

# Kirchlicher Beitrag zur Agenda 21 der Stadt Hof

## CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale

**Erstellt durch:**



**Kirchliche Umweltberatung  
(Bernd Brinkmann)**

**Juli 2002**

### Grußwort für das Agenda 21 - Projekt:

Liebe Leserin und Leser,

„Wir schreiben die UMWELT groß!“ lautet die Überschrift über einem Plakat im Gemeindehaus der Dreieinigkeitskirche in Hof.

Angesichts der weltweiten Probleme und Herausforderungen reden wir nicht nur von Klimaschutz und Energieeinsparung. Wir versuchen auch unser Handeln nach ökologischen Gesichtspunkten und Bedürfnissen auszurichten.

Nach unserer Überzeugung würde die Kirche viel von ihrer Glaubwürdigkeit einbüßen, wenn sie ein so aktuelles, wie lebenswichtiges Thema ausklammern würde. Ja mehr noch: Sie würde eine ihrer ureigensten Aufgaben vernachlässigen, wenn sie schweigen und nichts tun würde.



Der Auftrag und die Aufgabe Gottes Schöpfung zu bebauen und vor allem zu bewahren, ist uns als Kirche von der Bibel her aufgegeben. Wir stehen in der besonderen Verantwortung für die Erhaltung dieser Welt als Lebensraum für uns und alle Mitgeschöpfe.

Deshalb ist das vorliegende Projekt ein Zeichen und ein erster Beitrag sich den Problemen unserer Gegenwart und der Sorge um die Zukunft zu stellen.

Zum ersten Mal ist es in der ELKiB gelungen alle evangelischen Kirchengemeinden einer Gesamtkirchengemeinde zusammen zu bringen und auf mögliche CO<sub>2</sub> - Einsparpotenziale hin zu untersuchen.

Mein besonderer Dank gilt dabei Herrn Brinkmann, der mit sehr viel Engagement das Projekt durchgeführt und zum Ziel geführt hat.

Auch den Umweltbeauftragten der einzelnen Kirchengemeinden, dem Pfarrkapitel im Dekanat Hof und besonders Herrn Dekan Weiß sei für die Bereitschaft gedankt, sich dieser Herausforderung zu stellen, das Projekt auf den Weg zu bringen und durch ihre persönliche Beteiligung zum Gelingen beizutragen.

So bleibt mein Wunsch, dass die Ergebnisse dieses Projektes ein Anstoß sein mögen, in Zukunft noch intensiver sich dafür einzusetzen, dass die UMWELT oder theologisch gesprochen: DIE SCHÖPFUNG GOTTES vor allem auch in der Kirche groß geschrieben wird.

Hof, Juni 2002

Stephan Müller, Pfr.  
Umweltbeauftragter  
im Dekanat Hof

### **Grußwort für das Agenda 21 - Projekt:**

Auf der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro verabschiedeten 178 Staaten die Agenda 21 als Aufruf zum Schutz der Umwelt und zum Erhalt der Lebensgrundlagen künftiger Generationen. Das Ziel dieser Agenda ist die Verbesserung der ökonomischen und sozialen Lebensbedingungen mit der langfristigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen in Einklang zu bringen. Viele der in der Agenda 21 angesprochenen Probleme und Lösungen sind auf der kommunalen Ebene angesiedelt. Deshalb werden im Kapitel 28 der Agenda 21 alle Kommunen der Welt aufgefordert, eigene Strategien zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung vor Ort zu entwickeln. Die Kommunalverwaltung soll in einen Dialog mit ihren Bürgern, örtlichen Organisationen und der Privatwirtschaft eintreten und eine Lokale Agenda 21 beschließen. Diese Lokale Agenda 21 ist ein langfristig gültiger Aktionsplan mit dem Ziel der nachhaltigen Entwicklung der Kommune.

Für den Lokalen Agenda 21-Prozess ist die offen geführte Kommunikation zwischen den gesellschaftlichen Akteuren, Gruppen, der Verwaltung und Politik entscheidend, da nur so eine möglichst hohe Beteiligungsquote erreicht werden kann.

Bürgerengagement und -beteiligung kann in Hof auf eine lange und erfolgreiche Tradition zurückblicken, weshalb die Agenda 21 auch als Chance für Hof gesehen wurde. Der Stadtrat Hof verabschiedete im Jahr 1995 einen Ratsbeschluss zur Initiierung einer lokalen Agenda für die Stadt Hof. Die Stadt Hof gehörte damit zu den ersten 40 Städten in der Bundesrepublik mit einem offiziellen Umsetzungsbeschluss zur lokalen Agenda. Basierend auf diesem Stadtratsbeschluss wurden insgesamt vier Bürgerkreise eingerichtet, die sich mit der Stadtplanung, technischen Daseinsvorsorge, Energie und Umwelt sowie der Umwelterziehung und Umweltbildung beschäftigen. Die Idee und das dahinterstehende Programm der Agenda 21 haben dazu geführt, dass neue Ideen und neue Formen der aktiven Bürgerarbeit diskutiert und realisiert wurden.

Der Bürgerkreis Energie und Umwelt, der lokalen Agenda 21 für die Stadt Hof, beschäftigte sich in den letzten Schwerpunktmäßig mit Fragen zur zukünftigen Energieversorgung und Einsparpotenzialen in privaten Haushalten und öffentlichen Gebäuden. Als ein äußerst erfolgreiches Projekt stellte sich dabei die Aktion „Fifty / Fifty“ an Hofer Schulen heraus. Durch diese Aktion wurden an den Hofer Schulen innerhalb von drei Jahren mehr als 500.000 DM an Energiekosten durch verhaltensorientierte Maßnahmen eingespart. Der Energiespargewinn wurde genau zur Hälfte geteilt, wobei die Schulen ihren Anteil zur eigenen Verwendung behalten konnten und der Restbetrag für die energetische Modernisierung der Schulen genutzt wurde. Fazit ist hier: Energiesparen durch verhaltensorientierte Maßnahmen lohnt sich doppelt, denn die Umwelt und der „Geldbeutel“ werden geschont. Eine Konsequenz war, dass die Stadt Hof ein Energiemanagement für die öffentlichen Gebäude eingeführt hat. Hier bleibt jedoch auch in Zukunft noch sehr viel zu tun, denn das Verbraucherverhalten muss kontinuierlich geschult und verbessert werden.

Auf Initiative vom Bund Naturschutz, Kreisgruppe Hof mit Unterstützung von Handwerksbetrieben wurde die Solarinitiative Stadt und Landkreis Hof ins Leben gerufen. Dieser Initiative ist es in den zurückliegenden Jahren gelungen, Bewusstsein zu schaffen und vielerorts neue Solarkollektoren und Solarzellen auf privaten und öffentlichen Gebäuden zu installieren. Der Nord-Süd-Gedanke wurde im Rahmen des 5. Hofer Umwelttages mit Leben gefüllt. An diesem Tag verkauften die Bürgerkreisteilnehmer Wiener unter dem Motto „Ein Topf für die Welt“ aus dem Solarkocher. Der Erlös wurde für ein Entwicklungshilfsprojekt der Kirchengemeinde Lichtenberg in Tansania verwendet.

Im Zusammenhang mit dem Projekt ein „Ein Haus für alle Kreatur“ der evangelischen Landeskirche wurde in Hof Neuland betreten. Erstmals wurde ein übergreifendes Umweltprojekt von verschiedenen Trägern gemeinsam realisiert. Fachübergreifend wurden in den letzten Monaten in diesem Zusammenhang die Gebäude, Grün- und Freiflächen der evangelischen Gemeinden in Hof begutachtet, Fledermäuse kartiert und Energiedaten gesammelt. Die Ergebnisse fließen unmittelbar in die Arbeit vor Ort ein, werden in Privathaushalte als Idee transportiert und verändern zumindest zum Teil das Bewusstsein. Es gibt schlummernde Potenziale die zum Vorteil aller Beteiligten genutzt werden können. Dies gilt es letztendlich auszuschöpfen, weshalb wir allen Beteiligten für die aktive Mitarbeit danken und zur weiteren aktiven Arbeit aufrufen möchten.

Wir hoffen, dass mit diesem Projekt ein weiterer Anstoß zum sinnvollen Umgang mit Energie gegeben wurde. Denn es sollte nicht vergessen werden, dass die Energiefragen und die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen die Fragen der Zukunft sind. Deshalb muss, gerade in den entwickelten Industriestaaten, in den nächsten Jahren noch sehr viel getan werden. Der Verbrauch von endlichen Energievorräten muss drastisch vermindert, das Verbraucherverhalten geändert und der Einsatz von erneuerbaren Energien forciert werden. Nur wenn dies gelingt, kann die Klimaveränderung, deren Auswirkung wir bereits jetzt durch die abrupten Wetterveränderungen spüren, abgefedert werden.

Thomas Funke  
Agenda-Büro der Stadt Hof

### Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	1
1. Einleitung .....	2
2. Die CO <sub>2</sub> -Problematik .....	4
3. Vorgehensweise .....	5
4. Beteiligte Gemeinden .....	7
4.1 Auferstehungskirche .....	8
4.2 Christuskirche .....	8
4.3 Dreieinigkeitskirche .....	9
4.4 Hospitalkirche .....	9
4.5 St. Johannes .....	10
4.6 Kreuzkirche .....	11
4.7 Lutherkirche .....	12
4.8 St. Lorenz .....	13
4.9 St. Michaelis .....	14
4.10 Tauperlitz .....	14
4.11 Gesamtkirchenverwaltung (GKV) .....	15
5. Kennzahlen .....	16
5.1 Vergleich Kirchen .....	17
5.2 Vergleich Gemeindehäuser .....	18
5.3 Vergleich Pfarrämter .....	19
5.4 Vergleich Kindergärten .....	20
5.5 Gesamtkirchenverwaltung .....	21
6. Maßnahmenkatalog .....	22
7. Begleitende Maßnahmen .....	29
7.1 Kommunikation .....	29
7.2 Organisation der Umweltarbeit .....	30
7.3 Ökologische Leitlinien .....	32
8. Gesamtergebnisse .....	34
8.1 Übersicht .....	34
8.2 Vergleiche .....	35
8.3 Einsparpotentiale .....	35
9. Ausblick .....	36
Literaturverzeichnis .....	37

### 1. Einleitung

Im Herbst 1989 erklärte die Synode der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern: „Mit allen Christen bekennen wir Gott als den Schöpfer des Himmels und der Erde. Und doch zerstören wir seine Schöpfung. Wir wissen sehr vieles und tun sehr wenig. Das Gefühl der Ohnmacht wächst. Wir suchen nach Wegen aus der Gefahr. Die Zeit drängt. Der Glaube ist herausgefordert – und unser Tun..... Wir rufen uns selbst und alle Christen auf, Unbequemes zu wagen und Einschränkungen nicht zu scheuen. Bewahrung der Schöpfung ist zum Nulltarif nicht zu haben. Sie muss uns einen hohen Preis wert sein. Das gilt nicht nur für den privaten Bereich. Das gilt ebenso für die Kirche mit ihren Gemeindehäusern, ihren diakonischen Einrichtungen und Büros, ihren Grünanlagen und landwirtschaftlichen Nutzflächen“.

Die weltweite Klimadiskussion und die dringend notwendige Reduzierung der CO<sub>2</sub> - Emissionen, haben dieser Erklärung eine neue Aktualität verliehen. Es ist allgemein anerkannt, dass im Interesse der nachfolgenden Generationen dringend Maßnahmen ergriffen werden müssen, dies gilt für politisch und wirtschaftlich Verantwortliche ebenso wie für die Kirchen. So hat sich die Bundesregierung verpflichtet, bis zum Jahr 2005 den Gesamtausstoß von CO<sub>2</sub> um 25 % zu reduzieren. Es liegt nahe, dass sich Kirche als „Bewahrerin der Schöpfung“ an diesem Vorhaben beteiligt.

Vielen Menschen in unserem Land ist die Umwelt jedenfalls nicht gleichgültig. Auch Kirche wird in diesem Zusammenhang nach ihrem Umweltengagement gefragt. Die Menschen möchten wissen: Wie geht Kirche mit der wertvollen Ressource „Energie“ um? Wie viel Wasser verbraucht ein Gemeindehaus? Sind unsere Kinder in den Kindergärten vor Umweltgiften geschützt? Welchen Beitrag hat die Kirche am Treibhauseffekt? Sollen Mobilfunkmasten auf unseren Kirchtürmen stehen und vieles mehr?

All das müsste dazu führen, dass Kirche zu einem Vorbild in Umweltangelegenheiten wird. Vielmehr als bei jedem Industriebetrieb sind unsere Wurzeln mit der Schöpfung, die es zu „bebauen und bewahren“ gilt, verbunden.

Selbstverständlich darf dabei die ökologische Frage mit der ökonomischen verknüpft werden. Es gilt in jedem Einzelfall abzuwägen, ob die vorzusehenden Maßnahmen in einem realen Verhältnis zu den Kosten stehen. Als Kirche sind wir auch dem sorgfältigen Umgang mit Geld verpflichtet. Viel Geld kann durch „Ökologie“ gespart werden. Aber nicht immer darf es nach der Maxime gehen: Wenn unter dem Strich nichts dabei herauspringt, dann wird auch nichts gemacht.

Schöpfungsverantwortung ist nicht nur Selbstzweck, sondern geschieht zum Nutzen von Mensch und Natur. Sie ist biblischer Auftrag und menschliche Verantwortung. Außerdem haben Maßnahmen der Kirche immer auch einen Vorbildcharakter für andere Menschen und Institutionen.

Auf diesem Hintergrund entstand das Projekt „Kirchlicher Beitrag zur Agenda der Stadt Hof“, das insgesamt drei Teilbereiche umfasst, die jedoch unabhängig voneinander umgesetzt und in verschiedenen Berichten vorgestellt werden. Erst im Agendabericht der Stadt Hof fließen dann die drei Teile wieder zusammen. Dieser Bericht beschreibt den Teil **CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale**.

Zur Realisierung dieses Projektes kam es zu einer Kooperation von:

- **Kirchliches Projekt „Ein Haus für alle Kreatur“**, vertreten durch Herrn Rainer Küstner, Landschaftsarchitekt, sowie fachlicher Beratung durch Herrn Werner Rehlau. In diesem Teilbereich werden alle Grünflächen der Kirchengemeinden ermittelt und Vorschläge zur deren ökologischen Gestaltung gemacht.
- **Kirchlicher Umweltberatung**, vertreten durch Herrn Bernd Brinkmann und Unterstützung durch das Umweltreferat der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern. Dieser Teil umfasst die Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und macht Vorschläge zu deren Reduzierung.

Die Kirchliche Umweltberatung versteht sich dabei mehr in der Rolle des Initiators, die Hilfe zur Selbsthilfe liefert und weniger in der eines Dipl. Ing. der gewissenhaft alle Werte berechnet.

- **Bund Naturschutz**, vertreten durch Herr Wolfgang Degelmann mit einem Beitrag zum Artenschutz, insbesondere Fledermauserfassung und Kartierung.

