

Energiebilanz des Gebäudebestandes der Evangelischen Kirche in Österreich - Ansätze zur Verbesserung in ausgewählten Modellgemeinden



Auf in die erneuerbare Zukunft!

Montage der thermischen Solaranlage als Abschluss des Jugendsolarprojektes in St. Ruprecht bei Villach.



lebensministerium.at



WIRTSCHAFT IM DIENST DES LEBENS Österreich
Pfarrer Norman Tendis



AEE Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE

04242/41712

0699 / 188 77 225

widl@net4you.at

www.evang.at/wirtschaft-im-dienst-des-lebens

Editorial

Was bringen die großen Klimakonferenzen von Kyoto bis Kopenhagen?
Noch mehr warme Luft?

Wie sieht es mit unserem eigenen Handeln als Kirche aus? Auch nur heiße Luft und Sonntagsreden vor sinkendem Publikum?

Wir wollten es genauer wissen. So kam es zu dem ehrgeizigen Versuch, 202 Pfarregemeinden mit ihren ohnehin überlasteten PfarrerInnen und Sekretariaten (im besseren Fall) in ganz Österreich davon zu überzeugen, die Bruttogeschossfläche ihrer Gebäude zu errechnen, ihre Heiz- und Stromkosten zu ermitteln und das alles noch in einen Online-rechner einzutragen.

Nur so würde sich ermitteln lassen, ob wir ganz vorne bei den Klimasündern sind, oder ob unser Energieverbrauch als lässliche Sünde zu werten ist und wo vielleicht die Pfarregemeinden sind, die uns den Weg in die Zukunft weisen.

Die Höhen und Tiefen dieses Projektes, wie wir dann doch noch zu Ergebnissen gekommen sind, und was das alles für die Zukunft bedeuten kann, das lesen Sie in diesem Heft.



Ihr

Norman Tendis

Pfarrer Mag. Norman Tendis

Inhalt

Editorial

Vorwort

1

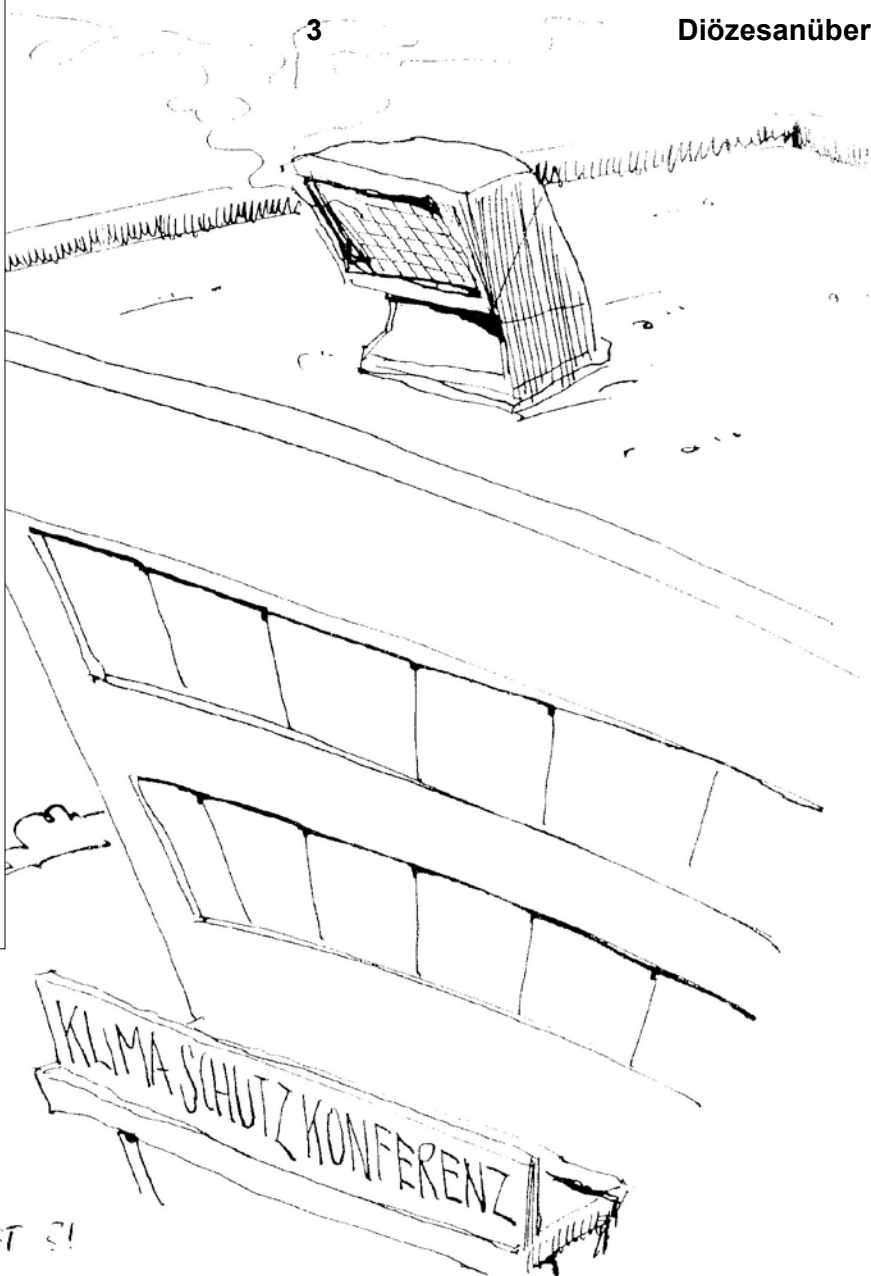
Das Projekt

2

Die Ergebnisse im Gesamtüberblick

3

Diözesanübersicht



NOCH MEHR WARME LUFT !!

Energie- und CO₂-Bilanz des Gebäudebestandes der Evangelischen Kirche Österreich (Jahre 2007 und 2008). Ansätze zur Verbesserung in ausgewählten Modellgemeinden.

Unser gemeinsames Projekt: Gebäude sanieren: Energie sparen, Klima schützen, Kosten senken

Im Jahr 1990 hat unsere Kirche die Beschlüsse der 1. Europäischen Ökumenischen Versammlung in Basel offiziell in der Synode rezipiert. Damit wurde der „Konziliare Prozess für Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Schöpfung“ eingeläutet und die Dringlichkeit kirchlichen Handelns für den Umweltschutz deutlich gesehen.

Es sollte jedoch noch weitere 20 Jahre dauern, bis wir konkrete Zahlen über den CO₂-Ausstoß unserer Gebäude haben.

Ca. ein Drittel der CO₂-Emissionen stammt aus der Industrie, ein Drittel aus dem Verkehr und ein Drittel aus den Haushalten. Das größte Einsparpotential liegt momentan im Bereich der Haushalte.

Mit einem ersten Schritt, nämlich der Energiedatenerfassung unserer Gebäude - dargestellt in diesem vorliegenden Projektbericht - haben wir uns endlich auf den gemeinsamen Weg gemacht!

Die Ziele des Kyotoabkommens mögen bescheiden sein angesichts der Tatsache, dass manchen Inselstaaten das Wasser buchstäblich bis zum Hals steht. Dennoch: Selbst die bescheidenen Ziele des Kyotoabkommens haben manches bewirkt.

Wie sieht es mit unserem eigenen Handeln als Kirche aus? Unsere Rede von Gott dem Schöpfer, den wir in Schöpfungsgottesdiensten, Erntedankgottesdiensten und vielen anderen Zusammenhängen loben, wirkt nur glaubwürdig, wenn wir unsere eigenen Hausaufgaben machen. Was sind unsere - ehrgeizigen oder bescheidenen – Kyotoziele?

Dazu müssen wir erst einmal wissen, wo wir stehen. Wie hoch ist unser aktueller CO₂-Ausstoß? Wie hoch ist unser Energieverbrauch? Ist das überhaupt viel oder wenig?

In Kommunen, Städten und Gemeinden, sowie in größeren Unternehmen ist es längst selbstverständlich, dass die Energieausgaben ein sehr wichtiger Kostenfaktor sein können und ein eigenes Facilitymanagement benötigen. Mit dem vorliegenden Projekt sind die Grundlagen für ein Gebäudemanagement unserer Kirche gelegt.

Je mehr jede Diözese und jede Pfarrgemeinde die ökonomische und ökologische Notwendigkeit erkennt und zu ihrem Anliegen macht, desto besser funktioniert es. So hoffen wir mit dem vorliegenden Projektbericht einen positiven Anreiz dafür zu schaffen.

St. Ruprecht im Advent 2009

1 Das Projekt

Energie- und CO2-Bilanz – was ist das überhaupt?

Energiebilanz

Merke:

Energiekennzahl = Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr = kWh / m²a

Wird bei einem PKW der Treibstoffverbrauch üblicherweise in Liter pro 100 Kilometer angegeben, so spricht man bezüglich des Heizwärmebedarfes eines Gebäudes von Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr, also kWh / m²a. Dieser Wert wird als Endenergiekennzahl bezeichnet.

Bei der Erstellung eines Energieausweises wird der Heizwärmebedarf exakt berechnet. Dabei wird neben der Beschaffenheit des Gebäudes auch die Lage berücksichtigt.

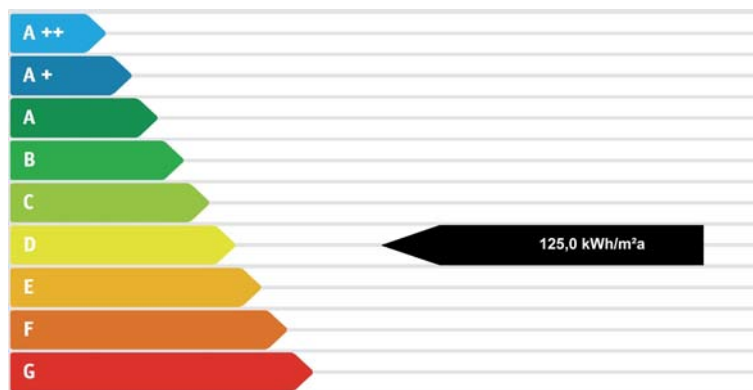
Zwischen der aus dem tatsächlichen Energiebezug und der individuellen Nutzung ermittelten Endenergiekennzahl und dem im Energieausweis auf Basis genormter Nutzung errechneten Heizwärmebedarf liegt einerseits der Wirkungsgrad der Umwandlung (eingekaufte Energie zu nutzbarer Wärme) und andererseits die individuelle Nutzung eines Objektes. Endenergiekennzahl und Heizwärmebedarf können also deutlich abweichen!

Wer die Energiekennzahl seines Hauses nicht kennt, ist wie einer, der sich nicht sicher ist, ob sein Auto 5 oder doch eher 17 Liter auf 100 km verbraucht.

Die Projektgruppe empfiehlt, bis zum Frühjahr 2011 für alle Gebäude der Evangelischen Kirche Österreich einen Energieausweis zu erstellen und die errechneten Energiekennzahlen zentral zu sammeln.

Daraus kann für jede Diözese der Mittelwert für den aktuellen Heizwärmebedarf der Gebäude sowie der durch Gebäudeoptimierungen erreichbare Heizwärmebedarf ermittelt werden. Nicht überall ist ein Passivhaus- oder Niedrigenergiehausstandard erreichbar. So können die sinnvollen Zielsetzungen für jede Diözese durchaus unterschiedlich sein.

Errechnete Endenergiekennzahl des Gebäudebestandes der Evangelischen Kirche:



Unsere durchschnittliche Endenergiekennzahl entspricht also der Wärmeschutzklasse E.

Ein 10 Jahre alter Kühlschrank hat häufig bereits die Energieeffizienzklasse A.

(Diesen Vergleich raus, wenn er unzulässig ist)

Der durchschnittliche Wert für alle erfassten Gebäude liegt 2007 bei der Heizung bei 125 kWh/(m²a) und beim Strom bei 17 kWh/(m²a) und 2008 bei der Heizung bei 124 kWh/(m²a) und beim Strom bei 20 kWh/(m²a). Im Strombedarf ist kein Heizstrom enthalten. Dieser wird der Heizung zugeordnet.

mit einer Energiekennzahl von 125 kWh/m²a kann als **12,5-Liter Haus** bezeichnet werden.

Vergleich PKW:

Zur besseren Anschaulichkeit hier ein Vergleich mit

1 l Öl entsprechen 10 kWh. Das bedeutet, ein Haus

dem PKW. Durch das Umrechnen auf die Einheit kWh wird der jeweilige Verbrauch vergleichbar. Dies ist wichtig, um für die persönliche Bilanz die Relation von Wohnen und Mobilität einschätzen zu können.

(Eigenes Haus)		Bsp. Haus		Bsp. PKW		(Eigener PKW)
		Heizöl		Diesel		
		1l=10kWh		1l=10 kWh	100kWh/100 km	
		125	kWh/(m ² a)	10	l/100km	
		12,5	l/(m ² a)	100	kWh/km	
	Annahme	m ²	400	10.000	km/a	
	Energiebedarf	kWh	50.000	10.000	kWh	
		Entspricht PKW	5			

In unserem Beispiel fährt ein Pfarrer 10.000 km im Jahr mit seinem Auto, das 10 l / 100km verbraucht. Pfarrhaus und Gemeinderäumlichkeiten haben insgesamt 400m².

Bei der gegenwärtigen durchschnittlichen Energiekennzahl von 125 ist es genau 5 x so wichtig, über die Optimierung des Gebäudes nachzudenken wie über das Auto.

Diese Rechnung kann natürlich ganz anders aussehen, wenn beispielsweise in einer Diasporagemeinde bei kleinen Gemeinderäumlichkeiten sehr viele Kilometer zu bewältigen sind. Dann ist zu prüfen, ob es nicht Alternativen im Bereich Mobilität gibt, oder ob noch immer das größte unausgeschöpfte Einsparpotential in einer Gebäudeoptimierung liegt.

In jedem Fall ist es wichtig, diese Rechnung für sich persönlich zu erstellen, um zu wissen, wo man ansetzen muss. Manchmal bemüht man sich, ein paar Kilometer einzusparen und könnte mit einer kleinen Maßnahme zur Gebäudeoptimierung ein Vielfaches – und zwar dauerhaft und unabhängig vom jeweiligen guten Willen – erreichen. Manche fahren jedoch so viel, dass ein Elektromoped in der warmen Jahreszeit für die Kurzstrecken schon eine große effektive Einsparung - und ein gutes sichtbares Zeichen - sein kann.

Im Jahr 2007 war der gesamte Heizwärmebedarf der 93 Objekte bei 5.307 MWh.

Die Projektgruppe empfiehlt, die Endenergiekennzahl des Gebäudebestandes der Evangelischen Kirche bis zum Jahr 2012 von 125 (Basisjahr 2007) um 30 % auf 85 zu reduzieren.

Das entspricht dem Ziel, dass wir uns von einem 12,5 Liter Haus (s.o.) zu einem 8,5 Liter Haus entwickeln.

**Gebäudesanierung können wir uns nicht leisten.
Aber Gebäudesanierung aufschieben können wir uns noch weniger leisten!**

Hier wieder zur Veranschaulichung eine Umrechnung auf PKW:

Gesamt Heizung 2007:	Bsp. PKW (s.o.)	
	Diesel	
	1l=10 kWh	100kWh/100 km
	10	l/100km
	100	kWh/km
	10.000	km/a
	10.000	kWh
5307 MWh = 5.307.000 kWh		
	530	Entspricht PKW
	663	Entspricht PKW mit 8 l / 100km:
30% Einsparung	175	entspricht PKW mit 10 l/100 km
	220	Entspricht PKW mit 8 l/100 km

Wir können alle mehr Fahrrad fahren, uns das nächste Mal am Autofasten beteiligen, unsere Standbygeräte abschalten, etc..

Über eine durchaus mögliche Gebäudeoptimierung von 30 % erreichen wir jedoch eine effektive Einsparung von einem Aquivalent von ca. 200 PKWs, die 10.000 km fahren (220 Achtliterautos bzw. 175 Zehnliterautos). Im Zeichen der knapper werdenden Finanzen unserer Kirche wird dies sogar mehr und mehr eine ökonomische Notwendigkeit sein.

Die Konferenz der Vereinten Nationen 1997 in Kyoto (Japan) mit dem Ziel einer Klimarahmenkonvention legte einige Ziele zur Reduktion des weltweiten CO₂-Ausstoßes fest.

Das Kyoto-protokoll

Die Konferenz mündete in eine Konsentscheidung (1/CP.3), mit der ein Protokoll verabschiedet wurde, dem zufolge industrialisierte Länder ihre gemeinsamen Treibhausgasemissionen innerhalb des Zeitraums 2008 bis 2012 um mindestens 5 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 reduzieren werden.

Diese rechtsverbindliche Verpflichtung verspricht eine historische Umkehrung des Anstiegs der Emissionen, der in diesen Ländern vor rund 150 Jahren begann.

Aus der Einleitung des „Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“.

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpger.pdf>

Das Kyoto-protokoll wurde oft als zu wenig weitgehend kritisiert (siehe auch die Karikatur).

Als umfangreiche gegenseitige rechtsverbindliche Verpflichtung blieb es jedoch nicht ergebnislos. Eine ernsthafte Fortführung ist in Kopenhagen nicht gelungen. Für die Europäische Union legte das Kyoto-protokoll eine Reduktion um 8 % fest. Innerhalb der Europäischen Union wurden gemäß dem im Protokoll vorgesehenen Prinzip der Lastenteilung Reduktionsziele für die einzelnen Mitgliedsländer festgelegt. Für Österreich wurde eine Reduktion von 13 % festgelegt. Im Jahr 2006 waren jedoch die Emissionen in Österreich stattdessen um 15 % gestiegen. Das entspricht einer Abweichung von 28 %! **So müsste Österreich also bis zum Jahr 2012 seine Emissionen um mindestens 28 % reduzieren, um wenigstens die viel zu geringen Kyotoziele zu erreichen.**

United Nations Framework Convention on Climate Change, National greenhouse gas inventory data for the period 1990–2006, Seite 9, <http://unfccc.int/resource/docs/2008/sbi/eng/12.pdf>



Kyotoziele zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes bis 2012 (Basisjahr 1990):

- Alle Vertragsländer 5 %
- EU 8 %
- Österreich 13 %, bzw. ca. 30 %, die gegenwärtig erforderlich wären.

Im vorliegenden Projektbericht gibt es nun erstmalig Zahlenmaterial für den CO₂-Ausstoß, der durch die von der Evangelischen Kirche in Österreich betriebenen Gebäude entsteht:

Die CO₂ Bilanz wurde auf Basis des Heizenergiebedarfs und der verwendeten Brennstoffe erstellt. Wie auch bei der Energiebilanz muss hier die Datenbasis (vollständig erfasste Objekte) berücksichtigt werden. Auch hier wieder: die ersten Auswertungen dienen noch nicht dazu eine Tendenz bzw. Entwicklung in der CO₂- Bilanz zu erkennen, sondern dienen dazu, einen Anreiz zu schaffen, weiter die Daten zu erfassen und auch Maßnahmen zu setzen, um sowohl den Heizenergiebedarf, respektive Stromenergiebedarf zu senken und auch den CO₂-Ausstoß zu verringern (durch Verringerung des Heizenergiebedarfs als auch durch Umstieg auf erneuerbare Energiequellen).

Der Gesamt-CO₂-Ausstoß aller erfassten Objekte liegt 2007 bei 1481 Tonnen (Heizung) bzw. bei 120 Tonnen (Strom) und 2008 bei der Heizung bei 1196 Tonnen und bei Strom bei 106 Tonnen.



Wenn wir in unserer Kirche die Kyotoziele erreichen wollen, haben wir zunächst das Problem, dass uns das Basisjahr fehlt. Alle Berechnungen für die Kyotoziele gehen von dem Basisjahr 1990 aus. Zu diesem Zeitpunkt hat zwar unsere Kirche gerade die Beschlüsse der 1. Europäischen Ökumenischen Versammlung in Basel offiziell in der Synode rezipiert. Damit wurde der „Konziliare Prozess für Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Schöpfung“ eingeleitet und die Dringlichkeit kirchlichen Handelns für den Umweltschutz deutlich gesehen.

Es sollte jedoch noch weitere 20 Jahre dauern, bis wir mit dem vorliegenden Projektbericht konkrete Zahlen über den CO₂-Ausstoß unserer Gebäude haben.

Da uns jegliche Daten für das Basisjahr 1990 fehlen, müssen wir für unsere Berechnungen vom österreichischen Schnitt ausgehen. Das bedeutet wie wir sahen einen Anstieg des CO₂-Ausstoßes von 1990 bis 2006 um 15 %. Für die Kyotoziele haben wir also die gleichen Verpflichtungen, wie Österreich insgesamt: Eine Reduktion bis 2012 um 30 % gegenüber 2006. Da wir auch für 2006 noch keine Daten haben, schlagen wir als Basisjahr 2007 vor.

Die Projektgruppe empfiehlt, dass sich die Evangelische Kirche in Österreich verpflichtet, den CO₂-Ausstoß ihres Gebäudebestandes gemäß den Kyotozielen bis zum Jahr 2012 um 30% gegenüber 2007 zu senken.

Dass dieses Ziel leicht durch Gebäudesanierung, d.h. optimale Wärmedämmung, ggf. Fenstertausch und – idealer Weise - Heizungsumstellung auf Sonne und Biomasse erreichbar ist, zeigt die Praxis sowohl in privat-, als auch in gewerblich genutzten Gebäuden schon seit Jahren.

Einige unserer Pfarrgemeinden, die wir in den jeweiligen Diözesen als Modellgemeinden vorstellen, können bereits erfolgreiche Sanierungen vorweisen: auch hier hat sich die Wirtschaftlichkeit sinnvoller Sanierungsmaßnahmen immer wieder bewiesen.

Nun zu den Ergebnissen im Einzelnen.

2 Die Ergebnisse im Gesamtüberblick

Die Datenbasis ist in den Diözesen recht unterschiedlich. Kärnten, Oberösterreich und Steiermark haben sich von Anfang an am aktivsten beteiligt. Auch Wien und Niederösterreich, die zunächst aufgrund der schwachen Beteiligung fast ausgeschieden wären, haben erfreulicher Weise nachgezogen.

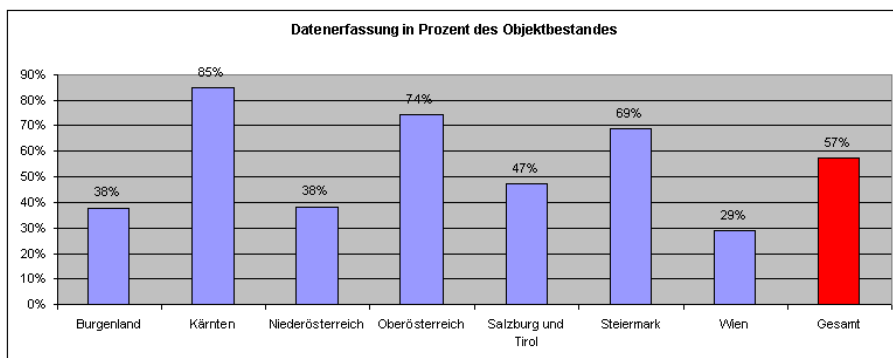
Es wurde beschlossen, die Daten für 2007 und 2008 zu erfassen. Leider wurde nicht bei allen Pfarrgemeinden für beide Jahre die Energiemengen sowohl für Heizung als auch für Strom erfasst. Bei der Auswertung berücksichtigen wir daher die beiden Jahre separat und dann im Vergleich.

2.1 Datenbasis

Insgesamt gibt es in Österreich 196 Pfarrgemeinden. Jede Pfarrgemeinde wird durch ein Objekt dargestellt. Ein Objekt kann aus mehreren Gebäuden bestehen, die über eine gemeinsame Heizanlage versorgt wird. Meist ist eine Zuordnung des Brennstoffverbrauchs auf die einzelnen Gebäude nicht dediziert möglich. Daher wurden diese Gebäudekomplexe als Gesamtobjekt betrachtet. Die Größen (Flächen, Volumina,...) dieser Objekte variieren sehr. Kirchengebäude wurden aufgrund der ganz anderen Nutzung (nur zeitweise, geringe Raumtemperaturen, große Volumina, etc.) nicht in die Betrachtung miteinbezogen.

Von den 196 Pfarrgemeinden haben insgesamt 112 Pfarrgemeinden ihre Daten eingetragen; das entspricht 57%. Die Beteiligung an der Datenerfassung in den einzelnen Diözesen hing sehr stark vom Engagement des jeweiligen Umweltbeauftragten ab. So war das Engagement in Kärnten und Oberösterreich von Anfang an sehr hoch, die Steiermark hat dann auch stark nachgezogen. Einige Pfarrgemeinden haben aber trotz mehrmaliger Aufforderung (per Telefon, Mail, etc.) nicht ihre Daten angegeben.

In der Abbildung 2.1.1 sind die Prozentsätze der Diözesen, die Daten erfasst haben, im Verhältnis zur Gesamtzahl der Objekte, die die Diözese hat, angeführt.



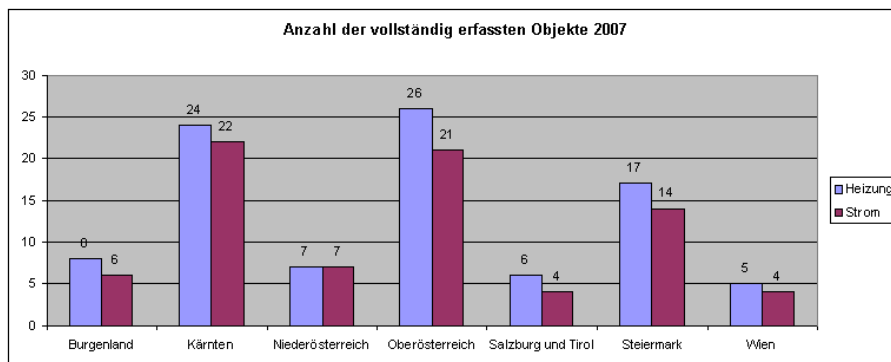
Es sind aber nicht alle Objekte, deren Daten erfasst wurden, so vollständig, dass auch eine Auswertung gemacht werden kann. So fehlen bei der einen Pfarrgemeinde die Energiemengen, bei der anderen die Flächen, etc.

Abbildung 2.1.1 Anteil der vollständig erfassten Gebäude

2.2 Erfasste Objekte

2007 sind von insgesamt 196 Objekten 93 bei der Heizung und 78 beim Strom auswertbar. 2008 sind es schon weniger, vor allem beim Strom (79 Heizung und 63 Strom). Die Aufteilung der einzelnen Objekte zu den Diözesen sind in Abbildung 2.2.1 (für 2007), Abbildung 2.2.2 (2008) angeführt. Abbildung 2.2.3 zeigt dann den Vergleich zwischen 2007 und 2008 bei Heizung und Abbildung 2.2.4 für Strom.

Abbildung 2.2.1 vollständig erfasste Objekte 2007



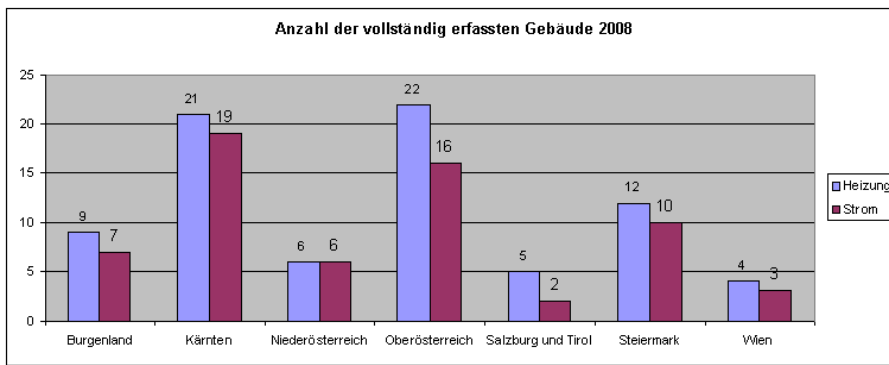


Abbildung 2.2.2:
vollständig erfasste Objekte 2008

Abbildung 2.2.3:
vollständig erfasste Objekte für Heizung
Vergleich 2007 und 2008

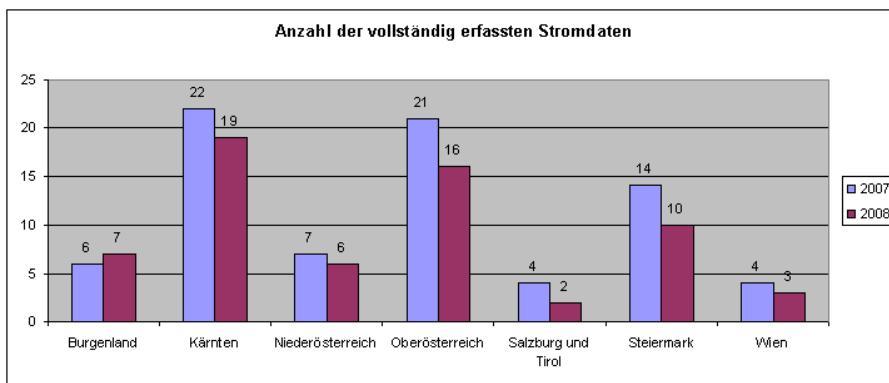
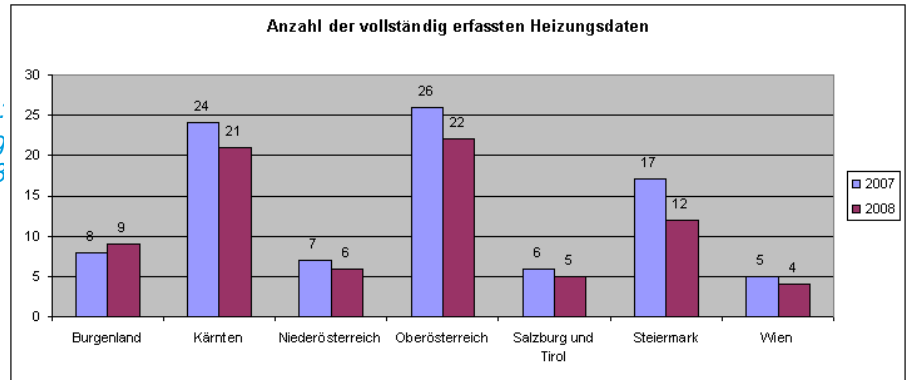
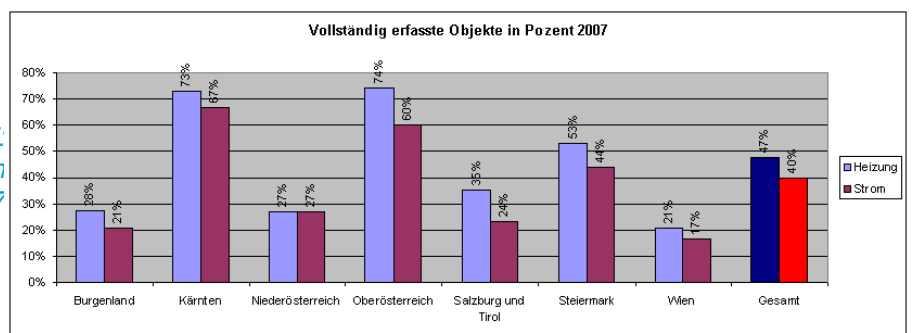


Abbildung 2.2.4:
vollständig erfasste Objekte für Strom
Vergleich 2007 und 2008

Die dazugehörige prozentuelle Aufteilung ist für 2007 in Abbildung 2.2.5 dargestellt. Abbildung 2.2.6 stellt 2008 dar, den Vergleich von 2007 und 2008

für Heizung ist in Abbildung 2.2.7 und der für Strom in Abbildung 2.2.8 zu sehen. Im Schnitt sind 2007 47% der Heizungsdaten und 40% des Strombedarfs der Objekte auswertbar; 2008 sind es bei der Heizung 40% und bei Strom 32%. Wie bei der Datenerfassung, liegen auch hier Kärnten und Oberösterreich an der Spitze, gefolgt von der Steiermark.

