

ENERGIE
BEWUSST

ENERGIE BERICHT 2014-2015



Impressum

Herausgeber

Bistum Trier
Bischöfliches Generalvikariat
Klimainitiative **ENERGIEBEWUSST**

Redaktion

Eva-Maria Kiefer, Stephan Zander
(ARGE SOLAR e.V.),
Susanne Matthäus, Charlotte Kleinwächter
(Bistum Trier)

Diese Broschüre ist auf 100% Recyclingpapier klimaneutral gedruckt und mit dem Blauen Engel für umweltfreundliche Spitzenprodukte ausgezeichnet.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

Gestaltung & Druck

Paulinus Verlag GmbH

Trier, im November 2016

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



klimaneutral

powered by ClimatePartner^o

Druck | ID 11578-1610-1002

www.energiebewusst.bistum-trier.de

JOHANNES PAUL II.

**„DAS KLIMA IST EIN GUT, DAS
GESCHÜTZT WERDEN MUSS.“**

Impressum	2
Vorwort des Generalvikars	5
Rückblick auf die Aktivitäten der Klimainitiative im Jahr 2014 und 2015	6
Immobilien	7
Erhebung und Auswertung der Verbrauchsdaten des Jahres 2013	8
Heizenergie	11
Strom	14
Wasser	16
Erhebung und Auswertung der Verbrauchsdaten des Jahres 2014	18

Mobilität	20
------------------	-----------

Nächste Schritte	21
-------------------------	-----------

Weiterentwicklung der Klimainitiative	21
Die Klimainitiative vor Ort	22
Die Ansprechpartner der Klimainitiative	23



Sehr geehrte Damen und Herren,

Im Juni 2015 beschreibt Papst Franziskus den Klimawandel in seiner Enzyklika Laudato Si' als „ein globales Problem mit schwerwiegenden Umwelt-Aspekten und ernsten sozialen, wirtschaftlichen, distributiven und politischen Dimensionen“. Für ihn ist der Klimawandel eine der wichtigsten aktuellen Herausforderungen an die Menschheit und er lässt keinen Zweifel an der Verantwortung des Menschen: „Niemals haben wir unser gemeinsames Haus so schlecht behandelt und verletzt wie in den letzten beiden Jahrhunderten.“ Im September 2015 vereinbart die Weltgemeinschaft 17 globale Nachhaltigkeitsziele, darunter Klimaschutz. Im Dezember 2015 beschließt die UN-Klimakonferenz in Paris, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C zu beschränken. Auch das Bistum Trier ist sich seiner Verantwortung zur Bewahrung der Schöpfung bewusst. Als neuer Bischöflicher Generalvikar freue ich mich, dass wir uns mit der

Klimainitiative **ENERGIEBEWUSST** schon 2010 auf den Weg gemacht haben. Für unser großes Bistum ist es angesichts stetig wachsender Energiepreise zudem ganz pragmatisch, den Energiebedarf Schritt für Schritt zu senken und langfristig Kosten zu sparen.

Ich kann Ihnen den nunmehr fünften Energiebericht des Bistums vorlegen, erstmals ein Doppelbericht, der im Detail die Jahre 2013 und 2014 beschreibt. Die Daten geben Auskunft über die Verbräuche unserer rund 3.800 Gebäude und die Erfolge unserer energetischen Maßnahmen. Leider ist unsere Datenbasis in 2014 eher gering und damit nicht belastbar. Wir setzen alles daran, dem nächsten Energiebericht seine alte Aussagekraft zurück zu geben. Neu ist, dass der vorliegende Bericht auch mobilitätsbedingte CO₂-Emissionen umfasst. Energieeinsparungen in diesem Bereich sind eine wichtige Stellschraube für den Klimaschutz.

Ziel des Bistums ist es, bezogen auf das Jahr 2010 30 % CO₂ bis 2021 und sukzessive bis 2040 50 % CO₂ einzusparen. 2016 konnten wir dafür wichtige Voraussetzungen schaffen: Die Synode hat beschlossen, das Konzept zum Klimaschutz fortzuschreiben. Die ökologischen Leitlinien des Bistums mit Klimaschutz als übergreifender Aufgabe werden neu formuliert. Wir konnten im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert durch das Bundesumweltministerium ab 1.9.2016 für drei Jahre die Stelle einer Klimaschutzmanagerin installieren. Bei ihr laufen nun die Fäden unserer Klimaschutzaktivitäten zusammen. Sie fußen auf vier Säulen:

- 1.) CO₂-Einsparung,
- 2.) Energieeffizienz und Ausbau der erneuerbaren Energien,
- 3.) Entwicklung einer nachhaltigen Mobilitätsstruktur,
- 4.) Bewusstseinsbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Netzwerkbildung.

Bei allen zukünftigen Bemühungen unserer Klimainitiative ist der größte Erfolgsfaktor Ihr Einsatz und Ihre Unterstützung. Jeder Beitrag zählt! Denn das Engagement für Klimaschutz und Energieeinsparung erfordert zahllose große und kleine Schritte, Ausdauer und konsequentes Handeln. Abschließend danke ich all denen, die die Energiedaten für diesen Bericht geliefert haben. Mein Dank gilt insbesondere dem persönlichen Einsatz der Energiebeauftragten und Arge Solar für die Zusammenführung und Auswertung der Energiedaten.

Dr. Ulrich Graf von Plettenberg
Generalvikar im Bistum Trier

Rückblick auf die Aktivitäten der Klimainitiative im Jahr 2014 und 2015

2014 bis Anfang 2015 wurde von Seiten der Klimainitiative **ENERGIEBEWUSST** das Klimaschutzkonzept des Bistums Trier erstellt und von den Gremien des Bistums Trier wohlwollend geprüft. Dieser Meilenstein der Klimainitiative war Grundlage und Voraussetzung für die Beantragung von Fördermitteln beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) für die dreijährige Beschäftigung einer Klimaschutzmanagerin. Das sehr umfangreiche Antragsverfahren konnte Anfang 2016 erfolgreich abgeschlossen werden. Die Einstellung der Klimaschutzmanagerin, Frau Charlotte Kleinwächter, erfolgte zum 1.9.2016.

RÜCKBLICK



IMMOBILIEN

Im Energiebericht werden die Verbräuche, Kosten und CO₂-Emissionen des jeweiligen Jahres dargestellt. Mögliche Einsparerefolge können somit anhand der Entwicklungen der letzten Jahre dokumentiert werden. Des Weiteren helfen die jährlichen Energieberichte, Maßnahmen zur dauerhaften Energieeinsparung zu generieren und je nach finanziellem Aufwand und Umfang frühzeitig in den Haushalt des Bistums aufzunehmen. 2012 wurde ein onlinebasiertes Datenbanktool eingeführt, das es ermöglicht, die benötigten Daten zielgerichtet zu erfassen und auszuwerten. Durch die leichte Bedienbarkeit des Tools ist es auch für die Energiebeauftragten in den einzelnen Pfarreien, Kindertagesstätten etc. vor Ort möglich, die Daten zu pflegen und darüber hinaus jederzeit eine genaue Übersicht über die Entwicklungen der Verbräuche zu erhalten. So können beispielsweise

steigende Verbräuche kurzfristig erkannt und frühzeitige Analysen bzw. Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Die Betrachtung der Einsparungen sollte immer sowohl den Energieverbrauch als auch die Kostenentwicklung im Blick haben. Es kann durchaus vorkommen, dass aufgrund von Energiepreissteigerungen keine Kosten, aber dennoch Verbräuche reduziert wurden. All diese Entwicklungen sind Grundlage für detaillierte Zielvorgaben bzw. die Überprüfung der Erreichung vorgegebener Ziele.



ERHEBUNG UND AUSWERTUNG DER VERBRAUCHSDATEN DES JAHRES 2013

Erstmals umfasst der Energiebericht für das Jahr 2013 eine Gegenüberstellung der jeweiligen CO₂-Emissionen durch Strom, Heizenergie sowie Mobilität. Die nachfolgende Grafik zeigt die jeweiligen Emissionen und die Tatsache, dass im Bereich der Heizenergie die größten Einsparpotentiale liegen.

