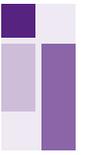


Schöpfung bewahren – Klimaschutz praktizieren

Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern



Schöpfung bewahren – Klimaschutz praktizieren

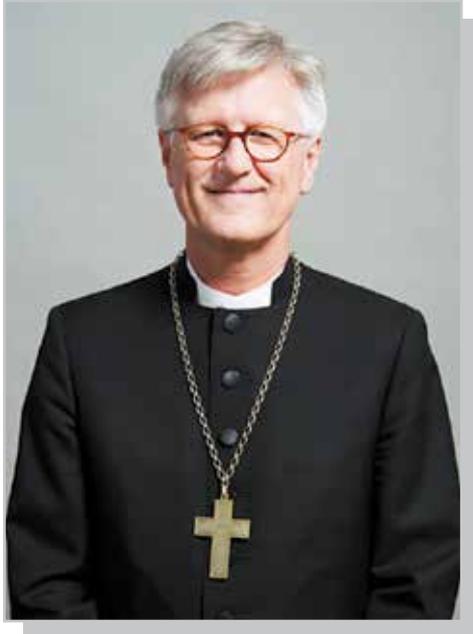
Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern

Inhalt

1.	Geleitworte	Seite 6
2.	Vorwort	Seite 10
3.	Zusammenfassung	Seite 12
4.	Das bisherige Engagement	Seite 15
5.	Der Weg zum Integrierten Klimaschutzkonzept der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern	Seite 18
	5.1 Das Integrierte Klimaschutzkonzept	Seite 18
	5.2 Themenfelder	Seite 19
	5.3 Prozessschritte zum Klimaschutz	Seite 20
6.	Akteursbeteiligung	Seite 22
	6.1 Begleitgruppe	Seite 22
	6.2 Regionalworkshops	Seite 23
	6.3 Kirchenleitende Gremien	Seite 24
7.	Treibhausgasbilanz der ELKB	Seite 25
	7.1 Rolle der Treibhausgasbilanzierung	Seite 25
	7.2 Systemgrenzen der Treibhausgasbilanz	Seite 25
	7.3 Datenerhebung	Seite 26
	7.4 Vorgehen bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen	Seite 28
	7.5 Ergebnisse: Die Treibhausgasbilanz der ELKB	Seite 31
8.	Maßnahmenkatalog	Seite 36
	8.1 Entstehung des Maßnahmenkatalogs	Seite 38

8.2	Rolle und Aufbau des Maßnahmenkatalogs	Seite 38
8.3	Themenfeld Gebäude	Seite 41
8.4	Themenfeld Mobilität	Seite 59
8.5	Themenfeld Beschaffung	Seite 67
8.6	Themenfeld Bewusstseinsbildung	Seite 77
8.7	Themenfeld Organisation	Seite 87
9.	Klimaschutz-Potentiale der ELKB	Seite 96
9.1	Drei Szenarien des zukünftigen Klimaschutzes in der ELKB	Seite 97
9.2	Stellschrauben der künftigen Emmissionsentwicklung der ELKB	Seite 97
9.3	Betrachtungszeitraum der Potentialanalyse	Seite 99
9.4	Annahmen und Ergebnisse des „Business-as-usual-Szenario“	Seite 100
9.5	Annahmen und Ergebnisse des „Verstärktes-Engagement-Szenario“	Seite 105
9.6	Annahmen und Ergebnisse des „Zwei-Grad-Szenario“	Seite 110
9.7	Gesamtergebnisse der Potentialanalyse	Seite 116
9.8	Einordnung der Kosten zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts	Seite 118
10.	Schlußfolgerungen	Seite 125
11.	Der Beschluss der Landessynode und die nächsten Schritte	Seite 128
12.	Literaturverzeichnis	Seite 129
	ANNEX 1: Annahme der drei Szenarien für die Potentialanalyse auf einen Blick	Seite 131
	Impressum	Seite 134

1. Geleitworte



Wer Gott als den Schöpfer des Himmels und der Erden bekennt, wie wir es in jedem Glaubensbekenntnis tun, dem kann es nicht egal sein, wie wir mit den natürlichen Ressourcen umgehen – weltweit, in Europa, in Deutschland, als Einzelpersonen, als staatliche oder zivilgesellschaftliche Institutionen und Organisationen aber besonders auch als Kirche. Von der Natur als „Schöpfung“ zu reden, heißt, dass uns die außermenschliche Natur nicht gehört, sondern dass sie uns nur anvertraut ist, damit wir sie „bebauen und bewahren“. Dieses christliche Bekenntnis steht in klarem Widerspruch zu unserem aktuellen Handeln. Wir sind weit davon entfernt, mit unseren natürlichen Ressourcen so umzugehen, dass alle Menschen auf dieser Erde und auch zukünftige Generationen in Würde leben können. Die „ökologischen Belastungsgrenzen“ unserer Erde sind zum Teil um ein Vielfaches überschritten, darauf weisen Johan Rockström, Hans-Joachim Schellnhuber und andere Experten seit zehn Jahren wiederholt hin. Der rasante Klimawandel, der

im Wesentlichen durch die Treibhausgasemissionen der Industrieländer verursacht ist, stellt eine dieser Belastungsgrenzen dar.

Die ökologische Ungerechtigkeit der gegenwärtigen Weltwirtschaft liegt auf der Hand. Die CO₂-Emission pro Kopf pro Jahr in Deutschland beträgt rund 10 Tonnen. In Tansania aber nur 0,2 Tonnen. Die ökologischen Folgen des CO₂-Ausstoßes tragen aber alle, und häufig gerade die armen Länder, die am wenigsten zu ihrer Verursachung beigetragen haben. Christinnen und Christen, die alle Menschen auf dieser Welt gleichermaßen als Kinder Gottes sehen, können sich mit dieser Ungerechtigkeit nie abfinden. Sie werden sich dafür einsetzen, dass wir mit dieser Erde so umgehen wie gute Haushalter, denen ein wertvolles Gut anvertraut ist.

Die EKD hat sich im September 2018 gerade wieder deutlich zu den Herausforderungen des Klimawandels und der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung geäußert. In dem Impulspapier „Geliehen ist der Stern, auf dem wir leben“¹ betont die Kammer für nachhaltige Entwicklung, dass die Kirche Mahnerin, Mittlerin und Motor des notwendigen gesellschaftlichen Wandels sein kann und sein muss.

¹ (EKD, 2018)

Als Ratsvorsitzender der EKD bin ich selbst häufig als Vortragender zu den Themen der Klimagerechtigkeit und des nachhaltigen Wirtschaftens gefragt. Immer stärker merke ich bei diesen Vorträgen und den anschließenden Diskussionen, dass diese weitreichende Transformation der Gesellschaft nur erfolgreich sein kann, wenn uns ein umfassender Werte-, Mentalitäts- und Kulturwandel gelingt: Wir müssen lernen, die Ressourcen unseres Planeten wieder als gute Gaben Gottes wahrzunehmen, die wir in Dankbarkeit empfangen, mit denen wir achtsam umgehen und die wir für zukünftige Generationen bewahren. Den Kirchen kommt in diesem Prozess der Transformation eine so wichtige Funktion als Mittlerin zu, weil wir lange Erfahrung und hohe Kompetenz in der Werteerziehung haben.

Veränderung macht vielen Menschen Angst, Christinnen und Christen aber leben durch alle Herausforderungen und Veränderungen hindurch aus der Zusage der Gnade Gottes und aus seiner Verheißung des „Lebens in voller Genüge“ (Joh 10,10). Deswegen können wir als Kirchen auch Motor von Veränderung sein – Kirchengemeinden und kirchliche Einrichtungen können eine neue Kreativität der Nachhaltigkeit entfalten und sich auf den Weg zu einer neuen Lebensweise machen. Transformation ist nicht Trauer und Trübsal, sondern Entdeckerfreude und Dankbarkeit.

Ich bin sehr froh darüber, dass nun auch die ELKB ein Integriertes Klimaschutzkonzept verabschiedet. Es zeigt, dass wir unsere Verantwortung ernst nehmen für die Schöpfung Gottes und für das Leben zukünftiger Generationen. Und es ist geprägt von dieser Entdeckerfreude der Transformation, wie die vielen Beispiele guter Praxis zeigen. Mögen wir damit Motor und Vorbild eines zukunftsfähigen Lebensstils werden!

Landesbischof
Heinrich Bedford-Strohm



Der christliche Schöpfungsglaube ist eine unverzichtbare Quelle der Befähigung zur Zukunftsverantwortung. Er ermöglicht zu einer besonderen Sicht auf das Dreieck der Beziehung Mensch – Natur – Gott. Im Glauben an Gottes weltverändernde Kraft richtet der Schöpfungsauftrag des Bebauens und Bewahrens den Menschen auf die schöpferische göttliche Wirklichkeit in der Natur und hinter der Natur aus. So werden wir in aller uns zugetrauten kreativen Freiheit und mit aller zugemuteten Verantwortung, sorgsam mit dem Anvertrauten umzugehen, an Gottes schöpferischem Handeln beteiligt.

Wenn der Schöpfungsauftrag eine Frucht des Glaubens an Gott ist, dann darf sich die Umweltethik nicht auf vordergründige Datenerhebung, Berechenbarkeit und moralische Imperative beschränken. Sie muss vielmehr die Zusage Gottes als eine horizonterweiternde und inspirierende Kraftquelle für

den Handlungsauftrag begreifen, das Anvertraute umsichtig zu pflegen, in Alternativen zu denken und Visionen des Neuen zu imaginieren. Die Berechenbarkeit der Energieeffizienz und unseres Konsums darf nicht zur Ersatzhandlung und zum einzig Wahren in unserer Kirche werden, für das wir als Christinnen und Christen stehen. Nicht das Licht der Energiesparlampen, sondern das Licht der Erlösung muss aus unseren kirchlichen Worten und Taten scheinen.

Das gilt auch und gerade aus evangelischer Perspektive. Martin Luther hat seine reformatorische Erkenntnis in den berühmten Satz gefasst: „Ein Christenmensch ist ein freier Herr über alle Dinge und niemandem untertan.“ Weil wir freie Herren und Herrinnen sind und als einziges uns bekanntes Geschöpf über den Dingen stehen, haben wir die Pflicht zur Verantwortung für diese Schöpfung. Es ist an uns, die Erde zu bebauen und zu bewahren, sie zu hegen und zu pflegen.

Die ELKB hat bereits 1989 bei ihrer Synode in Gunzenhausen eine Botschaft zur Bewahrung der Schöpfung formuliert und 2009 bei der Frühjahrssynode in Bad Windsheim unter der Überschrift „Mit Energie für ein gutes Klima“ zu einem bewussten und nachhaltigen Lebensstil aufgerufen. Dabei ist sie auch bewusst als Institution eine Selbstverpflichtung eingegangen. Sie macht damit deutlich, dass das Engagement für die Bewahrung der Schöpfung kein

beliebiges Arbeitsfeld neben vielen anderen darstellt, sondern eine wesentliche Dimension kirchlichen Lebens bilden muss.

In einem weiteren Schritt wird die ELKB nun mit der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes ihr Engagement für den Klimaschutz und ihre zukünftige Klimastrategie in den kommenden Jahren weiter ausbauen. Das IKK versteht sich als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für Institutionen. Im Transformationsprozess eines nachhaltigen Umgangs mit der Schöpfung sieht sich die ELKB damit als aktiver „change agent“ im Blick auf Bewusstseinsbildung und Haltungsänderung aus dem Glauben mit dem Ziel, überraschende und inspirierende Antworten zu finden für die Gestaltung einer generationengerechten, enkeltauglichen Zukunft.

Dr. Annekathrin Preidel
Präsidentin der Landessynode der ELKB

2. Vorwort



2018 erlebt Deutschland einen Jahrhundertsommer. Der zweitheißeste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Er bringt hohe Ozonwerte, Trockenheit und Ernteauffälle. Die Folgen des Klimawandels sind auch in unseren Breiten immer deutlicher zu spüren. „Die Zeit drängt“ – formuliert die Landessynode schon 1989 im mittelfränkischen Gunzenhausen.

Im Jahr 2006 formiert sich die Bayerische Klimaallianz, in der seitdem unterschiedliche gesellschaftliche Partner zusammenarbeiten, um die Menschen für die Herausforderungen des Klimawandels zu sensibilisieren und Maßnahmen zur Begrenzung der Erderwärmung umzusetzen. 2007 tritt die Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern (ELKB) diesem Bündnis bei.

Unter Federführung von Oberkirchenrat Dr. Hans-Peter Hübner wird wenig später ein Energiesparfonds ins Leben gerufen. Investitionen von mehr als 22 Mio. Euro in den Jahren 2008–2011 bringen deutliche Fortschritte in der energetischen Sanierung von Pfarr- und Gemeindehäusern. In weitaus kleinerem Umfang kann unsere Fachabteilung in der Folge evangelischen Schulen, Bildungszentren und anderen Trägern ebenfalls finanzielle Ressourcen zur Verfügung stellen.

2009 beschäftigt sich die Landessynode erneut mit den Herausforderungen des Klimawandels. In ihrer Erklärung „Mit Energie für gutes Klima“ regt sie an, in Kirchengemeinden und kirchlichen Einrichtungen ein Umweltmanagementsystem nach EMAS (Eco Management and Audit Scheme) einzuführen. Es ist die Geburtsstunde des „Grünen Gockels“. Viele Kirchengemeinden und kirchliche Einrichtungen blicken seitdem gezielt auf ihre Umweltbilanz.

Diese „Vorreiter“ haben einen unverzichtbaren Beitrag zur Erstellung des vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzeptes geleistet. Gleiches gilt für die Gemeinden, die in den Jahren 2011–2015 an dem „Klimacheck Sparflamme“ teilgenommen haben. Um die Treibhausgasbilanz der ELKB sachgerecht darzustellen, waren aber auch die beantworteten Fragebögen von 300 Kirchengemeinden und Einrichtungen, die im Frühjahr 2018 in mühevoller Kleinarbeit ausgefüllt wurden, unbedingt notwendig. Ein großer Dank allen, die mit Maßstab, Tabellen und Taschenrechnern unterwegs waren.

Seit 2008 haben die Evangelischen Landeskirchen im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums die Möglichkeit, Anträge für die Erstellung und Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaschutzteilkonzepten sowie Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung zu stellen. 12 der 20 Gliedkirchen der EKD haben daraufhin bis heute ein Klimaschutzkonzept erstellt.

Aufbauend auf die skizzierten umfangreichen Vorerfahrungen kann nun auch die ELKB eine Gesamt-Treibhausgasbilanz vorlegen und daraus Maßnahmen ableiten, wie Kirchengemeinden, Dienste und Einrichtungen, ehren- und hauptamtlich Mitarbeitende noch engagierter zum Klimaschutz beitragen können.

Ich freue mich, dass wir mit der sustainable AG, München, einen Partner gefunden haben, der sich aufgrund seiner Erfahrungen sehr gut auf kirchliches Leben und kirchliche Entscheidungsprozesse einlassen konnte. Entscheidend für das Gelingen war aber vor allem auch die enge Zusammenarbeit mit dem synodalen Ausschuss Gesellschaft und Diakonie (GuD) und das Engagement unseres Umweltbeauftragten, Kirchenrat Dr. Wolfgang Schürger.

Mit der Vorlage des Klimaschutzkonzeptes stehen nun Vorschläge zur weiteren Umsetzung bereit, die sich an der kirchlichen Realität orientieren und ermutigen, weitere Schritte zu gehen, die deutlich werden lassen, dass Christinnen und Christen begriffen haben, dass sie Teil der ganzen Schöpfung sind.

Oberkirchenrat Detlev Bierbaum
Leiter der Abteilung „Gesellschaftsbezogene Dienste“

3. Zusammenfassung

Vorgeschichte

Mit dem Beitritt zur Bayerischen Klima-Allianz am 11. Januar 2007 begann eine wesentliche Etappe der Klimaschutzarbeit der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern, die mit der Erklärung „Mit Energie für gutes Klima“ (2009) und der Einführung des „Grünen Gockels“ sowie weiterer Programme und Initiativen in den Folgejahren fortgeführt wurde.

Grundsteinlegung

Im Frühjahr 2017 legte die Landessynode der ELKB den Grundstein für eine nachhaltige Zukunft der Landeskirche: Sie beschloss, dass im Rahmen eines Integrierten Klimaschutzkonzepts eine umfassende Bilanzierung der Treibhausgasemissionen sowie eine Potenzialanalyse gefertigt werden sollten.

Sie beschloss, dass im Rahmen eines Integrierten Klimaschutzkonzepts die Treibhausgasemissionen umfassend untersucht und Einsparpotenziale herausgearbeitet werden sollten.

Hierdurch sollte zunächst Transparenz geschaffen werden, um auf dieser Basis verschiedene Handlungswege für die ELKB zu zeichnen.

Startpunkt und Vision

Januar 2018 wurde die Arbeit am Integrierten Klimaschutzkonzept aufgenommen – es zielt auf alle 1.537 Kirchengemeinden mit ihren rund 2,4 Mio. Mitgliedern sowie die kirchlichen Einrichtungen. Die Vision des Konzepts: Einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz leisten und dabei der Verantwortung gegenüber Gottes Schöpfung und künftigen Generationen gerecht werden.

Zielsetzung

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept verfolgt die ELKB vier zentrale Ziele:

- Als Kirche eine Vorbildrolle einnehmen
- Transparenz herstellen über den Treibhausgas-Fußabdruck der ELKB
- Die ELKB nachhaltig auf die Zukunft ausrichten
- Breite Partizipation auf allen Ebenen der ELKB schaffen

Themenfelder

Das Klimaschutzkonzept umfasst die Themenfelder Gebäude, Mobilität, Beschaffung, Bewusstseinsbildung und Organisation. Hierbei kommt den Gebäuden und der Mobilität eine Sonderstellung zu: In diesen Bereichen entsteht der Großteil der Treibhausgasemissionen der ELKB. Gleichzeitig bieten diese beiden Bereiche eine hinreichende Informationsgrundlage, um die verursachten Emissionen zu messen und Potenziale zu ihrer Verringerung zu erkennen.

Akteursbeteiligung

Die breit gestreute Beteiligung möglichst vieler Vertreterinnen und Vertreter von Kirchengemeinden und Einrichtungen sowie der leitenden Gremien der

ELKB waren eine Grundvoraussetzung dafür, dass die wesentlichen Ziele des Integrierten Klimaschutzkonzeptes erreicht werden konnten. Durch die aktive Mithilfe einer Begleitgruppe, die Einbindung der „Kirchenbasis“ mit einer Vielzahl von Regionalworkshops sowie den Input der kirchenleitenden Gremien gelang es, sowohl die Erhebung der bestehenden Emissionen (Transparenz), die Sammlung erprobter Maßnahmen und die Entwicklung neuer Ideen (Maßnahmenkatalog) sowie den Ausblick auf die Möglichkeiten der ELKB zur Emissionsreduktion (Potenzialanalyse und Handlungsoptionen) auf eine breite Basis zu stellen.

Mit dem „Grünen Gockel“ und den im „Grünen Datenkonto“ erfassten Informationen aus Kirchengemeinden und Einrichtungen bestand schon zu Projektbeginn eine wichtige Informationsgrundlage für die Erstellung einer Treibhausgasbilanz. Diese Informationsbasis konnte durch eine Befragung mit einer außergewöhnlich hohen Beteiligung von fast 300 Gemeinden erheblich ausgeweitet werden und sicherte eine solide Grundlage für die Berechnung der Treibhausgasbilanz. Gleichzeitig spiegelte die Befragung die hohe Motivation in den Gemeinden wider, sich im Bereich Klimaschutz zu engagieren.

Die Emissionen der ELKB betragen jährlich rund 75.400 Tonnen CO₂-Äquivalente. 89% dieser Emissionen entstehen im Gebäudebereich, 11% im Mobilitätsbereich. Im Bereich Gebäude schlägt hier vor allem die Wärmeversorgung von Kirchen und Kapellen, Gemeindehäusern und -zentren, Pfarrhäusern mit Amt und Kindertagesstätten zu Buche. Im Mobilitätsbereich fällt ein Großteil der Emissionen durch das tägliche Pendeln der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der ELKB an.

Im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes entstand ein Maßnahmenkatalog von insgesamt 22 Maßnahmen in den Bereichen Gebäude, Mobilität, Beschaffung, Bewusstseinsbildung und Organisation. Die Maßnahmen dienen in ihrer Gesamtheit als Quelle der Inspiration und Information für die Gemeinden sowie als Arbeitsgrundlage für die Landeskirche bei der Ausgestaltung des künftigen Klimaschutz-Engagements. Die Maßnahmen aus den Bereichen Gebäude und Mobilität sind zudem Grundlage für die Potenzialanalyse des Integrierten Klimaschutzkonzeptes.

Mit Hilfe von drei Szenarien wird auf Grundlage des Maßnahmenkatalogs berechnet, wie die Zukunft des Klimaschutzes in der ELKB aussehen kann – und welche Maßnahmen dafür ergriffen werden müssen. Zeithorizont der Analyse ist, analog zu den Klimaschutzzielen der Bundesregierung, das Jahr 2050. Dabei wurden exemplarisch drei Szenarien berechnet:

- Business-as-usual-Szenario: ähnliches Vorgehen der ELKB wie in der Vergangenheit bei sich ändernden politischen, gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen

Datenerhebung

Gesamtergebnis der Treibhausgasbilanz

Maßnahmenkatalog

Potenzialanalyse

- Verstärktes-Engagement-Szenario: verstärktes Klimaschutz-Engagement der ELKB mit konsequenter Umsetzung zentraler Maßnahmen
- Zwei-Grad-Szenario: deutlich verstärktes Engagement der ELKB, das nötig ist, um den erforderlichen Beitrag zum Pariser Klimaschutzziel zu leisten

Ergebnisse der Szenarien:

Für die Szenarien, bei denen ein unterschiedliches Engagement der ELKB in der Zukunft angenommen wird, ist mit folgenden Ergebnissen zu rechnen:

- Business as usual: Gebäudebezogene Emissionen sinken um 44% bis 2050, mobilitätsbezogene Emissionen gehen um 57% zurück. Der erforderliche Beitrag der ELKB zu den Pariser Klimaschutzzielen wird deutlich verfehlt.
- Verstärktes Engagement: Gebäudebezogene Emissionen sinken um 61% bis 2050, mobilitätsbezogene Emissionen gehen um 69% zurück. Der erforderliche Beitrag der ELKB zu den Pariser Klimaschutzzielen wird verfehlt.
- Zwei-Grad: Gebäudebezogene Emissionen sinken um 80% bis 2050, mobilitätsbezogene Emissionen gehen um 77% zurück. Der erforderliche Beitrag der ELKB zu den Pariser Klimaschutzzielen wird knapp erreicht.



4. Das bisherige Engagement

Der Beitritt zur Bayerischen Klima-Allianz am 11. Januar 2007 markiert eine wesentliche Etappe auf dem Weg bewusster und nachhaltiger Umweltarbeit, der in der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern spätestens mit den Beratungen und Beschlüssen der Landessynode vom 9. bis 14. April 1989 zum Thema „Bewahrung der Schöpfung“ in Gunzenhausen begonnen hat.

Für die Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern ist der Beitritt zur Bayerischen Klima-Allianz substantiell vor allem durch den Energie-Fonds vorbereitet und unterstützt worden. Dieser Fonds wurde im Zusammenhang mit der Haushaltsgesetzgebung 2007 eingerichtet, die unter dem bezeichnenden Motto „Vorsorge für die Zukunft“ stand.

Der Fonds war als besondere Rücklage im Verantwortungsbereich der Gemeinde- und Kirchensteuerabteilung angesiedelt und war zunächst mit fünf Mio. Euro ausgestattet. In den Folgejahren wurde er aus weiteren außerordentlichen Einnahmen bis zum bisherigen Gesamtvolumen in Höhe von 22,3 Mio. Euro verstärkt. Er war dazu bestimmt, die energetische Gebäudeoptimierung speziell von Pfarr- und Gemeindehäusern im Kontext des landeskirchenweit im Gemeindebereich durchgeführten Immobiliensicherungsprojekts voranzutreiben.

Die Auswertungen auf dem Weg zum vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept haben gezeigt, dass in den Jahren 2008–2011 durch diese Sondermittel eine signifikant höhere Sanierungsbreite und –tiefe erreicht werden konnte.

Der ebenfalls 2007 eingerichtete Pfarrhausfonds trägt der Tatsache Rechnung, dass sich viele Pfarrhäuser bis vor einigen Jahren noch in einem schlechten allgemeinen und energetischen Zustand befanden und Pfarrfamilien durch hohe Betriebskosten belastet werden. In den Pfarrhausfonds sind neben Zuführungen aus den für den Gemeindebereich bestimmten Instandsetzungsmitteln des jährlichen landeskirchlichen Haushalts landeskirchliche Sondermittel in Höhe von bisher insgesamt 77,8 Mio. Euro eingestellt worden.

In den Jahren 2008–2015 hatte die ELKB auch einen Fonds „Räume für die Zukunft“ aufgelegt, der aus Kirchensteuereinnahmen finanziert war und ein Volumen von 27,1 Mio. Euro umfasste. Aus diesem konnte die Gemeindeabteilung innovative Baumaßnahmen zur Konzentration und Reduzierung des Gebäudebestands in Kirchengemeinden fördern – mit dem Ziel der Verringerung des laufenden Bauunterhalts.

In Aufnahme und Fortführung ihrer Beratungsergebnisse vom Frühjahr 1989 hat sich die Landessynode bei ihrer Tagung im Frühjahr 2009 in Bad Windsheim nochmals in grundlegender Weise mit den buchstäblich „Notwendigen“ Fragen des Klimaschutzes und den Handlungsmöglichkeiten kirchlicher Umweltarbeit befasst. Im Rahmen ihrer Erklärung „Mit Energie für gutes Klima“² vom 2. April 2009 hat sie u. a. den Impuls gesetzt, „in Kirchengemeinden und Einrichtungen ein Umweltmanagement, zum Beispiel den ‚Grünen Gockel‘ zu installieren“, und dafür ein finanzielles Anreizsystem bewilligt.

Bis zum Herbst 2018 haben über 130 Kirchengemeinden und kirchliche Einrichtungen den „Grünen Gockel“ bei sich landen lassen und ein Umweltmanagementsystem eingeführt. Im Durchschnitt sparen sie mit diesem Umweltmanagement 24% der Wärmeenergie und 23% des Stromverbrauchs ein – der Gemeindehaushalt wird im Schnitt um rund 4.000 Euro entlastet.

Im Jahr 2012 wurde das Projekt „Kirchliches Umweltmanagement – Der Grüne Gockel“ auf Vorschlag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit von der Bayerischen Landesstiftung mit dem Bayerischen Umweltpreis ausgezeichnet.

Ergänzend zum Umweltmanagementsystem „Grüner Gockel“ hat die Arbeitsstelle Umweltmanagement zwischen 2010 und 2015 mit Förderung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt den „Klimacheck Sparflamme“ angeboten: In Sparflammen-Gemeinden haben Energieteams regelmäßig die Verbrauchsdaten der Heizung erfasst und ausgewertet sowie die Steuerung der Heizung regelmäßig kontrolliert. Sie haben mit den Gruppen gesprochen, die das Gebäude nutzen – über Stoßlüften und andere Maßnahmen, um den Energieverbrauch während der Treffen der Gruppen zu optimieren. Die Energieteams wurden durch die Arbeitsstelle Klimacheck und Umweltmanagement der ELKB begleitet und geschult. Durch diese einfachen Maßnahmen konnte der Energieverbrauch ebenfalls um 20 bis 30% verringert werden.

Um die Verbräuche auf einfache Weise regelmäßig erfassen und auswerten zu können, hat die Arbeitsstelle Klimacheck und Umweltmanagement das „Grüne Datenkonto“ eingerichtet. In dieser Online-Datenbank können alle Gemeinden und Einrichtungen der ELKB nach einer kurzen Einweisung ihre Energieverbräuche erfassen und auswerten.

Unverzichtbare Voraussetzung für ein nachhaltiges Engagement im Klimaschutz ist eine strategische Gebäudekonzeption auf örtlicher (Gemeinde) und regionaler (Dekanatsbezirk) Ebene. Nicht alle Gebäude, die sich im Laufe der Jahrhunderte „angesammelt“ haben, sind auch in Zukunft geeignet, die An-

2 *Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern (2009)*

forderungen sich verändernder Gemeindearbeit, insbesondere auch im Hinblick auf die demografische Entwicklung, zu erfüllen. Manche sind zu groß geworden oder stehen am falschen Ort; andere sind so in die Jahre gekommen, dass ihre Sanierung – insbesondere die energetischen Anforderungen – die Kosten eines Neubaus übersteigt. Manchmal haben sich funktionale Nutzungsanforderungen verändert: War zum Beispiel noch vor 30 Jahren der Gemeinderaum im 1. Obergeschoss ohne Aufzug kein Problem, so zeigt heute die Zahl der Rollatoren beim Seniorennachmittag am Fuß der Treppe deutlich die veränderten Bedürfnisse.

In den letzten Jahren sind daher in allen Dekanatsbezirken regionale Gebäudekonzeptionen entstanden, in denen Ziele der Gemeindearbeit und Gemeindeentwicklung und dazu nötiger Raumbedarf zusammengebracht werden. Die Mittel- und Langfristperspektiven für die konkreten Gebäude, die sich daraus ergeben, bilden eine wichtige Grundlage für die Potenzialanalyse des vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzepts.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen aber schließlich die vielen „kleinen“ Aktivitäten in vielen Gemeinden und Einrichtungen, mit denen diese seit langem Verantwortung für die Schöpfung wahrnehmen und zum Klimaschutz beitragen – vom Gottesdienst in der „Winterkirche“ im Gemeindehaus über die dezenten, aber unübersehbaren Hinweise „Bitte Licht löschen“ in den Veranstaltungsräumen bis hin zur Photovoltaikanlage auf dem Dach des Kindergartens. Das Integrierte Klimaschutzkonzept baut auf all diese vielen guten Schritte auf und führt sie nun zusammen.



5. Der Weg zum Integrierten Klimaschutzkonzept der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern

5.1 Das Integrierte Klimaschutzkonzept

Im Frühjahr 2017 gab die Landessynode der ELKB grünes Licht für die Ausarbeitung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts. Mit einer umfassenden Bilanzierung der Treibhausgasemissionen der ELKB und der Analyse von Potenzialen zu deren Verringerung bildet es die Basis für die weitergehende Klimastrategie der ELKB.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept zielt auf alle zur ELKB gehörenden 1.537 Kirchengemeinden mit ihren rund 2,4 Mio. Gemeindegliedern sowie Einrichtungen und Organisationseinheiten der ELKB. Die ELKB ist dabei die dreizehnte Gliedkirche der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD), die sich mit einem Integrierten Klimaschutzkonzept bewusst und mit langfristiger Perspektive um mehr Klimaschutz bemüht. Das Engagement der bayerischen Landeskirche wird durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert.

Erstellt wurde das Integrierte Klimaschutzkonzept durch die Münchner Nachhaltigkeitsberatung sustainable AG in enger Zusammenarbeit mit dem Beauftragten für Umwelt- und Klimaverantwortung, Dr. Wolfgang Schürger, und der Arbeitsstelle Umweltmanagement. Die Federführung lag bei der Fachabteilung „Gesellschaftsbezogene Dienste“ des Landeskirchenamtes, Kirchenrat Ingo Schurig und Oberkirchenrat Detlev Bierbaum. Im Januar 2018 begann die gemeinsame Arbeit am Klimaschutzkonzept.

Vision und Zielsetzung

Gemeinsam einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz leisten – das ist die Vision, die die ELKB mit der Erarbeitung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts verfolgt. So übernimmt Kirche Verantwortung für Gottes Schöpfung und wird ihrer Verantwortung auch für die nächste Generation gerecht. Mit der Ausarbeitung des Konzepts verfolgt die ELKB vier wesentliche Ziele (siehe Abbildung 1):

- Als Kirche eine Vorbildrolle einnehmen
- Transparenz herstellen
- Die ELKB nachhaltig auf die Zukunft ausrichten
- Breite Partizipation auf allen Ebenen der ELKB schaffen

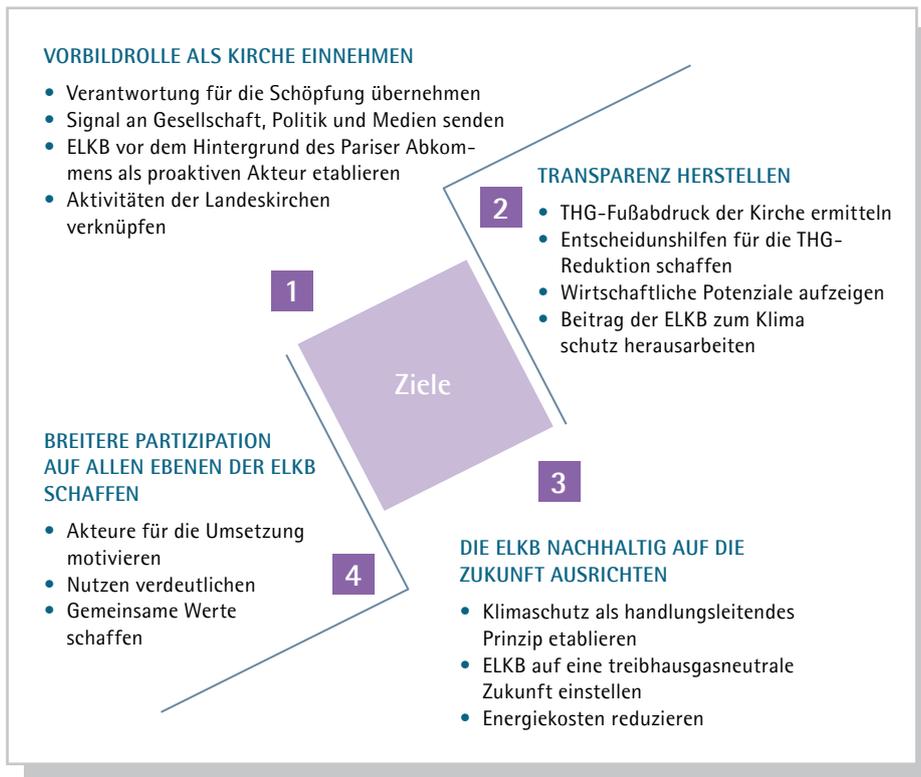


Abbildung 1: Zielsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts

5.2. Themenfelder

Im Laufe des Prozesses zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurden fünf zentrale Themenfelder für den Klimaschutz in der ELKB identifiziert (siehe Abbildung 2), die das Dach für künftige Klimaschutzmaßnahmen der ELKB darstellen und diese thematisch bündeln. Die Einzelmaßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts sind in Kapitel 8 beschrieben.