Abbildung 2.2.5:
prozentuelle Aufteilung der auswertbaren
Objekte 2007



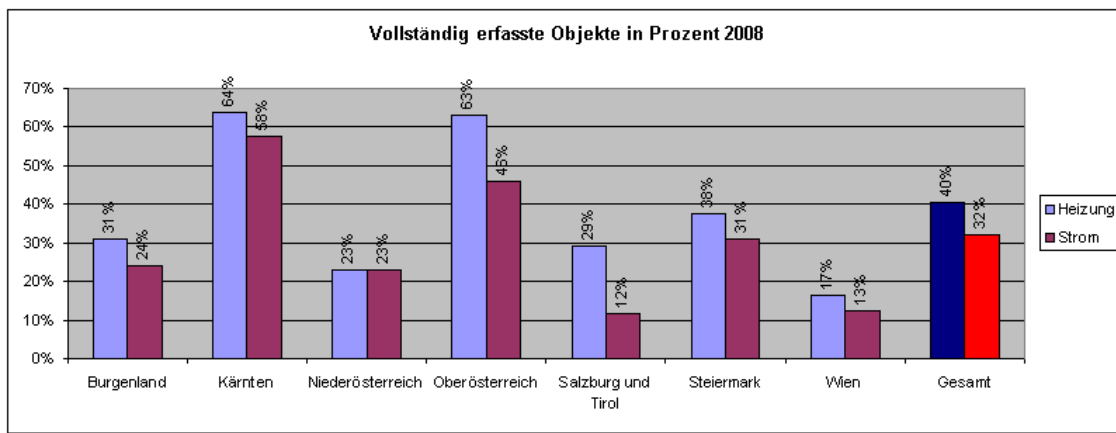


Abbildung 2.2.6: prozentuelle Aufteilung der ausgewertbaren Objekte 2008

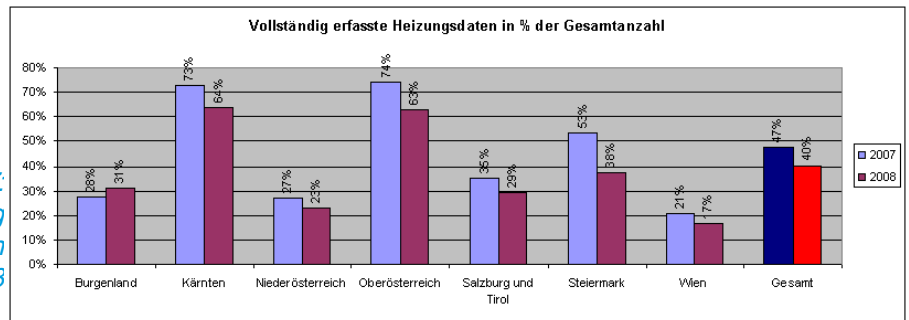


Abbildung 2.2.7: prozentuelle Aufteilung der vollständig erfassten Heizungsdaten Vergleich 2007 und 2008

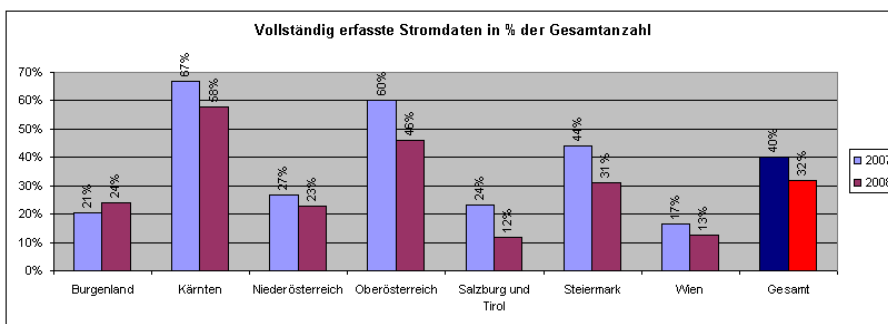


Abbildung 2.2.8: prozentuelle Aufteilung der vollständig erfassten Stromdaten Vergleich 2007 und 2008

2.3 Energierrelevante Bruttogeschossflächen (Bezugsgrößen)

In Abbildung 2.3.1 (10) sind die Summen der energierelevanten Bruttoflächen aller Objekte, von denen vollständige Heizungs- bzw. Stromdaten für das Jahr 2007 erfasst worden sind. Da in Kärnten und Oberösterreich die meisten Gebäude erfasst wurden, liegen sie auch hier an der Spitze. Das bedeutet aber nicht, dass hier die größte Fläche zu beheizen ist, sondern dass hier die meisten Gebäude erfasst wurden. Der Unterschied zwischen Heizung und Strom liegt daran, dass weniger Stromverbrauchsdaten erfasst wurden als Heizungsdaten. Damit bei den bezogenen Auswertungen keine Verfälschung der Energiekennzahlen erfolgt, wurden bei den Flächen nur jene erfasst, für die auch die jeweilige Energiemenge eingetragen wurde.

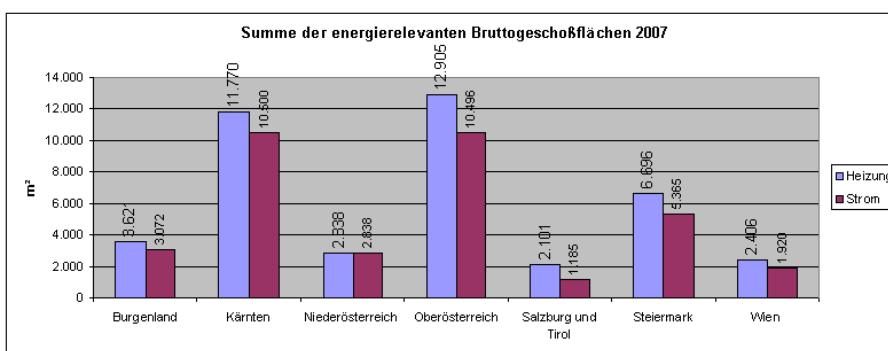


Abbildung 2.3.1: Summe der energierelevanten Bruttoflächen 2007

Da im Jahr 2008 weniger Objekte erfasst worden sind, sind auch die Bezugsflächen geringer als 2007 (Ab-

bildung 2.3.2).

Der Jahresvergleich ist für Heizung in Abbildung 2.3.3 und für Strom in Abbildung 2.3.4 zu sehen.

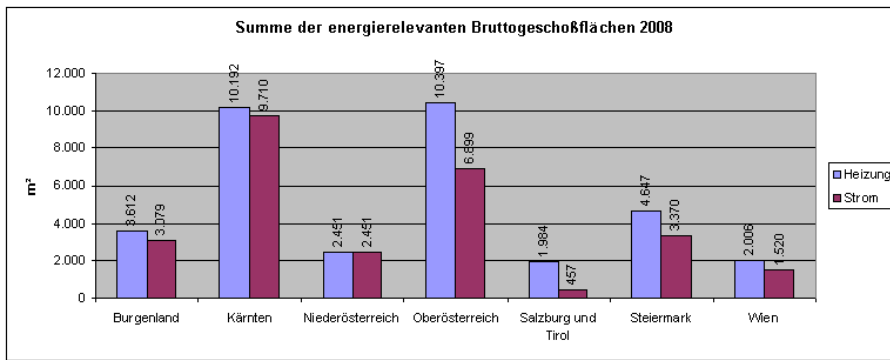


Abbildung 2.3.2:
Summe der energierelevanten Bruttoflächen 2008

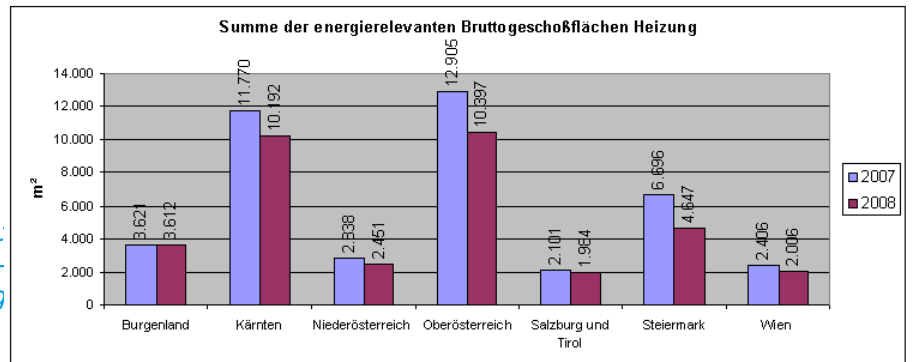


Abbildung 2.3.3:
Summe der energierelevanten Bruttoflächen Vergleich 2007 und 2008 Heizung

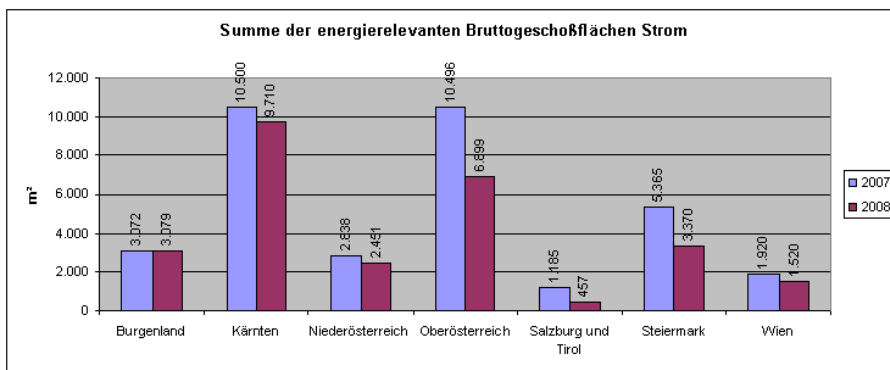


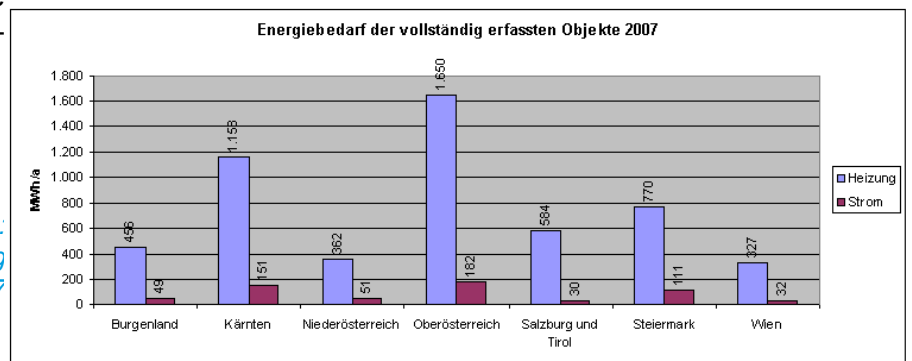
Abbildung 2.3.4:
Summe der energierelevanten Bruttoflächen Vergleich 2007 und 2008 Strom

2.4 Energiebilanz

Basierend auf oben beschriebenem Datenmaterial wurde zunächst einmal der gesamte Heizwärmebedarf für alle erfassten Objekte, aufgeteilt nach Diözese, ermittelt.

Im Jahr 2007 war der gesamte Heizwärmebedarf der 93 Objekte bei 5.307 MWh bzw. der Gesamtstrombedarf der 78 Objekte bei 606 MWh. Die Aufteilung ist in Abbildung 2.4.1 abgebildet.

Abbildung 2.4.1:
Gesamtenergiebedarf der vollständig erfassten Objekte 2007



In Abbildung 2.4.2 sieht man die Aufteilung für 2008. Der Gesamtenergiebedarf ist in diesem Jahr 4.376 MWh für Heizung und 537 MWh bei Strom. Auch muss hier wieder beachtet werden, dass im Jahr 2008 weniger Objekte erfasst wurden.

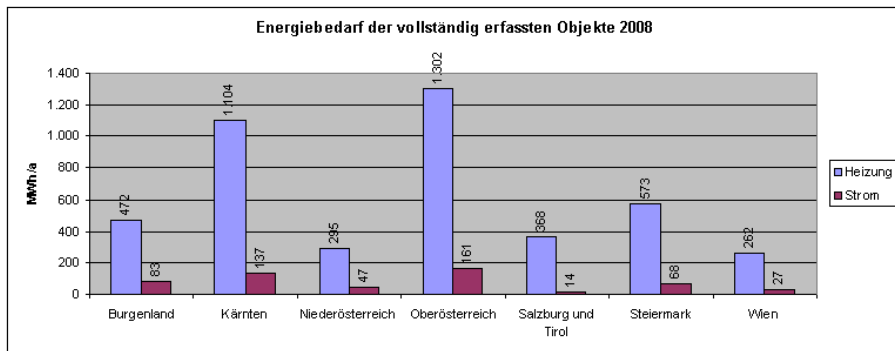


Abbildung 2.4.2:
Gesamtenergiebedarf der vollständig erfassten Objekte 2008

Der Vergleich zwischen 2007 und 2008 ist in Abbildung 2.4.3 (Heizung) und Abbildung 2.4.4 (Strom) zu sehen.

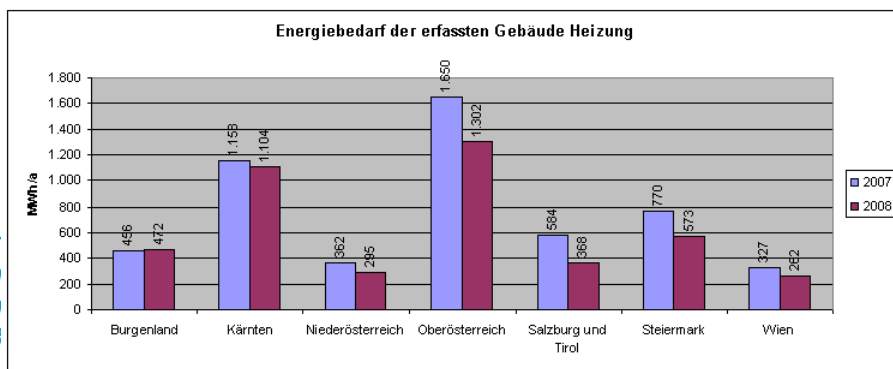


Abbildung 2.4.3:
Gesamtenergiebedarf der vollständig erfassten Gebäude Heizung Vergleich 2007 und 2008

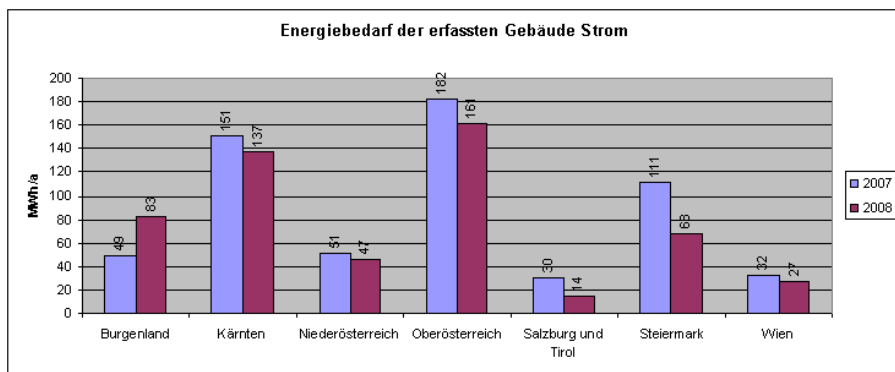
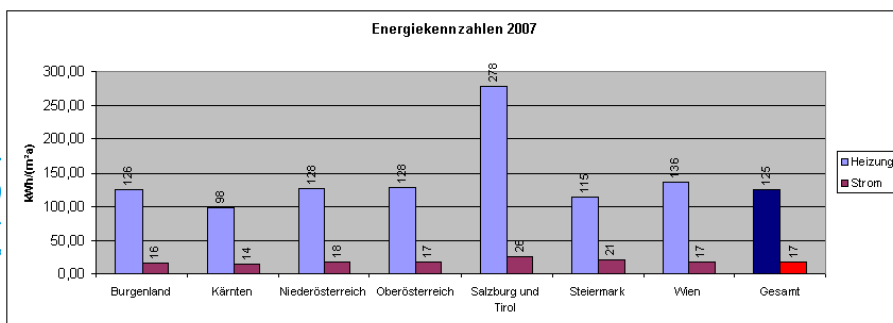


Abbildung 2.4.4:
Gesamtenergiebedarf der vollständig erfassten Gebäude Strom Vergleich 2007 und 2008

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Flächen für Strom und Heizung wurden die mittleren Energiekennzahlen für die einzelnen Diözesen gebildet. Der durchschnittliche Wert für alle erfassten Gebäude liegt 2007 für Heizung bei 125 kWh/(m²a) und für Strom bei 17 kWh/(m²a), 2008 für Heizung bei 124 kWh/(m²a) und für Strom bei 20 kWh/(m²a). Im Strombedarf ist kein Heizstrom enthalten; dieser wird der Heizung zugeordnet. Spitzenreiter beim Heizungsverbrauch ist die Diözese Salzburg/Tirol. Hier liegen alle Pfarrgemeinden wesentlich höher als die der anderen Diözesen sowohl 2007 als auch 2008. D. h. dieser Spitzenwert wird nicht durch einen „Ausreißer“ alleine verursacht. Die energetisch günstigste Diözese ist Kärnten, gefolgt von der Steiermark.

Abbildung 2.4.5:
Energiekennzahlen für Heizung und Strom aller vollständig erfassten Gebäude 2007



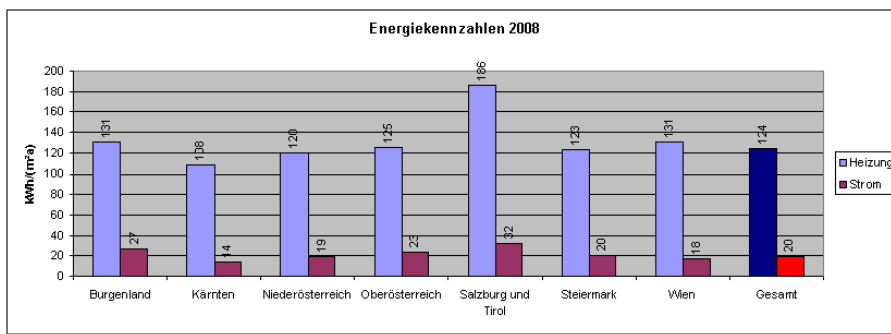


Abbildung 2.4.6:
Energiekennzahlen für Heizung und Strom aller vollständig erfassten Gebäude 2007

In Abbildung 2.4.7 und Abbildung 2.4.8 ist die Entwicklung der Energiekennzahlen für Heizung und Strom in den Jahren 2007 und 2008 zu sehen. Aufgrund der noch nicht ganz vollständigen Datenbasis sind die Ergebnisse noch nicht so aussagekräftig. Wenn diese Energiedatenaufzeichnungen aber in den Folgejahren weitergeführt werden, kann man anhand dieser Kennzahlen die Entwicklung zu - hoffentlich niedrigeren - Energiebedarfswerten nachvollziehen. Einen Anreiz die Datensammlung weiterzuführen, aber auch Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen, sollte das bisher Erreichte aber auf jeden Fall bieten.

Abbildung 2.4.7:
Energiekennzahlen Heizung
Vergleich 2007 und 2008

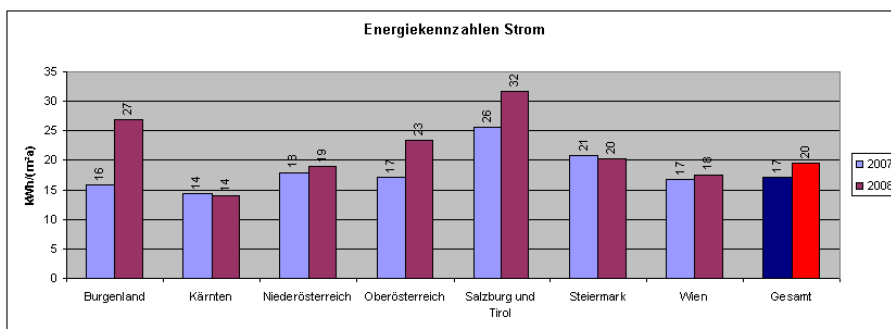
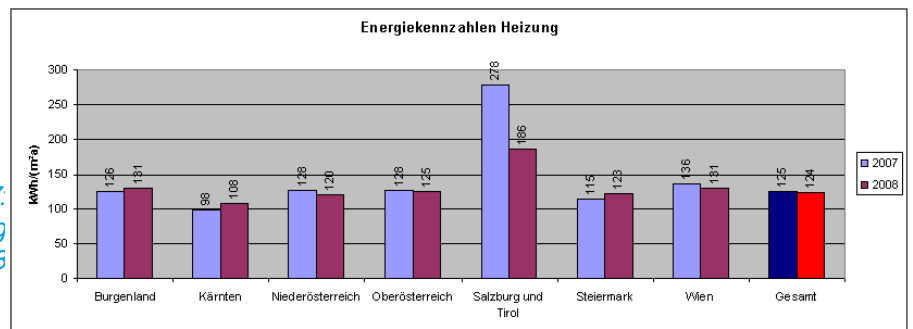
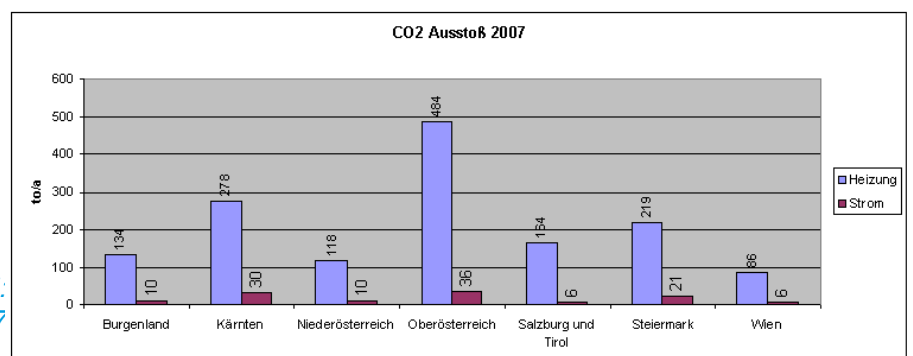


Abbildung 2.4.8:
Energiekennzahlen Strom im Vergleich 2007 und 2008

2.5 CO2 Bilanz

Auf Basis des Heizwärmebedarfs und der verwendeten Brennstoffe wurde auch eine CO2 Bilanz erstellt. Wie auch bei der Energiebilanz muss hier die Datenbasis (vollständig erfasste Objekte) berücksichtigt werden. Auch hier wieder: die ersten Auswertungen dienen noch nicht dazu eine Tendenz bzw. Entwicklung in der CO2 Bilanz zu erkennen. Hier soll ein Anreiz geschaffen werden, weiter die Daten zu erfassen und auch Maßnahmen zu setzen, um sowohl den Heizwärmebedarf (respektive Stromenergiebedarf) zu senken, als auch den CO2 Ausstoß zu verringern – nämlich durch Verringerung des Heizwärmebedarfs und durch Umstieg auf erneuerbare Energiequellen.

Abbildung 2.5.1:
CO2 Bilanz der Dörfer 2007



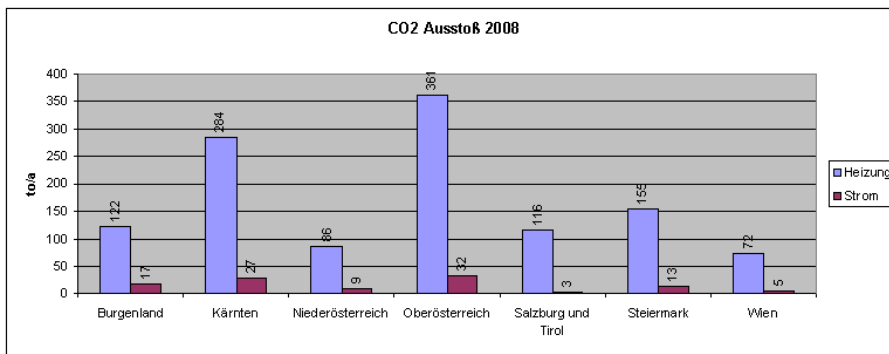


Abbildung 2.5.2:
CO2 Bilanz der Diözesen 2008

Den höchsten CO2 Ausstoß aller Diözesen hat Oberösterreich, gefolgt von Kärnten. Da dies aber auch die Gemeinden mit den meisten erfassten Gebäuden sind, ist diese Bilanz nicht unbedingt ein Bewertungskriterium für die „Güte“ der Heizungen der einzelnen Pfarrgemeinden bzw. der einzelnen Diözesen. Der Gesamt-CO2-Ausstoß aller erfassten Objekte liegt 2007 bei 1481 Tonnen (Heizung) bzw. bei 120 Tonnen (Strom), 2008 bei 1196 Tonnen (Heizung) bzw. 106 Tonnen (Strom). Die Aufteilung dieser Menge auf die einzelnen Diözesen sind in Abbildung 2.5.1 (2007) und Abbildung 2.5.2 (2008) zu sehen. Der Vergleich von 2007 auf 2008 ist für Heizung in Abbildung 2.5.3 und für Strom in Abbildung 2.5.4 zu sehen.

Abbildung 2.5.3:
CO2 Bilanz Heizung
Vergleich
2007 und 2008

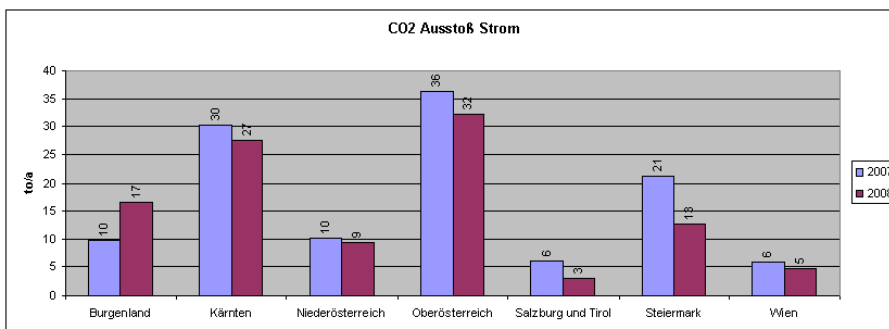
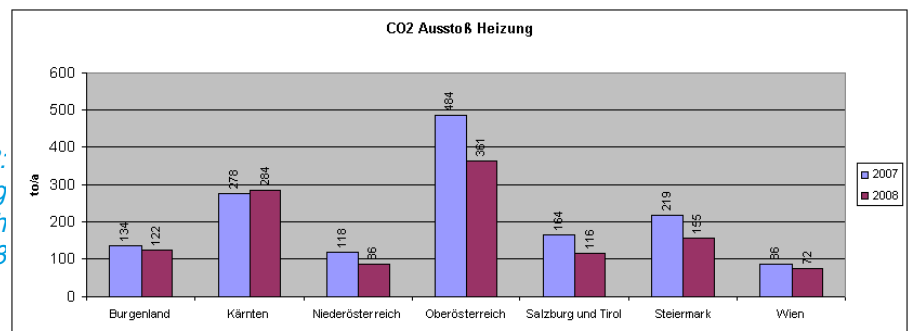


Abbildung 2.5.4:
CO2 Bilanz Strom
Vergleich 2007 und 2008

Bezogen auf die energierelevanten Bruttogeschossflächen ergibt das schon ein wesentlich anderes „Bild“ (Abbildung 2.5.5 für 2007 und Abbildung 2.5.6 für 2008) Hier schneidet Kärnten, gefolgt von der Steiermark und Oberösterreich, am günstigsten ab. Tirol, schon mit der höchsten Energiekennzahl, schlägt auch bei der CO2-Bilanz aus der Reihe. Die Mittelung über alle Diözesen ergibt 35 kg/(m²a) bei der Heizung und 3 kg/(m²a) beim Strom im Jahr 2007. 2008 haben wir 34 kg/(m²a) für Heizung und 4 kg/(m²a) bei Strom.

Diese Bilanz wird einerseits durch die Art der Heizung (kg/kWh), andererseits durch den energetischen Zustand des Gebäudes (saniert, nicht saniert, neu, alt) verursacht. So kann die Bilanz durch energetisch günstige Gebäude (geringe Energiekennzahlen) ebenso gut abschneiden, wie durch einen hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern. Die energetische Bilanz durch den Gebäudestandard ist in Abbildung 2.4.5 zu sehen. In Abbildung 2.5.9 wird dann die Berücksichtigung des Heizsystems (erneuerbar oder fossil) durch die Kennzahl kg/kWh dargestellt. Je niedriger der Wert, desto höher der Anteil an erneuerbaren Energieträgern in der Diözese. Bei Strom gibt es nur die Optionen herkömmlicher Strom oder sog. Ökostrom. Hier gibt es erst ein paar Pfarrgemeinden in der Steiermark und in Wien, die diesen Schritt gemacht haben. Dabei ist dies die einfachste Variante, die CO2 Bilanz der Pfarrgemeinde zu verbessern. Oft ist der Strombezug bei Wahl eines Ökostromanbieters nur geringfügig oder gar nicht kostenintensiver als bei herkömmlichem Strombezug. Die geringfügigere Verteuerung kann meist durch ein paar einfache Einsparungsmaßnahmen mehr als wett gemacht werden.

Am besten schneiden in der CO2-Bilanz Objekte ab, die sowohl eine niedrige Energiekennzahl aufweisen als auch einen hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern zur Deckung des Restwärmebedarfs haben.

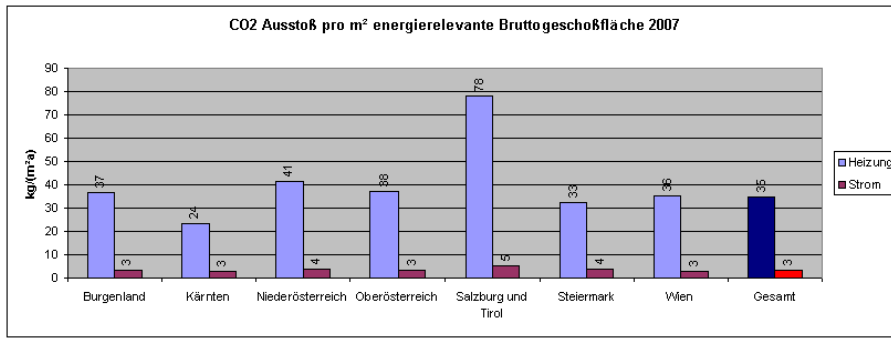


Abbildung 2.5.5:
CO₂ Bilanz auf Flächen bezogen 2007

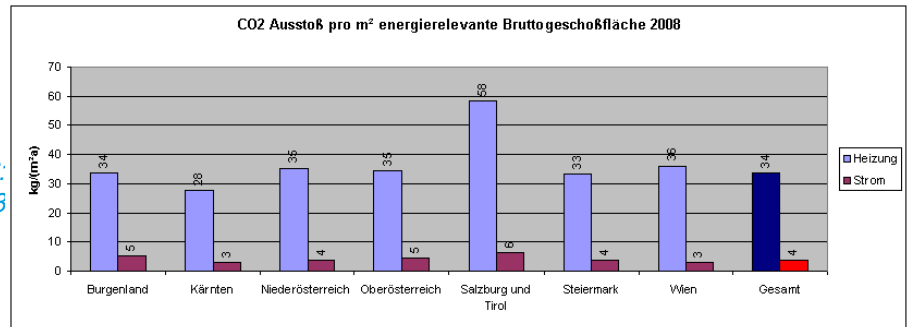


Abbildung 2.5.6:
Flächenbezogene CO₂ Bilanz 2008

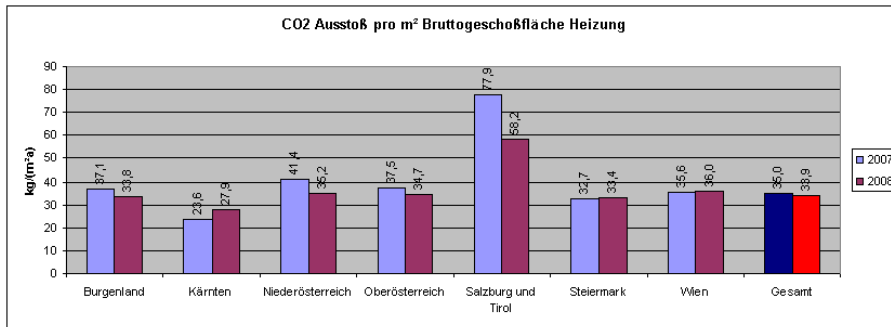


Abbildung 2.5.7:
Flächenbezogene CO₂ Bilanz
Vergleich 2007 und 2008 Heizung

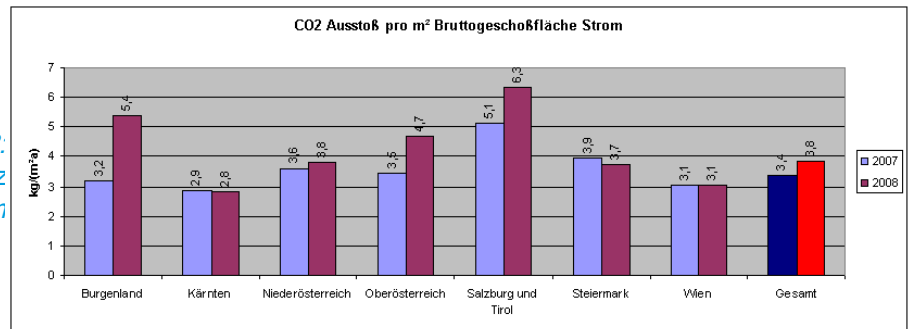


Abbildung 2.5.8:
Flächenbezogene CO₂ Bilanz
Vergleich 2007 und 2008 Strom

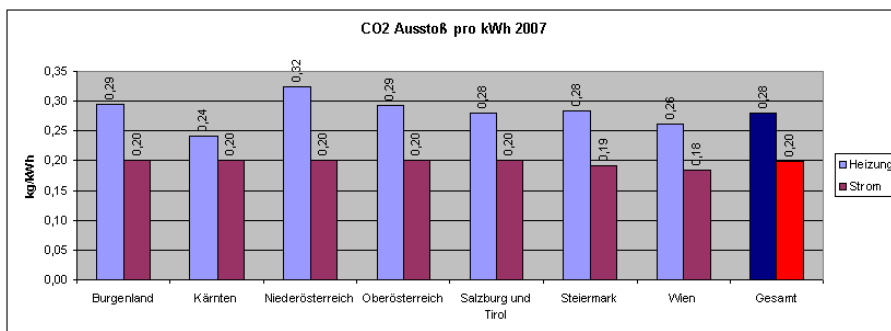


Abbildung 2.5.9:
CO₂ Ausstoß pro kWh 2007

Abbildung 2.5.10:
CO₂ Ausstoß pro kWh 2008

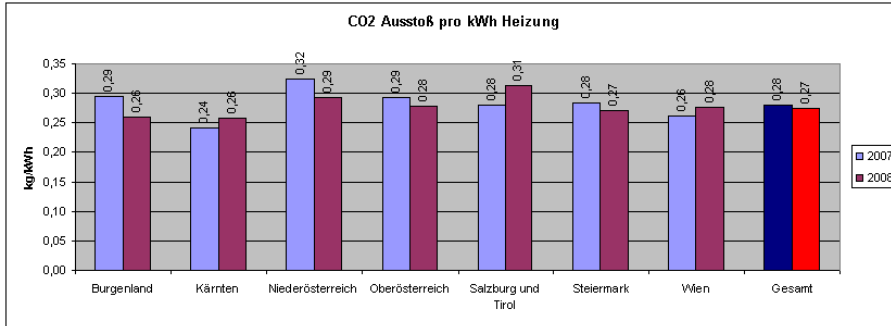
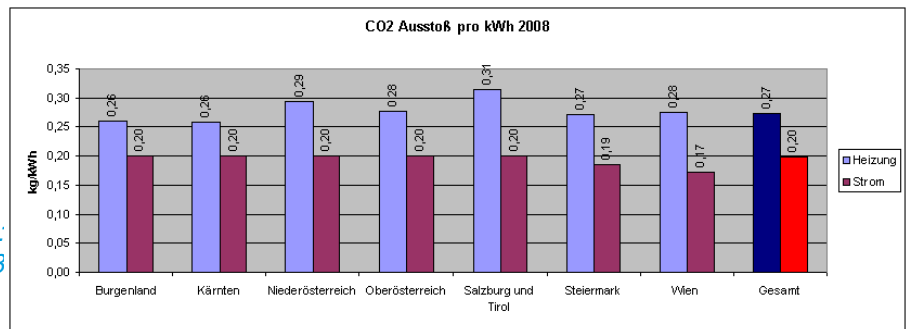
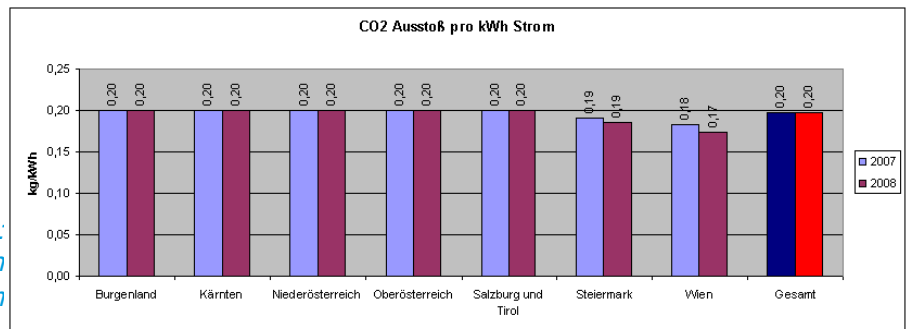


Abbildung 2.5.11:
CO₂ Ausstoß pro kWh
Vergleich 2007 und 2008 Heizung

Abbildung 2.5.12:
CO₂ Ausstoß pro kWh
Vergleich 2007 und 2008 Strom



3 Diözesanübersicht

3.1 Burgenland

In Burgenland haben von insgesamt 29 Pfarrgemeinden 2007 acht (Heizung) und sechs (Strom) die Daten so weit erfasst, dass diese auswertbar sind; 2008 waren es bei der Heizung 9 Gemeinden und beim Strom auch um eine mehr. Die Gemeinden, bei denen in Abbildung 3.1.1 kein Wert steht, haben keine Daten erfasst. Beim Vergleich scheinen nur mehr die Pfarrgemeinden auf, die sowohl 2007 als auch 2008 entsprechende Daten eingetragen haben.