Weitere Zusammenarbeit im Rahmen der drei Teilprojekte geschieht zusätzlich mit:

- **Agendabüro der Stadt Hof**, vertreten durch Herrn Funke. Hier werden die Ergebnisse koordiniert und fließen somit in die Agendaarbeit der Stadt Hof ein.
- Ferner sind in das Projekt die **Umweltbeauftragten der Hofer Kirchengemeinden** unter Leitung des Dekanatsumweltbeauftragten Herrn Pfarrer Stephan Müller, sowie Pfarrerinnen und Pfarrer der Gemeinden und Herr Dekan Weiß, eingebunden. Sie sind bei der Umsetzung von Maßnahmen besonders gefordert.
- Eine wichtige Rolle fällt der **Gesamtkirchenverwaltung** (i.F. kurz GKV) mit der Bereitstellung des Datenmaterials zu.

Nach Erstellung eines Konzeptes wurden die erforderlichen Zuschussanträge bei der Evang.-Luth. Kirche in Bayern, dem Verein „Schöpfung bewahren konkret“, sowie dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen gestellt.

Die notwendigen Beschlüsse zur Durchführung, inklusive der Finanzierung wurden herbeigeführt und am 19.02.2002 konnte nach Zusage zum vorzeitigen Maßnahmenbeginn durch das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen das Projekt offiziell gestartet werden.

Das Teilprojekt „Kirchlicher Beitrag zur Agenda der Stadt Hof – CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale“ umfasst folgende Ziele:

- Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emission der Hofer Kirchengemeinden, sowohl für jeden Gebäudetyp, wie auch in der Summe. Dabei werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Verbräuchen von Heizenergie und Stromverbrauch erhoben. Das bei Einrichtungen sonst allgemeinübliche Einbeziehen des Pendelverkehrs der Mitarbeitenden, der An- und Abreiseverkehr von Nutzern, sowie den Dienstreisen der Mitarbeitenden musste mangels Daten unterbleiben.
- Ermittlung von „Schwachstellen“
- Entwicklung eines Kennzahlensystems
- Vorschläge zur Übernahme von Verantwortung (Umweltmanagement)
- Erstellung von konkreten Vorschlägen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung. Dabei wird neben technischen Maßnahmen auch das Nutzerverhalten berücksichtigt (Umweltprogramm).
- Initiierung der Entwicklung „Ökologischer Leitlinien“ und Erstellen eines Diskussionsvorschlages
- Vorschläge für Möglichkeiten zur Festschreibung von kontinuierlichen Verbesserungen (Controlling)

Neben den der CO<sub>2</sub>-Reduzierung steht das „ökologische Engagement“ im Sinne der beschriebenen Schöpfungsverantwortung insgesamt mit auf dem Prüfstand.

Der Blick ist deshalb in die Zukunft zu richten. Die Gemeinden müssen die Fragen diskutieren: Welchen Stellenwert soll die „Bewahrung der Schöpfung“ bei uns in Zukunft haben? Erst nach Klärung dieser Frage werden auch Vorschläge für Maßnahmen konsequent umgesetzt werden.



## 2. Die CO<sub>2</sub>-Problematik

Die Erwärmung der Erdatmosphäre (Treibhauseffekt) stellt eine große Gefahr für unsere Erde dar. Als Hauptverursacher ist der hohe CO<sub>2</sub>-Ausstoß anzusehen. Es entsteht durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe, wie Kohle, Erdöl oder Gas, in Heizungsanlagen, Industriebetrieben und Motoren.

CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) wird von den Pflanzen aus der Luft aufgenommen. Über Jahrmillionen wurde es so in den fossilen Energievorräten unserer Erde gespeichert. Diese fossilen Energieträger werden heute innerhalb kürzester Zeit verbrannt. Wenn aber mehr verbrannt wird, als die Pflanzen wieder an CO<sub>2</sub> aufnehmen können, entsteht der sogenannte Treibhauseffekt. Dabei verhindert freies Kohlendioxid in der Erdatmosphäre, dass die Sonnenstrahlen wieder ins All reflektiert werden. Die Erde erwärmt sich und es entstehen die bekannten Probleme: Globale Erwärmung, Häufung von Orkanen, Erhöhung des Meeresspiegels u.a.m.

Weltweit werden jährlich 22 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gepustet. Auf Deutschland, einer der führenden Industrienationen, entfallen dabei knapp 1 Milliarde Tonnen.

Insgesamt sind die Industrieländer, also etwa 20 % der Menschen, für 80 % der weltweit verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich.

Nicht umsonst wurde auf der UN-Klimakonferenz die Forderung aufgestellt, die Industrieländer müssten ihre Konsum- und Lebensgewohnheiten schnellstens grundlegend ändern.

Es ist höchste Zeit, die Energievergeudung zu stoppen. So lautet das Ziel der Bundesregierung, bis zum Jahr 2005, 25 – 30 % CO<sub>2</sub> zu vermeiden. Das kann nur gelingen, wenn alle mithelfen, auch die Kirchengemeinden.

Die folgenden Beispiele zeigen, welche Anstrengungen unternommen werden müssten um nur 1 % der jährlichen Emissionen einzusparen, z.B. müsste man:

- 56.000 Windkraftanlagen mit je 100 Kilowatt Leistung betreiben und damit Kohlestrom ersetzen
- oder rund 140 km<sup>2</sup> Solarzellen installieren
- oder 1,8 Mio. Altbau-Einfamilienhäuser mit moderner Wärmedämmung ausstatten
- oder 28 Mio. Kühlschränke und 25 Mio. Waschmaschinen gegen die stromsparendsten Geräte austauschen
- oder den durchschnittlichen Benzinverbrauch von 13 Mio. Autos von 10 Litern pro 100 km auf 8 Liter pro 100 km drosseln

Die Beispiele machen aber zugleich auch deutlich, dass die Potentiale für Kirchengemeinde nicht sehr groß sind. Da es aber gerade für sie wichtig ist, wie eingangs beschrieben, mit bestem Beispiel voranzugehen, erscheint es erforderlich, die engen Grenzen dieser Potentiale auszuschöpfen.

Dann ist es nach den Erkenntnissen dieses Projektes für die Kirchengemeinden zu schaffen, ihren Beitrag zur 25 – 30 prozentigen Reduzierung von CO<sub>2</sub> zu leisten, jedoch nur, wenn alle verantwortlichen Kräfte zusammenwirken und die vorgeschlagenen Maßnahmen umsetzen.



### 3. Vorgehensweise

Die wesentliche Aufgabe für das Vorhaben war die Ermittlung des „Ist-Zustandes“, einschließlich der Verbräuche in den einzelnen Gemeinden.

Erst daraus lassen sich konkrete Vorschläge für Verbesserungen und Einsparmöglichkeiten ableiten.

Um diesen „Ist-Zustand“ zu ermitteln wurden die folgenden Schritte vereinbart und durchgeführt:

- Begehung der einzelnen Gebäude durch Herrn Bernd Brinkmann
- Bereitstellung der Nutzflächen und gemeindlicher Daten durch die Kirchengemeinden
- Bereitstellung der Verbrauchsdaten durch die Gesamtkirchenverwaltung

Bereits bei diesen vorbereitenden Maßnahmen zeichneten sich größere Probleme ab.

Die Begehung der Gebäude verlief zwar überall problemlos. Meist waren Pfarrerin/Pfarrer, sowie Umweltbeauftragte der Gemeinden anwesend und konnten offene Fragen direkt vor Ort klären.

Die Bereitstellung von gemeindlicher Daten durch die Gemeindeleitungen (Pfarrerin/Pfarrer) verzögerte sich aber über Monate hinweg. Erst nachdem die Erfassung der Daten auf ein Minimum reduziert wurde, gingen auch die letzten Rückmeldungen ein. Aus diesem Grund konnten die eingangs beschriebenen Bereiche nicht in die Bestandsaufnahme aufgenommen werden.

Gerade die Ermittlung der Nutzflächen, eine für die Berechnung von Kennzahlen unerlässliche Größe, stellte die Gemeinden teilweise vor große Schwierigkeiten. So gut wie niemand wusste diese Daten, Unterlagen (Baupläne) waren teilweise nicht vorhanden, bzw. wurden nicht beschafft und zum Ausmessen fehlten personelle und zeitliche Kapazitäten.

Dies führte zu großen zeitlichen Verzögerungen.

Bei der Begehung der Gebäude wurde besonderes Augenmerk gelegt auf:

- Heizung (Energieträger, Alter, Leistung, allgemeiner Zustand...)
- Gebäude (Alter, Wärmedämmung, Fenster, Eingangstüren, Heizkörpernischen, Kältebrücken...)
- Nutzerverhalten (Umgang mit Heizung, Temperatur, Bedienung elektrischer Geräte, Lüftungsverhalten, Belegungsmanagement...)
- Büroelektronik (Verbrauch von Computer, Peripherie, Fotokopierern...)

Die Verbrauchsdaten für Heizung und Strom sollten durch die GKV bereitgestellt werden. Hier wird die Buchführung für die Kirchengemeinden zentral geführt. Die dazu erforderlichen Unterlagen sind entsprechend in der GKV archiviert.

Auch hier fehlten die zeitlichen Kapazitäten um die Daten auszuwerten. So wurden lediglich die Belege herausgesucht und Herr Brinkmann investierte einen halben, nicht eingeplanten Arbeitstag, zur Erfassung der Daten.

Aus den beschriebenen Problemen lassen sich bereits an dieser Stelle Konsequenzen ableiten, die für den Maßnahmenkatalog von besonderer Bedeutung sind:

- Der Bewusstseinsstand muss im Hinblick auf ökologische Zusammenhänge, aber auch auf das damit verbundene Einsparpotential, bei den leitenden Personen in den Gemeinden und der GKV deutlich angehoben werden.

- Eine ökologische Buchhaltung (eine lang andauernde Forderung der kirchlichen Umweltberatung) hilft solche Probleme zu vermeiden. Dabei werden in der Buchhaltung neben den reinen Energiekosten auch die Verbräuche festgehalten. Mit moderner Software bedeutet dieses Vorgehen einen minimalen Mehraufwand und auf Knopfdruck ist es in Zukunft möglich, über die Verbräuche Auskunft zu erteilen.
- Die Zuständigkeiten innerhalb der Mitarbeiterschaft sind neu zu definieren und abzuklären. Es muss für ökologische Fragestellungen Ansprechpartner geben, die über die nötige Fachkompetenz verfügen.

### 4. Beteiligte Gemeinden

Das Projekt umfasst die Kirchengemeinden der Stadt Hof, zuzüglich Tauperlitz, welches unmittelbar an die Stadt angrenzt und auch von der GKV betreut wird.

Außerdem wurde nachträglich das Gebäude der GKV einbezogen. Da sich dessen Struktur aber grundlegend von den Gebäuden der Kirchengemeinden unterscheidet wird es im Folgenden gesondert beschrieben. Lediglich bei den Gesamtverbräuchen ist die GKV wieder eingerechnet.

Eine Aufstellung der beteiligten Gemeinden und deren Gebäude ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

**Tabelle: Erfasste Gebäude**

	Auferstehungskirche	Christuskirche	Dreieinigkeitskirche	Hospitalkirche	St. Johannes	Kreuzkirche	Lutherkirche	St. Lorenz	St. Michaelis	Tauperlitz
Kirche	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gemeindehaus I	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gemeindehaus II				1)	●					
Pfarramt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kindergarten I	●	●	●		●	●	●	●		●
Kindergarten II					●	●		●		
Pfarrhaus I		○	○	○	○	○				
Pfarrhaus II			○						○	

● Erfasst und bei Bilanz berücksichtigt

○ Teilweise erfasst, aber bei Bilanz nicht berücksichtigt

1) Gemeinsam mit St. Johannes und dort erfasst

Bereits aus dem Bestand der Gebäude ergibt sich, dass Kirchengemeinden sehr unterschiedlich strukturiert sind. So betreiben einige Kindergärten, andere wiederum nicht. Auch das soziale Umfeld, die Lage innerhalb der Stadt, die Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel, das Engagement der Mitarbeitenden und Gemeindeleitungen, sowie eine Vielzahl weiterer Faktoren beeinflussen das „Umweltverhalten“ und damit auch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Außerdem ist dieser natürlich von technischen Gegebenheiten, etwa Alter und Zustand der Heizungsanlage, Baujahr oder Dämmung des Gebäudes und dem Nutzerverhalten abhängig. Diese Faktoren werden in den jeweiligen Kapitel genauer beschrieben.

Weitere Daten zu den einzelnen Kirchengemeinden sind auch den Tabellen der einzelnen Kapitel zu entnehmen.

### 4.1 Auferstehungskirche

Zur Kirchengemeinde gehören gut 3.000 Gemeindeglieder. Die Kirche (Baujahr 1928) ist mit dem Gemeindehaus (Baujahr 1928) baulich verbunden und die gemeinsame Heizungsanlage (Gas) stammt aus dem Jahr 1990. Es findet keine zentrale Warmwasserbereitung statt.

Die Fenster der Kirche sind aus Isolierglas, was für Kirchen eher selten ist, im Gemeindehaus sind teilweise Verbund- und Kastenfenster eingebaut. Es gibt keine spezielle Wärmedämmung der Gebäude. Der Keller ist feucht, wird aber nicht weiter genutzt. Auch das Mauerwerk des Turms (hier sind Büros untergebracht) ist teilweise feucht. Hier liegen aber neben Bauschäden wohl auch Lüftungsfehler vor.

Nebeneingangstüren des Gebäudes sind sehr undicht und zugig.

Die Beleuchtung ist zu einem geringen Anteil mit Energiesparlampen ausgestattet.

Das Pfarramt ist im Pfarrhaus (hier befindet sich eine Ölheizung aus dem Jahr 1997) untergebracht und verfügt über die übliche Geräteausstattung. Beim Fotokopierer wurde kein Stromverbrauch im ausgeschalteten Zustand ermittelt.

Zur Kirchengemeinde gehört ein Kindergarten (Fertigbau) mit drei Gruppen. Bei der sonst modernen Gasheizung aus dem Jahr 1995 war die Vorlauftemperatur mit 75° C zu hoch eingestellt. Die Eingangstür zum beheizten Windfang ist sehr zugig. Die Wärmedämmung des Gebäudes ist eher schlecht. Probleme gibt es auch mit dem Flachdach.

Die Beleuchtung ist nur teilweise energiesparend. Der PC verbraucht in ausgeschaltetem Zustand 8 Watt Strom.

Der Kindergarten steht vor einer grundlegenden Renovierung.



### 4.2 Christuskirche

Die Gemeinde umfasst 3.620 Mitglieder. Die Kirche (Baujahr 1939) stellt auch hier mit dem Gemeindehaus (Baujahr 1939), sowie dem Pfarrhaus II eine bauliche Einheit dar.

Die Kirche wird über eine Warmluftheizung versorgt, die aus dem Jahr 1972 stammt. Die gleiche Heizungsanlage (Gas) versorgt auch das Gemeindehaus. Beide Gebäude verfügen über keine Wärmedämmung. Die Fenster der Kirche sind einfach verglast, die des Gemeindehauses sind als Kastenfenster ausgeführt. Der Vorraum zum Gemeindehaus ist beheizt, die Eingangstür nur einfach verglast und undicht.

Die Beleuchtung beider Gebäudeteile ist konventionell.

Die Amträume befinden sich auch hier im Pfarrhaus. Sie werden von der dortigen Heizungsanlage mit versorgt.