Die Themenfelder Gebäude und Mobilität, hier farblich hervorgehoben, markieren dabei den Kern des Klimaschutzkonzepts, da hier der Großteil der Treibhausgasemissionen der ELKB entsteht. Für diese beiden Bereiche wurden deshalb umfangreiche Daten im Zuge der Treibhausgasbilanzierung erhoben (siehe Kapitel 7) und Potenziale zur Verringerung der Emissionen Emissionsreduktion (siehe Kapitel 8) quantifiziert.



Abbildung 2: Handlungsbereiche des Integrierten Klimaschutzkonzepts

5.4 .Prozessschritte zum Klimaschutzkonzept

Aufgrund der Förderbedingungen des Bundesumweltministeriums ergab sich für die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts ein enges Zeitkorsett von nur gut einem Jahr. Die Erarbeitung erfolgte dabei in fünf Phasen:

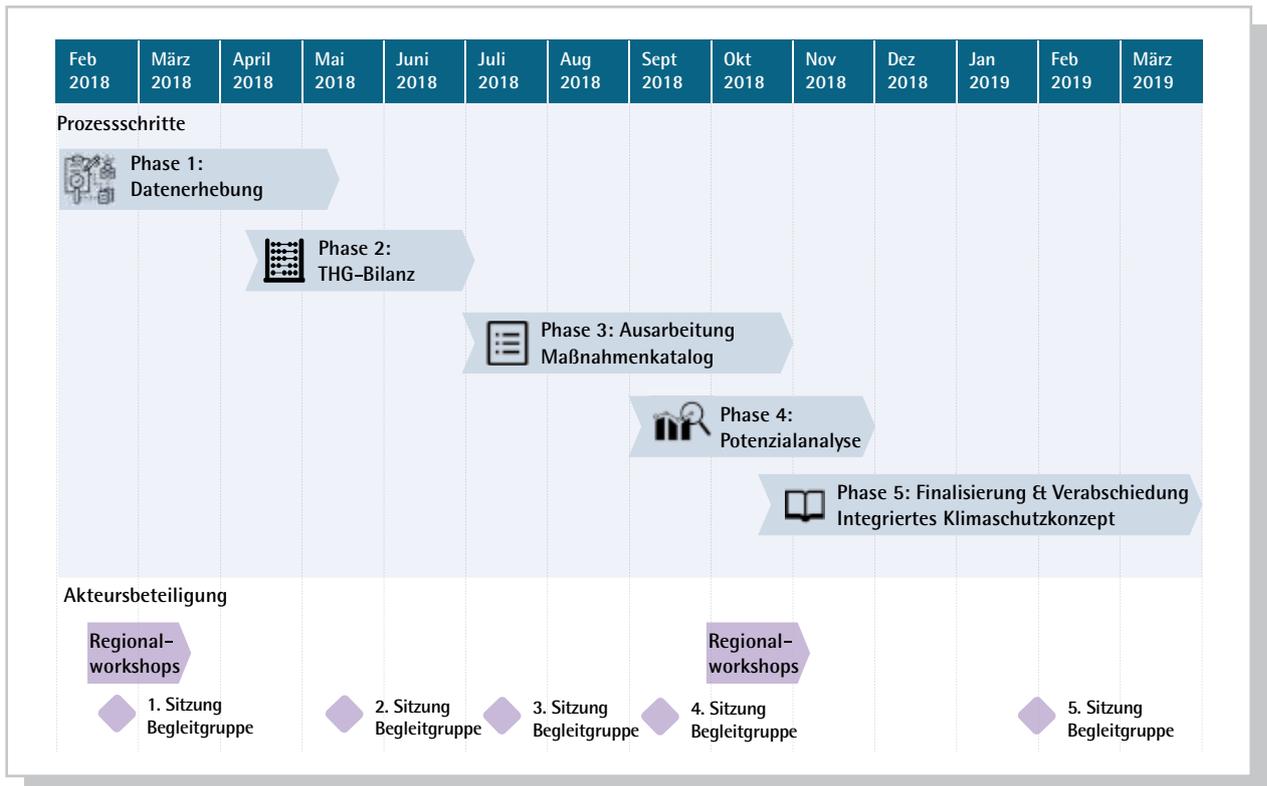


Abbildung 3: Prozessschritte der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzepts und Akteursbeteiligung

Phase 1: Datenerhebung

Um eine solide Informationsbasis für das Integrierte Klimaschutzkonzept zu schaffen, wurden zunächst Daten aus unterschiedlichen Quellen gesammelt und ausgewertet. Im Kern der Datenerhebung stand eine Befragung sämtlicher Kirchengemeinden und Einrichtungen per Fragebogen, welche die bestehende Datenbasis des „Grünen Datenkontos“ erheblich erweiterte (siehe Kapitel 7).

Phase 2: Treibhausgasbilanz

Die erhobenen Aktivitätsdaten aus den Themenfeldern Gebäude und Mobilität wurden schließlich in einer Datenbank zusammengefasst und ausgewertet. Hie-

raus ergeben sich die von Kirchengemeinden und Einrichtungen verursachten Treibhausgasemissionen. Einbezogen sind dabei Emissionen aus Wärmeerzeugung, Stromverbrauch, Pendeln der Mitarbeiter, eigenen Fahrzeugen, Dienstreisen von hauptamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Privat-Pkws und Dienstreisen des Landeskirchenrats und Landeskirchenamts.

Phase 3: Ausarbeitung Maßnahmenkatalog

Aus den Ergebnissen der Treibhausgasbilanzierung und vielen Ideen der Teilnehmer aus Regionalworkshops entstand eine umfangreiche Sammlung von effektiven Maßnahmenansätzen, mit denen die ELKB einen aktiven Beitrag zur Verringerung von Treibhausgasemissionen leisten kann. Diese wurden in den fünf Themenfeldern Gebäude, Mobilität, Beschaffung, Bewusstseinsbildung und Organisation zusammengefasst und im Rahmen der Akteursbeteiligung (siehe Kapitel 6) kritisch geprüft sowie mit wertvollen Rückmeldungen ergänzt. Daraus ging der finale Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzepts hervor (siehe Kapitel 8).

Phase 4: Potenzialanalyse

Auf der Basis der Treibhausgasbilanz untersucht die Potenzialanalyse, um wie viel sich der „Treibhausgas-Fußabdruck“ der ELKB bis 2030 und 2050 reduzieren lässt, wenn eine Reihe von Maßnahmen aus den Themenfeldern Gebäude und Mobilität in einer bestimmten Intensität umgesetzt werden: Ein „Business-as-usual-Szenario“ schreibt das aktuelle Engagement im Klimaschutz fort; ein „Klimaschutz-Szenario“ geht von einem gegenüber heute verstärkten Engagement aus; ein „Klimaschutz-Plus-Szenario“ illustriert, mit welcher Intensität die Maßnahmen umgesetzt werden müssten, wenn die ELKB sich am 2015 im Pariser UN-Klimaabkommen festgeschriebenen Ziel der Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter zwei Grad orientieren würde.

Phase 5: Finalisierung und Verabschiedung des Integrierten Klimaschutzkonzepts

Zum Abschluss werden alle Ergebnisse und Handlungsoptionen im vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept dokumentiert und das Konzept den kirchenleitenden Gremien zur Abstimmung und Verabschiedung vorgelegt.

Die verabschiedete Fassung wird nach entsprechender graphischer Gestaltung online und als in Papierform publiziert.

6. Akteursbeteiligung

Im Rahmen der Akteursbeteiligung stellte das Projektteam der ELKB und der sustainable AG in regelmäßigen Abständen Zwischenergebnisse auf verschiedenen Ebenen der ELKB zur Diskussion und holte Anregungen für die weitere Arbeit ein. Die inhaltliche Unterstützung durch eine Begleitgruppe, die Regionalworkshops in den Kirchenkreisen und die Information und Einbeziehung von kirchenleitenden Gremien waren die wesentlichen Elemente der Akteursbeteiligung. Ergänzend fanden eine Vielzahl von Arbeitstreffen mit Fachabteilungen des Landeskirchenrates und weiteren Experten statt.

6.1 Begleitgruppe

Mit Beginn der Arbeit am Integrierten Klimaschutzkonzept wurde eine Begleitgruppe mit Akteuren aus unterschiedlichen Ebenen der ELKB ins Leben gerufen, die drei zentrale Rollen erfüllte (siehe Abbildung 4):

- Inhaltliche Impulsgeberin
- Sprachrohr in die Kirche
- Vernetzung mit projektrelevanten Akteuren und Prozessen

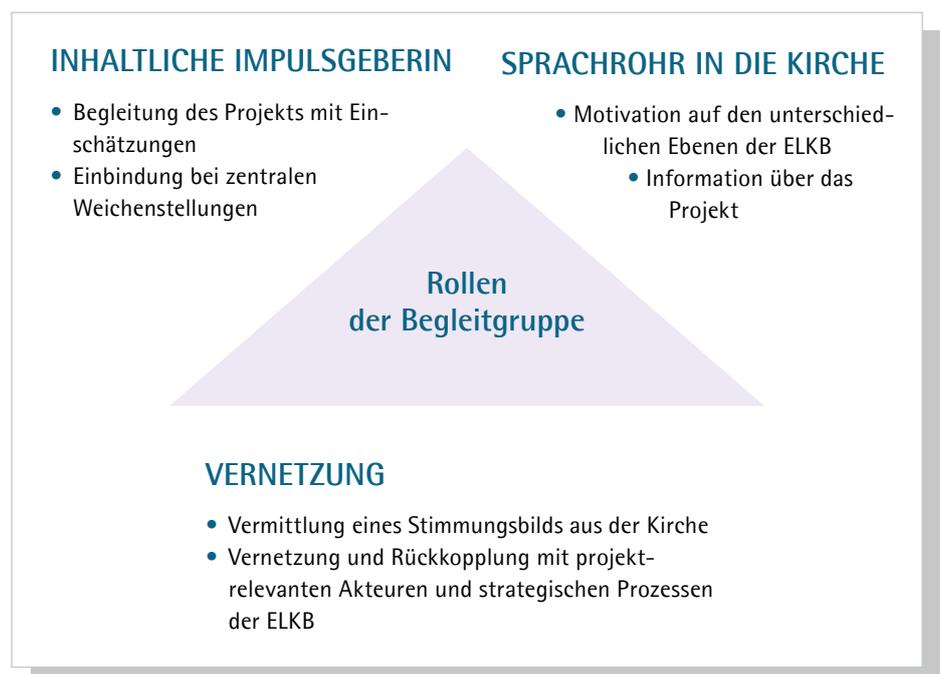


Abbildung 4:
Rollen der Begleitgruppe
des Integrierten Klima-
schutzkonzepts

In der Besetzung der Begleitgruppe wurde auf eine ausgewogene Verteilung von Vertreterinnen und Vertretern der kirchenleitenden Gremien, der Dekanate, der Evangelischen Jugend, der Einrichtungen und Kirchengemeinden und des Landeskirchenamtes geachtet.

Die Begleitgruppe traf sich während der verschiedenen Projektphasen insgesamt fünf Mal zu intensiven Beratungen und Abstimmungen (siehe auch Abbildung 3). Folgende Themen standen dabei im Vordergrund:

- **22. Februar 2018, München:** Prozessschritte des Integrierten Klimaschutzkonzepts und Datenerhebung
- **15. Mai 2018, Nürnberg:** Ergebnisse der Datenerhebung, Zwischenergebnisse der Treibhausgasbilanz, nächste Projektschritte
- **10. Juli 2018, München:** Ergebnisse der Treibhausgasbilanzierung und Maßnahmenammlung
- **07. September 2018, Nürnberg:** Entwurf Maßnahmenkatalog und Ausblick Potenzialanalyse
- **05. Februar 2019, München:** Gesamtentwurf Integriertes Klimaschutzkonzept, Kommunikation und Umsetzung

6.2 Regionalworkshops

Das Integrierte Klimaschutzkonzept zielt auf sämtliche Kirchengemeinden und Einrichtungen der ELKB. Um bestehende Klimaschutzansätze, Ideen, Umsetzungsbedingungen, Prozesse und Anregungen auf allen Ebenen der ELKB einzubinden, wurden jeweils zwei Runden von Regionalworkshops in den sechs Kirchenkreisen Ansbach-Würzburg, Augsburg, Bayreuth, München und Oberbayern, Nürnberg und Regensburg durchgeführt. Ein weiterer Regionalworkshop richtete sich an die Dienste und Einrichtungen in der Auftaktphase der Konzepterstellung.

Die erste Runde von acht Regionalworkshops fand im Februar/März 2018 statt. Die Teilnehmenden lernten hier die Vision, Zielsetzung und Prozessschritte der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzepts kennen. Im Zentrum der Workshops stand die Sammlung von bestehenden Maßnahmenansätzen und -ideen aus Kirchengemeinden und Einrichtungen zu den Themenfeldern des Integrierten Klimaschutzkonzepts. Insgesamt rund 200 Teilnehmende sammelten fast 250 Ideen und



Abbildung 5:
Kleingruppen-Diskussion
im Rahmen des Regional-
workshops



Abbildung 6:
Regionalworkshop II
in Augsburg

berichteten von über 500 Einzelmaßnahmen, die bereits heute umgesetzt werden. Diese Beiträge bildeten eine wertvolle Grundlage für die Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs (siehe Kapitel 8).

Die zweite Runde von Regionalworkshops fand im Oktober 2018 statt. Die Teilnehmenden diskutierten hier zunächst die Ergebnisse der Treibhausgasbilanz. Im Fokus der Workshops stand die Arbeit am Maßnahmenkatalog, welcher vorab als Entwurf versandt wurde. In den Workshops konnten die Teilnehmenden ihre Rückmeldungen geben. Dabei wurde vor allem diskutiert, welche Maßnahmen besonders gut gelingen könnten und welche noch fehlten oder verbessert werden könnten.

6.3 Kirchenleitende Gremien

Die kirchenleitenden Gremien Landeskirchenrat, Landessynodalausschuss und Landessynode wurden in regelmäßigen Abständen über den Arbeitsstand des Integrierten Klimaschutzkonzepts informiert und um Feedback gebeten. Folgende Sitzungen von kirchenleitenden Gremien wurden dafür genutzt:

- **20. Februar 2018, Landeskirchenrat:** Vorstellung der Vorgehensweise auf dem Weg zum Integrierten Klimaschutzkonzept
- **17. April 2018, Frühjahrssynode:** Vorstellung der Vorgehensweise auf dem Weg zum Integrierten Klimaschutzkonzept
- **26. September 2018, Landeskirchenrat:** Präsentation der Ergebnisse der Treibhausgasbilanz und Überblick über den vorläufigen Maßnahmenkatalog
- **27. September 2018, Landessynodalausschuss:** Präsentation der Ergebnisse der Treibhausgasbilanz und Überblick über den vorläufigen Maßnahmenkatalog
- **11. Dezember 2018, Landeskirchenrat:** Entgegennahme und erste Lesung der Schlussfassung
- **15. Dezember 2018, Landessynodalausschuss:** Entgegennahme, Diskussion und erste Lesung der Schlussfassung

Das finale Integrierte Klimaschutzkonzept nimmt die Frühjahrssynode 2019 entgegen. Die Art und Weise der Umsetzung und deren Finanzierung werden danach weitere Klärungsprozesse benötigen, so dass ein Förderantrag an die Bundesregierung erst zum Jahresende 2019 gestellt werden kann (siehe Kapitel 11).

7. Treibhausgasbilanz der ELKB

7.1 Rolle der Treibhausgasbilanzierung

Effektiver Klimaschutz braucht eine gute Informationsbasis: Nur wer seine Verbrauchsdaten und Emissionen kennt, kann diese auch wirksam verbessern! Dies gilt für Personen, Städte, Regionen, Unternehmen und jede andere Organisation, die eine Strategie für den Klimaschutz entwickelt. Nur auf einer belastbaren Datengrundlage lassen sich Emissionsschwerpunkte identifizieren, Maßnahmen ableiten und Fortschritte nachverfolgen.

Aus diesem Grund stellte sich auch die ELKB der enormen Herausforderung, repräsentative Daten für 1.537 Kirchengemeinden und eine Vielzahl von Einrichtungen zu erheben, um damit ein solides Fundament für das Integrierte Klimaschutzkonzept zu schaffen.

7.2 Systemgrenzen der Treibhausgasbilanz

Die Definition der Systemgrenzen legt fest, welche Emissionsquellen im Verantwortungsbereich der Kirche liegen und gleichzeitig relevant und beeinflussbar sind. Die Treibhausgasbilanz der ELKB bezieht sich deshalb auf die Themenfelder Gebäude und Mobilität. Hier entstehen die meisten direkt und indirekt verursachten Treibhausgasemissionen, gleichzeitig ist der Zugang zu Daten relativ gut. Gemäß international anerkannten Standards der Treibhausgasbilanzierung sollte eine möglichst vollständige Bilanz der direkt verursachten Treibhausgasemissionen erstellt werden. Darunter fallen Emissionen aus Verbrennungsprozessen, die direkt in Gebäuden oder Fahrzeugen der ELKB stattfinden. Im Falle der ELKB fallen folgende Emissionsquellen unter diese Kategorie sogenannter Scope-1-Emissionen³:

- Erdgas-Beheizung
- Ölheizung
- Heizung mit biogenen Brennstoffen
- Benzin- und Dieselverbräuche kircheneigener Fahrzeuge

„Pflicht“ ist des Weiteren die Erfassung von indirekten Treibhausgasemissionen aus leitungsgebundener Energie, bei der der Verbrennungsprozess beim Ener-

³ Die Einteilung von Emissionen in Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Emissionen basiert auf dem Greenhouse Gas Protocol des World Resources Institute, welches als der anerkannteste Standard für Treibhausgasbilanzierung in Unternehmen und Organisationen gilt.

gieversorger stattfindet (sogenannte Scope-2-Emissionen). Im Falle der ELKB fallen folgende Emissionsquellen unter diese Kategorie:

- Stromverbräuche
- Fernwärmeverbräuche

Weitere Quellen von Treibhausgasemissionen, die in geteilter Verantwortung mit einem dritten Akteur indirekt verursacht werden, sind auf ihre Relevanz hin zu überprüfen und, falls Daten verfügbar sind, optional einzubeziehen. Im Falle der ELKB fallen folgende Emissionsquellen unter diese Kategorie so genannter Scope-3-Emissionen:

- Geschäftsreisen der Mitarbeitenden des Landeskirchenamts und des Landeskirchenrats
- Pendeln der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Kirchengemeinden und Einrichtungen
- Dienstfahrten in Privatfahrzeugen

Weitere direkte und indirekte Emissionsquellen der ELKB, wie zum Beispiel die Emissionen aus der Herstellung beschaffter Produkte oder der Bewirtschaftung verpachteter Flächen wurden bewusst aus Gründen geringer Emissionsmenge, schlechten Datenzugangs oder einer nicht gegebenen Beeinflussbarkeit nicht quantifiziert. Dennoch erwähnt der Maßnahmenkatalog mit den Bereichen Beschaffung, Bewusstseinsbildung und Organisation bewusst drei Themenfelder, die auch ohne Berechnung einer konkreten Treibhausgasbilanz erhebliche Relevanz für den Klimaschutz in Kirchengemeinden und Einrichtungen haben.

7.3 Datenerhebung

Wie kommt man am besten an Energie- und Mobilitätsdaten von 1.537 Kirchengemeinden und einer Vielzahl an Einrichtungen? In einer dezentralen Organisation wie der ELKB stellt diese Frage eine erhebliche Herausforderung dar. Das Dilemma bestand von Anfang an darin, für eine Repräsentativität der Ergebnisse Daten von möglichst vielen Kirchengemeinden und Einrichtungen zu erheben und gleichzeitig in einem engen Zeitplan den Aufwand für alle Beteiligten zu begrenzen.

Grünes Datenkonto

Mit dem „Grünen Datenkonto“ als Erfassungssystem für Energie- und Umweltdaten und dem Umweltmanagementsystem „Grüner Gockel“ unterstützt die ELKB bereits seit 2009 Kirchengemeinden und Einrichtungen, die freiwillig Umweltkennzahlen erfassen und Fortschritte nachverfolgen wollen. Dadurch

lagen für 160 Kirchengemeinden Gebäude-Energiedaten vor, die für die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts genutzt werden konnten. Diese wertvolle Datengrundlage aus dem „Grünen Datenkonto“ der ELKB sollte jedoch für das Integrierte Klimaschutzkonzept unbedingt erweitert werden, um unter anderem einer möglichen Verzerrung der Bilanz durch einen überdurchschnittlich hohen Anteil besonders engagierter Gemeinden im „Grünen Datenkonto“ entgegenzuwirken.

Mit dem Ziel, die aus dem „Grünen Datenkonto“ bestehende Grundlage von Energieverbrauchsdaten zu erweitern und zusätzliche Daten zu erheben, wurde zwischen Anfang März und Ende Mai 2018 ein Fragebogen an Kirchengemeinden und Einrichtungen versandt. Folgende Punkte wurden dabei abgefragt:

- **Gebäudestruktur:** Nutzungsarten, Nutzflächen Baujahr, Status Denkmalschutz und Nutzungsstunden der Gebäude
- **Wärmebedarf:** Heizenergieträger, installierte Leistung (optional), Kesselbaujahr (optional), Verbrauchsjahr, Jahresverbrauchsmenge in kWh und Heizkosten pro Gebäude
- **Strombedarf:** Jahresverbrauchsmenge in kWh, Anteil Ökostrombezug, Stromkosten pro Gebäude
- **Eigenerzeugung erneuerbarer Energien:** Erzeugte Energie (Strom/Wärme in kWh), Art der erneuerbaren Energieerzeugung und ergänzende Informationen
- **Sanierungen der vergangenen Jahre:** Beschreibung der erfolgten Sanierungen (nach Gebäude, Maßnahme und Jahr)
- **Einschätzung zum energetischen Zustand der Gebäude**
- **Geplante Sanierungsmaßnahmen**
- **Beleuchtung:** überwiegend installierter Beleuchtungstyp und Anteil LED-Beleuchtung
- **Eigene Fahrzeuge:** Fahrzeugklasse, Antriebsart, gefahrene Kilometer und weitere Informationen pro Fahrzeug
- **Mitarbeiter-Pendeln:** Mitglieder der Kirchengemeinde, Anzahl angestellte Mitarbeiter, Anzahl der Pendeltage der Mitarbeitenden

Rund 280 Kirchengemeinden und Einrichtungen sendeten ausgefüllte Fragebögen zurück, wodurch die Datenbasis für die Berechnung der THG-Bilanz erheblich erweitert werden konnte. Diese besonders hohe Rücklaufquote wurde nur durch das Engagement der haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeitenden in den

Fragebogen an Kirchengemeinden und Einrichtungen

Abbildung 7:
Auszug aus dem Fragebogen

Das Bild zeigt zwei Seiten eines Fragebogens für die Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern. Die obere Seite ist 'Teil 2 - Mobilität' und enthält eine Tabelle für 'Eigene Fahrzeuge' mit Spalten für Fahrzeugklasse, Fahrzeug 1 bis 4 und eine Spalte für 'Eigene Mitarbeiter'. Die untere Seite ist 'Teil 2 - Gebäude' und enthält eine Tabelle für 'Erfassung von Gebäuden und Energieverbräuchen' mit Spalten für Gebäude 1 bis 4 und eine Spalte für 'Eigene Mitarbeiter'. Die Tabellen sind für die Jahre 2013 bis 2018 ausgefüllt.

Kirchengemeinden möglich und zeigt die hohe Motivation zur Mitarbeit in Fragen des Klimaschutzes.

Zu im Mittel ca. 15 % der Gesamt-Nutzfläche der Gebäude der ELKB lagen aus der Datenerhebung plausible Energieverbrauchswerte vor, die sich einem Gebäudetyp zuordnen ließen. Mit einer Primärdatenbasis von im Mittel 15% pro Gebäudetyp ist eine gute Repräsentativität gegeben. Es zeigt sich zudem, dass diejenigen Gebäudetypen, zu denen nur wenige Verbrauchsdaten vorliegen, aufgrund ihrer geringen Gesamtflächen nur untergeordnet relevant sind.

7.4 Vorgehen bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen

Für jede Emissionsquelle der Themenfelder Gebäude und Mobilität bedurfte es zunächst der Definition einer Vorgehensweise zur Erhebung und Hochrechnung von Aktivitätsdaten auf der Ebene der Gesamt-ELKB. Diese Aktivitätsdaten wie Energieverbräuche oder zurückgelegte Distanzen bilden dann die Grundlage für die tatsächliche Emissionsberechnung.

Berechnungsgrundlage für Gebäude der Kirchengemeinden und Regionalverwaltungen

Die Grundlage für die Berechnung des Gebäudebestands von Kirchengemeinden und Regionalverwaltungen boten die in Archikart, dem Liegenschaftsprogramm der ELKB, erfassten Strukturdaten (siehe Abbildung 8). Der Gesamtbestand von 6.055 Gebäuden wird darin in neun verschiedene Gebäudetypen differenziert (siehe Abbildung 8). Auf Basis der in Archikart erfassten Daten lassen sich die Gesamt-Nutzfläche pro Gebäudetyp und die mittlere Nutzfläche pro Gebäude (eines Typs) berechnen. Die Gesamt-Nutzfläche des in Archikart erfassten Gebäudebestands der Kirchengemeinden beträgt 1,9 Mio. Quadratmeter (m²).

Abbildung 8:
Strukturdaten des
Gebäudebestands der ELKB

Gebäudetyp	Anzahl	Mittlere Nutzfläche pro Gebäude [m ²]	Gesamt-Nutzfläche [m ²]
Kirchen & Kapellen	1.776	336	597.385
Gemeindezentren	660	463	305.721
Gemeindehäuser	953	278	264.791
Kindertagesstätten	536	496	265.702
Pfarrhäuser mit Amt	948	275	260.986
Pfarrwohnungen/-häuser	388	227	88.165
Verwaltungsgebäude	80	473	37.879
Friedhofsgebäude	262	113	29.619
Sonstige Gebäude	452	247	111.451
Gesamt	6.055		1,9 Mio.

Über die erhobenen Energiedaten aus „Grünem Datenkonto“ und Fragebögen konnte der mittlere Strom- und Wärmeverbrauch pro m² (nach Energieträger) pro Gebäudetyp berechnet werden. Der Gesamtverbrauch an Strom und Wärme nach Gebäudetyp wurde im nächsten Schritt über die aus Archikart bekannten Strukturdaten auf den gesamten Gebäudebestand hochgerechnet. Dabei wurde auch nach der Art der jeweiligen Beheizung differenziert, welche aus der Datenerhebung bekannt war. So sind zum Beispiel elektrische Heizsysteme in Kirchen überproportional vertreten, während Kindertagesstätten in der Regel mit modernen Erdgasheizungen ausgestattet sind.

Abbildung 9 zeigt den errechneten spezifischen Wärmeverbrauch (pro m²), den Gesamt-Wärmeverbrauch (in GWh), den Gesamt-Stromverbrauch (in GWh) und die aus der Strom- und Wärmeversorgung resultierenden Gesamt-Treibhausgasemissionen pro Gebäudetyp sowie eine Einschätzung zur Repräsentativität der Ergebnisse.

Abbildung 9:
Berechnete Energie-
und Emissionskennzahlen
der ELKB

Gebäudetyp	Spezifischer Wärme-Verbrauch [kWh/m ²]	Wärme-Verbrauch Gesamt [GWh]	Strom-Verbrauch Gesamt [GWh]	THG-Emissionen [t CO ₂ -Äq.]	Repräsentativität
Kirchen & Kapellen	59	35,5	5,9	16.320	+
Gemeindezentren	122	37,2	4,1	11.081	+
Gemeindehäuser	135	35,8	2,9	10.876	+
Kindertagesstätten	115	30,6	4,3	9.013	+
Pfarrhäuser mit Amt	109	28,4	3,2	8.725	+
Pfarrwohnungen/ -häuser	118	10,4	1,1	3.266	+
Verwaltungsgebäude	91	3,5	0,5	1.170	+
Friedhofsgebäude	80	2,3	0,3	822	+
Sonstige Gebäude	91	10,1	1,2	3.652	+/-
Gesamt	99	194	23,6	64.914	+

Berechnungsgrundlage für Gebäude der Einrichtungen der ELKB

Die Treibhausgasemissionen aus Strom- und Wärmeversorgung weiterer Gebäude von Einrichtungen der ELKB, die nicht von der Liegenschaftsverwaltung über Archikart abgedeckt sind, wurden separat berechnet. Dabei handelte es sich um 72 Gebäude, für die entweder Daten zu Energieverbräuchen vorlagen oder ersatzweise Daten zur Nutzfläche des Gebäudes. Für die Gebäude, für welche lediglich Nutzflächen vorlagen, wurden spezifische Energie- und Wärmeverbrauchsdaten (pro m²) aus den Daten zum Gesamt-Gebäudebestand der ELKB für denselben Gebäudetyp verwendet.

Berechnungsgrundlage für den Bereich Mobilität: Eigene Fahrzeuge

Die Datenerhebung mittels Fragebogen ergab, dass nur etwa 14% der Kirchengemeinden über eigene Fahrzeuge verfügen. Diese legen im Durchschnitt ca. 7.500 Kilometer pro Jahr zurück. Hiervon sind etwa die Hälfte des Fahrzeugbestands der Kirchengemeinden große Fahrzeuge („Gemeindebusse“), ca. 20% Mittelklassefahrzeuge und 30% Kleinwagen.

Die im Zuge der Befragung erhobenen Informationen zu eigenen Fahrzeugen wurden auf alle 1.537 Kirchengemeinden hochgerechnet.

Berechnungsgrundlage für den Bereich Mobilität: Dienstfahrten in Privat-Pkw

Da die über die Reisekostenabrechnung abgerechneten Dienstfahrten von haupt- und nebenamtlichen Mitarbeitenden in Privat-Pkw nicht über die Befragung mit Fragebögen abgedeckt war, kam hier eine andere Datengrundlage zum Tragen: Über eine Stichprobe von Fahrtkostenabrechnungen aus den Dekanaten Fürth (2016) sowie Landshut und Freising (beide 2016 und 2017) konnte errechnet werden, dass im Durchschnitt pro Kirchengemeinde und Jahr 3.300 Kilometer in Privat-Pkw zurückgelegt und abgerechnet werden.⁴ Dieses Teilergebnis wurde auf alle Kirchengemeinden hochgerechnet. Die Emissionsberechnung aus den Gesamtkilometern erfolgte unter Annahme der durchschnittlichen Emissionen eines deutschen Pkw.

Berechnungsgrundlage für den Bereich Mobilität: Dienstreisen des Landeskirchenamts und Landeskirchenrats

Die mit Dienstreisen per Flugzeug, Bahn, Pkw, ÖPNV und Taxi einhergehenden Treibhausgasemissionen werden für das Landeskirchenamt und den Landeskirchenrat bereits seit 2011 berechnet und kompensiert und konnten für das Integrierte Klimaschutzkonzept übernommen werden.

⁴ Ausgewählt wurden drei Dekanatsbezirke, die sowohl städtische als auch ländliche Gebiete umfassen und protestantisches „Kernland“ wie Diaspora repräsentieren.

Berechnungsgrundlage für den Bereich Mobilität: Pendeln der Mitarbeitenden

Da eine Befragung einzelner Mitarbeitenden zu ihrem Pendelverhalten im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts nicht darstellbar war, wurden über die versandten Fragebögen die Anzahl der angestellten Mitarbeitenden und die Anzahl ihrer Arbeits- und Pendeltage abgefragt. Die auf Basis von 247 Kirchengemeinden errechnete durchschnittliche Anzahl von 3.000 Mitarbeiter-Pendeltagen pro Jahr und Kirchengemeinde wurde dann auf alle Kirchengemeinden hochgerechnet. Zur Ermittlung der durchschnittlichen Pendeldistanzen und der für das Pendeln genutzten Verkehrsmittel (Modal Split) wurde auf Durchschnittsdaten aus der repräsentativen Mobilitätsbefragung „Mobilität in Deutschland“⁵ zurückgegriffen. Nach dieser Erhebung werden in Deutschland 75% der Gesamt-Pendelkilometer in Pkws, 19% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 6% zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Die Begleitgruppe hat die in Deutschland von einem Angestellten im Durchschnitt zurückgelegte tägliche Pendeldistanz von 16,8 Kilometern intensiv diskutiert und als wenig passend für die typischen Angestellten einer Kirchengemeinde angesehen, welche in der Regel überdurchschnittlich nahe an der Arbeitsstätte wohnen. Vor diesem Hintergrund wurde die angenommene Pendeldistanz pauschal um 25% gekürzt.

Berechnung der Treibhausgasemissionen

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen erfolgt durch die Multiplikation der jeweiligen Aktivitätsdaten pro Emissionsquelle (z.B. kWh Erdgasverbrauch, Liter Benzinverbrauch, etc.) mit einem spezifischen Emissionsfaktor (z.B. Gramm CO₂-Äquivalente pro kWh Erdgasverbrauch oder Liter Benzinverbrauch).

Für den Bereich Gebäude wurde für die Berechnung auf länderspezifische Emissionsfaktoren aus der Fachdatenbank GEMIS zurückgegriffen.⁶ Für den Bereich Mobilität wurden aktuelle Emissionsfaktoren aus UK DEFRA verwendet.⁷

7.5 Ergebnisse: Die Treibhausgasbilanz der ELKB

Die Treibhausgasbilanz der ELKB wurde für den Dreijahresdurchschnitt der Jahre 2015, 2016 und 2017 berechnet, um einerseits eine möglichst große Breite der Datenbasis zu sichern und andererseits für eine Glättung von schwankenden Verbräuchen zu sorgen.

⁵ BMVI (2010)

⁶ IINAS (2018)

⁷ UK DEFRA (2017)

Gesamtergebnis Treibhausgas- emissionen der ELKB

Das Gesamtergebnis der durch die ELKB direkt und indirekt verursachten Treibhausgasemissionen liegt bei ca. 75.400 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr. Davon entfallen gut 66.900 Tonnen (89%) auf das Themenfeld Gebäude und 8.535 Tonnen (11%) auf das Feld Mobilität.

Innerhalb des Themenfelds Gebäude entstehen 97% (64.900 t CO₂-Äquivalente) der Emissionen in Kirchengemeinden und Regionalverwaltungen, 3% in Einrichtungen der ELKB (2.000 t CO₂-Äquivalente).