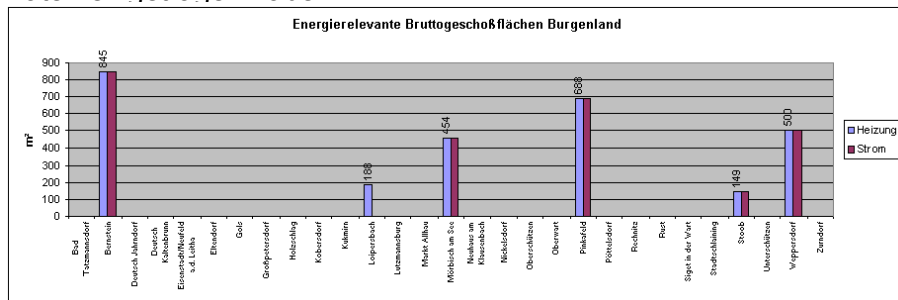
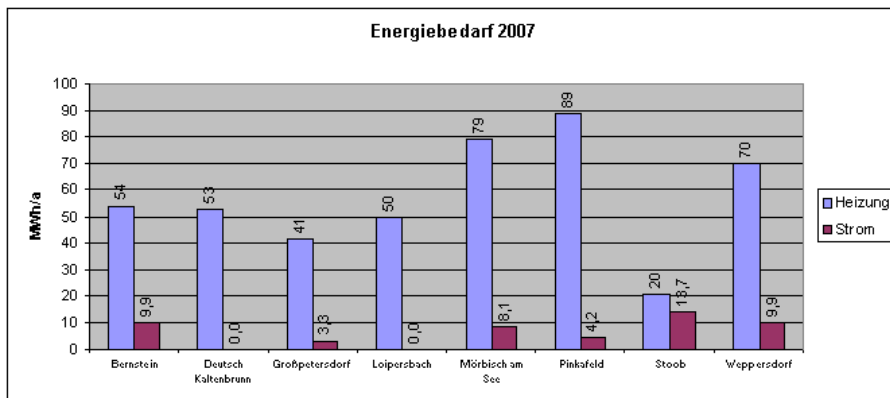


Abbildung 3.1.1: Energierrelevante Bruttogeschossflächen Heizung und Strom 2007

Im Jahr 2007 betrug der Heizenergiebedarf aller erfassten Objekte 456 MWh, im Jahr darauf 467 MWh (siehe auch Abbildung 2.4.1 für 2007 und Abbildung 2.4.2: für 2008).

Abbildung 3.1.2: Energiebedarf Burgenland 2007



Pinkafeld scheint in Abbildung 3.1.3 zweimal auf, einmal als Pfarrgemeinde und einmal als Tochtergemeinde.

Abbildung 3.1.3: Energiebedarf Burgenland 2008

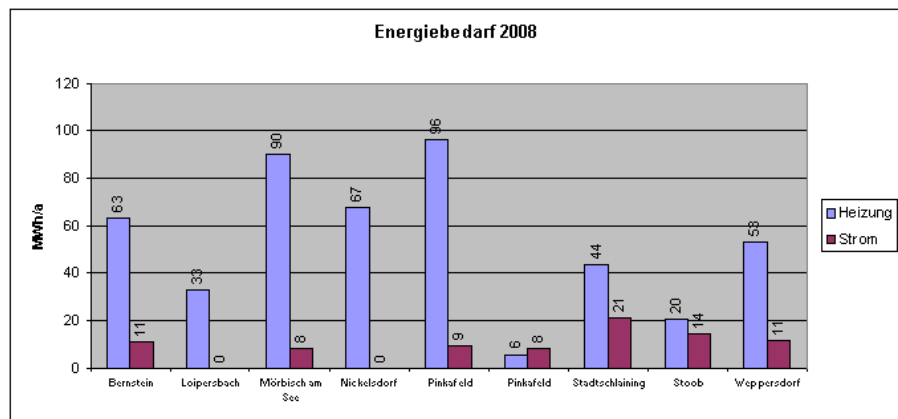


Abbildung 3.1.4: Energiebedarf Heizung Burgenland Vergleich 2007 mit 2008

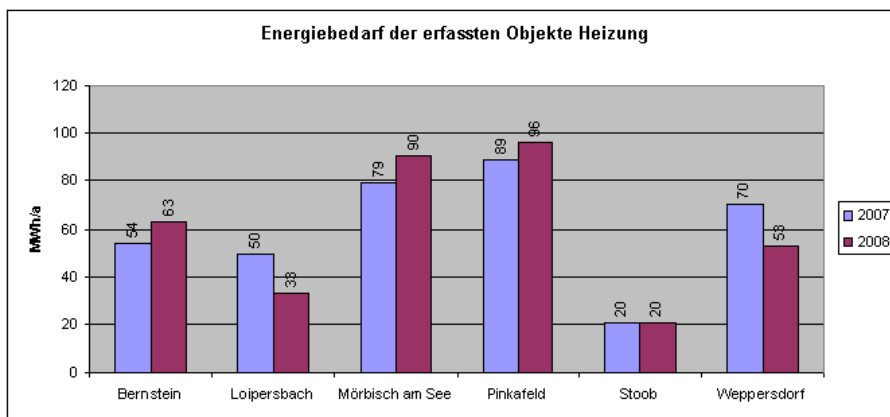
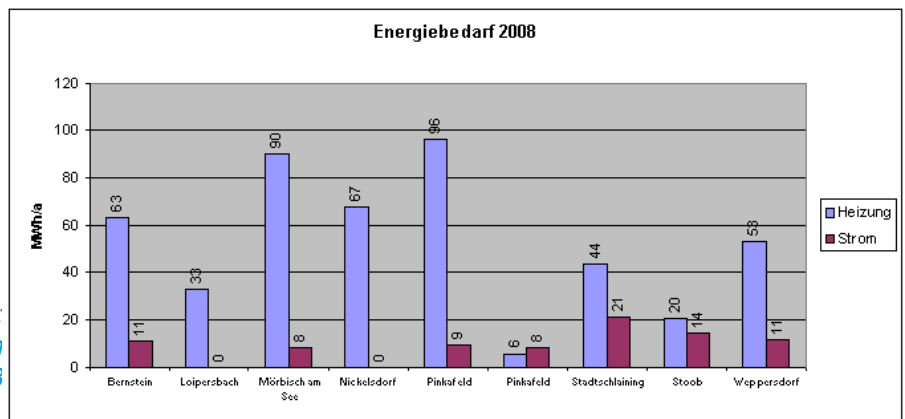


Abbildung 3.1.5:
Energiebedarf Strom
Vergleich 2007 und 2008



Vergleicht man den Energiebedarf der einzelnen Gemeinden zwischen 2007 und 2008 fällt vor allem der sehr stark gestiegene Strombedarf der Gemeinde Pinkafeld auf (Abbildung 3.1.5). Ursache kann entweder ein Aufzeichnungsfehler oder aber eine gravierend andere Nutzung als im Vorjahr sein.

In der Diözese Burgenland hat sich bis dato keine Gemeinde als Modellgemeinde herauskristallisiert. Es sind derzeit keinerlei thermische Sanierungsmaßnahmen geplant.

Die höchste Heizenergiekennzahl weist mit Abstand Loipersbach auf, die niedrigste Bernstein. Der Schnitt liegt bei 126 kWh/(m²a). Bei Strom führt die Gemeinde Weppersdorf mit Stoob als Schlusslicht, der Schnitt liegt bei 20 kWh/(m²a).

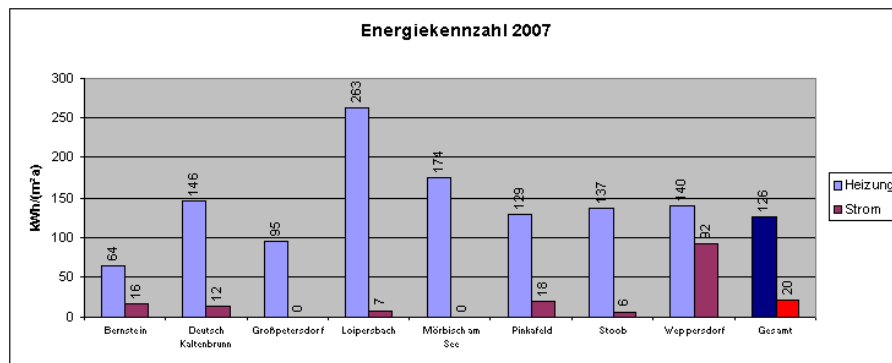
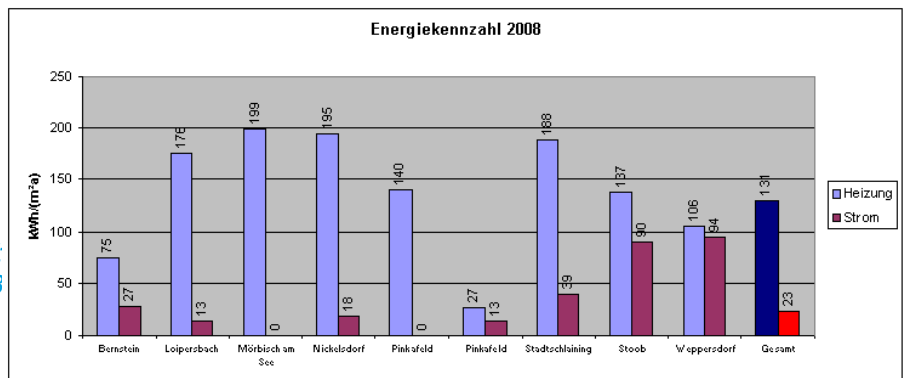


Abbildung 3.1.6:
Energiekennzahlen 2007

Abbildung 3.1.7:
Energiekennzahlen 2008



Beim Jahresvergleich (Abbildung 3.1.8) kann man erkennen, dass die Gemeinde Loipersbach von 263 kWh/(m²a) auf 176 kWh/(m²a) gefallen ist. Da hier mit Heizöl geheizt wird, der Ölzukauf (Basis für die Dateneingabe) aber meist nicht genau dem tatsächlichen Verbrauch entspricht, kann man hier davon ausgehen, dass ein Teil des Zukaufs von 2007 erst 2008 verbraucht wurde. Als Mittelwert käme man dann auf rund 215 kWh/(m²a), was noch immer sehr hoch ist.

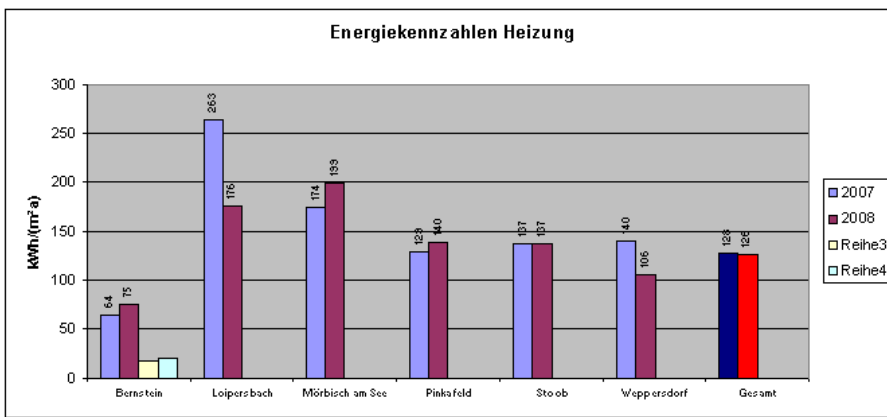


Abbildung 3.1.8:
Energiekennzahlen Heizung Vergleich
2007 und 2008

Bei den Energiekennzahlen (Abbildung 3.1.9) für Strom sticht vor allem die Gemeinde Stoob heraus. Da der Wert sowohl für 2007 als auch für 2008 extrem hoch ist, kann man davon ausgehen, dass es sich hier nicht um einen Eingabefehler handelt. Geheizt wird in dieser Gemeinde mit Holz. Da kann davon ausgegangen werden, dass doch etliches an Strom dazugeheizt wird. Ober aber beim Strombedarf wurde auch eine Kirchen(bank)heizung mit angegeben.

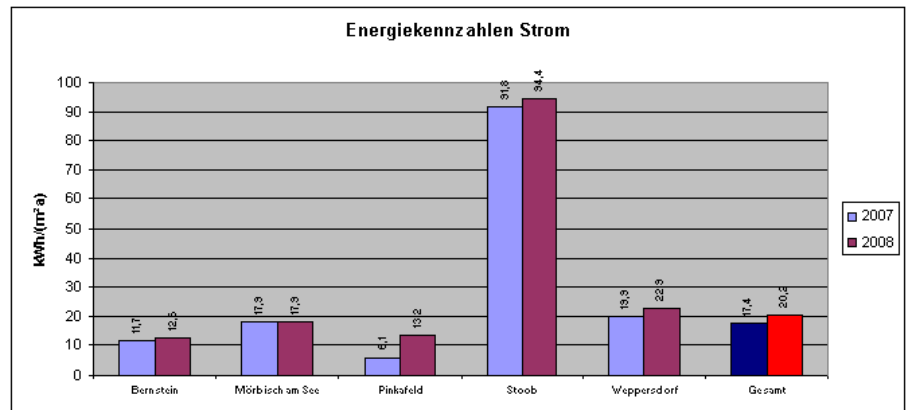


Abbildung 3.1.9:
Energiekennzahlen Strom Vergleich 2007 und 2008

Den höchsten CO₂ Ausstoß verursacht die Gemeinde Pinkafeld. Das liegt daran, dass konventionelle Fernwärme aufgrund des Gesamtwirkungsgrades CO₂mäßig schlechter beurteilt wird, als dezentrale fossile Heizungen. Es wird bei dieser Gemeinde sowohl Fernwärme Biomasse als auch konventionelle Fernwärme angegeben. Es kann natürlich auch sein, dass es sich hier um eine fehlerhafte Dateneingabe handelt.

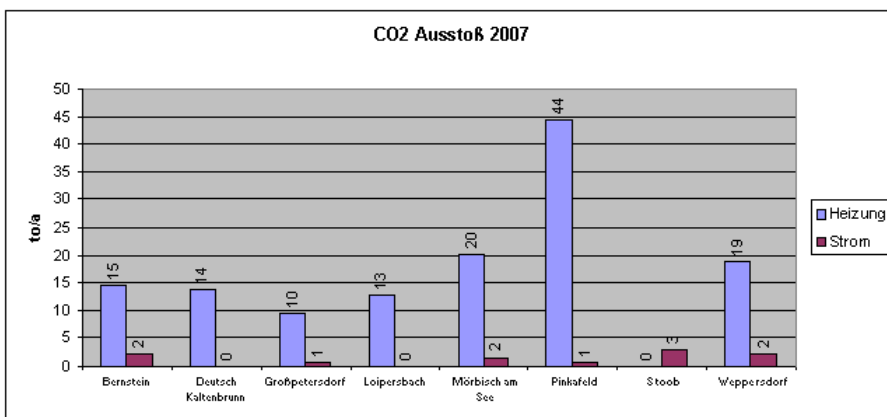
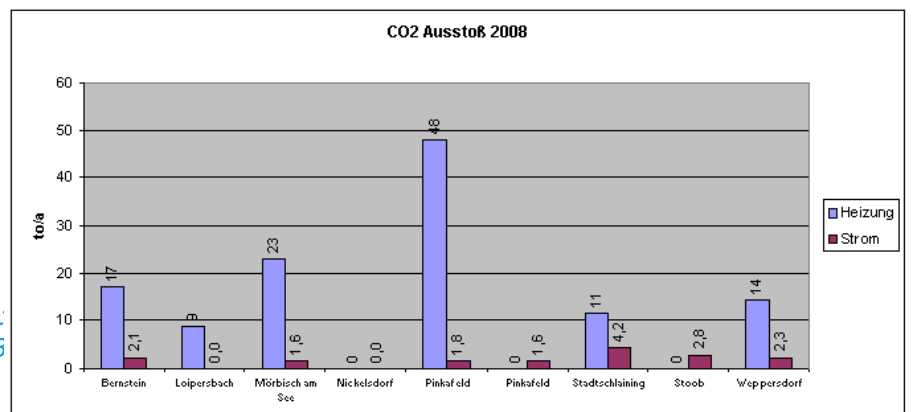


Abbildung 3.1.10:
CO₂ Bilanz 2007

Abbildung 3.1.11:
CO₂ Bilanz 2008



Stoob ist in Burgenland die einzige Gemeinde, die auf erneuerbare Energie setzt. Sie heizen hier CO₂ neutral (Abbildung 3.1.12). Berücksichtigt man den sehr hohen Stromenergiebedarf mit dem entsprechenden CO₂ Ausstoß (Abbildung 3.1.13), so relativiert sich das Ergebnis etwas. Im Vergleich zu den anderen Gemeinden dieser Diözese, liegt Stoob noch immer weit vor den anderen Gemeinden.

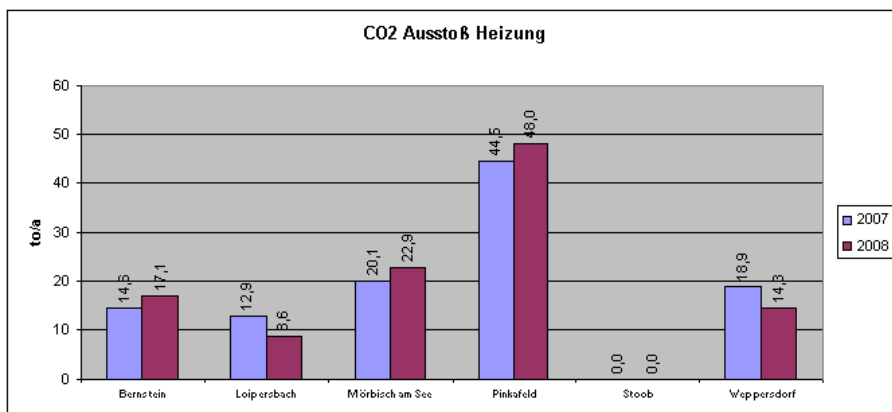


Abbildung 3.1.12:
CO₂ Vergleich 2007 und 2008 Heizung

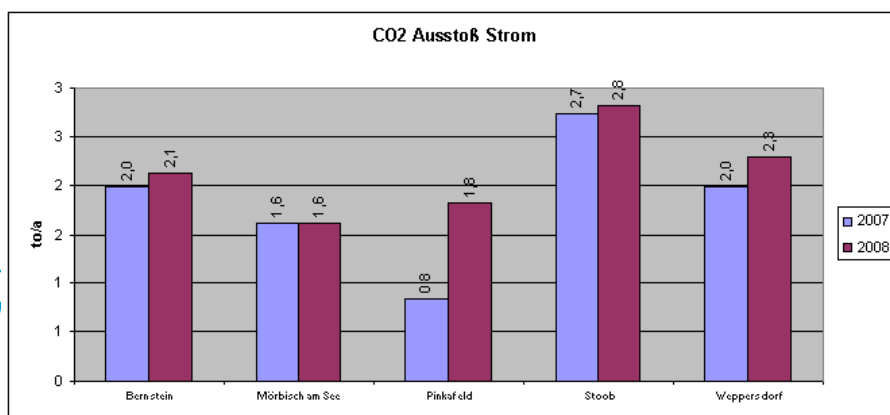


Abbildung 3.1.13:
CO₂ Vergleich 2007 und 2008 Strom

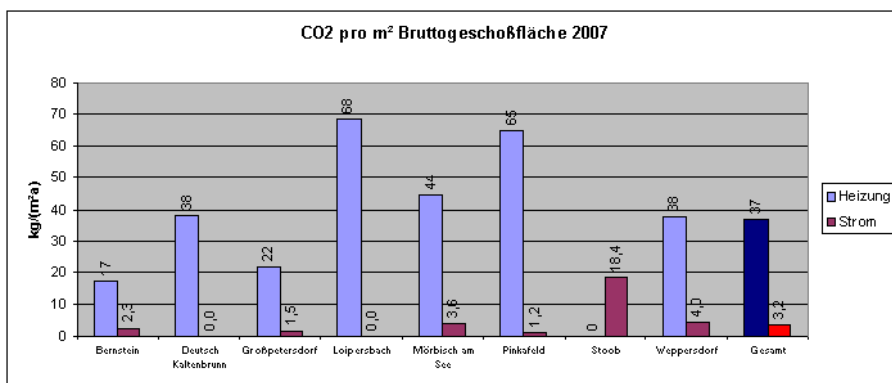


Abbildung 3.1.14:
CO₂ Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschossfläche 2007

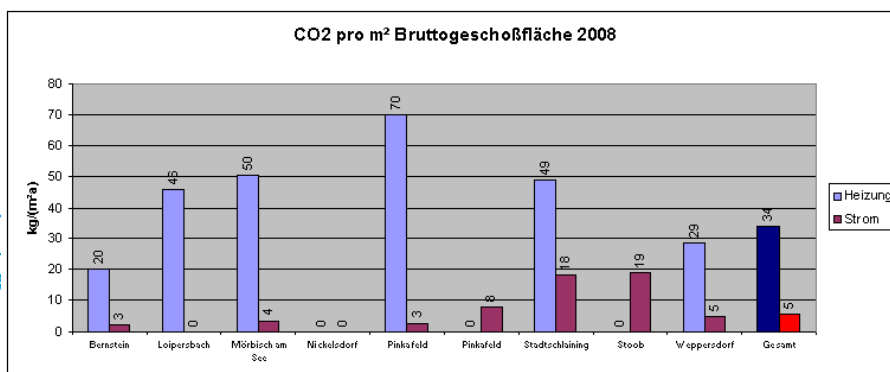


Abbildung 3.1.15:
CO₂ Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschossfläche 2008

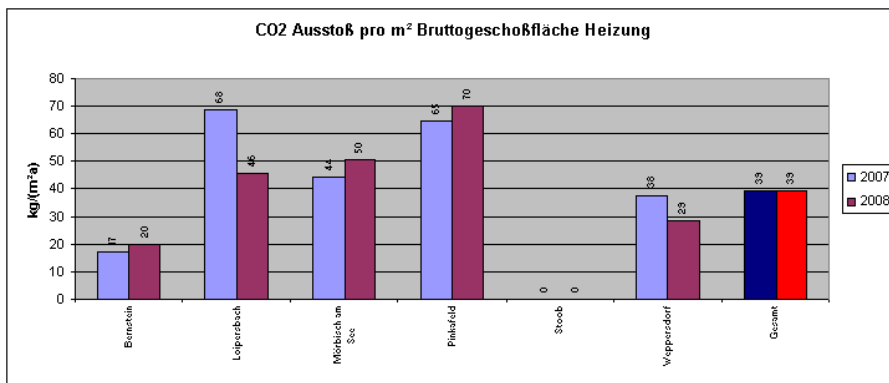


Abbildung 3.1.16:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008

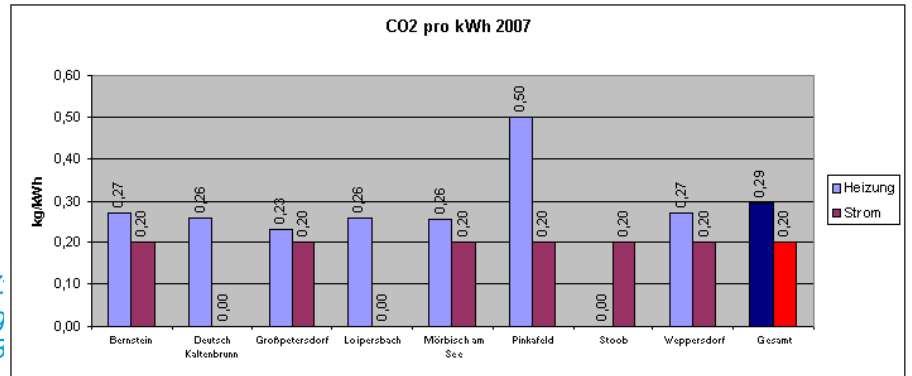


Abbildung 3.1.17:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008

Werte mit Null CO2 Ausstoß sind in den meisten Fällen (Ausnahme Stoob und Nickelsdorf bei der Heizung) Gemeinden, in denen noch keine Datenerfassung erfolgte.

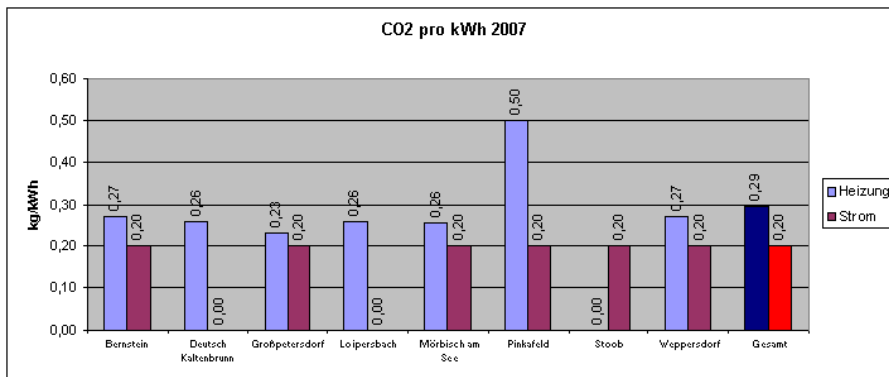


Abbildung 3.1.18: CO2 Ausstoß bezogen auf die Energie für 2007

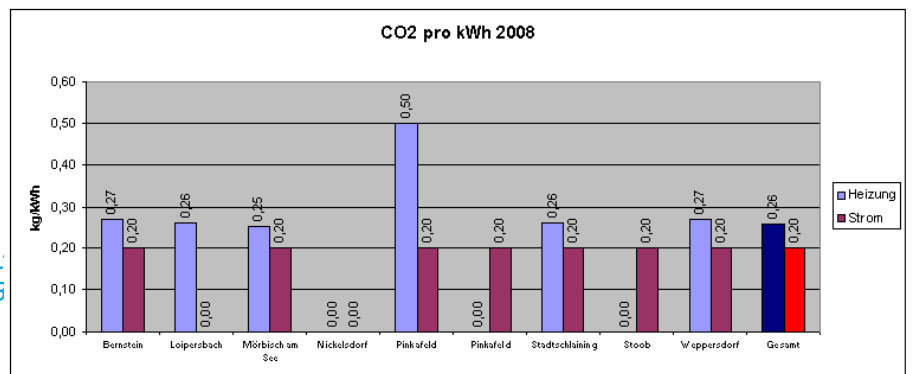


Abbildung 3.1.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008

Der CO₂ Vergleich (Abbildung 3.1.20) zeigt, dass keine Gemeinde im Betrachtungszeitraum 2007 und 2008 auf eine andere Heizung umgestiegen ist.

Abbildung 3.1.20:
Vergleich CO₂ pro kWh
2007 und 2008 für Heizung

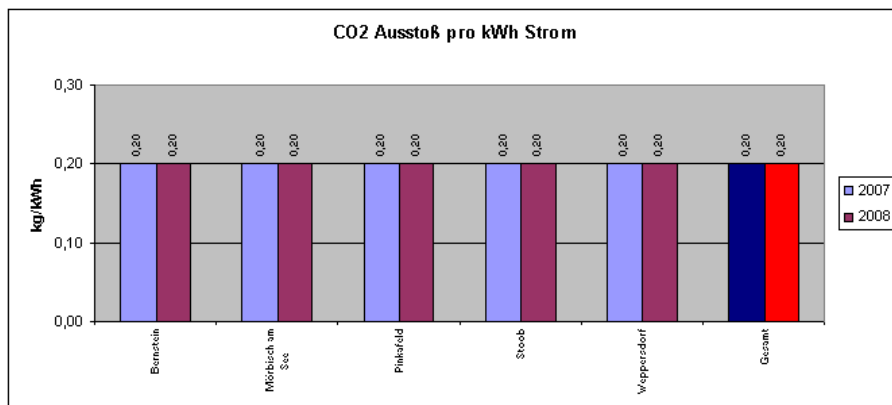
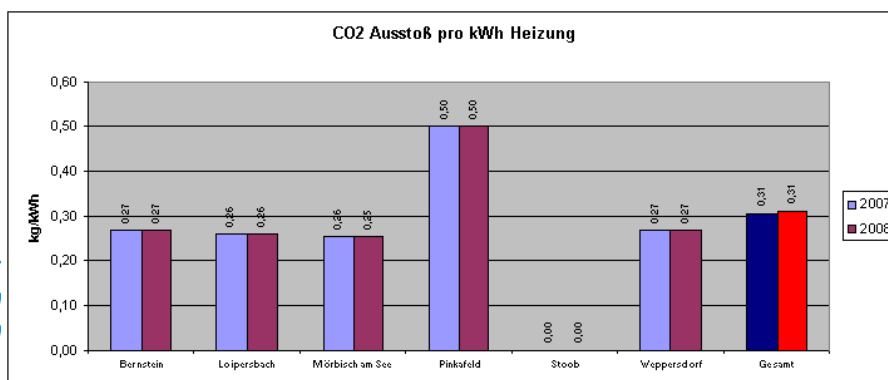


Abbildung 3.1.21:
Vergleich CO₂ Bilanz pro kWh 2007 und
2008 Strom

Die Auswertung (Abbildung 3.1.21) zeigt, dass in der Diözese Burgenland noch keine Pfarrgemeinde Ökostrombezieher ist. Strom aus konventioneller Erzeugung wird mit 0,2 kg/kWh bewertet.

3.2 Kärnten

In Kärnten haben von insgesamt 33 Pfarrrgemeinden 2007 27 Gemeinden für die Heizung und 22 für Strom die Daten so weit erfasst, dass diese auswertbar sind; 2008 waren es bei der Heizung 21 Gemeinden und beim Strom 19.

Wo in Abbildung 3.2.1 kein Wert aufscheint, wurden für das entsprechende Jahr keine Verbrauchsdaten eingetragen.