Der Fotokopierer verbraucht in ausgeschaltetem Zustand keinen Strom, wohl aber die EDV-Anlage, 7,5 Watt. Diese wird aber abends von der Sekretärin extern abgeschaltet.



Der modernere Kindergarten (Baujahr 1972, 4 Gruppen) befindet sich auf dem gleichen Gelände. Im Untergeschoss sind noch wenige Gemeinderäume untergebracht. Seine Gasheizung ist 2001 im Zuge einer Renovierung erneuert worden und versorgt den Kindergarten auch mit Warmwasser. Wände und Dach sind jedoch auch hier nicht extra gedämmt. Die Fenster sind ebenfalls nicht renoviert worden und eher als schlecht zu bezeichnen.

Die Temperatur im Kindergarten war bei der Begehung mit 24° C zu warm. In mehreren Räumen waren zudem die Heizkörper aufgedreht und die Fenster teilweise geöffnet.

Die Beleuchtung ist konventionell (Glühlampen und Neonröhren). Die Ausstattung mit elektrischen Geräten ist durchschnittlich.

### 4.3 Dreieinigkeitskirche

Die Zahl der Gemeindeglieder wird mit 3.640 angegeben. In der Kirchengemeinde ist der Umweltbeauftragte des Dekanates als Pfarrer tätig und ein Umweltteam steht ihm zur Seite. Dies führte dazu, dass eine ganze Reihe ökologischer Maßnahmen umgesetzt wurde und seit 2001 eine Photovoltaikanlage auf dem Dach der Kirche installiert ist, die zukünftig die Energiebilanz erheblich verbessern hilft.

Die Kirche stammt aus dem Jahr 1961 und wird per elektrischer Bankheizung mit Wärme versorgt. Es gibt keine Dämmung und die Fenster mit Stahlrahmen sind einfach verglast. Das Licht wird über Glühlampen und Halogenstrahler erzeugt. Teilweise kommen Energiesparlampen zum Einsatz.

Das Gemeindehaus besteht aus einem älteren Teil von 1991 und einem Neubau aus dem Jahr 1997. Im Zuge des Neubaus wurde die Nachtspeicherheizung in beiden Teilen durch eine moderne Gasheizung ersetzt. Warmwasser wird dabei nicht erzeugt. Die Wärmedämmung des Gebäudes wurde erheblich verbessert. Die Fenster sind in einem guten Zustand.

Die Beleuchtung ist innen und außen mit Energiesparlampen ausgestattet., teilweise auch Halogenlampen.

Die Amtrräume sind im Gemeindehaus untergebracht. Der Computer verbraucht 3,5 Watt, der Drucker 2,4 Watt und der Kopierer sogar 12 Watt, jeweils in ausgeschaltetem Zustand.

Der Kindergarten (Baujahr 1975, 4 Gruppen) ist das energetische Stiefkind der Gemeinde. Er wird von einer Nachtspeicherheizung mit Wärme versorgt. Die Warmwasserbereitung erfolgt ebenfalls, über einen 300 l Boiler, elektrisch. Es gibt keine zusätzliche Wärmedämmung, weder der Wände noch des Flachdaches. Der Zustand der Fenster ist als mäßig zu bezeichnen.

Auch hier waren Fenster teilweise geöffnet und die Heizungen an.

Es gibt eine konventionelle Beleuchtung mit einigen Glühbirnen und Neonröhren, ansonsten eher normale elektrische Ausstattung. Auch die EDV-Anlage des Kindergartens verbraucht in ausgeschaltetem Zustand insgesamt 23,1 Watt, dabei schlägt ein Scanner mit allein 12 Watt zu Buche.

Das Amtszimmer des 2. Pfarrhauses befindet sich in einem ungedämmten Dachraum.



### 4.4 Hospitalkirche

Mit 4.570 Gemeindegliedern gehört die Hospitalkirche (Baujahr nicht bekannt) zu den größeren Gemeinden in Hof. Dennoch gibt es bei der Kirche nur kleine Gemeinderäume.

Ein Gemeindehaus teilt man sich mit der Johanneskirche. Dort ist es auch beschrieben.



Allerdings ist ein Neubau, wiederum gemeinsam mit St. Johannes, geplant.

Die Kirche wird über eine elektrische Bankheizung mit Wärme versorgt. Das Mauerwerk ist feucht und führt immer wieder zu erheblichen Schäden, hier spielt sicher das Alter des Gebäudes eine Rolle. Die Fenster sind einfach verglast, Wärmedämmung gibt es nicht.

Die Beleuchtung ist konventionell.

Die Gemeinderäume und das Pfarramt befinden sich in einem Nebengebäude und sind von der Stadt Hof angemietet.

Sie werden über eine Gasheizung mit Wärme versorgt. Die Heizungsanlage ist Sache des Vermieters. Die Beleuchtung besteht aus Lampen mit Glühbirnen. Im Pfarramt verbraucht die EDV-Anlage Strom im ausgeschalteten Zustand, insgesamt 22,5 Watt. Die Büroräume waren bei der Begehung mit 24° C zu warm.



#### 4.5 St. Johannes



Zur Kirchengemeinde gehören 4.370 Gemeindeglieder. Die Kirche und die angebauten Gemeinderäume, der Kindergarten und Dienstwohnungen stammen aus dem Jahr 1927.

Alle Gebäudeteile werden durch eine ca. 30 Jahre alte Ölheizungsanlage mit Wärme versorgt. Lediglich die Brenner wurden im Jahr 2000 erneuert. Hier besteht wesentlicher Handlungsbedarf. So wird die gesamte Heizungsanlage das ganze Jahr über betrieben nur weil der Kindergarten warmes Wasser benötigt und während der Sommerferien wird überhaupt nur warmes Wasser für die Reinigung gebraucht, da der Kindergarten geschlossen ist.

Es gibt keine zusätzlich Wärmedämmung. Die Fenster sind zum größten Teil als Verbundfenster, teilweise sehr großflächig und auch undicht, ausgeführt.

Es gibt etliche Rollläden aus Holz, die sehr schwer sind und deshalb selten eingesetzt werden.

Die Kirche selber wird über Heizplatten, die rundum angeordnet sind, erwärmt, entsprechend lange Vorheizzeiten sind erforderlich.

Für Kirche und Gemeinderäume sind Beleuchtungen mit Glühbirnen der Standard.

Gleiches gilt für das Pfarramt. Der Kopierer verbraucht hier sogar 23,8 Watt im abgeschalteten Zustand. Die EDV-Anlage wird bereits über Steckdosenleiste abgeschaltet, deshalb wurde auf eine Messung verzichtet.

Der erste Kindergarten der Gemeinde ist mit 2 Gruppen im Anbau der Kirche untergebracht. Er wurde 1965 erstellt und teilt sich wie bereits beschrieben die Heizung mit der Kirche. Auch hier gibt es keinen zusätzlichen Wärmeschutz. Die Fenster sind zwar mit Isolierglas ausgestattet, enthalten aber Alurahmen, die eine wesentliche Kältebrücke darstellen.

Der zweite Kindergarten der Gemeinde ist 1992 gebaut und umfasst 4 Gruppen. Er wird von einer modernen Gasheizung versorgt, allerdings lag auch hier die Vorlauftemperatur mit 75° C zu hoch. Die Fenster des Gebäudes mit Isolierglas sind in einem guten Zustand.

Im ganzen Haus sind Energiesparlampen installiert, lediglich im Turnraum sorgen 30 x 100 Watt Glühlampen für Licht.

Das Problem der bei Heizung geöffneten Fenster ergab sich auch in diesem Kindergarten, allerdings in geringerem Umfang als in den bisher beschriebenen.

Das zweite Gemeindehaus, welches sich die Gemeinde mit der Hospitalkirche teilt, ist ein Fertigbau und in „desolatem“ Zustand (keine Dämmung in Wand und Dach, dünne Wände, schlechte Fenster). Über allen Fenstern sind Lüftungsschlitze eingebaut, die sich zum größten Teil nicht mehr richtig schließen lassen. Zum Erstellungsjahr liegen keine Informationen vor.

In der Küche sorgt eine Gastherme für Wärme. Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Heizkörper aufgedreht, obwohl keine Veranstaltungen stattfanden. Allerdings waren auch alle Rollläden geschlossen, was Energie sparen hilft. Der Warmwasserboiler war ebenfalls ausgeschaltet. Die beiden Gemeinden Hospitalkirche und St. Johannes planen den Neubau eines Gemeindehauses. Das alte Gebäude soll dann abgerissen werden. Eine genaue Terminplanung gibt es aber, auch aufgrund fehlender finanzieller Mittel, nicht.

### 4.6 Kreuzkirche

Die Kreuzkirche hat 2.860 Gemeindeglieder. Die Gebäude sind außer dem Kindergarten im Jahr 1963 in „schöner Betonbauweise“ errichtet worden. Umwelt und Energiesparen waren zu diesem Zeitpunkt noch kein Thema und daher rühren auch etliche Probleme. So war unter anderem eine grundlegende Asbestsanierung des Kirchenschiffes erforderlich.

Die Kirche wird mittels elektrischer Bankheizung mit Wärme versorgt. Wärmedämmung wurde im Rahmen der Sanierung in geringfügigem Maße in das Dach eingebracht. Der Zustand der Fenster ist auch hier als mäßig einzustufen.

Trotz vieler Lampen (28 x 100 Watt und 28 x 2 flammiger Leuchtstoffröhren) ist die Beleuchtung der Kirche schlecht.

Das Gemeindehaus liegt unterhalb der Kirche. Hier sind außerdem ein Kinderhort und das Pfarramt untergebracht. Alle Teile werden gemeinsam durch eine Ölheizung erwärmt. Sie stammt aus dem Jahr 1994 (Kessel und Brenner).

Was beim Wärmeschutz für die Kirche galt, gilt auch für diese Gebäudeteile. Die vorhandenen großflächigen Schiebefenster, 2 m mal 2 m, sind zugig. Die Beleuchtung ist konventionell. Das gilt auch für die Amträume. Der Fotokopierer verbraucht hier bei „Aus“ immerhin noch 17,2 Watt Strom.

Für den Kinderhort gilt sinngemäß die Beschreibung wie für die Gemeinderäume. Eine Besonderheit stellen die 3,10 m hohen Räume dar. Die Zimmertüren haben die gleiche Höhe, was für einen Kinderhort nicht sinnvoll ist.

Der PC des Kinderhortes verbraucht 2,7 Watt Strom bei „Aus“.

Der Kindergarten der Kirchengemeinde ist mit 4 Gruppen in einem anderen Gebäude (Baujahr 1977) untergebracht.

Für Erwärmung sorgt eine Gasheizung mit 2 Kesseln aus den Jahren 1985 und 1989. Zusätzlich verfügt die Anlage über eine Warmwasserversorgung. In einem Kellerraum war Wäsche zum Trocknen aufgehängt. Dieser Keller war zum Zeitpunkt der Begehung beheizt.

Auch hier waren wieder in den Gruppenräumen Fenster geöffnet während die Heizung lief.





Pfarrhäuser waren eigentlich nicht Gegenstand der Untersuchung, doch soll an dieser Stelle wenigstens der Hinweis erlaubt sein, dass auch bei Pfarrhäusern teilweise dringender Handlungsbedarf vorliegt. So verbraucht der Pfarrer der Kreuzkirche für das 170 m<sup>2</sup> große Gebäude rund 6.000 l Heizöl, ohne Warmwassererzeugung. Diese erfolgt extern über einen elektrischen Boiler. Daraus ergibt sich eine Wärmekennzahl von über 350 kWh/m<sup>2</sup>/a. Die landeskirchlichen Energierichtlinien legen fest, dass ein Wärmebedarf von über 200 kWh/m<sup>2</sup>/a nicht mehr vertretbar ist und dringender Handlungsbedarf besteht.

Es gab am Pfarrhaus einige Verbesserungsmaßnahmen, die aber noch nicht zum notwendigen Erfolg geführt haben. Nunmehr ist eine zusätzliche Außendämmung vorgesehen.

#### 4.7 Lutherkirche



Mit ihren 4.710 Gemeindegliedern ist die Lutherkirche die größte Gemeinde der Stadt Hof.

In der Gemeinde ist „Umwelt“ schon seit längerem ein Thema. Kindgerechte Umwelterziehung in Kindergarten und Kinderhort, strikte Mülltrennung, Überlegungen zu einer PV-Anlage etc. sind einige Beispiele.

Die Kirche selber wurde 1956 fertiggestellt und mit einer elektrischen Bankheizung beheizt. Viele verschiedene Blöcke sind dabei schaltbar, so dass nicht immer alle Bänke der Kirche gleichzeitig beheizt werden müssen. Allerdings gibt es, wie in den übrigen Kirchen mit elektrischer Bankheizung, keine Impulssteuerung, die den Stromverbrauch und das unguete Gefühl eines „zu warmen Hinterteils“ reduzieren könnte.

Die Beleuchtung der Kirche ist konventioneller Art, macht aber natürlich nur einen geringen Teil des Strombedarfs aus.

Das Gemeindehaus wird über 2 Gasheizkessel mit Wärme versorgt, die im Zuge einer Renovierung 1994 eingebaut wurden. Warmwasser wird über externe elektrische Boiler erzeugt.

Die dicken Wände sind nicht zusätzlich wärmedämmend, dafür aber inzwischen das Dach. Die Fenster sind als sehr gut zu bezeichnen.

Die Beleuchtung ist zum überwiegenden Teil mit Energiesparlampen ausgeführt.

Viele der Boiler für Warmwasser befanden sich in Bereitschaftsstellung oder waren auf noch höherer Stufe eingeschaltet. Dies bedeutet, dass ständig das Wasser warmgehalten wird, was aber nicht immer notwendig ist.

Im Pfarramt, gleiches Gebäude, sind Spiegelrasterleuchten installiert. Fotokopierer und EDV-Anlage verbrauchen Strom bei „Aus“.

Zur Kirchengemeinde gehört ein Kindergarten mit 4 Gruppen und einer Hortgruppe. Das Gebäude stammt aus dem 1968. Es wurde teilweise nachträglich wärmedämmend und ist mit Verbundfenstern mittlerer Qualität ausgestattet. Die Eingangstür ist nur einfach verglast, aus Metall und sehr zugig. Der Windfang ist überdies beheizt und die Heizung auf höchster Stufe.

Die Heizungsanlage selber (Ölheizung, Baujahr nicht feststellbar) wird laut Auskunft noch dieses Jahr gegen eine Gasheizung ausgetauscht, was eine deutliche Verbesserung darstellen wird. Die Beleuchtung des gesamten Kindergartens erfolgt über Glühlampen und Neonröhren. Der Computer verbraucht auch hier wieder Strom im ausgeschalteten Zustand. Ansonsten ist die Ausstattung mit elektrischen Geräten den Bedürfnissen angepasst.

Wieder fiel auf, dass bei aufgedrehten Heizkörpern etliche Fenster geöffnet waren, vor allem auch in unbenutzten Nebenräumen.

#### 4.8 St. Lorenz

Die Kirchengemeinde St. Lorenz umfasst 2.682 Gemeindeglieder. Die Kirche stammt aus dem Jahr 1822 und liegt in einem parkartigen Gelände im Stadtzentrum. Die Gasheizungsanlage stammt aus dem Jahr 1979 und ist technisch überholt. Sie versorgt das Kirchengebäude mit Warmluft. Lange Vorlaufzeiten sind erforderlich. Der Bedarf an Heizenergie ist, im ungedämmten und mit einfach verglasten Fenstern versehenen Gebäude, enorm. Auch der Stromverbrauch ist sehr hoch.