■ CO ₂ -Ausstoß Heizung	93 %	92.579.345 kg
■ CO ₂ -Ausstoß Strom	6 %	5.560.658 kg
■ CO ₂ -Ausstoß Mobilität	2 %	1.529.131 kg

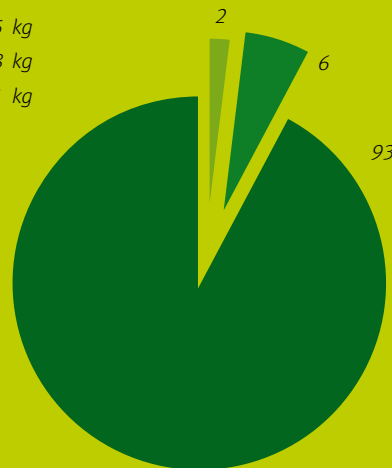


Abb. 1: Vergleich CO₂ Emissionen – 2013

Wie schon in den Jahren 2010 – 2013 wurden auch in 2014 die Verbräuche und Kosten von Heizenergie, Strom und Wasser für alle Gebäude des vorherigen Kalenderjahres (also 2013) mit Hilfe der Verantwortlichen in den Rendanturen, Bistumschulen, KiTa-gGmbHs und der Abteilung Immobilien im Zentralbereich 2: Ressourcen des Bischöflichen Generalvikariates im onlinebasierenden Datenbanktool ermittelt, gesammelt und zentral ausgewertet.

Dabei konnte für das Jahr 2013 folgende Datengrundlage gewonnen werden:

- Wasserverbrauch für 51 % aller Gebäude
- Stromverbrauch für 80 % aller Gebäude
- Heizenergie für 70 % aller Gebäude

Mit Hilfe dieser ermittelten Kenndaten erfolgte eine Abschätzung bzw. Hochrechnung der fehlenden Werte durch Mittelwertbildung.

Wie in allen bisherigen Energieberichten kam auch im vorliegenden Bericht das sog. „Heizgradtag-Verfahren“¹ zur Anwendung, um Fehlinterpretationen aufgrund von klimatischen Verhältnissen vorzubeugen.

¹ (VDI-Richtlinie 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ / VDI 1994; Abkürzung VDI steht für: Verein Deutscher Ingenieure)

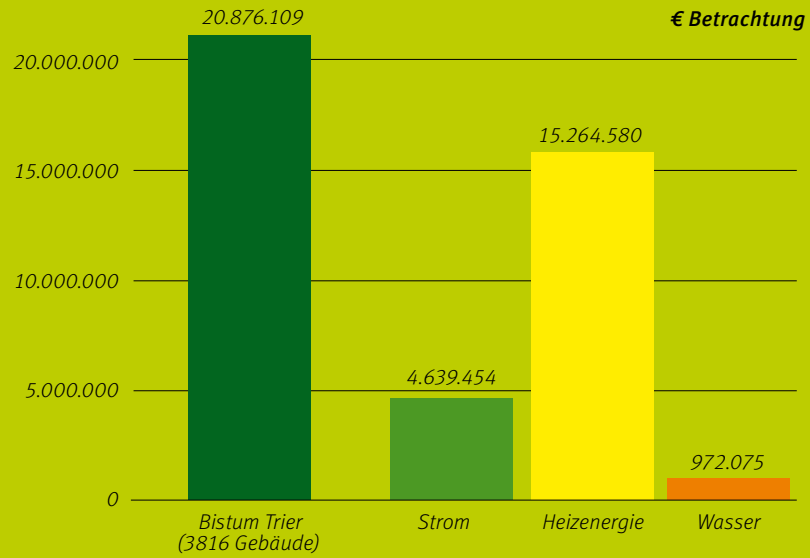


Abb. 2: Kostenaufteilung 2013; davon für Strom, Heizung, Wasser, Kosten in €/Jahr

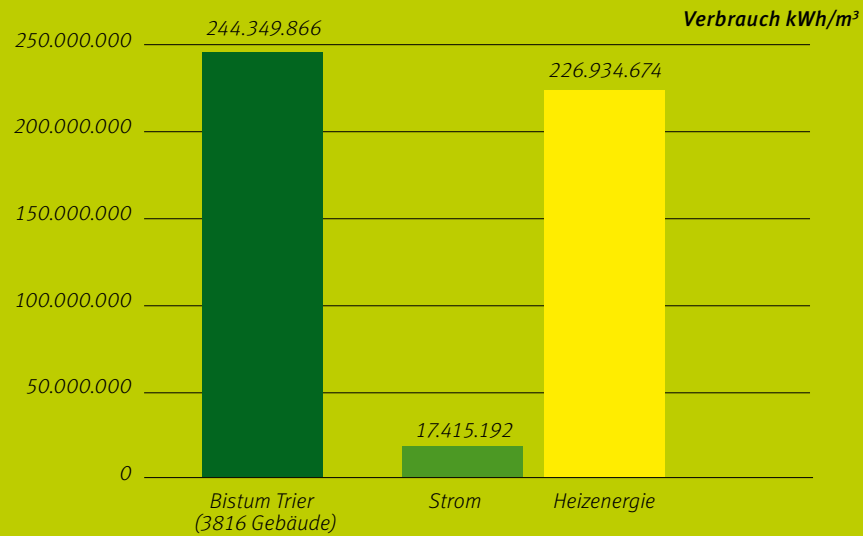


Abb. 3: Energieverbrauch 2013; davon für Strom, Heizung in kWh/m³

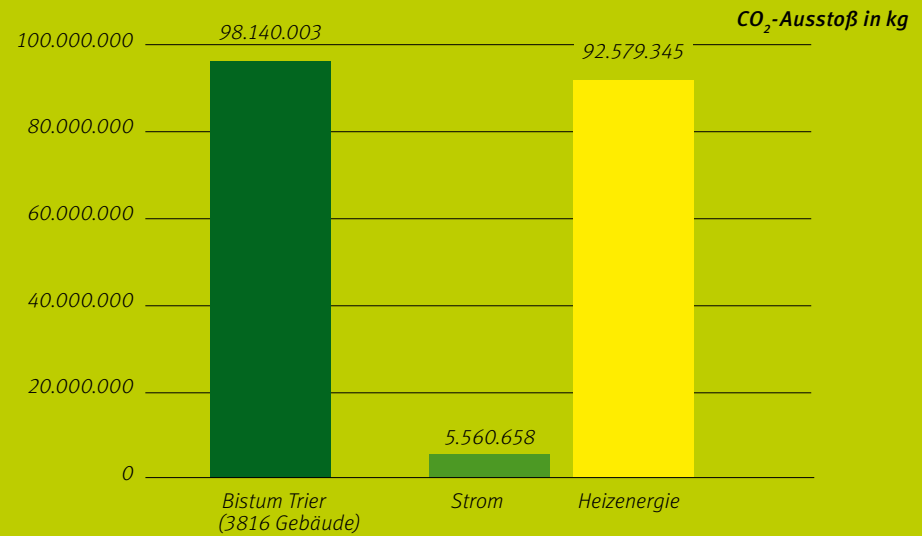


Abb. 4: CO₂-Ausstoß 2013; davon bei Strom, Heizung in kg/Jahr

Die Verbräuche, Kosten sowie CO₂- Ausstöße variieren in Abhängigkeit der Gebäudetypologie sehr stark, wie die nebenstehende Abbildung 4 zeigt. Um eine gute Übersicht über die verschiedenen Gebäudetypen zu erlangen, werden die Gebäude wie bereits in den vorherigen Energieberichten in acht Kategorien unterteilt. Die Kategorie Kirche beinhaltet neben den verschiedenen Kirchentypen (Pfarrkirche, Filialkirche, etc.) auch die Kapellen des Bistums. Die Kategorie Kita umfasst Kindertagesstätten und Kindergärten. Innerhalb der Kategorie Pfarrhaus werden neben den Pfarrhäusern auch eine geringe Anzahl von integrierten Bibliotheken miterfasst. In der Kategorie Pfarrheim finden sich aufgrund genauer Zuweisungsmöglichkeiten tatsächlich nur Pfarrheime. Dies ist in der Kategorie Pfarrzentrum nicht der Fall, hierzu zählen auch Jugendräume, Jugendzentren und diverse andere großflächige Gebäude. Die Kategorie Bildung umfasst sämtliche Schulen des Bistums, angefangen von der Grundschule über Förderschulen bis zum Gymnasium. In der Kategorie Verwaltung befinden sich neben dem Bischöflichen Generalvikariat, das in Trier ansässig ist, auch diverse Pfarrbüros und andere Verwaltungsgebäude.