Beim Vergleich scheinen nur mehr die Pfarrrgemeinden auf, die sowohl 2007 als auch 2008 entsprechende Daten eingetragen haben.

In Abbildung 3.2.1 sind alle Gemeinden Kärntens aufgelistet, wobei nur die Gemeinden mit den Flächen aufscheinen, die sowohl für das Jahr 2007 als auch für 2008 Verbrauchsdaten erfasst haben.

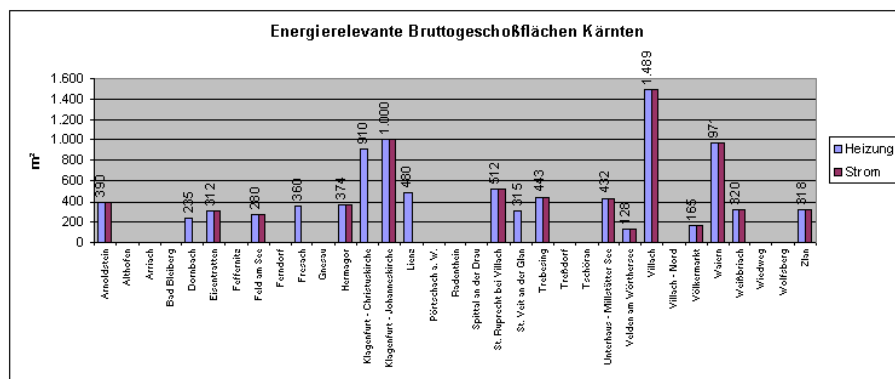


Abbildung 3.2.1: Energierelevante Bruttogeschossflächen aller Pfarrrgemeinden Kärntens

Im Jahr 2007 betrug der Heizenergiebedarf aller erfassten Objekte 1.158 MWh, im Jahr darauf 1.104 MWh (siehe auch Abbildung 2.4.1 für 2007 und Abbildung 2.4.2: für 2008).

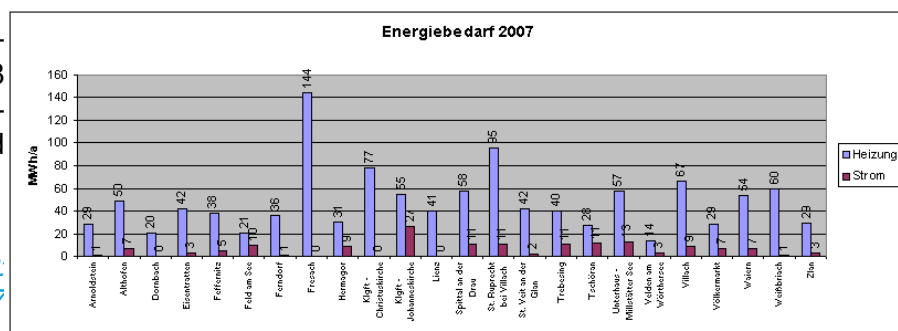


Abbildung 3.2.2: Energiebedarf Kärnten 2007

Den absolut gesehen höchsten Energiebedarf hat die Pfarrrgemeinde Fresach, gefolgt von St. Ruprecht und Klagenfurt-Christuskirche.

2008 schaut es ein wenig anders aus. Da weist die Gemeinde Klagenfurt-Johanneskirche den höchsten Energiebedarf auf. Der Energiebedarf von Fresach ist dafür geringer geworden. St. Ruprecht liegt in etwa gleich wie im Vorjahr. Bei Klagenfurt-Johanneskirche und Fresach dürfte der sehr unterschiedlich hohe Verbrauch an der Wahl der Eingabe liegen. In Fresach wird mit Hackschnitzel geheizt und eingetragen wurde der Zukauf, unabhängig davon, in welchem Jahr die Hackschnitzel tatsächlich verbraucht werden.

Ähnlich ist es bei der Johanneskirche mit der Ölheizung. 2007 wurde relativ wenig Öl zugekauft Aufgrund des hohen Ölpreises wurden die Reserven aufgebraucht, die dann 2008 wieder zugekauft wird. Solche Eingaben lassen sich erst über einen längeren Zeitraum verifizieren und sinnvoll auswerten.

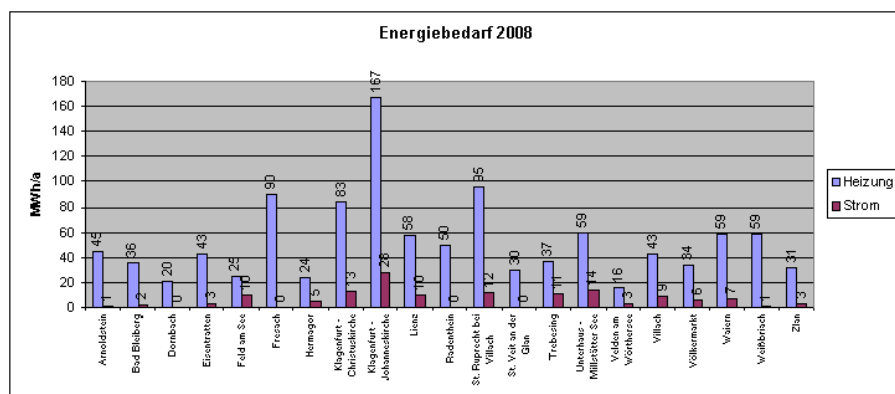
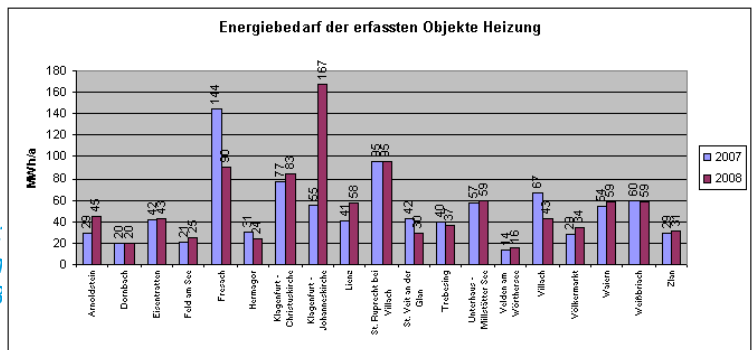


Abbildung 3.2.3: Energiebedarf Kärnten 2008

Abbildung 3.2.4:
Energiebedarf Heizung Kärnten
Vergleich 2007 mit 2008



Der gesamte Energiebedarf (Abbildung 3.2.4) für die Beheizung der Diözesangebäude hat sich hier in Kärnten nur unwesentlich verändert, obwohl es hier einige Modellgemeinden gibt. Bei den meisten werden sich die Verbesserungen erst in den nächsten Jahren niederschlagen.

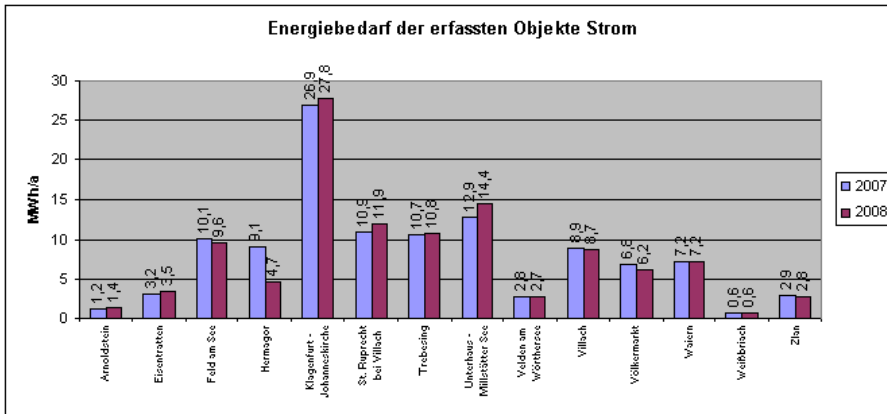
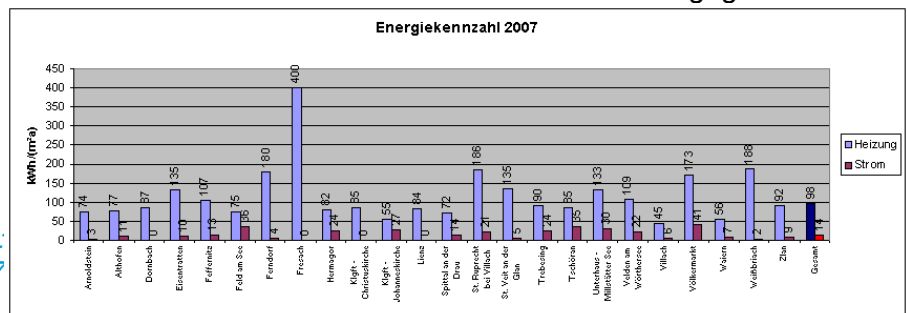


Abbildung 3.2.5:
Energiebedarf Strom Vergleich 2007 und 2008

Beim Strombedarf (Abbildung 3.2.5) kann man keine wesentlichen Unterschiede zwischen 2007 und 2008 erkennen. Ausnahme ist hier Hermagor, wobei es sich hier eher nicht um Einsparungsmaßnahmen handelt, sondern um eine fehlende Eingabe. So wurden 2007 zwei Datensätze erfasst, im Folgejahr aber nur einer. Der zweite wurde wahrscheinlich bis dato noch nicht eingegeben. Den höchsten Strombedarf hat die Johanneskirche in Klagenfurt, den niedrigsten Weißbriach.

Die höchste Heizenergiekennzahl für Heizung im Jahr 2007 hat Fresach; wobei wir hier berücksichtigen müssen, dass mit der nicht ganz jahresreinen Eingabe, ein Teil des Brennstoffzukaufs wahrscheinlich dem Folgejahr zuzuordnen ist. Errechnet man einen Mittelwert zwischen 2007 und 2008 für diese Gemeinde, so liegt der gemittelte Wert noch immer wesentlich höher als die restlichen Werte (324 kWh/(m²a)). Die höchste Energiekennzahl 2008 hat Radenthein. Diese Gemeinde hat für 2007 noch keine Daten eingegeben.

Abbildung 3.2.6:
Energiekennzahlen 2007



Energiekennzahl 2008

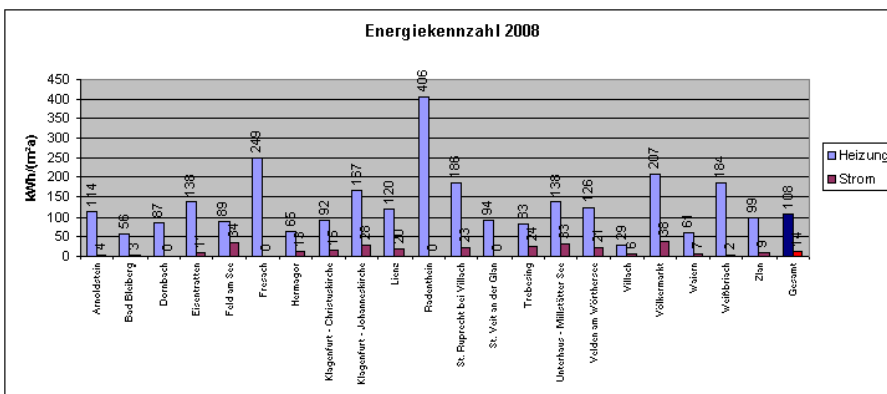


Abbildung 3.2.7: Energiekennzahlen 2008

Die mittlere Energiekennzahl der Diözese Kärnten liegt mit rund 100 kWh/(m²a) relativ „niedrig“ (Abbildung 3.2.8). Den niedrigsten Wert weist die Gemeinde Villach Mitte auf. Diese Gemeinde hat in den letzten Jahren auch etliche Maßnahmen zur thermischen Verbesserung ihres Gebäudes gesetzt und auf Sonnenenergie und Pellets umgestellt (Seite 12).

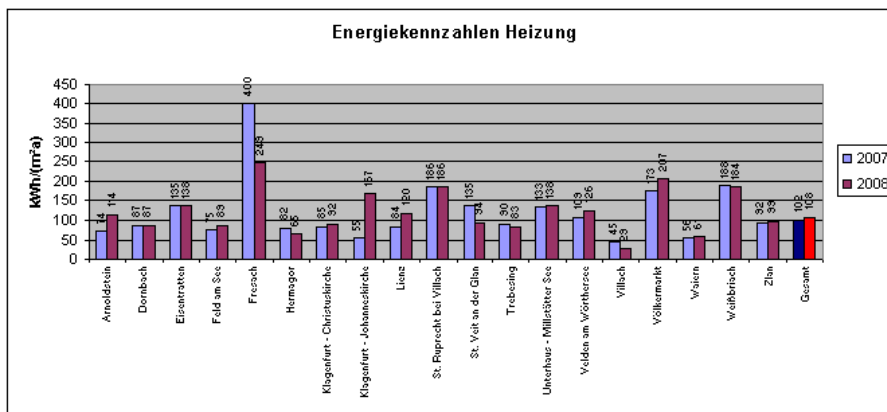


Abbildung 3.2.8:
Energiekennzahlen Heizung Vergleich
2007 und 2008

Nicht nur die Pfarrgemeinde Villach Mitte hat sich entschlossen, etwas zur Verbesserung der Energiesituation zu tun. Auch andere Gemeinden, teilweise aus Eigeninteresse, großteils motiviert durch dieses Projekt. Dazu zählen unter anderem: die Pfarrgemeinde Arnoldstein-Agoritschach, die Pfarrgemeinde Ferndorf, Pfarrgemeinde St. Ruprecht bei Villach Pfarrgemeinde Feffernitz, Pfarrgemeinde Gnesau, Pfarrgemeinde St. Veit an der Glan, Pfarrgemeinde Unterhaus-Millstätter See, Pfarrgemeinde Klagenfurt-Johanneskirche und Pfarrgemeinde Klagenfurt-Christuskirche.

Bei Strom (Abbildung 3.2.9) wurde eine mittlere Energiekennzahl von rund 16 kWh/(m²a) ermittelt, wobei etliche - allen voran Völkermarkt - wesentlich höher liegen. Einige, wie Weißbriach, Arnoldstein-Agoritschach und Villach Mitte liegen dafür wesentlich unter diesem Durchschnitt.

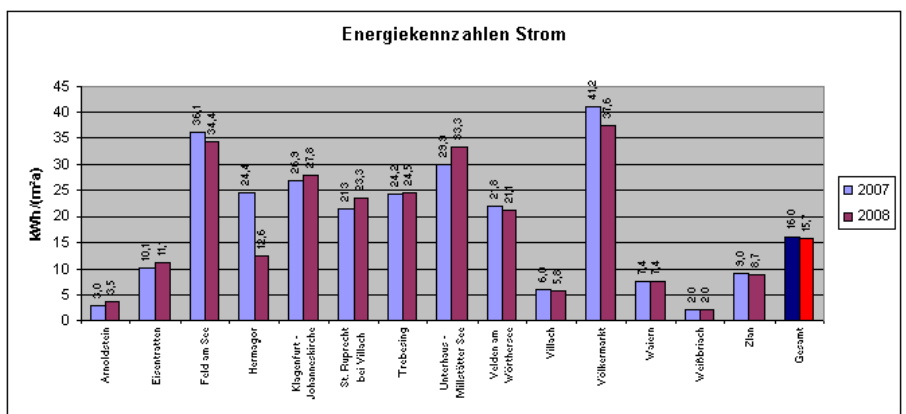


Abbildung 3.2.9:
Energiekennzahlen Strom
Vergleich 2007 und 2008

Bei der CO₂ Bilanz für 2007 (Abbildung 3.2.10) ist die Gemeinde Klagenfurt-Christuskirche gefolgt von Eisentratten, Feld am See und St. Ruprecht bei Villach führend. Daran ändert sich auch 2008 (Abbildung 3.2.11) nichts Wesentliches (Ausnahme Pfarrgemeinde Klagenfurt-Johanneskirche aus weiter oben genannten Gründen). Eine wesentliche Verbesserung, d. h. Verringerung, der CO₂ Bilanz wird sich erst kommende Heizsaison ergeben, weil im Jahr 2009 doch einige Maßnahmen umgesetzt wurden.

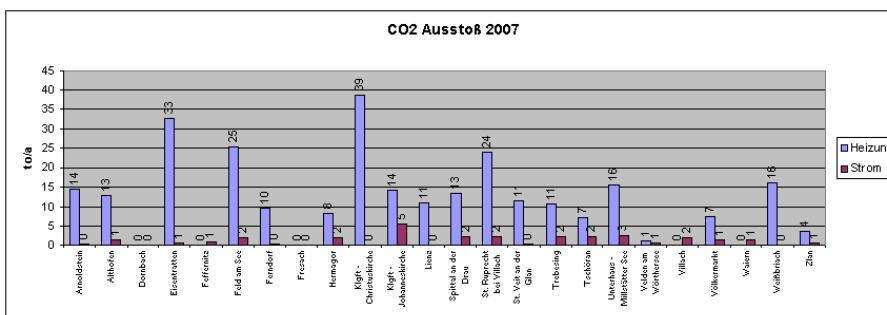


Abbildung 3.2.10:
CO₂ Bilanz 2007

Abbildung 3.2.11:
CO2 Bilanz 2008

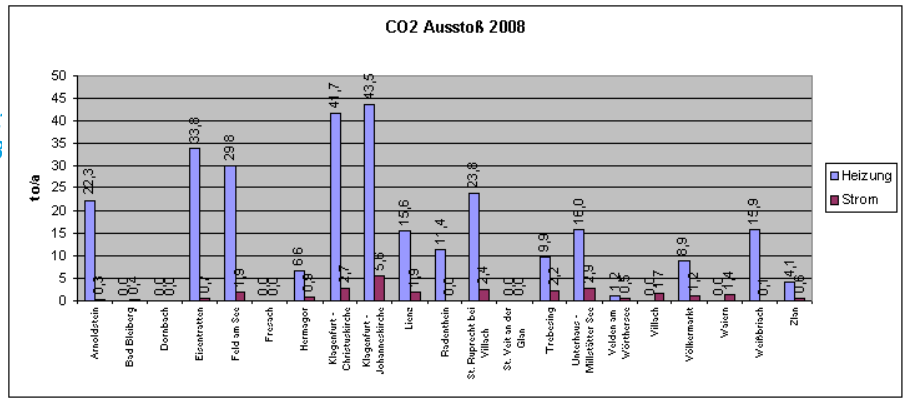


Abbildung 3.2.12:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Heizung

An der CO2-Bilanz für Strom hat sich nichts geändert. D.h. es hat sich noch keine der teilnehmenden Pfarrgemeinden Kärntens für Ökostrom entschieden. Durch diese einfache Maßnahme könnten doch einige Tonnen CO2 pro Jahr eingespart werden. Der Umstieg auf Ökostrom muss nicht unbedingt teurer sein, als der Strombezug aus herkömmlichem Strommix.

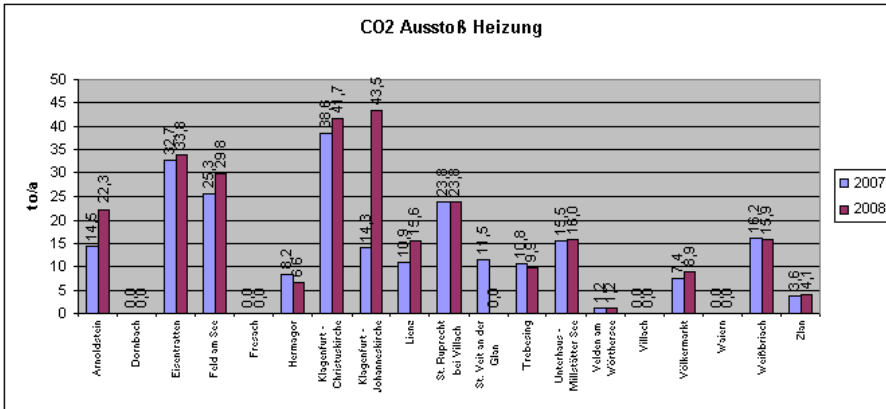


Abbildung 3.2.13:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Strom

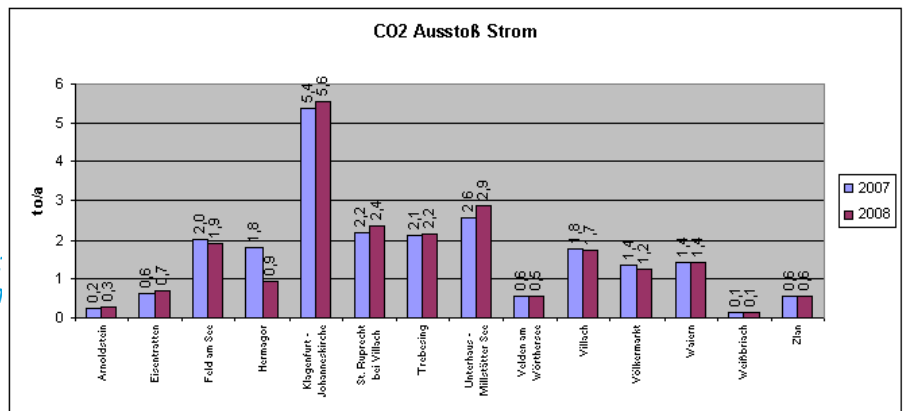


Abbildung 3.2.14:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschosfläche 2007

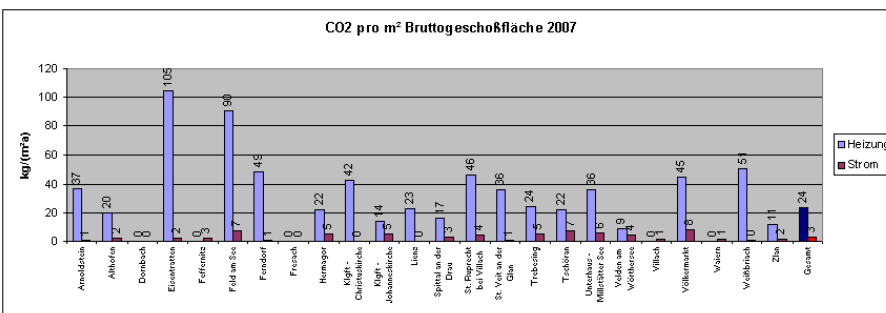
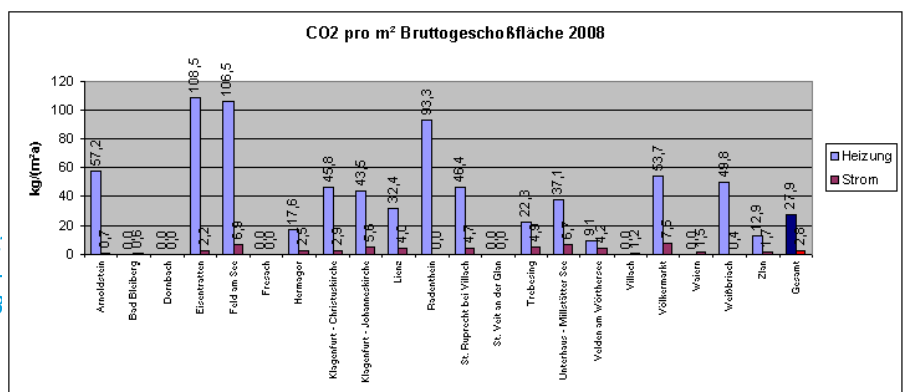


Abbildung 3.2.15:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschosfläche 2008



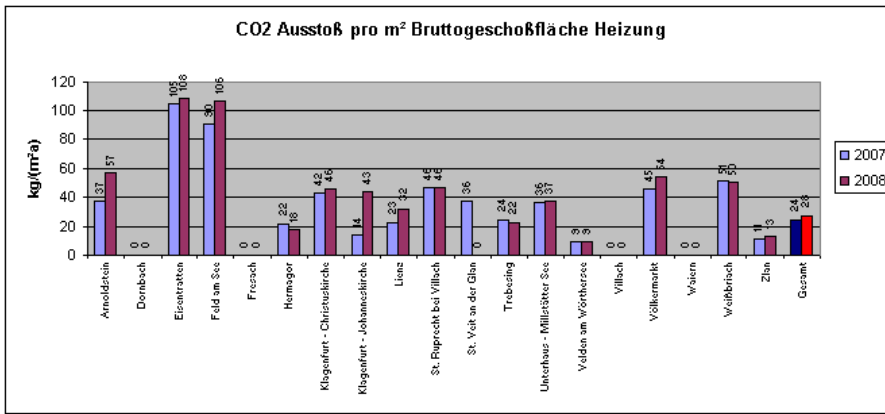


Abbildung 3.2.16:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung
2007 und 2008

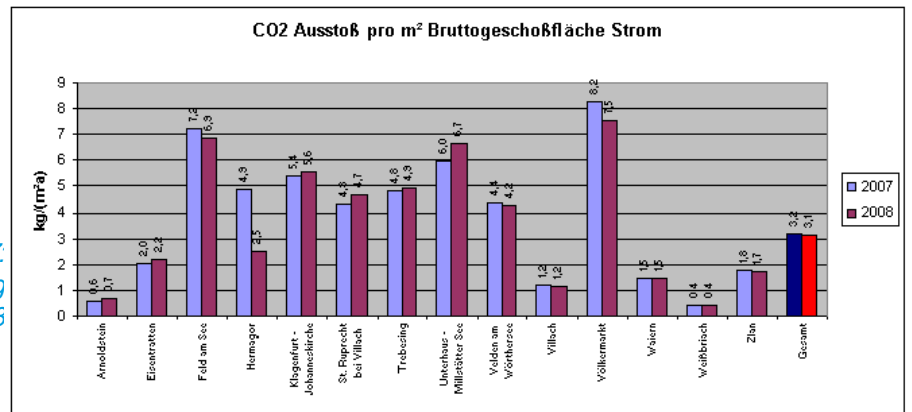


Abbildung 3.2.17:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung
2007 und 2008

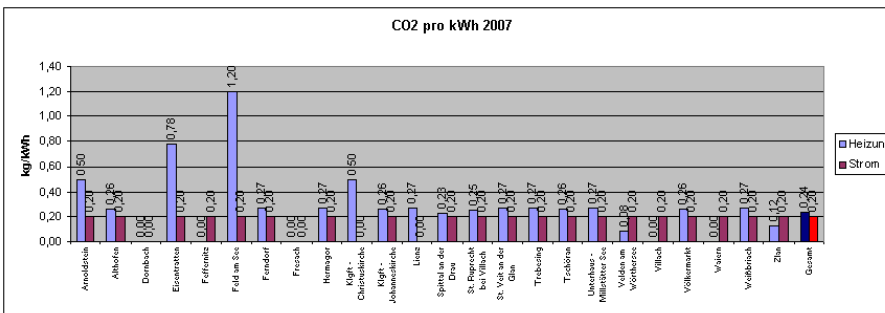


Abbildung 3.2.18:
CO2 Ausstoß
bezogen auf die Energie für 2007

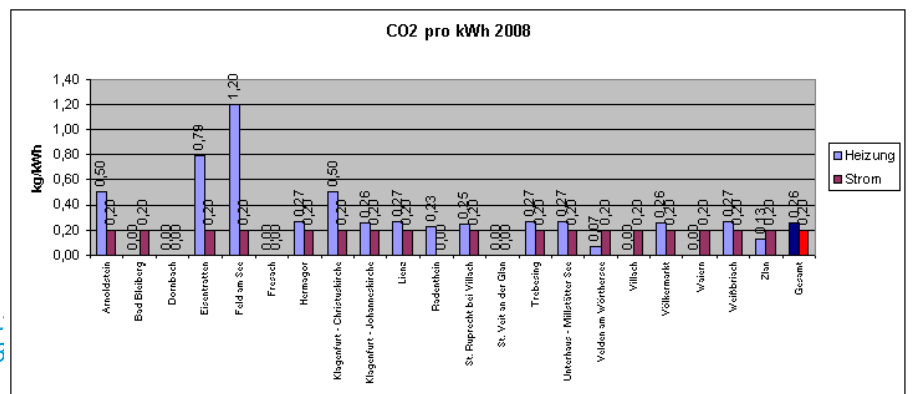
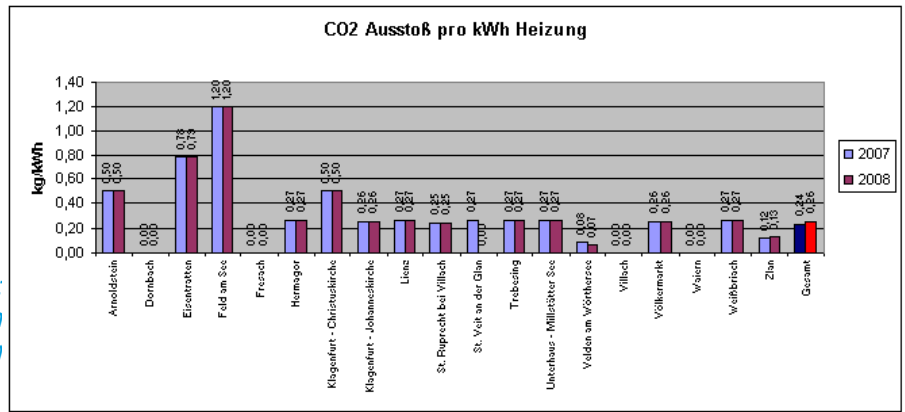


Abbildung 3.2.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008

Die minimalen Unterschiede des CO₂-Ausstoßes von 2007 auf 2008 rühren nicht von einem Heizungswechsel, sondern von einem anderen Energieträgermix, den die jeweilige Pfarrgemeinde zur Wärmebereitstellung nutzt.

Bei St. Veit ist der Umstieg von Öl auf Biomassenahwärme schön nachvollziehbar (Abbildung 3.2.16 und Abbildung 3.2.20).

Abbildung 3.2.20:
Vergleich CO₂ pro kWh
2007 und 2008 für Heizung



Beim CO₂ Vergleich fallen die „Biomasseheizer“-Dornbach (wobei hier ein Teil mit Strom beheizt wird, dieser Teil wurde aber hier datenmäßig nicht erfasst), Fresach, Villach-Mitte und Waiern auf. Ganz ungünstig wirken sich die Stromheizungen (Feld am See) auf die Bilanz aus.

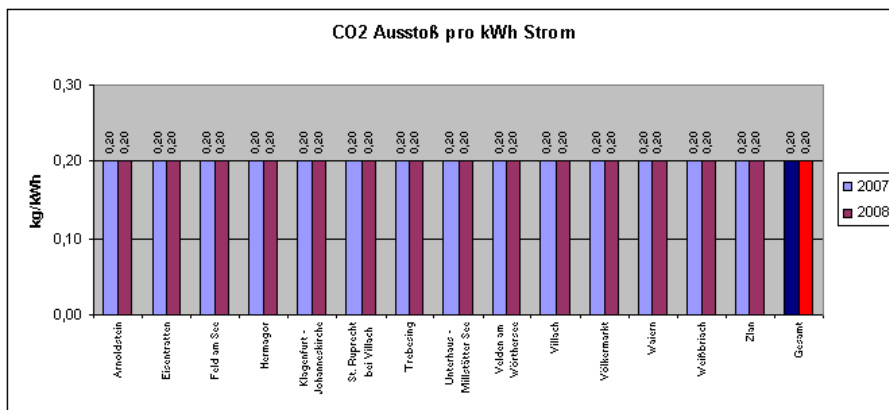


Abbildung 3.2.21:
Vergleich CO₂ Bilanz pro kWh
2007 und 2008 Strom

Die Auswertung (Abbildung 3.2.21) zeigt, dass in der Diözese Kärnten noch keine Pfarrgemeinde Ökostrombezieher ist. Strom aus konventioneller Erzeugung wird mit 0,2 kg/kWh bewertet.

3.2.1 Modellgemeinde Villach Mitte



modern gestalteter Zubau des Gebäudes Villach Mitte

Jugendliche der Gemeinde bauten unter fachkundiger Anleitung der AEE die Solaranlage von 16m². Diese wurde dann mit einem Kran auf das Dach gehoben, was für alle Helfer und Zuschauer ein spannendes Erlebnis war!

„Wir haben uns im Sinne der Schöpfungsverantwortung für die umweltfreundlichste Variante entschieden und als Draufgabe Behaglichkeit und eine überaus hohe Kostenersparnis dazu bekommen ... mit garantiert steigender Tendenz - man braucht sich nur die Ölpreisentwicklung anzuschauen!“, sagt der stolze Hausherr Pfarrer Jürgen Öllinger.

Beachtliche 13.500 Liter Heizöl wurden jährlich verbraucht, für ca. 1.000 m² Nutzfläche; drei Wohnungen, Büroräume und Gemeinderäumlichkeiten. Im Interreg III A Projekt „No Borders For Clean Energy“ wurde (im Rahmen der Energiebuchhaltung für Pfarrämter) die thermische Gebäudesanierung der Pfarre Villach Mitte als eine sich schnell amortisierende Maßnahme ermittelt. Zunächst wurde auch ein Umstieg auf Gas in Erwägung gezogen. Nach Beratung des Presbyteriums durch die AEE stand fest, es sollen Nägel mit Köpfen gemacht werden: Vollwärmeschutz, neue Fenster, Dämmung der obersten Geschosdecke, eine Solaranlage, und anstatt Erdgas eine umweltfreundliche Pelletsheizung.