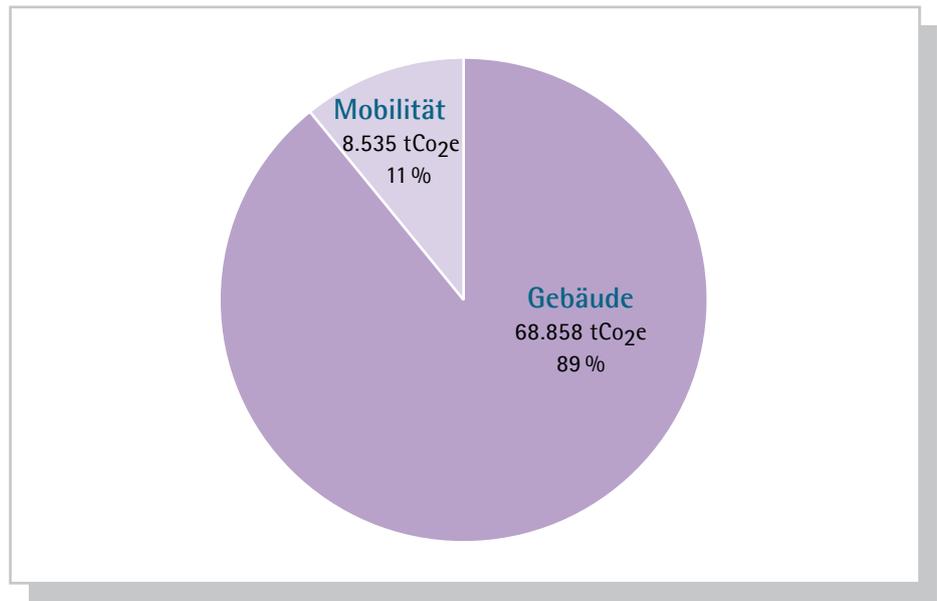


Abbildung 10:
Berechnete Energie-
und Emissionskennzahlen
der ELKB

77.400 Tonnen CO₂-Äquivalente entsprechen ungefähr den Emissionen, die bei der Produktion von 18.000 klassischen VW Golf entstehen. Dieser Vergleich verdeutlicht, dass die ELKB mit ihrem Klimaschutz-Engagement durchaus einen relevanten Beitrag leisten kann.

Teilergebnis Treibhausgas- emissionen der Gebäude der ELKB

Die Teilergebnisse der Treibhausgasbilanz für das Themenfeld Gebäude zeigen, dass gut 76% der Emissionen aus der Wärmebereitstellung (Heizung und Warmwasser) und knapp 14% aus dem Stromverbrauch in Gebäuden resultieren. Abbildung 11 verdeutlicht den relativen Anteil an Treibhausgasemissionen, die aus Strom- und Wärmeverbräuchen der unterschiedlichen Gebäudetypen sowie der separat betrachteten Einrichtungen resultieren.

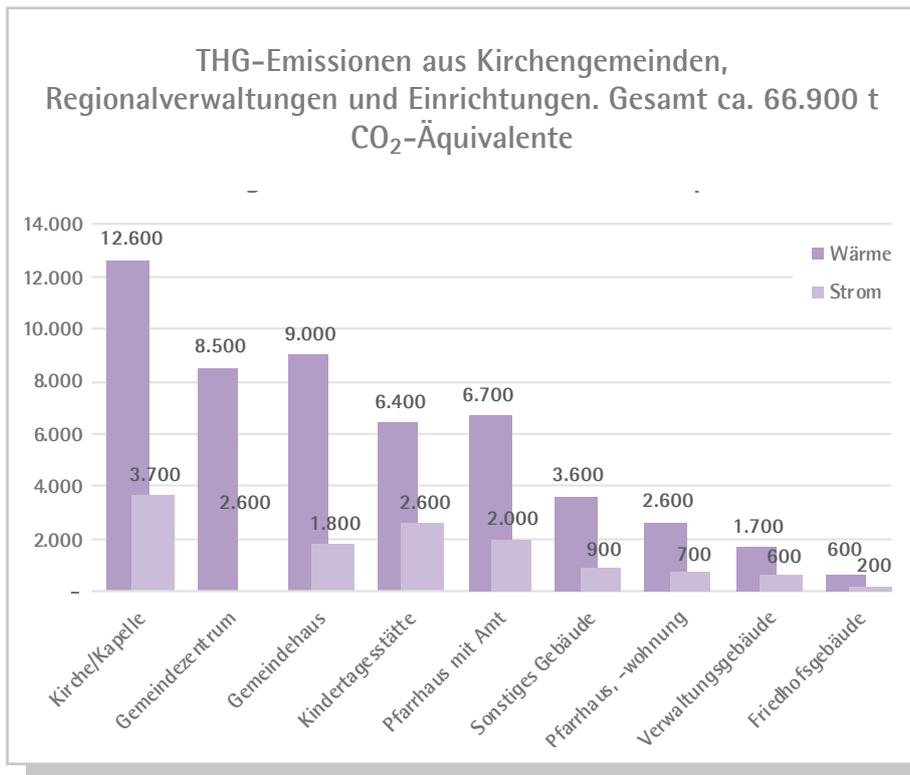


Abbildung 11:
Relative Bedeutung der
Emissionsquellen nach
Gebäudetyp

Die Ergebnisse zeigen, dass die Wärmeversorgung von Kirchen und Kapellen (ca. 19%), Gemeindehäusern (13%) und -zentren (13%), Pfarrhäusern mit Amt (10%) und Kindertagesstätten (10%) die meisten Treibhausgasemissionen verursacht. Berücksichtigt man die zugrundeliegenden deutlich unterschiedlichen Nutzflächen der Gebäudetypen (siehe Abbildung 8), so weisen Gemeindehäuser vor Pfarrwohnungen/-häusern und Kindertagesstätten den höchsten spezifischen Wärmeverbrauch und damit einhergehende Treibhausgasemissionen auf.

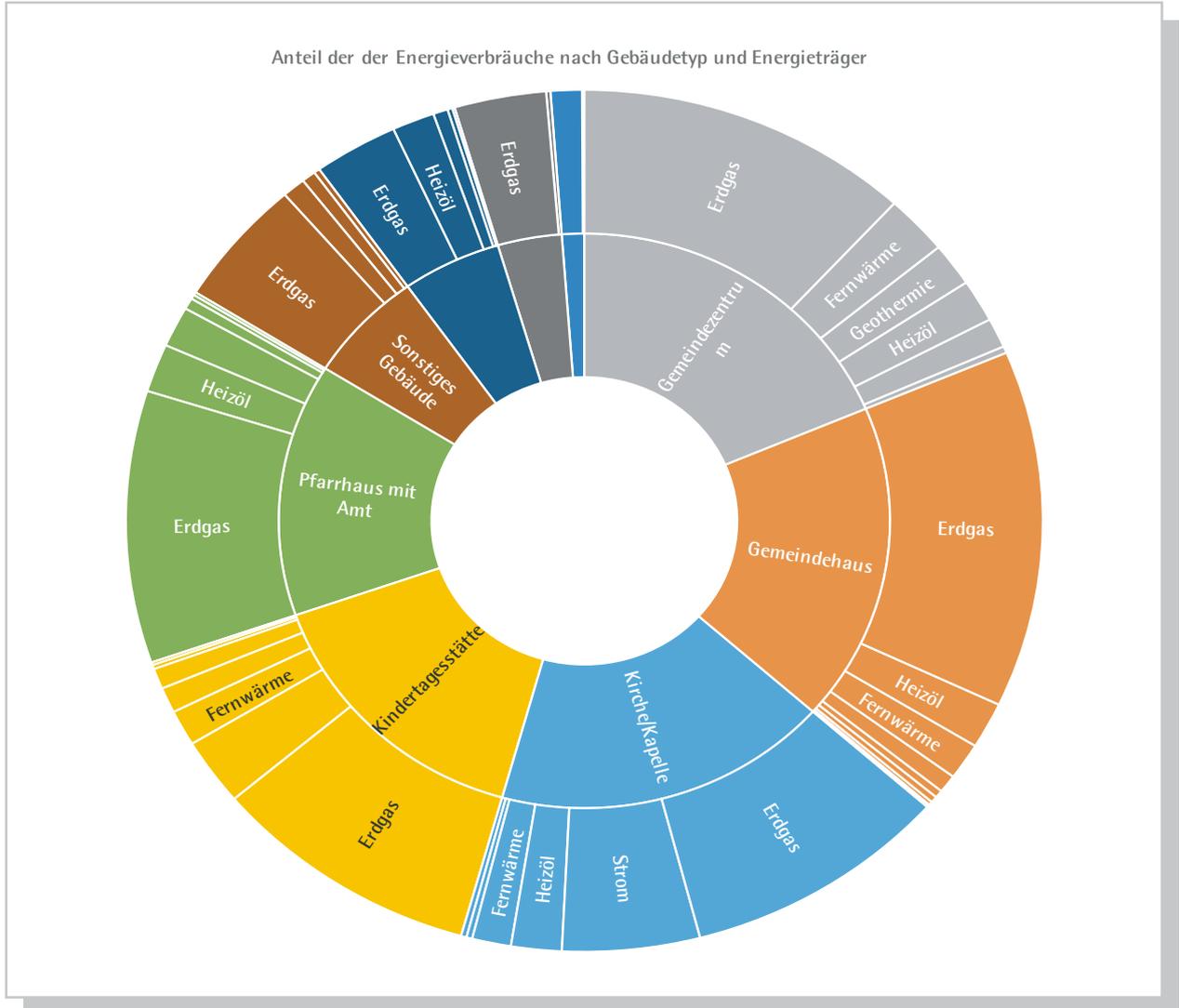
Die meisten Treibhausgasemissionen aus Stromverbrauch entstehen in Kirchen und Kapellen, Kindertagesstätten und Gemeindezentren. Berücksichtigt man auch hier die unterschiedlichen zugrundeliegenden Nutzflächen, so ergibt sich der höchste spezifische Stromverbrauch pro m² mit korrespondierenden Treibhausgasemissionen für Kitas (16 kWh/m²), Gemeindezentren (13,6 kWh/m²) und Pfarrhäuser (12,4 kWh/m²).

Wichtig ist zur Einordnung dieser Ergebnisse mit Blick auf die Einschätzung zu Klimaschutzpotenzialen, dass der spezifische Wärme- und Stromverbrauch keine direkten Rückschlüsse auf die Energieeffizienz der Gebäude und Stromverbraucher (z.B. Beleuchtung) zulässt, da er erheblich durch die Intensität der Nutzung (und Beheizung) des Gebäudes beeinflusst wird.

Ein Blick auf die Energieträger, die die Treibhausgasemissionen aus Wärmeerzeugung in unterschiedlichen Gebäudetypen der ELKB verursachen, macht

Abbildung 12:
Relativer Anteil von
Energieträgern zur
Wärmeerzeugung nach
Gebäudetyp

deutlich, dass die (Bereitstellung) Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser mit Erdgas und Öl aktuell noch sehr deutlich dominieren. Lediglich in Kirchen wird in relevantem Maße mit Strom geheizt. Erneuerbare Energieträger haben noch einen sehr kleinen Anteil.



Teilergebnis Treibhausgas- emissionen aus Mobilität

Die Teil-Treibhausgasbilanz für das Themenfeld Mobilität (siehe Abbildung 13) wird deutlich dominiert durch das Pendeln der Mitarbeitenden der ELKB (83%). Dienstfahrten von Angestellten in Privat-Pkw der Kirchengemeinden haben mit 12% eine deutlich höhere Relevanz für die Treibhausgasbilanz als Fahrten in eigenen Pkw und Gemeindebussen der Kirchengemeinden (3%). Auch die Dienstreisen der Mitarbeitenden von Landeskirchenamt und Landeskirchenrat haben eine vergleichsweise untergeordnete Relevanz (2%).

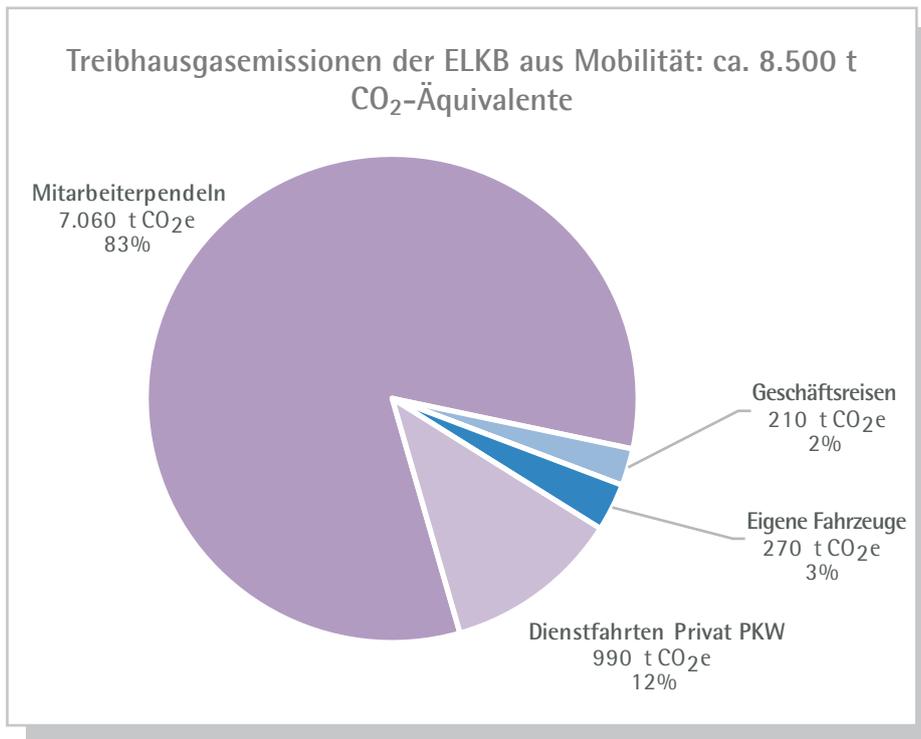


Abbildung 13:
Relative Verteilung der
Treibhausgasemissionen
aus Mobilität

Die Ergebnisse der Treibhausgasbilanz verdeutlichen, dass die Strom- und Wärmebereitstellung für die rund 6.500 Gebäude der ELKB insgesamt den Schwerpunkt der verursachten Treibhausgasemissionen ausmachen. In besonderem Fokus steht die Wärmeversorgung von Kirchen und Kapellen sowie Gemeindehäusern und Gemeindezentren (siehe Abbildung 11).

Dennoch ist es der Anspruch der ELKB, in den kommenden Jahren alle beeinflussbaren Emissionsquellen aktiv zu überprüfen. Dafür gibt es in den beiden von der Treibhausgasbilanzierung abgedeckten Themenfeldern unterschiedliche Ansatzpunkte. Die aus der Wärmeversorgung der ELKB-Gebäude entstehenden Emissionen sind auf folgenden Ebenen beeinflussbar:

- zu beheizende Flächen
- die Nutzung der Gebäude (Verhalten der Nutzer; Heizungssteuerung, etc.)
- die Energieeffizienz der Gebäudehülle
- die Art der Beheizung
- die Art der eingesetzten Energieträger

Die aus der Stromversorgung entstehenden Emissionen können mit folgenden Ansatzpunkten beeinflusst werden:

- die Anzahl und Nutzung der Stromverbraucher
- die Energieeffizienz der Stromverbraucher

Schlussfolgerungen für die Maßnahmenableitung und Potenzialanalyse

- die hinter dem Strombezug steckende Energieerzeugungsart

Die Treibhausgasemissionen aus dem Themenfeld Mobilität wiederum können ebenfalls auf unterschiedlichen Ebenen beeinflusst werden:

- die Anzahl und Länge der zurückgelegten Wege
- die Wahl des Verkehrsmittels
- die Antriebsart der gewählten Verkehrsmittel

Eine genauere Betrachtung dieser Ansatzpunkte für die Emissionsreduktion ist das Hauptanliegen des Maßnahmenkatalogs (Kapitel 8). Die Potenzialanalyse (Kapitel 9) betrachtet schließlich, in welchem Maße sich die Gesamt-Emissionen der ELKB reduzieren lassen, wenn Maßnahmen zu den oben benannten Ansatzpunkten in unterschiedlicher Intensität umgesetzt werden.

8. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzepts benennt 22 Maßnahmen mit Klimaschutzwirkung in den fünf Handlungsbereichen (siehe Abbildung 14):

- Gebäude
- Mobilität
- Beschaffung
- Bewusstseinsbildung
- Organisation

Er beschreibt explizit die Wirkung von Maßnahmen für den Klimaschutz, ohne auf allgemeine Nachhaltigkeitsaspekte einzugehen. Der Maßnahmenkatalog richtet sich an umsetzungsrelevante Akteure auf allen Ebenen der ELKB. Damit verfolgt er zwei zentrale Ziele:

- Er dient Kirchengemeinden und Einrichtungen der ELKB als eine Quelle der Inspiration und Information bei der Auswahl und Ausgestaltung konkreter Maßnahmen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen.
- Die Kapitel „Gebäude“ und „Mobilität“ sind die unmittelbare Grundlage für die Quantifizierung von Potenzialen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen auf der Ebene der Gesamt-ELKB, welche bestehen, wenn Maßnahmen flächendeckend umgesetzt werden.

Unabhängig von den Entscheidungen der kirchenleitenden Gremien zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts und einer Förderung der Maßnahmen können damit Akteure auf allen Ebenen der ELKB mit Hilfe des Maßnahmenkatalogs unmittelbar tätig werden.

Wie stark die kirchenleitenden Gremien der ELKB die Maßnahmenumsetzung „von oben“ steuern und fördern, wird nach Entgegennahme des Integrierten Klimaschutzkonzepts durch die Frühjahrssynode 2019 zu konkretisieren sein.

<p> Themenfeld Gebäude</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Regionale Gebäudekonzeptionen fortschreiben und umsetzen (2) Gebäude energieeffizient nutzen (3) Gebäudehüllen energetische modernisieren (4) Kirchen und Kapellen energieeffizient temperieren (5) Heizungsanlagen modernisieren bzw. austauschen (6) Beleuchtung optimieren (7) Strom aus erneuerbaren Energien selbst herstellen oder beziehen 	<p> Themenfeld Beschaffung</p> <ol style="list-style-type: none"> (11) Nachhaltige Lebensmittel einkaufen (12) Beim Kauf von Elektrogeräten auf Energieeffizienz achten (13) Auf Recycling-Papier umstellen (14) Eine "Ethik des Genug" etablieren
<p> Themenfeld Mobilität</p> <ol style="list-style-type: none"> (8) Anreize für umweltfreundliche Mitarbeiter-Mobilität (9) Mit infrastrukturellen Maßnahmen umweltfreundliche Mobilität fördern (10) Bei Neuanschaffung auf umweltfreundliche Fahrzeuge achten 	<p> Themenfeld Bewusstseinsbildung</p> <ol style="list-style-type: none"> (15) Die ehrenamtlichen Umweltbeauftragten stärken (16) Schöpfungstheologie und -spiritualität fördern (17) Klima- und Umweltbewusstsein durch kirchliche (Fort-)Bildung stärken (18) Schöpfungsbewusstsein in die kirchlich-pädagogische Arbeit einbringen
	<p> Themenfeld Organisation</p> <ol style="list-style-type: none"> (19) Den Grünen Gockel weiter verbreiten (20) Energiedaten in der Verwaltungsroutine erfassen und bewerten (21) Integration des Klimaschutzes in bestehende bauliche Projekte (22) CO₂-Emissionen im Anlagen-Portfolio der ELKB reduzieren

Abbildung 14: Die 22 Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts

8.1 Entstehung des Maßnahmenkatalogs

Die Maßnahmensammlung und ihre Verdichtung zu dem vorliegenden Katalog entstand in einem intensiven und schrittweisen Prozess unter Einbindung unterschiedlicher Quellen und Ebenen der ELKB zwischen Februar und Oktober 2018:

- Im Zuge der Beteiligung von Kirchengemeinden und Einrichtungen über **zwei Runden von Regionalworkshops** (siehe Kapitel 6.2) wurden rund 250 Maßnahmenideen, 500 bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen und wertvolle Rückmeldungen zu einem ersten Entwurf des Maßnahmenkatalogs eingebracht.
- Der **Beauftragte für Umwelt- und Klimaverantwortung** und die **Arbeitsstelle Umweltmanagement** der ELKB sowie die **sustainable AG** werteten die Ergebnisse der Treibhausgasbilanz aus und brachten eigene Erfahrungen und Expertise in die Erstellung des Katalogs ein.
- Weitere wichtige Impulse kamen aus der **Beteiligung** der Begleitgruppe, ausgewählter **Abteilungen der ELKB** und kirchenleitender Gremien.

Bei der Zusammenstellung des Katalogs wurde darauf geachtet, Maßnahmen mit einer direkten, zu quantifizierenden Klimaschutzwirkung (z.B. Heizungstausch) und solche mit einer indirekten, aber ebenso wichtigen Rolle (z.B. Stärkung der ehrenamtlichen Umweltbeauftragten) gleichermaßen Raum zu geben. Erfolgreicher Klimaschutz kann nur mit einer Kombination technischer, bewusstseinsbildender, verhaltensbezogener und organisatorischer Maßnahmen gelingen.

8.2 Aufbau des Maßnahmenkatalogs

Die Beschreibungen bieten der Leserin und dem Leser eine kompakte Zusammenstellung der wichtigsten Informationen, wie eine Umsetzung der Maßnahmen in Zukunft gelingen kann. Jede Maßnahme ist mit den folgenden Informationspunkten beschrieben:

- **Themenfeld:**
Jede Maßnahme ist einem der fünf Handlungsbereiche zugeordnet.
- **Ausgangssituation:**
Die aktuelle Situation, auf der die Umsetzung der Maßnahmen aufbaut.
- **Maßnahmenbeschreibung:**
Die Funktionsweise der Maßnahme mit Bestandteilen und Varianten ihrer

Umsetzung sowie Informationen, die bei der Ausgestaltung der Umsetzung helfen sollen.

- **Einsparwirkung Energie/Treibhausgasemissionen:**

Die mit der Maßnahmenumsetzung gegenüber der Ausgangssituation direkt oder indirekt erzielbare Einsparung von Energie oder Treibhausgasemissionen. Eine allgemeine Benennung der Einsparpotenziale ist nicht bei allen Maßnahmen und oft nur in der Einzelfallbetrachtung möglich.

- **Kosten und Wirtschaftlichkeit:**

Die mit der Umsetzung der Maßnahme verbundenen Investitions- und/oder Betriebskosten im Vergleich zur Ausgangslage sowie die damit verbundene Wirtschaftlichkeit. Eine allgemeine Benennung der Kosten und Wirtschaftlichkeit ist nicht bei allen Maßnahmen und oft nur in der Einzelfallbetrachtung möglich.

- **Dauer der Umsetzung:**

Einschätzung zur kurz-, mittel- oder langfristigen Umsetzbarkeit der Maßnahme.

- **Umsetzungsbeispiele:**

Benennung von ausgewählten, besonders überzeugenden Beispielen der Umsetzung der Maßnahme.

- **Fördermöglichkeiten:**

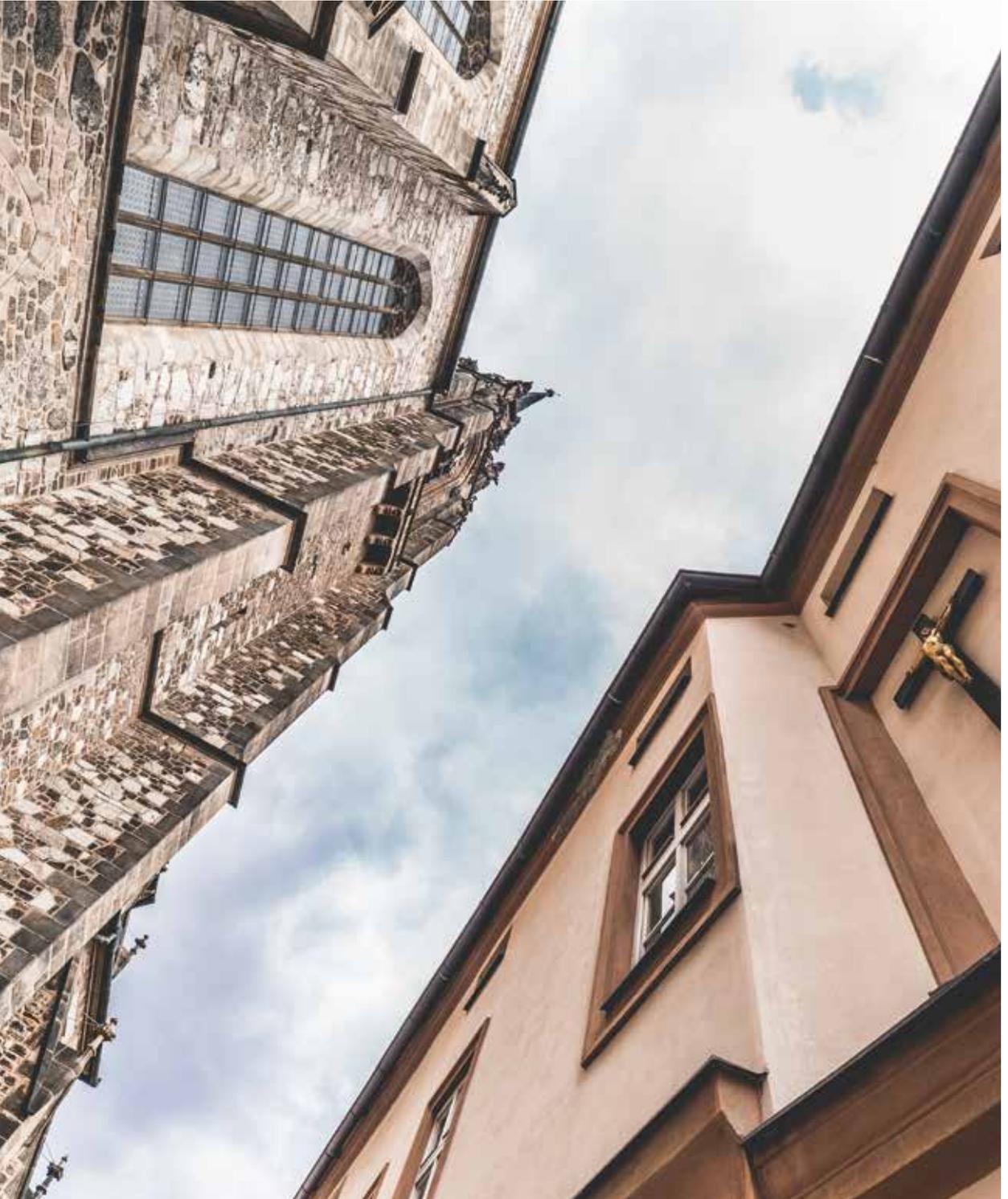
Benennung von ausgewählten Möglichkeiten einer externen Förderung bzw. Bezuschussung der Maßnahmenumsetzung. EU, Bund und Land unterstützen den Klimaschutz mit mehreren hundert Förderprogrammen. Im Maßnahmenkatalog sind daher jeweils nur die einschlägigen Geber genannt, die Detailübersicht über die zutreffenden Programme und ihre Bedingungen findet sich nur auf umwelt-evangelisch.de und im Intranet der ELKB.

Fördermöglichkeiten und Umsetzungsbeispiele

Peter Kratzer hat als „Förderlotse“ der ELKB detaillierten Überblick über öffentliche Fördermöglichkeiten.

Neben den im integrierten Klimaschutzkonzept abgedruckten Umsetzungsbeispielen gibt es eine wachsende Liste weiterer Umsetzungsbeispiele.

Beide Informationen sind auf umwelt-evangelisch.de bzw. im Intranet der ELKB verfügbar.





8.3 Themenfeld Gebäude

Dem Themenfeld Gebäude kommt im Rahmen des kirchlichen Klimaschutzes eine besondere Bedeutung zu: Die gebäudebezogenen Emissionen sind mit rund 89 % Anteil an den Gesamt-Emissionen ein immens wichtiger Faktor für die Gesamt-Treibhausgas-Bilanz der ELKB.

Die ELKB arbeitet bereits seit vielen Jahren an der Weiterentwicklung ihres Gebäudeportfolios. Welche Gebäude brauchen wir noch für eine lebendige Zukunft der Kirche? Wie können wir ihre Nutzung optimieren? Wie können wir die Gebäude am klimafreundlichsten beheizen und beleuchten? Dies sind Fragen, mit denen sich der Maßnahmenkatalog im Bereich „Gebäude“ auseinandersetzt.

Um die Gebäude der ELKB zukunftstauglich zu machen, gilt es verschiedene Herausforderungen zu meistern: So ist eine energetische Modernisierung oder Ausstattung mit Photovoltaik für einen Teil des Gebäudebestands wegen Denkmalschutzauflagen erschwert oder nicht möglich. Hier gilt es den Zielkonflikt zwischen der Bewahrung historischer Bauten und der Notwendigkeit einer drastischen Verringerung der Energieverbräuche zu moderieren. Gleichzeitig sind insbesondere der Heizungstausch und die energetische Gebäudemodernisierung mit erheblichen Investitionskosten verbunden. Innovative Finanzierungslösungen können hier dazu beitragen, mehr und schneller zu sanieren (die Sanierungstiefe und -geschwindigkeit im Gebäudeportfolio der ELKB zu erhöhen) und die dafür benötigten Investitionen zu stemmen: Beim Energieeinspar-Contracting übernimmt beispielsweise ein externer Finanzierer zunächst die Kosten für Planung und Umsetzung der Maßnahme. Dafür wird dieser dann nach erfolgter Maßnahmenumsetzung solange an den monatlich erzielten Kosteneinsparungen beteiligt, bis seine Aufwendungen inklusive seines Gewinns abgegolten sind.

Nicht alle Maßnahmen im Themenfeld Gebäude sind mit teuren Investitionen verbunden: Auch mit einer Sensibilisierung der Gebäudenutzer, einfachen Maßnahmen zur Heizungsoptimierung oder den Bezug von Grünstrom über den Rahmenvertrag der ELKB kann ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

(1) Regionale Gebäudekonzeptionen fortschreiben und umsetzen

Ausgangssituation

Die ELKB hat in den letzten Jahren intensiv an **strategischen regionalen und örtlichen Gebäudekonzeptionen** gearbeitet. Entsprechende Ergebnisse liegen in allen Dekanatsbezirken vor. In diesen werden Ampelfarben genutzt, um den zukünftigen **Bedarf an Gebäuden** zu kennzeichnen. Die Festlegung der Ampelfarben geht auf eine gemeinsame **Bewertung** des Gebäudes durch Verwaltungseinrichtung, Dekanat und landeskirchliche Dienststellen zurück.

Für die Kategorie der Gebäude, die mittelfristig – bis 20 Jahre – aufzugeben sind, sollten keine größeren Investitionen mehr vorgesehen werden. Landeskirchliche Zuwendungen sind nur für unabwendbare Maßnahmen möglich.

Maßnahmenbeschreibung

- Weitere konsequente **Überprüfung des Gebäudebestands** in der ELKB auf **baulichen und energetischen** Zustand sowie die faktische **Gebäude-nutzung und -auslastung**.
- Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der **Flächeneffizienz** aus dieser Basis:
 - Verkauf ungenutzter oder überflüssiger Gebäude
 - Kooperation mit (anderen) Kirchengemeinden, Kommunen und lokalen Einrichtung zur Steigerung der Auslastung von Bestandsgebäuden und Überprüfung eines gemeinsamen Betriebs von Gebäuden, inklusive Vermietung an Dritte
- Die Gebäudekonzeptionen sind als **Grundlage für die Entscheidung zur Umsetzung weiterer Maßnahmen** im Themenfeld Gebäude zu betrachten. Das heißt, Maßnahmen mit investivem Charakter sind in der Regel nur bei Gebäuden mit einer langfristigen Perspektive zu empfehlen.



Gebäude

Umsetzungsbeispiele

- KG Seukendorf, DB Fürth: Gemeindehaus wird zum Dorfgemeinschaftshaus

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie (Klimaschutzmanager zur Förderung der Umsetzung)

Einsparwirkung Energie/THG

- Reduktion des Gesamt-Energieverbrauchs verschiedener Gebäudetypen um bis zu 20% bis 2030 und 29% bis 2050

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Die Maßnahmen erlauben signifikante Kosteneinsparungen.

Dauer der Umsetzung

- Mittelfristig umsetzbar

(2) Gebäude energieeffizient nutzen

Ausgangssituation

Die Nutzung der Gebäude und das Verhalten der Nutzer haben einen erheblichen Einfluss auf die entstehenden Treibhausgasemissionen.

Maßnahmenbeschreibung

- **Energieeffiziente Nutzung der Gebäude:**
 - Generell sollten nur Gebäude beheizt werden, die auch tatsächlich genutzt werden; durch die geteilte Nutzung von Gebäuden mit Nachbargemeinden oder anderen kommunalen Gebäuden kann die Auslastung von beheizten Gebäuden gesteigert und der Flächenbedarf insgesamt verringert werden (→ siehe Maßnahme Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeption)
 - Differenzierung zwischen Grundtemperierung und Nutztemperatur im Abgleich mit Belegungsplänen (vor allem Gemeindehäuser & -zentren); intelligentes Belegungsmanagement
 - Hydraulischer Abgleich: Verfahren, mit dem innerhalb einer Heizungsanlage jeder Heizkörper oder Heizkreis einer Flächenheizung genau mit der Wärmemenge versorgt wird, die benötigt wird, um die für die einzelnen Räume gewünschte Raumtemperatur zu erreichen
- **Intelligente Schalt- und Steuerungstechnik:**
 - Intelligente Heizungssteuerung
 - Einsatz von Zeitschaltuhren oder Bewegungssensoren im Außenbereich inkl. einer Sommer/Winter-Steuerung
 - Einsatz von Bewegungsmeldern in Toilettenräumen und Verkehrsflächen (Fluren)
- **Energiebewusstes Nutzerverhalten:**
 - regelmäßige Bewertung der Energieverbräuche durch den Kirchenvorstand bzw. das Umweltteam
 - Hinweistafeln mit Energiespartipps
 - Beschriftung von Lichtschaltern für eine gezielte Lichtsteuerung in Kirchen, Gemeindehäusern, etc.
 - Stoßlüften statt Dauerlüften



Gebäude

Umsetzungsbeispiele

- KG Oberaudorf-Kiefersfelden: digitales System zur Raumbuchung mit angeschlossener Heizungssteuerung

Fördermöglichkeiten

- BAFA –Zuschüsse
- KfW: günstige Kredite, Tilgungszuschüsse und Zuschüsse
- Kommunalrichtlinie

Einsparwirkung Energie/THG

- Je nach Ausgangssituation, in der Regel mind. 5%

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Sehr begrenzte Investitionskosten mit in der Regel schneller Amortisation

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(3) Gebäudehüllen energetisch modernisieren

Ausgangssituation

Die Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser ist für knapp **70% der Treibhausgasemissionen in der ELKB** verantwortlich. Bei Gebäuden, die zum langfristigen Bestand gemäß der Gebäudekonzeptionen gehören, ist die energetische Modernisierung der Gebäudehülle neben dem Heizungstausch die zweite zentrale bauliche Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. Davon ausgenommen sind historische Kirchen und andere als Denkmal eingestufte Gebäude.

In der Regel wird eine umfassende energetische Modernisierung in der ELKB aktuell als Teil eines größeren Instandsetzungskonzepts umgesetzt.

