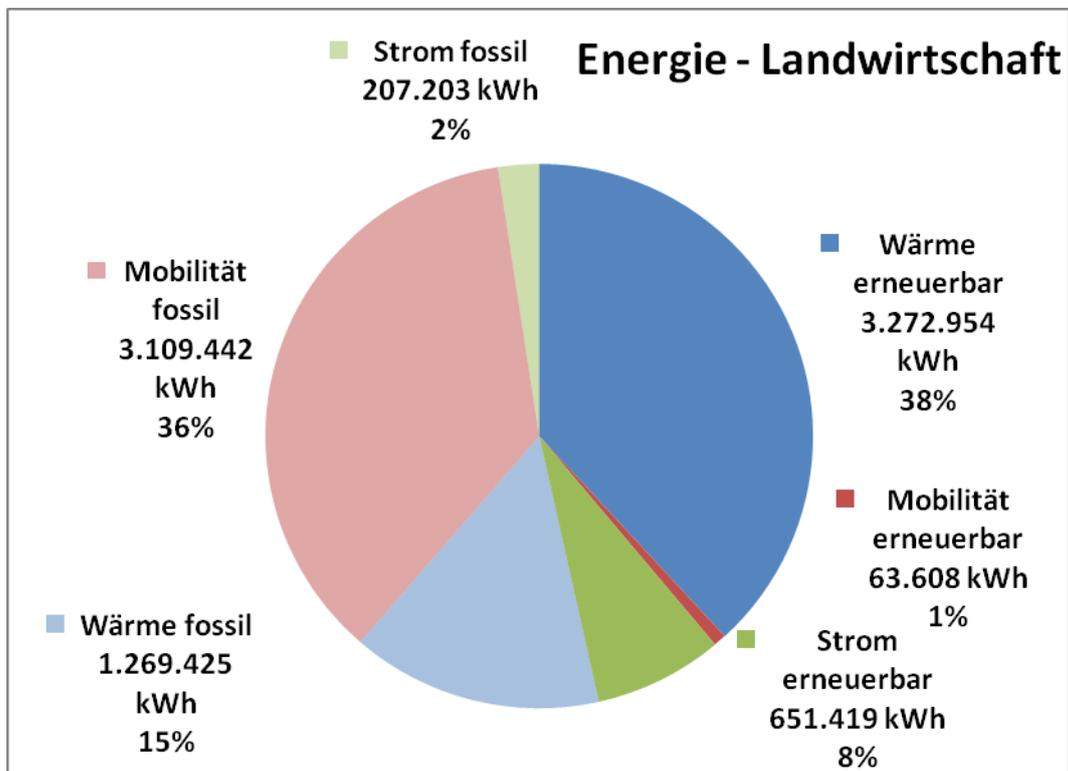
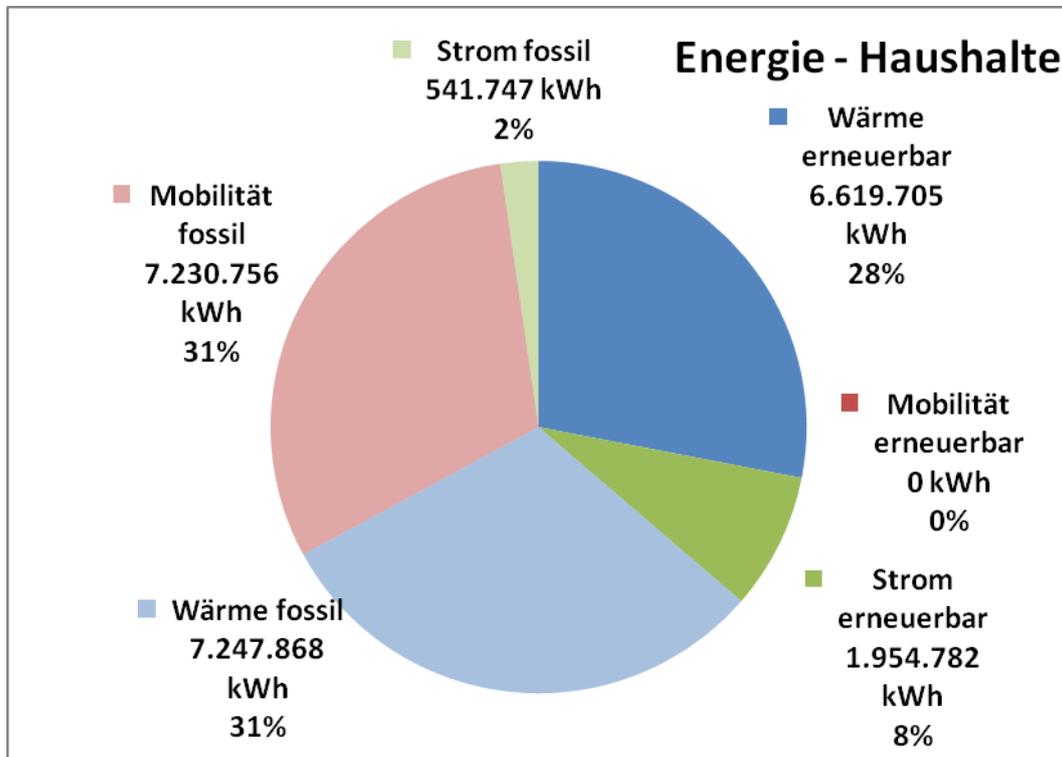
Wir freuen uns auf ein energieeffizienteres Jahr 2010!