Solaranlage im Selbstbau



Kranmontage des Selbstbaukollektors

Pelletsheizung

Die Gemeinde entschied sich dafür, die gesamte Anlage durch Armin Themeßl planen, errichten, betreiben und optimieren zu lassen - mit dem Ziel, den Betrieb nach einer Kennenlernphase selbst zu übernehmen. Er ließ eine Tandemanlage mit 44 kW mit zwei Brennwertkesseln installieren, die mit einem 800l Pufferspeicher kombiniert sind. So kann in der Übergangszeit und bei geringerem Bedarf einer der beiden Kessel im optimalen Leistungsbereich arbeiten. Erst bei höherer Anforderung wird der zweite Kessel automatisch dazugeschaltet. Der Zentralregler für die gesamte Anlage wurde von der AEE programmiert.

Erfolgsbilanz

Der Energiebedarf des unsanierten Gebäudes lag bei rund 110 MWh. Das entspricht rund 13.500 l Heizöl; bei einem Energiepreis von derzeit 0,65 € pro Liter Heizöl sind das rund 7.100€ Energiekosten pro Jahr. Durch den Zubau (verglastes, beheiztes Stiegenhaus) hätte sich der Energiebedarf auf fast das Doppelte erhöht. Durch gleichzeitiges Sanieren des Altbestandes (Vollwärmeschutz, Fenstertausch, Dämmung der obersten Geschosdecke) und thermisch gut ausgeführtem Zubau, konnte der Energiebedarf trotz Zubaus auf rund 76 MWh gesenkt werden. Mit der alten Ölheizung hätte man noch immer Kosten von rund 5.000 € gehabt. Durch Umstellung der Heizung auf umweltfreundliche Pellets und Einbau einer Solaranlage konnten die Energiekosten auf 2.300 € gesenkt werden.

3.2.2 Modellgemeinde Arnoldstein-Agoritschach



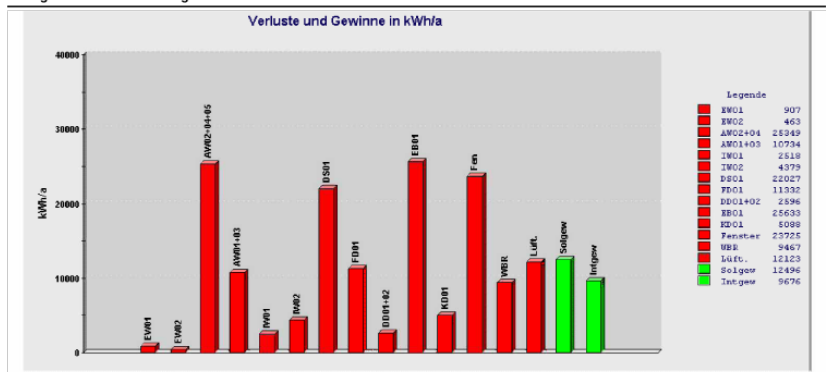
Die Pfarrgemeinde hat ein Pfarrgebäude aus dem Jahr 1969, bei dem bisher noch keine Sanierungsmaßnahmen getroffen wurde. Dementsprechend schlecht ist die thermische Gebäudehülle. Die alte Ölheizung wurde 2008 eliminiert und das Pfarrhaus mit Gemeindesaal und Wohnung wurde an die Fernwärme in Arnoldstein angeschlossen. Auch wenn der Fernwärmetarif in Arnoldstein (Abwärme Müllverbrennung) wesentlich günstiger ist als in anderen Fernwärmegebieten, ist doch ein erhebliches Einsparungspotenzial vorhanden.

Auferstehungskirche Agoritschach-Arnoldstein

Die Pfarrgemeinde, unter Leitung des Pfarrgemeinderats Herrn Fertala, lies als erstes einen Energieausweis für das Gebäude erstellen. Da wurden gleich einmal die Schwachstellen, Bauteile mit den höchsten Wärmeverlusten, sichtbar gemacht (Abbildung 3.2.25).

Abbildung 3.2.25: Auszug Energieausweis -> Gewinn-Verlustbilanz des Pfarrgebäudes Arnoldstein

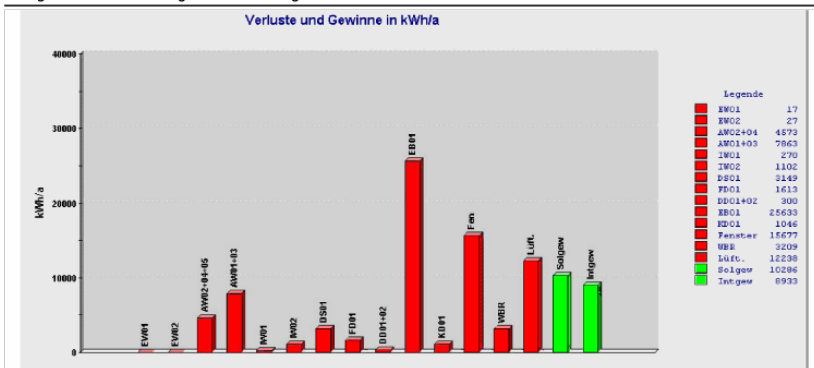
Ausdruck Grafik
Pfarrgemeinde Arnoldstein gesamt - Bestand



EKZ = 283,30 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 114.160 kWh/a Gebäude Heizlast = 40,74 kW
 - zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an
 - die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes)
 Qv: Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmehörschneidung)
 Qs: Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)
 Qg: Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile/Fenster)

Auf Basis dieser Berechnung wurde dann eine Sanierungsvariante errechnet (Abbildung 3.2.26). Bis auf den erdanliegenden Fußboden, der nur mit sehr hohemgedämmt werden kann, wurden alle Bauteile als saniert berechnet.

Ausdruck Grafik
Pfarrgemeinde Arnoldstein gesamt - Sanierung



EKZ = 89,40 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 38.088 kWh/a Gebäude Heizlast = 17,30 kW
 - zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an
 - die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes)
 Qv: Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmehörschneidung)
 Qs: Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)
 Qg: Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile/Fenster)

Rechnerisch wird der Energiebedarf um mehr als 50% reduziert. Die Sanierungsmaßnahmen sollen im kommenden Jahr in Angriff genommen werden. Für die Sanierungsmaßnahmen gibt es für den privat genutzten Teil Fördermöglichkeiten über die Wohnraumsanierung des Landes Kärnten (bis zu 60% der Sanierungskosten) und auch der nicht private Anteil kann wahrscheinlich über die Kommunalkredit Public Consulting bis zu 30% gefördert werden. Die Förderhöhe bzw. Fördermöglichkeit hängt von den tatsächlich durchgeführten Maßnahmen ab.

Abbildung 3.2.26: Gewinn-Verlustbilanz Sanierungsvariante

3.2.3 Pfarrgemeinde Ferndorf



Das Pfarrgebäude der Gemeinde Ferndorf wurde bis vor kurzem mit einer alten Ölheizung beheizt. Die alte Ölheizung war mit der Einbindung der Kirche in den Heizperioden stets an ihrer Leistungsgrenze und es kam immer wieder zu Problemen bei der Beheizung der Objekte, speziell betroffen waren das Pfarrbüro und der Veranstaltungsraum. In den letzten beiden Jahren traten dann aufgrund der ständigen Anlagenüberlastung vermehrt Ausfälle auf. Dies führte zum Entschluss die Heizung zu erneuern.

Pfarrkirche Ferndorf

Bis zum endgültigen Beschluss wurden mehrer Varianten diskutiert, sowie Vor- und Nachteile der einzelnen Möglichkeiten erörtert. Es stand ein Austausch des Ölheizkessels gegen einen neuen, gegen eine Ölbrennwerttherme, gegen eine Gastherme oder gegen einen Pelletskessel zur Diskussion. Die zusätzliche Einbindung einer Solaranlage wurde aus Kostengründen fallen gelassen. Schlussendlich entschieden wir uns, trotz der höheren Investitionskosten, aus ökologischen Gründen für eine Pelletsheizung. Das Angebotsprüfungsergebnis ergab als Bestbieter die Firma AEE Energiedienstleistungen GmbH (kurz AEE EDL) und zu unserem Erstaunen zusätzlich zur Pelletsheizung eine Kombination mit einer Solaranlage.



Solaranlage am Gemeindehaus

Nach den baulichen Adaptierungen wurde die Gesamtanlage von der Firma AEE EDL installiert und in Betrieb genommen. Zusätzlich zur Anlagenerrichtung wurde mit der Firma eine Betriebsführung vereinbart, die uns eine optimale Einregulierung und einen optimalen Betrieb der Anlage gewährleistet. Damit wird auch verhindert, dass durch Dritte unsachgemäß an der Anlage hantiert wird.

Abschließend können wir festhalten, dass die Entscheidung die Heizungsanlage mit dem Konzept der Firma AEE EDL umzusetzen die richtige war und die Anlage zu unserer vollsten Zufriedenheit in Betrieb ist.



neue Heizung

Bestand	Ölheizung	Pelletsheizung und Solaranlage
Energiebedarf	3.600 l/a	6 to/a
Brennstoffkosten	3.000 €/a	1.200 €/a
CO ₂	9360 kg/a	0 kg/a

3.2.4 Pfarrgemeinde Feffernitz



Pfarrkirche Feffernitz

Bis ca. 2003 hatte die Pfarrgemeinde Feffernitz einen Heizölverbrauch von rund 10.500 Liter. Um den Heizwärmebedarf zu senken erfolgte im Herbst 2004 eine thermische Sanierung. Vollwärmeschutz, Dämmung der obersten Geschosdecke und Fenstertausch verminderten den Ölbedarf auf rund 5.500 Liter pro Jahr.

Mit diesen Maßnahmen konnten sowohl die Kosten gesenkt werden, also auch die Behaglichkeit erhöht werden. Damit war aber der Schritt zur Kosten- und CO₂ Reduktion noch nicht fertig. Die Pfarrgemeinde setzt jetzt auf Null-CO₂ und tauscht 2007 den alten Ölkessel gegen eine neue Pelletsheizung. Zusätzlich wird noch eine 16m² große thermische Solaranlage für die Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung installiert. Die Kollektoren wurden dazu am Dach exakt nach Süden orientiert und auf 45° angehoben. Ein 32 kW Pelletskessel versorgt jetzt die 300m² Wohnnutzfläche im Erdgeschoß und 1. Obergeschoß und den Gruppenraum (60m²) im Keller (2-3 mal wöchentlich).



Damit erreichte die Pfarrgemeinde Feffernitz eine eindrucksvolle Bilanz:
 Von ursprünglich 6.700 €/a Energiekosten und über 28 Tonnen CO₂/a ist sie auf rund 1.500 €/a Heizkosten und CO₂ neutrales Heizen gekommen.

Abbildung 3.2.31: Solaranlage Feffernitz

Bilanz:

Bestand	Thermische Sanierung	Ölheizung	Pelletsheizung und Solaranlage
Energiebedarf	10.500 l/a	5.500 l/a	7,5 bis 8 to/a
Brennstoffkosten	6.700 €/a	3.500 €/a	1.400 bis 1.500 €/a
CO ₂	28.350 kg/a	14.850 kg/a	0 kg/a

3.2.5 Pfarrgemeinde Gnesau

Im Oktober 2008 wurde die bestehende alte Ölheizung auf eine moderne Pelletsheizung umgestellt. Als zusätzliche Maßnahme zur Reduktion des Energiebedarfs wurde die oberste Geschosdecke gedämmt und zusätzlich die Fenster und Türen erneuert. Aufgrund des Denkmalschutzes ist leider keine Dämmung der Außenwand möglich.

Ein Energieausweis inkl. Sanierungsmaßnahme für das Gebäude wurde erstellt. Die Einsparungen werden erstmals in der heurigen Heizsaison erkennbar.

3.2.6 Pfarrgemeinde St. Veit an der Glan

Als erste Maßnahme wurde die alte Ölheizung durch Fernwärme ersetzt. Das Gebäude wurde bereits teilweise saniert (oberste Geschosßdecke, teilw. Fenstertausch). Weitere Fenster sollten im kommenden Frühjahr getauscht werden. Ein Vollwärmeschutz ist aufgrund des Denkmalschutzes leider nicht möglich.

3.2.7 Pfarrgemeinde Unterhaus-Millstätter See

Auch diese Pfarrgemeinde nahm im Zuge des Projekts Kontakt zur Beratung auf. Vordringlichstes Anliegen ist Ihnen der Umstieg von der bestehenden Ölheizung auf eine erneuerbare Energiequelle (Pellets, wenn möglich mit Solaranlage). Entsprechende Varianten sind derzeit in Ausarbeitung.

Ein Vollwärmeschutz wurde bereits 1990 aufgebracht. Leider damals nur 5cm. Eine Erhöhung der Dämmstärke auf heutigen Standard ist derzeit nicht wirtschaftlich. Die Fenster wurden ebenfalls bereits saniert.

3.2.8 Pfarrgemeinde Klagenfurt Johanneskirche

Hier erfolgte bereits 2007 eine Erneuerung der Ölheizung. Dadurch ist ein erneuter Wechsel bzw. Umstieg auf eine umweltfreundliche Biomasseheizung derzeit nicht wirtschaftlich. Im Jahr 2000 wurden alle Fenster erneuert.

3.2.9 Pfarrgemeinde Klagenfurt Christuskirche

Auch hier wurden bereits einige Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. So wurden bereits 1996 die Fenster getauscht und ein Vollwärmeschutz an das Pfarrhaus aufgebracht. Der Amtstrakt sollte jetzt gedämmt werden. Ein entsprechender Energieausweis (Sanierungsvariante) wurde dazu auch bereits erstellt. Die Heizung wurde bereits 2006 auf Fernwärme umgestellt.

3.2.10 Pfarrgemeinde St. Ruprecht

Sanieren können wir uns nicht leisten. Nichtsanieren können wir uns erst recht nicht leisten!

Wir stehen vor der kostenintensiven Renovierung unserer Kirche. Das bedeutet, wir hatten kein Geld für eine thermische Sanierung der Gebäude. Die Alternative wäre also gewesen, zuerst die Kirche zu sanieren und dann die übrigen Gebäude. Der Energieausweis ergab jedoch, dass wir sowohl für Pfarrhaus als auch Küster- und Bürogebäude ohne Sanierung den 2,5-fachen Heizwärmebedarf gegenüber einem thermisch sanierten Gebäude haben. Wir haben uns auch unser Gesamtbudget der Pfarrgemeinde angeschaut. Auch hier zeigte sich, dass die Heizkosten ein nicht geringer Teil unserer Kosten waren. So galt es, langfristig unsere Betriebskosten zu senken. Ein Aufschieben der Sanierung um 10 Jahre hätte unter diesen Bedingungen 42.000 Euro Mehrkosten verursacht – vorausgesetzt, der Ölpreis bleibt konstant. Dies schien uns weder ökonomisch noch ökologisch verantwortbar zu sein.



Ausbau des Gemeindezentrums, thermische Sanierung, Solaranlage

2003: Ausbau des ehemaligen Wirtschaftsgebäudes zum Gemeindezentrum. Die zu beheizende Bruttogeschossfläche erhöhte sich hierdurch um ca. 150 m². Das Gebäude wurde thermisch nach dem Stand der Technik instand gesetzt. Als Wärmeabgabesystem wurden Hinterputz-Wandflächenheizungen (Abbildung 3.2.32) vorgesehen.

Abbildung 3.2.32: Wandflächenheizung St. Ruprecht

Neben dem sehr angenehmen Behaglichkeitsgefühl haben sie die Eigenschaft, dass sie mit einer niedrigen Vorlauftemperatur betrieben werden können. Damit kann die thermische Solaranlage, die auf dem Dach montiert wurde (Abbildung 3.2.33), optimal ausgenutzt werden. Die 20 m² Solarkollektoren wurden im Rahmen eines Jugendsolarprojektes in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE von Jugendlichen selbst gebaut.



Abbildung 3.2.33:
Montage Selbstbaukollektor St. Ruprecht

2004: Einführung der Energiebuchhaltung im Rahmen des Projekts No Borders For Clean Energy in Kooperation mit der Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE.

Thermische Sanierung von Pfarrhaus und Büro- und Küsterhaus

2008: Dämmung der obersten Geschoßdecke, Vollwärmeschutz, Fenstertausch: neue Kunststofffenster mit Glas-U-Wert von 1,0 W/(m²K), Türentausch Glas-U-Wert von 1,0 W/(m²K)

Diese Heizsaison ist die erste nach der thermischen Sanierung. Die Ergebnisse werden laufend über die Energiebuchhaltung kontrolliert.

Der Gebäudekomplex betrifft derzeit das Pfarrhaus und die Küsterwohnung/Bürohaus. Laut Energieausweis haben verringert sich der Heizwärmebedarf durch die thermische Sanierung beim Pfarrhaus von 224 kWh/(m²a) auf 88 kWh/(m²a) und beim Küster-/Bürohaus von 289 kWh/(m²a) auf 114 kWh/(m²a). Der Heizwärmebedarf nach der Sanierung ist derzeit noch relativ hoch. Das liegt daran, dass der erdanliegende Fußboden nur mit sehr hohem Aufwand thermisch saniert werden kann. Daher wurde er in dieser Sanierungsphase noch nicht berücksichtigt.

Noch sind die Sanierungsmaßnahmen nicht abgeschlossen. Noch offen ist bei der Pfarre St. Ruprecht die Heizungsumstellung. Die Heizanlage ist veraltet und durch die Renovierung wesentlich überdimensioniert. Da auch die Kirche zur Sanierung ansteht und dort eine neue Heizlösung ansteht, wird für den ganzen Gebäudekomplex eine neue Heizung auf Basis Biomasse geplant. Umsetzung wahrscheinlich 2010 bis 2011.

Der Strombedarf ist in der Gemeinde Stockerau bei weitem am höchsten. Diese Gemeinde heizt zwar auch mit Strom, allerdings ist der Strombedarf für die Beheizung bereits herausgerechnet.

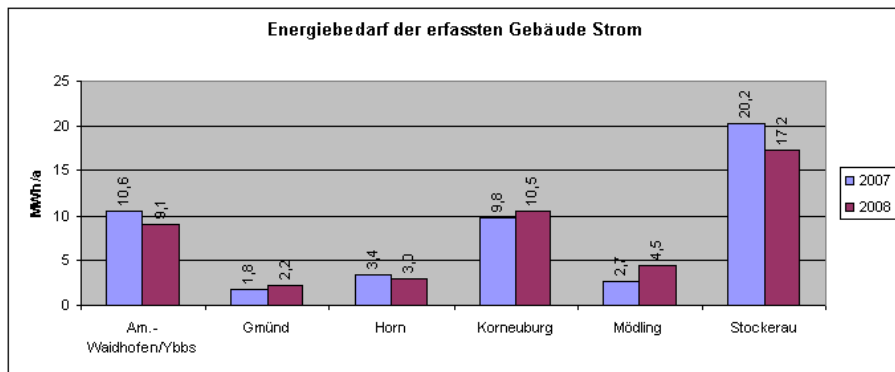


Abbildung 3.3.5:
Energiebedarf Strom
Vergleich 2007 und 2008

Der Strombedarf der Gemeinde Mödling hat sich im Jahr 2008 im Vergleich zu 2007 fast verdoppelt. Amstetten-Waidhofen/Ybbs und Stockerau konnte den Strombedarf reduzieren (Abbildung 3.3.5).

Die höchste Heizenergiekennzahl im Jahr 2007 hat Gmünd mit 222 kWh/(m²a). Auch Amstetten, Krens und Korneuburg und Stockerau liegen sehr hoch. Auffallend sind hier auch die hohen Energiekennzahlen für Strom in Korneuburg und Stockerau. Auch im Jahr 2008 hat sich hier nichts Wesentliches geändert.

Abbildung 3.3.6:
Energiekennzahlen 2007

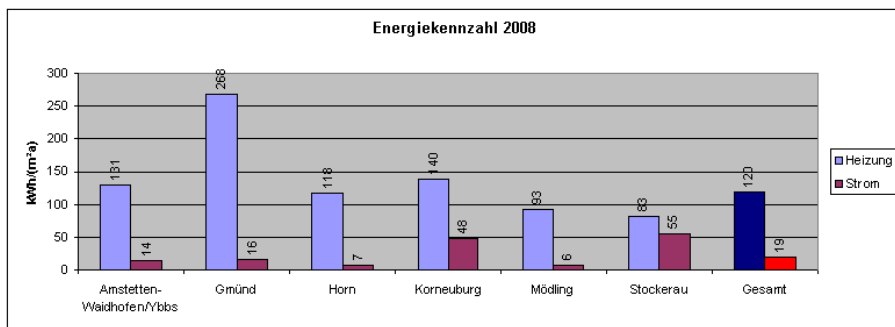
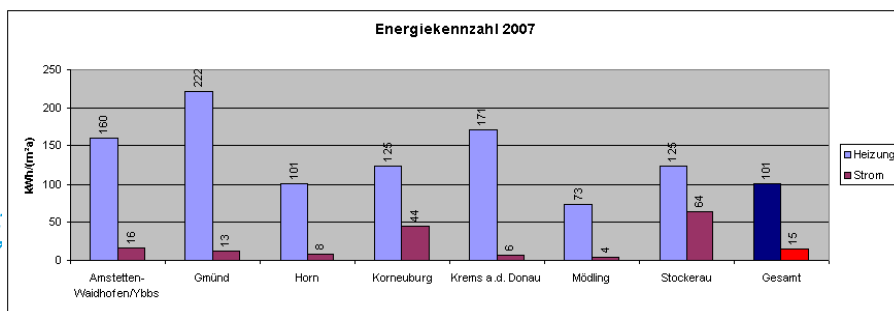
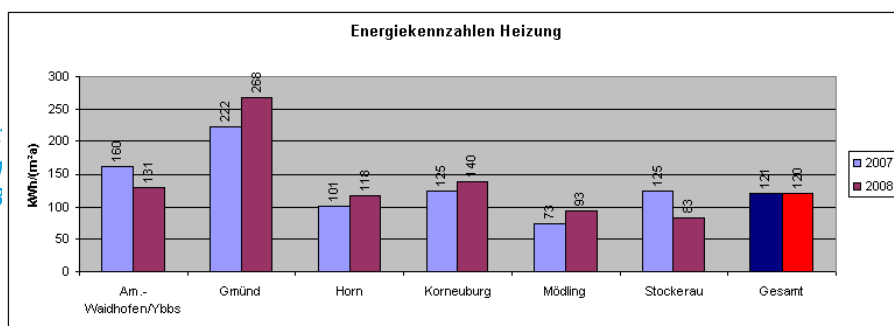


Abbildung 3.3.7:
Energiekennzahlen 2008

Die mittlere Energiekennzahl für Heizung der Diözese Niederösterreich liegt bei rund 120 kWh/(m²a).

Abbildung 3.3.8:
Energiekennzahlen Heizung
Vergleich 2007 und 2008



Die mittlere Stromenergiekennzahl der Diözese Niederösterreich liegt bei 19 kWh/(m²a). Wobei es hier unter den einzelnen Gemeinden sehr große Unterschiede gibt. Die Änderungen des Verbrauchs der einzelnen Gemeinden sind bis auf Stockerau, nicht allzu gravierend. Mödling liegt absolut gesehen von allen am niedrigsten, hat aber den prozentuell höchsten Anstieg des Strombedarfs.

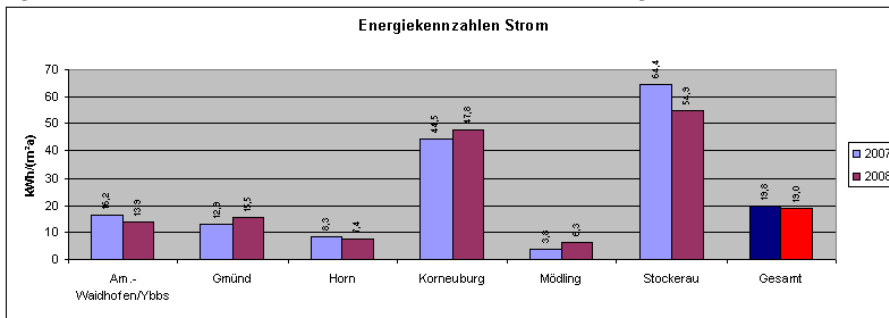


Abbildung 3.3.9:
Energiekennzahlen Strom
Vergleich 2007 und 2008

Die schlechteste CO₂ Bilanz für die Heizung hat Mödling. Hier wird aus einem Mix aus Gas und Strom (Wärmepumpe) geheizt.

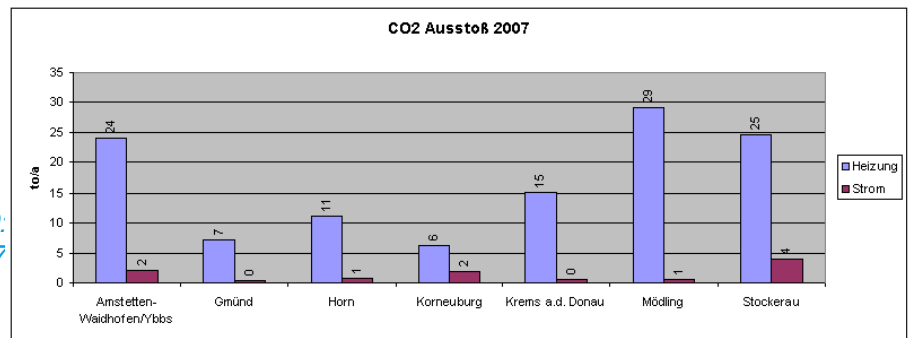


Abbildung 3.3.10:
CO₂ Bilanz 2007

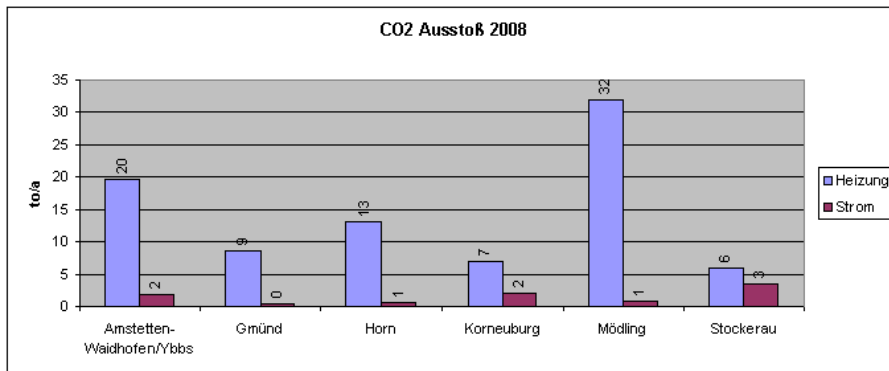


Abbildung 3.3.11:
CO₂ Bilanz 2008

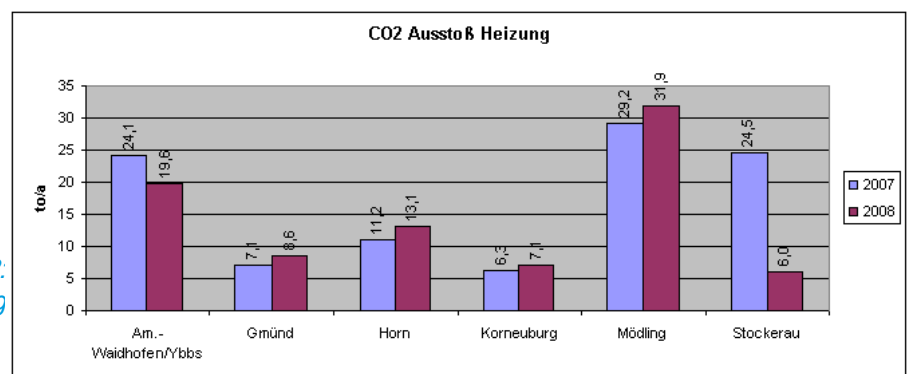


Abbildung 3.3.12:
CO₂ Vergleich 2007 und 2008 Heizung

Die scheinbar wesentliche CO₂ Einsparung der Gemeinde Stockerau bei der Heizung beruht darauf, dass, wie schon weiter oben beschrieben, der Strombedarf für die Heizung für 2008 nicht miterfasst wurde. Im Wesentlichen wird sich hier noch keine Reduktion eingestellt haben.

Abbildung 3.3.13:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Strom

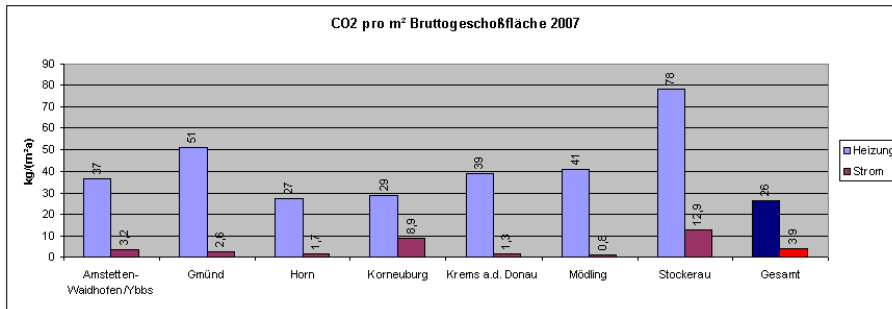
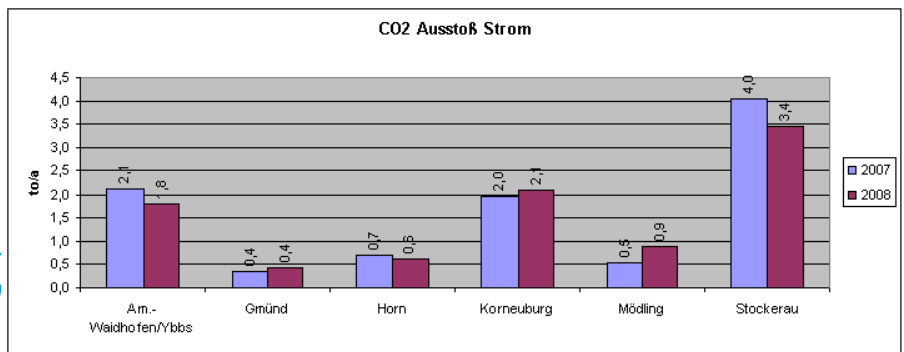


Abbildung 3.3.14:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² ener-
gierelevante Bruttogeschossfläche 2007

Abbildung 3.3.15:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² ener-
gierelevante Bruttogeschossfläche 2008

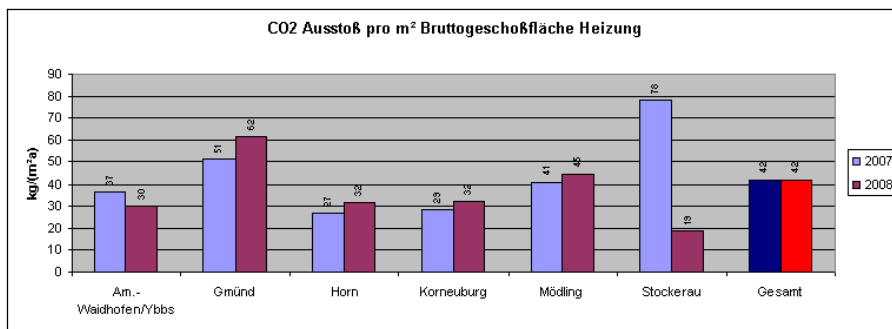
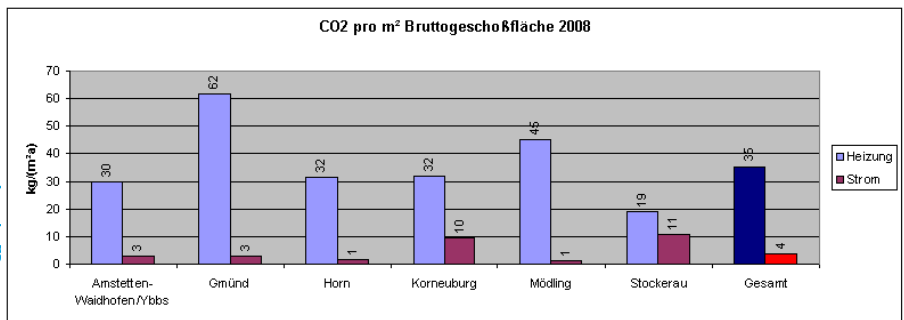
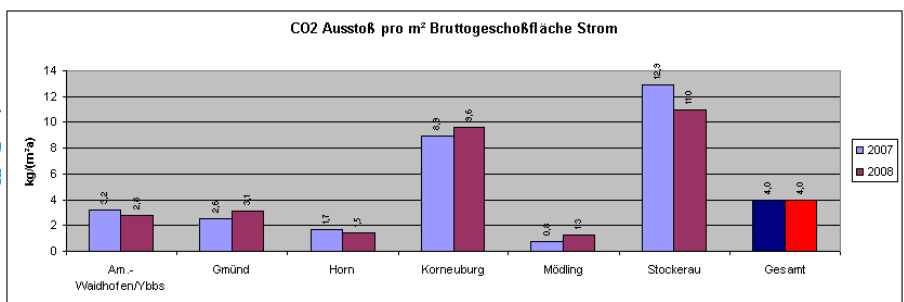


Abbildung 3.3.16:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung
2007 und 2008

Abbildung 3.3.17:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung
2007 und 2008



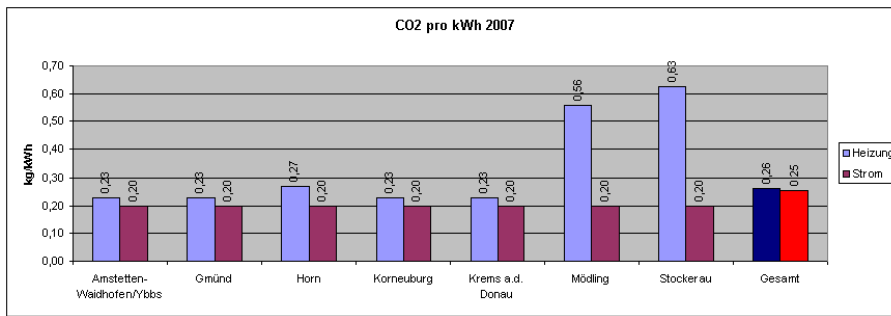


Abbildung 3.3.18:
CO2 Ausstoß bezogen auf die Energie
für 2007

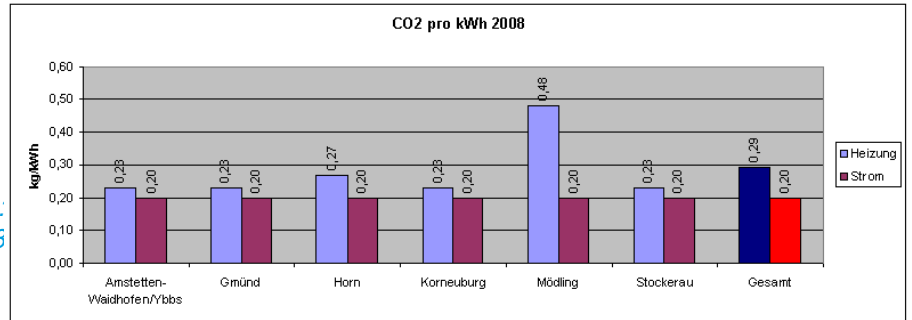


Abbildung 3.3.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008

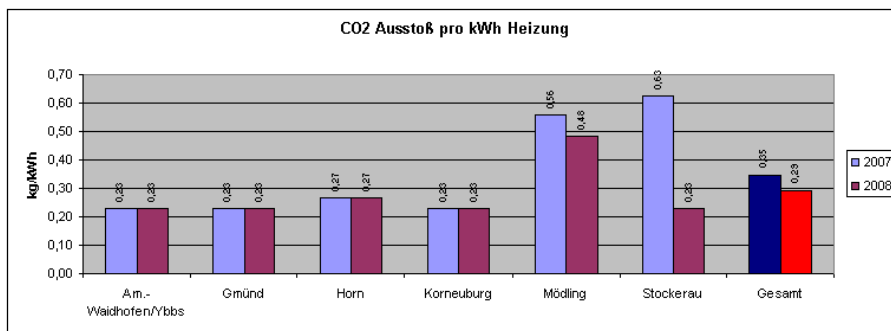
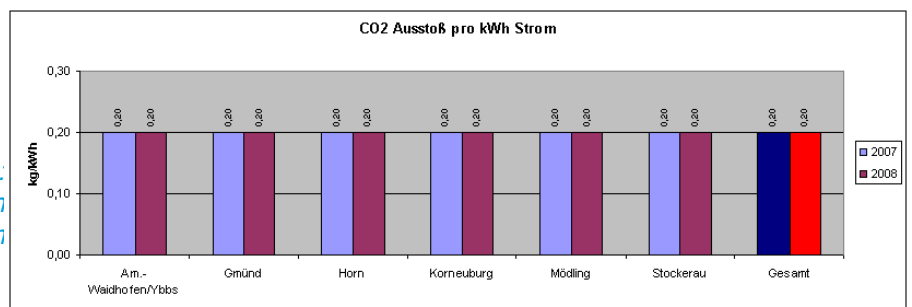


Abbildung 3.3.20:
Vergleich CO2 pro kWh 2007 und 2008
für Heizung

Es gibt bei den erfassten Gemeinden in Niederösterreich noch keine CO2 neutralen Heizungen.