Maßnahmenbeschreibung

- Mit der energetischen **Modernisierung der Gebäudehülle** wird der Endenergiebedarf deutlich reduziert, Treibhausgasemissionen werden verringert.
- Folgende Maßnahmen werden zur energetischen Modernisierung der Gebäudehülle gezählt:
 - Dämmung von **Außenwänden, Dach und Kellerdecke**
 - Austausch bzw. Sanierung der **Fenster und Türen**, bessere Isolierung
- Im Zuge der energetischen Modernisierung der Gebäudehülle sind auch Art und Dimensionierung der Heizungsanlage zu überprüfen.
- Bei der Auswahl der im Zuge der Modernisierung eingesetzten Materialien ist auf weitere Nachhaltigkeitsaspekte wie Recyclebarkeit und Baugesundheits zu achten.
- Das angestrebte Energieeffizienz-Niveau und die konkrete Maßnahmenauswahl muss unter Beachtung infrastruktureller Möglichkeiten und mit Unterstützung durch **externe und interne Berater** individuell ermittelt werden.



Gebäude

Umsetzungsbeispiele

- KG Pegnitz: Energetische Sanierung (Dämmung, Austausch der Fenster) des Gemeindehauses

Fördermöglichkeiten

- BAFA –Zuschüsse
- KfW: günstige Kredite, Tilgungszuschüsse und Zuschüsse
- Kommunalrichtlinie
- ggf. Klimaschutz-Fonds der ELKB (s. Maßnahme 22)

Einsparwirkung Energie/THG

- Potentielle Reduktion des Energiebedarfs um > 50% gegenüber eines ungedämmten Altbaus (vor 1970) bei energetischer Vollmodernisierung

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Durch Einzelfallbetrachtung zu ermitteln.

Dauer der Umsetzung

- abhängig von Umfang der Baumaßnahmen und deren Finanzierung

(4) Kirchen und Kapellen energieeffizient temperieren

Ausgangssituation

Die Wärmeversorgung von Kirchen und Kapellen allein ist verantwortlich für **18% der Treibhausgasemissionen** aller Immobilien in Kirchengemeinden und Einrichtungen der ELKB und stellt aus verschiedenen Gründen eine **Herausforderung** dar.

Typischerweise verfügen Kirchen und Kapellen über große Grundflächen und hohe Raumvolumina. Die Gebäude sind oft schlecht oder gar nicht gedämmt und haben undichte Fenster. Wegen des Denkmalschutzes sind kirchliche Gebäude oft nur eingeschränkt sanierbar. Die Gebäude werden selten und unregelmäßig genutzt, dann aber mit hohen Komfortexpectationen. Ein adäquates Raumklima hat für den Schutz von Orgel und Inventar eine hohe Bedeutung.

Maßnahmenbeschreibung

Durch ein **Bündel an Maßnahmen** können die Treibhausgasemissionen aus der Kirchenbeheizung effektiv gesenkt und Kosten gespart werden:

- Modell **Winterkirche**: Gottesdienste in einem effizienter zu beheizenden Raum (z.B. Gemeindehaus) in den besonders kalten Wintermonaten
- gezielte **Nutztemperatur** von 12 - 15°C, Grundtemperierung von 6 - 8°C, Temperatur nur langsam verändern (1°C/h); Steuerung über Zeitprogramme
- Einhaltung einer **Luftfeuchtigkeit** von 40 - 75% durch gezieltes Stoßlüften oder eine gesteuerte Lüftung
- Definition einer klaren **Heizregelung** durch die Kirchengemeinde; ein technisch versiertes Mitglied der Kirchengemeinde oder ein „Heizungs-Team“ sollte Aufbau, Funktionen und Bedienung der Heizung sicher beherrschen
- wenn die Notwendigkeit eines Heizungsaustauschs absehbar ist, sollte eine **Sanierungsstrategie** für die Kirchenbeheizung ausgearbeitet werden; die beste Ersatzlösung gilt es unter Beachtung infrastruktureller Möglichkeiten mit Unterstützung durch interne und externe Berater individuell zu ermitteln
- die effizienteste Beheizung besteht in der Regel in der gezielten Temperierung durch Nutzung von **Sitzheizungen**, die auf die Besucherzahl angepasst werden können

Ziel: Im Rahmen der regelmäßigen Sanierungen sind im Regelfall Sitzbankheizungen empfehlenswert.



Gebäude

Umsetzungsbeispiele

- Augsburg St. Thomas: Winterkirche, in der Übergangszeit Heizung der Kirchenbänke mit Sitzkontaktheizung

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie (Maßnahme Fokusberatung)

Einsparwirkung Energie / THG

- 15-20% Primärenergiebedarf und CO₂-Emissionen pro kWh Raumwärme durch optimierte Heizstrategie
- Deutliche Reduktion durch Umstellung Warmluftheizung auf Sitzplatzheizung

Kosten & Wirtschaftlichkeit

Umstellung von Warmluftheizung auf Sitzplatzheizung

- Niedrige Investitionskosten pro Sitzplatz
- Deutliche Reduktion der Betriebskosten
- **Einzelfallbetrachtung notwendig (Heizungsart etc.)**
um Zeit für Return on Investment zu berechnen

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig (Heizverhalten)
- Wenige Monate (Heizungstausch inkl. Planung und Umsetzung) im Rahmen einer Inneninstandsetzung

(5) Heizungsanlagen modernisieren bzw. austauschen (Teil 1)

Ausgangssituation

Die Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser ist für knapp **70% der Treibhausgasemissionen der ELKB** verantwortlich. In vielen Kirchengemeinden sind noch alte, sehr ineffiziente Öl- und Gasheizungen (ohne Nutzung der Wärmeenergie von Abgasen) verbaut.

Maßnahmenbeschreibung

- Unabhängig vom Austausch des Heizungskessels (und Warmwasserspeichers) ist es empfehlenswert, die Sinnhaftigkeit einer **Modernisierung der Heizungspumpe, Thermostate und Heizkörper** zu prüfen.
- Der **Austausch einer alten Öl- bzw. Gasheizung gegen eine energieeffizientere und CO₂-ärmere Alternativlösung** stellt eine effektive Maßnahme zur Senkung der Treibhausgasemissionen und Betriebskosten dar; in der Regel sollte man sich nach ca. 20 Jahren Betrieb über einen Austausch informieren.
- Vor allem bei Heizkesseln mit der **Effizienzklasse C bis G** sollte ein Austausch in Erwägung gezogen werden.
- Folgende Alternativen kommen in Frage und gehen mit spezifischen Vor- und Nachteilen einher:



Gebäude

Beheizungsart	Vorteile	Nachteile	Kosten	Kommentar
Gas-Brennwert-Heizung	Leistungsfähiges und unter den fossilen das CO ₂ -ärmste Heizsystem	Gasnetzanschluss notwendig	Niedrige Investitionskosten; mittlere Betriebskosten	
Holzpellets & Hackschnitzel	Erneuerbare/biogene Energieträger basierend auf nachwachsendem Rohstoff	Lagerplatzbedarf, Wartungsintensität; Nachhaltigkeits-einschränkungen (je nach Holzherkunft)	Hohe Investitionskosten; niedrige Betriebskosten	Regionale Verfügbarkeit von Holz prüfen, z.B. eigener Pfründewald der ELKB
Solarthermie	Besonders hoher Klimaschutzeffekt; platzsparend, kaum Betriebskosten	Wetterabhängig (großer Speicher nötig)	Hohe Investitionskosten; Betriebskosten nahe null	Nur bei hohem Warmwasserbedarf (Wohngebäude) interessant
Erneuerbar erzeugte Fernwärme	Geringer Platzbedarf, hohe Sauberkeit, hohe Versorgungssicherheit	eingeschränkt verfügbar, konstante Temperaturspreizung nötig	Niedrige Investitionskosten; verhältnismäßig hohe Betriebskosten	In Ballungsgebieten günstiger; auch die Prüfung einer Beteiligung an einem Nahwärmeverbund ist zu empfehlen
Wärmepumpen	Hohe Effizienz; auch für Kühlung geeignet	Hohe Investitionskosten, zusätzlicher Stromverbrauch	Sehr hohe Investitionskosten; niedrige Betriebskosten	Viele Varianten; Erd- oder Spiral-Sonden-Wärmepumpen am effizientesten; mit Solaranlage kombinierbar
Blockheizkraftwerk	Hoher Wirkungsgrad durch Wärme- und Stromerzeugung	Hohe Investitionskosten	Sehr hohe Investitionskosten; niedrige Betriebskosten	

- Die beste Ersatzlösung gilt es unter Beachtung infrastruktureller Möglichkeiten mit Unterstützung durch **externe und interne Berater** individuell zu ermitteln.

(5) Heizungsanlagen modernisieren bzw. austauschen (Teil 2)

Einsparwirkung Energie/THG

Emissionsintensität unterschiedlicher Beheizungsarten:

Heizstrom nach deutschem Strommix

- Ca. 620g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Heizöl

- Ca. 370g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Heizöl mit Brennwerttechnik

- ca. 330g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Erdgas

- Ca. 290g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Erdgas-Brennwert

- Ca. 250g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Erdgas-Blockheizkraftwerk

- Ca. 170g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme, jedoch erhöhter Gesamtwirkungsgrad durch gleichzeitige Stromerzeugung

Wärmepumpen

- Ca. 180g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme, Bilanzierung mit deutschem Strommix

Holzpellets

- Ca. 30g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Solarthermie

- Ca. 30g CO₂-Äq. pro kWh Raumwärme

Erneuerbar erzeugte Fernwärme

- Zw. 20 (Geothermie) und 120g CO₂-Äq. (Biogas-Heizwerk) pro kWh Raumwärme, je nach Energieträger



Gebäude

Umsetzungsbeispiele

- München – Solln: BHKW
- Augsburg Erlöserkirche: Gasbrennwerttherme
- KG Gochsheim: Solarthermie
- KG Höchstberg: Nahwärmenetz

Fördermöglichkeiten

- BAFA-Zuschüsse
- KfW: günstige Kredite, Tilgungszuschüsse und Zuschüsse
- Kommunalrichtlinie

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Heizsysteme sollten die Gesamtkosten (über 20 Jahre) verglichen werden.
- Fall-zu-Fall-Betrachtung

Dauer der Umsetzung

- Wenige Monate (Planung und Umsetzung)

(6) Beleuchtung optimieren

Ausgangssituation

Da der Stromverbrauch des Gebäudebestands der ELKB zu einem großen Teil auf die Innen- und Außenbeleuchtung zurückzuführen ist, verbirgt sich hier ein großes **Energieeinsparpotential**.

Dank bestehender Rahmenverträge mit der Wirtschaftsgesellschaft der Kirchen in Deutschland (WGKD) haben viele Kirchengemeinden und Einrichtungen bereits auf eine besonders energieeffiziente Beleuchtung mit LED umgestellt.

Maßnahmenbeschreibung

- Ergänzend zu den Möglichkeiten, durch Verhaltensänderungen Strom zu sparen, können durch den **Austausch von Glühbirnen, Halogenlampen oder alten Leuchtstoffröhren gegen eine intelligente LED-Beleuchtung** im Schnitt **60 bis 85% des Strombedarfs für Beleuchtung** eingespart werden.

Leuchtmittel	Stromverbrauch	LED	Einsparung
Glühbirne	60 Watt	10 Watt	80% Strom
Leuchtstoffröhre	58 Watt	20 Watt	65% Strom
NAV/HQL (Außenbeleuchtung)	150 Watt	60 Watt	60% Strom

- Ein Leuchtenaustausch sollte immer im Kontext einer **Analyse des Lichtbedarfs** und der besten Lösung (**Lichtkonzept**) stattfinden. Wie viel Außenbeleuchtung ist tatsächlich notwendig und sinnvoll („Lichtverschmutzung“ versus Verkehrssicherheit)?
- **LEDs** zeichnen sich durch eine hohe Lichtausbeute, eine steigende Lichtqualität und einen geringen Energieverbrauch aus. Auch für die Außenbeleuchtung sind sie inzwischen attraktiv. Der Einsatz von Kompaktleuchtstofflampen wird nicht mehr empfohlen.
- Durch die deutlich längere **Lebensdauer** von LED-Leuchten können neben den Energiekosten weitere erhebliche Kosteneinsparungen realisiert werden. Die Anfangsinvestition amortisiert sich insbesondere bei langer Brenndauer schnell.



Gebäude

Umsetzungsbeispiele

- EBZ Pappenheim: Austausch der Saalbeleuchtung durch LED-Panele
- Amberg, Erlöserkirche: LED-Beleuchtung in Kirche und KiTa, Stromverbrauch 2010 13.615 kWh (3.072 €), Stromverbrauch 2017 10.980 kWh (2.411 €)
- KG Oberaudorf-Kiefersfelden: LED-Beleuchtungssystem mit digital steuerbaren variablen Raumsituationen

Fördermöglichkeiten

- BAFA-Zuschüsse
- Kommunalrichtlinie
- Rahmenverträge der EKD und der Wirtschaftsgesellschaft der Kirchen in Deutschland
- Kommunalrichtlinie (Maßnahme Fokusberatung)

Einsparwirkung Energie / THG

- Minus 60 bis 85% Stromverbrauch pro Leuchtmittel gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Investitionskosten sind ca. um 40% höher für LED-Lampe
- Amortisationsdauer 1-3 Jahre, bei niedrigen Brenndauern länger
- Je höher der Lichtbedarf, desto rentabler eine LED-Beleuchtung

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(7) Strom aus erneuerbaren Energien selbst herstellen oder beziehen

Ausgangssituation

Der Stromverbrauch ist für rund 15% der Treibhausgasemissionen in der ELKB verantwortlich. Bereits knapp **50% des Strombedarfs** von Kirchengemeinden und Einrichtungen wird mit Grünstromverträgen gedeckt; seit einigen Jahren bietet die ELKB einen Rahmenvertrag mit der „Naturstrom AG“ an, der bereits von vielen Kirchengemeinden und Einrichtungen genutzt wird.

Zudem nutzen bereits einige Kirchengemeinden die Möglichkeit, Strom aus erneuerbaren Energien selber zu erzeugen. Über den Evangelischen Solarfonds wurde seit 2009 knapp 70 Solaranlagen auf Dächern von Kirchengemeinden und Einrichtungen in Betrieb genommen, die im Jahr 2017 rund eine Milliarde Kilowattstunden Strom erzeugt haben.

Maßnahmenbeschreibung

Ergänzend zur Reduktion des Stromverbrauchs, die an erster Stelle stehen sollte, kann die CO₂- Intensität des Stroms bewusst beeinflusst werden.

1. Die einfachste Möglichkeit stellt der Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien über den **Rahmenvertrag der ELKB** dar.
2. Die zweite Möglichkeit stellt die **Eigenerzeugung von Strom** aus erneuerbaren Energien dar. Wo es die infrastrukturellen Gegebenheiten zulassen, kann über **Photovoltaik** (Gebäudedächer, Überdachung von Parkraum, etc.) oder ein **BHKW** emissionsarmer Strom selbst erzeugt werden.
 - Aktivitäten der Eigenerzeugung können durch Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit eine hohe Symbol- und Motivationswirkung entfalten (z.B. Ertragsanzeige am Gebäude)
 - **Lohnenswert** ist Photovoltaik vor allem, wenn ein hoher Stromverbrauch einen **hohen Eigennutzungsanteil** der erzeugten Energie ermöglicht und große Dachflächen zur Verfügung stehen; diese Bedingungen sind am ehesten bei Kindertagesstätten gegeben.
 - Die Gesamtkirchengemeinden Fürth und Schwabach haben unterstützt von der Gemeindeabteilung zwei Solarfonds gegründet, bei denen Bau und Betrieb von Photovoltaikanlagen durch Profis erfolgt. Kirchengemeinden reduzieren ihr Risiko, wenn sie geeignete Dächer an den **Evangelischen Solarfonds** vermieten.

Generell gehen beide Varianten mit spezifischen **Vor- und Nachteilen** einher:



Gebäude

Beheizungsart	Vorteil	Nachteil
Eigenerzeugung von Ökostrom	Geringe Betriebskosten, autarke Stromversorgung möglich	Hohe Anfangsinvestition nötig
Einkauf von Ökostrom	Keine Investitionskosten, Förderung der Investitionen in Erneuerbare Energien	

Umsetzungsbeispiele

- Hof, St. Johannes: Photovoltaik-Anlage auf dem Kindergartendach (10 kWp), Stromnutzung in Kindergarten, Kirche, Pfarrhaus und allen anderen Verbrauchern auf dem Gebiet des Gemeindezentrums

Fördermöglichkeiten

- BAFA-Zuschüsse
- KfW-Förderung

Einsparwirkung Energie / THG

- Keine Wirkung auf den Energieverbrauch
- Vollständige Reduktion der THG-Emissionen (Photovoltaik)

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Mehrpreis Ökostrom in der Regel < 10% gegenüber Standard-Produkt
- Die Bewertung der Kosten einer Solaranlage erfordert eine Einzelfallbetrachtung; eine Amortisation der Investitionskosten ist bei geeigneten Rahmenbedingungen möglich

Dauer der Umsetzung

- Ökostrom kurzfristig umsetzbar
- Eigenerzeugung: wenige Monate (Planung und Umsetzung)





8.4 Themenfeld Mobilität

Neben den Gebäuden der ELKB stellt die Mobilität ein zweites zentrales Themenfeld dar. Gerade im Bereich der Mobilität ist der gesellschaftliche Wandel hin zu einer nachhaltigeren Lebensweise noch nicht vollzogen und Forderungen nach einer „Mobilitätswende“ als Äquivalent zur Energiewende werden lauter.

Die Mobilität der haupt- und nebenamtlichen Mitarbeitenden verursacht 11% der Emissionen der ELKB. Durch das Pendeln zur Arbeit, durch Dienstreisen oder Dienstreisen verursachen haupt- und ehrenamtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kirche Treibhausgasemissionen. Die Wahl des Verkehrsmodus und des Fahrzeugtyps hat dabei erhebliche Auswirkungen auf die Emissionsintensität der Mobilität. Die Maßnahmenvorschläge im Themenfeld Mobilität sind daher von der Leitfrage geprägt, durch welche Impulse das Mobilitätsverhalten von Mitarbeitenden und Besucherinnen und Besuchern der kirchlichen Veranstaltungen in Richtung einer klimafreundlichen Mobilität verändert werden kann. Erfahrungen aus anderen Klimaschutzkonzepten zeigen, dass infrastrukturelle Maßnahmen dabei von hoher Wirkung sind.

Zu differenzieren ist bei diesen infrastrukturellen Maßnahmen zwischen ländlichen und (sub-)urbanen Regionen. Während in städtischen Gebieten die Nutzung des öffentlichen Verkehrs und Fortbewegung per Fahrrad oder zu Fuß eine gesunde und zeiteffiziente Option darstellt, sieht es auf dem Land oft anders aus. Hier können moderne digitale Lösungen künftig dazu beitragen, dass zum Beispiel Fahrgemeinschaften effizienter organisiert werden können.

(8) Anreize schaffen für eine umweltfreundliche Mitarbeitenden-Mobilität

Ausgangssituation

Das Themenfeld Mobilität ist für 11% der Treibhausgasbilanz der ELKB verantwortlich. Emissionen der Mitarbeitenden entstehen in den Bereichen Arbeitsweg (Pendeln) und Dienstfahrten.

Maßnahmenbeschreibung

- Kirchengemeinden und Einrichtungen können Anreize schaffen, damit mehr Mitarbeitende auf umweltfreundlichere Weise zu ihren Arbeitsstätten gelangen, am besten zu Fuß, per Fahrrad/Pedelec, ÖPNV, mit Fahrgemeinschaften oder dem Elektroauto
 - Zuschuss zu **Monatskarten** des öffentlichen Verkehrs, JobTickets oder Bahncard 25 bzw. 50
 - Gehaltsumwandlung für **FahrradLeasing**: monatliche Raten zur Abzahlung des Fahrrads werden vom Bruttogehalt einbehalten und mit der 1%-Regel versteuert, dadurch kann der Anschaffungspreis mit Hilfe von Steuer- und Lohnsteuereinsparungen um bis zu 30% reduziert werden
 - **Nutzung eines Rahmenvertrags** für E-Bikes
 - **Infrastrukturelle Maßnahmen** (→ siehe Maßnahme 9 „Infrastrukturelle Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität“)
 - **Kommunikative Maßnahmen**: z.B. Infoplakate zur umweltfreundlichen Mobilität oder Wettbewerb zum Sammeln von Fahrradkilometern
- **Home-Office**/alternierende Telearbeit: Durch gelegentliche Telearbeit können Pendelwege der Mitarbeitende vermieden werden.
- Dienstfahrten
 - **Wegeökonomie**: Durch eine Prüfung der Notwendigkeit von Reisen und eine effiziente Planung von Reisen und Wegen können unnötige Strecken eingespart werden. Telefon- und Videokonferenzen können Reisen ersetzen.
 - **Reiserichtlinie**: Festlegung einer nachhaltigen und ökologischen Reiserichtlinie, die für die gesamte ELKB verbindlich umgesetzt wird
 - Anreize für nachhaltige Mobilität in der **Erstattung von Dienstfahrten**: höhere Erstattung der Dienstfahrten, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, Einschränkung der „triftigen Gründe“ für die Nutzung des PKW
 - **Dienstfahrräder**: Bereitstellung von Kirchenfahrrädern, Lastenrädern oder E-Bikes für die Nutzung durch Mitarbeitende
 - Möglichst weitgehender **Verzicht auf Flugreisen**



Mobilität

Umsetzungsbeispiele

- LKA: Vergünstigung im ÖPNV durch Job-Ticket für Mitarbeitende

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie
- Steuervergünstigungen beim Erwerb von Elektroautos und Pedelec
- Versicherung mit Öko-Bonus

Einsparwirkung Energie / THG

Emissionsintensität unterschiedlicher Verkehrsmodi

- Fahrrad/Pedelec (Ökostrom): 0,00 kg CO₂ pro Personenkilometer
- Bahn Fernverkehr (Ökostrom): 0,00 kg CO₂/pkm
- Bahn Fernverkehr (konventionell): 0,038 kg CO₂ CO₂/pkm
- ÖPNV: 0,064 kg CO₂/pkm
- Bahn (Regionalverkehr): 0,065 kg CO₂/pkm
- Pkw: 0,18064 kg CO₂/pkm
- Flugzeug: 0,2856 kg CO₂/pkm

Kosten & Wirtschaftlichkeit

gegenüber PKW:

- ÖPNV: - 40-80% weniger Gesamtkosten
- Fahrrad: - 90% weniger Gesamtkosten
- Bahn Fernverkehr: - 70-85% weniger Gesamtkosten

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig

(9) Mit infrastrukturellen Maßnahmen umweltfreundliche Mobilität fördern

Ausgangssituation

Die tatsächliche Nutzung von Angeboten umweltfreundlicher Mobilität hängt in erheblichem Maße davon ab, ob die bauliche und ggf. auch eine digitale Infrastruktur die Nutzung nachhaltiger Mobilitätsangebote fördert

Maßnahmenbeschreibung

- Kirchengemeinden und Einrichtungen können **infrastrukturelle Anreize** schaffen, damit mehr Mitarbeitende und Besucher/innen auf umweltfreundlichere Weise zu ihnen gelangen
 - **Fahrradinfrastruktur**: Überdachte Radständer; Duschen/Umkleiden für Mitarbeitende mit weiterer Anreize
 - Infrastruktur für die Nutzung von Elektroautos und E-Bikes: **Ladeinfrastruktur** (mit Ökostrom; ggf. in Kopplung mit Eigenerzeugung erneuerbarer Energien) für Mitarbeitende, Kirchenbesucher/innen und Externe
 - Förderung von **Sharing-Angeboten**: Umwidmung eines Kirchenparkplatzes als Carsharing- oder Lastenfahrrad-Parkplatz in Kooperation mit einem kommerziellen Anbieter
 - Angebot von **Bürgerbussen** in ländlichen Räumen in Kooperation mit Kommunen
 - **Anbindung an Verkehrsinfrastruktur**: Kirchengemeinden und Einrichtungen sollten ihre Gebäude auf ihre Erreichbarkeit und Anbindung an eine öffentliche Verkehrsinfrastruktur prüfen (→ siehe auch Maßnahme 1 „Fortschreibung und Umsetzung der Gebäudekonzeption“)
- Die Einrichtung bzw. Förderung von Angeboten **digitaler Infrastruktur** wird in Zukunft deutlich an Bedeutung gewinnen
 - **Mitfahr-Apps**: Apps wie flinc und TwoGo bieten eine digitale Infrastruktur zur Bildung von Fahrgemeinschaften zum Arbeitsplatz oder auch kirchlichen Veranstaltungen
 - Diverse **Mobilitäts-Apps**: Apps wie mymobilitymap oder Qixxit helfen bei der Umsetzung einer multimodalen Mobilität (privat und dienstlich) oder ermöglichen im Bedarfsfall einen spontanen Zugriff auf einen PKW („Nutzen statt besitzen“)



Mobilität

Umsetzungsbeispiele

- KG Senden: Parkplätze mit E-Lade-Infrastruktur

Fördermöglichkeiten

- Förderung Ladeinfrastruktur: BAV und Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer
- Kommunalrichtlinie

Einsparwirkung Energie / THG

- Indirekte Wirkung: Förderung emissionsarmer Mobilität

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Radständer mit Dach: ab 150€/Stellplatz
- Pedelec: ab 1.000 €
- Ladesäule: ab 700 €

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig

(10) Bei Neuanschaffung auf umweltfreundliche Fahrzeuge achten

Ausgangssituation

In vielen Kirchengemeinden und Einrichtungen gibt es maximal ein eigenes Fahrzeug, viele Fahrten werden in Privatfahrzeugen absolviert (und ggf. abgerechnet). Einige Kirchengemeinden besitzen Gemeindebusse. Gerade aufgrund der langen Lebensdauer von Fahrzeugen (8-10 Jahre), ist es sinnvoll, bei der Anschaffung von Fahrzeugen in Einrichtungen und Kirchengemeinden auf die Umweltfreundlichkeit des Fahrzeugs zu achten.

Maßnahmenbeschreibung

- Zunächst sollte der **Bedarf** für eigene Fahrzeuge geprüft werden; wird ein Fahrzeug nur selten genutzt, so stellt zum Beispiel im urbanen Raum die Nutzung bestehender Carsharing-Angebote oder die Einrichtung eines Carsharing-Parkplatzes eines kommerziellen Anbieters auf dem Kirchengelände eine zu prüfende Alternative dar.
- Quellen wie die VCD-Umweltliste oder die Website Spritmonitor.de geben hilfreiche Anhaltspunkte für die Umweltfreundlichkeit von Fahrzeugmodellen und reale Kraftstoffverbräuche.
- Generell sind verschiedene Antriebstypen mit ihren spezifischen Vor- und Nachteilen abzuwägen:

Alternativer Antriebstyp	Optimaler Einsatzbereich	Nachteil
Hybrid	Urbaner Bereich (Stop-and-Go-Verkehr)	Immer noch CO ₂ -Emissionen durch Benzinverbrennung
Erdgas	Flexibel: Fahrprofil mit kurzen bis langen Distanzen	begrenzte Reichweite (400 km); Platzverbrauch im Kofferraum
Plug-In Hybrid (mit Ökostrom)	Hoher Anteil kurzer Fahrten (> 80% elektrisch); wenige lange Fahrten	Preis; wegen des hohen Fahrzeuggewichts hoher Sprit-Verbrauch im Benzinbetrieb
Elektro (mit Ökostrom)	Fahrprofil von max. 150 km pro Tag (innerhalb Fahrzeugreichweite); eigene Ladeinfrastruktur; hohe Jahreslaufleistung	Preis; begrenzte Reichweite (100 - 250 km); lange Ladezeiten; Mehremissionen aus Batterieproduktion werden nur bei hoher Laufleistung mit Ökostrom kompensiert



Mobilität

Umsetzungsbeispiele

- KG Unterreichenbach, KGA Fürth: Dienst-Fahrräder und Dienst-E-Bike
- KG Gochsheim: Car-Sharing-Auto für das Dorf
- KG Oberaudorf-Kiefersfelden: Pfarrer fährt Elektroauto, Ladestation am Pfarrhaus

Fördermöglichkeiten

- BAFA
- Kommunalrichtlinie
- KFZ Steuerbefreiung für Elektroautos

THG-Emissionen Antriebstypen

(Kompaktklasse; inkl. Kraftstoffvorkette)

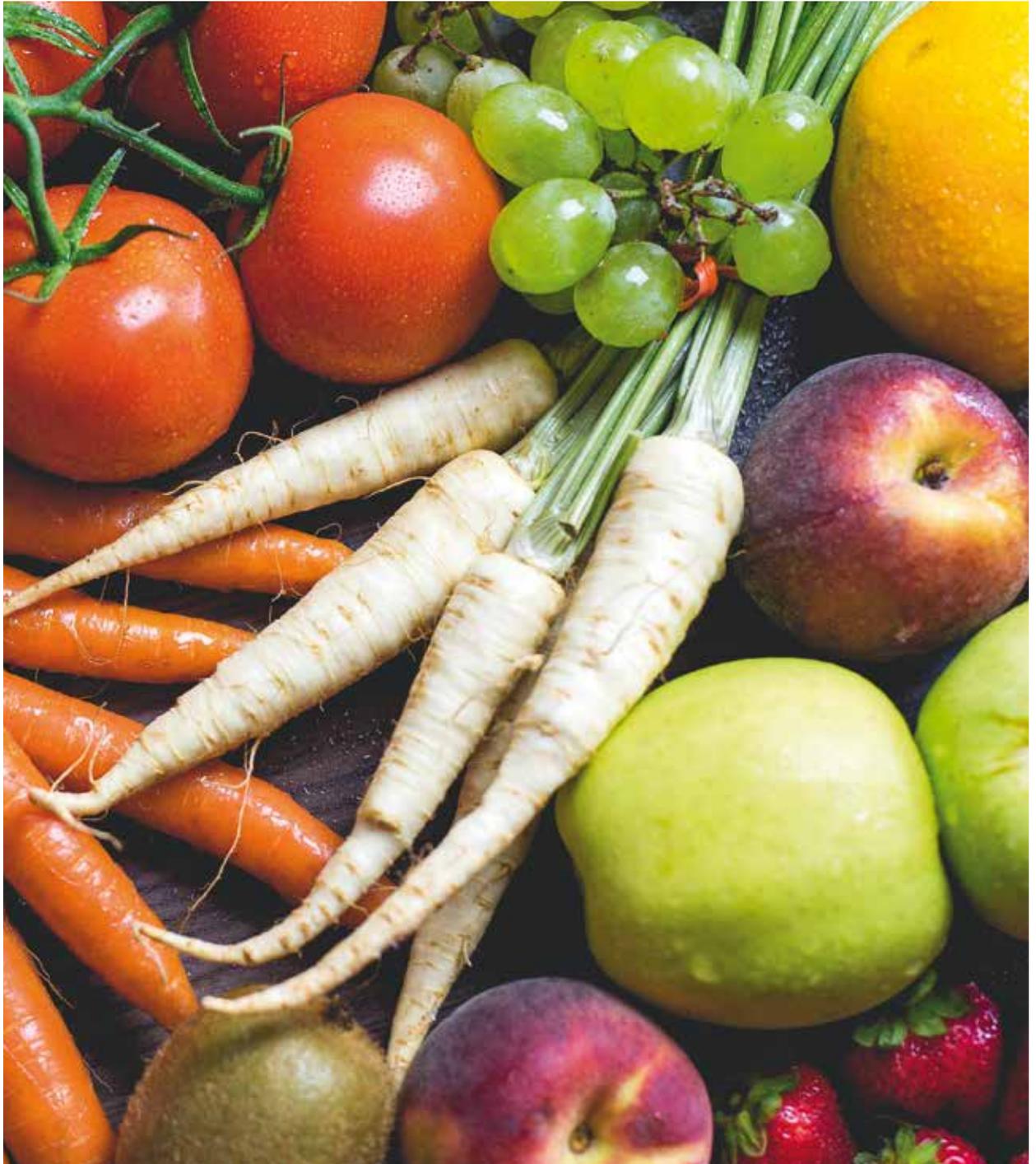
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| • Benzin: | 145 g CO ₂ /km |
| • Wasserstoff (EU-Mix): | 134 g CO ₂ /km |
| • Diesel: | 129 g CO ₂ /km |
| • Autogas: | 128 g CO ₂ /km |
| • Hybrid: | 116 g CO ₂ /km |
| • Erdgas: | 109 g CO ₂ /km |
| • Plug-In Hybrid: | 99 g CO ₂ /km |
| • Elektro (dt. Strom-Mix): | 75 g CO ₂ /km |
| • Wasserstoff (Windkraft): | 15 g CO ₂ /km |
| • Elektro (Ökostrom): | 5 g CO ₂ /km |

Kosten & Wirtschaftlichkeit

Einzelfallbetrachtung; alternativer Antriebstyp muss zum Fahrprofil passen, dann sind bei allen Alternativen zu Benzin/Diesel auch Kosteneinsparungen möglich

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig





8.5 Themenfeld Beschaffung

Brot für die Welt und Misereor, die Hilfswerke der beiden großen Kirchen, waren in den 1970er Jahren Gründungsmitglieder des fairen Handels. „Wandel durch Handel“ ist eine Maxime, die das Handeln in vielen Kirchengemeinden seitdem bestimmt. Auch der Kontakt zu regionalen Händlern spielt in vielen Gemeinden und Einrichtungen eine wichtige Rolle.

Kaum eine Kirchengemeinde oder Einrichtung hat bis jetzt jedoch ihr Einkaufsverhalten systematisch reflektiert und ist zum Beispiel durch eine „Beschaffungsrichtlinie“ eine entsprechende Selbstverpflichtung zum bewussten Einkauf eingegangen – nicht zuletzt, weil viele Gemeindegruppen dezentral einkaufen und sich dabei von unterschiedlichen Kriterien leiten lassen.

Die Maßnahmenvorschläge im Themenfeld Beschaffung wollen daher auch zu einer Diskussion über einen ethisch verantwortungsbewussten Einkauf in der Kirchengemeinde oder Einrichtung anregen.

Mit der Maßnahme 14 („Ethik des Genug“) regen wir dazu an, Konsumhaltungen bewusst zu hinterfragen: Was und wieviel brauchen wir wirklich, wie lassen sich kurzlebige Einmalartikel (z.B. Einweggeschirr) vermeiden?

Die Maßnahmen des Themenfeldes beziehen sich auf die Klimawirkung von Produkten. Daher sind z.B. Putzmittel nicht eigens erwähnt, da diese sich vor allem in ihrer Umweltverträglichkeit erheblich unterscheiden. Wer Beschaffung nachhaltig gestalten will, muss diese Aspekte der Umweltverträglichkeit natürlich erörtern.