Auf dem gleichen Gelände befindet sich noch das Gemeindehaus (Baujahr 1970), das durch Nachtspeicheröfen erwärmt wird. Auch dies stellt keine befriedigende Art der Beheizung dar. Auch hier sind Wände und Dach nicht gedämmt. Die Fenster sind jedoch mit Isolierglas und zusätzlich Rollläden versehen. Die Rollläden werden auch bei Nichtgebrauch des Gemeindehauses geschlossen gehalten, was Energie sparen hilft. So stellt sich im Gemeindehaus auch, trotz Nachtspeicheröfen, der Heizenergieverbrauch günstiger dar. Allerdings waren die Räume bedingt durch die aufgeladenen Heizkörper zum Teil sehr warm. Warmwasser wird über elektrische Boiler erzeugt, die zum Zeitpunkt der Begehung (keine Veranstaltung) in Betrieb waren.



Der übrige Stromverbrauch fällt kaum mehr ins Gewicht. Die Beleuchtung ist konventionell und teilweise auch überdimensioniert, ansonsten fällt die elektrische Ausstattung aber keineswegs aus dem Rahmen.

Das Pfarramt ist im Pfarrhaus untergebracht und liegt gegenüber auf der anderen Straßenseite. Im Erdgeschoss des Hauses ist der Sockelbereich feucht. Die Heizkörper sind in Nischen untergebracht, die Fenster sind mittelmäßig. Als Heizenergie wird Gas eingesetzt. Die Beleuchtung besteht aus Neonröhren und ist damit bereit relativ energiesparend, was von der Büroelektronik nicht gesagt werden kann. Die PC-Anlage verbraucht in ausgeschaltetem Zustand 19,4 Watt, der Kopierer noch 6 Watt. Ansonsten liegt die übliche Büroausstattung vor.

Zur Kirchengemeinde gehören noch zwei Kindergärten, die einige Straßen weiter, etwas abseits der übrigen Gebäude liegen.

Der erste Kindergarten in der Landwehrstraße umfasst zwei Gruppen. Das Gebäude stammt aus dem Jahr 1920, die Gasheizung aus dem Jahr 1992. Das Gebäude ist nicht gedämmt. Die Heizkörper befinden sich in Heizkörpernischen ohne weitere Dämmung.

Die Kastenfenster präsentieren sich aber noch in einem relativ guten Zustand. Allerdings gilt auch hier wieder, dass sie zum Teil geöffnet waren obwohl geheizt wurde.

Die Beleuchtung besteht aus Neonröhren und normalen Glühlampen. Die übrige Ausstattung mit elektrischen Geräten ist in diesem kleinen Kindergarten ebenfalls gering.

Der zweite Kindergarten in der Landwehrstraße (Baujahr 1975) umfasst drei Gruppen. Es handelt sich dabei um einen Bau mit Flachdach, das undicht ist. Eine Reparatur ist in Auftrag gegeben. Die Wände sind hier zusätzlich gedämmt.

Die Holzfenster mit Isolierverglasung sind in gutem Zustand. Wieder waren allerdings Fenster teilweise zum Dauerlüften geöffnet.

Die Beleuchtung ist zwar mit normalen Glühbirnen ausgestattet, aber zumindest auf den Fluren mit Bewegungsmeldern versehen, so dass sie nicht ständig in Betrieb sind.

Die Computeranlage wird hier durch eine schaltbare Steckdosenleiste vom Netz getrennt, so dass keine Messung erfolgt ist.

Die Gemeindeleitung wünscht sich für die Zukunft zumindest für die zentralen Gebäude eine neue Heizungsanlage, die alle Gebäude versorgt. Hier sollte mit der kirchlichen Umweltberatung weiter geplant werden, um eine ökologisch sinnvolle Lösung zu finden.

#### 4.9 St. Michaelis



Michaelis ist die „Hauptkirche“ Hof's und gleichzeitig auch die größte Kirche mit einer Fläche von 1.160 m<sup>2</sup>. Der Dekan hat hier seinen Dienstsitz. Die Zahl der Gemeindeglieder ist mit gut 1.500 demgegenüber eher bescheiden. Von St. Michaelis gehen daher auch mehr kulturelle Impulse aus.

Das Gebäude der Kirche steht unter Denkmalschutz. Es wird von einer Warmluftheizung (Gas) und zusätzlicher elektrischer Bankheizung erwärmt. Damit wird die Kirche bei entsprechend „großen“ Veranstaltungen auf 18° C erwärmt. Heizung und Wärmetauscher sind aus den Jahren 1997 und 1998 und in einem gepflegten Zustand. Für die Bedienung ist ein Hausmeister zuständig.

Eine Wärmedämmung des Gebäudes gibt es nicht, auch die Fenster sind wie beinahe in allen Kirchen nur einfach verglast.

Um bei größeren Veranstaltungen „keine Überraschungen zu erleben“ ist die Kirche mit einer Notstromanlage ausgestattet.

Das dazugehörige Gemeindehaus grenzt unmittelbar an die Kirche und umfasst knapp 500 m<sup>2</sup>. Die Heizungsanlage (Gas) stammt aus dem Jahr 1979. Die Fenster sind mit Isolierglas noch in gutem Zustand.

Die Beleuchtung ist konventionell und könnte energiesparender gestaltet werden. Ein Töpferofen ist häufig in Betrieb und ist ein wesentlicher Verbraucher für elektrische Energie. Bei der Begehung waren Fenster geöffnet und trotzdem die Heizung in Betrieb.

Auch die Amtrräume, sie befinden sich im Pfarrhaus des Dekans, verfügen über eine Gasheizung. Mit einer Fläche von 230 m<sup>2</sup> sind sie deutlich größer als die Amtrräume der übrigen Kirchengemeinden, was mit dem Dienstsitz des Dekans aber zu erklären ist. Die Ausstattung mit elektrischen Geräten verursacht hier die wesentlichen Stromverbräuche. Dazu kommt, dass etliche der Geräte auch in ausgeschaltetem Zustand, Strom verbrauchen.

Ein Kindergarten gehört nicht zur Gemeinde, wohl aber noch das zweite Pfarrhaus und die Dienstwohnung des Hausmeisters. Diese waren aber nicht Bestandteile der Erfassung.

#### 4.10 Tauperlitz

Die Stadtrandgemeinde ist mit 1.535 Gemeindeglieder zugleich die Kleinste der erfassten Gemeinden. Allerdings wird hier ein aktives Gemeindeleben entfaltet, das auch ökologische Anliegen beinhaltet. Beispiele dafür sind: Austausch von Glühlampen gegen Energiesparlampen im Kindergarten, ökologische Grünflächengestaltung des Außenbereiches des Kindergartens, Zusammenarbeit mit Bund-Naturschutz, konsequente Abfalltrennung. Demgegenüber stehen „ökologische Wünsche“ für die Zukunft: Verbesserung der Heizungsanlagen, Veränderung des Einkaufsverhaltens für Veranstaltungen, zukunftsweisende Ausstattung des derzeit in Planung befindlichen Pfarrhauses in ökologischer Hinsicht.



Die Kirche, Baujahr 1958 ist mit einer elektrischen Bankheizung ausgestattet. Die Nebenräume der Kirche werden ebenfalls elektrisch beheizt. Es gibt keine Wärmedämmung. In der Kirche sind die Fenster einfach verglast, in den Nebenräumen handelt es sich um Verbundfenster.

Gemeindehaus, derzeitiges Pfarramt und Kindergarten stellen eine bauliche Einheit dar und stammen aus dem 1965. Sie sind mit einer Nachtspeicherheizung ausgestattet. Besondere Wärmedämmungen gibt es nicht. Die Fenster sind gut. Zur Beleuchtung wurden weiter vorne bereits Angaben gemacht. Ansonsten ist die elektrische Ausstattung auch hier den Bedürfnissen angepasst. Anzumerken ist, dass einige Boiler für Warmwasser auch hier in Betrieb waren (nach Schließung des Kindergartens).

#### 4.11 Gesamtkirchenverwaltung (GKV)



Es handelt sich hier um ein reines Verwaltungsgebäude. Die Nutzungsart unterscheidet sich daher deutlich von den übrigen Gebäuden der Kirchengemeinden.

Das Haus setzt sich aus den Gebäuden Maxplatz 1 und Kirchplatz 1 ½ zusammen. Im Gebäude ist außerdem noch das Kirchensteueramt untergebracht, welches aber nicht Gegenstand der Untersuchung war. Das dreistöckige Gebäude wurde in der Vergangenheit mehrfach umgebaut und renoviert, um es der jeweiligen Nutzung anzupassen.

Die Heizungsanlage (Gas) ist auf dem neuesten Stand und verfügt über Brennwerttechnik. Eine Warmwassererzeugung erfolgt hier extern über elektrische Boiler.

Im Bereich der Verkehrsflächen sind normale Glühlampen installiert. In den Büros Neonleuchten. Alle Büros sind mit PC ausgestattet, insgesamt 13 Stück, dazu 13 Monitore und 6 Drucker. Da zum Zeitpunkt der Begehung gearbeitet wurde, waren

Messungen hier nicht möglich. Es ist aber davon auszugehen, dass etliche Geräte auch nach Feierabend Strom verbrauchen. So ist es auch bei den Fotokopierern, 2 der 3 vorhandenen Geräte verbrauchen Strom im abgeschalteten Zustand. Die übrigen elektrischen Geräte entsprechen einer normalen Büroausstattung. Zusätzlich ist ein Aufzug vorhanden, der als Stromverbraucher mit zu berücksichtigen ist.

Im Haus gibt es 13,5 Mitarbeitende (umgerechnet auf ganze Stellen), die auf 500 m<sup>2</sup> Büro- und Verkehrsflächen tätig sind.



## 5. Kennzahlen

Umweltkennzahlen sind relative Werte, die auf bestimmte Parameter bezogen werden. Diese Parameter orientieren sich an „gängiger Praxis“, so werden im vorliegenden Fall Verbräuche auf die Gebäudeflächen, bzw. Zahl der Gemeindeglieder bezogen.

Die angegebenen Referenzwerte entstammen zum größten Teil aus Erhebungen der kirchlichen Umweltberatung, bzw. der Studie: Energisch Energie Sparen. Weitere Vergleichszahlen aus dem kirchlichen Bereich liegen nicht vor. Bei den jeweiligen Referenzwerten wird auf die Quelle verwiesen.

Die Aufgabe der Umweltkennzahlen lässt sich dabei wie folgt beschreiben:

- Sie verdichten umfangreiche Umweltdaten zu aussagekräftigen und vergleichbaren Schlüsselinformationen.
- Sie machen Umweltleistungen mess- und nachvollziehbar und sind somit bei Fortschreibung der Daten ein Instrument für die Überwachung kontinuierlichen Umweltauswirkungen (Vergleich mehrerer Jahre)
- Sie ermöglichen einen Vergleich von „gleichartigen Einrichtungen“ untereinander und dienen somit auch der Einschätzung des eigenen „Ist-Zustandes“.
- Sie helfen bei der Kommunikation nach außen.

Die Datengrundlagen waren dabei:

Gemeindeglieder:	Personalstand der Landeskirche Aktualisierung durch Kirchengemeinde
Nutzer Kindergarten:	Pro Gruppe werden 25 Kinder angenommen und 220 Arbeitstage berücksichtigt
Flächen:	Angaben der Kirchengemeinde
Baujahr:	Angabe der Kirchengemeinde
Energieträger:	Begehung
Heizenergie:	Gas: Verbrauch laut Abrechnung des Energieversorgers Öl: Durchschnittswert aus den Einkäufen der letzten 3 Jahre
Strom:	Verbrauch laut Abrechnung des Energieversorgers
CO <sub>2</sub> :	Rechenwert aus Verbräuchen von Heizenergie und Strom <sup>1</sup> Lediglich beim Strom wurde ein anderer Wert gewählt, der den tatsächlichen Einsatz von Primärenergie und Verluste berücksichtigt. Es wird von einer Belastung von 590 g/kWh Strom ausgegangen.

Nicht in allen Fällen war die Errechnung von Kennzahlen sinnvoll. So wurde bei Überschneidungen durch mehrere Gebäudeteile oder Nutzungsarten auf Kennzahlen verzichtet, die Verbrauchsdaten aber selbstverständlich ermittelt und in der Gesamtbilanz berücksichtigt.

Die Kennzahlen für Heizenergie sind noch nicht Gradtagszahl bereinigt. Das führt bei Fortschreibung der Daten, was dringend zu empfehlen ist, zu Problemen bei der Vergleichbarkeit. Es ist deshalb dringend anzuregen, für die Zukunft Gradtagszahlbereinigte Werte zu verwenden.

Alle erhobenen Daten basieren auf Unterlagen für das Rechnungsjahr 2000.

<sup>1</sup> CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren aus: Materialien Umwelt & Entwicklung, CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale in Bayern

### 5.1 Vergleich Kirchen

	Auferstehungskirche	Christuskirche	Dreieinigkeitskirche	Hospitalkirche	St. Johannes	Kreuzkirche	Lutherkirche	St. Lorenz	St. Michaelis	Tauperlitz
Baujahr	1928	1939	1961	---	1927	1963	1956	1822	1829	1958
Nutzfläche	237	514	480	480	595	561	540	#	1.159	140
Gemeindeglieder	3.050	3.620	3.640	4.570	4.370	2.860	4.710	2.682	1.580	1.535
Energieträger	Gas	Gas	Strom	Strom	Öl	Strom	Strom	Gas	Gas/ Strom	Strom
Heizenergie kwh/a	103.376 <sup>1</sup>	98.802 <sup>1</sup>	60.600	15.480	107.560 <sup>1</sup>	15.680	19.948	147.550	121.620	16.576
Heizenergie kwh/m <sup>2</sup> /a	287,16	104,89	126,25	32,25	180,77	27,95	36,94	#	104,94	118,40
Heizenergie KWh/Gg/a	33,89	27,29	16,65	3,39	24,61	5,48	4,24	55,01	76,97	10,80
Strom kwh/a	5.003	5.267 <sup>1</sup>	inkl.	2.446	14.083 <sup>1</sup>	6.320	inkl.	7.705	6.600	2.231
Strom kwh/m <sup>2</sup> /a	21,11	5,59	---	5,10	13,74	11,27	---	#	5,69	15,94
CO <sub>2</sub> kg/a	24,66	23,86	35,75	10,58	39,39	12,98	11,77	35,54	36,64	11,10

1) Inkl. Gemeinderäume (die Nutzfläche wurde hinzu addiert und erscheint im Gemeindehaus nicht mehr)

Zum Vergleich:

Die Studie „Energisch Energie Sparen“ ermittelt als Kennzahlen für:

Heizenergie 164 kWh/m<sup>2</sup>/a

Strom 23 kWh/m<sup>2</sup>/a

#### Bewertung der Kennzahlen:

Im Vergleich ergibt sich, dass die Gemeinden, die ihre Kirche mit elektrischer Bankheizung betreiben, ökologischer und ökonomischer handeln. Die Ursache liegt vor allem darin, dass die elektrische Bankheizung zeitlich sehr begrenzt (dem tatsächlichen Bedarf angepasst) eingesetzt wird. Andere Heizungssysteme, zum Beispiel Umluft, haben eine lange Vorlaufzeit, zum Teil von etlichen Stunden.