Gebäudetyp	Strom			Heizenergie			Wasser	
	Verbrauch kWh	CO ₂ -Ausstoß kg	Bruttobetrag €	Witterungsbereinigte Verbräuche kWh	CO ₂ -Ausstoß kg	Bruttobetrag €	Verbrauch m ³	Bruttobetrag €
Kirche (1.806 Gebäude)	4.939.355	1.394.957	1.417.025	96.598.614	41.239.453	6.687.938	169.814	551.433
Kita (470 Gebäude)	4.989.001	1.243.718	1.310.529	42.611.800	16.416.412	2.865.576	28.789	56.789
Pfarrhaus (694 Gebäude)	2.023.576	577.531	578.612	36.578.135	14.549.773	2.357.143	40.076	142.924
Pfarrheim (553 Gebäude)	1.764.737	610.232	500.679	23.837.518	9.336.065	1.498.900	65.598	96.904
Pfarrzentrum (114 Gebäude)	564.457	117.028	157.432	8.726.418	3.529.382	571.608	7.418	18.428
Schule/Bildungshäuser (22 Gebäude)	1.916.332	1.017.542	409.937	7.073.553	3.193.771	545.625	1.505	3.759
Verwaltungsgebäude (34 Gebäude)	388.988	219.389	52.148	2.163.960	745.091	137.782	4.009	15.323
sonst. Gebäude (123 Gebäude)	828.745	380.259	213.093	9.344.676	3.569.398	600.007	20.405	86.514
Bistum Trier (3816 Gebäude)	17.415.192	5.560.658	4.639.454	226.934.674	92.579.345	15.264.580	337.613	972.075

Abb. 5: Tabellarische Darstellung Energieverbräuche 2013

In der letzten Kategorie Sonstige sind all die Gebäude zusammengefasst, die sich den Kategorien 1-7 nicht zuordnen lassen, wie beispielsweise Leichenhallen.

Auch im Jahr 2013 wurde verstärkt daran gearbeitet, die Qualität der Datenbank und der darin abgelegten Daten weiter zu verbessern. Im Folgenden wird auf die

einzelnen Daten für Heizenergie, Strom und Wasser eingegangen und die Ergebnisse werden näher erläutert.

Heizenergie

Gesamtverbrauch

Das Bistum Trier hat bereits in 2009 damit angefangen, die Verbräuche im Bereich „Heizenergie“ zu bilanzieren. In 2013 ist ein Gesamtverbrauch von fast 227.000.000 kWh/a in ca. 3.800 Gebäuden zu verzeichnen. Die einzelnen Energieträger haben sich gegenüber 2012 nicht geändert. Auch 2013 wurde zum größten Teil mit Erdgas, Heizöl, Flüssiggas, Fernwärme und zu einem geringen Anteil mit Strom geheizt.

Gesamtkosten

Die Energiekosten für die Heizwärme betragen im Kalenderjahr 2013 für alle Gebäude rund 15.200.000 €.

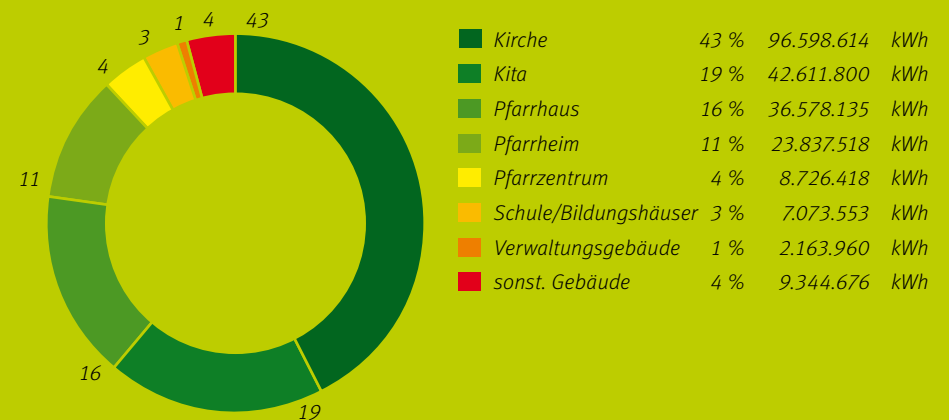


Abb. 6: Anteil am Gesamt-Heizenergieverbrauch 2013 je Gebäudetyp in Prozent

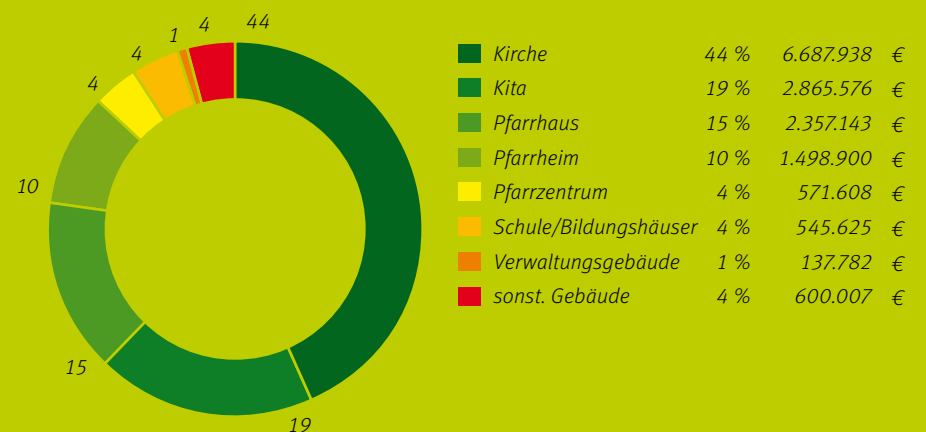


Abb. 7: Anteil an den Gesamt-Heizenergiekosten 2013 je Gebäudetyp in Prozent

CO₂-Ausstoß

Beim CO₂-Ausstoß muss zwischen den einzelnen Energieträgern differenziert werden. Als Grundlage für die detaillierte Berechnung der CO₂-Emissionen dienten wie in den Vorjahren die Daten von GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme). Als Neuerung wurde 2013 zudem ein CO₂-Äquivalent² für Ökostrom verwendet, um eine noch detailliertere Betrachtung durchführen zu können. Die Nutzung verschiedener CO₂-Äquivalente (z.B. für Strom, Heizöl etc.) ist entscheidend für stichhaltige Aussagen. Denn CO₂ ist ein Gas, das bei allen Verbrennungsvorgängen, u.a. auch bei unserer Atmung, entsteht. Es wird nicht als Emission gemessen, sondern kann nur über die chemische Umsetzung (das CO₂-Äquivalent) mathematisch berechnet werden. CO₂ ist das bekannteste klimabeeinflussende Gas (Treibhausgas). Daher wird oft das Gefährdungspotenzial von weniger bekannten Gasen in eine äquivalente CO₂-Menge umgerechnet. Das CO₂-Äquivalent wird dabei als Gramm pro verbrauchte kWh beim Endverbraucher angegeben. Die nachfolgende Tabelle stellt einige verwendete CO₂-Äquivalente in vorliegendem Energiebericht beispielhaft dar.

Diese Werte wurden den einzelnen Energieträgern zugeordnet und ergaben für 2013 einen CO₂-Ausstoß im Bistum Trier allein durch Heizenergie von rund 92.500.000 kg/a (92.500 t/a)

Energieträger	CO ₂ -Ausstoß (kg/kWh)
Strom	0,572
Ökostrom	0,02
Heizöl	0,492
Erdgas	0,332
Flüssiggas	0,383
Fernwärme	0,225

² Da CO₂ das bedeutendste Treibhausgas ist, werden zur Bilanzierung der Klimawirksamkeit oft nur die CO₂-Emissionen herangezogen. Mit der Nutzung bestimmter Energieträger können aber auch Emissionen weiterer klimarelevanter Gase, z.B. Methan, verbunden sein. Beim Einsatz von Erdgas z.B. sind Methanemissionen als Methanschluß durch Entweichen aus undichten Förderanlagen möglich. Bei der Bilanzierung der CO₂-Äquivalente werden die weiteren emittierten Treibhausgase entsprechend ihrer Klimawirksamkeit in CO₂-Emissionen umgerechnet und dann zusammen mit den CO₂-Emissionen als CO₂-Äquivalente angegeben.