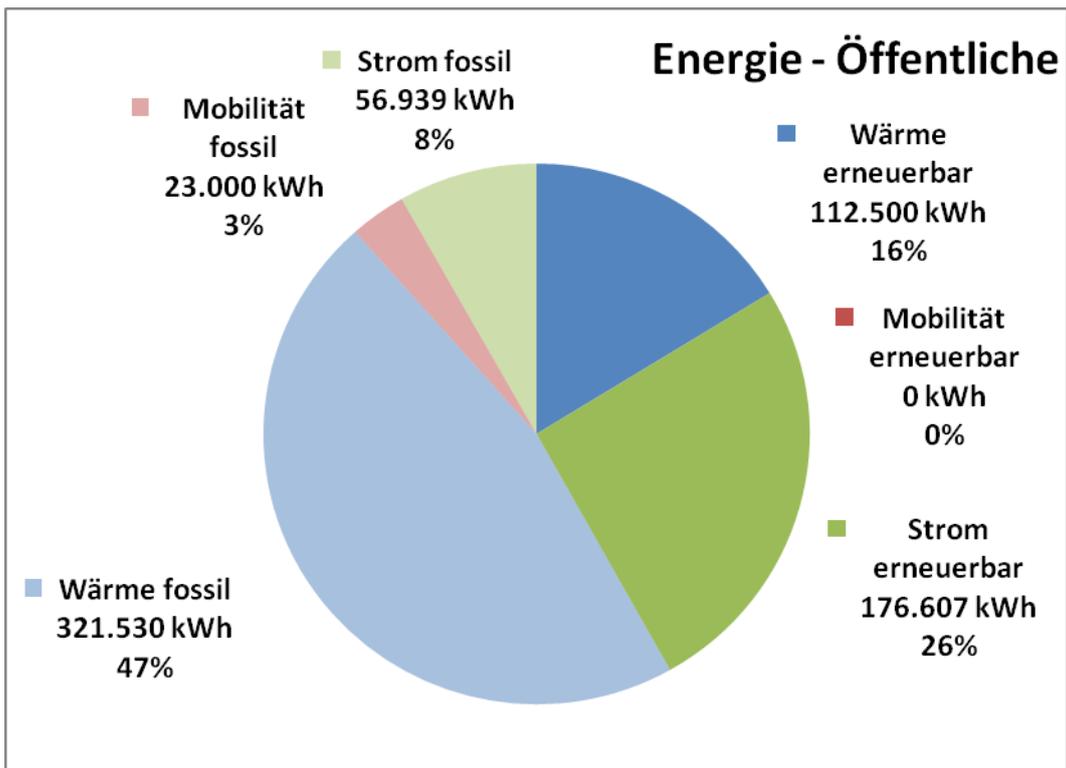
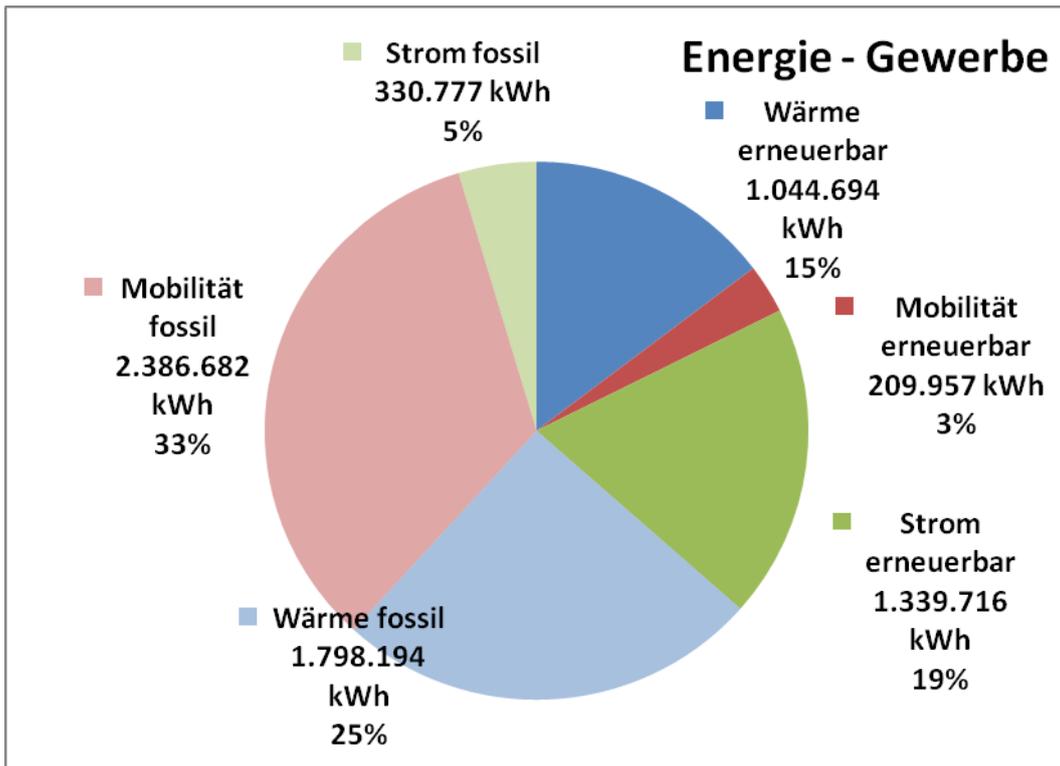
Die Verfasser des Berichtes

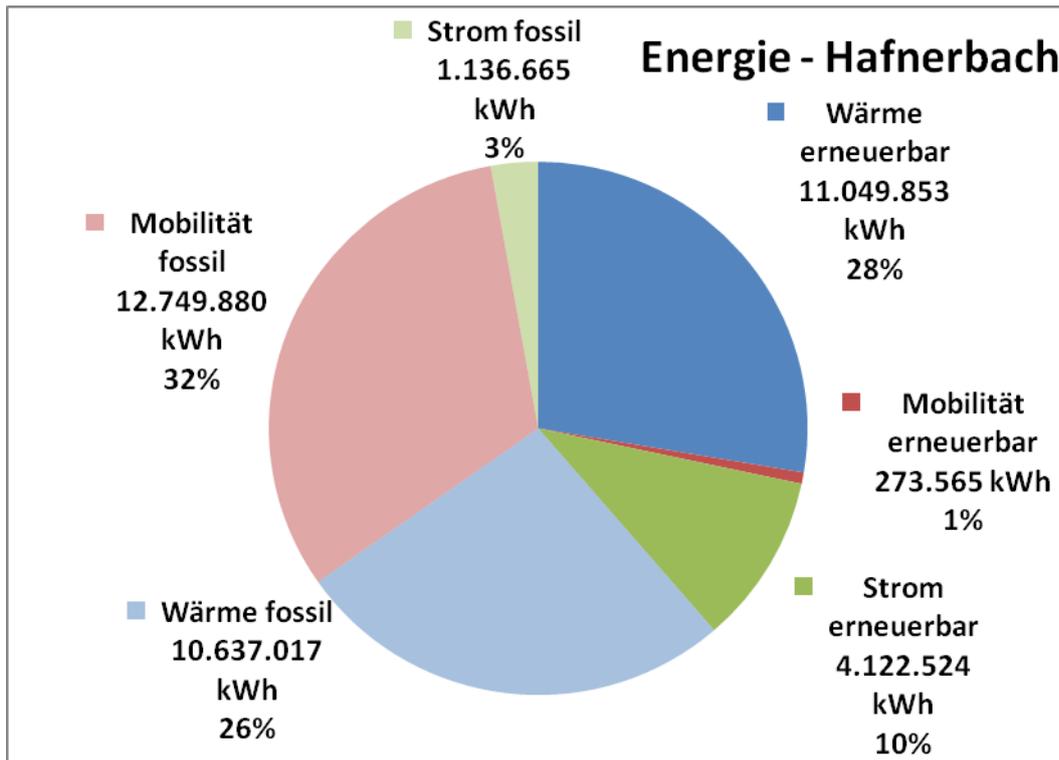
Anton Haslinger, Doris Löschenbrand, Franz Schaberger,
Hubert Birkfellner, Hubert Mitterhofer, Julia Unterhuber,
Klaus Unterhuber, Stefan Mitterhofer, Susanne Rankl