Abbildung 3.3.21:
Vergleich CO2 Bilanz pro kWh
2007 und 2008 Strom



An der CO2-Bilanz für Strom hat sich nichts geändert. D. h. es hat sich noch keine der teilnehmenden Pfarrgemeinden Niederösterreichs für Ökostrom entschieden. Durch diese einfache Maßnahme könnten doch einige Tonnen CO2 pro Jahr eingespart werden. Der Umstieg auf Ökostrom muss nicht unbedingt teurer sein, als der Strombezug mit herkömmlichen Strommix.

3.3.1 Modellgemeinde Stockerau

Die derzeit 430m² Bruttogeschoßflächen teilen sich wie folgt auf:

Kirche: 248

Gemeindesaal und Büro: 182

Davon werden der Gemeindesaal und das Büro vollbeheizt und die Kirche nur ein- bis zweimal pro Woche. Lt. Energieausweis ist die Energiekennzahl am Standort für das gesamte Gebäude 316 kWh/(m²a), für den vollbeheizten Bereich 110 kWh/(m²a). Schaut man sich die tatsächlichen Werte lt. Energiebuchhaltung an, so werden diese hohen Kennzahlen nicht erreicht. Das liegt daran, dass vor allem die Kirche nicht vollbeheizt ist.

Die derzeitigen Beheizungsmöglichkeiten der Kirche, Flüssiggasstrahler reichen nicht aus. Die Flüssiggasheizung weist Sicherheitsmängel auf. Sowohl die Flüssiggasheizung, vor allem die Stromheizung sind sowohl ökologisch als auch ökonomisch sehr schlecht.

Es soll jetzt das Gebäude wärmetechnisch optimiert, d. h. saniert werden, und ein Heizungsumstieg auf Biomasse ist ebenfalls geplant.

Thermische Maßnahmen in der Kirche: Dämmen der Ostfassade, Dämmen der Decke der Kirche und ebenfalls Dämmen des Fußbodens.

In der Kirche soll dann eine Fußbodenheizung eingebaut werden, das restliche Gebäude wird mit Radiatoren ausgestattet.

Statt der vorhandenen Heizung (Kirche: Flüssiggas-Strahler, Büro und Gemeindesaal: Elektroheizung) soll eine Pelletsheizung inkl. Solaranlage für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung installiert werden. Die Warmwasserbereitung wird über einen 1000l Pufferspeicher mittels Frischwassermodul hygienisch bereitet.

Die Umbaumaßnahmen sollen 2010 erfolgen.

Bilanz:

Bestand	Flüssiggasheizung	Stromheizung	neu:
Pelletsheizung und Solaranlage			
Energiebedarf	1000 kg/a	20.000 kWh/a	6 to/a
Brennstoffkosten	500 €/a	3.400 €/a	1.200 €/a
CO ₂	2320 kg/a	24000 kg/a	0 kg/a

Durch die geplanten Maßnahmen können pro Jahr € 2.700,- und 27,2 Tonnen CO₂ eingespart werden.

3.4 Oberösterreich

In Oberösterreich haben von 35 Pfarrgemeinden 26 Daten für das Jahr 2007 und 2008 eingegeben, aber bei Heizung nur 22 und bei Strom nur 15 soweit, dass eine vergleichenden Auswertung möglich ist. In Abbildung 3.4.1 sind alle Gemeinden aufgelistet. Dort wo auch vollständige Datensätze für das Jahr 2007 enthalten sind, sind die m² Bruttogeschosßfläche aufgelistet.

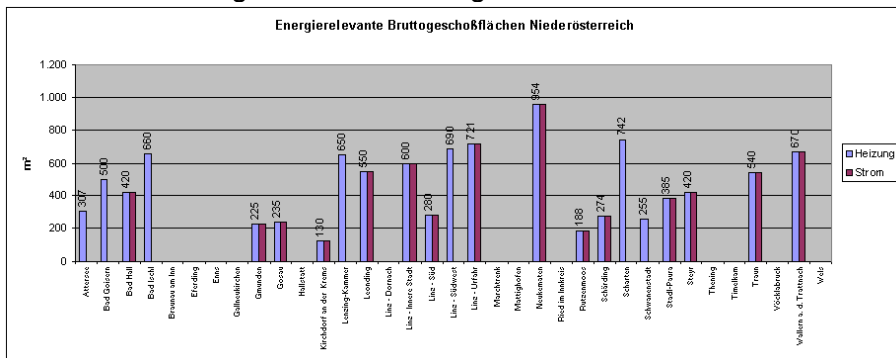


Abbildung 3.4.1: Energierelevante Bruttogeschosßflächen aller Pfarrgemeinden Oberösterreich

Im Jahr 2007 betrug der Heizenergiebedarf aller erfassten Objekte 1.650 MWh, im Jahr darauf 1.300 MWh (siehe auch Abbildung 2.4.1 für 2007 und Abbildung 2.4.2 für 2008).

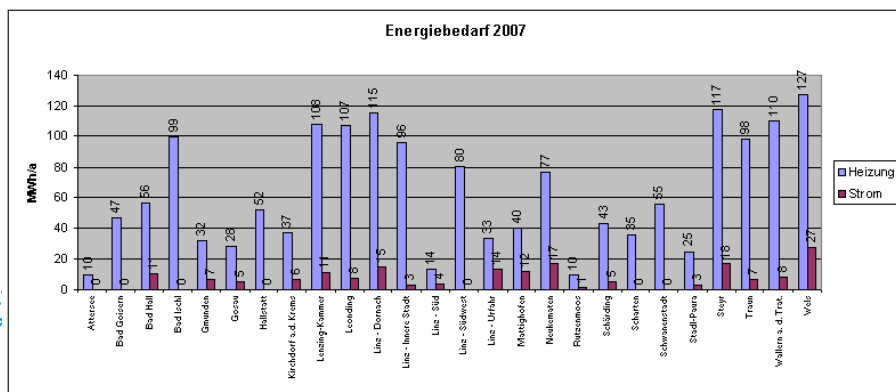


Abbildung 3.4.2: Energiebedarf Oberösterreich 2007

Beim Absoluten Energiebedarf gibt es sehr große Unterschiede bei den einzelnen Gemeinden, sowohl beim Strom- als auch beim Heizenergiebedarf (Abbildung 3.4.2 und Abbildung 3.4.3).

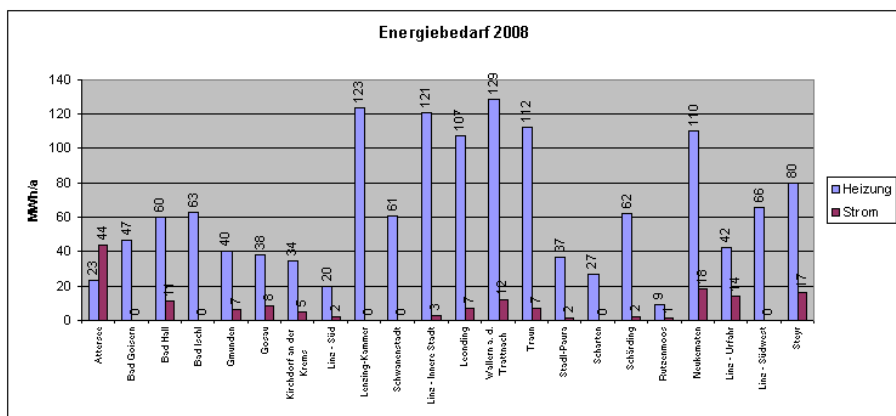
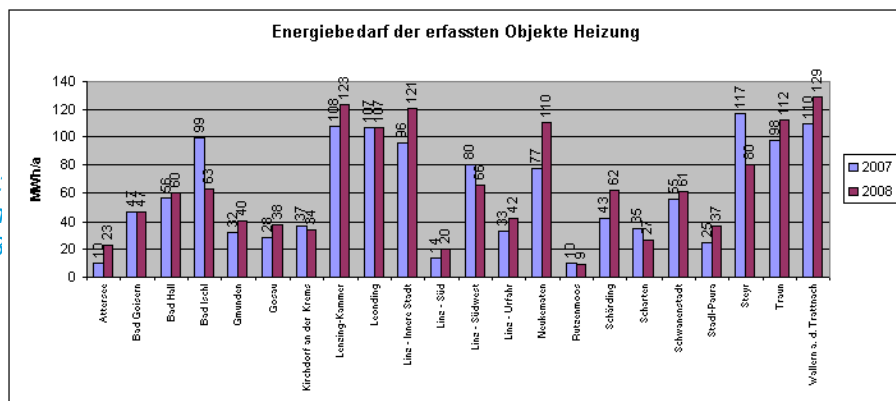


Abbildung 3.4.3: Energiebedarf Niederösterreich 2008

Abbildung 3.4.4: Energiebedarf Heizung Niederösterreich Vergleich 2007 mit 2008



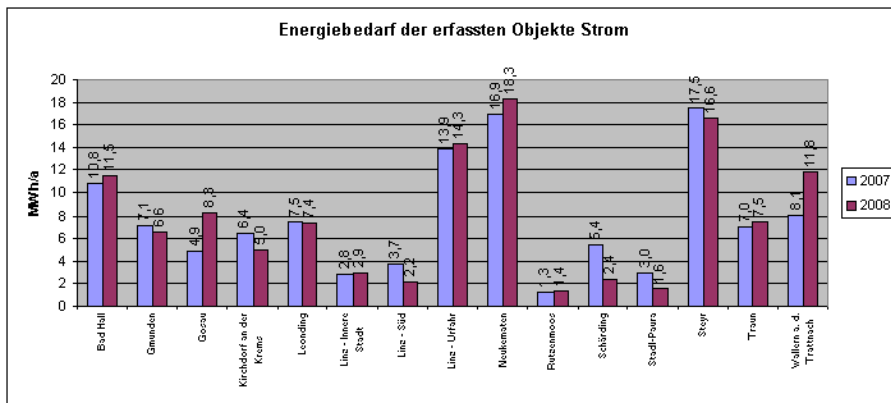


Abbildung 3.4.5: Energiebedarf Strom Vergleich 2007 und 2008

Der Vergleich der einzelnen Jahre zeigt, dass bei den meisten Gemeinden keine gravierende Änderung beim Energiebedarf in den Jahren 2007 und 2008 gegeben hat (Abbildung 3.4.4 und Abbildung 3.4.5).

Einige Ausnahmen:

Bad Ischl: Hier reduzierte sich der Energiebedarf von 99 MWh im Jahr 2007 auf 63 MWh im Folgejahr. Diese Pfarrgemeinde heizt mit Heizöl. Die vorhergehenden Jahre lag der Ölverbrauch bei durchschnittlich rund 10.000 l/a, nur im Jahr 2008 lag er darunter. Diese Reduzierung liegt dann eher daran, dass noch Öl von den Vorjahren verbraucht wurde, als an tatsächlicher Einsparung. Es wurden keinerlei Sanierungsmaßnahmen angegeben.

Neukematen: Hier stieg der Heizenergiebedarf von 2007 auf 2008 von 77 MWh auf 110 MWh. Auch hier handelt es sich um eine „Ungenauigkeit“ der Datenerfassung. Es wird ja nicht der tatsächliche Verbrauch sondern der Zukauf an Heizöl erfasst. Diese Gemeinde hat im Jahr 2007 sowohl die Fassade als auch die oberste Geschoßdecke gedämmt und auch alle Fenster erneuert. Die Reduktion des Heizenergiebedarfs wird sich bei dieser Erfassung erst in den Folgejahren auswirken.

Steyr: Hier erfolgte 2008 ein Umstieg von der 30-Jahre alten Ölheizung auf eine Pelletsheizung. Aufgrund des wesentlich besseren Wirkungsgrades reduzierte sich der Heizmittelbedarf beträchtlich.

Abbildung 3.4.6: Energiekennzahlen 2007

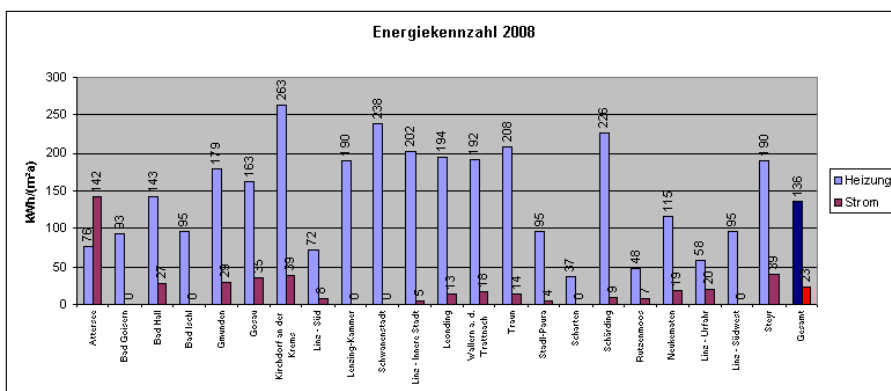
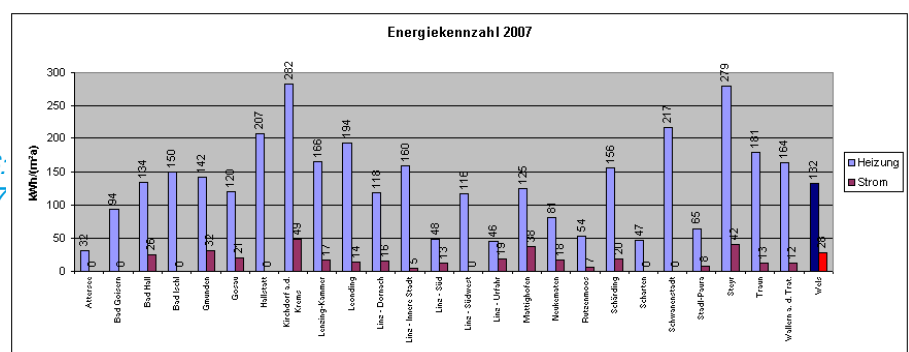


Abbildung 3.4.7: Energiekennzahlen 2008

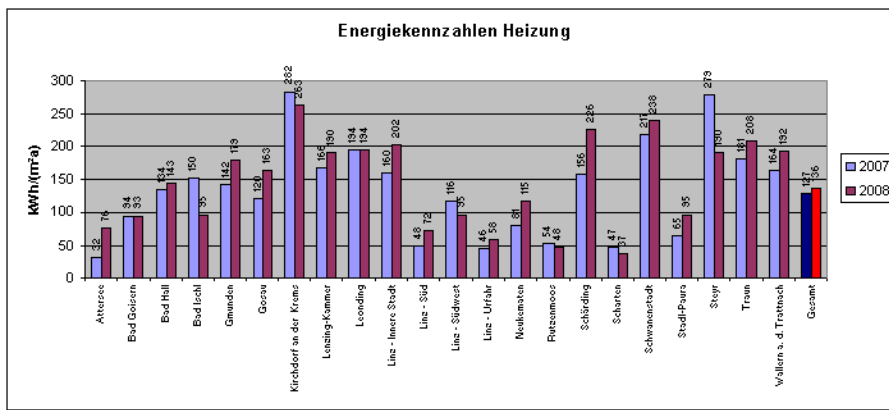


Abbildung 3.4.8: Energiekennzahlen Heizung Vergleich 2007 und 2008

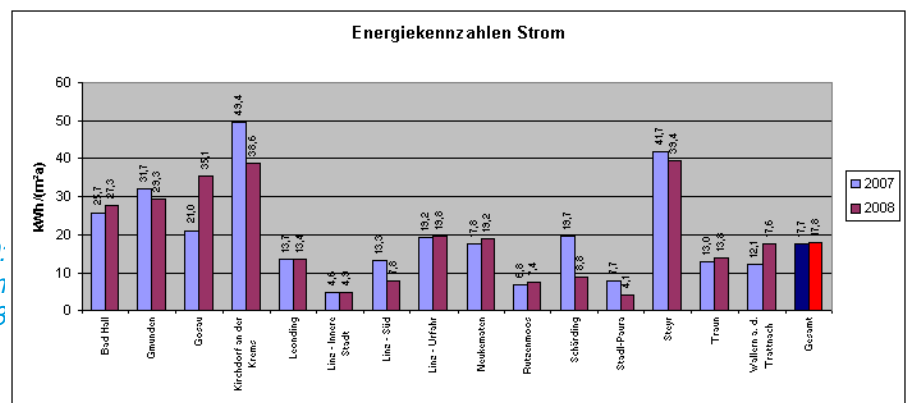
Die höchste Energiekennzahl bei der Heizung weist die Gemeinde Kirchdorf an der Krems auf. Hier wurde nur das Pfarrhaus erfasst. Das Gebäude wird mit Fernwärme versorgt. Durch die Zählerstandsablesung ist eine sehr genaue Zuordnung des Verbrauchs an einen bestimmten Zeitabschnitt (Jahr) möglich. Daher ist hier eine fehlerhafte Zuordnung durch Lagerhaltung wie z. B. bei Heizöl oder Pellets eher unwahrscheinlich. Wenn hier auch die Fläche richtig ermittelt wurde (sie ist mit 130m² Bruttofläche eher gering), ist bei diesem Gebäude aus dem Jahr 1956 dringender Handlungsbedarf hinsichtlich thermischer Sanierung notwendig.

Auch Steyr hat mit über 270 kWh/(m²a) eine sehr hohe Energiekennzahl. Dort konnte der Heizmittelbedarf aber durch den Umstieg auf eine moderne Heizung schon wesentlich reduziert werden. Er liegt jetzt bei 190 kWh/(m²a). Das ist noch immer sehr hoch. D. h. eine thermische Sanierung sollte auch hier überlegt werden.

Das gilt für alle Objekte, deren Heizenergiekennzahl über 100 kWh/(m²a) liegt.

Es gibt hier auch etliche Gebäude, deren Energiekennzahlen weit unter 100 kWh/(m²a) liegen. Wenn es sich hier nicht um neue Gebäude oder thermisch generalsanierte Gebäude handelt, liegt diese geringe Energiekennzahl eher daran, dass nicht alle Gebäudeteile auf 20°C beheizt werden, bzw. nur sporadisch beheizt werden. Hier sollte eine genauere Untersuchung der Substanz erfolgen (Energieausweis).

Abbildung 3.4.9: Energiekennzahlen Strom Vergleich 2007 und 2008



Wie bei der Heizenergiekennzahl haben wir auch beim Strom sehr unterschiedliche Kennzahlen der einzelnen Gemeinden. So gibt es etliche, die wesentlich unter dem Durchschnitt von rund 18 kWh/(m²a) liegen, aber doch auch einige, die gravierend darüber liegen. So liegt die Energiekennzahl für Strom bei der Pfarrgemeinde Steyr bei rund 40 kWh/(m²a), was sehr hoch ist. Entweder wird hier ein Teil elektrisch geheizt oder der Strombedarf für Kraft/Licht ist tatsächlich so hoch. Hier sollte unbedingt eine unabhängige Energieberatung zu Rate gezogen werden. Das gleiche gilt auch für die Gemeinden Kirchdorf, Gosau, Gmunden und Bad Hall.

Abbildung 3.4.10: CO2 Bilanz 2007

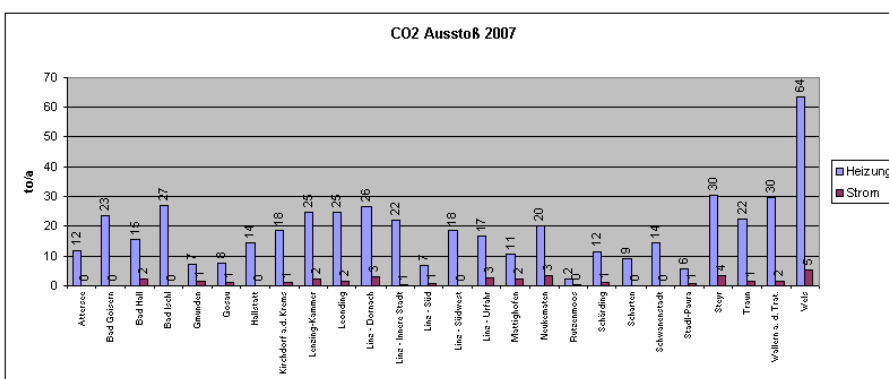


Abbildung 3.4.11:
CO2 Bilanz 2008

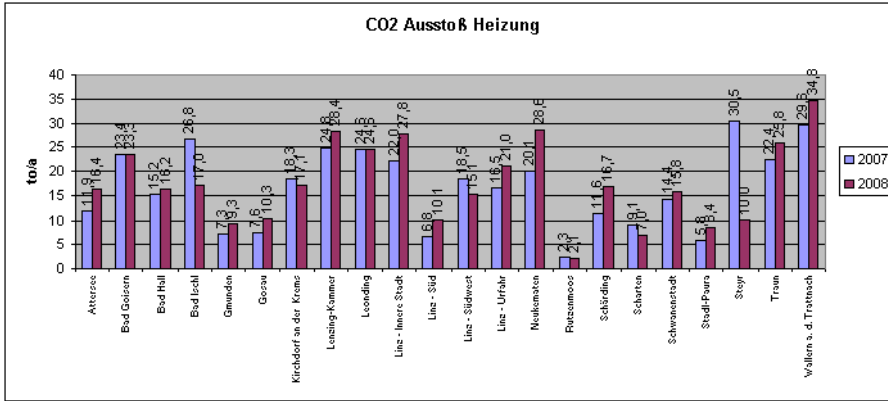
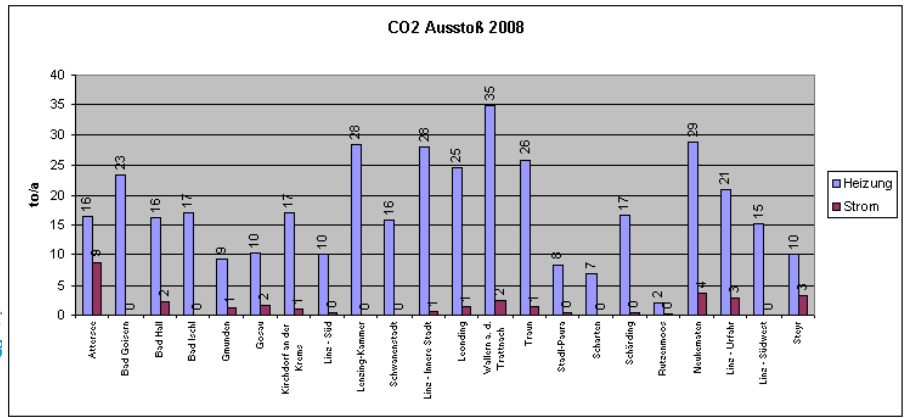
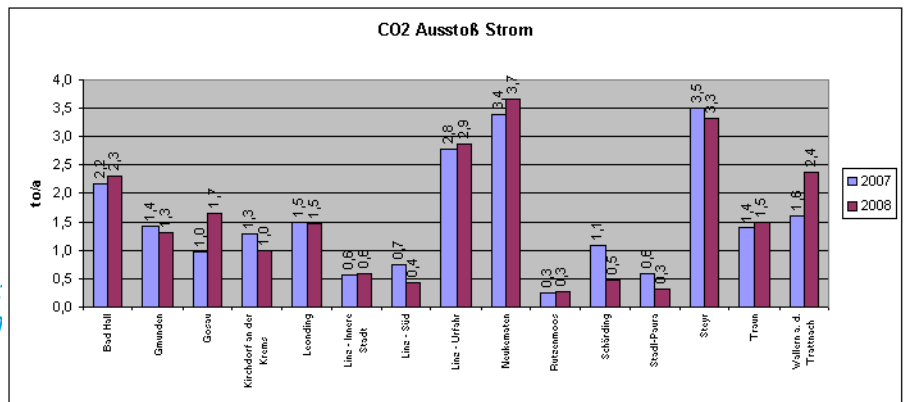


Abbildung 3.4.12:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Heizung

Der Vergleich des CO2 Ausstoßes 2007 und 2008 spiegelt mehr oder weniger den Energiebedarf für diese Jahre wieder. Bei Bad Ischl und Neukematen ergibt sich die Reduktion bzw. der Anstieg aus der Ungenauigkeit der Datenerfassung. Die gravierende Verbesserung bei Steyr resultiert aus dem Umstieg von Öl auf Biomasse im Jahr 2008.

Abbildung 3.4.13:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Strom



CO2 pro m² Bruttogeschosßfläche 2007

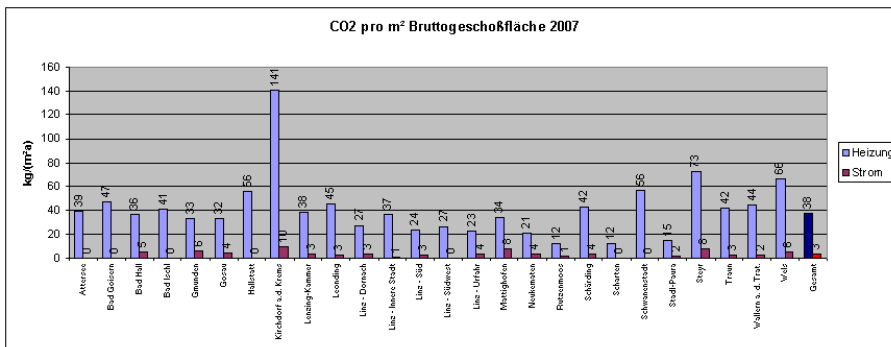


Abbildung 3.4.14:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschosßfläche 2007

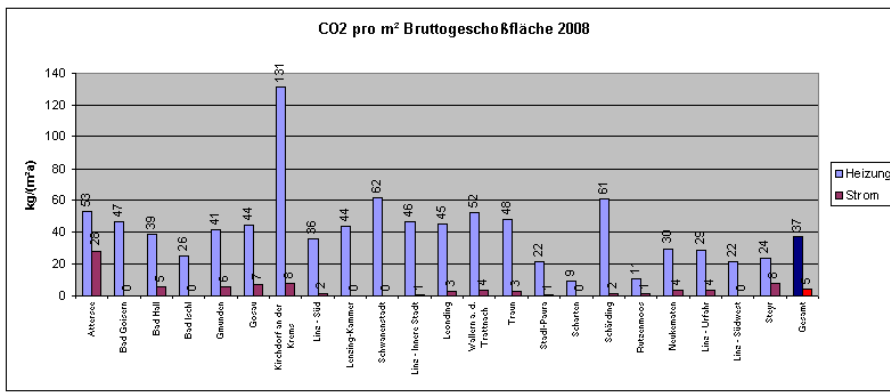
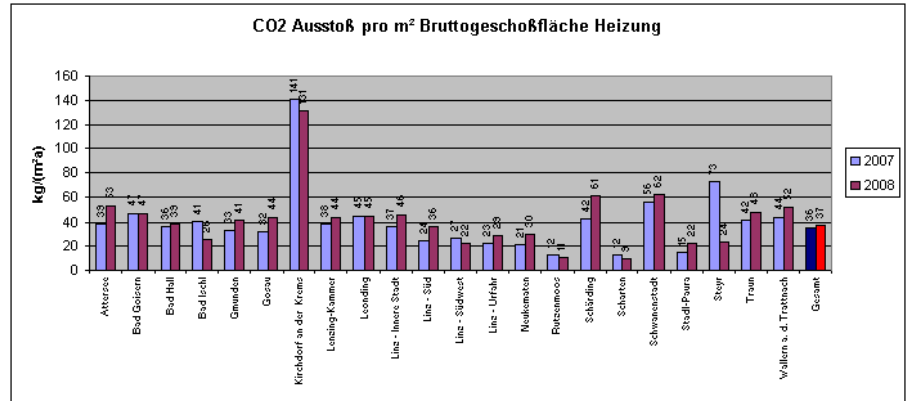


Abbildung 3.4.15:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschossfläche 2008

Abbildung 3.4.16:
Vergleich CO2 Bilanz
Heizung 2007 und 2008



Bei der Gemeinde Kirchdorf an der Krems ist die Energiekennzahl schon sehr hoch. Da hier auch noch mit fossilen Brennstoffen geheizt wird, liegt auch die CO2 Kennzahl (bezogen auf die m² Bruttogeschossfläche) sehr hoch.