Erläuterungen

Anhand der verschiedenen Gebäudetypen im Bistum Trier lassen sich diverse große Heizenergieverbräuche statistisch erheben. So ist auch für das nicht geschulte Auge schnell erkennbar, dass die größten Heizenergieverbräuche im Jahr 2013 in den Kategorien Kirche, Kita, Pfarrhaus sowie Pfarrheim angefallen sind. In der Kategorie Kirche ist es durch die hohe Gebäudeanzahl sowie teilweise den großen umbauten Raum bedingt. Und dies, obwohl Kirchen und Kapellen im Durchschnitt nur auf ca. 16°C – 18°C aufgeheizt werden. Dahingegen liegen die durchschnittlichen Temperaturen während der Heizperiode im Bereich der Pfarrhäuser, Kindertagesstätten und Bistumsschulen bei ca. 20°C – 22°C. Kirchen haben relativ gesehen schlechte Gebäudehüllen, so dass die produzierte Wärme schneller das Gebäude verlässt und sich die Heizanlagen in einer ständigen Wärmebereitstellung befinden. Bei den Kategorien Kita, Pfarrhaus und Pfarrheim spielt neben der relativ großen Anzahl solcher Gebäudetypen innerhalb des Bistums auch die ständige Nutzung eine ausschlaggebende Rolle für die hohen Heizenergiewerte. Durch die permanente Benutzung wochentags – bei Pfarrhäusern auch am

Wochenende – summieren sich über das Jahresmittel gesehen hohe Heizwerte. Gleiches gilt auch für die Bildungseinrichtungen des Bistums mit ihrem hohen umbauten Raum und den meist ganztägigen Öffnungszeiten (Ganztagsbetreuung, Abendschule etc.). Seit 2010 konnten von den insgesamt rund 3.800 Liegenschaften des Bistums Trier 10 % der Gebäude einem

Energie-Check unterzogen werden. Bei der Mehrzahl aller Energie-Checks hat sich gezeigt, dass die installierten Heizungsanlagen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Die Optimierung veralteter Heizungsanlagen ermöglicht erhebliche Kosteneinsparungen und wird seit August 2016 über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gefördert.

Entwicklung 2009–2013

Abb. 8 zeigt, dass zwar die Verbräuche sowie die CO₂-Emissionen von 2011 bis 2013 konstant zugenommen, aber nicht mehr das Niveau von 2010 erreicht haben. Trotz des angestiegenen Verbrauchs konnten die Kosten weitgehend stabil gehalten werden. Das ist auf den relativ niedrigen Ölpreis in dieser Periode zurück zu führen.

Die Liegenschaften des Bistums werden überwiegend mit Erdgas oder Erdöl beheizt. Neben den in der Regel auf die winterlichen Heizperioden zurückzuführenden Schwankungen bei den Energie- und CO₂-Werten kommt der auf S. 12 beschriebene CO₂-Äquivalentansatz für Ökostrom zum Tragen, der sich auf die Bewertung des CO₂-Ausstoßes auswirkt.

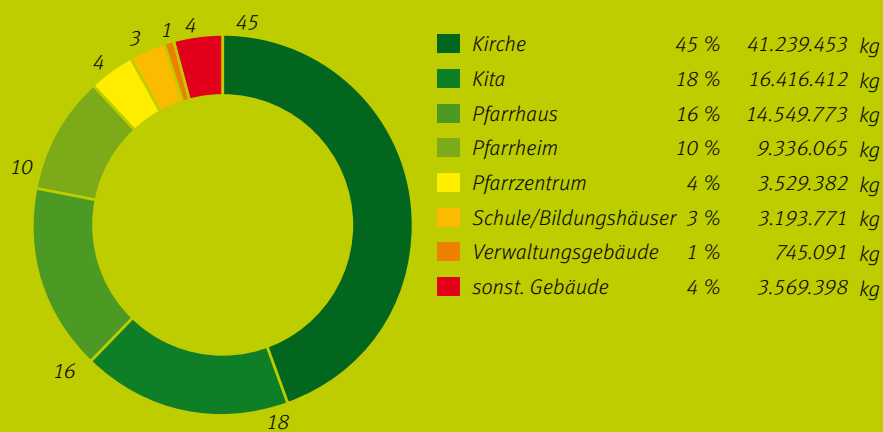


Abb. 8: CO₂-Ausstoß durch Heizenergie 2013 je Gebäudetyp in kg/Jahr

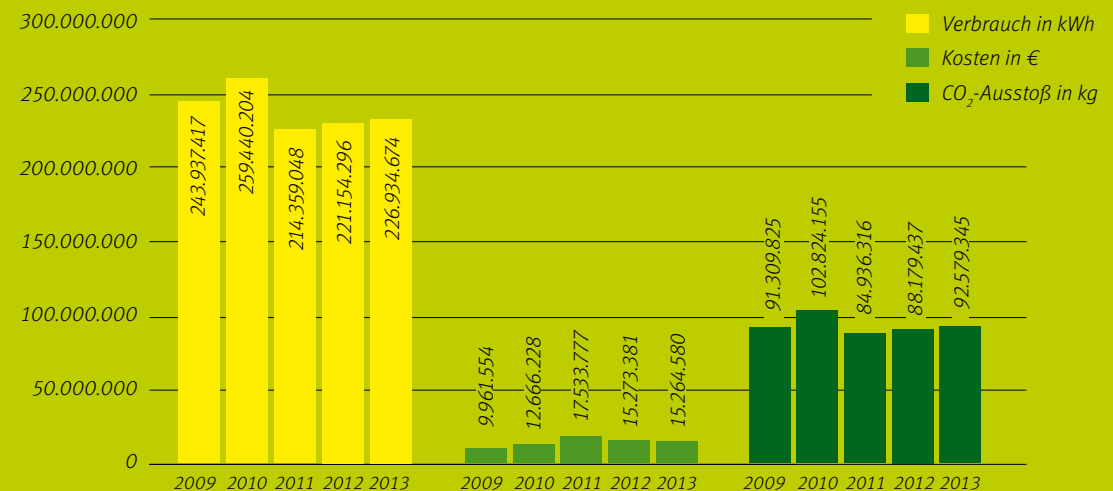


Abb. 9: Heizung – Entwicklung 2009–2013

Letztlich ist zu beachten, dass unabhängig von möglichen unterschiedlichen Gegebenheiten (strenge Winter etc.) langfristig nur bei den Liegenschaften Kosten zu reduzieren sind, bei denen die Verbräuche an sich reduziert werden können. Trotz der in Zukunft zu erwartenden Energiepreissteigerungen können dadurch langfristig Immobilien in den Kirchengemeinden gehalten und bewirtschaftet werden.

Strom

Gesamtverbrauch

Der Stromverbrauch beinhaltet neben dem Bedarf für Beleuchtung auch alle Verbrauchswerte der installierten Geräte. Der Verbrauch an Strom für Heizzwecke ist bei der Betrachtung der Heizenergie berücksichtigt worden. Im Jahr 2013 lag der Stromverbrauch für alle Gebäude im Bistum bei rund 17.400.000 kWh/a. In Abb. 10 ist der Gesamtverbrauch an Strom nach Gebäudetypen gegliedert.

Gesamtkosten

Die Energiekosten für Strom betragen im Kalenderjahr 2013 für alle Liegenschaften rund 4.600.000 €.

CO₂-Ausstoß

Der mit dem Stromverbrauch zusammenhängende CO₂-Ausstoß betrug im Kalenderjahr 2013 rund 5.500.000 kg/a (5.500 t/a).