A. ANHANG: ENERGIEVERBRÄUCHE

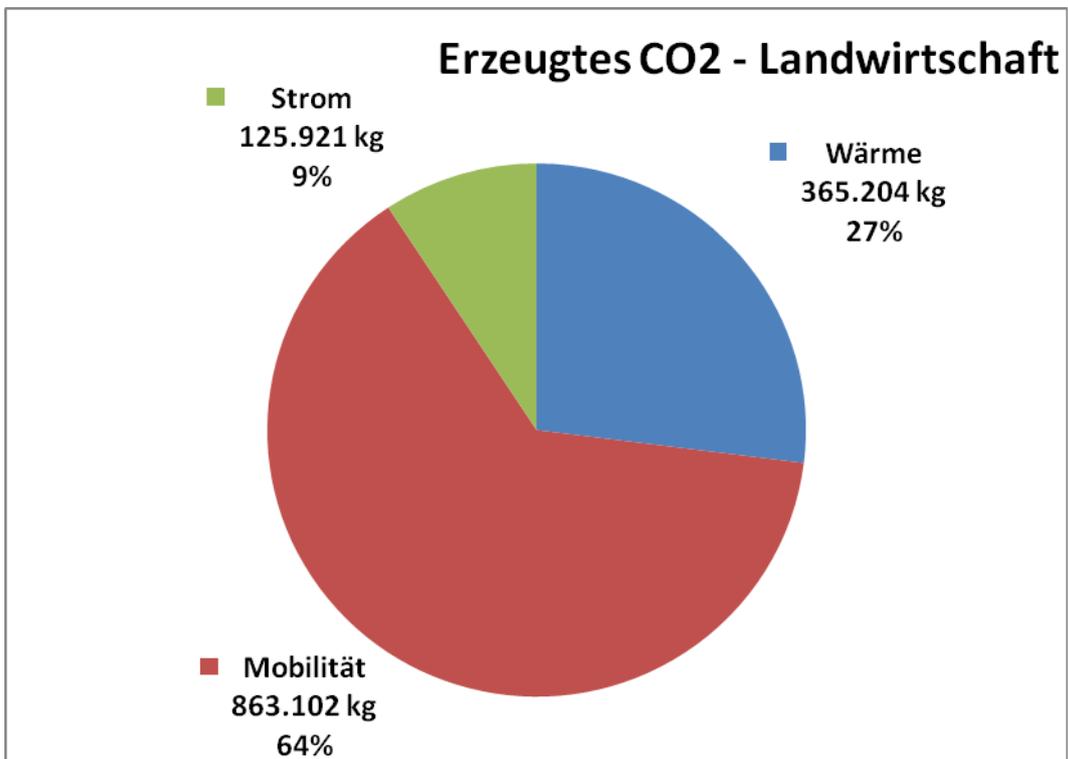
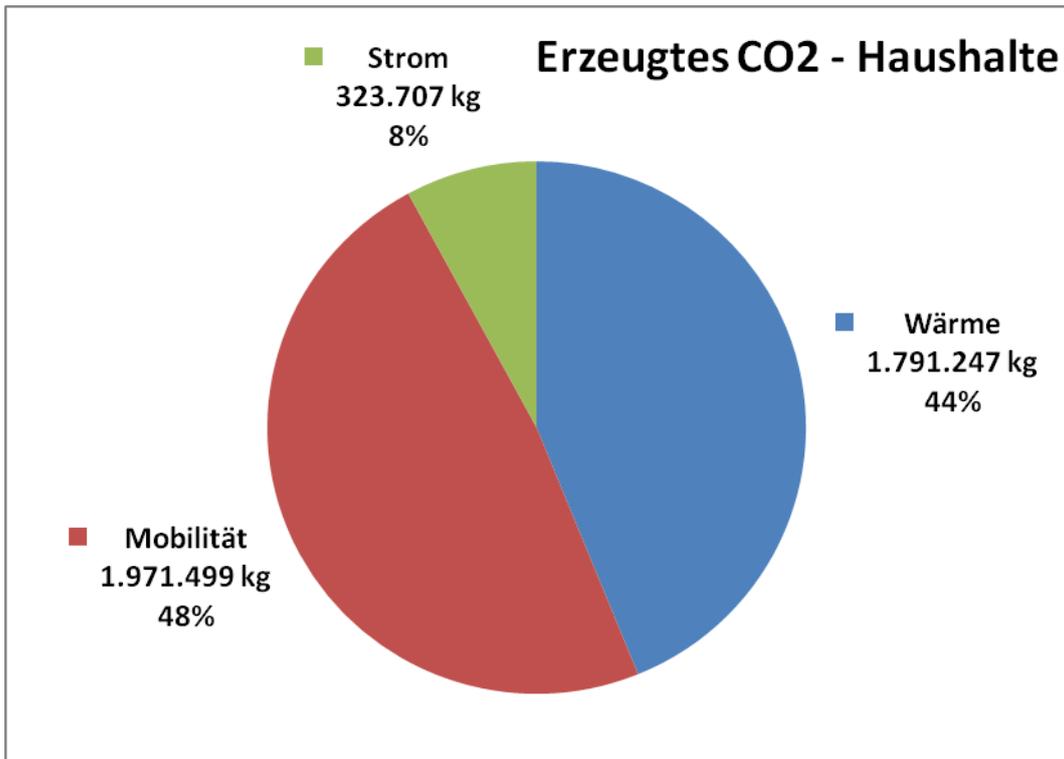
A.1 ENERGIEVERBRÄUCHE AUF EINEN BLICK

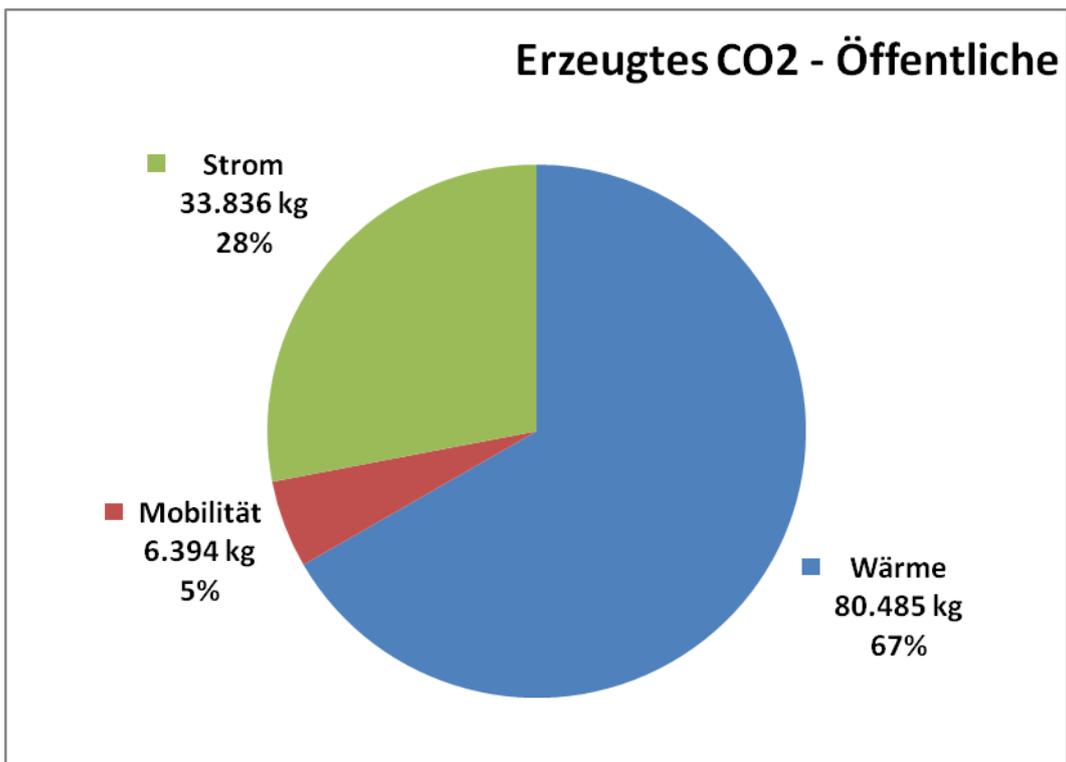
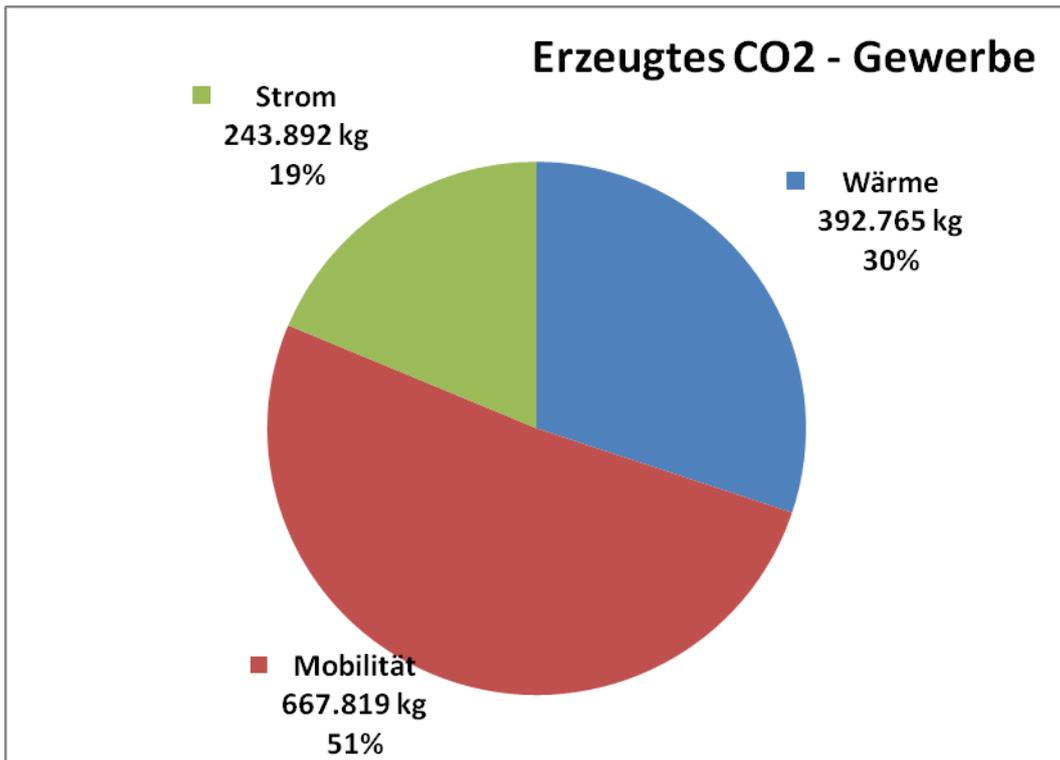