In die Verbräuche geht auch ein, dass einige Gemeinden ihre Kirche immer auf einer Mindesttemperatur halten.

Auch wenn die Energieverbräuche stark von der Nutzung abhängen, deuten die Kennzahlen darauf hin, dass in einigen Kirchen eher „sorglos“ mit Heizenergie und Strom umgegangen wird. Anders lassen sich die gewaltigen Unterschiede kaum erklären.

Im Bereich der Heizenergie und auch des Stromverbrauches herrscht in einigen Gemeinden daher dringender Handlungsbedarf.

### 5.2 Vergleich Gemeindehäuser

	Auferstehungskirche	Christuskirche	Dreieinigkeitskirche	Hospitalkirche	St. Johannes 1	St. Johannes 2	Kreuzkirche	Lutherkirche	St. Lorenz	St. Michaelis	Tauperlitz
Baujahr	1928	1939	1961/ 1997	k.A.	1927	k.A.	1963	1929	1970	k.A.	1965
Nutzfläche	123	428	220	80	303	156	309	480	#	496	175
Gemeindeglieder	3.050	3.620	3.640	4.570	4.370	--- <sup>3</sup>	2.860	4.710	2.682	1.580	1.535
Energieträger	Gas	Gas	Gas	Gas	Öl	Gas	Öl	Gas	Strom	Gas	Strom
Heizenergie kwh/a	vgl. Kirche	vgl. Kirche	38.517	40.000 <sup>1</sup>	vgl. Kirche	26.514	88.000 <sup>2</sup>	56.379	23.739	43.617	vgl. Kiga
Heizenergie kwh/m <sup>2</sup> /a	---	---	175,1	305,3	---	170,0	156,0	117,46	#	87,94	---
Heizenergie kWh/Gg/a	---	---	10,58	8,75	---	---	---	11,97	8,85	27,61	---
Strom kwh/a	vgl. Kirche	vgl. Kirche	vgl. Kirche	1.600 <sup>1</sup>	vgl. Kirche	1.188	vgl. Kirche	7.243	3.373	10.174	vgl. Kiga
Strom kwh/m <sup>2</sup> /a	---	---	---	12,21	---	7,62	---	15,09	#	20,51	---
CO <sub>2</sub> kg/a	---	---	8,09	8,34	---	6,27	25,43	16,11	15,99	15,16	---

1) Inkl. Pfarramt (Nutzflächen wurden addiert)

2) Inkl. Kinderhort

3) Gemeinsame Nutzung mit Hospitalkirche

Zum Vergleich:

Die Studie „Energisch Energie Sparen“ ermittelt als Kennzahlen für:

Heizenergie 159 kWh/m<sup>2</sup>/a

Strom 17 kWh/m<sup>2</sup>/a

#### Bewertung der Kennzahlen:

Im Bereich der Gemeindehäuser spielen, für die Unterschiedlichkeit der Verbräuche, mehr die verschiedenen Nutzungsarten und Überschneidungen mit anderen Gebäudeteilen eine Rolle. Wichtig wäre, die Daten für jeden Gebäudeteil in Zukunft getrennt zu erfassen, um einen Überblick über den tatsächlichen Verbrauch zu haben.

Es wird insgesamt weniger Energie eingesetzt als in Kirchen und das, obwohl die Belegungszeiten hier deutlich höher liegen.

Das liegt sicherlich an der unterschiedlichen Gebäudesubstanz. Es bleibt deshalb die Frage, ob nicht im Winter, Gottesdienste in Gemeindehäuser verlegt werden können, um Heizenergie und Heizkosten zu sparen. Einige wenige Gemeinden praktizieren dies schon mit Erfolg.



## 5.3 Vergleich Pfarrämter

	Auferstehungskirche	Christuskirche	Dreieinigkeitskirche	Hospitalkirche	St. Johannes	Kreuzkirche	Lutherkirche	St. Lorenz	St. Michaelis	Tauperlitz
Baujahr	k.A.	1939	1997	k.A.	1927	1963	k.A.	k.A.	k.A.	1965
Nutzfläche	34	19	1)	51	99	33	36	45	230	1)
Gemeindeglieder	3.050	3.620	3.640	4.570	4.370	2.860	4.710	2.682	1.580	1.535
Energieträger	Öl	Gas	Gas	Gas	Öl	Öl	Gas	Gas	Gas	Strom
Heizenergie kwh/a	2)	3)	3)	1)	21.408	2)	2)	21.789	7.711	1)
Heizenergie kwh/m <sup>2</sup> /a	---	---	---	---	216,24	---	---	484,20	33,53	---
Heizenergie KWh/Gg/a	---	---	---	---	0,55	---	---	8,12	4,88	---
Strom kwh/a	2)	335	701	460	1.522	3)	2)	2.454	3.677	1)
Strom kwh/m <sup>2</sup> /a	---	17,63	---	9,02	15,37	---	---	54,53	15,99	---
CO <sub>2</sub> kg/a	---	0,20	0,41	0,27	7,09	---	---	6,03	3,79	---

1) Im Gemeindehaus enthalten

2) Im Pfarrhaus enthalten (Erfassung nicht möglich)

3) In Kirche enthalten

Zum Vergleich:

Die Studie „Energisch Energie Sparen“ ermittelt keine Kennzahlen für Pfarrämter.

Am ehesten wären die Werte mit Verwaltungen vergleichbar, siehe deshalb auch bei der Tabelle: Kennzahlen der GKV.

**Bewertung der Kennzahlen:**

Gemessen an den Werten für Kirchen und Gemeindehäuser sehen die Daten eher bescheiden aus. Das darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch hier sehr unterschiedliche Verbräuche, besonders im Stromverbrauch, vorliegen. Da die Pfarrämter sehr ähnlich mit Elektronik ausgestattet sind, ist zu vermuten, dass auch hier „unachtsam“ mit Strom umgegangen wird. Messungen und Begehungen bestätigten, dass Geräte häufig im Standby-Betrieb laufen oder in ausgeschaltetem Zustand Strom verbrauchen. Hier kann in vielen Fällen einfach Abhilfe geschaffen werden. In einigen Fällen war dies bereits geschehen.

Auch im Pfarramt macht es einen Unterschied, ob über Nacht und am Wochenende die Heizung aus ist oder nicht.

## 5.4 Vergleich Kindergärten

	Auferstehungskirch	Christuskirche	Dreieinigkeitskirche	St. Johannes1	St. Johannes 2	Kreuzkirche 1	Kreuzkirche 2	Lutherkirche	St. Lorenz 1	St. Lorenz 2	Tauperlitz
Baujahr	1974	1972	1975	1965	1992	1953	1977	1968	1920	1975	1965
Nutzfläche	602	633 <sup>4</sup>	580	353	461	122	782	420	#	#	550
Nutzer jährlich	16.500	22.000	22.000	11.000	22.000	11.000	22.000	27.500	11.000	16.500	16.500
Energieträger	Gas	Strom	Strom	Öl	Gas	Öl	Gas	Öl	Gas	Gas	Strom
Heizenergie kwh/a	120.367	110.724	67.960	114.420	123.110	1)	153.267	115.000	59.363	101.504	102.024 <sup>3</sup>
Heizenergie kwh/m <sup>2</sup> /a	199,95	174,92	117,17	324,13	267,05	---	195,99	273,81	#	#	140,72
Heizenergie KWh/N/a	7,29	5,03	3,08	10,40	5,60	---	6,97	4,18	5,40	6,15	---
Strom kwh/a	6.442	10.648	19.317	3.562	9.921	2)	7.531	8.555	6.735	10.217	11.852 <sup>3</sup>
Strom kwh/m <sup>2</sup> /a	10,70	16,82	33,30	10,09	21,52	---	9,63	20,37	#	#	18,96
CO <sub>2</sub> kg/a	29,85	71,61	51,49	35,17	31,70	---	36,63	38,28	16,44	27,35	67,19

1) In Gemeindehaus enthalten

2) In Kirche enthalten

3) Inkl. Gemeinderäume

4) Inkl. 72 m<sup>2</sup> Gemeinderäume im Untergeschoss

Zum Vergleich:

BINE 90 gibt als Referenzwert bei Heizenergie für Kindergärten an:  
291 kWh/m<sup>2</sup>/a.

Die Studie „Energisch Energie Sparen“ gibt für Strom an:  
17 kWh/m<sup>2</sup>/a.

**Bewertung der Kennzahlen:**

Unterschiede im Heizenergiebereich erklären sich zum Einen aus der Größe, dem Alter und dem Zustand des Gebäudes und der Heizungsanlage, zum anderen aber auch aus dem Nutzerverhalten. Hier sind deutliche Verbesserungen möglich.

Für den Bereich Strom gilt ähnliches. Durch das Nutzerverhalten, aber auch die Verwendung von Energiesparlampen, kann Strom gespart werden. Auch die Bereitstellung von Warmwasser über elektrische Erzeuger macht sich negativ bemerkbar.

## 5.5 Gesamtkirchenverwaltung

	Bezugsgröße	2000
Baujahr	Jahr	1973
Nutzfläche	m <sup>2</sup>	500,44
Mitarbeitende	Anzahl	13,5
Heizenergie	kWh/a	60.401
	kWh/m <sup>2</sup> /a	120,7
Strom	kWh/a	12.545
	kWh/m <sup>2</sup> /a	25,06
CO <sub>2</sub>	kg/a	20,08

Zum Vergleich:

Als Referenzwerte gibt die Studie „Energisch Energie Sparen“ an:

Heizenergie 145 kWh/m<sup>2</sup>/a

Strom 13 kWh/m<sup>2</sup>/a

### Bewertung der Kennzahlen:

Da hier keine vergleichbaren Einrichtungen untersucht wurden spielen die Kennzahlen der Studie „Energisch Energie Sparen“ eine größere Rolle. Es zeigt sich, dass die Einrichtung bei der Heizenergie unter dem Durchschnitt und beim Stromverbrauch deutlich über dem Durchschnitt liegt. Gerade beim Stromverbrauch sind die Werte im Verwaltungsbereich sehr nutzungsabhängig. Im vorliegenden Fall ist deshalb zu prüfen, inwieweit die Büroelektronik mit verantwortlich ist und ob durch geeignete Maßnahmen Abhilfe geschaffen werden kann. Zusätzliche Einsparungen wären über Beleuchtung, Warmwassergeräte und Aufzug möglich.

## 6. Maßnahmenkatalog

Da die meisten vorgeschlagenen Maßnahmen auf alle oder eine Vielzahl von Gemeinden anwendbar sind, wurde auf eine Aufteilung nach einzelnen Gemeinden verzichtet.

In der Beschreibung der Gemeinden finden sich weitere Hinweise auf dringend notwendige Maßnahmen, sofern sie lediglich eine einzelne Gemeinde, bzw. ein einzelnes Gebäude, betreffen.

Den Kirchengemeinden wird in einem ersten Schritt nahegelegt, sich mit dem Umweltteam und/oder dem Kirchenvorstand Maßnahmen vorzunehmen, zu deren Umsetzung sie sich personell, finanziell und fachlich in der Lage sehen.

Nach deren Abarbeitung sollten allerdings weitere Maßnahmen in Angriff genommen werden.

### Hinweise zur Tabelle

- Die Vorschläge werden im Anschluss an die Tabelle weiter erläutert.
- Bei der Zuständigkeit können sich Überschneidungen ergeben. Grundsätzlich sollten wesentliche Entscheidungen auf möglichst hoher Ebene getroffen werden.
- Der ökologische Nutzen beschreibt die positiven Auswirkungen für die Umwelt.
- Der ökonomische Nutzen beschreibt die Möglichkeit, durch ökologische Maßnahmen auch „Geld“ zu sparen.
- Die Verbesserung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses gibt an, wie sich getätigte Maßnahmen unmittelbar auswirken.
- Die Bewertung erfolgt nach folgenden Kriterien:  
(+++ = großer Effekt; ++ = mittlerer Effekt; + = geringer Effekt)
- Die Einschätzungen basieren auf Erfahrungen in anderen Gemeinden, der Literatur und der persönlichen Einschätzung des Verfassers.

Nr.	Vorschlag	Zuständig	ökolog. Nutzen	ökonom. Nutzen	Verb. CO <sub>2</sub>
<b>Begleitende und fördernder Maßnahmen</b>					
01	Hebung des Bewusstseinsstandes	alle	+++	+++	
02	Klärung von Verantwortlichkeiten und Benennung von Ansprechpartnern für Ökologie	Dekanats-synode	++	+	
03	Fortführen der Stelle eines /einer Dekanatsumweltbeauftragten	Dekanats-synode	++		
04	Einführung einer ökologischen Buchhaltung	GKV	++	++	
05	Entwicklung und Einführung ökologischer Leitlinien	alle	+++	+	
06	Schaffung eines Ökofonds zur finanziellen Unterstützung bei Maßnahmen	GKV	+	+++	
07	Bei Bau- und Umbaumaßnahmen ökologische Anliegen verstärkt berücksichtigen	GKV / Gemeinde	+++	++	
08	Hinzuziehen der Kirchlichen Umweltberatung	GKV / Gemeinde	++	++	
09	Bereitstellung von Haushaltsmitteln für Maßnahmen	GKV / Synode	+++	++	
10	Fortbildungen für Mesner/Hausmeister, Kindergärtnerinnen und andere schaffen	Dekanat / GKV	+++	+++	
11	Umwelteams in den Kirchengemeinden	KV	++	++	

	schaffen und Kompetenzen zuweisen				
12	Auf Veränderung des Nutzerverhaltens hinwirken	alle	+++	+++	
13	Aktives Engagement bei der Lokalen Agenda 21	KV	+++		
<b>Direkte Maßnahmen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emission</b>					
<b>Bereich: Heizung</b>					
14	Einmal beheizte Räume nacheinander von mehreren Gruppen verwenden	KV / alle	++	+++	++
15	Unbenutzte Räume nicht beheizen	KV / Mesner	+++	+++	+++
16	Raumtemperaturen senken	KV / alle Mesner	+++	+++	+++
17	Lüftungsverhalten verändern (Stoßlüften statt Dauerlüften)	alle	+++	+++	+++
18	Heizkörper abends und bei längerer Abwesenheit abdrehen, Kontrollgang abends	alle / Mesner	+++	+++	+++
19	Undichte Fenster und Türen abdichten, schlechte Fenster bald austauschen	Mesner / ?	+++	+++	+++
20	Die vorhandenen Heizkörpernischen mit einer Wärmedämmung versehen	KV	++	++	++
21	Langfristig Dachdämmung und Vollwärmeschutz der Gebäude vorsehen	KV / GKV	+++	+++	+++
22	Bei Modernisierung der Heizungsanlage von Öl auf Gas oder noch besser, Holzpellets umstellen	KV / GKV	+++	+	+++
23	Einweisung von Personen in die Heizungssteuerung	KV	+	+	+
24	Regelmäßige Wartung und Reinigung der Heizungsanlage	KV / GKV	++	+	+
25	Nachtspeicherheizungen abschaffen	KV / GKV	++	+	+++
26	Elektrische Bankheizungen mit Impulssteuerungen verbessern	KV / GKV	++	+	+
27	Bei Bankheizungen nur besetzte Reihen beheizen	KV	++	++	+
28	Während der Heizperiode Gottesdienste aus der Kirche in andere Gemeinderäume verlegen	KV	+++	+++	+++
<b>Bereich: Strom</b>					
29	Boiler bei Nichtgebrauch abschalten	KV / alle	++	++	++
30	Leere Kühlschränke ausschalten (Türe offen lassen)	KV / alle	++	++	++
31	Fotokopierer und EDV über Nacht und am Wochenende völlig vom Netz trennen	KV / MA	++	++	++
32	Standby-Verluste minimieren	KV / MA	++	++	++
33	Glühlampen gegen Energiesparlampen tauschen	KV	++	+	+