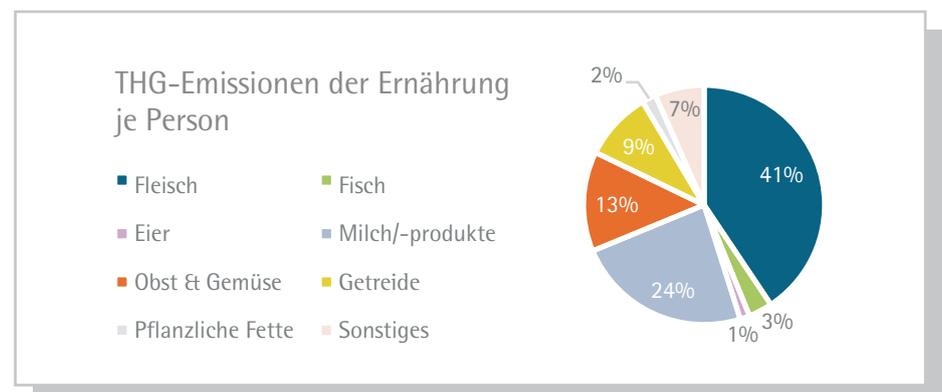
(11) Nachhaltige Lebensmittel einkaufen

Ausgangssituation

Rund zwei Tonnen CO₂-Äquivalente pro Person entstehen allein durch die Ernährung; dies sind rund 13% des persönlichen Fußabdruckes. Knapp 70% dieser Emissionen resultieren aus unserem Konsum tierischer Lebensmittel (Fleisch und Milchprodukte). Durch industrialisierte Tierhaltung, weite Transportwege, Lebensmittelverschwendung und schlechte Arbeitsbedingungen in Anbau- und Erzeugerländern entstehen weitere negative Nebenwirkungen unserer Ernährung.

Maßnahmenbeschreibung

- Kirchengemeinden und Einrichtungen können in Kindertagesstätten, Kantinen und bei Veranstaltungen durch einen bewussten Einkauf saisonaler, regionaler, biologischer, auf das Tierwohl bedachter und fair gehandelter Lebensmittel umfassend zur Förderung der Nachhaltigkeit beitragen.
- Insbesondere durch eine **Reduktion des Fleischkonsums** kann ein signifikanter Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.
- Eine **Beschaffungsrichtlinie** auf der Ebene der einzelnen Kirchengemeinde oder Einrichtung stellt eine effektive Möglichkeit dar, die oben genannten Einkaufskriterien für alle Mitarbeiter als Leitlinie festzuschreiben.
- **Lebensmittelabfälle** lassen sich durch eine vorausschauende Planung und Resteverwertung (Tafeln, Foodsharing, etc.) vermeiden.





Beschaffung

Umsetzungsbeispiele

- München, Dankeskirche: Öko-Frauenfrühstück
- *Tipps für eine ökofaire Beschaffung* bietet die ökumenische Plattform www.zukunft-einkaufen.de
- *Infos zur Ernährungsbildung in Kitas* erhält man zum Beispiel beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft über das Projekt "IN FORM - Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung."

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie (Optimierte Systeme zur Abfallvermeidung)

Einsparwirkung Energie/THG

(gegenüber konventioneller Ware)

- Bio: 10-55% THG je Lebensmittel
- Regional: 50-85% je Lebensmittel
- Saisonal: 85-97% je Lebensmittel
- Vegetarisch: 20-40% THG
- Vegan: 40-65% THG

Kosten & Wirtschaftlichkeit

gegenüber Standardeinkauf:

- Saisonal: in der Regel günstiger
- Regional: keine Preistendenz
- Bio: in der Regel teurer
- Vegetarisch & Vegan: keine Preistendenz

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig

(12) Beim Kauf von Elektrogeräten auf Energieeffizienz achten

Ausgangssituation

Neben der Beleuchtung sind vor allem Elektrogeräte für den Stromverbrauch in Kirchengemeinden und Einrichtungen verantwortlich. Hier kommt den „Dauerläufern“, also den Kühl- und Gefrierschränken, eine besondere Bedeutung zu.

Maßnahmenbeschreibung

- Bei Neuanschaffung von Elektrogeräten sollte auf die Energieeffizienz und Lebensdauer der Geräte geachtet werden
 - Energielabel helfen dabei, Geräte auf ihre Energieeffizienz hin zu überprüfen; ein neu angeschafftes Elektrogerät der Energieklasse A++ und A+++ spart in der Regel zwischen 40 und 50% Strom gegenüber einem alten Bestandsgerät ein.
 - Da aus einer ganzheitlichen Sicht nicht nur die Emissionen der Herstellung, sondern auch die der Herstellung und Entsorgung berücksichtigt werden sollten, empfiehlt es sich, auch auf die Langlebigkeit der Produkte und die Qualität der Verarbeitung zu achten.
- Eine **Beschaffungsrichtlinie** auf der Ebene der einzelnen Kirchengemeinde oder Einrichtung stellt eine effektive Möglichkeit dar, Energieeffizienz als Einkaufskriterium für alle Mitarbeitende als Leitlinie festzuschreiben.
- **Vermeiden** Sie, wo möglich, einen dauerhaften **Standby-Modus**. **Schaltbare Steckdosenleisten** unterstützen hier.
- Mit einer Spülmaschine lässt sich im Mittel gegenüber dem Abspülen per Hand ca. 50% Warmwasser, ca. 25% Strom und zudem Zeit sparen; im Betrieb spart eine Eco-Funktion gegenüber dem Normalbetrieb in der Regel nochmals signifikant Energie.
- Zur Erhitzung von Wasser sollte ein Wasserkocher verwendet werden, nicht die Herdplatte.



Beschaffung

Umsetzungsbeispiele

- umfangreiche Vergleiche und Bestenlisten finden sich zum Beispiel bei EcoTopen

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie

Einsparwirkung Energie / THG

- - 40 bis 50% Energie bei A+++-Geräten gegenüber Bestandsgerät

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Besonders energieeffiziente Elektrogeräte sind in der Anschaffung meist ein wenig teurer, ihre Anschaffung amortisiert sich aber in den meisten Fällen über die Lebensdauer.

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(13) Auf Recycling-Papier umstellen

Ausgangssituation

Aufgrund des vielfältigen und dezentralen Einkaufs von Papier und Druckprodukten liegt keine Gesamtübersicht über den Anteil von Recycling-Papier am Papierverbrauch in der ELKB vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass gerade Gemeindebriefe, Flyer und Broschüren häufig auf Frischfaserpapier gedruckt werden. Auch für die Korrespondenz und als Hygienepapier kommt häufig Frischfaserpapier zum Einsatz.

Maßnahmenbeschreibung

- **Vollständige Umstellung** auf Recycling-Papier
- Recyclingpapiere mit dem **Umweltzeichen „Blauer Engel“** besitzen garantierte Laufeigenschaften für alle Drucker und Kopierer und sind alterungsbeständig nach DIN 6738. Sie sind auch in hohen Weißegraden und mit für Fotodruck geeigneten Oberflächen verfügbar.
- Unabhängig von der Art des eingekauften Papiers sollte zunächst der **Papierverbrauch** soweit wie möglich **reduziert** werden:
 - Drucken von Unterlagen nur, wenn dies wirklich nötig ist
 - Doppelseitiges Drucken als Standardeinstellung
 - E-Mailverkehr gegenüber Briefversand favorisieren
 - Sitzungs-Protokolle nach Möglichkeit digital anfertigen und verschicken
 - Gemeindebriefe optional digital anbieten



Beschaffung

Umsetzungsbeispiele

- München, St. Lukas: Kirchenbote auf Recycling-Papier
- München – Solln: Das Umweltteam bearbeitet Materialien gemeinsam in der ELKB-Cloud. Ausdrücke werden dadurch minimiert.

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie
- Rahmenverträge der ELKB und der Wirtschaftsgesellschaft der Kirchen in Deutschland

Einsparwirkung Energie / THG

gegenüber Frischfaser-Paper (Herstellung)

- 15% THG-Minderung
- 60% Reduktion Wasser Verbrauch
- 100% Holz

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Druckerpapiere bei vergleichbarer Qualität i.d.R. preisgleich
- Druckaufträge stark schwankend zwischen einzelnen Anbietern

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(14) Eine „Ethik des Genug“ etablieren

Ausgangssituation

Entwicklungen im gesellschaftlichen Kaufverhalten und die Beschaffenheit von Produkten tragen dazu bei, dass immer mehr weggeworfen und neu gekauft wird, statt Produkte oder einzelne Bauteile gezielt zu reparieren. Bei älteren Mobiltelefonen ließ sich in der Regel der Akku austauschen, heute ist dieser oft fest verbaut. Der Tausch einer Druckertrommel im Laserdrucker kann teurer sein als der Neukauf eines Druckers. Die Schnelllebigkeit von Elektrogeräten und anderen Produkten hat deutlich zugenommen – auch, weil immer neue Produkteigenschaften zum Kauf neuer Geräte anregen.

Im Keller mancher Gemeindehäuser lagern noch die Flyer der Chorkonzerte vergangener Jahre – der Druck der höheren Auflage war schließlich nur wenig teurer und gab das Gefühl der Sicherheit, „dass nichts ausgeht“.

Die Liste ließe sich fortsetzen...

Maßnahmenbeschreibung

Eine „Ethik des Genug“ wird in Kirchengemeinden und Einrichtungen gezielt beworben und mit Angeboten hinterlegt:

- Kirchengemeinden und kirchliche Einrichtungen sensibilisieren haupt- und ehrenamtliche Mitarbeitende regelmäßig für bedarfsgerechten Einkauf.
- Kirchenvorstand oder Einrichtungsleitung definieren Langlebigkeit und Reparierbarkeit von Produkten (Kühlgeräte, Spülmaschinen, Mobiltelefone,...) als Kriterium des Einkaufs und gehen ggf. entsprechende Selbstverpflichtungen ein.
- Für Geräte, die nur zu wenigen Anlässen benötigt werden (z.B. der zweite Kühlschrank für das Gemeindefest) werden Mietalternativen geprüft und an die Mitarbeitenden kommuniziert.
- Durch die Einrichtung von „Repair-Cafés“ oder die Organisation von Aktionstagen wird unter Einbindung von fachkundigen Mitgliedern der Kirchengemeinden gemeinsam gebastelt, um defekte, aber leicht reparierbare Elektrogeräte oder auch Fahrräder instand zu setzen. Neben der direkten Klimaschutzwirkung durch die Vermeidung der Produktion immer neuer Produkte wird dabei auch eine besondere Signalwirkung erzielt.



Beschaffung

Umsetzungsbeispiele

- KG Niederwerrn: Repair-Café

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie (Klimaschutzmanager mit Schwerpunkt Beschaffung / Umweltbildung)

Einsparwirkung Energie / THG

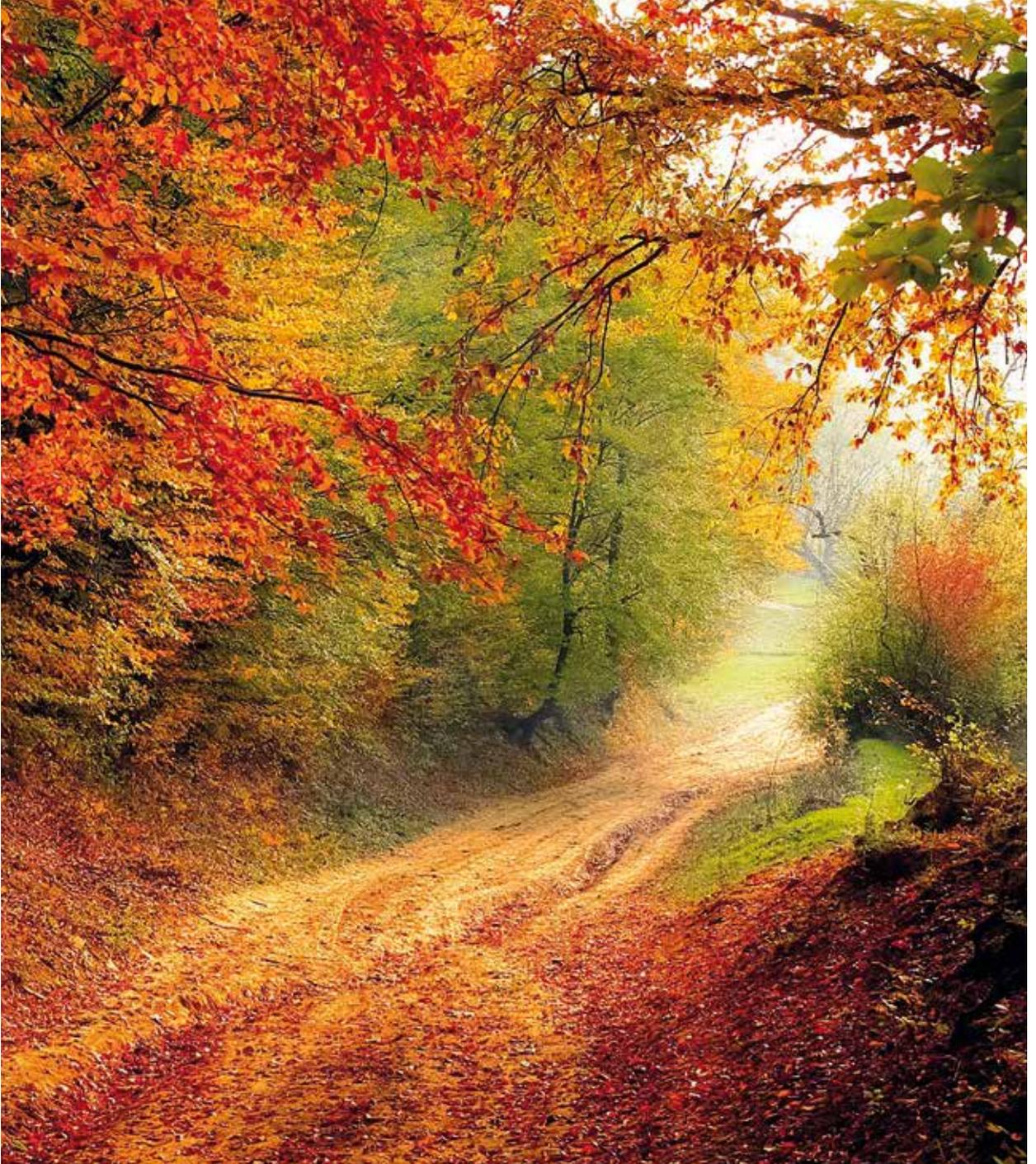
- Bedarfsgerechter Einkauf und Berücksichtigung der Langlebigkeit / Reparierbarkeit von Produkten stellen aktiven Schutz endlicher Ressourcen dar.
- Einsparung von THG-Emissionen über die Vermeidung von Emissionen aus der Neuproduktion

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Ggf. Mehrkosten für langlebigere bzw. reparierbare Produkte
- Einsparungen durch bedarfsgerechte Planung und Einkauf

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig realisierbar, regelmäßig zu aktualisieren





8.6 Themenfeld Bewusstseinsbildung

Wie sich Menschen engagieren, hat viel mit den Werthaltungen zu tun, von denen sie geprägt sind. Kirchliche (Bildungs-)Arbeit kann Werthaltungen prägen und hinterfragen. Werthaltungen werden vertieft, wo sie in einer entsprechenden Spiritualität gegründet sind.

Das Themenfeld „Bewusstseinsbildung“ trifft daher in gewisser Weise das kirchliche Proprium eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes: Die Auswirkungen auf Treibhausgasemissionen sind hier zwar nicht direkt bezifferbar, jedoch wird die wichtige Multiplikatorfunktion von Kirche in unserer Gesellschaft deutlich.

Schon Siegfried Pallmann, der im September 2018 verstorbene erste landeskirchliche Beauftragte für Umweltfragen der ELKB, hatte erkannt, wie wichtig Strukturen sind, die das Umweltbewusstsein fördern und unterstützen. Die ELKB verfügt dank seiner Pionierarbeit über ein engmaschiges Netzwerk von ehrenamtlichen Umweltbeauftragten, das in dieser Weise in der Evangelischen Kirche in Deutschland einmalig ist. Der Pflege und Förderung dieses Netzwerks kommt bei der Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes eine zentrale Rolle zu, da die Umweltbeauftragten als Botschafter für klimafreundliches Kirchenhandeln in die einzelnen Gemeinden hinein essenziell sind. Über eine gezielte Bewusstseinsbildung in der Kinder- und Jugendarbeit zum Klimaschutz und Klimawandel und insbesondere dazu, was wir mit unserem eigenen Handeln verändern können, schaffen wir eine wichtige Basis für die Zukunft. Denn gerade die Kinder und Jugendlichen sind es, deren Zukunft von einem erfolgreichen Klimaschutz direkt beeinflusst wird – umso wichtiger ist es, hier neue „Botschafter“ für Klimaschutz zu gewinnen und schulische und außerschulische Bildungsarbeit proaktiv zu gestalten.

(15) Die ehrenamtlichen Umweltbeauftragten stärken

Ausgangssituation

Rund zwei Drittel der Kirchengemeinden und die Hälfte der Dekanatsbezirke haben ehrenamtliche Umweltbeauftragte benannt. Die Kirchengemeindebauverordnung (KABI 6/2018, S. 183ff) sieht ihre Beteiligung bei den regelmäßigen Baubegehungen (§8), bei Bauplanungen (§20) sowie bei der Auswertung der Energiedaten (§16, Abs. 2) vor. Diese Ehrenamtlichen werden durch den Landeskirchlichen Beauftragten für Umwelt- und Klimaverantwortung koordiniert, begleitet und fortgebildet. Die regionale Vernetzung ist sehr unterschiedlich und hängt stark vom Engagement des bzw. der jeweiligen Dekanatsbeauftragten ab.

Maßnahmenbeschreibung

- Das Netzwerk der ehrenamtlichen Energie- und Umweltbeauftragten wird konsequent gepflegt, gefördert und weitergebildet.
- Eine stärkere, insbesondere auch regionale Vernetzung und ein Informationsaustausch zu Energie- und Umweltthemen wird geschaffen („Ideenpool“).
- Workshops für Hauptamtliche werden angeboten, um diese für Umwelt- und Klimaverantwortung zu sensibilisieren (z. B. ökofaire Beschaffung, energieeffizientes Verhalten am Arbeitsplatz).
- Ehrenamtliche Umweltbeauftragte werden in Planungs- und Veränderungsprozesse aktiv mit einbezogen.
- Mitarbeitende werden zur Maßnahmenumsetzung motiviert.



Bewusstseins- bildung

Umsetzungsbeispiele

- DB Schwabach, DB Augsburg: intensive Vernetzungs- und Fortbildungsarbeit durch die Dekanatsbeauftragten

Fördermöglichkeiten

- keine

Einsparwirkung Energie/THG

- Umweltbeauftragte nehmen innerhalb der Kirche eine wichtige Rolle zur Identifizierung und Umsetzung von klimarelevanten Maßnahmen ein.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Kosten und Wirtschaftlichkeit nicht direkt messbar

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(16) Schöpfungstheologie und –spiritualität fördern

Ausgangssituation

„Neuerdings gewinnt im Nachhaltigkeitsdiskurs die Rolle der gesellschaftlichen Werte, der Kultur und auch der Religion an Bedeutung, denn für eine nachhaltige Entwicklung muss nicht nur politisch umgesteuert werden, es muss vor allem ein Wertewandel und ein umfassender Mentalitäts- und Kulturwandel stattfinden“ (EKD-Texte 130, S. 6).

Dies erfordert ein theologisches Nachdenken über den ersten Glaubensartikel mit seiner Bedeutung für diesen Wertewandel und unsere liturgische und spirituelle Praxis.

Maßnahmenbeschreibung

Stärkung schöpfungstheologischer Fragestellungen und Förderung einer Schöpfungsspiritualität durch:

- Theologische Reflexion der neuzeitlichen ökologischen Herausforderungen (Klimawandel, Ressourcenverbrauch etc.) sowie die Bedeutung des ersten Glaubensartikels und der Eschatologie als Themen innerhalb der Aus-, Fort- und Weiterbildung des theologischen und theologisch-pädagogischen Personals sowie in Veranstaltungen der kirchlichen Erwachsenenbildung.
- Theologische Reflexion einer Anthropologie unter den Bedingungen der Moderne/Spätmoderne/Postmoderne.
- Angebote zur Wahrnehmungs- und Bewusstseinsstärkung im Sinne von „Der Mensch als Teil der Schöpfung zwischen Endlichkeit und Unendlichkeit“.
- Angebote zur Einübung des „Schöpferlobes“ an Orten, an denen die Vielfalt und die Würdigkeit der Schöpfung Gottes in besonderer Weise erfahrbar wird (z.B. Weidenkirche Pappenheim).
- Unterstützung und Verbreitung der „Ökumenischen Schöpfungszeit“ durch liturgische Materialien im Verteiler des Gottesdienstinstituts.
- Angebot von „Schöpfungsexerzitien“ und ähnlichen Formen zur Einübung von Schöpfungsspiritualität durch den landeskirchlichen Beauftragten und die verschiedenen (Fort-)Bildungseinrichtungen der ELKB.



Bewusstseins- bildung

Umsetzungsbeispiele

- Studienkurs „Franziskanische Spurensuche“ des Pastoralkollegs

Fördermöglichkeiten

- keine

Einsparwirkung Energie / THG

- Gelebte, zeitgemäße Schöpfungsspiritualität bildet die Basis für einen achtsamen Umgang mit der Schöpfung und den Ressourcen dieser Erde.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Abhängig von der Preiskalkulation insbes. der Arbeitsmaterialien des GD-Instituts, ggf. kostendeckende Abgabe.

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig

(17) Klima- und Umweltbewusstsein durch kirchliche (Fort-)Bildung stärken

Ausgangssituation

Im Grundsatzpapier zu „Profil und Konzentration“ wird „nachhaltig und gerecht wirtschaften“ als eine von fünf Grundaufgaben der ELKB genannt. Der verantwortliche Umgang mit finanziellen, aber auch mit den natürlichen Ressourcen wird damit zur Querschnittsaufgabe aller Arbeitsbereiche. Christinnen und Christen leben aus dem Glauben an Gottes weltverändernde und Lebensschaffende Schöpferkraft. Diesen Zusammenhang von christlicher Zukunftshoffnung und konkretem Engagement für die Bewahrung der Schöpfung gilt es immer wieder zu vergewissern.

Maßnahmenbeschreibung

- Stärkung des Bewusstseins für Umwelt- und Klimaverantwortung durch Bildungsangebote zu Themen wie Klimawandel, Biodiversität, Ressourceneffizienz, Naturschutz, nachhaltiger Konsum, Wassermanagement, Mobilitätsmanagement, Energiesparen, gesunde Ernährung sowie Entwicklungs- und Partnerschaftsarbeit („Klimagerechtigkeit“).
- Einbringung in die Evangelische Erwachsenenbildung:
 - Akademie Tutzing
 - Bildungswerke
 - Stadtakademien
- Fortbildungen für theologische und theologisch-pädagogische Mitarbeitende
- Fortbildungen für Pfarramtssekretärinnen, Hausmeister, Mesner und weitere Akteure



Bewusstseins- bildung

Umsetzungsbeispiele

- EBZ Alexandersbad: Jährliches Umweltseminar

Fördermöglichkeiten

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus
- EU: Erasmus+

Einsparwirkung Energie / THG

- Wichtige Grundlage für klimabewusstes Handeln wird geschaffen.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Keine Mehrkosten

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(18) Schöpfungsbewusstsein in die kirchlich-pädagogische Arbeit einbringen

Ausgangssituation

Kindern und Jugendlichen gehört die Zukunft der Erde. Sie werden im Zweifelsfall am stärksten unter den Folgen des Klimawandels leiden. Gleichzeitig entwickeln sich im Kinder- und Jugendalter die Werthaltungen, die das Verhalten im Erwachsenenalter prägen.

Über die Netzwerke der Umweltbildung Bayern und der Bayerischen Klimallianz bestehen gute Kooperationsmöglichkeiten mit Partnern, die spezielle Bildungsangebote für den Kinder- und Jugendbereich entwickelt haben.

Maßnahmenbeschreibung

- Christliche Schöpfungsverantwortung und Umweltthemen werden in Kitas und im Konfirmationsunterricht behandelt (z.B. Klimadetektive, FÖJ, Workshops, Naturpädagogik, Gartenarbeit, Umweltpraktikum, ...)
- Konfirmandenarbeit mit Diskussionen, Filmen, Büchern, Veranstaltungen, Exkursionen oder der Einladung von Fachexperten hilft Wissen zu erweitern
- Ausflüge zu Stadtwerken, Erneuerbare-Energien-Projekten, etc.

Ziel: Frühzeitig Bewusstsein schaffen.



Bewusstseins- bildung

Umsetzungsbeispiele

- Ev. KiTa Bubenreuth

Fördermöglichkeiten

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
- Bayerischer Jugendring
- Kinder- und Jugendplan des Bundes
- EU: Erasmus+

Einsparwirkung Energie/THG

- Kinder und Jugendliche als wichtige Multiplikatoren eines klima- und umweltbewussten Handelns.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Keine Mehrkosten

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig





8.6 Themenfeld Organisation

Die kirchliche Verwaltung kann durch ihre Arbeit, ihre Routinen und Fördermittel einen wesentlichen Anteil an der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und der Fortschreibung der Treibhausgasbilanz beitragen.

Die Maßnahmen im Themenfeld „Organisation“ beziehen sich auf die Bereiche struktureller Unterstützung. Diese sind besonders wichtig, um künftig die Transparenz zu Energieverbräuchen und Maßnahmenpotenzialen flächendeckend zu verbessern, die Maßnahmenumsetzung gezielt zu unterstützen und die Einhaltung von Zielsetzungen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen auf der Ebene der Landeskirche zu überprüfen.

(19) Den Grünen Gockel weiter verbreiten

Ausgangssituation

Als Folge ihrer Beschäftigung mit den Auswirkungen des Klimawandels während der Frühjahrstagung 2009 hat die Landessynode empfohlen, in den Kirchengemeinden und Einrichtungen der ELKB ein Umweltmanagementsystem einzurichten. Bis Mitte 2018 sind über 130 Gemeinden und Einrichtungen dieser Empfehlung gefolgt.

Ehrenamtliche Umweltteams überprüfen in den Grünen-Gockel-Gemeinden regelmäßig die Stellschrauben, mit denen die Gemeinde ihre Umweltbilanz verändern kann. Die Mitglieder schlagen dem Kirchenvorstand entsprechende Verbesserungsmaßnahmen vor und unterstützen die Kreise und Teams der Gemeinde bei der Umsetzung. Das Umweltteam kann als Möglichkeit zum Gemeindeaufbau verstanden werden: In ihm finden Menschen, die nicht unbedingt zum Kreis der Kerngemeinde zählen, eine Gelegenheit zu qualifizierter ehrenamtlicher Mitarbeit.

Neben einem gesteigerten Bewusstsein für die Umwelt- und Klimaverantwortung, die sich aus dem christlichen Glauben ergibt, haben die teilnehmenden Gemeinden und Einrichtungen eine signifikante Einsparung von Betriebskosten und Treibhausgasemissionen erreicht: Der Verbrauch von Wärmeenergie ist um durchschnittlich 24 Prozent, der Stromverbrauch um knapp 23 Prozent gesunken. Im Durchschnitt bedeutet dies eine Kostenersparnis von 4.000 bis 5.000 Euro pro Jahr.

Maßnahmenbeschreibung

- Gezielte Öffentlichkeitsarbeit unter den Gemeinden und Einrichtungen der ELKB zur Teilnahme am Grünen Gockel
- Fortführung der Arbeitsstelle Umweltmanagement
- Fortführung der Bezuschussung von Kirchengemeinden und Einrichtungen bei der Einführung eines Umweltmanagementsystems



Organisation

Umsetzungsbeispiele

- Schwerpunkt der Arbeitsstelle Umweltmanagement seit 2009

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie
- Bezuschussung in der Einführungsphase
- Erhöhte landeskirchliche Bedarfszuweisung bei Baumaßnahmen für Gemeinden mit Grünem Gockel (§60 BauVO)

Einsparwirkung Energie/THG

- Bis zu 30% Energie/Wasser/Abfall durch Einsparmaßnahmen

Kosten & Wirtschaftlichkeit

Durchschnittliche Einsparung von 4.000 - 5.000 Euro/Jahr

Dauer der Umsetzung

- KV-Beschluss zur Einführung nötig
- Einführungsphase i.d.R. ca. ein Jahr, dann kontinuierliche Arbeit des Umweltteams

(20) Energiedaten in der Verwaltungsroutine erfassen und bewerten

Ausgangssituation

In den meisten Verwaltungsverbänden der ELKB werden bis jetzt nur die Gebäudegrunddaten erfasst und gepflegt. Die Erfahrung zeigt, dass ein wichtiger Motivator zu energieeffizientem Handeln ist, seine eigenen Verbrauchsdaten zu kennen und im Vergleich mit ähnlichen Verbrauchssituationen einordnen und bewerten zu können. Verbrauchsabrechnungen werden i.d.R. durch die Verwaltung gebucht, dabei werden die Verbrauchsdaten jedoch nicht erfasst. Eine Erfassung in den Kirchengemeinden erfolgt nur, sofern diese das Umweltmanagementsystem „Grüner Gockel“ eingeführt haben oder am „Grünen Datenkonto“ teilnehmen.

Für die dem Integrierten Klimaschutzkonzept zugrunde liegende Treibhausgasbilanz musste daher eine äußerst aufwändige Datenerhebung mittels Fragebogen durchgeführt werden. Eine Fortschreibung der Treibhausgasbilanz muss ohne diesen Aufwand möglich sein.

Maßnahmenbeschreibung

- Konsequente Umsetzung von § 16, Abs. 1 BauVO (Verbrauchsdatenerfassung über das Grüne Datenkonto)
- regelmäßige Bewertung der eigenen Verbrauchsdaten durch die Kirchengemeinde, ggf. mit Unterstützung der Verwaltung
- Schulung und Begleitung von Energieverantwortlichen in den Kirchengemeinden, angeboten in Zusammenarbeit von Arbeitsstelle Umweltmanagement und den Bau- und Liegenschaftsverantwortlichen in den Verwaltungsverbänden



Organisation

Umsetzungsbeispiele

- KGA Fürth

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie (Klimaschutzmanager mit Schwerpunkt „Bewertung von Energiedaten“)

Einsparwirkung Energie/THG

- Transparenz als zentrale Grundlage für Ableitung von Maßnahmen.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Nicht relevant

Dauer der Umsetzung

- Kurzfristig umsetzbar

(21) Integration des Klimaschutzes in bestehende bauliche Projekte

Ausgangssituation

In den Jahren 2008–2011 hatte die ELKB einen Energiesparfonds aufgelegt, der aus Kirchensteuermehreinnahmen finanziert war und ein Volumen von 22,3 Mio. Euro umfasste. Aus diesem konnte die Gemeindeabteilung Sonderförderungen für energetische Sanierungsmaßnahmen vergeben. Die rückblickende Betrachtung zeigt, dass in diesem Zeitraum signifikant höhere energetische Sanierungsraten und Sanierungstiefen erreicht werden konnten als in den Jahren vor und nach dem Energiesparfonds.

In den Jahren 2008–2015 hatte die ELKB auch einen Fonds „Räume für die Zukunft“ aufgelegt, der aus Kirchensteuereinnahmen finanziert war und ein Volumen von 27,1 Mio. Euro umfasste. Aus diesem konnten die Gemeindeabteilung innovative Baumaßnahmen zur Konzentration und Reduzierung des Gebäudebestands in Kirchengemeinden fördern – mit dem Ziel der Verringerung des laufenden Bauunterhalts.

In der abschließenden Beratung zum Integrierten Klimaschutzkonzept hat der Landeskirchenrat beschlossen, keinen neuen Sonderfonds aufzulegen, vielmehr sollen die Ziele des Klimaschutzes in bestehende bauliche Projekte integriert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Die Finanzierung des Klimaschutzkonzepts erfolgt innerhalb der bestehenden Haushaltssystematik. Zur Finanzierung von baulichen Klimaschutzmaßnahmen sind zunächst die folgenden, bereits genehmigte Projekte zu nutzen: Pfarrhausfonds, Kirchensanierungsfonds, Kooperationsfonds Verfasste Kirche/Diakonie, Baumittel der Abteilung E, Laufende Instandhaltung der Abteilung B
- In die genannten Projekte sollte der Klimaschutz integriert werden. Für eine etwaige Aufstockung (einzelner) dieser Beträge im Haushalt 2020 sind folgende (aber nicht mehr) Quellen denkbar: Umschichtungen innerhalb der Abteilungen, strategische Mittel, etwaig freiwerdende Planungsreserve.
- Staatliche Fördermittel sollen genutzt werden. Ein oder mehrere über die Kommunalrichtlinie finanzierte Klimaschutzmanager*in könnten die Mittel des Fonds mit staatlichen Fördermitteln kombinieren und so die gewünschten Wirkungen noch verstärken



Organisation

Umsetzungsbeispiele

- Sondermittel „Energiesparfonds“ 2008-2011 und Fonds „Räume für die Zukunft“ 2008-2015

Fördermöglichkeiten

- Kommunalrichtlinie (Klimaschutzmanager mit Schwerpunkt Akquise von Fördermitteln)

Einsparwirkung Energie / THG

- Investitionsförderung als Hebel für Umsetzung diverser Maßnahmen mit Einsparwirkung

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Abhängig von Kosten & Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen

Dauer der Umsetzung

- Mittelfristig umsetzbar

(22) CO₂-Emissionen im Anlage-Portfolio der ELKB reduzieren

Ausgangssituation

Initiiert und verantwortet durch die Finanzabteilung verfolgt die ELKB schon seit langem die Strategie einer ethisch-nachhaltigen Geldanlage und hat z.B. verschiedene Ausschluss- und Positivkriterien definiert. Ferner hat die ELKB innerhalb des AKI (Arbeitskreis Kirchlicher Investoren) die Fachgruppe Klima angestoßen, die für den Leitfaden des AKI zur ethisch-nachhaltigen Geldanlage das Kapitel Klimastrategien erarbeitet hat und seit 2017 in Kooperation mit der Church Investors Group (London), mit der Universität Edinburgh und mit CDP (Carbon Disclosure Project) Dialoge zur Klimaverantwortung mit DAX- und MDAX-Unternehmen durchführt.

Erstmals per Ultimo 2017 wurde das gesamte Aktien- und Rentenanlagevermögen der ELKB einer Analyse hinsichtlich des CO₂-Footprints unterzogen, um zu prüfen, inwiefern ein Wertpapierportfolio mit dem 2-Grad-Ziel in Übereinstimmung zu bringen ist. Die Auswertungen lassen erkennen, dass das Anlagevermögen in den Branchen Kohleproduktion und Energieversorgung schon jetzt den Pfad des 2-Grad-Zieles übererfüllt.

Maßnahmenbeschreibung

Das bestehende Engagements der Finanzabteilung in der ethisch-nachhaltigen Geldanlage wird auf hohem Niveau fortgeführt:

- Stärkung und Unterstützung des AKI (Arbeitskreis kirchlicher Investoren) bei der Fortschreibung der Kriterien und Berechnung emissionsärmerer Anlagestrategien.
- Fortführung der Unternehmensgespräche der landeskirchlichen Vermögensverwaltung mit dem Ziel der CO₂-Reduktion und einer stärkeren Klimaverantwortung bei den angesprochenen Unternehmen.