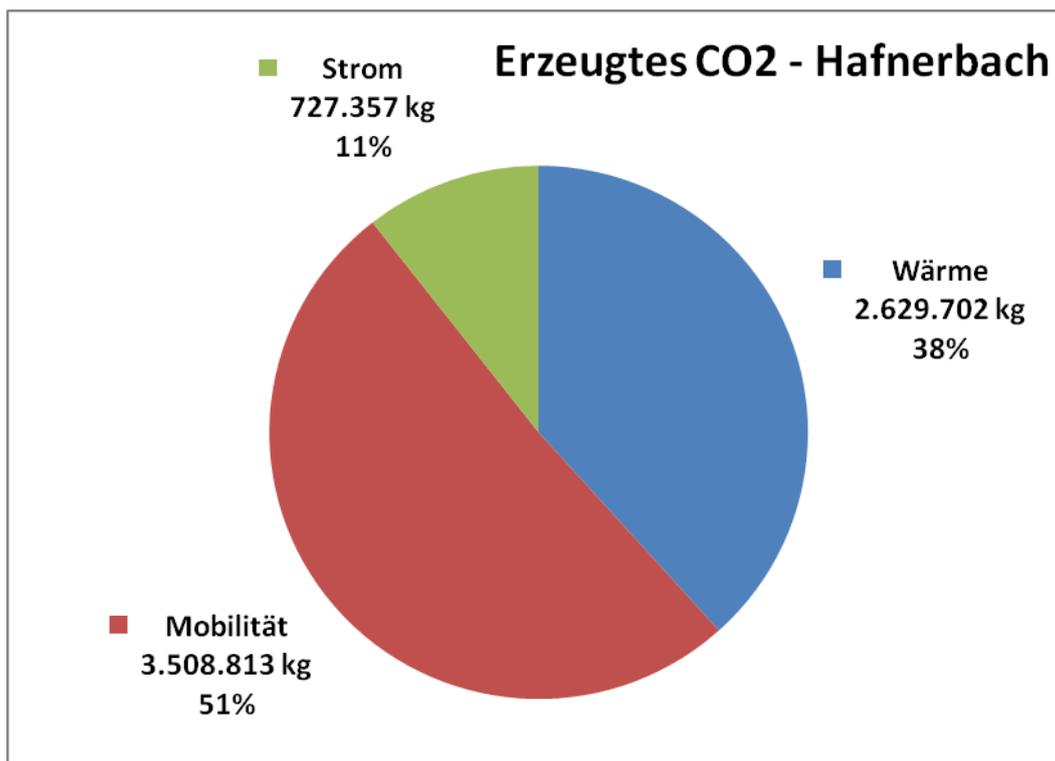




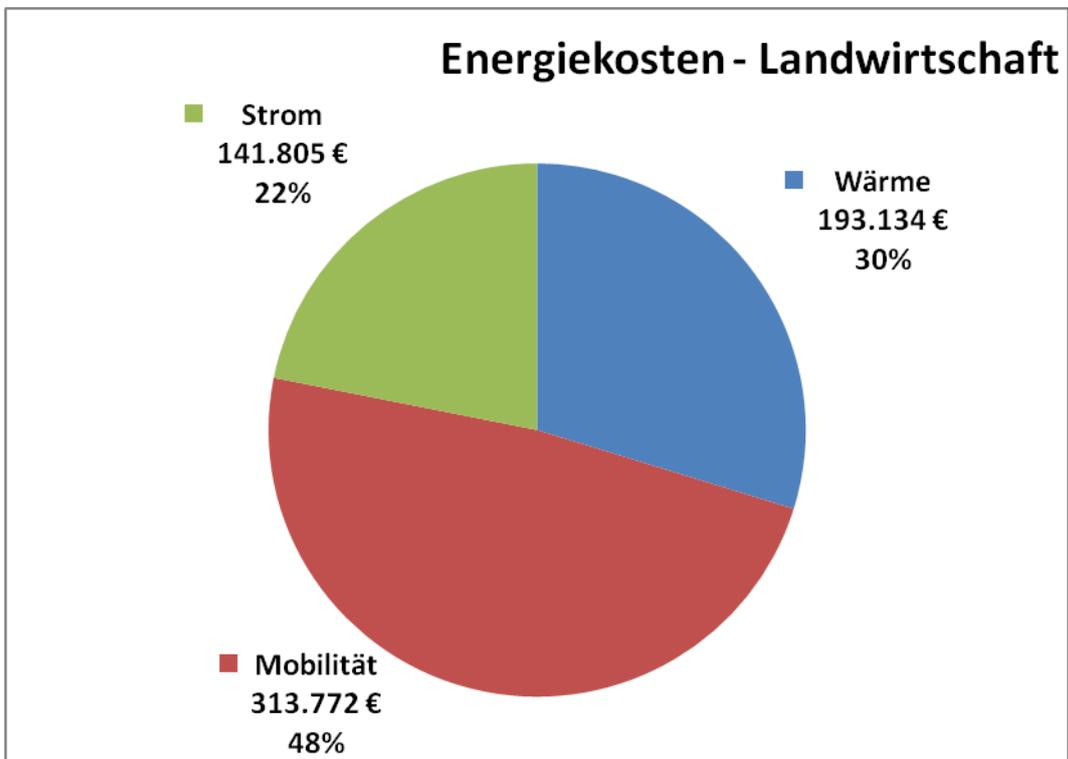
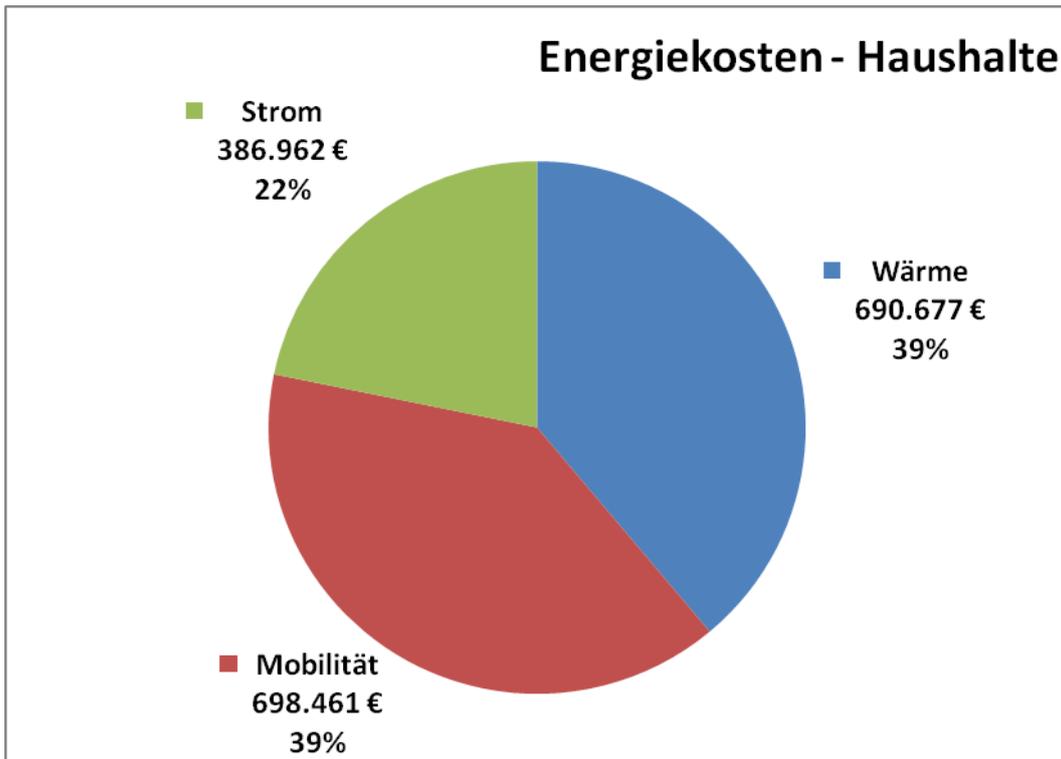