34	Überdimensionierte Beleuchtung reduzieren (Messungen vornehmen)	KV	++	++	+
35	Bei Neuanschaffung von Geräten auf Energieverbrauch achten	KV / MA	++	+	+
36	Veraltete Heizungspumpen gegen elektronisch geregelte austauschen	KV / GKV	+	++	+
37	Einsatz von Bewegungsmeldern in Fluren und Außenbereiche	KV	+	+	+
<b>Bereich: Warmwasser</b>					
38	Durchflussbegrenzer an Handwaschbecken mit Warmwasserversorgung verwenden	KV	+	+	+

Abkürzungen:

GKV = Gesamtkirchenverwaltung

KV = Kirchenvorstand

MA = Mitarbeitende

### Erläuterungen zu den vorgeschlagenen Maßnahmen:

#### Nr. Anmerkungen

- 01 Wie bereits eingangs beschrieben erscheint es notwendig, das Thema Ökologie mehr in den Blick zu nehmen oder, um es in der Sprache der Kirche auszudrücken: „Die Verantwortung für die Schöpfung wahrzunehmen“ vgl. Zitat: Aussage der Landesynode in der Einleitung.  
Außerdem geht es um die Kausalität von Energieverbrauch und Kosten. Sie stehen gemeinsam mit der CO<sub>2</sub>-Emission in einem direktem Zusammenhang, den es zu beachten gilt.
- 02 Um die unter 01 genannten Vorschläge wahrzunehmen ist abzuklären, wer für den Bereich „Ökologie“ verantwortlich ist. Dazu braucht es neben einem Dekanatsumweltbeauftragten und den Umweltbeauftragten in den Kirchengemeinden auch mindestens eine Person in der GKV. Diese Personen sind mit den nötigen Kompetenzen, finanziellen Mitteln und zeitlichen Ressourcen auszustatten.
- 03 Die Stelle des ausscheidenden Dekanatsumweltbeauftragten sollte schnellstmöglich wieder neu besetzt werden.
- 04 Die Probleme bei der Datenerhebung zeigen die Notwendigkeit einer ökologischen Buchhaltung deutlich auf. Bisher werden nur die Kosten erfasst. Zukünftig sollten auch die Verbräuche, die sich aus den Abrechnungen der Energieversorger ergeben, in der Buchhaltung erfasst werden. So hat man jederzeit einen Überblick über den Stand und die Entwicklung nach durchgeführten Maßnahmen.
- 05 Mit „verbindlichen“ ökologischen Leitlinien schafft man sich eine Basis für „ökologisches Handeln“. Solche Leitlinien nehmen einen „in die Pflicht“, wenn Maßnahmen geplant werden.  
Genauere Informationen hierzu finden sich in Kapitel 7.3 dieses Berichtes.
- 06 Für Ökofonds gibt es zahlreiche positive Beispiele, z.B. Gesamtkirchenverwaltung Nürnberg. Je nach Struktur eines solchen Fonds können „schöpfungsfreundliche“ Investitionen bezuschusst oder durch zinslose Darlehen unterstützt werden.
- 07 Die landeskirchlichen Energierichtlinien, aber auch das kirchliche Bauhandbuch, bieten eine Fülle von ökologischen Anregungen für Um- und Neubauten und stehen auch bei Renovierungen mit Rat und Tat zur Seite.  
Auch bei der Frage nach Mehrkosten zeigt sich, manchmal erst auf den zweiten Blick, dass sich anfängliche Mehrkosten innerhalb kurzer Zeit amortisieren.  
So ist ein wesentlicher Kritikpunkt, dass bei Baumassnahmen die zukünftigen Energiekosten

(Verbräuche) oft unberücksichtigt bleiben, aber zugunsten einer „billigen“ Heiztechnik entschieden wird.

- 08 Die eben beschriebenen Probleme lassen sich durch das Hinzuziehen der „Kirchlichen Umweltberatung“ oder der Umweltbeauftragten vermeiden. Die landeskirchlichen Energierichtlinien sehen diese Maßnahme ohnehin vor. Sie müsste konsequenter praktiziert werden.
- 09 Selbstverständlich kann und darf es nicht immer nach der Maxime gehen, dass sich Ökologie auch „rechnen“ muss. Manche Maßnahmen sind sinnvoll, auch wenn sie sich nicht amortisieren. Für solche Maßnahmen müssen ebenfalls Mittel in den Haushalt eingestellt werden (vgl. Aussage der Landessynode).
- 10 Eine weitere Maßnahme mit geringen Kosten, aber hohem Nutzen, haben Fortbildungen für die Personen, von denen in besonderem Maße ökologisches Handeln erwartet wird. Diese sind z.B. Mesner: Blumenschmuck, Reinigung;  
Hausmeister: Bedienung der Heizungsanlage, Wartungsarbeiten;  
Kindergärtnerinnen: Erzieherische Aufgaben  
Fortbildungen vermitteln u.a. die Einsicht in die Notwendigkeit von Maßnahmen. „Einsichtige Dinge“ werden auch eher in die Praxis umgesetzt als solche, deren Sinn man nicht verstanden hat.
- 11 Die Kirchenvorstände der Gemeinden haben sich vielen unterschiedlichen Dingen zu befassen. So bleibt für Umwelt meist zu wenig Zeit übrig. Eine Lösung aus diesem Dilemma sind Umweltteams, denen Kompetenzen zugewiesen werden. Sie können (sollten) dabei den Status eines Ausschusses haben.  
Weitere Informationen dazu finden sich im Kapitel 7.2 dieses Berichtes.
- 12 Auch innerhalb der Kirchengemeinden lässt sich für alle, die nicht über Fortbildungen zu erreichen sind, eine Veränderung des Nutzerverhaltens langfristig bewirken. Hilfen hierbei sind: Erinnerungen, z.B. Schild an der Tür, dass der letzte Nutzer die Heizung abdreht, die Fenster schließt und das Licht löscht. Auch persönliche Gespräche bewirken Veränderungen in dieser Richtung. Positive Verstärkung, z.B. die Jugendgruppe die sparsam mit Strom und Heizenergie umgeht, erhält eine Belohnung. Hier sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt.
- 13 Für die Gemeinden bietet sich außerdem an, sich bei der Lokalen Agenda der Stadt Hof zu engagieren. Das können Mitglieder des Kirchenvorstandes ebenso tun, wie Gemeindeglieder, die dazu einen Auftrag der Kirchenleitung erhalten haben.  
Die in den Diskussionsforen der Lokalen Agenda gewonnen Erkenntnisse und Einsichten können dann in die Kirchengemeinde zurückgegeben und umgesetzt werden. So erleben beide Partner gegenseitige Bereicherung.
- 14 Eine wichtige Rolle fällt dem Belegungsmanagement zu, dass in den folgenden Punkte beschrieben wird. So ist häufig zu erleben, dass sich vormittags in einem Gemeinderaum beispielsweise eine Mutter-Kind Gruppe trifft, am Nachmittag in einem anderen Raum der Frauenkreis und abends, wieder in einem anderen Raum, der Kirchenvorstand. Alle drei Räume müssen beheizt werden. Der Aufwand würde aber geringer, wenn sich die Gruppen nacheinander im einmal beheizten Raum treffen würden. Neben der Einsparung von Heizenergie und Heizkosten reduziert sich auch der Reinigungsaufwand.
- 15 Bei den Begehungen fällt häufig auf, dass auch unbenutzte Räume beheizt werden, bzw. auf einer bestimmten Grundtemperatur gehalten werden. Dies ist in den meisten Fällen nicht sinnvoll und kann unterbleiben. Der Einspareffekt ist hoch.
- 16 In Gemeinderäumen, besonders aber in den Kindergärten, fielen die oftmals zu hohen Raumtemperaturen auf. Die Reduzierung der Zimmertemperatur um ein Grad spart bis zu 6 % Heizenergie. Sofern die Temperatur nicht über Raumthermostate geregelt werden kann, helfen einfache Thermometer beim Ermitteln der Temperatur und die Heizkörperventile können entsprechend zurückgedreht werden. Folgende Temperaturen können als Richtwerte angesehen werden:  
Büroräume: 20 ° C



Gemeinderäume:	20 ° C
Kindergärten:	20 ° C
Küchen, Flure:	16 ° C

- 17 Eine Nebenerscheinung der zu hohen Raumtemperaturen ist das falsche Lüftungsverhalten. Weil es zu warm ist werden die Fenster gekippt. Dieses Dauerlüften führt zu hohen Energieverlusten. Für das Raumklima insgesamt, aber besonders zu Senkung der Heizkosten (damit verbunden Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses) ist das Stoßlüften vorzuziehen. Dabei werden für kurze Zeit die Fenster weit geöffnet (Heizungen ausdrehen), anschließend aber wieder ganz geschlossen. Untersuchungen zeigen eindeutig: Der Luftaustausch ist höher, der Energieverlust wesentlich geringer.
- 18 Eigentlich eine Selbstverständlichkeit.  
Da man sich aber nicht immer darauf verlassen kann, dass der letzte Nutzer eines Raumes auch die Heizung ausgeschaltet hat, bietet sich ein Kontrollgang an. Dies ist besonders in der Übergangszeit notwendig, bis das Nutzerverhalten angepasst ist, vgl. Punkt 12.  
Diesen Kontrollgang kann man auf viele Personen aufteilen, so dass für jeden Einzelnen der Aufwand gering ist.
- 19 Viel Wärme geht auch durch undichte Fenster verloren. Es ist daher ratsam, den Zustand der Fenster regelmäßig zu kontrollieren und soweit möglich nachzubessern. Ältere Fenster (Verbundfenster und Kastenfenster) sind bei Renovierungsmaßnahmen gegen solche mit Wärmeschutzverglasung auszutauschen. Durchschnittlich lassen sich so 1,5 % CO<sub>2</sub> je Gebäude einsparen.
- 20 In vielen Gebäuden waren die Heizkörper in Nischen untergebracht. Dahinter ist die Außenwand wesentlich dünner als im übrigen Gebäude, die Wärmeverluste daher deutlich höher. Bis zu 4% der gesamten Wärmeverluste eines Gebäudes entfallen auf die Heizkörpernischen. Eine einfache Reflexionsfolie hilft, die Situation zu verbessern.  
Bei Neubauten und größeren Umbaumaßnahmen sollte ganz auf Heizkörpernischen verzichtet werden.
- 21 Wesentlich wirksamer ist es, das Gebäude mit einem Vollwärmeschutz zu versehen. Bei größeren Umbaumaßnahmen ist dies, abgesehen von Kirchen, nach der EnEV ohnehin erforderlich. Der Energieeinsatz wird dabei drastisch reduziert. Zu wünschen ist auch für kirchliche Gebäude mindestens das Erreichen des bisherigen Standards für Niedrigenergiehäuser von 70 kWh/m<sup>2</sup>, der CO<sub>2</sub>-Ausstoss würde deutlich verringert. Die Dämmung des Daches reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen durchschnittlich um 1,5 %, die der Außenwände um 4,5 %.
- 22 Für einige alte Heizungsanlagen, vgl. insbesondere die Hinweise bei der Beschreibung der einzelnen Gemeinden, droht ebenfalls nach der EnEV in absehbarer Zeit das „Aus“. Da die Stadt Hof flächendeckend mit Erdgas versorgt wird, ist eine Umstellung von Öl auf Gas dringend vorzunehmen. Alternativ, oder dort wo das nicht möglich ist, sollten Holzhackschnitzel oder Holzpellettheizungen in Betracht gezogen werden. Der Einsatz von Blockheizkraftwerken ist beim derzeitigen Stand der Technik nicht sinnvoll, da im Sommer die erzeugte Wärme in keiner Einrichtung sinnvoll genutzt werden kann. Zu überlegen wäre aber, ob es für solche Anlagen Kooperationspartner wie Schulen, Schwimmbäder oder dergleichen gibt. In solchen Fällen könnte sich ein Blockheizkraftwerk als sinnvoll erweisen. Der Tausch eines alten Heizkessels gegen eine moderne Anlage kann bis zu 10 % Kohlendioxid-Ausstoß bedeuten.
- 23 Als ein Defizit hat sich auch herausgestellt, dass in den Gemeinden oftmals niemand oder nur der Mesner/Hausmeister in die Bedienung der Heizungsanlage eingewiesen ist. Einige weitere Personen sollten sich mit der Technik aber auskennen, um die Funktionalität und den sparsamsten Einsatz zu gewährleisten.
- 24 Auch die regelmäßige Wartung und Reinigung des Heizkessels hilft beim Energiesparen und der Reduzierung der Emissionen. Am Besten lässt sich das über einen Wartungsvertrag mit einem autorisierten Heizungsbauer abwickeln. Ob solche Verträge vorliegen war nicht Gegenstand der Untersuchung.