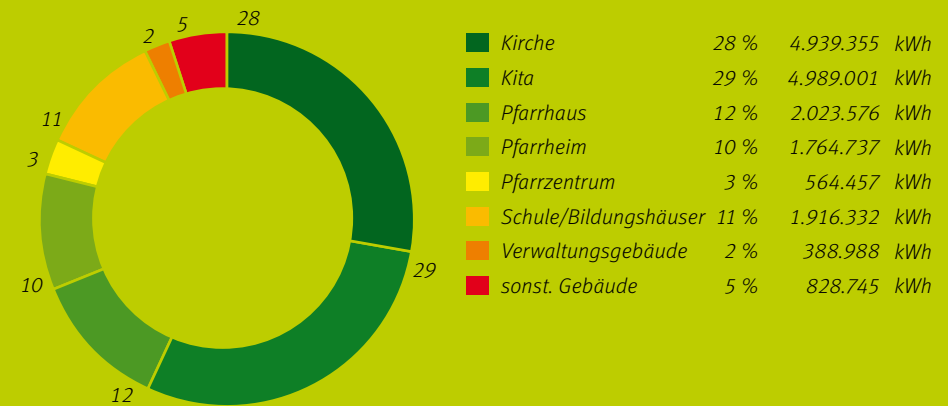


Abb. 10: Stromverbrauch je Gebäudetyp in Prozent

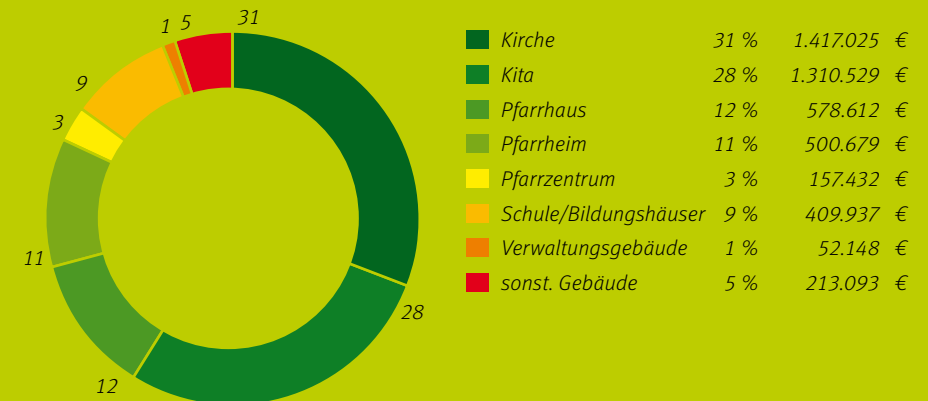


Abb. 11: Stromkosten je Gebäudetyp in Prozent

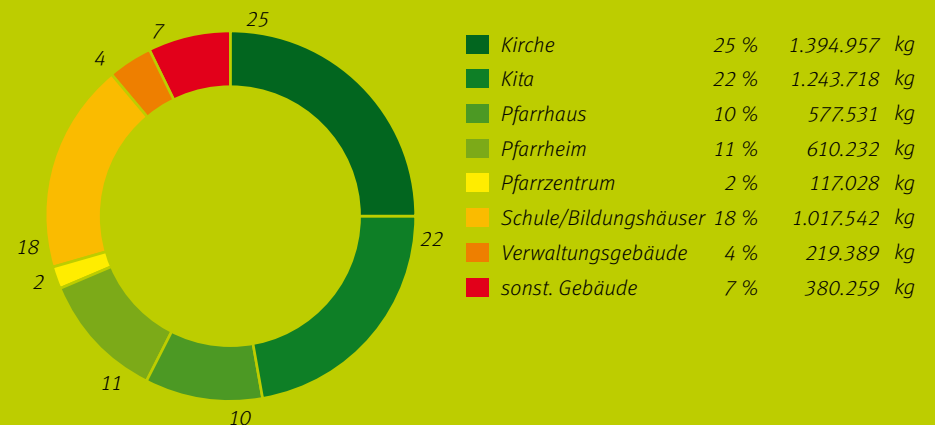


Abb. 12: CO₂-Ausstoß durch Strom je Gebäudetyp in Prozent

Erläuterungen

Mehr als die Hälfte des Gesamt-Stromverbrauches im Bistum ist den beiden Kategorien Kirche und Kita zuzuordnen. Dies liegt zum einen an der hohen Gebäudeanzahl im Bereich der Kirchen (1805 Kirchen), die häufig lange Öffnungszeiten und damit lange Beleuchtungszeiten bspw. in den Seitenkapellen (Spotbeleuchtung Reliquien etc.) aufweisen. Im Bereich der Kita's mit vergleichsweise vielen Gebäuden (470) lässt sich der hohe Stromverbrauch durch die dort stattfindende ganztägige Kinderbetreuung, verbunden mit langen Beleuchtungszeiten und häufig auch mit Küchenbetrieb erklären. Neben der Beleuchtung zählen die Heizungs-pumpen zu den jeweils größten Einzelenergieverbrauchern in den Liegenschaften des Trierer Bistums. Während der Heizperiode sorgt die Heizungspumpe im Dauereinsatz dafür, dass warmes Wasser zwischen Wärmeerzeuger und Wärmeabgabe (z.B. Heizkörper) zirkuliert und die Räume wärmt. Bei der Mehrzahl aller Energie-Checks wurde aufgezeigt, dass die Heizungspumpe nicht mehr dem Stand der Technik entspricht. Moderne, hocheffiziente Pumpen verbrauchen 70 bis 80 Prozent weniger Strom als alte

Pumpen. Mit ihrem Einbau können sowohl strombedingte Kosten als auch CO₂-Emissionen drastisch reduziert werden. Das Bistum wird den Austausch veralteter Heizungspumpen gegen Hocheffizienzpumpen forcieren, zumal über das BAFA ein entsprechendes Förderprogramm zur Verfügung steht.

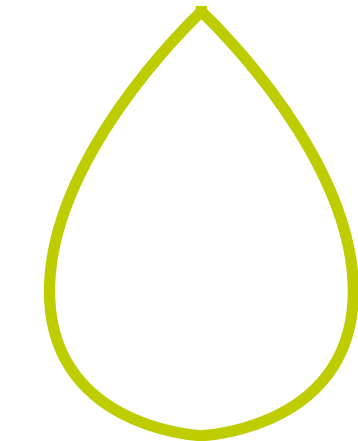
Entwicklung 2009–2013

Im Bereich der CO₂-Emissionen hat sich gezeigt, dass der auch im Jahr 2013 angebotene Umstieg auf Ökostrom der richtige Schritt war. Denn der CO₂-Ausstoß im Bereich des Stroms konnte im Vergleich zum Jahr 2012 reduziert werden. Der stetige Anstieg

der Stromkosten ist mit den linear steigenden Strompreisen (brutto 2013: 28,84 Cent/kWh) erklärbar.



Abb. 13: Strom – Entwicklung 2009–2013



Wasser

Gesamtverbrauch

Die Datenbasis für die Klimainitiative des Bistums Trier soll so umfassend wie möglich gestaltet werden. Daher wird neben der Heizwärme und dem Strom auch der Wasserverbrauch näher betrachtet. Hier war nur der Anteil des Frischwassers ausschlaggebend. Der Wasserverbrauch der Liegenschaften lag im Jahr 2013 bei rund 330.000 m³. Im letzten Energiebericht wurde auf die damals vorliegende Inkonsistenz der Wasserwerte verwiesen. Zur Behebung wurde im Kalenderjahr 2014 eine gezielte Informationskampagne durchgeführt, verbunden mit der Bitte, die Wasserdaten nach einem neuen Verfahren zu erfassen. So ist im vorliegenden Energiebericht davon auszugehen, dass die ermittelten Wasserwerte eine weitaus sicherere Datenbasis darstellen.