A.2 ERZEUGTES CO2 AUF EINEN BLICK

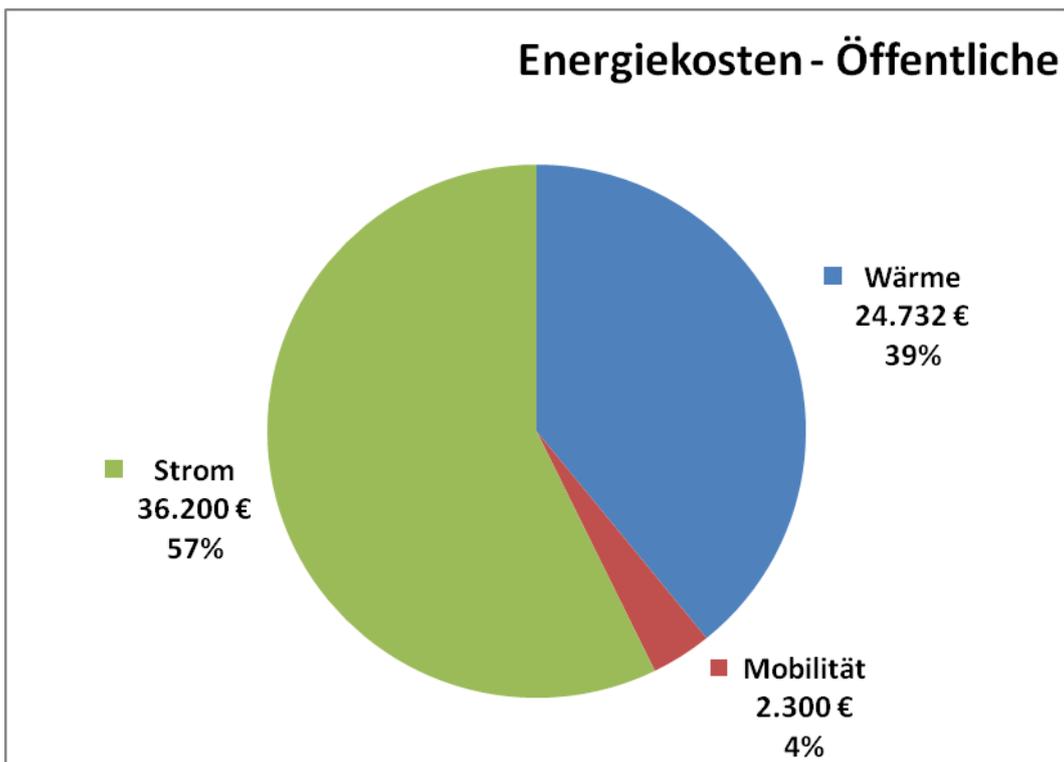
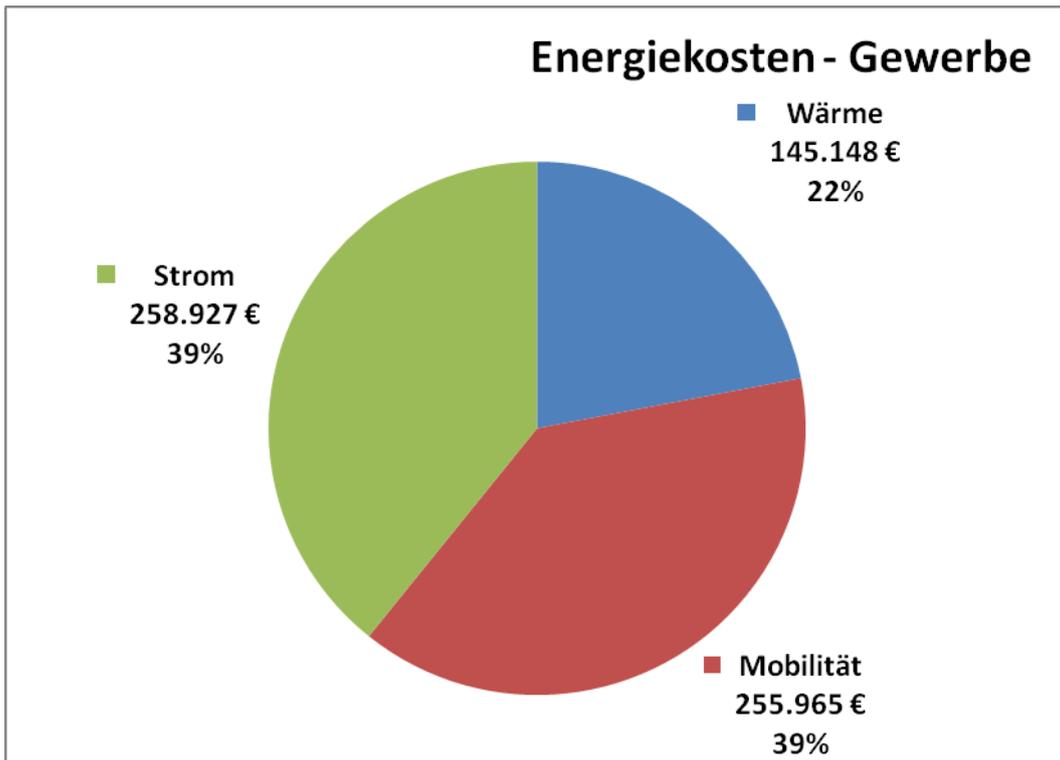