Organisation

Umsetzungsbeispiele

- Analyse des gesamten Aktienanlagevermögens der ELKB durch die „2 degree investing initiative“
- www.aki-ekd.de: Anlageleitfaden Kapitel „Klimastrategie“; Engagement

Fördermöglichkeiten

- keine

Einsparwirkung Energie/THG

- Insbesondere aufgrund der Gespräche des AKI mit Unternehmen und Vermögensverwaltungen hohe Multiplikatorwirkung.

Kosten & Wirtschaftlichkeit

- Nach Aussagen des AKI sind Rendite- und Klimaschutzziele gemeinsam verwirklichtbar

Dauer der Umsetzung

- Kontinuierlicher Prozess der Verbesserung

9. Klimaschutz–Potenziale der ELKB

Mit der Umsetzung der skizzierten Maßnahmen möchte die ELKB in den kommenden Jahren und Jahrzehnten gezielt darauf hinwirken, die von ihr direkt und indirekt verursachten Treibhausgasemissionen zu verringern. Die erarbeitete Treibhausgasbilanz bietet dabei für die Themenfelder Gebäude und Mobilität erstmals die Möglichkeit zu ermitteln, in welchem Maße der Ausstoß von Treibhausgas künftig verringert werden kann, wenn ausgewählte, in Kapitel 8 skizzierte Maßnahmen in unterschiedlicher „Intensität“ umgesetzt werden.

Die Differenzierung dieser Varianten erfolgt auf Szenariobasis (siehe Kapitel 9.1). Dafür wurden aus dem Maßnahmenkatalog zentrale „Stellschrauben“ mit besonderer Relevanz für die Treibhausgasbilanz identifiziert, für die in den betrachteten drei Szenarien jeweils Annahmen definiert werden (siehe Kapitel 9.2, 9.4, 9.5, 9.6). Auf dieser Grundlage kann ermittelt werden, welche Stellschrauben wie viel zur Emissionsreduktion beitragen und in welchem Maße in den drei Szenarien die Gesamt-Emissionen der ELKB reduziert werden können (siehe Kapitel 9.4, 9.5, 9.6, 9.7).

Die Maßnahmen aus den Themenfeldern Beschaffung, Bewusstseinsbildung und Organisation sowie weitere Einzelmaßnahmen in den Bereichen Gebäude und Mobilität sind nicht Teil dieser Potenzialanalyse. Dies liegt lediglich an der erschwerten Möglichkeit einer Quantifizierung und stellt keine Wertung in Bezug auf die Wichtigkeit dieser Maßnahmen dar. Im Gegenteil sind gerade die „weichen“ Maßnahmen, zum Beispiel aus dem Themenfeld Bewusstseinsbildung, eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts.

Abbildung 15:
Vorgehensweise im Rahmen
der Potenzialanalyse



9.1 Drei Szenarien des zukünftigen Klimaschutzes in der ELKB

Die Differenzierung verschiedener „möglicher Zukünfte“ des Klimaschutzes innerhalb der ELKB wird anhand von drei Szenarien⁸ erreicht, die künftige Entwicklungen und damit einhergehende Reduktionen von Treibhausgasemissionen beschreiben (siehe Abbildung 16 sowie Kapitel 9.5, 9.6 und 9.7).

Business-as-usual-Szenario	Verstärktes-Engagement-Szenario	Zwei-Grad-Szenario
<ul style="list-style-type: none"> • Fortschreibung des bestehenden Klimaschutz-Engagements der ELKB • Abbildung von Entwicklungen aufgrund regulatorischer Vorgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärktes Klimaschutz-Engagement der ELKB • Konsequente Umsetzung zentraler Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Deutlich verstärktes Klimaschutz-Engagement der ELKB • Ausrichtung an den klimawissenschaftlichen Erkenntnissen zu den Mindestanforderungen zur Erhaltung des im Pariser UN Klimaabkommens 2015 verabschiedeten Zwei-Grad-Ziels

9.2 Stellschrauben der künftigen Emissionsentwicklung der ELKB

Differenziert werden die drei Szenarien auf Basis verschiedener vereinfachter Annahmen zur Entwicklung zentraler „Stellschrauben“, die maßgeblich für die künftige Entwicklung der Treibhausgasbilanz der ELKB sind.⁹

Die Annahmen wurden durch die sustainable AG in Abstimmung mit dem Baureferat und weiteren Fachleuten der ELKB getroffen und durch Literaturrecherchen abgesichert.

⁸ Szenarien sind per Definition eine Beschreibung verschiedener zukünftiger Realitäten sowie der Bedingungen und Entwicklungen, die zur Erreichung dieser Realitäten führen. Szenarien sagen nichts über die Wahrscheinlichkeit des Eintritts dieser Realitäten aus und helfen lediglich, verschiedene Varianten künftiger Entwicklungen zu beschreiben und auf dieser Basis Handlungsoptionen zu strukturieren. Folglich gibt es neben den hier beschriebenen drei Szenarien beliebig viele weitere.

⁹ Vereinfacht sind die Annahmen deshalb, da sie keine Differenzierung von Spezialfällen abbilden, um die Komplexität der Potenzialanalyse im Rahmen zu halten. So wird zum Beispiel zur Vereinfachung angenommen, dass Kirchen, Kapellen, Friedhofsgebäude von der energetischen Modernisierung der Gebäudehülle ausgenommen sind. Während in der Realität deutliche Einschränkungen für diese Gebäudetypen bei der energetischen Modernisierung anzunehmen sind, werden dennoch Modernisierungen durchgeführt, so dass die Potenzialanalyse hier etwas „konservativer“ in ihren Annahmen ist. MVI (2010)

Folgende „Stellschrauben“ der Emissionsreduktion wurden im Themenfeld Gebäude betrachtet:

- **Entwicklung der Gebäudenutzflächen:** Wie verändern sich die Gesamt-Nutzflächen von Kirchengemeinden und Regionalverwaltungen? (siehe Maßnahme 1 „Regionale Gebäudekonzeptionen fortschreiben und umsetzen“)
- **Energieeffiziente Gebäudenutzung:** Wie stark verringert sich der Energieverbrauch durch energieeffiziente Auslastung und Nutzerverhalten? (siehe Maßnahme 2 „Gebäude energieeffizient nutzen“)
- **Energetische Modernisierung der Gebäudehülle:** In welcher Geschwindigkeit (Sanierungsbreite) und mit welcher Verringerung des Energieverbrauchs (Sanierungstiefe) werden energetische Gebäudemodernisierungen durchgeführt? (siehe Maßnahme 3 „Gebäudehülle energetisch modernisieren“)
- **Austausch von Kirchenheizungen:** In welchem Maße werden bestehende Kirchenheizungen durch elektrische Sitzbankheizungen verdrängt? (siehe Maßnahme 4 „Kirchen und Kapellen energieeffizient temperieren“)
- **Austausch von Heizölkesseln:** In welchem Maße werden Heizölkessel durch andere Beheizungsarten ersetzt? Welche Beheizungsarten kommen alternativ zum Einsatz? (siehe Maßnahme 5 „Heizungsanlagen modernisieren oder austauschen“)
- **Austausch von Gas-Heizwertkesseln:** In welchem Maße werden ineffiziente Erdgaskessel durch andere Beheizungsarten ersetzt? Welche Beheizungsarten kommen alternativ zum Einsatz? (siehe Maßnahme 5 „Heizungstausch“)
- **Beleuchtungsumstellung:** In welchem Maße werden „alte“ Leuchtmittel wie Glühbirnen, Halogenleuchten und Energiesparlampen durch moderne LED-Leuchtmittel ersetzt? (siehe Maßnahme 6 „Beleuchtung optimieren“)
- **Bezug von Grünstrom:** Welchen Anteil hat Grünstrom am Gesamt-Strombezug der ELKB? (siehe Maßnahme 7 „Strom aus erneuerbaren Energien selbst herstellen oder beziehen“)
- **Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien:** In welchem Maße wird der verbleibende Strombedarf durch eigenerzeugten Strom aus erneuerbaren Energien gedeckt? (siehe Maßnahme 7 „Strom aus erneuerbaren Energien selbst herstellen oder beziehen“)

Im Themenfeld Mobilität wurden die folgenden Stellschrauben als Grundlage für die Potenzialanalyse identifiziert:

- **Verringerung der Wegeanzahl:** In welchem Maße geht die Anzahl der zurückgelegten Wege von pendelnden Mitarbeitern und im Zuge von Dienstreisen von LKR und LKA zurück? (siehe Maßnahme 8 „Anreize schaffen für umweltfreundliche Mitarbeiter-Mobilität“)
- **Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln:** Mit welchen Verkehrsmitteln kommen Mitarbeitende zur Arbeit? (siehe Maßnahme 8 „Anreize schaffen für umweltfreundliche Mitarbeiter-Mobilität“ und Maßnahme 9

„Mit infrastrukturellen Maßnahmen umweltfreundliche Mobilität fördern“)

- **Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen:** Mit welchen Verkehrsmitteln werden Geschäftsreisen durchgeführt? (siehe Maßnahme 8 „Anreize schaffen für umweltfreundliche Mitarbeiter-Mobilität“ und Maßnahme 9 „Mit infrastrukturellen Maßnahmen umweltfreundliche Mobilität fördern“)
- **„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen:** In welchem Maße werden Dienstfahrten in elektrisch betriebenen Privat-Pkws durchgeführt? (siehe Maßnahme 9 „Mit infrastrukturellen Maßnahmen umweltfreundliche Mobilität fördern“)
- **Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität:** In welchem Maße werden konventionell betriebene Fahrzeuge im Besitz von Kirchengemeinden und Einrichtungen durch Elektrofahrzeuge ersetzt? (siehe Maßnahme 10 „Bei Neuanschaffung auf umweltfreundliche Fahrzeuge achten“)

Zusätzlich wurden folgende übergeordnete Annahmen getroffen, die nicht direkt von der ELKB beeinflussbar sind, sich aber auf den künftigen Emissionsverlauf auswirken:

- **Emissionsfaktor Elektrizität:** Wie verändert sich die Emissionsintensität des deutschen Strom-Mix durch die fortschreitende Energiewende?
- **Emissionsfaktor konventionell betriebener Fahrzeuge:** Inwiefern nimmt die Emissionsintensität von nicht-elektrisch betriebenen Pkws ab?

9.3 Betrachtungszeitraum der Potenzialanalyse

Der Betrachtungszeitraum der Potenzialanalyse bezieht sich auf den Zeitraum bis zum Jahr 2050. Betrachtet werden in den Szenarien jeweils die Wirkungen einer Veränderung der oben beschriebenen Stellschrauben zum Zeitpunkt 2030 und 2050.

Diese sehr langfristige Betrachtung bringt einige Vor- und Nachteile mit sich: Klimaschutz ist eine langfristige gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe. Die Wirkung vieler Maßnahmen zeigt sich erst über einen längeren Zeithorizont. Zudem ist die Ausrichtung an Klimaschutzkonzepten der Politik, wie dem „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung¹⁰, oder zentralen Veröffentlichungen der Klimawissenschaft, allen voran dem fünften Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC¹¹, essenziell, um die Angemessenheit des eigenen Beitrags zu bewerten. Diese Rahmenwerke erstrecken sich klassischerweise auf den Zeitraum bis 2050, weil dieser eine zentrale Wegmarke definiert, bis zu der die weitgehende Dekarbonisierung unserer Wirtschaft und Gesellschaft erfolgreich bewältigt sein muss.

¹⁰ BMU (2016)

¹¹ IPCC (2014)

Gleichzeitig bringt eine Betrachtung über einen Zeitraum von 32 Jahren naturgemäß erhebliche Unschärfen mit sich, was die Verfügbarkeit von Technologien und Materialien, noch nicht absehbare Innovationen, die Kosten der Maßnahmenumsetzung, Entwicklungen in der Gesellschaft und Kirche und die Entwicklung der politischen Rahmenbedingungen angeht.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept baut damit auf den heute verfügbaren Möglichkeiten auf und schafft durch den Betrachtungshorizont bis 2050 eine dringend benötigte langfristige Ausrichtung des Engagements für den Klimaschutz – wohl wissend, dass entlang dieses Weges viele heute noch nicht absehbare Faktoren die Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes beeinflussen werden.

Business-as-usual-Szenario

- Fortschreibung des bestehenden Klimaschutz-Engagements der ELKB
- Abbildung von Entwicklungen aufgrund regulatorischer Vorgaben

9.4 Annahmen und Ergebnisse des „Business-as-usual-Szenarios“

Das „**Business-as-usual-Szenario**“ beschreibt THG-Emissionsreduktionen, die durch eine Fortschreibung des bestehenden Klimaschutz-Engagements innerhalb der ELKB erzielt werden können. Berücksichtigt sind dabei auch Entwicklungen, die aufgrund bestehender regulatorischer Vorgaben sowie politisch-gesellschaftlicher Entwicklungen zu erwarten sind. Dazu gehört zum Beispiel eine abnehmende Emissionsintensität des deutschen Energie-Mix, die mit einer schrittweisen Umsetzung der gesetzlich festgeschriebenen Energiewende einhergeht. Folgende Annahmen liegen dem „Business-as-usual-Szenario“ zugrunde:

Abbildung 17:
Stellschrauben und
Annahmen des
Business-as-usual-
Szenarios

Annahmen des Business-as-usual-Szenarios

Themenfeld Gebäude

Stellschraube	Annahme
Entwicklung der Gebäudenutzflächen	<p>Durch eine Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen (siehe Maßnahme 1) und die damit verbundene Steigerung der Flächeneffizienz gehen die Gesamt-Nutzflächen unterschiedlicher Gebäudetypen der ELKB zurück und damit auch deren Energieverbrauch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirchen und Kapellen: Nutzfläche bleibt unverändert • Verwaltungsgebäude: -4% Nutzfläche bis 2030 und -9% bis 2050 • Gemeindehäuser: -6% Nutzfläche bis 2030 und -7 % bis 2050 • Pfarrhäuser/-wohnungen: -10% Nutzfläche bis 2030 und -13% bis 2050 • Kindertagesstätten: - 10% Nutzfläche bis 2030 und -18% bis 2050

	<ul style="list-style-type: none"> • Sonstige Gebäude: -14% Nutzfläche bis 2030 und -24% bis 2050 • Gemeindezentren: - 16% Nutzfläche bis 2030 und -23% bis 2050 • Friedhofsgebäude: -20% Nutzfläche bis 2030 und -29% bis 2050
Energieeffiziente Gebäudenutzung	Im Business-as-usual-Szenario wird keine Reduktion des Energieverbrauchs in Gebäuden durch energieeffiziente Gebäudenutzung und Auslastungsplanung oder ein verändertes Nutzerverhalten (Maßnahme 2) angenommen.
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle	<p>Aktivitäten zur energetischen Modernisierung des Gebäudebestands (Maßnahme 3) werden je nach Gebäudetyp in unterschiedlicher Sanierungstiefe (mittlere Reduktion des Energieverbrauchs nach Sanierung) und Sanierungsrate (Prozentsatz der sanierten Flächen pro Jahr) umgesetzt, die mit unterschiedlichen Gesamtreaktionen des Energieverbrauchs dieses Gebäudetyps bis 2030 und .2050 einhergehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeindehäuser & -zentren: Sanierungsrate von 1% pro Jahr; Sanierungstiefe -25% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -3% bis 2030 und -8% bis 2050 • Pfarrhäuser & -wohnungen: Sanierungsrate von 1,5% pro Jahr; Sanierungstiefe -25% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -5% bis 2030 und -12% bis 2050 • Kindertagesstätten: Sanierungsrate von 2,5% pro Jahr; Sanierungstiefe -30% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -10% bis 2030 und -23% bis 2050 • Verwaltungsgebäude: Sanierungsrate von 1% pro Jahr; Sanierungstiefe -25% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -3% bis 2030 und -8% bis 2050 • Sonstige Gebäude: Sanierungsrate von 1% pro Jahr; Sanierungstiefe -25% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -3% bis 2030 und -8% bis 2050 • Kirchen und Kapellen: keine Sanierung angenommen • Friedhofsgebäude: keine Sanierung angenommen
Austausch von Kirchenheizungen	Bis 2030 wird 1% der konventionellen Beheizung von Kirchen und Kapellen auf elektrische Sitzbankbeheizung umgestellt; bis 2050 werden 3% umgestellt (Maßnahme 4).
Austausch von Heizölkesseln	In den mit Gas beheizten Gebäuden der ELKB liegt der Anteil an ineffizienten Erdgaskesseln aktuell noch bei ca. 60%. Die anderen ca. 40% sind moderne Brennwert-Kessel mit einem im Mittel um 15% geringeren Energieverbrauch. Durch Heizungsaustausch wird der Anteil von Brennwert-Kesseln bis 2030 auf 60% und bis 2050 schließlich auf 100% gesteigert (Maßnahme 5).

Beleuchtungs- umstellung	Je nach Gebäudetyp liegt der mittlere Anteil von energieeffizienter LED-Beleuchtung heute bei 20 bis 45%. Bis 2050 ersetzen LEDs die Hälfte der verbleibenden „konventionellen“ Beleuchtungsarten (Maßnahme 6). Der Gesamtstromverbrauch verringert sich dadurch je nach Gebäudetyp um 2 bis 4% bis 2030 und 6 bis 15% bis 2050.
Bezug von Grünstrom	Aktuell werden knapp 50% des Strombedarfs von Kirchengemeinden und Einrichtungen mit Grünstromverträgen gedeckt. Bis 2030 steigt der Anteil auf 60% und bis 2050 auf 66% (Maßnahme 7).
Eigenerzeugung von Strom aus erneuer- baren Energien	Bis 2030 wird der Anteil des Stromverbrauchs aus erneuerbarer Eigenerzeugung um 5% erhöht, bis 2050 um 10% (Maßnahme 7).
Themenfeld Mobilität	
Stellschraube	Annahme
Verringerung der Wegeanzahl	Die Anzahl der insgesamt zurückgelegten Kilometer bleibt in Zukunft auf dem heutigen Niveau.
Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln	Im Business-as-usual-Szenario wird angenommen, dass auch in Zukunft 75% der Pendel-Kilometer in Pkws, 19% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 6% zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden (Maßnahme 8 und 9). ¹²
Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen	Im Business-as-usual-Szenario wird angenommen, dass auch in Zukunft 15% der dienstlich zurückgelegten Gesamt-Kilometer in Flugzeugen, 51% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 34% in Pkws zurückgelegt werden (Maßnahme 8 und 9). ¹³
„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen	Durch die zunehmende Verbreitung und Weiterentwicklung der Elektromobilität werden 2030 10% der Dienstfahrten in Privatfahrzeugen elektrisch zurückgelegt, 2050 sind es 50% (Maßnahme 9). ¹⁴
Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität	Durch die zunehmende Verbreitung und Weiterentwicklung der Elektromobilität werden 2030 10% der Fahrten in eigenen Fahrzeugen von Kirchengemeinden und Einrichtungen elektrisch zurückgelegt, 2050 sind es 50% (Maßnahme 10). ¹⁵
Emissionsfaktor Elektrizität	Durch die fortschreitende Energiewende in Deutschland geht die Emissionsintensität des deutschen Strom-Mix bis 2030 um 27% und bis 2050 um 69% zurück. ¹⁶
Emissionsfaktor des öffentlichen Personenah- verkehrs (ÖPNV)	Durch die technologische Entwicklung und damit einhergehende Effizienzsteigerungen von Antrieben geht die Emissionsintensität des ÖPNV bis 2030 um 15% und bis 2050 um 30% zurück.
Emissionsfaktor konventionell be- triebener Fahrzeuge	Durch weitere Effizienzsteigerungen des Verbrennungsmotors und die Verbreitung von Hybriden reduziert sich die Emissionsintensität der nicht-elektrisch betriebenen Fahrzeuge bis 2030 um 16% und bis 2050 um 40%. ¹⁷

¹² BMVI (2010)

¹³ BMVI (2010)

¹⁴ Bundesregierung (2009)

¹⁵ Bundesregierung (2009)

¹⁶ Annahme basierend auf Fortschreibung vergangener Entwicklung basierend auf BMU (2018)

¹⁷ WWF et al. (2014)

Abbildung 18 zeigt, in welchem Maß die von der ELKB verursachten Treibhausgasemissionen bis 2030 und 2050 reduziert werden, wenn die Maßnahmen unter den oben beschriebenen Annahmen fortgesetzt werden.

Im **Business-as-usual-Szenario** werden die Gesamtemissionen der ELKB in Höhe von 75.400 t CO₂e bis **2030** um **23%** auf 58.400 t CO₂e reduziert. Bis **2050** sinken die Treibhausgasemissionen um **46%** auf 40.900 t CO₂e.

Möglich wird diese Gesamtreduktion durch eine Verringerung der **gebäudebezogenen Emissionen** um **23%** bis **2030** und **44%** bis **2050**. Verschiedene Stellschrauben tragen in unterschiedlichem Maß zur Verringerung der Treibhausgasemissionen der ELKB bis 2050 bei. Gewisse Unschärfen in der Aufteilung der Gesamtreduktion auf einzelne Stellschrauben resultieren aus den Wechselwirkungen verschiedener Maßnahmen. Im Themenfeld Gebäude erzielen die betrachteten Stellschrauben die folgenden Beiträge zur insgesamt erreichten Emissionsreduktion:

- Flächeneffizienz: -12%
- Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: -6%
- Austausch von Gas-Heizwertkesseln: -4%
- Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien: -3%
- Beleuchtungsumstellung: -2%
- Austausch von Kirchenheizungen: -0,1%
- Austausch von Heizölkesseln: -0,3%
- Veränderung des Emissionsfaktors des deutschen Strom-Mix: -18%

Die Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen und die energetische Modernisierung der Gebäudehülle sind die aktiven Maßnahmen mit dem größten Beitrag zum Klimaschutz. Auch wenn andere Maßnahmen mit kleineren prozentualen Einsparungen einhergehen, sind sie in der Summe für effektiven Klimaschutz unverzichtbar.

Die Treibhausgasemissionen aus dem Verbrauch von Strom, wurden mit dem Emissionsfaktor des deutschen Strom-Mix berechnet (in Kapitel 7.4 beschrieben). Diese „konservative“ Vorgehensweise bei der Berechnung sorgt dafür, dass Maßnahmen zur Verringerung des Stromverbrauchs auch in Kirchengemeinden und Einrichtungen mit bestehenden Grünstromverträgen noch eine Reduktionswirkung für den Klimaschutz entfalten. Für erfolgreichen Klimaschutz ist dies wichtig, da ansonsten ein Zielkonflikt zwischen dem Bezug von Grünstrom und der dringend benötigten Vermeidung oder Verringerung von Stromverbräuchen entsteht. Unabhängig von der gewählten Bilanzierungsmethode hat die ELKB durch Grünstrombezug, also Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien, die Möglichkeit, die Emissionsintensität ihres spezifischen Strom-Mix schneller zu reduzieren,

9.5 Annahmen und Ergebnisse des „Verstärktes-Engagement-Szenarios“

Das „**Verstärktes-Engagement-Szenario**“ beschreibt ein Klimaschutz-Engagement, das deutlich über das heutige Maß hinausgeht. Dennoch werden die Annahmen zur Maßnahmenumsetzung so getroffen, dass eine erfolgreiche Umsetzung aus heutiger Sicht als realistisch eingeschätzt wird. Folgende Annahmen liegen dem „Verstärktes-Engagement-Szenario“ zugrunde:

Verstärktes-Engagement-Szenario

- Verstärktes Klimaschutz-Engagement der ELKB
- Konsequente Umsetzung zentraler Maßnahmen

Annahmen des Verstärktes-Engagement-Szenarios	
Themenfeld Gebäude	
Stellschraube	Annahme
Entwicklung der Gebäudenutzflächen	<p>Durch eine Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen (siehe Maßnahme 1) und die damit verbundene Steigerung der Flächeneffizienz gehen die Gesamt-Nutzflächen der unterschiedlichen Gebäudetypen der ELKB zurück und damit auch deren Energieverbrauch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirchen und Kapellen: Nutzfläche bleibt unverändert • Verwaltungsgebäude: -4% Nutzfläche bis 2030 und -9% bis 2050 • Gemeindehäuser: -6% Nutzfläche bis 2030 und -7 % bis 2050 • Pfarrhäuser/-wohnungen: -10% Nutzfläche bis 2030 und -13% bis 2050 • Kindertagesstätten: - 10% Nutzfläche bis 2030 und -18% bis 2050 • Sonstige Gebäude: -14% Nutzfläche bis 2030 und -24% bis 2050 • Gemeindezentren: - 16% Nutzfläche bis 2030 und -23% bis 2050 • Friedhofsgebäude: -20% Nutzfläche bis 2030 und -29% bis 2050
Energieeffiziente Gebäudenutzung	<p>Durch energieeffiziente Gebäudenutzung und Auslastungsplanung und ein verändertes Nutzerverhalten (Maßnahme 2) geht der Gesamt-Energieverbrauch des Gebäudebestands der ELKB bis 2030 um 5% und bis 2050 um 10% zurück.</p>
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle	<p>Aktivitäten zur energetischen Modernisierung des Gebäudebestands (Maßnahme 3) werden je nach Gebäudetyp in unterschiedlicher Sanierungstiefe (mittlere Reduktion des Energieverbrauchs nach Sanierung) und Sanierungsrate (Prozentsatz der sanierten Flächen pro Jahr) umgesetzt, die mit unterschiedlichen Gesamtreaktionen des Energieverbrauchs dieses Gebäudetyps bis 2030 und 2050 einhergehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeindehäuser & -zentren: Sanierungsrate von 1% pro Jahr; Sanierungstiefe -35% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -5% bis 2030 und -11% bis 2050

Abbildung 19:
Stellschrauben und Annahmen des Verstärktes-Engagement-Szenarios

	<ul style="list-style-type: none"> • Pfarrhäuser & -wohnungen: Sanierungsrate von 1,5% pro Jahr; Sanierungstiefe -35% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -7% bis 2030 und -16% bis 2050 • Kindertagesstätten: Sanierungsrate von 4% pro Jahr; Sanierungstiefe -35% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -18% bis 2030 und -38% bis 2050 • Verwaltungsgebäude: Sanierungsrate von 1% pro Jahr; Sanierungstiefe -35% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -5% bis 2030 und -11% bis 2050 • Sonstige Gebäude: Sanierungsrate von 1% pro Jahr; Sanierungstiefe -35% des Energieverbrauchs; erzielte Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs dieses Gebäudetyps -5% bis 2030 und -11% bis 2050 • Kirchen und Kapellen: keine Sanierung angenommen • Friedhofsgebäude: keine Sanierung angenommen
Austausch von Kirchenheizungen	Bis 2030 werden 7% der konventionellen Beheizung von Kirchen und Kapellen auf elektrische Sitzbankbeheizung umgestellt; bis 2050 werden 17% umgestellt (Maßnahme 4).
Austausch von Heizölkesseln	Alle verbleibenden Heizölkessel in ELKB-Gebäuden werden bis 2050 ausgetauscht. Ersatzweise kommen 75% Gas-Brennwertkessel zum Einsatz und 25% Heizungen basierend auf regenerativen Energien.
Austausch von Gas-Heizwertkesseln	In den mit Gas beheizten Gebäuden der ELKB liegt der Anteil an ineffizienten Erdgaskesseln aktuell noch bei ca. 60%. Die anderen ca. 40% sind moderne Brennwert-Kessel mit einem im Mittel um 15% geringeren Energieverbrauch. Bis zum Jahr 2050 wird der Anteil an Gas-Brennwertkesseln weiter auf 75% gesteigert, die verbleibenden 25% der heutigen Gas-Heizungen werden auf eine Beheizung mit erneuerbaren Energieträgern umgestellt (Maßnahme 5).
Beleuchtungs-umstellung	Je nach Gebäudetyp liegt der mittlere Anteil von energieeffizienter LED-Beleuchtung heute bei 20 bis 45%. Bis 2050 ersetzen LEDs 75% der verbleibenden „konventionellen“ Beleuchtungsarten (Maßnahme 6). Der Gesamtstromverbrauch verringert sich dadurch je nach Gebäudetyp um 4 bis 9% bis 2030 und 9 bis 22% bis 2050.
Bezug von Grünstrom	Aktuell werden knapp 50% des Strombedarfs von Kirchengemeinden und Einrichtungen mit Grünstromverträgen gedeckt. Bis 2030 steigt der Anteil auf 70% und bis 2050 auf 83% (Maßnahme 7).
Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien	Bis 2030 wird der Anteil des Stromverbrauchs aus erneuerbarer Eigenerzeugung um 10% erhöht, bis 2050 um 20% (Maßnahme 7).
Themenfeld Mobilität	
Stellschraube	Annahme
Verringerung der Wegezanzahl	Die Gesamtzahl der zurückgelegten Wege im Zuge von Mitarbeiter-Pendeln und Dienstreisen von LKR und LKA geht durch verbesserte Wegeökonomie und gelegentliche Telearbeit von Mitarbeitenden

	um 3% bis 2030 und 5% bis 2050 zurück, sofern es aufgrund ihres Beschäftigungsprofils für sie infrage kommt (Maßnahme 8). ¹⁸
Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln	Im Verstärktes-Engagement-Szenario wird angenommen, dass durch entsprechende Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen der ELKB (Maßnahmen 8 und 9) im Jahr 2030 nur noch 68% der Pendel-Kilometer in Pkw, dafür aber 23% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 9% zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. ¹⁹ Im Jahr 2050 werden nur noch 61% der Pendel-Kilometer in Pkw, dafür aber 29% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 10% zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt.
Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen	2030 werden nur noch 14% der dienstlich zurückgelegten Gesamt-Kilometer in Flugzeugen und 30% in Pkws zurückgelegt, dafür aber 55% mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Maßnahme 8 und 9). ²⁰ Im Jahr 2050 beträgt der Anteil von Flugreisen nur noch 12% und von Pkw 25%, 63% der Gesamt-Kilometer werden mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.
„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen	Durch die zunehmende Verbreitung und Weiterentwicklung der Elektromobilität und entsprechende Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen der ELKB werden 2030 12% der Dienstfahrten in Privatfahrzeugen elektrisch zurückgelegt, in 2050 sind es 65% (Maßnahme 9). ²¹
Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität	Durch die zunehmende Verbreitung und Weiterentwicklung der Elektromobilität und entsprechende Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen der ELKB werden 2030 12% der Fahrten in eigenen Fahrzeugen von Kirchengemeinden und Einrichtungen elektrisch zurückgelegt, in 2050 sind es 65% (Maßnahme 10). ²²
Emissionsfaktor Elektrizität	Durch die fortschreitende Energiewende in Deutschland geht die Emissionsintensität des deutschen Strom-Mix bis 2030 um 27% und bis 2050 um 69% zurück. ²³
Emissionsfaktor des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)	Durch die technologische Entwicklung und damit einhergehende Effizienzsteigerungen von Antrieben geht die Emissionsintensität des ÖPNV bis 2030 um 15% und bis 2050 um 30% zurück.
Emissionsfaktor konventionell betriebener Fahrzeuge	Durch weitere Effizienzsteigerungen des Verbrennungsmotors und die Verbreitung von Hybriden reduziert sich die Emissionsintensität der nicht-elektrisch betriebenen Fahrzeuge bis 2030 um 20% und bis 2050 um 50%. ²⁴

Abbildung 20 zeigt, in welchem Maß die von der ELKB verursachten Treibhausgasemissionen bis 2030 und 2050 reduziert werden, wenn die Maßnahmen unter den oben beschriebenen Annahmen fortgesetzt werden.

18 Annahme basierend auf WWF et al (2014)

19 BMVI (2010)

20 BMVI (2010)

21 Bundesregierung (2009)

22 Bundesregierung (2009)

23 Annahme basierend auf Fortschreibung vergangener Entwicklung basierend auf BMU (2018)

24 WWF et al. (2014)

Im **Verstärktes-Engagement-Szenario** werden die Gesamtemissionen der ELKB in Höhe von 75.400 t CO₂e bis **2030** um **33%** auf 50.400 t CO₂e reduziert. Bis **2050** sinken die Treibhausgasemissionen um 62% auf 28.800 t CO₂e.

Möglich wird diese Gesamtreduktion durch eine Verringerung der **gebäudebezogenen Emissionen** um **34%** bis **2030** und **61%** bis **2050**. Verschiedene Stellschrauben tragen in unterschiedlichem Maß zur Verringerung von Treibhausgasemissionen der ELKB bis 2050 bei. Gewisse Unschärfen in der Aufteilung der Gesamtreduktion auf einzelne Stellschrauben resultieren aus den Wechselwirkungen verschiedener Maßnahmen. Im Themenfeld Gebäude erzielen die betrachteten Stellschrauben die folgenden Beiträge zur insgesamt erreichten Emissionsreduktion:

- Flächeneffizienz: -12%
- Beleuchtungsumstellung: -3%
- Energieeffiziente Gebäudenutzung: -8%
- Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien: -5%
- Austausch von Kirchenheizungen: -0,1%
- Austausch von Heizölkesseln: -4%
- Austausch von Gas-Heizwertkesseln: -7%
- Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: -6%
- Veränderung des Emissionsfaktors des deutschen Strom-Mix: -15%

Die Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen, die energieeffiziente Nutzung der Gebäude, der Austausch alter Heizkessel und die energetische Modernisierung der Gebäudehülle leisten dabei den größten Beitrag zum Klimaschutz. Auch wenn andere Maßnahmen mit kleineren prozentualen Einsparungen einhergehen, sind sie in der Summe für effektiven Klimaschutz unverzichtbar.

Wie in Kapitel 7.4 beschrieben, wurden die Treibhausgasemissionen, die aus dem Stromverbrauch entstehen, mit dem Emissionsfaktor des deutschen Strom-Mix berechnet. Diese „konservative“ Vorgehensweise bei der Berechnung sorgt dafür, dass Maßnahmen zur Verringerung des Stromverbrauchs auch in Kirchengemeinden und Einrichtungen mit Grünstromverträgen Wirksamkeit für den Klimaschutz entfalten. Für erfolgreichen Klimaschutz ist dies wichtig, da sonst Grünstrombezug die Motivation für die dringend benötigte Vermeidung und Verringerung von Stromverbräuchen nimmt. Die ELKB hat aber durch Grünstrombezug, also Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien, die Möglichkeit, die Emissionsintensität ihres spezifischen Strom-Mix schneller zu reduzieren, als dies im Zuge der deutschen Energiewende in den nächsten Jahrzehnten geschieht. Die dadurch resultierenden zusätzlichen Emissionsreduktionen entstehen zusätzlich zu den hier ausgewiesenen Potenzialen, die auch ohne Zutun der Kirche bei erfolgreicher Umsetzung der Energiewende erreicht werden können. Bei

aktiver Umstellung auf Grünstrom entfaltet zum Beispiel die Umstellung auf elektrische Kirchenbankheizungen eine größere Emissionsreduktion als dies mit dem zugrunde gelegten Strom-Mix Deutschlands aktuell der Fall ist.