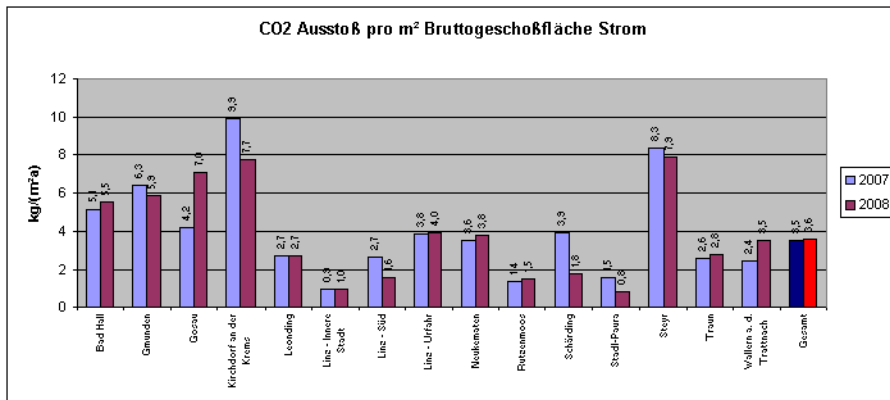


Abbildung 3.4.17:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008

Abbildung 3.4.18:
CO2 Ausstoß bezogen
auf die Energie für 2007

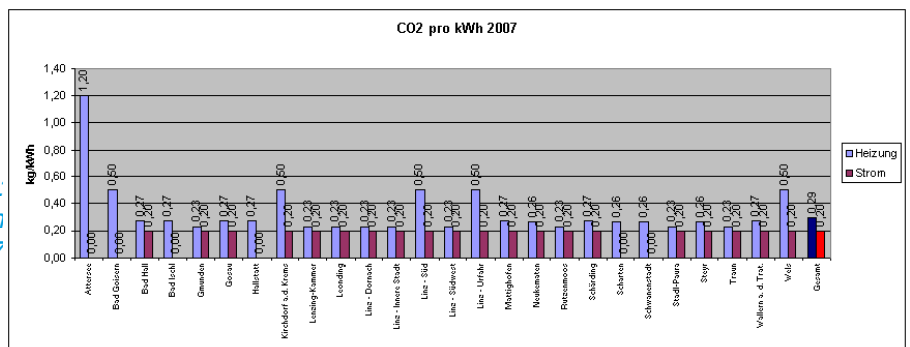
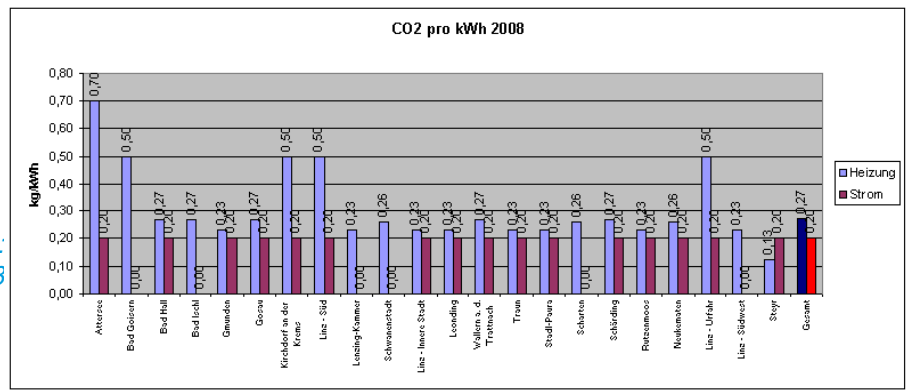


Abbildung 3.4.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008



CO2 Ausstoß pro kWh Heizung

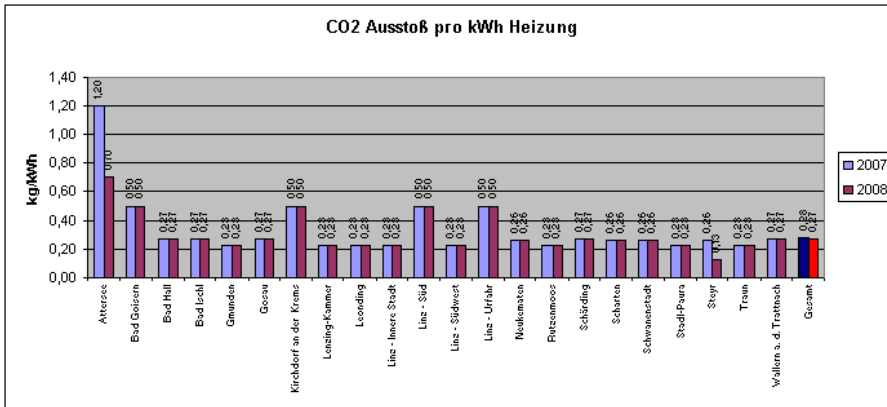
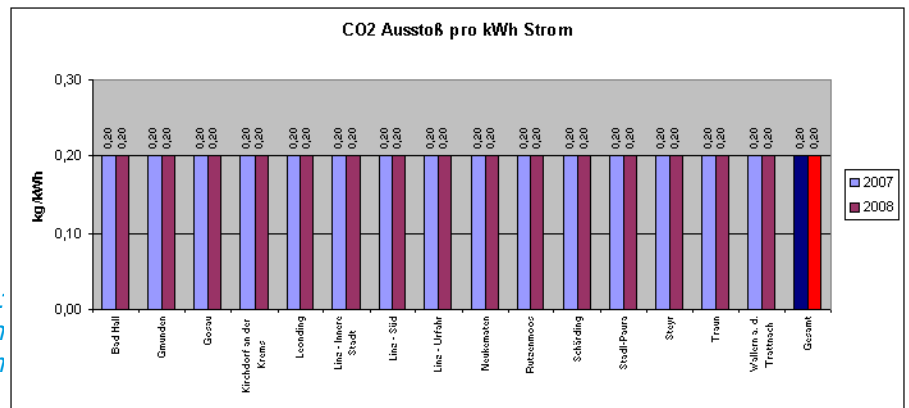


Abbildung 3.4.20:
Vergleich CO2 pro kWh 2007 und 2008 für Heizung

Die höchsten CO2 Ausstoß pro kWh hat die Gemeinde Attersee, die noch mit Strom heizt. Im Jahr 2008 wurde hier noch mit Holz dazugeheizt. Dadurch reduziert sich die CO2 Kennzahl bezogen auf die kWh.

Abbildung 3.4.21:
Vergleich CO2 Bilanz pro kWh 2007 und 2008 Strom



Die Abbildung 3.4.21 zeigt, dass auch in dieser Diözese noch keine Gemeinde auf Ökostrom umgestiegen ist.

3.4.1 Modellgemeinde Linz Dornbach



In Linz-Dornbach ging im März 2009 eine PV-Anlage ans Netz. Bisher wurden rund 4.400 kWh in Netz geliefert (geförderter Einspeisetarif: ca. 45 cent/kWh).

Als Berater für die Pfarrgemeinde Linz-Dornbach fungierte der oberösterreichische Energiesparverband. Ein Energieausweis wurde in Bearbeitung gegeben.

Die thermische Solaranlage, derzeit 14m², wird um weitere 10m² erweitert und soll künftig nicht nur für die Warmwasserbereitung, sondern in den Übergangszeiten auch für die Fußbodenheizung eingesetzt werden.

Kirche Linz Dornbach

Um nicht nur erneuerbare Energiequellen zu nutzen, sondern auch den Energiebedarf zu reduzieren, wurde beschlossen, die Fassade thermisch zu sanieren. Aus Gründen des Denkmalschutzes kann derzeit leider nur die Südfassade mit einem Vollwärmeschutz versehen werden.

Gleichzeitig werden auch alle ursprünglichen Fenster des Wohngebäudes (bedingt durch Qualitätsmängel und bereits vorhandener Schäden) ersetzt. Geplant ist eine Dreifachverglasung. Die Ausführung dieser Maßnahmen, ist bis Mitte 2010 geplant.



PV Anlage, im Hintergrund thermische Solaranlage

3.4.2 Modellgemeinde Stadl-Paura



Kirche Stadl-Paura



Pfarrhaus mit Kirche im Hintergrund



Kirche mit Energiesparleuchten

Die laufend steigenden Energiekosten waren für die kleine Kirchengemeinschaft (ca. 700 Mitglieder) auf lange Sicht nicht mehr tragbar und erforderten daher ein Handeln, um die wirtschaftliche Existenz der Gemeinde für die Zukunft zu sichern. Weiter spielten natürlich auch Umwelt- und Klimaschutzgründe eine Rolle, sowie die Verantwortung für die Schöpfung.

Als erste Maßnahme wurde 2005 eine thermische Solaranlage mit 60m² am Kirchendach errichtet. Optisch passt diese Anlage so gut zum Kirchengebäude, dass man sich fragen kann, warum nicht schon der Architekt diese miteingeplant hat.

Damit die Energie dieser Solaranlage optimal in den beiden Gebäuden (Pfarrhaus und Kirche) genutzt werden kann, wurde das Wärmeabgabesystem dieser Gebäude auf Niedertemperatur umgestellt. Die Kirche wurde vorher elektrisch beheizt.

Die Warmwasserbereitung erfolgt über ein Frischwassermodul, das über den 3000l Puffer gespeist wird. Der Restenergiebedarf wird über eine Erdgasheizung aufgebracht.

Bilanz:

		Erdgas, Strom 2004	Erdgas, Strom plus Solar 2008	
Energiebedarf	Erdgas	5.596	2.815	m ³ /a
	Strom	14.370	5.000	kWh/a
Energiekosten	Erdgas	2.951	1.999	€/a
	Strom	1.119	929	€/a
Gesamt nach aktuellen Preisen		6.645	2.928	€/a
CO ₂		26.400	8.100	kg/a
Kostensparnis			3.716	€/a
CO ₂ Ersparnis			18.300	kg/a

Mit diesen Maßnahmen ist die Pfarrgemeinde Stadl-Paura aber noch nicht zufrieden. Weitere Maßnahmen zur Energiebedarfsreduktion und damit zur CO₂-Reduktion sollen gesetzt werden.

Um das Einsparungspotenzial zu erheben, wurde jetzt ein Energieausweis und eine Sanierungsvariante für das Pfarrgebäude berechnet.

Laut dieser Berechnung reduziert sich der spezifische Heizwärmebedarf von 168 kWh/(m²a) durch einen Vollwärmeschutz auf 78 kWh/(m²a). Diese Maßnahme soll 2010 gesetzt werden.

3.4.3 Modellgemeinde Schärding

Die Pfarrgemeinde Schärding hat sich aufgrund eines sehr beschränkten Budgets entschlossen, statt einer thermischen Gesamtanierung einen Heizungstausch durchzuführen und sich bei der thermischen Sanierung auf die notwendigsten Stellen eingeschränkt.

Die alte Ölheizung inkl. Tank wurde entsorgt und durch eine moderne Pelletsheizung ersetzt.

Gleichzeitig wurden die Glasflächen im Eingangsbereich verringert, die Eingangsportale erneuert und die Glasbausteine durch Wärmeschutzverglasung ersetzt.

Dadurch wurde eine Reduktion des CO₂ um 100% erreicht und es wird eine Kostenreduktion um 50% erwartet.

3.5 Tirol Salzburg

In der Diözese Tirol Salzburg haben von 14 Pfarrgemeinden nur fünf sowohl Daten für das Jahr 2007 und 2008 für die Heizung eingegeben. Bei Strom sind es nur mehr zwei, die in der vergleichenden Auswertung berücksichtigt werden können. In Abbildung 3.5.1 sind alle Gemeinden aufgelistet. Dort wo auch vollständige Datensätze für das Jahr 2008 enthalten sind, sind die m² Bruttogeschosßfläche aufgelistet.

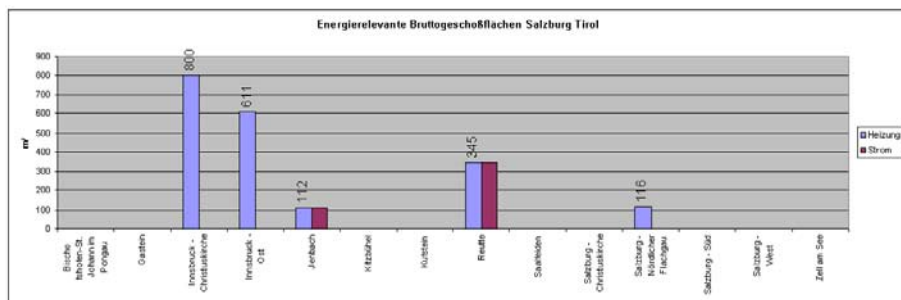
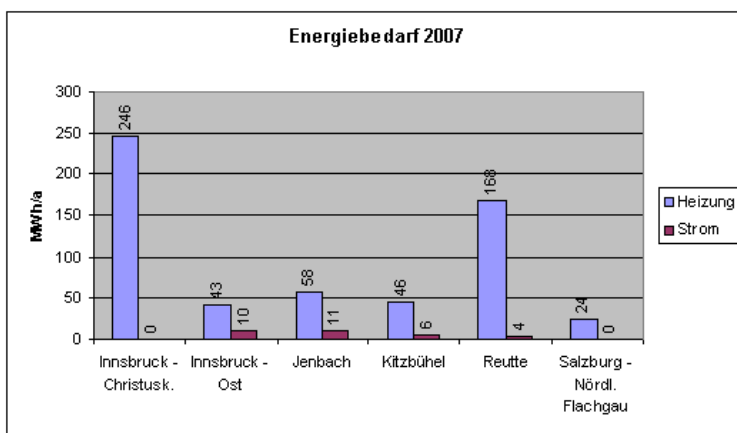


Abbildung 3.5.1: Energierelevante Bruttogeschosßflächen aller Pfarrgemeinden Oberösterreich

Im Jahr 2007 betrug der Heizenergiebedarf aller erfassten Objekte 580 MWh, im Jahr darauf 370 MWh (siehe auch Abbildung 2.4.1 für 2007 und Abbildung 2.4.2: für 2008).

Abbildung 3.5.2: Energiebedarf Tirol Salzburg 2007



Energiebedarf 2008

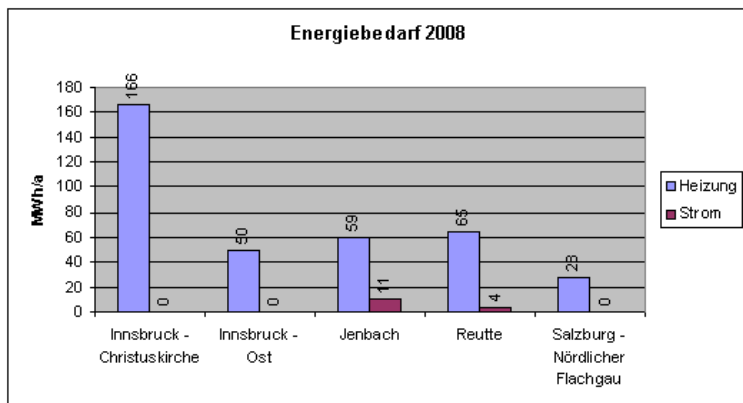
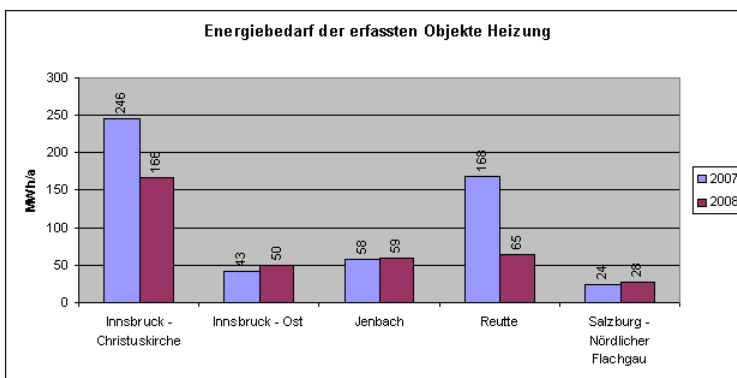


Abbildung 3.5.3: Energiebedarf Tirol Salzburg 2008

Abbildung 3.5.4: Energiebedarf Heizung Tirol Salzburg Vergleich 2007 mit 2008



Den höchsten Heizenergiebedarf hat die Pfarrgemeinde Innsbruck-Christuskirche, gefolgt von Reutte. Bei beiden Gemeinden ist der Energiebedarf für die Heizung im Jahr 2008 wesentlich geringer als im Vorjahr.

Innsbruck-Christuskirche: hier erfolgten im Jahr 2008 umfangreiche Sanierungs- und Umbauarbeiten. Während dieser Zeit war die Wohnung über drei Monate nicht bewohnt und auch nicht beheizt. D. h. das Jahr 2008 ist nicht wirklich ein Vergleichsjahr. Hier wurden auch für 2006 Daten erfasst. Aber auch während dieser Zeit wurden Umbau- und Sanierungsarbeiten durchgeführt. Die tatsächlichen Auswirkungen der Sanierungsarbeiten werden sich erst mit dem Abrechnungsjahr 2009 ergeben, wenn sich die Sanierungsmaßnahmen auf den Heizmittelverbrauch auswirken werden.

Reutte: hier konnte keine detaillierte Erfassung der Heizungsdaten erfolgen. Kirche, Pfarrhaus und Gemeindsaal werden über gemeinsame Heizungen (Öl und Gas) beheizt. Es gibt keine Aufteilung auf die einzelnen Gebäude. Der Zukauf von Gas und Öl erfolgt unregelmäßig, daher ist auch keine genaue Zuordnung auf den Zeitraum möglich.

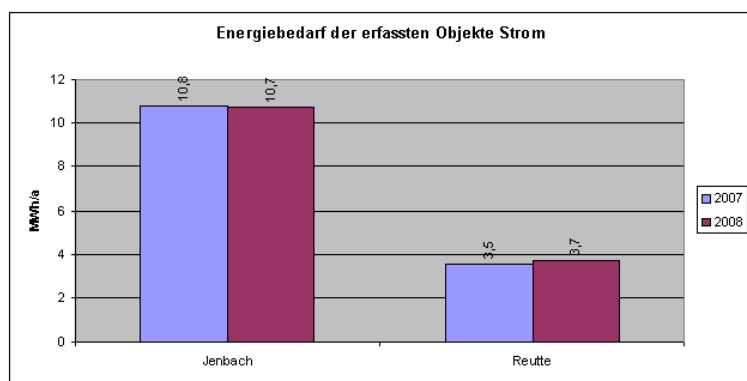


Abbildung 3.5.5: Energiebedarf Strom Vergleich 2007 und 2008

Am Strombedarf für die beiden auswertbaren Datensätze hat sich innerhalb des Betrachtungszeitraums nicht gravierend geändert.

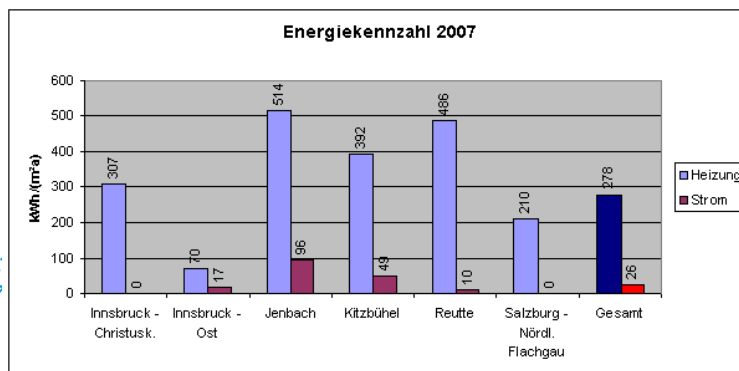


Abbildung 3.5.6: Energiekennzahlen 2007

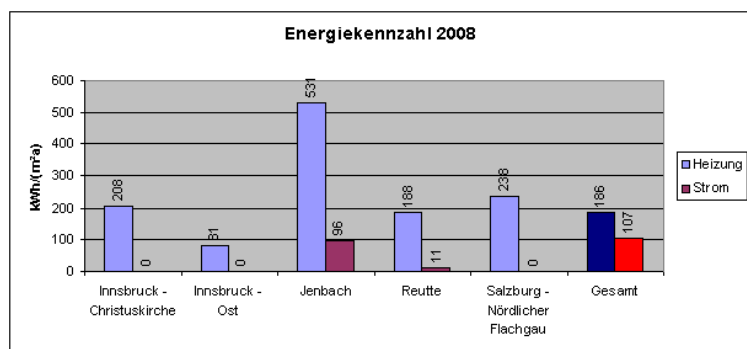


Abbildung 3.5.7: Energiekennzahlen 2008

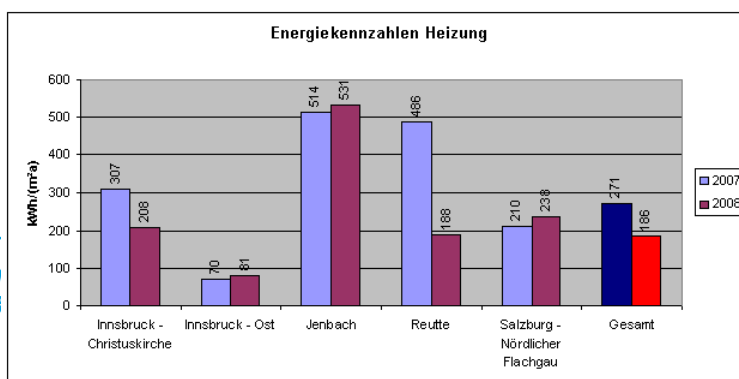


Abbildung 3.5.8: Energiekennzahlen Heizung Vergleich 2007 und 2008

Die Energiekennzahlen für die Heizung haben sich wie der Heizenergiebedarf nicht wesentlich über den Betrachtungszeitraum geändert. Die Änderungen der Gemeinden Innsbruck-Christuskirche und Reutte sind weiter oben beschrieben.

Die höchste Energiekennzahl weist Jenbach auf. Hier wird mit Gas geheizt. Aufgrund der Genauigkeit der Ablesung und damit der Abrechnung ist eher nicht mit einem Eingabefehler zu rechnen. Da hier nur 112m² Bruttofläche angegeben wurden, könnte es sein, dass nicht die volle beheizte Bruttofläche eingegeben wurde. Ansonsten sollten hier unbedingt thermische Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden. Die Christuskirche in Innsbruck wurde bereits saniert. Die Auswirkungen werden wir kommendes Jahr sehen. Aber auch die Pfarre Salzburg-Nördlicher Flachgau weist mit über 200 kWh/(m²a) eine sehr hohe Energiekennzahl auf. Hier wird zudem noch mit Strom geheizt, was die Kosten- aber auch die CO₂ Bilanz gravierend verschlechtert. Allerdings wurde auch hier mit nur 116m² eine relativ geringe Fläche angegeben. Ob das angegebene Dachgeschoß auch beheizt ist, geht aus den Aufzeichnungen nicht hervor.

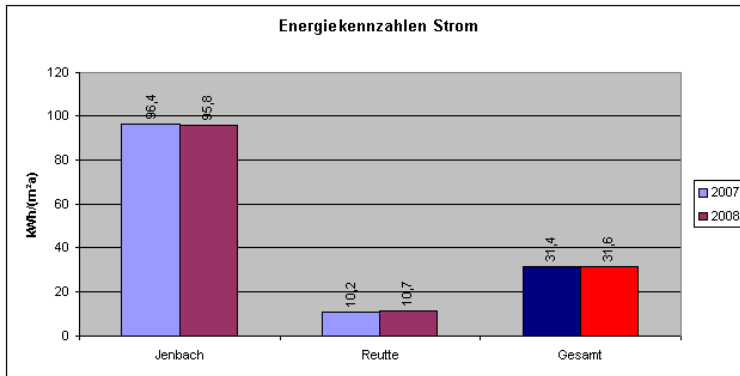


Abbildung 3.5.9:
Energiekennzahlen Strom Vergleich 2007 und 2008

Für Strom wurden leider nur sehr wenige Daten eingegeben. Hier können gerade mal zwei Gemeinden ausgewertet werden. Auffallend ist hier wieder Jenbach, die hier mit einer Stromenergiekennzahl von fast 100 kWh/(m²a) sehr hoch liegt. Auch das kann wiederum an der zu gering erfassten Fläche liegen.

Abbildung 3.5.10:
CO₂ Bilanz 2007

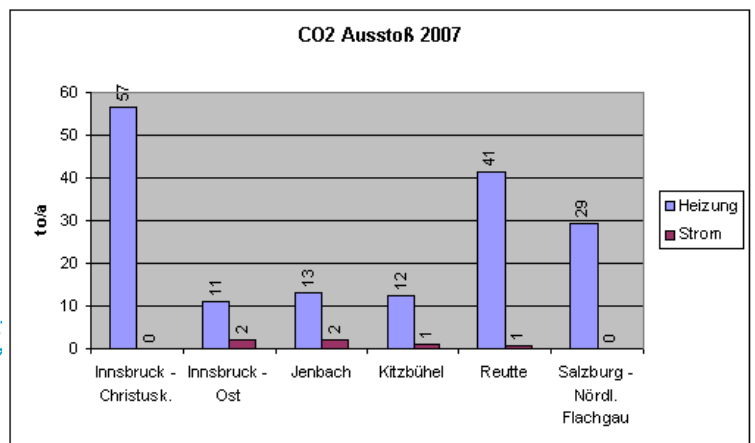


Abbildung 3.5.11:
CO₂ Bilanz 2008

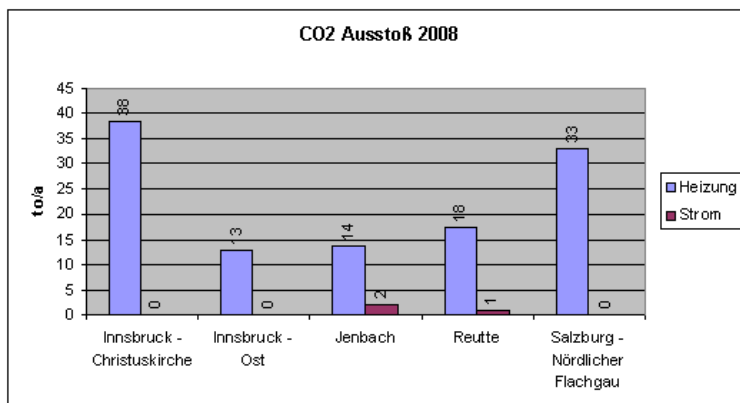
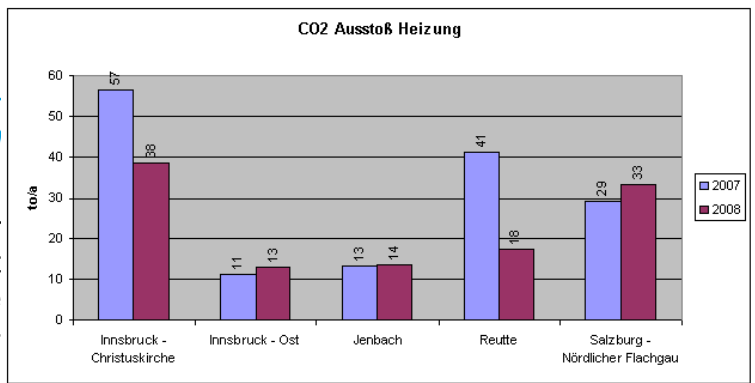


Abbildung 3.5.12:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Heizung



Da es bei den betrachteten Pfarrgemeinden dieser Diözese keine Heizungsumstellung gegeben hat und auch alle mit fossilen Brennstoffen respektive Strom heizen, entspricht die CO2 Bilanz der Heizenergiebilanz.

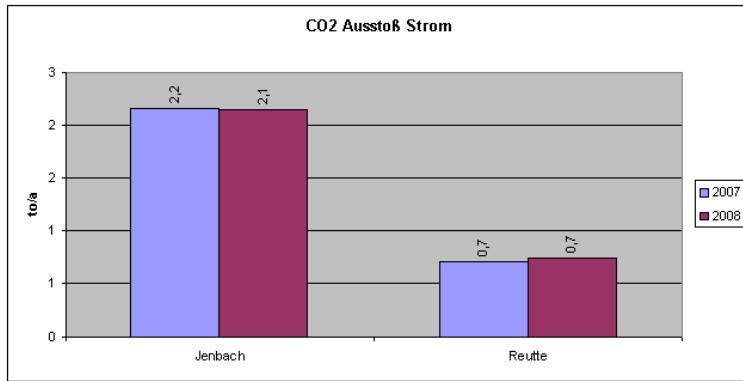


Abbildung 3.5.13:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Strom

Die vergleichende CO2 Bilanz zeigt, dass auch hier noch keine Umstellung auf Ökostrom erfolgt ist.

Abbildung 3.5.14:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschosfläche 2007

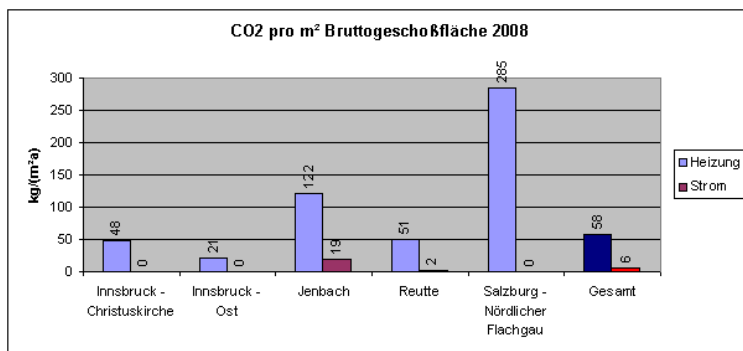
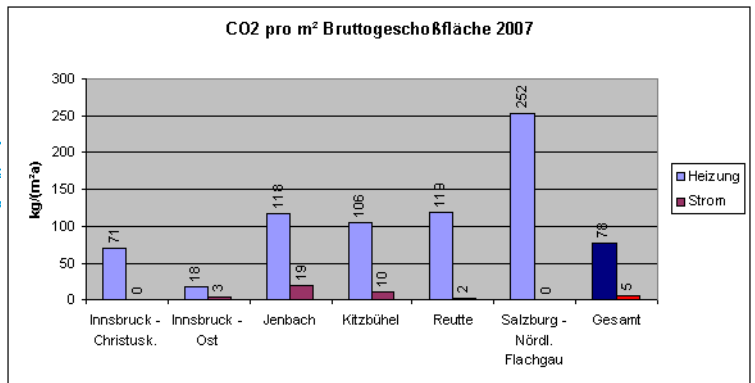
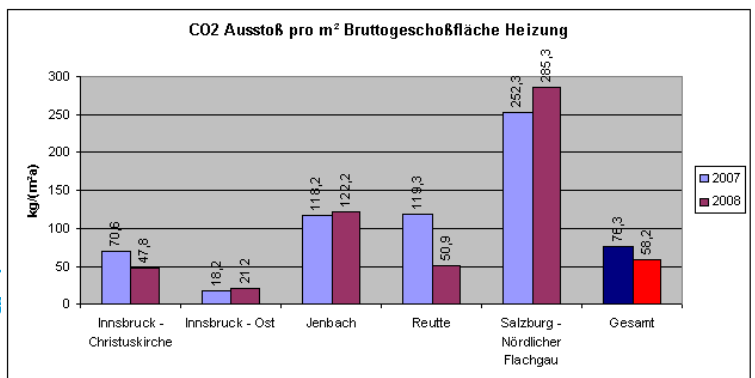


Abbildung 3.5.15:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschosfläche 2008

Abbildung 3.5.16:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008



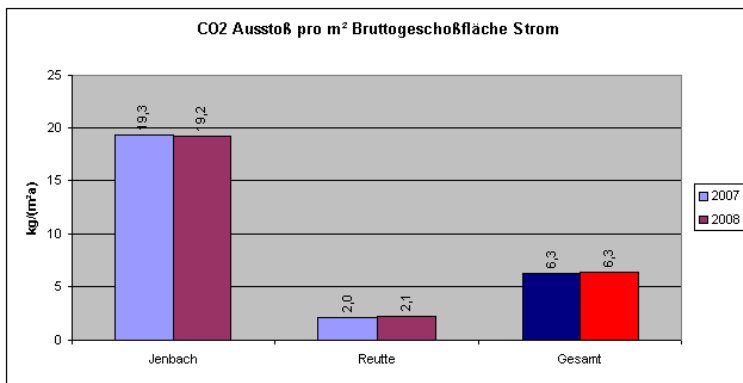


Abbildung 3.5.17:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008

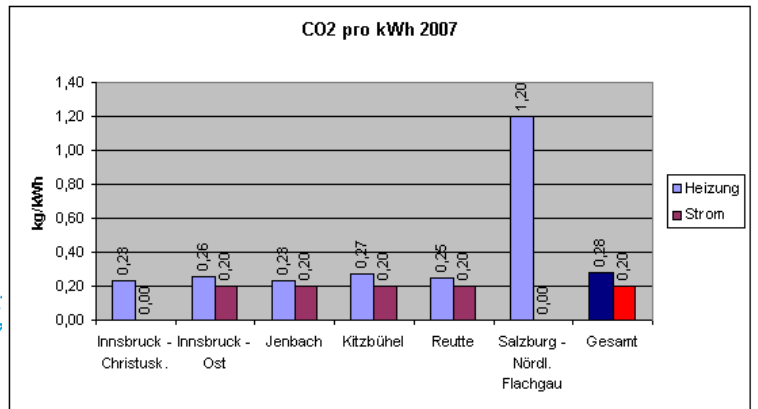


Abbildung 3.5.18:
CO2 Ausstoß bezogen auf die Energie für 2007

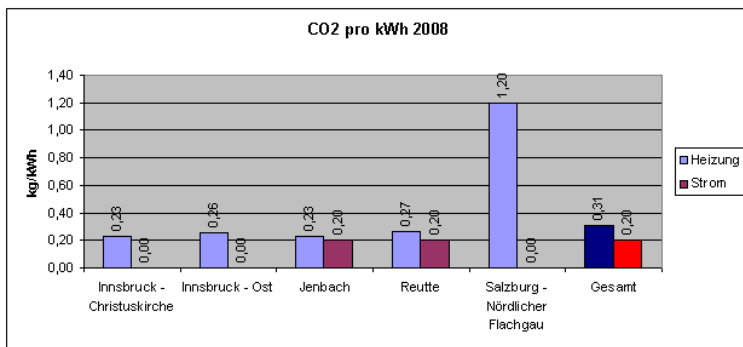


Abbildung 3.5.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008

Abbildung 3.5.20:
Vergleich CO2 pro kWh 2007 und 2008 für Heizung

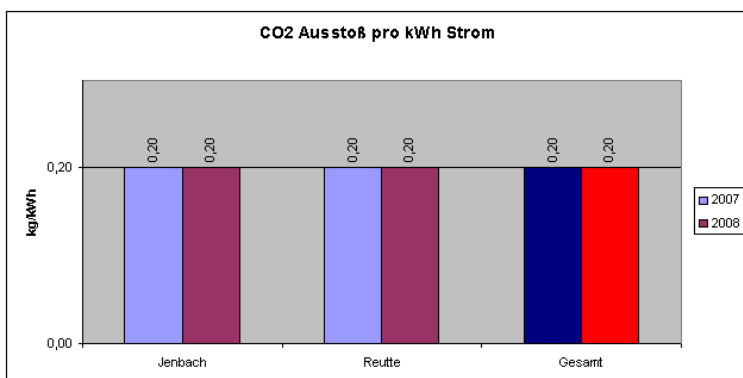
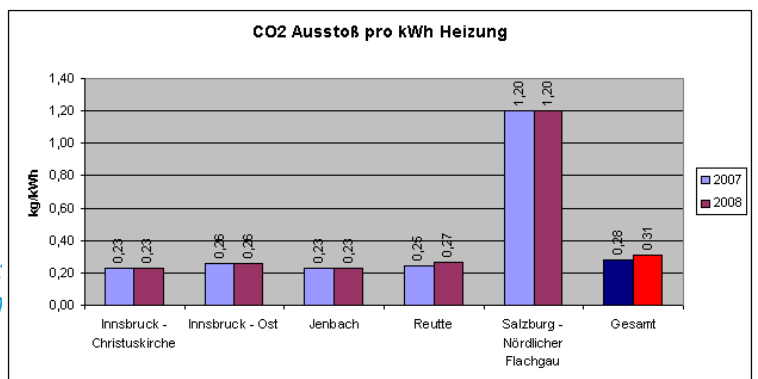


Abbildung 3.5.21:
Vergleich CO2 Bilanz pro kWh 2007 und 2008 Strom

3.6 Steiermark

In der Steiermark haben von 32 Pfarrgemeinden 17 Daten für die Heizung für 2007 und 14 für 2008 eingetragen. Bei der Stromeingabe waren es für 2007 nur mehr 14 für die Heizung und 9 für Strom. In 3.6.1 sind alle Gemeinden aufgelistet. Dort wo auch vollständige Datensätze für das Jahr 2007 enthalten sind, sind die m² Bruttogeschosßfläche aufgelistet.