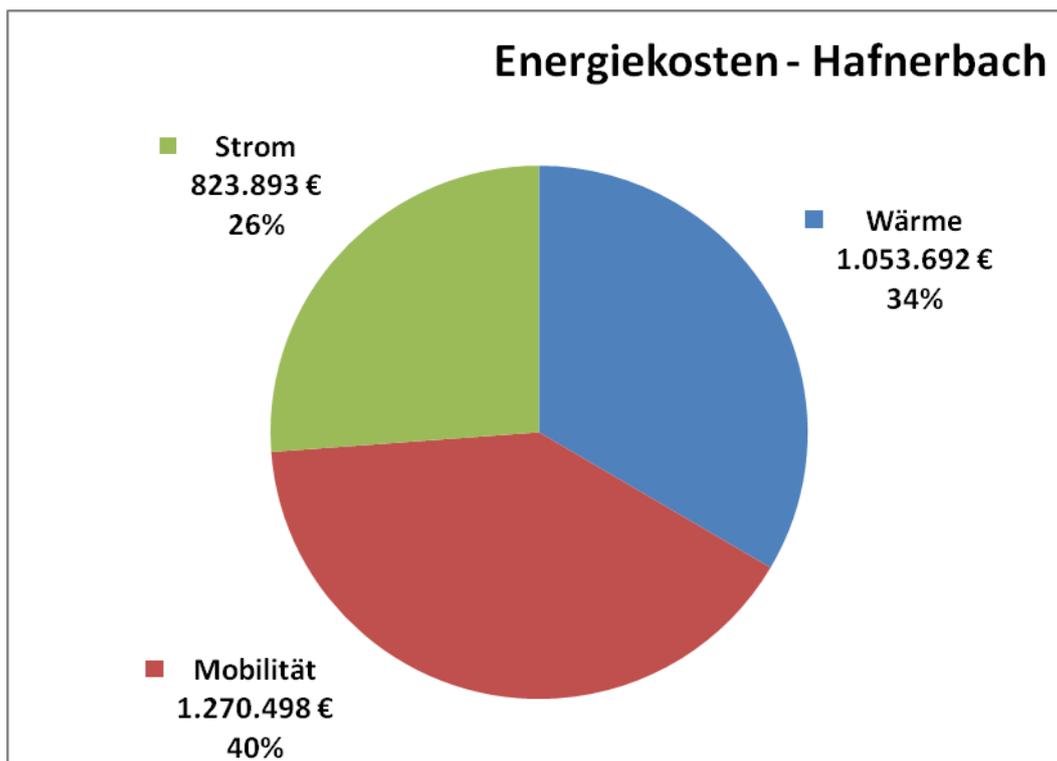




A.3 ENERGIEKOSTEN AUF EINEN BLICK







B. ANHANG: FORMULARE ENERGIEERHEBUNG

Auf den nächsten Seiten finden Sie einerseits den Haushalts-Fragebogen, den jeder Haushalt erhalten hat, und andererseits den Zusatzfragebogen, wie er landwirtschaftlichen Betrieben und Gewerbebetrieben zusätzlich beigelegt war.

Erhebungsbogen Haushalt

Vor- u. Familienname	<input type="text"/>	Straße	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>	Ort	<input type="text"/>

GEBÄUDE

Einfamilienhaus	<input type="checkbox"/>
Mehrfamilienhaus *	<input type="checkbox"/>
Baujahr (wenn Althausbestand vor 1900 dann Zeitpunkt letzter Generalsanierung)	<input type="text"/>
Beheizte Fläche in m ² (Raumtemperatur auch im Winter über 15°C)	<input type="text"/>
Im Haushalt lebende Personen	<input type="text"/>
Bemerkungen:	<input type="text"/>

Letzte thermische Sanierung	Maßnahme	Jahr
Außenwände		
Fenster		
Obergeschoßdecke		
Heizzentrale		

WÄRMEBEDARF

Raumheizung			Warmwasserbereitung *		
Zentralheizung <input type="checkbox"/>			Sommer Winter		
Zusatz-/Einzelofen (z.B. Kachelofen) <input type="checkbox"/>			Zentralheizung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizmaterial	Einheit	Jahresverbrauch	Strom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizöl	Liter	<input type="text"/>	Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdgas	m ³	<input type="text"/>	Wärmepumpe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohle / Koks	kg	<input type="text"/>	Sonnenkollektor (m ²)	<input type="text"/>	
Strom direkt	kWh	<input type="text"/>	Sonstiges:	<input type="text"/>	
Wärmepumpe	kWh	<input type="text"/>	Sonstiges:		
Fernwärme	kWh	<input type="text"/>			
Sonnenkollektor	m ²	<input type="text"/>			
Scheitholz	fm	<input type="text"/>			
Hackschnitzel	m ³	<input type="text"/>			
Pellets	kg	<input type="text"/>			

MOBILITÄT in Jahres-km aller im Haushalt lebenden Personen, incl. Arbeitsweg, ohne Dienstreisen

	Ø Jahres-km	Verbrauch /100km*	Treibstoff	Öffentlicher Verkehr (Ø Jahres-km mit Bus, Bahn etc.)
KFZ 1				
KFZ 2				
KFZ 3				Flugzeug (Ø Jahres-km* oder Ø Jahres-Flugstunden)
KFZ 4				
Sonstige				

STROMBILANZ

Jahresstromverbrauch in kWh (laut letzter Jahresstromrechnung)	
Nuklearer Anteil in % (laut Rechnung)	
Fossiler Anteil in % (Öl, Gas, Kohle, laut Rechnung)	
Jahreseigenerzeugung in kWh sowie Anlagentyp	
Anzahl Elektrogeräte auf „Stand by“-Betrieb (Fernseher, Computer etc.) oder permanente Akkuladetätigkeit (z.B. elektrische Zahnbürste, Schnurlostelefon etc.):	

Für meinen Haushalt habe ich Interesse an:		
Heizkesseltausch <input type="checkbox"/>	Solarthermie <input type="checkbox"/>	
Fenstertausch <input type="checkbox"/>	Photovoltaik <input type="checkbox"/>	
Wärmedämmung <input type="checkbox"/>	Biomassennutzung <input type="checkbox"/>	
Fernwärmeanschluss <input type="checkbox"/>	Wärmepumpe/Geothermie <input type="checkbox"/>	
Öffentliches Verkehrsnetz <input type="checkbox"/>	Elektroautos <input type="checkbox"/>	

Abgegeben / Abgeholt am: Abholer:

Wir bitten Sie um **richtige** und möglichst **vollständige** Angaben, Ihre Daten werden **anonym** ausgewertet und **nicht an Dritte weitergegeben!**

Teilnahmebedingungen

Die angegebenen Daten werden von der Energiegruppe der Gemeinde Hafnerbach anonym ausgewertet und nur zur Erhebung des Energie-Istzustandes verwendet. Die von den Teilnehmern übermittelten Daten werden nicht an Privatpersonen, Ämter, Firmen oder sonstige Dritte weitergegeben.