Im Themenfeld **Mobilität** gehen die Gesamtemissionen bis **2030** um **28%** und bis **2050** um **69%** zurück. Die betrachteten Stellschrauben erzielen die folgenden Beiträge zur insgesamt erreichten Emissionsreduktion:

- Verringerung der Wegeanzahl: -4%
- Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln: -10%
- Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen von LKA und LKR: -0,4%
- „Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen und Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität: -16%
- Veränderung des Emissionsfaktors des öffentlichen Verkehrs: -3%
- Veränderung des Emissionsfaktors von Verbrennungsfahrzeugen: -13%
- Veränderung des Emissionsfaktors von Elektrizität: -22%

Der Umstieg der Mitarbeitenden auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel im Zuge des Pendelns und der Umstieg auf Elektromobilität für eigene Fahrzeuge der ELKB und bei Dienstfahrten in Privat-Pkw entfalten eine besondere Wirkung auf die mobilitätsbedingten Emissionen. Die Veränderung des Emissionsfaktors des deutschen Strom-Mix im Zuge der Umsetzung der Energiewende sorgt für zusätzliche Emissionsreduktionen der Elektromobilität. Durch die Kopplung der Elektromobilität an Grünstromverträge oder eigenerzeugten „grünen“ Strom kann die emissionsreduzierende Wirkung der Elektromobilität zusätzlich beschleunigt werden. Durch technologische Entwicklung tragen auch die Effizienzsteigerungen bei verbleibenden konventionell betriebenen Fahrzeugen und dem öffentlichen Verkehr zur Emissionsreduktion bei.

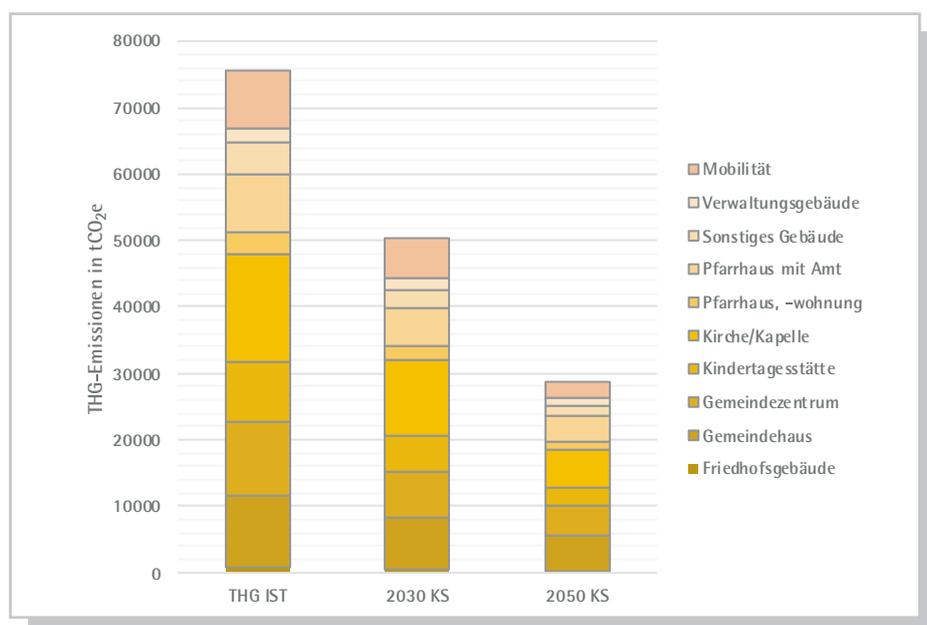


Abbildung 20:
Reduktion von Treibhausgasemissionen im
Verstärktes-Engagement-
Szenario bis 2030 und 2050

Zwei-Grad-Szenario

- Deutlich verstärktes Klimaschutz-Engagement der ELKB
- Ausrichtung an den Klimawissenschaftlichen Erkenntnissen zu den Mindestanforderungen zur Erhaltung des im Pariser UN Klimaabkommens 2015 verabschiedeten Zwei-Grad-Ziels

9.6 Annahmen und Ergebnisse des „Zwei-Grad-Szenarios“

Das „Zwei-Grad-Szenario“ macht deutlich, in welcher Intensität Maßnahmen mindestens umgesetzt werden müssten, um in einem angemessenen Maße zur Einhaltung des Ziels der Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad beizutragen, das im Rahmen des Pariser UN-Klimaabkommens vereinbart worden ist. Anders als bei den beiden anderen Szenarien wird hier „vom Ziel her gedacht.“

Die Bundesregierung hat sich bereits 2010 das Ziel gesetzt, bis 2050 die Treibhausgasemissionen Deutschlands um 80 bis 95% gegenüber 1990 zu reduzieren.²⁵ Berücksichtigt man die seit 1990 bis heute erreichte Emissionsreduktion, so muss Deutschland seine Emissionen vom aktuellen Niveau um weitere 72% reduzieren, um zumindest die Untergrenze des selbst gesteckten Ziels zu erreichen.

Der fünfte Sachstandsbericht des Weltklimarats beziffert die im globalen Durchschnitt benötigte Verringerung von Treibhausgasemissionen auf ebenfalls 72% bis 2050 gegenüber dem heutigen Niveau, wenn die Erderwärmung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auf unter zwei Grad gegenüber der vorindustriellen Zeit begrenzt werden soll.²⁶ Der im Jahr 2018 veröffentlichte Sonderbericht des Weltklimarats verdeutlicht jedoch, dass zur Verhinderung von katastrophalen Auswirkungen des Klimawandels auf Umwelt und Gesellschaft eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 Grad dringend erforderlich ist.²⁷ Dabei ist zu beachten, dass Industrieländer aus Gesichtspunkten der Klimagerechtigkeit in stärkerem Maße zur benötigten Verringerung beitragen müssen, da sie die Verantwortung für den größten Teil des anthropogenen Klimawandels tragen und Entwicklungsländer noch Spielraum für Wachstum benötigen. Auch der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung verfolgt dafür das Ziel einer „weitgehenden Treibhausgasneutralität für Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts.“²⁸

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass eine Verringerung von 80% bis 2050 das absolute Minimum eines angemessenen Beitrags der ELKB zur erfolgreichen Begrenzung der globalen Erwärmung auf unter zwei Grad darstellt. Dieser normative Rahmen einer Verringerung um mindestens 80% der Emissionen ist im Zwei-Grad-Szenario berücksichtigt. Folgende Annahmen liegen dem Zwei-Grad-Szenario zugrunde:

²⁵ Bundesregierung (2010)

²⁶ IPCC (2014)

²⁷ IPCC (2018)

²⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016)

Annahmen des Zwei-Grad-Szenarios	
Themenfeld Gebäude	
Stellschraube	Annahme
Entwicklung der Gebäudenutzflächen	<p>Durch eine Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen (siehe Maßnahme 1) und die damit verbundene Steigerung der Flächeneffizienz gehen die Gesamt-Nutzflächen der unterschiedlichen Gebäudetypen der ELKB zurück und damit auch deren Energieverbrauch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirchen und Kapellen: Nutzflächen bleiben unverändert • Verwaltungsgebäude: -4% Nutzfläche bis 2030 und -9% bis 2050 • Gemeindehäuser: -6% Nutzfläche bis 2030 und -7 % bis 2050 • Pfarrhäuser/-wohnungen: -10% Nutzfläche bis 2030 und -13% bis 2050 • Kindertagesstätten: -10% Nutzfläche bis 2030 und -18% bis 2050 • Sonstige Gebäude: -14% Nutzfläche bis 2030 und -24% bis 2050 • Gemeindezentren: - 16% Nutzfläche bis 2030 und -23 % bis 2050 • Friedhofsgebäude: -20% Nutzfläche bis 2030 und -29% bis 2050
Energieeffiziente Gebäudenutzung	<p>Durch energieeffiziente Gebäudenutzung und Auslastungsplanung und ein verändertes Nutzerverhalten (Maßnahme 2) geht der Gesamtenergieverbrauch des Gebäudebestands der ELKB bis 2030 um 7% und bis 2050 um 15% zurück.</p>
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle	<p>Aktivitäten zur energetischen Modernisierung des Gebäudebestands (Maßnahme 3) werden je nach Gebäudetyp in unterschiedlicher Sanierungstiefe (mittlere Reduktion des Energieverbrauchs nach Sanierung) und Sanierungsrate (Prozentsatz der sanierten Flächen pro Jahr) umgesetzt, die mit unterschiedlichen Gesamtreduktionen des Energieverbrauchs dieses Gebäudetyps bis 2030 und 2050 einhergehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeindehäuser & -zentren: Durch eine konsequente energetische Modernisierung wird der durchschnittliche Energieverbrauch bis 2050 auf ca. 75 kWh/m²a gesenkt. Eine solche Verringerung kann beispielsweise durch Sanierungsraten von 3,3% pro Jahr bei einer durchschnittlichen Sanierungstiefe von -50% des Energieverbrauchs erreicht werden • Pfarrhäuser & -wohnungen: Durch eine konsequente energetische Modernisierung wird der durchschnittliche Energieverbrauch bis 2050 auf ca. 40 kWh/m²a gesenkt. Eine solche Verringerung kann beispielsweise durch Sanierungsraten von 6,4 % pro Jahr bei einer durchschnittlichen Sanierungstiefe von -50% des Energieverbrauchs erreicht werden. • Kindertagesstätten: Durch eine konsequente energetische Modernisierung wird der durchschnittliche Energieverbrauch bis 2050 auf ca. 40 kWh/m²a gesenkt. Eine solche Verringerung kann durch Sanierungsraten von 6,2 % pro Jahr bei einer durchschnittlichen Sanierungstiefe von -50% des Energieverbrauchs erreicht werden.

Abbildung 21:
Stellschrauben und
Annahmen des
Zwei-Grad-Szenarios

	<ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsgebäude: Durch eine konsequente energetische Modernisierung wird der durchschnittliche Energieverbrauch bis 2050 auf ca. 40 kWh/m²a gesenkt. Eine solche Verringerung kann durch Sanierungsraten von 5% pro Jahr bei einer durchschnittlichen Sanierungstiefe von -50% des Energieverbrauchs erreicht werden. • Sonstige Gebäude: Durch eine konsequente energetische Modernisierung wird der durchschnittliche Energieverbrauch bis 2050 auf ca. 50 kWh/m²a gesenkt. Eine solche Verringerung kann durch Sanierungsraten von 3,3% pro Jahr bei einer durchschnittlichen Sanierungstiefe von -50% des Energieverbrauchs erreicht werden. • Kirchen und Kapellen: keine Sanierung angenommen • Friedhofsgebäude: keine Sanierung angenommen
Austausch von Kirchenheizungen	Bis 2030 werden 20% der konventionellen Beheizung von Kirchen und Kapellen auf elektrische Sitzbankbeheizung umgestellt; bis 2050 werden 40% umgestellt (Maßnahme 4).
Austausch von Heizkesseln	Alle verbleibenden Heizkessel in ELKB-Gebäuden werden bis 2050 ausgetauscht. Ersatzweise kommen 50% Gas-Brennwertkessel zum Einsatz und 50% Heizungen basieren auf regenerativen Energien.
Austausch von Gas-Heizwertkesseln	In den mit Gas beheizten Gebäuden der ELKB liegt der Anteil an ineffizienten Erdgaskesseln aktuell noch bei ca. 60%. Die anderen ca. 40% sind moderne Brennwert-Kessel mit einem im Mittel um 15% geringeren Energieverbrauch. Bis zum Jahr 2050 wird der Anteil an Gas-Brennwertkesseln weiter auf 50% gesteigert, die andere Hälfte der Heizungen wird auf eine Beheizung mit erneuerbaren Energieträgern umgestellt (Maßnahme 5).
Beleuchtungs-umstellung	Je nach Gebäudetyp liegt der mittlere Anteil von energieeffizienter LED-Beleuchtung heute bei 20 bis 45%. Bis 2050 ersetzen LEDs 100% der verbleibenden „konventionellen“ Beleuchtungsarten (Maßnahme 6). Der Gesamtstromverbrauch verringert sich dadurch je nach Gebäudetyp um 5 bis 12% bis 2030 und 12 bis 30% bis 2050.
Bezug von Grünstrom	Aktuell werden knapp 50% des Strombedarfs von Kirchengemeinden und Einrichtungen mit Grünstromverträgen gedeckt. Der verbleibende konventionelle Strombezug wird bis 2030 zu 100% auf Grünstrom umgestellt (Maßnahme 7).
Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien	Bis 2030 wird der Anteil des Stromverbrauchs aus erneuerbarer Eigenerzeugung um 20% erhöht, bis 2050 um 40% (Maßnahme 7).
Themenfeld Mobilität	
Stellschraube	Annahme
Verringerung der Wegezähl	Die Gesamtzahl der zurückgelegten Wege im Zuge von Mitarbeiter-Pendeln und Dienstreisen von LKR und LKA geht durch gelegentliche Telearbeit von Mitarbeitenden für die dies aufgrund ihres Beschäftigungsprofils infrage kommt sowie durch Wegeökonomie bei Dienstreisen um 4% bis 2030 und 10% bis 2050 zurück (Maßnahme 8) ²⁹ .

Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln	Im Zwei-Grad-Szenario wird angenommen, dass durch entsprechende Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen der ELKB (Maßnahmen 8 und 9) im Jahr 2030 nur noch 64% der Pendel-Kilometer in Pkws, dafür aber 26% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 10% zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. ³⁰ Im Jahr 2050 werden nur noch 50% der Pendel-Kilometer in Pkws, dafür aber 36% mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 14% zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt.
Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen	Im Zwei-Grad-Szenario wird angenommen, dass im Jahr 2030 nur noch 13% der dienstlich zurückgelegten Gesamt-Kilometer in Flugzeugen und 26% in Pkws zurückgelegt werden, dafür aber 57% mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Maßnahme 8 und 9). ³¹ Im Jahr 2050 beträgt der Anteil von Flugreisen nur noch 10% und von Pkw 15%, 75% der Gesamt-Kilometer werden mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.
„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen	Durch die zunehmende Verbreitung und Weiterentwicklung der Elektromobilität und entsprechende Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen der ELKB werden 2030 15% der Dienstfahrten in Privatfahrzeugen elektrisch zurückgelegt, 2050 sind es 85% (Maßnahme 9). ³²
Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität	Durch die zunehmende Verbreitung und Weiterentwicklung der Elektromobilität und entsprechende Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen der ELKB werden 2030 15% der Fahrten in eigenen Fahrzeugen von Kirchengemeinden und Einrichtungen elektrisch zurückgelegt, 2050 sind es 85% (Maßnahme 10). ³³
Emissionsfaktor Elektrizität	Durch die fortschreitende Energiewende in Deutschland geht die Emissionsintensität des deutschen Strom-Mix bis 2030 um 27% und bis 2050 um 69% zurück. ³⁴
Emissionsfaktor des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)	Durch die technologische Entwicklung und damit einhergehende Effizienzsteigerungen von Antrieben geht die Emissionsintensität des ÖPNV bis 2030 um 15% und bis 2050 um 30% zurück.
Emissionsfaktor konventionell betriebener Fahrzeuge	Durch weitere Effizienzsteigerungen des Verbrennungsmotors und die Verbreitung von Hybriden reduziert sich die Emissionsintensität der nicht-elektrisch betriebenen Fahrzeuge bis 2030 um 26% und bis 2050 um 60%. ³⁵

Abbildung 22 zeigt, in welchem Maß die von der ELKB verursachten Treibhausgasemissionen bis 2030 und 2050 reduziert werden, wenn die Maßnahmen unter den oben beschriebenen Annahmen fortgesetzt werden.

30 BMVI (2010)

31 BMVI (2010)

32 Bundesregierung (2009)

33 Bundesregierung (2009)

34 Annahme basierend auf Fortschreibung vergangener Entwicklung basierend auf BMU (2018)

35 WWF et al. (2014)

Im **Zwei-Grad-Szenario** werden die Gesamtemissionen der ELKB in Höhe von 75.400 t CO₂e bis **2030** um **47%** auf 40.000 t CO₂e reduziert. Bis **2050** sinken die Treibhausgasemissionen um **80%** auf 15.300 t CO₂e.

Möglich wird diese Gesamtreduktion durch eine Verringerung der **gebäudebezogenen Emissionen** um **49%** bis **2030** und **80%** bis **2050**. Verschiedene Stellschrauben tragen in unterschiedlichem Maß zur Verringerung der Treibhausgasemissionen der ELKB bis 2050 bei. Gewisse Unschärfen in der Aufteilung der Gesamtreduktion auf einzelne Stellschrauben resultieren aus den Wechselwirkungen verschiedener Maßnahmen. Im Themenfeld Gebäude erzielen die betrachteten Stellschrauben die folgenden Beiträge zur insgesamt erreichten Emissionsreduktion:

- Flächeneffizienz: -12%
- Beleuchtungsumstellung: -5%
- Energieeffiziente Gebäudenutzung: -13%
- Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien: -9%
- Austausch von Kirchenheizungen: -1%
- Austausch von Heizölkesseln: -5%
- Austausch von Gas-Heizwertkesseln: -9%
- Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: -16%
- Veränderung des Emissionsfaktors des deutschen Strom-Mix: -11%

Die Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen, die energieeffiziente Nutzung der Gebäude und die energetische Modernisierung der Gebäudehülle leisten dabei den größten Beitrag zum Klimaschutz. Auch wenn andere Maßnahmen mit kleineren prozentualen Einsparungen einhergehen, sind sie in der Summe für effektiven Klimaschutz unverzichtbar.

Wie in Kapitel 7.4 beschrieben, wurden die Treibhausgasemissionen, die aus dem Stromverbrauch entstehen, mit dem Emissionsfaktor des deutschen Strom-Mix berechnet. Diese „konservative“ Vorgehensweise bei der Berechnung sorgt dafür, dass Maßnahmen zur Verringerung des Stromverbrauchs auch in Kirchengemeinden und Einrichtungen mit Grünstromverträgen Wirksamkeit für den Klimaschutz entfalten. Für erfolgreichen Klimaschutz ist dies wichtig, da sonst Grünstrombezug die Motivation für die dringend benötigte Vermeidung und Reduktion von Stromverbräuchen nimmt. Die ELKB hat aber durch Grünstrombezug, also Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien, die Möglichkeit, die Emissionsintensität ihres spezifischen Strom-Mix schneller zu reduzieren, als dies im Zuge der deutschen Energiewende in den nächsten Jahrzehnten geschieht. Die dadurch resultierenden zusätzlichen Emissionsreduktionen entstehen zusätzlich zu den hier ausgewiesenen Potenzialen, die auch ohne Zutun der Kirche bei erfolgreicher Umsetzung der Energiewende erreicht werden können. Bei aktiver Umstellung auf Grünstrom entfaltet zum Beispiel die Umstellung

auf elektrische Kirchenbankheizungen eine größere Emissionsreduktion als dies mit dem zugrunde gelegten Strom-Mix Deutschlands aktuell der Fall ist.

Im Themenfeld Mobilität gehen die Gesamtemissionen bis 2030 um 35% und bis 2050 um 77% zurück. Die betrachteten Stellschrauben erzielen die folgenden Beiträge zur insgesamt erreichten Emissionsreduktion:

- Verringerung der Wegezahzahl: -9%
- Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln: -18%
- Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen von LKA und LKR: -1%
- „Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen und Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität: -18%
- Veränderung des Emissionsfaktors des öffentlichen Verkehrs: -3%
- Veränderung des Emissionsfaktors von Verbrennungsfahrzeugen: -6%
- Veränderung des Emissionsfaktors von Elektrizität: -24%

Der Umstieg der Mitarbeitenden auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel im Zuge des Pendelns und der Umstieg auf Elektromobilität für eigene Fahrzeuge der ELKB und bei Dienstfahrten in Privat-Pkw entfalten eine besondere Wirkung auf die mobilitätsbedingten Emissionen. Die Veränderung des Emissionsfaktors des deutschen Strom-Mix im Zuge der Umsetzung der Energiewende sorgt dafür für zusätzliche Emissionsreduktionen der Elektromobilität. Durch die Kopplung der Elektromobilität an Grünstromverträge oder eigenerzeugten „grünen“ Strom kann die emissionsreduzierende Wirkung der Elektromobilität zusätzlich beschleunigt werden. Durch technologische Entwicklung tragen auch die Effizienzsteigerungen bei verbleibenden konventionell betriebenen Fahrzeugen und dem öffentlichen Verkehr zur Emissionsreduktion bei.

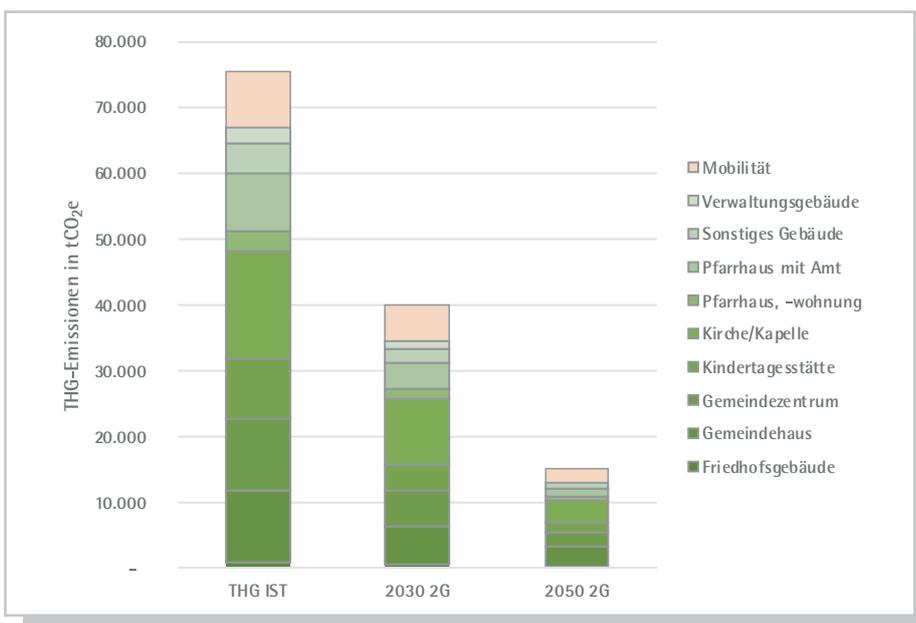


Abbildung 22:
Reduktion von
Treibhausgasemissionen
im Zwei-Grad-Szenario bis
2030 und 2050

9.7 Gesamtergebnisse der Potenzialanalyse

Die Ergebnisse der Potenzialanalyse machen für die Themenfelder Gebäude und Mobilität deutlich, welche Emissionsreduktionen mit dem aktuellen Klimaschutz-Engagement (Business-as-usual-Szenario) oder einem deutlich verstärkten Engagement (Verstärktes-Engagement-Szenario) möglich werden. Zudem zeigt das Zwei-Grad-Szenario, wie intensiv die Maßnahmen umgesetzt werden müssen, um die Treibhausgasemissionen um 80% zu verringern, wie es für die Einhaltung der globalen Klimaschutzziele notwendig ist. Eine Gesamt-Übersicht aller Stellschrauben und Annahmen der drei Szenarien findet sich in Annex I. Die Potenziale der einzelnen Stellschrauben und die erzielten Gesamt-Reduktionen sind in Abbildung 23 und 24 dargestellt.

Mit der Fortschreibung der aktuellen Aktivitäten werden die Treibhausgasemissionen im **Business-as-usual-Szenario** in etwa halbiert (46%). Die Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen hat daran maßgeblichen Anteil, ebenso wie laufende Maßnahmen der energetischen Gebäudemodernisierung und des Heizungstausches. Im Themenfeld Mobilität zeigt der bereits heute angestoßene Umstieg auf Elektroautos und energieeffiziente Fahrzeugtypen Wirkung. Externe Entwicklungen wie die fortschreitende Energiewende sowie technologische Entwicklungen spielen der ELKB ohne eigenes Zutun in die Karten und tragen ebenfalls erheblich zur Emissionsreduktion bei.

Das **Verstärktes-Engagement-Szenario** macht deutlich, wie mit einem gezielt verstärkten Engagement für den Klimaschutz die Emissionseinsparungen der ELKB bis 2050 auf fast zwei Drittel (62%) gegenüber dem Status Quo erhöht werden können. Im Vergleich zum Business-as-usual-Szenario birgt vor allem eine bewusst auf Energieeffizienz bedachte Nutzung der Gebäude ein deutliches zusätzliches Reduktionspotenzial, ebenso wie ein konsequenterer Heizungstausch, bei dem auch erneuerbare Energieträger verstärkt berücksichtigt werden. Im Themenfeld Mobilität sorgen gezielte Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen für einen höheren Anteil umweltfreundlicherer Verkehrsmittel beim Mitarbeiter-Pendeln und bei Geschäftsreisen. Sie sparen ebenso wie der verstärkte Ersatz von Pkw mit Verbrennungsmotoren durch Elektroautos zusätzlich Treibhausgasemissionen ein.

Wie lassen sich die Treibhausgasemissionen der ELKB bis 2050 um 80% reduzieren? Das **Zwei-Grad-Szenario** macht deutlich, dass dafür zusätzlich zu den in den anderen Szenarien angenommenen Maßnahmen eine deutliche Erhöhung der Sanierungsrate und -tiefe im Zuge der energetischen Gebäudemodernisierungen nötig ist. Allein damit lassen sich die gebäudebedingten Emissionen um 16% reduzieren. Auch die Auslastung der Gebäude und das Nutzerverhalten werden im Zwei-Grad-Szenario weiter im Sinne der Energieeffizienz optimiert

und tragen 5% zusätzliche Emissionsreduktion bei. Strom wird in stärkerem Maße eigenerzeugt und im Zuge von Heizungstauschmaßnahmen kommen mindestens zur Hälfte erneuerbare Energieträger zum Einsatz. Im Themenfeld Mobilität wirkt die Kirche noch gezielter auf eine Stärkung umweltfreundlicher Verkehrsmittel hin, motorisierten Individualverkehr gibt es langfristig fast nur noch in Elektroautos.

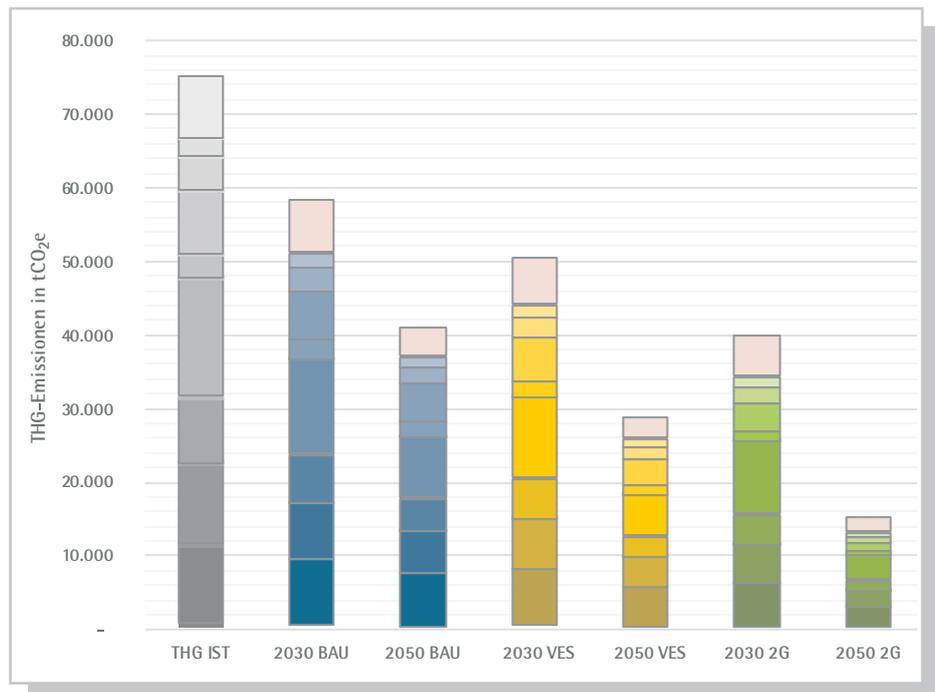
Auch wenn aus heutiger Sicht manche Annahmen zur Maßnahmenumsetzung im Klimaschutz - und insbesondere im Zwei-Grad-Szenario - sehr ambitioniert erscheinen mögen, so muss man sich die Länge des Betrachtungszeitraums bewusst machen. Dennoch wird ein gegenüber heute deutlich verstärktes Klimaschutz-Engagement nur funktionieren, wenn unmittelbar mit der Umsetzung begonnen wird. Insbesondere bei Maßnahmen der Gebäudemodernisierung und des Heizungstauschs schaffen eine geringe Sanierungstiefe oder der Einbau von konventionellen Heizungsvarianten aufgrund der langen Lebensdauer der Maßnahme „Lock-In-Effekte“, die das Erreichen des Zwei-Grad-Ziels langfristig deutlich erschweren. Je weniger ambitionierte Maßnahmen in naher Zukunft umgesetzt werden, desto größer wird der Handlungsdruck zu einem späteren Zeitpunkt – wenn mit einer Verringerung der Treibhausgasemissionen von mindestens 80% ein Beitrag zur Einhaltung des Zwei-Grad-Ziels geleistet werden soll.

Stellschraube	Annahme		
	Business-as-usual-Szenario 2050	Verstärktes-Engagement-Szenario 2050	Zwei-Grad-Szenario 2050
Themenfeld Gebäude			
Flächeneffizienz	-12%	-12%	-12%
Beleuchtungsumstellung	-2%	-3%	-5%
Energieeffiziente Gebäudenutzung	/	-8%	-13%
Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien	-3%	-5%	-9%
Austausch von Kirchenheizungen	-0,1	-0,1	-1%
Austausch von Heizölkesseln	-0,3	-4%	-5%
Austausch von Gas-Heizwertkesseln	-4%	-7%	-9%
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle	-6%	-6%	-16%
Veränderung des Emissionsfaktors des dt. Strom-Mix	-18%	-15%	-11%
Erzielte Gesamt-Reduktion im Bereich Gebäude	-44%	-61%	-80%

Abbildung 23:
Potenziale zur Reduktion
von Treibhausgasemissionen
gemäß der drei Szenarien

Themenfeld Mobilität			
Verringerung der Wegeanzahl	/	-4%	-9%
Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln	/	-10%	-18%
Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen	/	-0,4%	-1%
„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen und Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität	-15%	-16%	-18%
Veränderung des Emissionsfaktors öffentlicher Verkehrsmittel	-2%	-3%	-3%
Veränderung des Emissionsfaktors von Verbrennungsfahrzeugen	-19%	-13%	-6%
Veränderung des Emissionsfaktors von Elektrizität	-21%	-22%	-24%
Erzielte Gesamt-Reduktion im Bereich Mobilität	-57%	-69%	-77%
Erzielte Gesamt-Reduktion in der ELKB	-46%	-62%	-80%

Abbildung 24:
Die Ergebnisse der drei Szenarien des Integrierten Klimaschutzkonzepts im Vergleich



9.8 Einordnung der Kosten zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts

Eine erfolgreiche Umsetzung des Verstärktes-Engagement-Szenarios und insbesondere des Zwei-Grad-Szenarios wird nur mit erheblichen Investitionen seitens Kirchengemeinden und Einrichtungen der ELKB zu bewältigen sein. Die

erfolgreiche Verabschiedung des Integrierten Klimaschutzkonzepts, die Festlegung auf ein Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und schließlich die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen bedürfen einer Abschätzung und Diskussion dieser Kosten. Im Fokus stehen dabei die zusätzlichen Kosten eines gegenüber dem Business-as-usual-Szenario verstärkten Klimaschutz-Engagements. Eine ganzheitliche Kostenbewertung erfordert dabei nicht nur eine Berücksichtigung der direkten Investitionskosten einer Maßnahme. Vielmehr gilt es auch zu betrachten, inwiefern die Maßnahme zu einer Reduzierung von Betriebskosten beiträgt, die über ihre Lebensdauer hinaus zu einer Amortisation der Investitionskosten und somit zu einer Wirtschaftlichkeit führt. Steigende Energiekosten werden in Zukunft dafür sorgen, dass die mit der Maßnahmenumsetzung erzielten Energiekosteneinsparungen zunehmen und somit eine Amortisation wahrscheinlicher wird.

Für viele Maßnahmen ist eine belastbare Quantifizierung der Investitions-, Betriebs- und Gesamtkosten lediglich im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung möglich. Der breite Betrachtungszeitraum bis 2050 bringt zusätzliche Unsicherheiten mit sich, was die künftigen Kosten (der Maßnahmenumsetzung) angeht. Wer kann beispielsweise sagen, was eine energetische Modernisierung oder Energie an sich im Jahr 2035 kostet? Allein vor diesem Hintergrund sind Kostenabschätzungen nur indikativ und auf Basis heutiger Informationslage möglich.

Im vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept beschränkt sich die Quantifizierung von Umsetzungskosten daher auf eine grobe Einordnung ihrer Größenordnung (siehe Abbildung 25). Im Fokus der Einordnung steht die Realisierung des Zwei-Grad-Szenarios. Externe Quellen, die dabei zu Rate gezogen wurden, sind unter anderem die Studien „Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland“³⁶ von McKinsey (2007 und 2009) und „Klimapfade für Deutschland“³⁷ von Boston Consulting Group (BCG) und Prognos (2018). McKinsey ermittelt mittlere CO₂-Vermeidungskosten von Klimaschutzmaßnahmen in den Jahren 2020 und 2030, die sich aus Investitionskosten und eingesparten Betriebskosten pro Tonne eingespartes CO₂ gegenüber einer heutigen Referenztechnologie ergeben. Zugrunde gelegt werden jeweils übliche Amortisationszeiträume pro Maßnahme, z.B. vier Jahre für eine Beleuchtungsumstellung auf LED, 10 Jahre für Elektrohaushaltsgeräte und 25 Jahre für Gebäude. BCG und Prognos betrachten durchschnittliche Vermeidungskosten der Maßnahmen bis 2050. Auch wenn beide Studien aufgrund abweichender methodischer Herangehensweisen nicht direkt vergleichbar sind, geben sie dennoch Indikationen in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit der avisierten Maßnahmen.