Die Hälfte des gesamten Wasserverbrauchs entsteht demnach in den Kirchen. In den letzten Jahren waren der Bereich der Kita und der Bereich der Kirchen fast gleichgestellt. Es hat sich in der dieser Auswertungsperiode gezeigt, dass es prozentual zu mehr Erfassungen im Bereich der Kirchen gekommen

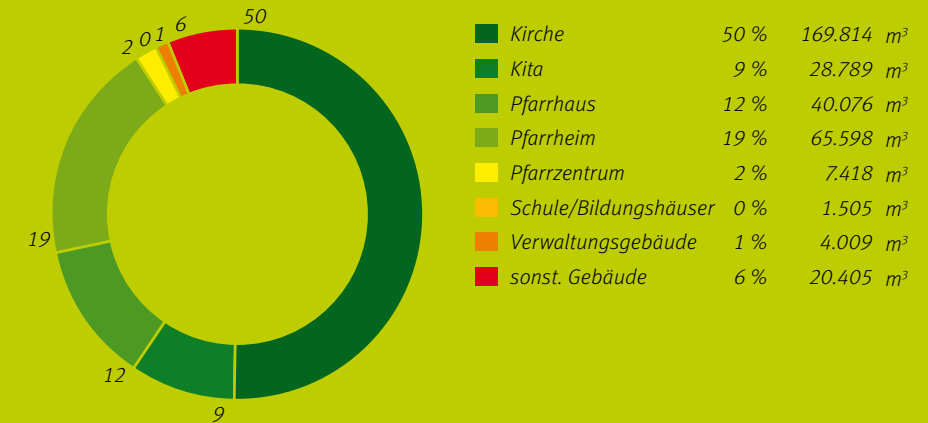


Abb. 14: Aufteilung (Frisch-)Wasserverbrauch je Gebäudetyp in Prozent

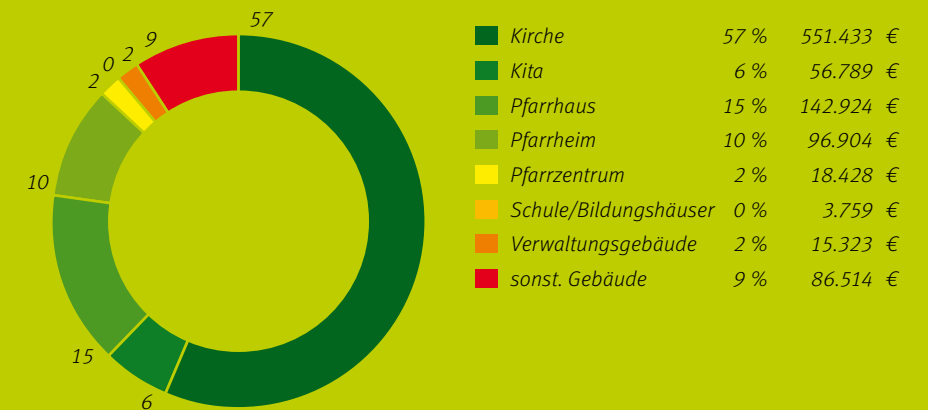


Abb. 15: Aufteilung (Frisch-)Wasserkosten je Gebäudetyp in Prozent

ist.. Die Klimainitiative geht davon aus, dass sich diese Zahlen in den nächsten Jahren verfestigen werden.

Gesamtkosten

Die Kosten für den Bezug von Frischwasser betragen im Kalenderjahr 2013 für alle Gebäude rund 970.000 €. Die Wasserkosten setzen sich je nach Gemeinde bzw. Stadt oder privaten Anbietern aus den unterschiedlichen Verkaufspreisen pro Monat, den verschiedenen Grundpreisen je Wasserzähler (diverse Preisstaffelungen je Zählergröße/diverse Durchflussgrößen) sowie einem Grundwasserentnahmeentgelt zusammen. Durch diese unterschiedlichen Einflussgrößen kann daher kein einheitlicher Preis für das Wasser angenommen werden.

Entwicklung 2009–2013

Bislang war es noch nicht gelungen, den Wasserverbrauch flächendeckend zu erheben. Mit einem neu entwickelten Software-Tool kann seit 2011 der tatsächliche Verbrauch den Gebäuden zugeordnet werden. Dadurch ist es möglich, die Daten zu bereinigen und eine gute Datenbasis für den Bereich des Wassers zu schaffen. Es hat sich allerdings gezeigt, dass im Jahr 2011 nicht nur das Frischwasser, sondern fälschlicherweise auch das Abwasser mit in die Datenerfassung geflossen ist. Dies wurde mit einer breit angelegten Informationskampagne in 2012 den Nutzern der Datenbank bekannt gemacht, so dass die Wasserdaten für 2012 in der Regel ohne Abwasser erfasst wurden. Durch diese Kampagne hat sich auch die Eintragsrate im Bereich des Wassers gesteigert. Allerdings kam es schon im Jahr 2013 wieder zu einem leichten Abfall der Eintragsquote. Nichtsdestotrotz und gerade wegen dieser schwankenden Quote wird es von Seiten der Klimainitiative weitere Handlungsempfehlungen hinsichtlich der Eintragung

von Wasserdaten in die Datenbank geben. Nur so lässt sich gewährleisten, dass die Aussagekraft der Datenbasis wächst.

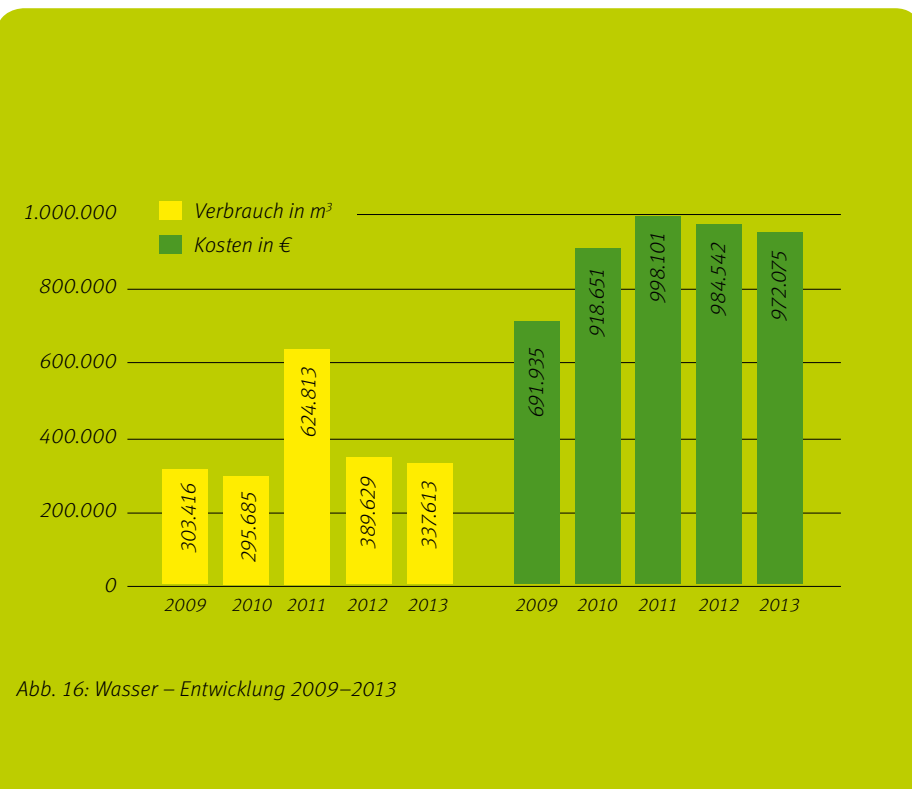


Abb. 16: Wasser – Entwicklung 2009–2013

ERHEBUNG UND AUSWERTUNG DER VERBRAUCHSDATEN DES JAHRES 2014

CO₂

Wie schon in den Vorjahren wurden auch in 2015 die Verbräuche und Kosten von Heizenergie, Strom und Wasser für alle Gebäude des vorherigen Kalenderjahres, also 2014, mit Hilfe der Verantwortlichen in den Rendanturen, Bistumsschulen, KiTagGmbHs und der Abteilung Immobilien im Zentralbereich 2: Ressourcen des Bischöflichen Generalvikariates ermittelt, gesammelt und zentral ausgewertet.

Aus organisatorischen Gründen erfolgte die Erfassung der Energiedaten in vielen Fällen jedoch nicht fristgerecht für die Auswertung. Ein angemessener Vergleich mit den Vorjahren ist auf dieser Datenbasis nicht möglich. Aus diesem Grund wird auf eine ausführliche Auswertung der Immobilien-Energiedaten 2014 verzichtet.

Dies ist bedauerlich. Wir gehen allerdings davon aus, dass die Datenlage für den kommenden Energiebericht (Zahlen der Jahre 2015 und 2016) wieder in der gewohnten Qualität gegeben sein wird. Außerdem werden dann aktualisierte 2014er-Daten in den Zeitreihen zur Anwendung kommen.