Name und Adresse der Teilnehmer werden zur Organisation der Abholung und zur Kontaktaufnahme für Informationsveranstaltungen bei bekundetem Interesse erhoben. Des Weiteren wird die Gesamtauswertung der Umfrage an alle Teilnehmer geschickt und unter anderem in der Hafnerbacher Gemeindezeitung veröffentlicht.

Erläuterungen

Gebäude – Mehrfamilienhaus

Bei Mehrfamilienhäusern, die keinen getrennten Stromanschluss bzw. keine getrennte Heizung haben, kann ein Fragebogen für das ganze Haus verwendet werden. Bitte achten Sie in diesem Fall aber auf Vollständigkeit der Daten (auch z.B. Bewohnerzahl, KFZ-Daten etc. für ganzes Mehrfamilienhaus angeben!).

Warmwasserbereitung

Hier sind Mehrfachnennungen möglich, z.B. Sonnenkollektoren 8m², zusätzlich mit Strom im Sommer und mit Zentralheizung im Winter.

Mobilität – Verbrauch KFZ

Falls der Durchschnittsverbrauch des KFZ nicht bekannt ist, geben Sie bitte die Fahrzeugtype und das Baujahr an.

Mobilität – Flugzeug

Zur Ermittlung Ihrer durchschnittlichen Jahresflugkilometer entnehmen sie bitte die Entfernungen aus der untenstehenden Tabelle bzw. schlagen Sie sie unter z.B. www.world-airport-codes.com oder <http://gc.kls2.com> nach.

Hier ein kurzes Berechnungsbeispiel:

Jedes Jahr Sommerurlaub in der Türkei (Rückweg nicht vergessen!) → $1700 \cdot 2 = 3400\text{km}$
 Alle 5 Jahre weitere Reise (z.B. Rio de Janeiro) → $9850 \cdot 2 / 5 = 3940\text{km}$
 Durchschnittliche Jahresflugkilometer: → $3400\text{km} + 3940\text{km} = 7340\text{km}$

Häufige Flugstrecken in km (Abflugort Wien, nur Hinflug):			
Frankfurt	700	Antalya (Türkei)	1700
London	1250	Costa del Sol (Spanien)	2150
Los Angeles	9900	Gran Canaria (Kanarische Inseln)	3550
Mauritius	8600	Jakarta (Indonesien)	10500
Miami	8400	Kreta (Griechenland)	1600
New York	6800	Rio de Janeiro (Brasilien)	9850
Palma de Mallorca	1450	Sharm el Sheikh (Ägypten)	2700
Paris	1050	Sydney (Australien)	15950

Beiblatt Rückseite

Erhebungsbogen Zusatz

Bitte zusätzlich zum Bogen „Haushalt“ ausfüllen!

Vor- u. Familienname	<input type="text"/>	Straße	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>	Ort	<input type="text"/>

- Landwirtschaft Falls beides zutreffend, bitte
 Gewerbebetrieb **pro Betrieb einen Zusatzbogen** ausfüllen!

Jährlicher ENERGIEBEDARF

Wichtig: Verbräuche, die nicht getrennt vom Haushalt erhoben werden können bitte
NUR am Haushaltsfragebogen angeben!

Stromverbrauch des Betriebes	<input type="text"/>	kWh
Stromerzeugung des Betriebes	<input type="text"/>	kWh
Treibstoffverbrauch aller betrieblichen KFZ und Nutzfahrzeuge	<input type="text"/>	Diesel
	<input type="text"/>	Bio-Diesel
	<input type="text"/>	Benzin
	<input type="text"/>	Sonstiger Treibstoff
Wärmebedarf aller im Betrieb beheizten Gebäude (Büro, Werkstatt, Stall etc.) sowie Bedarf aller betrieblichen Anlagen (z.B. Trocknungsanlage)	<input type="text"/>	Erdgas
	<input type="text"/>	Heizöl
	<input type="text"/>	Scheitholz
	<input type="text"/>	Hackschnitzel
	<input type="text"/>	Sonstiger Brennstoff

Abgegeben / Abgeholt am:

Abholer:

* Teilnahmebedingungen und Erläuterungen siehe Beiblatt!

Zusatzfragebogen Rückseite

C. ANHANG: EINZELAUSWERTUNG

Als Service für die Bürger wurde für jeden abgegebenen Fragebogen ein individuelles Energieprofil erstellt, das auch die errechneten Durchschnittswerte zum Vergleich beinhaltet. Die angegebenen Energieverbräuche wurden sowohl auf die Energiemenge als auch auf CO₂-Erzeugung und Kosten aufgeschlüsselt. Auf Grundlage der angegebenen Heizkosten und der beheizten Wohnfläche schätzten wir die Energieeffizienzklasse des Gebäudes.

Haushalte erhielten eine Auswertung „Haushalt“, Landwirtschaften erhielten zusätzlich eine Auswertung „Landwirtschaftlicher Betrieb“ und „Gesamt“ (Haushalt und Landwirtschaftlicher Betrieb).

Auf den nächsten Seiten finden Sie eine beispielhafte Einzelauswertung – die Durchschnittswerte entsprechen dem tatsächlichen Hafnerbacher Durchschnitt.

Hanna und Hannes Hafnerbacher
Gemeindestraße 1
3386 Hafnerbach

Auswertung Energieverbrauch - Haushalt

Heizung (Raumwärme und Warmwasser)

24 rm Scheitholz	47.160 kWh	84 kg CO ₂	1.680 €
10 m2 Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung	3.500 kWh	0 kg CO ₂	0 €
Heizung (Raumwärme und Warmwasser) gesamt:	50.660 kWh	84 kg CO ₂	1.680 €
Pro m ² beheizte Fläche (210m ²):	241 kWh	0,40 kg CO ₂	8,00 €
Ø Hafnerbach pro m ² (149 m ²):	168 kWh	21,71 kg CO ₂	8,37 €
Ø Hafnerbach pro m ² (landw. Haushalte) (227 m ²):	263 kWh	5,85 kg CO ₂	8,89 €

Heizverbrauch für Warmwasserbereitung

10 m2 Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung	3.500 kWh	0 kg CO ₂	0 €
Warmwasser-Anteil an Heizenergie	150 kWh	0 kg CO ₂	5 €
Warmwasser gesamt (912,5 kWh/Person im Jahr):	3.650 kWh	0 kg CO ₂	5 €

Heizverbrauch für Raumwärme

Raumwärme-Anteil an Heizenergie	47.010 kWh	84 kg CO ₂	1.675 €
Pro m ² beheizte Fläche (210 m ²):	224 kWh	0,40 kg CO ₂	7,97 €
Ø Hafnerbach pro m ² (149 m ²):	176 kWh		
Ø Hafnerbach pro m ² (landw. Haushalte) (227 m ²):	254 kWh		

Sie verbrauchen in Ihrem Haushalt (210 m² beheizte Fläche) 224 kWh Energie pro m² für Raumwärme. Ihre Flächenangabe wurde mit dem Faktor 1,3 multipliziert, um die Brutto-Geschoßfläche zu schätzen und die Wärmeschutzklasse zu ermitteln. Aufgrund Ihrer Angaben beträgt Ihr Energieverbrauch für Raumwärme 172 kWh pro m² Brutto-Grundfläche. Damit fällt Ihr Haushalt in die **Wärmeschutzklasse G** (siehe Tabelle auf Beiblatt).