³⁶ McKinsey & Company, Inc. (2007), McKinsey & Company, Inc. (2009)

³⁷ BCG (2018)

Abbildung 25:
Einordnung der Kosten
zentraler Stellschrauben
des Integrierten
Klimaschutzkonzepts

Kostenbewertung zentraler Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts	
Themenfeld Gebäude	
Maßnahme	Einschätzung zu Kosten
Fortschreibung und Umsetzung der regionalen Gebäudekonzeptionen (Maßnahme 1)	<p>Investitionskosten: Es fallen keine direkten Investitionskosten an.</p> <p>Betriebskosten: Eine Verbesserung der Flächeneffizienz reduziert Energieverbräuche aus der Wärmeversorgung und Beleuchtung der Flächen und vermindert in gleichem Maße die jährlichen Energiekosten.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Durch Reduktion von Energiekosten sind die Gesamtkosten der Maßnahmenumsetzung negativ, insbesondere im Falle von Gebäudetypen mit hohen Flächeneffizienz-Potenzialen (Kitas, Gemeindezentren, sonstige Gebäude, Friedhofsgebäude).</p>
Energieeffiziente Gebäudenutzung (Maßnahme 2)	<p>Investitionskosten: Investitionskosten, etwa für intelligente Schalt- und Steuerungstechnik, Bewegungsmelder oder Zeitschaltuhren sind gering.</p> <p>Betriebskosten: Nach Maßnahmenumsetzung reduzieren sich die Betriebskosten (Energiekosten).</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Die Gesamtkosten der Maßnahmenumsetzung sind negativ. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Steigerung der Energiepreise ist künftig von einer weiteren Erhöhung der Kosteneinsparungen auszugehen.</p>
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle (Maßnahme 3)	<p>Investitionskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkenntnisse aus BCG & Prognos (2018) und der Wohnungswirtschaft ergeben für Teilmodernisierungen auf einen Energieverbrauch von ca. 100 kWh/m² mittlere Investitionskosten (Vollkosten) von 450 bis 700 €/m², bei Vollmodernisierung auf einen Energieverbrauch von ca. 40 kWh/m² Kosten von 600 bis 1.400 €/m². • Wichtig: Betrachtet man nur die energiebedingten Mehrkosten ohne die „Sowieso-Kosten“ der im Rahmen der Maßnahmenumsetzung klassischerweise erfolgenden Instandhaltungsmaßnahmen, so machen diese Kosten nur etwa 25% bis 45% der Gesamt-Investitionskosten (Vollkosten) aus. • Betrachtet man nur die energiebedingten Mehrkosten, die zusätzlich durch eine Steigerung der Sanierungsrate und -tiefe gegenüber dem Business-as-usual-Szenario entstehen, so liegen diese nochmals deutlich niedriger im Bereich von 20 – 60 €/m² im Verstärktes-Engagement-Szenario (Annahme: Endenergieverbrauch von 116 kWh/m²) und im Bereich von 175 bis 480 €/m² im Zwei-Grad-Szenario (Annahme: Endenergieverbrauch von 48 kWh/m²). <p>Betriebskosten: jährliche Betriebskosteneinsparung nach Maßnahmenumsetzung bis -50%</p>

	<p>Gesamtkostenbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negative Gesamtkosten (Amortisation der Investitionskosten) sind über einen langen Zeitraum (~20 Jahre) bei Sanierung auf Energieverbrauch von 75 kWh/m² a wahrscheinlich. Bei Sanierung auf 40 kWh/m²a ist es stark projektabhängig, ob sich die Investitionskosten amortisieren. • McKinsey (2009) weist für eine „7-Liter-Sanierung“ (Energieverbrauch 70 kWh pro m²/Jahr) von Einfamilienhäusern, Schulen und Bürogebäuden sowohl im Jahr 2020 als auch 2030 negative Gesamtkosten pro Tonne vermiedener CO₂-Äquivalente aus – die Maßnahme ist damit in der Regel wirtschaftlich umsetzbar. • Der Neubau von Passivhäusern und insbesondere eine zusätzliche „2-Liter-Sanierung eines 1-2-Familienhauses“ (Energieverbrauch 20 kWh pro m²/Jahr) gehen nach McKinsey (2009) hingegen im Mittel mit deutlich positiven Gesamtkosten einher – sprich, sie amortisieren sich über die klassische Abschreibungsdauer von 25 Jahren für ein Gebäude nicht.
Austausch von Kirchenheizungen (Maßnahme 4)	<p>Investitionskosten: Die Umstellung auf eine elektrische Kirchenbankheizung geht mit geringen Investitionskosten einher.</p> <p>Betriebskosten: Die Maßnahme erzielt deutliche Einsparungen an Betriebskosten gegenüber „konventionellen“ Beheizungsarten.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Die Maßnahmenumsetzung geht mit negativen Gesamtkosten einher, eine Wirtschaftlichkeit der Maßnahme kann angenommen werden. Diese Maßnahme sollte in der Regel in Kombination mit anderen baulichen Veränderungen durchgeführt werden.</p>
Austausch von Heizölkesseln (Maßnahme 5)	<p>Investitionskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Investitionskosten liegen bei ca. 7.000 bis 20.000 Euro pro ausgetauschte Heizung. • Betrachtet man nur die zusätzlichen Kosten einer beschleunigten Umsetzung des Heizungstauschs sowie einer verstärkten Umsetzung emissionsarmer Alternativen für die Wärme- und Warmwasserbereitstellung (u.a. biogene Brennstoffe, Wärmepumpen, Solarthermie), so machen die Kosten pro Projekt nur einen Bruchteil der Vollkosten aus. <p>Betriebskosten: Durch die höhere Effizienz moderner Heizungsanlagen können die Betriebskosten in der Regel erheblich gemindert werden.</p> <p>Gesamtkostenbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • McKinsey (2009) weist für Heizungstauschmaßnahmen über den Lebenszyklus der Heizungsanlagen negative Gesamtkosten aus, das heißt die Investition amortisiert sich über den Lebenszyklus der Anlage. • Ein Heizungstausch in einem energetisch unsanierten Gebäude amortisiert sich in der Regel schneller als in einem energetisch modernisierten Gebäude, da Energieverbrauch und Energiekosten höher sind und somit Einsparungen von Betriebskosten deutlicher zum Tragen kommen. Dennoch ist es sinnvoll, Sanierungsprojekte ganzheitlich in Angriff zu nehmen, da sich aus dem veränderten Wärmebedarf eines Gebäudes auch veränderte Anforderungen an die Dimensionierung und Einstellung der Heizung ergeben.

<p>Austausch von Gas-Heizwertkesseln (Maßnahme 5)</p>	<p>Investitionskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Investitionskosten liegen bei ca. 7.000 bis 20.000 Euro pro ausgetauschte Heizung. • Betrachtet man nur die zusätzlichen Kosten einer beschleunigten Umsetzung des Heizungstauschs sowie einer verstärkten Umsetzung emissionsarmer Alternativen für die Wärme- und Warmwasserbereitstellung (u.a. biogene Brennstoffe, Wärmepumpen, Solarthermie), so machen die Kosten pro Projekt nur einen Bruchteil der Vollkosten aus. <p>Betriebskosten: Durch die höhere Effizienz moderner Heizungsanlagen können die Betriebskosten in der Regel erheblich gemindert werden.</p> <p>Gesamtkostenbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • McKinsey (2009) weist für Heizungstauschmaßnahmen über den Lebenszyklus der Heizungsanlagen negative Gesamtkosten aus, das heißt die Investition amortisiert sich über den Lebenszyklus der Anlage. • Ein Heizungstausch in einem energetisch unsanierten Gebäude amortisiert sich in der Regel schneller als in einem energetisch modernisierten Gebäude, da Energieverbrauch und Energiekosten höher sind und somit Einsparungen von Betriebskosten deutlicher zum Tragen kommen. Dennoch ist es sinnvoll Sanierungsprojekte ganzheitlich in Angriff zu nehmen, da sich aus dem veränderten Wärmebedarf eines Gebäudes auch veränderte Anforderungen an die Dimensionierung und Einstellung der Heizung ergeben. Die Kosten sind insbesondere vor dem Hintergrund der bestehenden gesetzlichen Verpflichtung zum Austausch alter und ineffizienter Heizungssystemen zu betrachten.
<p>Beleuchtungs- umstellung (Maßnahme 6)</p>	<p>Investitionskosten: Die Investitionskosten für LED-Beleuchtung liegen um ca. 40% höher als für „konventionelle“ Alternativen</p> <p>Betriebskosten: Durch die erzielten Einsparungen des Stromverbrauchs von 60 bis 80% können erhebliche Einsparungen an Betriebskosten (Stromkosten) erzielt werden. LEDs sind zudem durch ihre hohe Lebensdauer weitaus wartungsärmer als konventionelle Beleuchtungsmittel, was die laufenden Kosten zusätzlich reduziert.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: In der Regel amortisieren sich die Ausgaben für LED-Beleuchtung bereits innerhalb der ersten 1-3 Jahre nach Umsetzung der Maßnahme. McKinsey (2009) und BCG & Prognos (2018) weisen deutlich negative Gesamtkosten der Maßnahme aus.</p>
<p>Bezug von Grünstrom (Maßnahme 7)</p>	<p>Investitionskosten: Keine Investitionskosten.</p> <p>Betriebskosten: Die laufenden Kosten für Strom aus erneuerbaren Energien liegen in der Regel leicht höher als für ein konventionelles Stromprodukt. Jedoch lassen sich gegenüber den Preismodellen für Strom-Grundversorgung häufig Kosteneinsparungen erzielen.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Die Gesamtkosten für den Bezug von Grünstrom liegen leicht über denen für konventionellen Strom. Weist man Grünstrom als „emissionsfrei“ aus, so ergibt sich daraus jedoch eine erhebliche Reduktionswirkung für die Treibhausgasbilanz.</p>

<p>Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Maßnahme 7)</p>	<p>Investitionskosten: Unter geeigneten Bedingungen geht die Installation einer Photovoltaik-Anlage mit einer Größenordnung von 10 kWp mit Investitionskosten von ca. 1.500 € pro kWp einher.</p> <p>Betriebskosten: Wird der eigenerzeugte Strom selbst genutzt, fallen für ihn keine direkten Kosten an, wodurch gegenüber einem Strombezug aus dem Netz in erheblichem Maße laufende Kosten eingespart werden. Die staatlich zugesicherte Einspeisevergütung bei Einspeisung des Stroms ins Netz sinkt hingegen laufend.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Je größer der Eigenverbrauchsanteil einer Photovoltaik-Anlage ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Anlage über ihren Lebenszyklus mit negativen Gesamtkosten betrieben werden kann. Die Gesamtbewertung ist schlussendlich auch davon abhängig, ob die Wartung der Solaranlage von den Mitarbeitenden der Gemeinde durchgeführt werden kann. Zusätzlich wird die Kosteneinsparung bei Eigenerzeugung durch die Steigerung der Energiepreise verstärkt.</p>
<p>Themenfeld Mobilität</p>	
<p>Stellschraube</p>	<p>Annahme</p>
<p>Verringerung der Wegezähl (Maßnahme 8)</p>	<p>Investitionskosten: Es fallen keine direkten Investitionskosten jenseits von Videokonferenz-Software als Ersatz für Präsenztreffen und Arbeitsplatzausstattung für Mitarbeiter, die im Homeoffice arbeiten, an.</p> <p>Betriebskosten: Reisekosten für Dienstreisen und Fahrtkosten für Mitarbeiter werden eingespart.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Insgesamt kann von negativen Gesamtkosten ausgegangen werden.</p>
<p>Veränderung des Modal Split beim Mitarbeiter-Pendeln (Maßnahmen 8 & 9)</p>	<p>Investitionskosten: Es fallen Investitionskosten für Anreize und infrastrukturelle Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher Mitarbeiter-Mobilität an.</p> <p>Betriebskosten: Reisekosten für Dienstreisen und Fahrtkosten für Mitarbeiter werden eingespart.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Die Gesamtkosten pro Kirchengemeinde/Einrichtung für infrastrukturelle Maßnahmen und Anreize sind positiv und dürften im Mittel im Bereich von einigen tausend Euro pro Kirchengemeinde/Einrichtung liegen.</p>
<p>Veränderung des Modal Split bei Geschäftsreisen (Maßnahmen 8 & 9)</p>	<p>Investitionskosten: Es fallen keine Investitionskosten für Anpassung von Reiserichtlinien oder Änderung von Erstattungsregelungen an; der Kostenvergleich von Verkehrsträgern ist strecken- und angebotsabhängig und pauschal nicht zu beurteilen (z.B. Pkw vs. öffentlicher Verkehr vs. Flugzeug).</p> <p>Betriebskosten: Betriebskosteneinsparungen sind möglich, pauschal jedoch nicht zu bewerten.</p> <p>Gesamtkostenbewertung: Negative Gesamtkosten sind möglich, jedoch nicht pauschal zu beurteilen. Bei einer Kostensteigerung im Bereich der Flugreisen können sich entsprechende Einsparungen ergeben.</p>

„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen (Maßnahme 9)	Investitionskosten: Trotz staatlicher Förderung liegen die Investitionskosten für ein Elektroauto aktuell im Vergleich zu einem Pkw mit Verbrennungsmotor aus ähnlicher Fahrzeugklasse und mit vergleichbarer Motorleistung in der Regel um einige tausend Euro höher.
Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität (Maßnahme 10)	Betriebskosten: Elektrofahrzeuge haben deutlich geringere Betriebskosten als konventionell betriebene Fahrzeuge. Gesamtkostenbewertung: Die Gesamtkostenbewertung eines Umstiegs auf ein Elektroauto hängt in erheblichem Maße vom jeweiligen Fahrzeugmodell und dem Fahrprofil des Nutzers ab. Je mehr Kilometer ein Elektrofahrzeug fährt, desto stärker fallen die niedrigeren Betriebskosten ins Gewicht und desto wahrscheinlicher sind negative Gesamtkosten. Laut eines Gesamtkostenvergleichs des ADAC (2018) können schon heute einige elektrisch betriebene Fahrzeugmodelle bei einer Haltedauer von 5 Jahren und einer Laufleistung von 15.000 km pro Jahr niedrigere Gesamtkosten als ein konventionelles Vergleichsfahrzeug erzielen. ³⁸

Die beschriebenen Maßnahmen sind nur teilweise mit Investitionen verbunden. Der Großteil der Maßnahmen in den Themenfeldern Bewusstseinsbildung, Beschaffung und Organisation geht mit keinen oder geringen zusätzlichen Kosten einher und ist unverzichtbar, wenn Klimaschutz als Langfristaufgabe in der ELKB erfolgreich verankert werden soll.

Das Gros der Maßnahmen der Themenfelder Gebäude und Mobilität erfordert hingegen teils erhebliche Investitionskosten. Klimaschutz ist eine langfristig angelegte Aufgabe, für die der heute oft kurzfristige Betrachtungszeitraum einer Kostenbewertung auf den jeweiligen Lebenszyklus einer Maßnahme ausgeweitet werden muss, um ganzheitlich zu bewerten, ob sie sich neben ihrer Wirkung zur Emissionsreduktion auch „rechnet“. Abbildung 25 zeigt, dass fast alle Maßnahmen im Rahmen der Potenzialanalyse bei geeigneter Umsetzung und einer Betrachtung der Gesamtkosten über die Lebensdauer der Maßnahme kostenneutral oder gar mit negativen Gesamtkosten umgesetzt werden können. Ausschlaggebend dafür sind die nach Maßnahmenumsetzung teils deutlich verringerten laufenden Kosten.

Eine besondere Aufgabe stellt die energetische Modernisierung des Gebäudebestands dar. Energetische Gebäudemodernisierung, insbesondere bei einer „tiefen“ Sanierung auf einen Energieverbrauch von 40 kWh/m² wie er für eine erfolgreiche Realisierung des Zwei-Grad-Szenarios erforderlich ist, geht mit hohen Investitionskosten von 600 bis 1.400 €/m² einher. Nach heutiger Sicht ist nicht gesichert, dass sich diese Investition über die Lebensdauer eines Ge-

³⁸ ADAC (2018)

bäudes amortisieren kann. Hier muss die Landeskirche entscheiden, ob eventuelle Mehrkosten gegenüber einer weniger ambitionierten Sanierung aus ökologischen Erwägungen bewusst in Kauf genommen werden sollen. Schließlich geht auch der fortschreitende Klimawandel mit erheblichen Kosten für Umwelt und Gesellschaft einher.

Bei Kostenabwägungen müssen auch zusätzliche Aufwände für Personal berücksichtigt werden, welches sich dezidiert um die Koordination und Begleitung der Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts kümmert. Der Einsatz von Klimaschutzmanager/innen mit dieser Aufgabe fördert in erheblichem Maße die Erfolgchancen der Umsetzung. Im Maßnahmenkatalog ist diese zusätzliche Personalbereitstellung aktuell nicht berücksichtigt. Angenommen werden hier die Kosten für drei Klimaschutzmanager/innen, welche beim Beauftragten für Klima- und Umweltverantwortung und dem Baureferat angesiedelt sind und für fünf Jahre die Umsetzung des Konzepts gezielt vorantreiben. Die entstehenden Gesamtkosten (Personal- und Sachkosten) für diese drei Mitarbeiter werden auf ca. 1,8 Mio. Euro für fünf Jahre geschätzt – jedoch bestünden gute Chancen auf eine Übernahme von über 50% dieser Gesamtkosten im Zuge einer erneuten Förderung durch das Bundesumweltministerium. Eine Unterstützung durch drei Klimaschutzmanager/innen für lediglich drei Jahre ginge mit Gesamtkosten von ca. 1 Mio. Euro einher – durch eine Förderung ließe sich jedoch auch bei dieser Variante der Eigenanteil der ELKB auf weniger als die Hälfte der Kosten senken.

10. Schlussfolgerungen

„Gemeinsam einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz leisten.“ Mit dieser Vision startete Anfang 2018 die Arbeit am Integrierten Klimaschutzkonzept und baute damit auf der wichtigen Grundlagenarbeit zum Klimaschutz der vergangenen zehn Jahre auf. Der Realisierung dieses Zieles ist die ELKB seitdem einen großen Schritt nähergekommen: Hunderte von Teilnehmern aus Kirchengemeinden, Verwaltung und kirchenleitenden Gremien wurden erfolgreich eingebunden, um die Auswirkungen der ELKB auf den Klimawandel zu bemessen, bestehende Klimaschutz-Maßnahmen zu sammeln, neue Ideen und Ansatzpunkte zu entwickeln und den künftigen Beitrag der ELKB zur erfolgreichen Bekämpfung des Klimawandels zu konkretisieren.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept bündelt die im Laufe der vergangenen Monate erarbeiteten Erkenntnisse und stellt gleichzeitig eine Entscheidungsgrundlage und einen Handlungsleitfaden für die Zukunft dar: Die Treibhausgasbilanz verdeutlicht, wo die Schwerpunkte der verursachten Emissionen liegen. Der Maßnahmenkatalog stellt für die Zukunft eine wertvolle Informa-

Auftrag für die Zukunft: Klimaverant- wortung leben

tionsquelle dar, die unzählige Ideen für ein konkretes Klimaschutz-Engagement auf allen Ebenen der ELKB liefert. Die Potenzialanalyse verdeutlicht, welche Gesamt-Reduktion von Treibhausgas-Emissionen möglich wird, wenn zentrale Maßnahmen in unterschiedlicher Intensität umgesetzt werden und mit welchen Kosten dies einhergeht.

Spürbar ist in der Breite der Kirche ein großer Wille zu einer aktiven Gestaltung einer lebenswerten Zukunft durch die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Dies zeigt sich unter anderem in der außergewöhnlich hohen Beteiligung an der schriftlichen Befragung der Gemeinden sowie den lebhaften und ergebnisreichen Regionalworkshops. Aufgabe der nächsten Monate und Jahre wird es sein, dieses Momentum aufrechtzuerhalten und das bestehende Interesse zu nutzen und noch auszubauen.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept ist die Basis gelegt, um die Dimension der Klimaschutzaufgabe der ELKB zu verstehen und Ansatzpunkte für konkretes Handeln zu finden. Nun gilt es, ins Handeln zu kommen: Dazu muss sich die ELKB in ihrer Gesamtheit auf ein Ziel verständigen und festlegen, in welchem Maße sie zum Klimaschutz beitragen möchte: Das Klimaschutzkonzept zeigt verschiedene Umsetzungsszenarien auf.

Wie immer beim Blick in die Zukunft müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden. Von technischen zu haushalterischen bis hin zu gestalterischen Dingen, alles vor dem Hintergrund der Frage: Wo sind die Schwerpunkte, die sich eine Landeskirche im 21. Jahrhundert setzen will? Die Wissenschaft spricht hierbei eine deutliche Sprache: Der im Herbst 2018 veröffentlichte Spezialbericht des IPCC verdeutlicht in aller Schärfe, dass die Bewältigung der enormen Herausforderung Klimawandel nur mit einem fast vollständigen Zurückfahren der THG-Emissionen bis 2050 zu schaffen ist.³⁹ Für Industrieländer gilt dies in besonderem Maße. Für eine ELKB, die effektiv Verantwortung übernehmen möchte für die Schöpfung und für künftige Generationen, ist deshalb das Zwei-Grad-Szenario mit einer Gesamtreduktion der Emissionen um 80% faktisch alternativlos.

Wie bewältigen wir diese Aufgabe?

Aus heutiger Sicht scheinen die Konsequenzen der Entscheidung für dieses Zwei-Grad-Szenario unabsehbar. Gleichzeitig ist eine Entscheidung für ein solch ambitioniertes Ziel auch ein starkes Signal, das nicht nur Veränderungen im Bereich Technik und Investitionen hervorruft, sondern auch im Selbstverständnis der Gemeindemitglieder der ELKB als verantwortungsvolle, optimistisch und proaktiv in die Zukunft blickende Menschen.

³⁹ IPCC (2018)

Gleichzeitig können neben den eigenen Anstrengungen der ELKB technologisch-gesellschaftliche Entwicklungen die Zielerreichung vereinfachen, beispielsweise neue Effizienztechnologien oder alternative Mobilitätsformen. Wichtig erscheint jedoch, dass sich die ELKB auf Leitplanken verständigt und klare Ziele für die Zukunft definiert. Meilensteine auf dem Weg, die ebenfalls vereinbart werden sollten, ermöglichen dann zu festen Zeitpunkten einen Rundumblick, der Nachbesserungen auf dem Weg Richtung 2050 ermöglicht. Dafür ist auch eine effizient gestaltete Erhebung von Energiedaten und Fortführung der Treibhausgasbilanzierung unabdingbar.

Wichtig für die Zielerreichung, egal in welchem Szenario, ist, dass die Landeskirche eine koordinierende Rolle einnimmt. Die Einstellung von Klimaschutzmanager/innen kann erheblich dazu beitragen, die erfolgreiche Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts zu steuern. Dabei muss die Landeskirche allen umsetzungsrelevanten Akteuren Orientierung bieten. Dazu gehört beispielsweise das Definieren von Mindeststandards bei Sanierungen oder Heizungserneuerungen, eine Aufstockung und Steuerung von investiven Mitteln, damit Gelder gezielt da eingesetzt werden, wo die größten Effekte für den Klimaschutz zu erzielen sind, und nicht zuletzt die Motivation der Menschen auf den verschiedenen Ebenen der Landeskirche: Wenn die zentralen Gremien mit glaubwürdigem und nachhaltigem Engagement den Weg weisen und die Gemeinden und ihre Mitglieder durch eine stetig erneuerte Beteiligung mit auf den Weg nehmen, kann ein gemeinsam getragenes Klimaschutz-Engagement entstehen.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen gilt es, ökologische und ökonomische Gesichtspunkte in Einklang zu bringen. Die Kostenbewertung zeigt, dass sich das Gros der Maßnahmen bei einer Betrachtung der Gesamtkosten rechnet. An den wenigen Stellen, wo sich die Finanzierung komplizierter gestaltet oder die Amortisation der investierten Mittel einen längeren Zeitraum in Anspruch nimmt (wie bei der energetischen Modernisierung der Gebäudehülle), sind in Zukunft innovative Lösungen gefragt, wie zum Beispiel Einspar-Contracting. Der evangelische Solarfonds ist ein weiteres Beispiel für alternative Finanzierungswege.

Bei aller Wichtigkeit der Maßnahmen im Gebäude- und Mobilitätsbereich sollten auch die „weichen“ Maßnahmen der anderen Themenfelder – auch wenn sie nicht quantifizierbar sind – in Zukunft eine ebenso hohe Priorität erhalten. Denn mit diesen Maßnahmen gelingt es, Zustimmung für möglicherweise auch unpopuläre, aber notwendige Entscheidungen auf dem Weg zu einer klimabewussten Landeskirche zu erhalten, künftige Generationen im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Bewahrung der Schöpfung zu motivieren und die Menschen in der Breite der Landeskirche für ein gemeinsames Ziel zu begeistern.

So erreicht die Landeskirche die Ziele des Integrierten Klimaschutzkonzepts: als Kirche eine Vorbildrolle einzunehmen, Transparenz herzustellen (und zu erhalten), die ELKB nachhaltig auf die Zukunft auszurichten und eine breite Partizipation auf allen Ebenen der ELKB zu schaffen – und dies nicht nur im Rahmen einer Konzepterstellung, sondern auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft.

11. Der Beschluss der Landessynode und die nächsten Schritte

Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept wurde von der Landessynode während der Frühjahrstagung 2019 zustimmend entgegengenommen:

Im Glauben daran, dass Gott der Schöpfer der Welt und allen Lebens ist, und getragen von der Hoffnung, dass er selbst es ist, der diese Welt bewahrt und vollenden wird, nehmen wir unsere christliche Verantwortung für die Zukunft wahr und verstärken das Engagement der ELKB im Klimaschutz so, dass wir einen uns angemessenen Beitrag zum Erreichen des Zwei-Grad-Ziels bis hin zur Klimaneutralität leisten. Die Landessynode bittet den Landeskirchenrat, in Abstimmung mit den beteiligten Fachabteilungen des Landeskirchenamts Strategien zur Umsetzung der hier empfohlenen Maßnahmen zu entwickeln.

Die Landessynode beabsichtigt, über die Mittel für das weitere Klimaschutz-Engagement der ELKB im Rahmen der regulären Haushaltsberatungen für 2020 und die folgenden Jahre zu beschließen.

12. Literaturverzeichnis

ADAC (2018): Kostenvergleich: Elektroautos oft überraschend günstig.
 Online verfügbar unter: <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/e-mobilitaet/elektroauto-kostenvergleich/>

The Boston Consulting Group (2018): Klimapfade für Deutschland.
 Online verfügbar unter: https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Presse_und_Medien/Publikationen/2018/Januar/Klimapfade_fuer_Deutschland_BDI-Studie_/Klimapfade-fuer-Deutschland-BDI-Studie-12-01-2018.pdf

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Klimaschutzplan 2050.
 Online verfügbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2010): Mobilität in Deutschland 2008.
 Online verfügbar unter: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_1.pdf

Bundesregierung (2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung.
 Online verfügbar unter: https://www.erneuerbar-mobil.de/sites/default/files/2016-08/nep_09_bmu_bf.pdf

Bundesregierung (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.
 Online verfügbar unter: <https://archiv.bundesregierung.de/resource/blob/656922/779770/794fd0c40425acd7f46afacbe62600f6/energiekonzept-final-data.pdf?download=1>

Evangelische Kirche in Deutschland, 2018: Geliehen ist der Stern, auf dem wir leben – Die Agenda 2030 als Herausforderung für die Kirchen (EKD Texte 130).
 Online verfügbar unter: https://www.ekd.de/ekd_de/ds_doc/ekd_texte_130_2018.pdf

Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern, 2009: Kirchliches Amtsblatt 05/2009. S. 124 ff.
 Erklärung online verfügbar unter: <https://www.bayern-evangelisch.de/was-uns-bewegt/mit-energie-fuer-gutes-klima.php>

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Online verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_full.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018: Global Warming of 1.5 °C – an IPCC Special Report.

Online verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_full.pdf

Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (2018): GEMIS – Globales Emissions-Modell integrierter Systeme.

Online verfügbar unter: <http://iinas.org/gemis-de.html>

McKinsey & Company, Inc. (2009): Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland. Aktualisierte Energieszenarien und -sensitivitäten.

Online verfügbar unter: https://bdi.eu/media/presse/publikationen/Publikation_Treibhausgasemissionen_in_Deutschland.pdf

McKinsey & Company, Inc. (2007): Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland. Sektorperspektive Gebäude.

Online verfügbar unter: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability%20and%20Resource%20Productivity/Our%20Insights/Costs%20and%20potentials%20of%20greenhouse%20gas%20abatement%20in%20Germany/Read%20the%20Deep%20Dives%20Buildings.ashx>

UK Department for Environment, Food & Rural Affairs (2017): UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting.

Online verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2017>

Umweltbundesamt (2018): Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 - 2017.

Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-05-04_climate-change_11-2018_strom-mix-2018_0.pdf

WWF, BUND, Germanwatch e.V., NABU, VCD (2014): Klimafreundlicher Verkehr in Deutschland.

Online verfügbar unter: https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Verbaendekonzept_Klimafreundlicher_Verkehr.pdf

ANNEX 1: Annahmen der drei Szenarien für die Potenzialanalyse auf einen Blick

Stellschraube	Indikator	BAU2030	VES2030	2Grad2030	BAU2050	VES2050	2Grad2050
Themenfeld Gebäude							
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Kirchen und Kapelle	Veränderung der Gesamtnutzflächen nach Gebäudetyp	+/- 0%			+/- 0%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Verwaltungsgebäude		-4%			-9%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Gemeindehäuser		-6%			-7%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Pfarrhäuser/-wohnungen		-10%			-13%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Kindertagesstätten		-10%			-18%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Sonstige Gebäude		-14%			-24%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Gemeindezentren		-16%			-23%		
Entwicklung der Gebäudenutzflächen: Friedhofsgebäude		-20%			-29%		
Energieeffiziente Gebäudenutzung	Veränderung des Gesamtenergieverbrauchs	+/- 0%	-5%	-7%	+/- 0%	-10%	-15%
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: Gemeindehäuser & -zentren	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierungsrate (SR) • Veränderung des Energieverbrauchs (Sanierungstiefe ST) • Veränderung des Gesamtenergieverbrauchs (GEV) • Endenergieverbrauch pro m² (EEV) 	SR: 1% ST: -25% GEV: -3%	SR: 1% ST: -35% GEV: -5%		SR: 1% ST: -25% GEV: -8%	SR: 1% ST: -35% GEV: -11%	EEV: 75 kWh/m ² a
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: Pfarrhäuser & -wohnungen		SR: 1,5% ST: -25% GEV: -5%	SR: 1,5% ST: -35% GEV: -7%		SR: 1,5% ST: -25% GEV: -12%	SR: 1% ST: -35% GEV: -16%	EEV: 40 kWh/m ² a
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: Kindertagesstätten		SR: 2,5% ST: -30% GEV: -10%	SR: 4% ST: -35% GEV: -18%		SR: 2,5% ST: -30% GEV: -23%	SR: 4% ST: -35% GEV: -38%	EEV: 40 kWh/m ² a
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: Verwaltungsgebäude		SR: 1% ST: -25% GEV: -3%	SR: 1% ST: -35% GEV: -5%		SR: 1% ST: -25% GEV: -8%	SR: 1% ST: -35% GEV: -11%	EEV: 40 kWh/m ² a
Energetische Modernisierung der Gebäudehülle: Sonstige Gebäude		SR: 1% ST: -25% GEV: -3%	SR: 1% ST: -35% GEV: -5%		SR: 1% ST: -25% GEV: -8%	SR: 1% ST: -35% GEV: -11%	EEV: 50 kWh/m ² a

Stellschraube	Indikator	BAU2030	VES2030	2Grad2030	BAU2050	VES2050	2Grad2050
Energ. Modernisierung der Gebäudehülle: Kirchen und Kapellen		Keine Sanierung			Keine Sanierung		
Energ. Modernisierung der Gebäudehülle: Friedhofsgebäude		Keine Sanierung			Keine Sanierung		
Austausch von Kirchenheizungen	Anteil der Umstellung auf elektrische Sitzbankheizung	1%	7%	20%	3%	17%	40%
Austausch von Heizölkesseln	<ul style="list-style-type: none"> Anteil der Umstellung auf Gas-Brennwertheizung (Gas) Anteil der Umstellung auf erneuerbare Heiztechniken (EE) 	Gas: 10%			Gas: 20% EE: 0%	Gas: 75% EE: 25%	Gas: 50% EE: 50%
Austausch von Gas-Brennwertkesseln	<ul style="list-style-type: none"> Anteil der Umstellung auf energieeffizient Gas-Brennwertkessel (Gas) Anteil der Umstellung auf erneuerbare Heiztechniken (EE) 	Gas: 60% EE: 0%			Gas: 100% EE: 0%	Gas: 75% EE: 25%	Gas: 50% EE: 50%
Beleuchtungsumstellung	<ul style="list-style-type: none"> Anteil an LED-Beleuchtung Veränderung des Gesamtstromverbrauchs durch Umstellung auf LED 	-2 bis -4%	-4 bis -9%	-5 bis -12%	50% LED -6 bis -15%	75% LED -9 bis -22%	100% LED -12 bis -30%
Bezug von Grünstrom	Anteil des Strombedarfs, der durch Grünstrom gedeckt ist	60%	70%	100%	66%	83%	100%
Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien	Anteil des Strombezugs, der durch Eigenerzeugung gedeckt ist	5%	10%	20%	10%	20%	40%

Stellschraube	Indikator	BAU2030	VES2030	2Grad2030	BAU2050	VES2050	2Grad2050
Themenfeld Mobilität							
Verringerung der Wegeanzahl	Veränderung der gefahrenen Kilometer	+/- 0%	-3%	-4%	+/- 0%	-5%	-10%
Veränderung des Modalsplit beim Mitarbeiter-Pendeln	Anteil der Pendel-Kilometer mit PKWs	75%	68%	64%	75%	61%	50%
	Anteil der Pendel-Kilometer mit dem ÖPNV	19%	23%	26%	19%	29%	36%
	Anteil der Pendel-Kilometer mit dem Rad oder zu Fuß	6%	9%	10%	6%	10%	14%
Veränderung des Modalsplit bei Geschäftsreisen	Anteil der Geschäftsreise-Kilometer mit Flugzeugen	15%	14%	13%	15%	12%	10%
	Anteil der Geschäftsreise-Kilometer mit PKWs	34%	30%	26%	34%	25%	15%
	Anteil der Geschäftsreise-Kilometer mit dem ÖPNV	51%	55%	57%	51%	63%	75%
„Elektrische“ Dienstfahrten in Privatfahrzeugen	Anteil der Fahrten mit Elektrofahrzeugen	10%	12%	15%	50%	65%	85%
Umstellung eigener Fahrzeuge auf Elektromobilität	Anteil der Fahrten mit Elektrofahrzeugen	10%	12%	15%	50%	65%	85%
Übergeordnete Annahmen							
Emissionsfaktoren Elektrizität	Veränderung der Emissionsintensität des dt. Strom-Mix	-27%			-69%		
Emissionsfaktor des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)	Veränderung der Emissionsintensität des ÖPNV	-15%			-30%		
Emissionsfaktor konventionell betriebener Fahrzeuge	Veränderung der Emissionsintensität der nicht-elektrisch betriebenen Fahrzeuge	-16%	-20%	-26%	-40%	-50%	-60%

Impressum

Herausgeber:



Evangelisch-Lutherische
Kirche in Bayern

Verantwortlich:

Dr. Wolfgang Schürger

Projektbegleitung und Autoren:

Felix Drechsler | sustainable AG

Johannes Erhard | sustainable AG

Jan-Marten Krebs | sustainable AG

Falko Müller | sustainable AG

Xavier Scholten | sustainable AG

Gestaltung und Satz:

Andrea Houdek

Druck:

printzipia, Würzburg

klimanutral gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Online-Fassung unter:

klimaschutzkonzept.umwelt-evangelisch.de

Stand:

Mai 2019

Mit Förderung durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