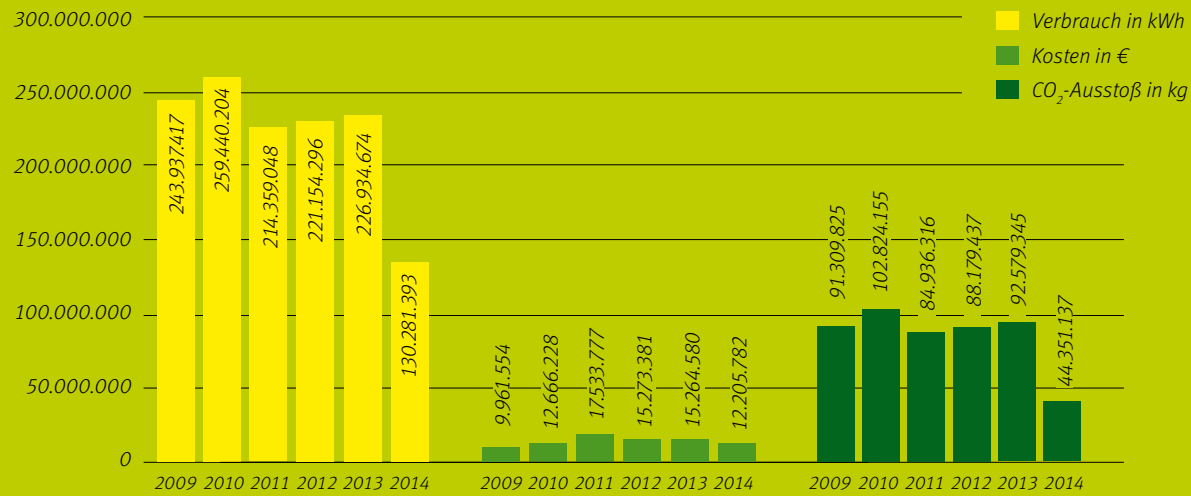


Abb. 17: Heizung – Entwicklung 2009–2014

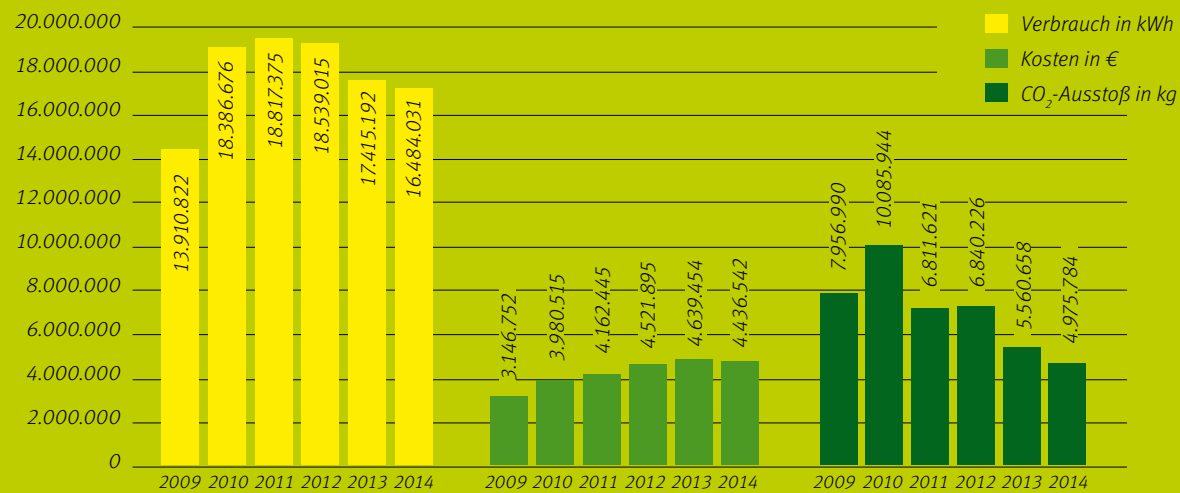


Abb. 18: Strom – Entwicklung 2009–2014

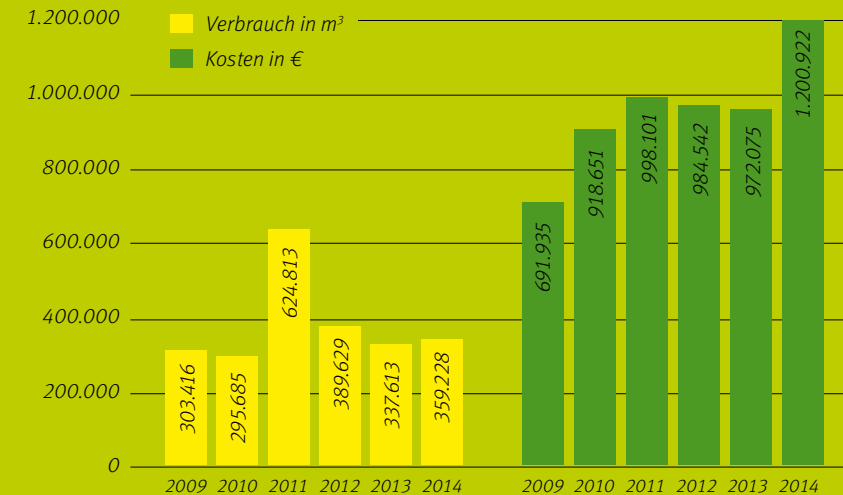


Abb. 19: Wasser – Entwicklung 2009–2014



ERHEBUNG UND AUSWERTUNG DER CO₂-DATEN FÜR DIE JAHRE 2013-2014

Für den Klimaschutz spielt der Bereich Mobilität eine wichtige Rolle. Deshalb wird er im vorliegenden Energiebericht erstmals mitbetrachtet. Dargestellt und analysiert werden die Gesamtkilometer und CO₂-Emissionen aller Dienstfahrten, die betriebswirtschaftlich im Bistum Trier für die Jahre 2013 und 2014 erfasst wurden. Dazu zählen sowohl die Fahrten mit Privat-PKW's als auch mit den Dienstwagen des Bistums.

Nicht betrachtet werden an dieser Stelle die Dienstfahrten mit Mietwagen, öffentlichen Verkehrsmitteln und Flugzeug. Im nächsten Energiebericht 2016 – 2017 soll es gelingen, auch diese Verkehrsmittel kilometermäßig zu erfassen und daraus CO₂-Emissionen abzuleiten. Die Arbeitswege der Bistums-Beschäftigten können momentan ebenfalls noch nicht in die Betrachtung einbezogen werden.

Für die nun vorliegende erste Analyse wurde der Kostenaufwand für die jährlichen PKW-Reisekostenerstattungen durch die im Bistum geltende Kilometerpauschale von 30 Cent geteilt¹, um die Gesamtkilometer zu berechnen. Der genaue Anteil an Diesel- bzw. Benzinmotoren bei den Fahrzeugen der Mitarbeiterschaft kann nicht erfasst werden. Deshalb wurden für die vorliegenden Analysen im Bereich Mobilität die Statistiken

des Kraftfahrt-Bundesamtes für die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Saarland für die Jahre 2013 und 2014 heran gezogen.² Die verwendeten CO₂-Emissionsäquivalente betragen bei Benzinfahrzeugen 2,4 kg CO₂/ l und bei Dieselfahrzeugen 2,6 kg/CO₂/ l. Der Verbrauch wurde für alle Fahrzeuge auf 7 l/100 km pauschal festgelegt. Der Anteil der mobilitätsbedingten CO₂-Emissionen des Bistums ist im Vergleich

Analyse für das Jahr 2013

	Kosten in €	Jahreskilometer	CO ₂ -Ausstoß in kg
Gesamt km		8.879.972	1.529.131
Anteil Benzinfahrzeuge in km	2.663.991	6.215.980	745.917
Anteil Dieselfahrzeuge in km		2.663.992	808.077

Analyse für das Jahr 2014

	Kosten in €	Jahreskilometer	CO ₂ -Ausstoß in kg
Gesamt km		9.532.450	1.642.822
Anteil Benzinfahrzeuge in km	2.859.735	6.577.391	1.105.001
Anteil Dieselfahrzeuge in km		2.955.060	537.820