Verkehr/Mobilität

16.000 km	6,50 l/100km	1.040 l Diesel	10.400 kWh	2.891 kg CO ₂	1.040 €
2.500 km	10,00 l/100km	250 l Diesel	2.500 kWh	695 kg CO ₂	250 €
2.500 km		Öffentl. Verkehr	322 kWh	83 kg CO ₂	--
	5,5 l/100km	Kerosin (Flug)	Kein Flugverkehr angegeben		
21.000 km	Verkehr/Mobilität gesamt:		13.222 kWh	3.669 kg CO ₂	1.290 €
5.250 km	Pro Person im Haushalt (4 Personen):		3.306 kWh	917 kg CO ₂	322 €
Ø Hafnerbach pro Person:			4.509 kWh	1.229 kg CO ₂	436 €
Ø Hafnerbach pro Person (landw. Haushalte):			4.739 kWh	1.303 kg CO ₂	457 €

Strom

Strom, 0,00 % aus fossiler Erzeugung	5.650 kWh	0 kg CO ₂	904 €
Strom aus eigener Erzeugung, 0 % fossil	Keine eigene Erzeugung angegeben		
Strom gesamt:	5.650 kWh	0 kg CO ₂	904 €
Pro Person im Haushalt (4 Personen):	1.412 kWh	0 kg CO ₂	226 €
Ø Hafnerbach pro Person:		1.557 kWh	202 kg CO ₂ 241 €
Ø Hafnerbach pro Person (landw. Haushalte):		3.670 kWh	501 kg CO ₂ 569 €

Gesamt-Energieverbrauch

Gesamt-Energieverbrauch:	69.532 kWh	3.754 kg CO ₂	3.874 €
Pro Person im Haushalt (4 Personen):	17.383 kWh	938 kg CO ₂	968 €
Ø Hafnerbach pro Person:		14.713 kWh	2.548 kg CO ₂ 1.108 €
Ø Hafnerbach pro Person (landw. Haushalt):		22.152 kWh	2.108 kg CO ₂ 1.490 €

Wärmeschutzklassen 211 Haushalte	Heizwärmebedarf pro m ² Brutto-Gebäudefläche (=Außenmaß) pro Jahr
Niedriger Heizwärmebedarf	Skalierung
11 A	$HWB_{BGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
9 B	$HWB_{BGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
17 C	$HWB_{BGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
26 D	$HWB_{BGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
33 E	$HWB_{BGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
54 F	$HWB_{BGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
61 G	$HWB_{BGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
Hoher Heizwärmebedarf	

Ein kostenloses Service der Energiegruppe Hafnerbach.
Informieren Sie sich auf www.energiegruppe-hafnerbach.at

Hanna und Hannes Hafnerbacher
Gemeindestraße 1
3386 Hafnerbach

Auswertung Energieverbrauch - Landwirtschaft

Dieser Bogen behandelt Ihren Energieverbrauch durch landwirtschaftliche Tätigkeit (ohne Haushalt), soweit Sie ihn getrennt angegeben haben.

Landw. Heizverbrauch

	2.400 l Heizöl	24.000 kWh	6.672 kg CO ₂	1.728 €
Landw. Heizverbrauch gesamt:		24.000 kWh	6.672 kg CO ₂	1.728 €
Ø Hafnerbach Landw. Heizverbrauch pro Landwirtschaft:		31.067 kWh	5.977 kg CO ₂	1.845 €

Landw. Mobilitätsverbrauch

	3.400 l Diesel	34.000 kWh	9.452 kg CO ₂	3.400 €
	1.000 l Pflanzenöl/RME	8.980 kWh	16 kg CO ₂	1.000 €
	150 l Benzin	1.380 kWh	371 kg CO ₂	150 €
Landw. Mobilität gesamt:		44.360 kWh	9.839 kg CO ₂	4.550 €
Ø Hafnerbach Landw. Mobilität pro Landwirtschaft:		42.848 kWh	11.596 kg CO ₂	4.287 €

Landw. Stromverbrauch

Strom, Keine_Angabe % aus fossiler Erzeugung	Kein Landw. Stromverbrauch angegeben		
Strom aus eigener Erzeugung, 0 % fossil	Keine eigene Landw. Erzeugung angegeben		
Landw. Stromverbrauch gesamt:	0 kWh	0 kg CO₂	0 €
Ø Hafnerbach Landw. Stromverbrauch pro Landwirtschaft:	Nicht auswertbar, weil normalerweise kein eigener Zähler.		

Landw. Gesamt-Energieverbrauch

Landw. Gesamt-Energieverbrauch:	68.360 kWh	16.511 kg CO₂	6.278 €
Ø Hafnerbach Landw. Gesamt-Energieverbrauch pro Landwirtschaft:	75.121 kWh	17.913 kg CO₂	6.493 €

Hanna und Hannes Hafnerbacher
Gemeindestraße 1
3386 Hafnerbach

Auswertung Energieverbrauch - Gesamt

Dieser Bogen behandelt Ihren gesamten Energieverbrauch, d.h. inklusive Haushalt und Landwirtschaft/Betrieb.

Gesamter Heizverbrauch

Haushalt Heizung	47.160 kWh	84 kg CO₂	1.680 €
Haushalt Warmwasser	3.500 kWh	0 kg CO₂	0 €
Landwirtschaft Heizung	24.000 kWh	6.672 kg CO₂	1.728 €
Gesamter Heizverbrauch:	74.660 kWh	6.756 kg CO₂	3.408 €

Gesamter Mobilitätsverbrauch

Haushalt Mobilität	13.222 kWh	3.669 kg CO₂	1.290 €
Landwirtschaft Mobilität	44.360 kWh	9.839 kg CO₂	4.550 €
Gesamter Mobilitätsverbrauch:	57.582 kWh	13.509 kg CO₂	5.840 €

Gesamter Stromverbrauch

Haushalt Strom, 0,00 % aus fossiler Erzeugung	5.650 kWh	0 kg CO₂	904 €
Landwirtschaft Strom, Keine Angabe % aus fossiler Erzeugung	0 kWh	0 kg CO₂	0 €
Gesamter Stromverbrauch:	5.650 kWh	0 kg CO₂	904 €

Gesamter Energieverbrauch

Gesamter Energieverbrauch: 137.892 kWh 20.265 kg CO₂ 10.152 €

Ein kostenloses Service der Energiegruppe Hafnerbach.
Informieren Sie sich auf www.energiegruppe-hafnerbach.at

D. ANHANG: ENERGIEEFFIZIENZKLASSEN

Auf Grundlage der angegebenen Heizkosten und der beheizten Wohnfläche auf den Fragebögen schätzten wir die Energieeffizienzklasse des Gebäudes. Das Ergebnis von 211 analysierten Wohngebäuden zeigt, dass in Punkto Energieeffizienz in Hafnerbach noch einiges getan werden kann.

Wärmeschutzklassen 211 Haushalte	Heizwärmebedarf pro m ² Brutto-Gebäudefläche (=Außenmaß) pro Jahr
Niedriger Heizwärmebedarf	Skalierung
11 A	$HWB_{BGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
9 B	$HWB_{BGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
17 C	$HWB_{BGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
26 D	$HWB_{BGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
33 E	$HWB_{BGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
54 F	$HWB_{BGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
61 G	$HWB_{BGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
Hoher Heizwärmebedarf	