- 25 Die Wärmeversorgung mit Nachtspeicherheizungen ist keine ökologische Lösung. Die Verluste sind im Verhältnis zur eingesetzten Primärenergie zu hoch. Der Kunde hat in den seltensten Fällen eine Auswahlmöglichkeit hinsichtlich der eingesetzten Primärenergie. Vor Ort entstehen so zwar keine CO<sub>2</sub>-Emissionen, aber das darf nicht zu Gunsten des „St. Florian Prinzips“ gelöst werden. Auch die Trägheit dieses Heizungssystems, vor allem in Gemeindehäusern, ist negativ, weil immer aufgeladen werden muss, um Wärme bereitstellen zu können. Eine spontane Wärmeabnahme ist ohne Aufladen nicht mehr möglich. Das trägt zu einer großen „Energieverschwendung“ bei. Die Asbestproblematik ist nicht Bestandteil dieses Projektes, sie muss aber bei Nachtspeicherheizungen immer mit betrachtet werden.
- 26 Anders sieht es mit der „Spontaneität“ der elektrischen Bankheizung aus. Alle bisherigen Untersuchungen zeigen, dass sie für Kirchen die „günstigste“ Alternative sind, sowohl kostenmäßig, als auch energetisch. Kirchen sind insgesamt energetisch äußerst ungünstige Bauten, einfach verglaste Fenster, sehr hohe Räume, alte Bausubstanz u.a.m. Die elektrische Bankheizung ist nur während des tatsächlichen Wärmebedarfs in Betrieb. Vorlaufzeiten entfallen nahezu vollständig. Bei den geringen Nutzungszeiten von Kirchen erscheint dies eine gute Lösung. Der Vergleich in Kapitel 4.1 zeigt deutlich, dass diese Annahme richtig ist. Andere Heizungssysteme, z.B. Warmluft haben Vorlaufzeiten und sind dadurch wesentlich länger in Betrieb. Allerdings lassen sich durch technische Maßnahmen auch elektrische Bankheizungen noch verbessern. Insbesondere wird dies durch eine Impulssteuerung erreicht. Der Heizstab wird nicht mehr kontinuierlich erwärmt, sondern in vorher festgelegten Intervallen. Eine reihenweise oder blockweise Schaltung verstärken die Einsparmöglichkeiten.
- 27 Für den letzten Vorschlag ist das Nutzerverhalten wiederum von Bedeutung. Es setzt voraus, dass sich die Gottesdienstbesucher auch in die beheizten Bereichen setzen und nicht vereinzelt über die gesamte Kirche verteilen. Dass dieses System funktioniert, zeigt eine Gemeinde in Nürnberg, die das schon lange in ihrer sehr großen Kirche mit 800 Plätzen praktiziert. Die rund 60 Gottesdienstbesucher sitzen dann in den vorderen beheizten Reihen, während hinten die Heizung aus bleibt.
- 28 Eine drastische, aber energetisch sehr gute Lösung ist, die Gottesdienste während der Heizperiode in andere Gemeinderäume zu verlagern. Vereinzelt wird dies praktiziert, meist aber mit theologischen Begründungen abgelehnt. Eine Wiederaufnahme der Diskussion ist anzuregen. Der „Einspareffekt“ ist äußerst hoch.
- 29 Warmwasserboiler und Speicher halten immer eine bestimmte Menge Warmwasser zu Entnahme bereit. Dazu ist erforderlich, das Wasser mittels elektrischer Energie immer wieder zu erwärmen. Erhebliche Mengen Strom werden dafür benötigt. Da aber nicht in jedem Fall warmes Wasser bereit stehen muss, können viele Geräte immer ausgeschaltet bleiben und man nimmt sie erst in Betrieb, wenn tatsächlich Warmwasser benötigt wird. Leider wird das Abschalten häufig vergessen, weil die Geräte in Nebenräumen oder unter der Spüle angebracht sind. Erinnerungsschilder oder sichtbar angebrachte Schalter helfen beim Erinnern.
- 30 Was für die Boiler gilt, gilt auch für Kühlschränke. Die Ortsbegehungen zeigen, dass diese oft leer stehen, bzw. eine Dose Kondensmilch enthalten. Abschalten (Netzstecker ziehen) und Tür offen lassen spart Strom und Kosten und hilft der Umwelt. Die Lebensdauer des Gerätes wird dadurch nicht reduziert. Kurz bevor der Kühlschrank gebraucht wird, kann man ihn einschalten.
- 31 Messungen vor Ort haben bestätigt, dass viele Bürogeräte auch in ausgeschaltetem Zustand Strom verbrauchen. Bei den Fotokopierern lag der höchste gemessene Wert bei 23,8 Watt. Ähnliches gilt für Computer und deren Zusatzgeräte. Abhilfe schafft eine schaltbare Steckdosenleiste, sie kostet wenig und amortisiert sich in kurzer Zeit.
- 32 Auch die Standby-Verluste der Geräte lassen sich reduzieren. Sie auszuschalten ist meist sinnvoller, als der Standby-Modus. Besonders trifft dies für Geräte zu, die beheizte Teile haben, wie etwa Kopierer.

Auch Fernseher, Videorekorder und Stereoanlagen waren während der Begehungen häufig im Standby-Modus, obwohl sie selten gebraucht werden. Hier hilft es manchmal nur, den Netzstecker zu ziehen, damit das Gerät vom Netz getrennt ist.

- 33 Dass Energiesparlampen weniger Strom verbrauchen als normale Glühbirnen sagt schon der Name. Leider verhindern häufig immer noch Vorurteile den Einsatz dieser Lampen. Ein- und Ausschalten machen modernen Energiesparlampen nichts aus und verkürzen auch nicht die Lebensdauer. Inzwischen gibt es Energiesparlampen in unterschiedlichsten Formen, so dass für jeden Lampenkörper die passende Birne gefunden werden kann. Auch dies ist kein Grund auf Energiesparen zu verzichten. Wo wirklich sehr viel Licht erforderlich ist, etwa bei Chorproben, sind Neonröhren eine gute Wahl. In Kindergärten kann ein Wechsel zu Energiesparlampen auch pädagogisch genutzt werden.
- 34 An einigen Stellen war die Beleuchtung überdimensioniert. Mit Hilfe eines Luxmeters lässt sich das selber nachmessen. Bei Neonröhren können manchmal einfach einige herausgenommen werden oder die Wattzahl lässt sich insgesamt reduzieren. Gelegentlich verhindert auch die Bauform der Lampe eine effiziente Nutzung des Lichts. Bei Neuanschaffung sollte auch der Beleuchtung mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden.
- 35 Die Zeitschrift Test oder die Liste besonders sparsamer Haushaltsgeräte (vgl. Literaturliste) helfen bei der Auswahl das richtige Gerät zu finden. Bei Bürogeräten sollte man bereits vor dem Kauf sicherstellen, dass das Gerät keinen Strom verbraucht, wenn es aus ist.
- 36 Dieser Punkt hätte sich auch unter der Rubrik Heizung einordnen lassen. Umwälzpumpen der Heizungen werden mit Strom betrieben und das gelegentlich rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr. Da aber selten die Heizung selber so viel in Betrieb ist, muss die Nutzung der Pumpen an die Heizung angepasst werden. Mit moderner Heizungssteuerung ist das kein Problem mehr, aber viele ältere Pumpen lassen sich verbessern. Dies ist nur durch Austausch möglich und sollte bei Maßnahmen an der Heizungsanlage mit bedacht werden.
- 37 Auf Verkehrsflächen, z.B. Fluren brennt sehr oft Licht, weil es keine oder zu wenig natürliche Beleuchtung gibt. Dieses künstliche Licht wird aber nicht immer gebraucht. Bewegungsmelder oder Zeitschalter helfen hier beim Energiesparen.
- 38 Handwaschbecken werden häufig mit warmen Wasser versorgt. Dies ist im Sanitärbereich meist nicht notwendig. Ein nachträglicher Abbau ist schwierig. Bei der Reduzierung des Warmwasserverbrauchs und damit verbunden auch einer Reduzierung des Energieaufwandes zur Erwärmung, helfen Wasserspareinsätze, die für wenig Geld an Handwaschbecken nachgerüstet werden können. Dies ist in Eigenleistung möglich. Sie helfen außerdem noch insgesamt, Wasser zu sparen und rechnen sich in kurzer Zeit.

## 7. Begleitende Maßnahmen

### 7.1 Kommunikation

Bereits an vielen Stellen wurde angesprochen, wie wichtig es ist, über Umwelt auch zu reden. Dies sollte einer „Kirche des Wortes“ eigentlich nicht schwer fallen. Leider sieht die Realität aber anders aus. Umwelt ist weithin überhaupt kein Thema. Die Ursachen sind vielschichtig. Viele andere Themen sind in einer Kirchengemeinde bedeutsam. Sie haben, um es biblisch auszudrücken alle „ihre Zeit“. Deshalb kann Umwelt punktuell weniger bedeutsam erscheinen als zu anderen Zeiten. Immer sollte es jedoch mit im Blick bleiben: Bei der Ausbildung der Mitarbeitenden, der Fortbildung des Personals, bei Finanzentscheidungen, bei Baufragen, in der Predigt, dem Kirchenboten usw. „Bewahrung der Schöpfung“ ist eine zu zentrale Angelegenheit um in Vergessenheit zu geraten.

Innerhalb der Gemeinde und Leitungsstrukturen ist eine Verbesserung des Informationsflusses umweltrelevanter Informationen von der Leitungsebene zu den Mitarbeitenden anzustreben. Mögliche Formen sind hierbei Informationsgespräche, Wandtafeln, Beratung am Arbeitsplatz, Öko-Rundbriefe, Monatsthemen, Ökotipps, Seminare, Fortbildungen oder die Verbreitung von Umweltpublikationen der Kirchen.

Umgekehrt braucht der Informationsfluss der Mitarbeitenden zu den leitenden Personen ein „offenes Ohr“. Die Mausemeister und Messner vor Ort, sehen, ebenso wie die vielen Mitarbeitenden in den Gemeinden, in der täglichen Praxis die ökologischen Probleme. Anregungen und Empfehlungen aus dem Kreis der Mitarbeitenden sind daher als wesentlich einzustufen. Die Entwicklung eines ökologischen Vorschlagswesens stellt eine Hilfe und Brücke dar.

Als Kirche stehen wir auch in Kommunikation mit den Gemeindegliedern. Dabei geht es nicht darum, ihnen in Predigten „ökologische Wahrheiten“ zu vermitteln, sondern in Kommunikation mit ihnen zu treten. So sind z.B. Anregungen und Wünsche von Gemeindegliedern, wie Kindergarteneltern, Gemeindefestbesuchern, Jugendgruppen, Kindergottesdienstkindern aufzunehmen und zu diskutieren.

Neben dieser innerkirchlichen ökologischen Kommunikation spielt auch die Externe Kommunikation eine wichtige Rolle. So kann und darf sich Kirche bei ihren Planungen auch der Kompetenz von Fachleuten, z.B. dem Bund Naturschutz bedienen und sich im Gegenzug in ökologische Diskussionen in der Öffentlichkeit einmischen. So geschieht es im Rahmen dieser Arbeit ja auch als Beitrag zur Agenda 21 der Stadt Hof.

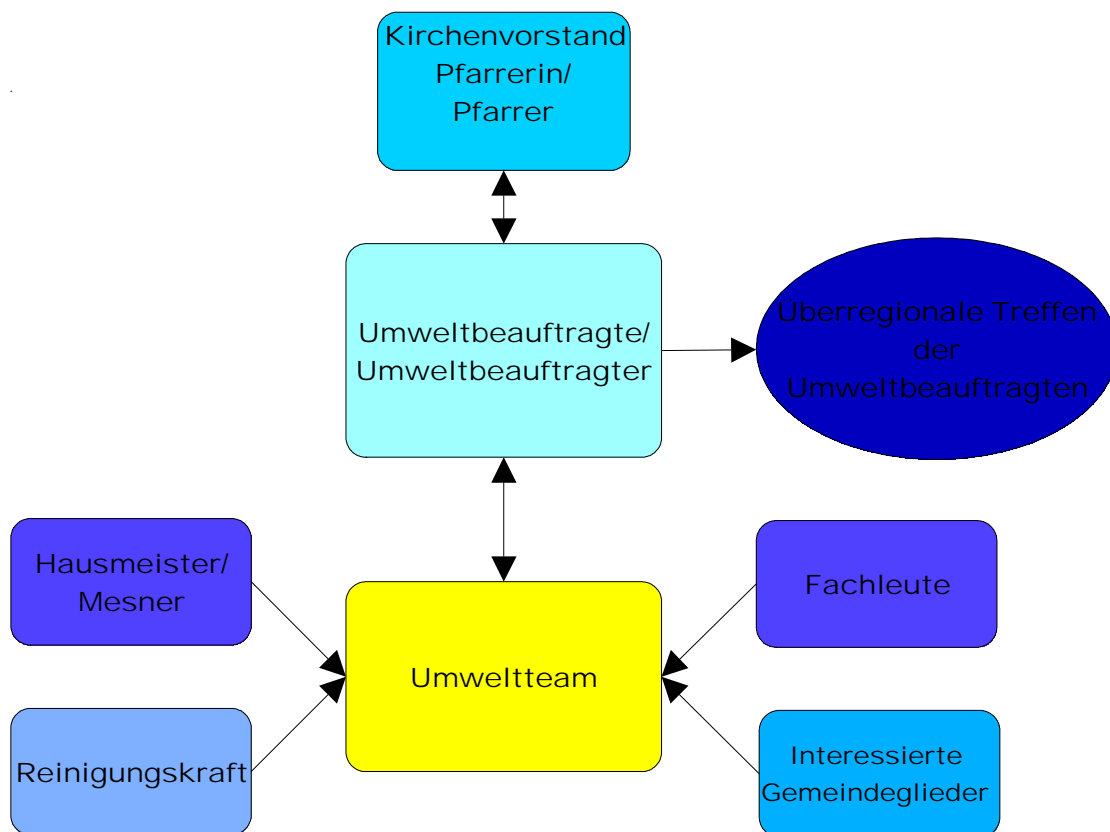
Zu wünschen ist, dass diese Aspekte in Zukunft einen höheren Stellenwert erhalten.

## 7.2 Organisation der Umweltarbeit

Ein wesentlicher Baustein einer funktionierenden Umweltarbeit ist ein Umweltteam, ausgestattet mit Kompetenzen sowie zeitlichen und finanziellen Ressourcen. Das Team sollte dabei Anbindung an den Kirchenvorstand und den Status eines Ausschusses haben.

In einigen Kirchengemeinden hat sich dabei das im folgenden dargestellte Konzept bewährt, das hier zur Nachahmung empfohlen wird und vom Verfasser entwickelt wurde.

Das Diagramm beschreibt dabei die grundlegende Struktur. Den beteiligten Personen werden verschiedene Aufgaben und Funktionen zugeordnet und sind selbstverständlich an die gegebene Gemeindesituation anzupassen.



### Funktionen und Aufgaben

Hausmeister/Mesner:

- Gerätewartung in festgelegten Intervallen
- Kleinere ökologische Umrüstungen
- Kontrolle der Wasserhähne
- Kontrolle der WC – Spülungen
- Pflege der Grünanlagen
- Kompostierung
- Einstellung der Heizung
- Überprüfen, wie die Nutzer mit Energie umgehen
- ...

Reinigungskräfte:	Einkauf von Reinigungsmitteln nach ökologischen Kriterien Beschaffung von Recycling Hygienepapieren Kontrolle der Abfalltrennung Kontrolle der Heißwasserbereiter (Boiler) ...
Pfarrer/Pfarrerin:	Schöpfungsgottesdienste Einbringen ökologischer Vorschläge in den Kirchenvorstand Inhaltliche Aufarbeitung der Umweltthematik Planen und Durchführen von Veranstaltungen ...
Kirchenvorstand:	Benennung von Umweltbeauftragten Zuweisung von Handlungsanweisungen und Befugnissen Festsetzung von finanziellen Mitteln für ökologische Maßnahmen Kontrolle der Arbeit des Umweltbeauftragten und des Umweltteams Entscheidungen bei größeren ökologischen Umrüstungen Einhaltung gesetzlicher Regelungen Konzeptionelle Vorgaben Anweisungen für Haupt- und Ehrenamtliche ...
Umweltbeauftragte/ Umweltbeauftragter:	Fortschreiben der Umweltdaten Koordination des Umweltteams Teilnahme an überregionalen Treffen und Fortbildungen Unterricht des Umweltteams und des Kirchenvorstandes über neue ökologische Entwicklungen Mitsprache bei Baumaßnahmen ...
Umweltteam:	Öffentlichkeitsarbeit Erfahrungsaustausch Weiterentwicklung des Umweltprogramms Hinzuziehung von Fachleuten bei strittigen Fragen Kommunikation mit interessierten Gemeindegliedern ...
Gemeinde:	Vorschläge für Verbesserungen Mitarbeit im Umweltteam ...