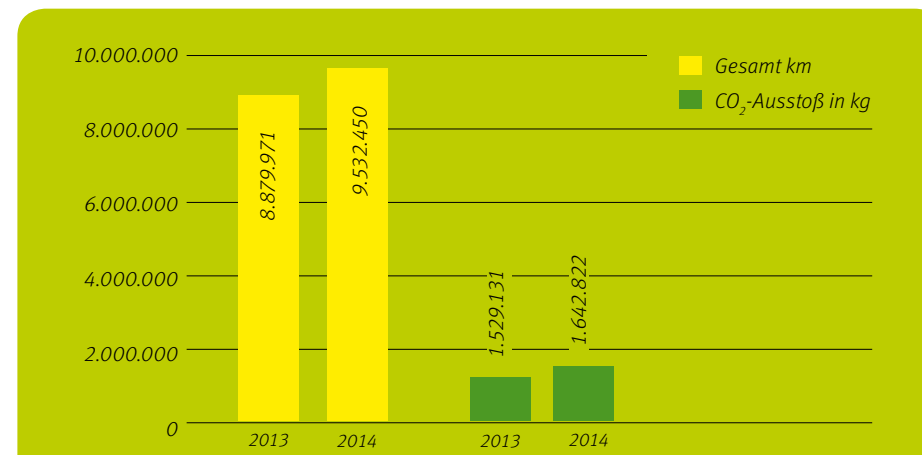


Abb. 20: Mobilität – Entwicklung 2013 – 2014

NÄCHSTE SCHRITTE

WEITERENTWICKLUNG DER KLIMAINITIATIVE

zu den Immobilien-bezogenen Emissionen eher gering (s. Abb. 1). Dennoch ist von 2013 auf 2014 mit rund 650.000 km eine deutliche Steigerung der jährlichen Dienstfahrten und damit auch der CO₂-Emissionen (ein Plus von fast 114.000 kg) zu verzeichnen. Es ist zu erwarten, dass sich diese Entwicklung fort schreibt, wenn die regionalen Strukturen im Bistum verändert und vergrößert werden.

Die vollständigere Erfassung der Mobilitätsdaten für das Bistum Trier ist einer der nächsten Schritte hin zu einer umfassenden CO₂-Bilanz. Maßnahmensseitig beschreibt das Klimaschutzkonzept des Bistums verschiedene Ansätze, um die CO₂-Bilanz im Bereich der Mobilität zu verbessern. So werden mittelfristig u.a. die Anschaffung eines Hybrid-PKWs oder von Dienst-E-Bikes für Dienstfahrten innerhalb der Stadt Trier oder die weitere Ermöglichung tageweiser Heim-Telearbeit für die Mitarbeiter des Bistums Trier angestrebt. Kurzfristig sollen Marketing-Aktionen für das Fahrradfahren werben.

Für das Jahr 2016 ist der größte Schritt der Klimainitiative **ENERGIEBEWUSST** die Vorstellung und Einarbeitung der neuen Klimaschutz-Managerin Frau Charlotte Kleinwächter. Diese hat am 01.09.2016 ihre Tätigkeit beim Bistum Trier aufgenommen. Im Rahmen diverser Veranstaltungen wird sie sich und das Klimaschutzkonzept allen Interessierten des Bistums Trier vorstellen. Ihre Arbeit wird zukünftig die Grundlage der Klimainitiative bilden. Der Klima-Fonds soll Anfang 2017 zusätzliche Schwerpunkte innerhalb seiner Förderstruktur erhalten. Nach der Verabschiedung der neuen Klima-Fonds-Richtlinie wird umfassend darüber informiert werden.

Neben diesen Hauptschritten sind ab sofort wieder kontinuierliche Ausgaben des „Klima-Letter's“ geplant. Auf diese Weise sollen aktuelle Informationen über die Aktivitäten der Klimainitiative, allgemeine Energiethemen und interessante Veranstaltungen verbreitet werden. Des Weiteren sind 2017 verstärkt Aktivitäten wie die bewährten Energieforen, Energietouren, aber auch Fachvorträge geplant. Die Erstellung des Energieberichtes für das Jahr 2016 wird weiter fortgesetzt. Nach den Erfahrungen der Datenerhebung für das Jahr 2014 wird von Seiten der Klimainitiative noch stärker das Gespräch mit den Verantwortlichen in den Gemeinden und Rendanturen gesucht, damit der Energiebericht seine alte und valide

Aussagekraft zurückerhält. Denn nur durch die stetige Aktualität der Daten sowie der Maßnahmen ist eine gute Arbeit der Klimainitiative gewährleistet. Das zu erreichen, sollen die Überarbeitung der Datenbank, die verstärkte Kommunikation im Umgang mit der Onlinedatenbank und die Zurverfügungstellung einer Onlinehilfe sicherstellen.

Im Bereich der konkreten Energiesparmaßnahmen wird 2017 das Hauptaugenmerk auf der Optimierung von Heizungsanlagen durch den Austausch veralteter Heizungs-pumpen sowie hydraulische Abgleiche liegen. Außerdem soll es gelingen, die Zahl von Energie-Checks in kirchlichen Gebäuden deutlich zu erhöhen.

¹ Nur bei der Kostenart „Fahrten Wohnung/Arbeitsstätte“ handelt es sich um pauschale Zahlungen. Die einfache Verrechnung mit 30 Cent als Kilometerentschädigung kann hierbei fehlerbehaftet sein. Da diese Kostenposition in 2013 und 2014 jeweils nur 2% der Gesamtkosten umfasst, wurde dieses Fehlerrisiko in Kauf genommen.

² http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/2013/2013_b_umwelt_dusl_absolut.html?nn=793894 / http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/2014/2014_b_umwelt_dusl_absolut.html?nn=1137062

DIE KLIMAINITIATIVE VOR ORT

Kirchliche Einrichtungen des Bistums sowie Kirchengemeinden mit ihren jeweiligen Gebäuden können an der Klimainitiative und den dazugehörigen Aktivitäten teilnehmen. Voraussetzung für die Teilnahme ist die Benennung einer/eines Energie-Beauftragten oder Energie-Teams als Verantwortliche und Ansprechpartner für die weiteren Schritte:

Schritt 1: Benennung und Schulung eines Energie-Beauftragten/Energieteams

Ansprechpartner vor Ort; Schulung der Energiebeauftragten/der Energieteams im Bereich Anlagentechnik, Energiecontrolling und Nutzerverhalten; Kontinuierliche Begleitung und Beratung durch Experten.

Schritt 2: Energie-Check

Erfassung des Ist-Zustandes durch einen externen Energieberater (bspw. Umwelt-ingenieure und Architekten); Präsentation und Diskussion der Ergebnisse mit Verantwortlichen vor Ort; Erstellen eines Maßnahmenplans zur Umsetzung der nicht- und geringinvestiven energetischen Maßnahmen.

Schritt 3: Regelmäßige Erfassung der Verbrauchsdaten

Zur kontinuierlichen Verbesserung der Energiebilanz und Erstellung eines Maßnahmenkatalogs (Energiecontrolling).

Schritt 4: „Tue Gutes und rede darüber“

Motivation und Einbindung aller Mitarbeiter, Gemeindemitglieder und Nutzer der Einrichtung, die für ein energiebewusstes Handeln motiviert und begeistert werden.

DIE ANSPRECHPARTNER DER KLIMAINITIATIVE

Lenkungsverantwortlicher

Dr. Gundo Lames
Strategiebereich 1: Ziele und Entwicklung

Projektleitung

Charlotte Kleinwächter

Externe Berater

Eva Kiefer
Stephan Zander

ARGE SOLAR
Beratung für Energie und Umwelt

Sollten wir Ihr Interesse an der Klimainitiative des Bistums geweckt haben, so senden Sie bitte Ihre Kontaktdaten mit Hilfe der beigefügten Antwortkarte an folgende Adresse zurück:

Klimainitiative **ENERGIEBEWUSST**
Mustorstr.2
54290 Trier
Telefon: +49(0) 651-7105 564
Fax: +49(0) 651-7105 168
E-Mail: energiebewusst@bistum-trier.de
Internet: www.energiebewusst.bistum-trier.de



Wir interessieren uns für die Klimainitiative **ENERGIEBEWUSST** und hätten gerne weitere Informationen.

Wir würden gerne verbindlich mit Gebäuden daran teilnehmen.

Einrichtung/Kirchengemeinde:

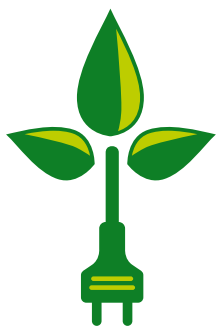
Energie-Beauftragte(r):

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:



**ENERGIE
BEWUSST**
Klimainitiative Bistum Trier

Bischöfliches Generalvikariat Trier
Klimainitiative
Mustorstr. 2
54290 Trier

Bitte Karte ausfüllen, in einen frankierten Briefumschlag stecken, absenden und fertig!