### 7.3 Ökologische Leitlinien

Neben einem funktionierenden Umweltteam sind die bereits mehrfach angesprochenen „Ökologischen Leitlinien“ ein weiterer wesentlicher Baustein. Sie sollten auf höchster Ebene verabschiedet und für gültig (verbindlich) erklärt werden. So hat die Umweltsache in der Kirchengemeinde immer eine Basis auf die sie sich berufen kann. Solche Ökologischen Leitlinien sind inzwischen in vielen Kirchengemeinden im Einsatz, teils vom Kirchenvorstand für eine Gemeinde in Kraft gesetzt, teilweise aber auch auf höherer Ebene, wie etwa die „Schöpfungsleitlinien“ der Kirchen in Baden Württemberg. Sie sind letztlich vom ACK (Arbeitskreis der christlichen Kirchen) diskutiert und verabschiedet worden. Diese „Schöpfungsleitlinien“ sind hier als Diskussionsgrundlage für das eigene weitere Vorgehen abgedruckt:

#### **Schöpfungsleitlinien der ACK in Baden-Württemberg Kirchen für nachhaltige Entwicklung**

Ein Impuls zehn Jahre nach der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung  
in Rio de Janeiro

##### **Präambel**

***Im Glauben an die Liebe Gottes, des Schöpfers, erkennen wir dankbar das Geschenk der Schöpfung, den Wert und die Schönheit der Natur.  
Gemeinsam wollen wir uns für nachhaltige Lebensbedingungen für die gesamte Schöpfung einsetzen.***

**Aus: Charta Oecumenica 22.4.2001**

##### **1. Wir verstehen Schöpfungsverantwortung als eine Kernaufgabe der Kirchen**

In Liturgie, Diakonie und Verkündigung ist unser Handeln geprägt durch unsere Verantwortung für Gottes Schöpfung.

Im Bereich der Liturgie streben wir an, ökumenisch einen gemeinsamen Tag der Schöpfung zu feiern.

Diakonisches Handeln bedeutet für uns neben der Hilfe für den Menschen, Diakonie an der ganzen Schöpfung.

In der Verkündigung verdeutlichen wir, dass unsere Schöpfungsverantwortung aus dem Glauben an den dreieinigen Gott erwächst

##### **2. Wir gehen als Kirchen einen gemeinsamen Weg**

Wir wollen den ökumenischen und gesellschaftlichen Dialog fortsetzen, der im konziliaren Prozess für Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Schöpfung begonnen wurde und seine Fortsetzung in der Charta Oecumenica gefunden hat.

In unserem gemeinsamen Handeln als christliche Kirchen geben wir ein lebendiges Zeugnis für unseren Glauben an Gott den Schöpfer.



### **3. Wir handeln für die Zukunft der Schöpfung**

Wir arbeiten für eine zukunftsfähige Entwicklung im Sinne der Agenda 21.

Wir sind angesichts der wirtschaftlichen Globalisierung besonders herausgefordert und treffen Entscheidungen in Solidarität mit Menschen in anderen Regionen der Welt; ebenso achten wir die Rechte künftiger Generationen.

Wir achten und schützen Pflanzen und Tiere sowie ihre Lebensräume.

### **4. Wir wirtschaften dauerhaft umweltgerecht und sozialverträglich**

Wir suchen bei allen Vorhaben die Wege, die die Umwelt am wenigsten belasten und fördern nachhaltiges Wirtschaften. Dem schonenden Umgang mit Rohstoffen und Energie kommt dabei besondere Bedeutung zu. Wir vermeiden und verringern Belastungen und Gefahren für die Umwelt kontinuierlich. Über die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hinaus setzen wir die bestverfügbare Technik ein, soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist. Wir bevorzugen umweltfreundliche Produkte, Verfahren und Dienstleistungen sowie Waren aus dem fairen Handel. Bei der Auswahl unserer Geschäftspartner berücksichtigen wir ökologische Zielsetzungen.

### **5. Wir handeln als lernende Solidargemeinschaft**

Wir wollen durch aktive Mitarbeiterbeteiligung hohe Umwelt- und Qualitätsstandards erreichen. Durch Aus- und Fortbildungsangebote wird die persönliche Kompetenz gefördert. Damit streben wir eine Organisationskultur an, die maßgeblich auf dem Umwelt- und Qualitätsbewusstsein sowie dem Mitdenken und der Motivation aller Beteiligten aufbaut.

### **6. Wir fördern ein kirchliches Umweltmanagement**

Wir führen ein Umweltmanagementsystem ein, das die ständige Verbesserung unserer Umweltsleistung sicherstellt. Wir erfassen und bewerten regelmäßig unsere Leistungen und Umweltauswirkungen, vereinbaren Handlungsprogramme und benennen Verantwortliche. Wir dokumentieren und überprüfen unsere Ergebnisse mit dem Ziel einer stetigen Verbesserung. Dies sind die Elemente eines Umweltmanagement.

Wir betrachten das System als Grundlage für die Weiterentwicklung zu einem Nachhaltigkeitsmanagement, bei dem auch soziale Faktoren und die Eine Welt berücksichtigt werden.

### **7. Wir suchen den Dialog mit der Gesellschaft**

Wir informieren regelmäßig über die Erfolge und die noch bestehenden Schwachstellen. Dabei suchen wir den Dialog mit der Öffentlichkeit und sind offen für Anregung und Kritik. In allen relevanten Arbeitsfeldern ist für uns das Thema „Umwelt“ wesentlicher Bestandteil der Beratungs- und Bildungsarbeit.

## 8. Gesamtergebnisse

### 8.1 Übersicht

	Auferstehungskirche	Christuskirche	Dreieinigkeitskirche	Hospitalkirche	St. Johannes	Kreuzkirche	Lutherkirche	St. Lorenz	St. Michaelis	Tauperlitz	Summen
Kirchen	24,66	23,86	35,75	10,58	39,39	12,98	11,77	35,54	36,64	11,10	242,27
Gemeindehäuser	---	---	8,09	8,34	6,27	25,43	16,11	15,99	15,16	---	95,39
Pfarrämter	---	0,20	0,41	0,27	7,09	---	---	6,03	3,79	---	17,79
Kindergärten	29,85	71,61	51,49	---	66,87	36,63	38,28	43,79	---	67,19	405,71
Summen	54,51	95,67	95,74	19,19	119,62	75,04	66,16	101,35	55,59	78,29	761,16
Gemeindeglieder	3.050	3.620	3.640	4.570	4.370	2.860	4.710	2.682	1.580	1.535	32.617
Summe/Gg	17,87	26,43	26,30	4,20	27,37	26,33	14,05	37,79	35,18	51,00	23,34

Alle Angaben in Tonnen/Jahr **außer** Summe/Gg = kg/Jahr

Referenzwerte für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Kirchengemeinden liegen nicht vor. Die Zusammenstellung zeigt jedoch deutlich, dass Gemeinden mit mehreren Gebäuden mehr CO<sub>2</sub> emittieren, als solche mit weniger Gebäuden.

Nicht repräsentativ sind hingegen die Gemeinden Hospitalkirche (ohne Kindergarten und ohne Gemeindehaus), sowie die St. Johannesgemeinde (hier sind zwei Gemeindehäuser und zwei Kindergärten erfasst).

In den Vergleich nach Gemeindegliedern gehen zwar auch die Gebäude der Kirchengemeinde ein, allerdings werden sie hier in Relation zur Gemeindegröße gesetzt. Es zeigt sich, dass die relativ kleine Gemeinde St. Michaelis (ohne Kindergarten) einen relativ hohen CO<sub>2</sub>-Wert/Gg aufweist. Die Dreieinigkeitskirche (mit Kindergarten) und deutlich mehr Gemeindegliedern jedoch einen deutlich besseren Wert erreicht.

Gebäude mit Nachtspeicherheizungen schneiden bei der CO<sub>2</sub>-Bilanz schlechter ab, als Gebäude mit anderen Heizsystemen, auch wenn deren Verbräuche höher liegen. Besonders eklatant wirkt sich das bei häufiger Nutzung, wie etwa in Kindergärten aus.

Spitzenreiter beim CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Gemeindeglied ist demnach auch die Gemeinde Tauperlitz, die sowohl Gemeindehaus, wie auch Kindergarten über eine Nachtspeicherheizung versorgt. Das gilt jedoch wiederum nicht für die Menge der eingesetzten Energie. Eine Umstellung auf einen anderen Energieträger würde die CO<sub>2</sub>-Bilanz hier überaus positiv beeinflussen.

Die Summe der ermittelten CO<sub>2</sub>-Emission der Hofer Kirchengemeinden, einschließlich der GKV beträgt insgesamt:  
**781,24 Tonnen/Jahr.**  
Das entspricht einem durchschnittlichen Verbrauch pro Gemeindeglied von:  
**23,95 kg/Jahr.**

### 8.2 Vergleiche

Für die Stadt Hof liegen keine eigenen Zahlen vor. Lediglich der Stromverbrauch wird für das Einzugsgebiet der Hofer Energie Werke (HEW) mit 491,1 Mio. kWh/Jahr angegeben. Dieser Wert hilft aber nicht wesentlich weiter, da er nicht in industrielle und private Verbraucher getrennt werden kann.

So erscheint es wesentlich sinnvoller, die ermittelten Daten mit bundesdeutschen Durchschnittswerten zu vergleichen. So wird angegeben, dass jeder Bürger durch Heizung und Strom pro Jahr 9 t. CO<sub>2</sub>/Jahr verursacht. Dazu kommen noch die verkehrsbedingten Emissionen, die aber nicht Gegenstand dieses Projektes waren.

Im Vergleich dazu sieht der Ausstoß in einer Kirchengemeinde mit 24 kg je Gemeindeglied eher bescheiden aus.

Diese Aussage relativiert sich, wenn man sich das ganze Ausmaß bildlich vor Augen führt.

Um das von den Kirchengemeinden freigesetzte CO<sub>2</sub> wieder zu binden, müssten Sie rund 40.000 Bäume anpflanzen, das entspricht einer Fläche von 98 ha Wald. Diese würde mehr als einem Baum pro Gemeindeglied entsprechend.

Als Anregung wäre hier noch mit auf den Weg zu geben, eben eine solche Pflanzaktion durchzuführen. Die Arbeit von Herrn Küstner weist sicher Flächen aus, auf denen das möglich wäre.

### 8.3 Einsparpotentiale

Entsprechend dem Maßnahmenkatalog, vgl. Kapitel 6, lassen sich wesentliche Reduzierungen bei der CO<sub>2</sub>-Emission durch folgende Maßnahmen erreichen:

- Verbesserungen an den Gebäuden (Wärmedämmungen, Fenster, ...)
- Austauschen veralteter Heizungsanlagen
- Veränderung des Nutzerverhaltens
- Umstellung von Öl auf Gas oder „erneuerbare Energien“
- Warmwassererzeugung durch thermische Solaranlagen
- Reduzierung von „Stromverschwendung“

Wesentliche Beiträge zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung, im Sinne der Agenda 21, können also durch die Kirchengemeinden nicht geleistet werden. Dennoch ist zu hoffen, dass die Kirchen im Rahmen ihrer Möglichkeiten das von der Bundesregierung gesetzte Ziel, 25 – 30 % CO<sub>2</sub> einzusparen, umsetzen. In der Praxis müssten dann knapp 200 Tonnen, bzw. 6 kg. Je Gemeindeglied eingespart werden. Dies ist möglich, wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen durch das Zusammenwirken aller verantwortlichen Kräfte umgesetzt werden.

### 9. Ausblick

Die im Bericht vorgeschlagenen Maßnahmen führen zu einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und helfen an vielen Stellen außerdem noch Kosten einzusparen.

Um tatsächliche Einsparungen zu erreichen ist das Zusammenwirken der unterschiedlichen „Kräfte“ von besonderer Bedeutung. So sollte zum Beispiel der Kirchenvorstand einer Gemeinde, die Anregungen des Umwielteams aufgreifen, diskutieren und bei Bedarf umsetzen. Hilfestellungen dazu geben dieser Bericht und bei weiteren Fragen steht die kirchliche Umweltberatung zur Verfügung.

Die Gesamtkirchenverwaltung muss den „guten Willen“ einer Gemeinde, etwas für die Umwelt tun zu wollen, höher bewerten, als andere Faktoren und dies bei der Bewilligung von Geldern berücksichtigen. Dies kann z.B. dadurch geschehen, dass das Übertreffen der landeskirchlichen Energierichtlinien stärker gefördert wird. Auch an die Einrichtung eines Umweltfonds ist hier zu denken.

Die Dekanatssynode kann mit der Verabschiedung von Leitlinien auf höchster Ebene die Grundlage für solches Vorgehen schaffen und so ihren Beitrag leisten, der Bewahrung der Schöpfung einer höheren Stellenwert einzuräumen.

Auch wenn sich wesentliche Potentiale im Nutzerverhalten ergeben, darf nicht allein auf diesen Faktor gesetzt werden, sondern im Sinne der Erklärung der Landessynode, (vgl. Kap. 1) gehandelt werden und die Umsetzung der landeskirchlichen Energierichtlinien muss zum Standard bei allen Umbau- und Neubaumaßnahmen werden.

Die Stadt Hof geht mit den Aktionen zur Agenda 21 vorbildlich voran. Ein erster Schritt der Kirchen, sich in notwendigen Prozess einzugliedern ist mit der Durchführung dieses Projektes getan worden. Eine weitere Zusammenarbeit im Rahmen der Agenda 21 ist wünschenswert und anzustreben.

Die bisherigen Umweltaktivitäten der Kirche, z.B. PV-Anlage der Dreieinigkeitskirche, Bestandserbung durch Pfarrer Taig, Beteiligung am Hofer Umwelttag, der Erfassung der Grünflächen durch Herrn Küstner, die Fledermauskartierung durch Herrn Degelmann, das Projekt Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung und andere sollten zudem nicht im Verborgenen geschehen. Eine aktive Öffentlichkeitsarbeit, die das kirchliche Anliegen der „Bewahrung der Schöpfung“ herausstellt, kann nur empfohlen werden.

### Literaturverzeichnis

Folgende Literatur unterstützt die Arbeit:

- Hermann Wunderer, Grenzlanddekanat Hof – Porträt des evangelischen Dekanatsbezirkes, Verlag der Ev.Luth. Mission Erlangen, 1988
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Studie CO<sub>2</sub>—Minderungspotentials in Bayern, 2000
- Konferenz der Bauamtsleiter der Gliedkirchen der EKD, Kirchliches Bauhandbuch, Evangelischer Presseverband, 1994/1996
- epd-Entwicklungsdienst, Energisch Energie Sparen, Perspektiven der CO<sub>2</sub> Reduktion im Bereich der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD), 1995
- Eberhard Seidel/Jens Clausen/Eberhard K. Seifert, Umweltkennzahlen, Verlag Vahlen, 1998
- Natur- und Umweltschutzakademie NRW, Handeln für die Schöpfung, Natur und Umwelt rund um den Kirchturm, 2002
- Evang.-Luth. Kirche in Bayern, Richtlinien für den Energieverbrauch kirchlicher Gebäude (Energierichtlinien), 1999
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Die umweltbewusste Gemeinde – Leitfaden für eine nachhaltige Kommunalentwicklung Band 1 und Band 2, 1996
- Bund der Energieverbraucher, Besonders sparsame Haushaltsgeräte, 2001 (Die Liste wird jährlich aktualisiert)