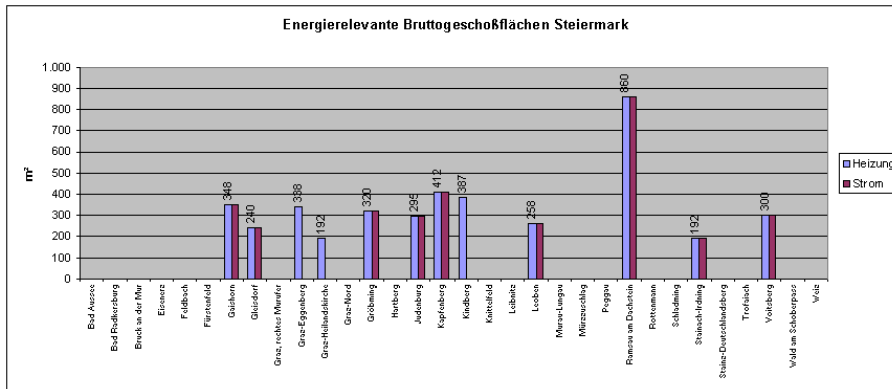
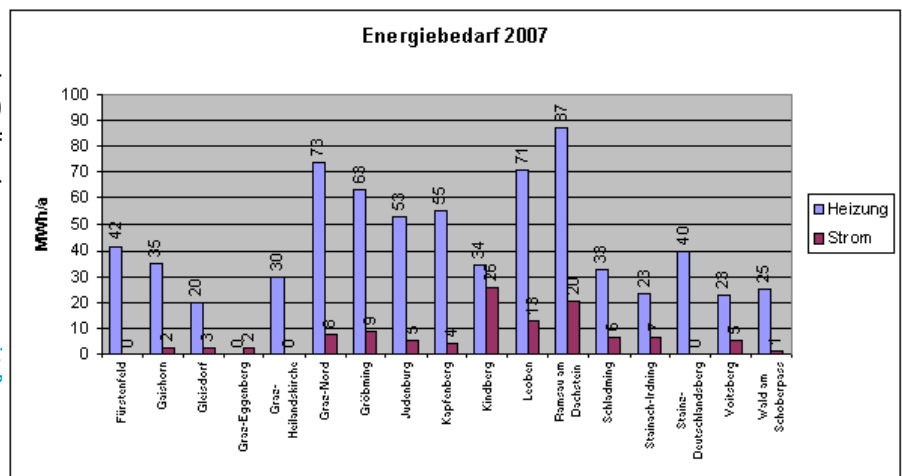


Abbildung 3.6.1: Energierelevante Bruttogeschosßflächen aller Pfarrgemeinden Oberösterreich

Im Jahr 2007 betrug der Heizenergiebedarf aller erfassten Objekte 6.700 MWh (17 Objekte), im Jahr darauf 4.650 MWh (nur mehr 12 Objekte) (siehe auch Abbildung 2.4.1 für 2007 und Abbildung 2.4.2: für 2008).

Abbildung 3.6.2: Energiebedarf Steiermark 2007



Den höchsten Heizenergiebedarf 2007 in der Steiermark hatte die Gemeinde Gröbming, gefolgt von Ramsau.

Abbildung 3.6.3: Energiebedarf Steiermark 2008

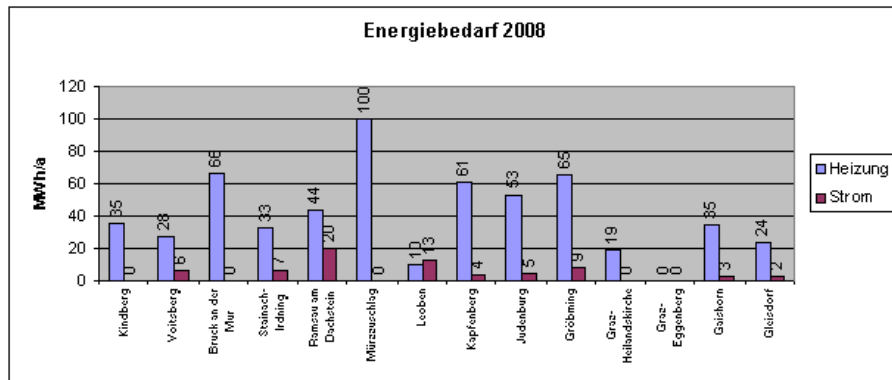
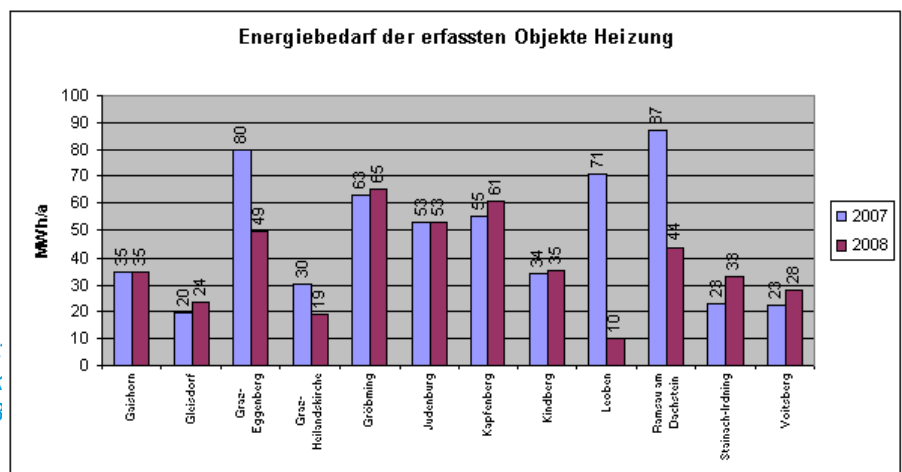


Abbildung 3.6.4: Energiebedarf Heizung Steiermark Vergleich 2007 mit 2008



Der Vergleich der Heizenergie der beiden Erfassungsjahre zeigt bei den Gemeinden Leoben und Ramsau am Dachstein große Differenzen.

Die Gemeinde Leoben hat im Herbst 2008 die Heizung von Heizöl auf Erdgas umgestellt. Vorher wurde noch das in den Jahren zuvor eingekaufte Heizöl verbraucht und für die Gasankäufe gibt es noch keine Daten.

Die Gemeinde Ramsau am Dachstein hat in den Betrachtungsjahren keine Sanierung durchgeführt. Daher ist dieser Unterschied eher auf die Ungenauigkeit der Datenerfassung zurückzuführen (es werden nur Ankäufe betrachtet) als auf eine tatsächliche Einsparung.

Auch der große Unterschied bei Graz-Eggenberg resultiert an den unterschiedlichen Ölzukäufen und nicht aus dem tatsächlichen Energiebedarf.

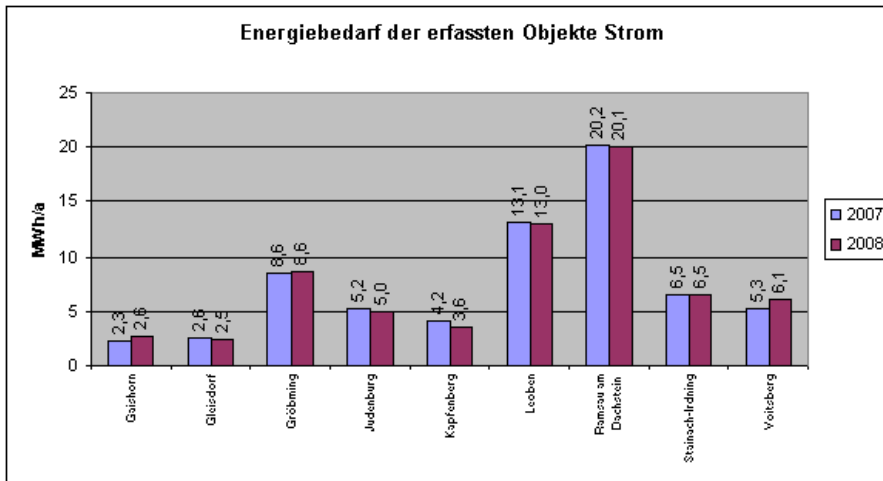


Abbildung 3.6.5:
Energiebedarf Strom Vergleich 2007 und 2008

Beim Strombedarf gibt es keine gravierenden Unterschiede in den beiden Betrachtungsjahren. Auffallend ist der hohe Energiebedarf der Gemeinde Ramsau am Dachstein.

Abbildung 3.6.6:
Energiekennzahlen 2007

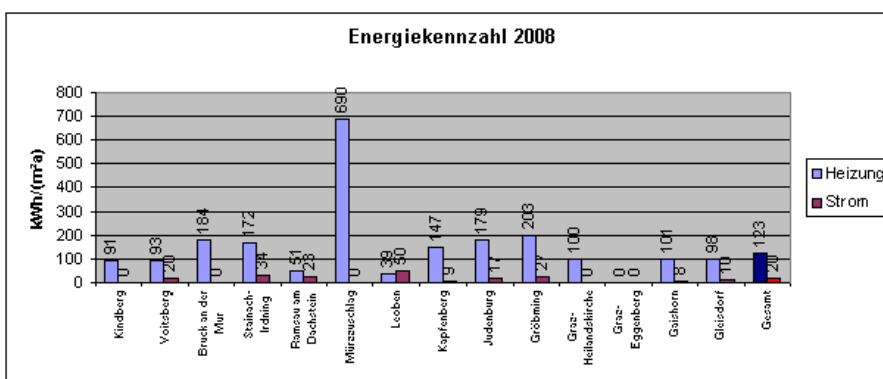
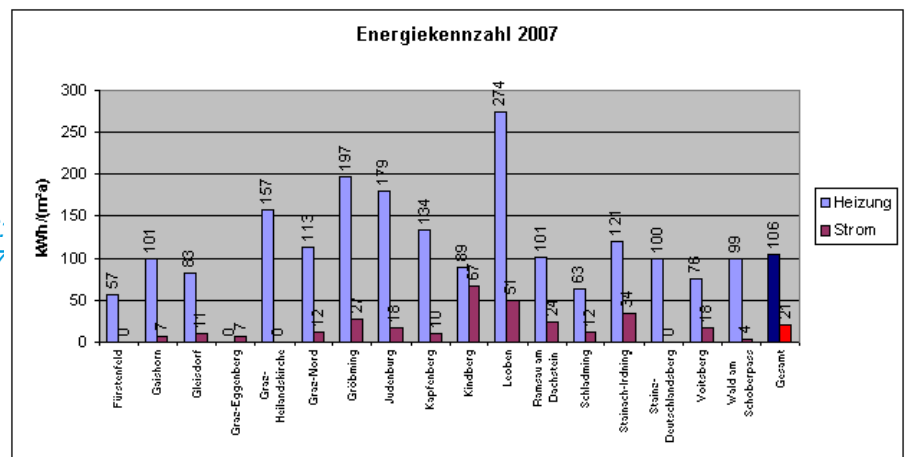


Abbildung 3.6.7:
Energiekennzahlen 2008

Die sehr hohe Energiekennzahl von Mürzzuschlag dürfte an einer Fehleingabe bei der Bruttogeschoßfläche liegen. Hier werden nur 145 m² energierelevante Bruttogeschoßfläche angegeben bei einem Heizölverbrauch von rund 10.000 Litern. Wahrscheinlich ist die Fläche größer bzw. es wird mit dem zugekauften Heizöl noch ein anderes Gebäude (Kirche?) mitbeheizt. Sollte der Ölverbrauch tatsächlich nur für die 145 m² sein, so ist hier dringender Handlungsbedarf angebracht.

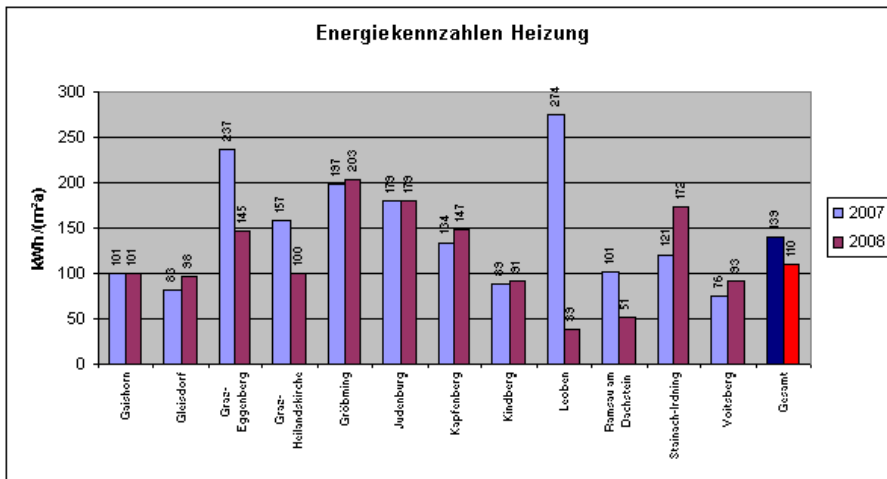


Abbildung 3.6.8:
Energiekennzahlen Heizung
Vergleich 2007 und 2008

Die höchste Energiekennzahl weist Leoben auf (für 2008 sind die Daten aufgrund des Heizungswechsels in diesem Jahr noch nicht vollständig). Aber auch der spezifische Energiebedarf der Gemeinden Judenburg, Kapfenberg, Graz Heilandskirche und Stainach-Irdning ist sehr hoch.

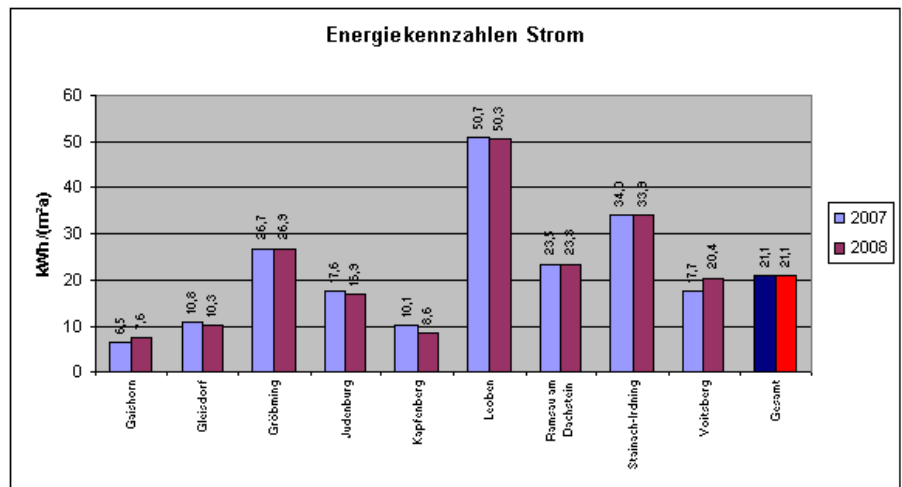


Abbildung 3.6.9:
Energiekennzahlen Strom
Vergleich 2007 und 2008

Den höchsten spezifischen Energiebedarf beim Strom weist die Gemeinde Leoben mit über 50 kWh/(m²a) auf. Im Vergleich zu den anderen Gemeinden ist dieser Wert extrem hoch. Hier sollte auf jeden Fall die Dateneingabe nochmals geprüft werden. Im Falle das die Eingabe korrekt ist, sollte auf jeden Fall eine unabhängige Energieberatung zur Rate gezogen werden, weil der Energiebedarf viel zu hoch ist. Das gleiche gilt auch für die Gemeinden deren Energiekennzahl für Strom größer als 20 kWh/(m²a) ist.

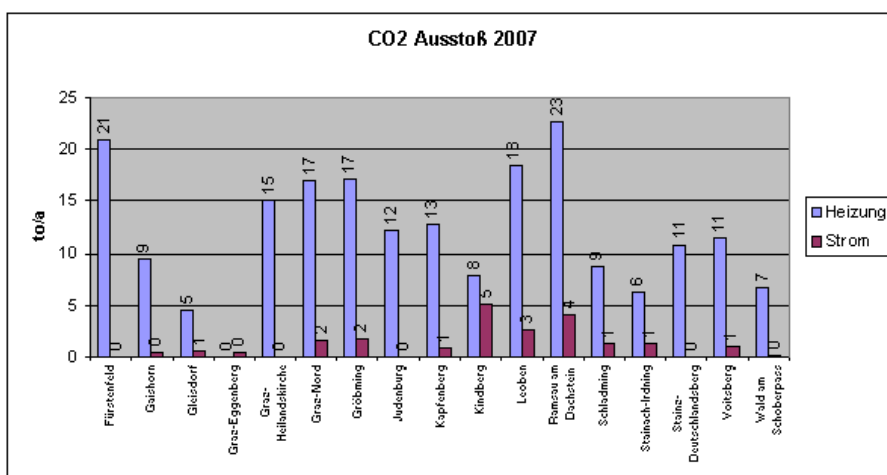
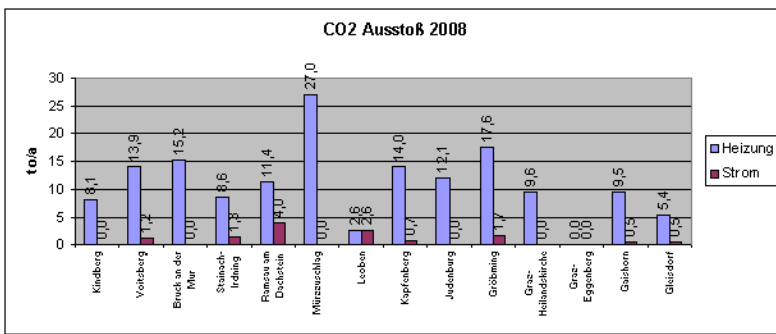
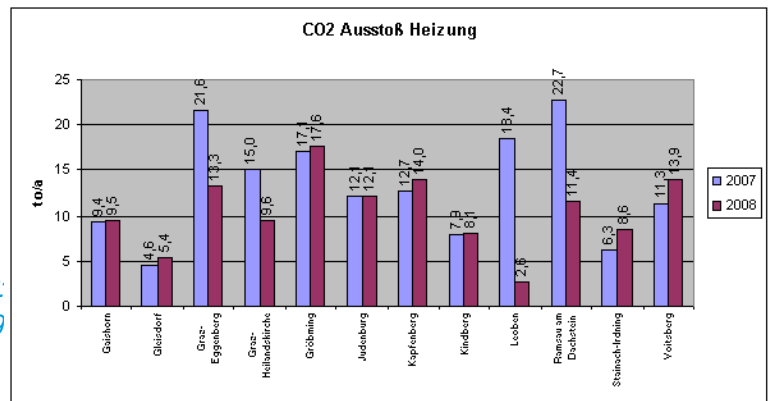
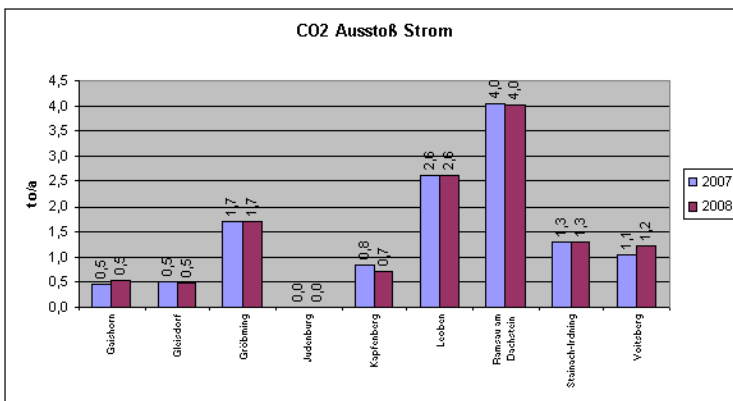


Abbildung 3.6.10:
CO2 Bilanz 2007

Abbildung 3.6.11:
CO2 Bilanz 2008Abbildung 3.6.12:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Heizung

Die scheinbaren CO₂-Einsparungen resultieren, wie schon beim Energiebedarf nicht auf tatsächlicher Einsparung sondern daher, dass die Ölzukäufe nicht immer genau einem Verbrauchszeitraum zuordenbar sind.

Abbildung 3.6.13:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Strom

Die Gemeinde Judenburg ist als eine der wenigen Pfarngemeinden in Österreich schon Ökostrombezieherin.

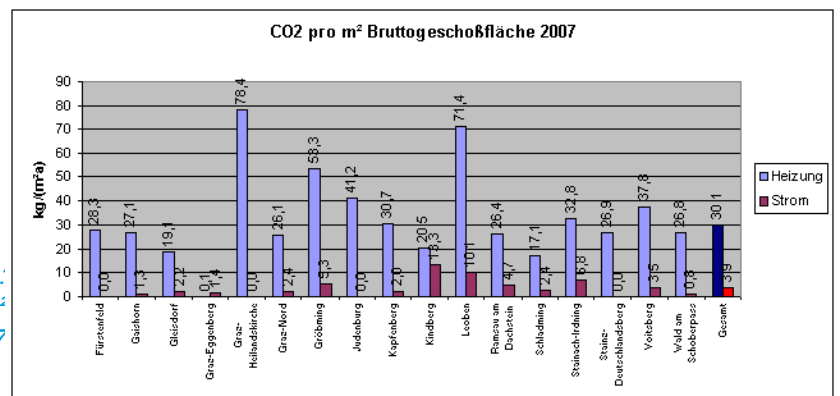
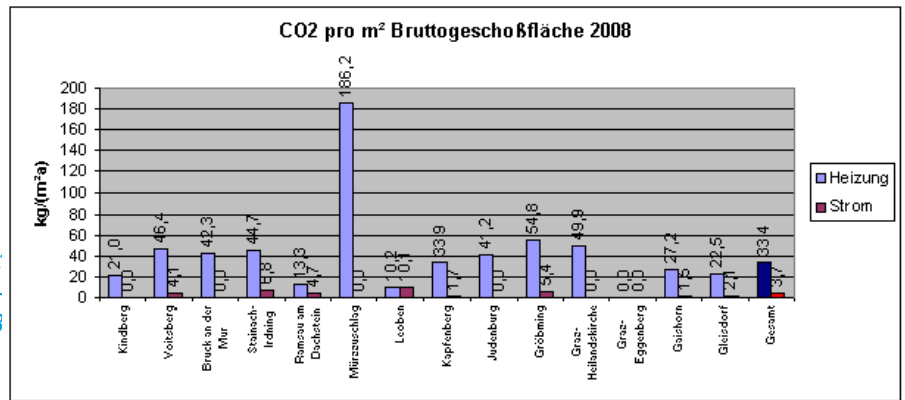
Abbildung 3.6.14:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschoßfläche 2007

Abbildung 3.6.15:
CO2 Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschosßfläche 2008



Der sehr hohe spezifische CO2 Ausstoß bei Mürzzuschlag resultiert wahrscheinlich von einer falschen Eingabe der Bruttogeschosßfläche (siehe auch Abbildung 3.6.7)

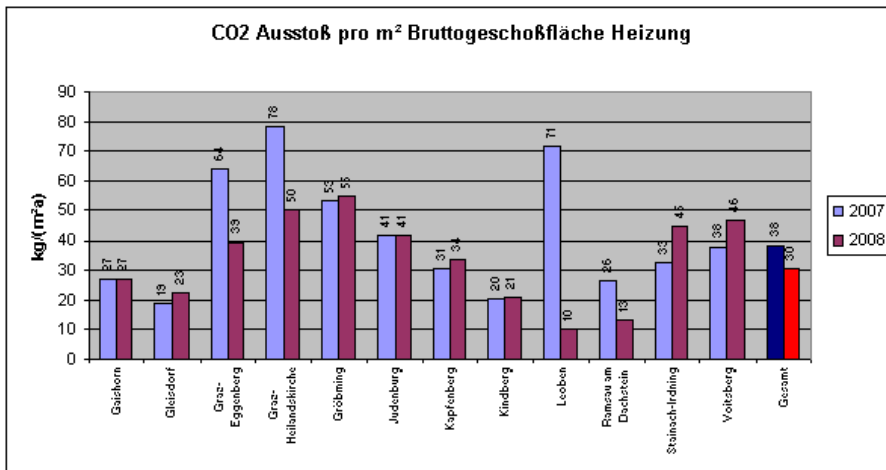


Abbildung 3.6.16:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008

Abbildung 3.6.17:
Vergleich CO2 Bilanz Heizung 2007 und 2008

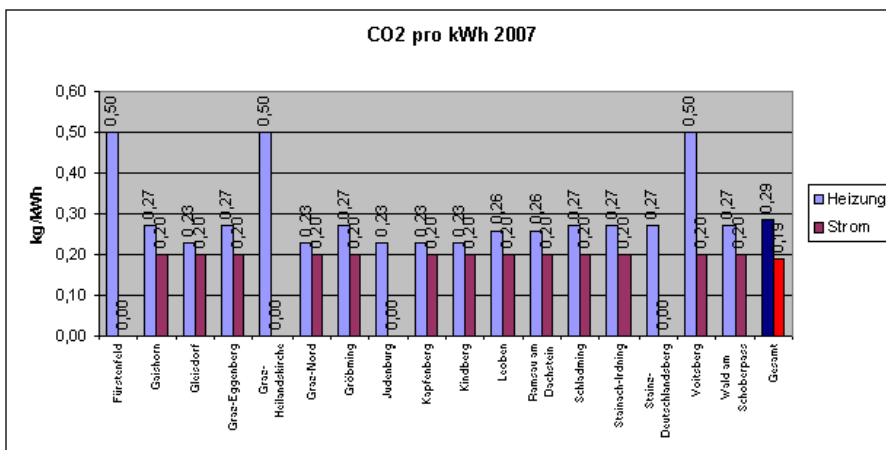
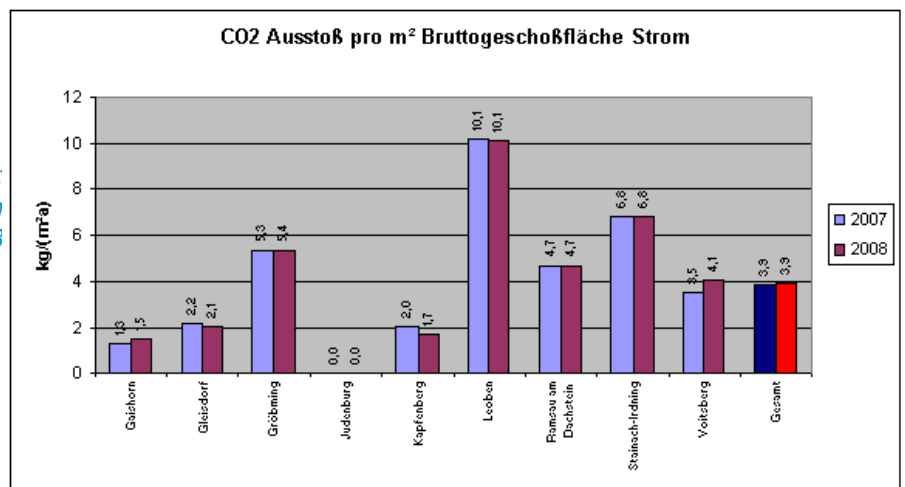


Abbildung 3.6.18:
CO2 Ausstoß bezogen auf die Energie für 2007

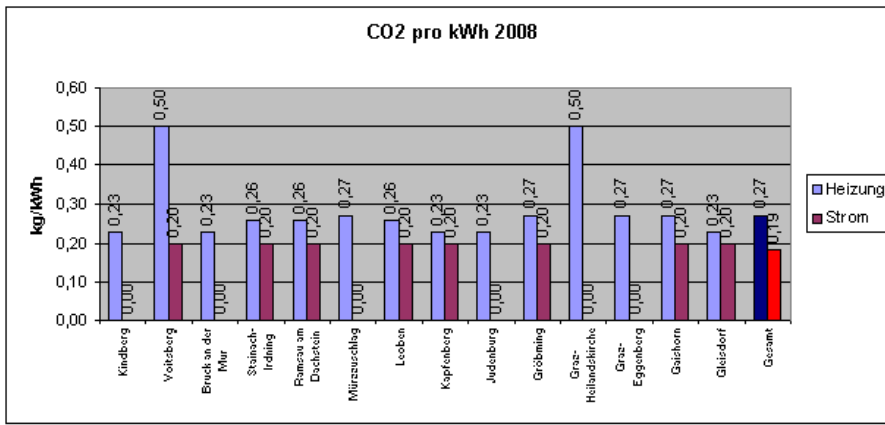


Abbildung 3.6.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008

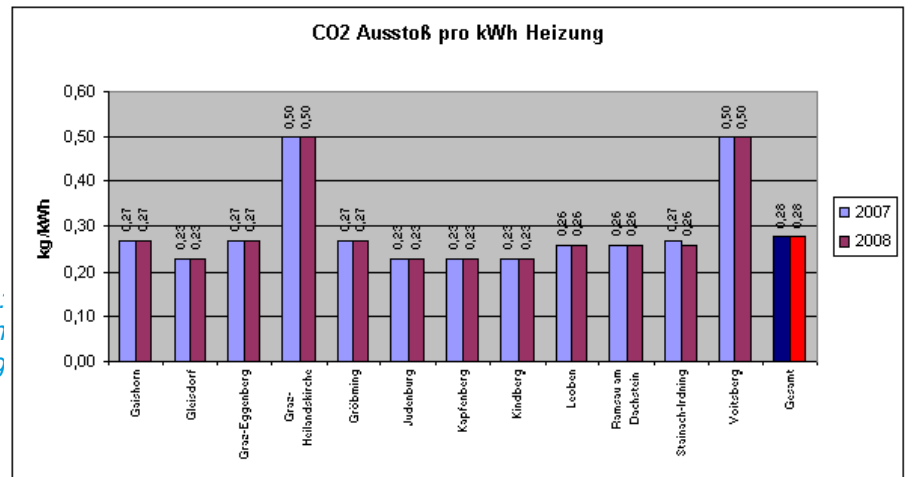


Abbildung 3.6.20:
Vergleich CO2 pro kWh
2007 und 2008 für Heizung

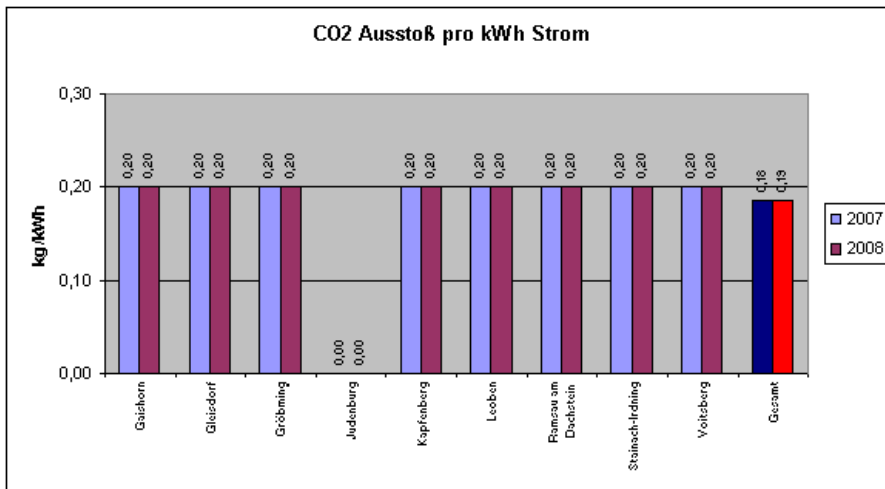


Abbildung 3.6.21:
Vergleich CO2 Bilanz pro kWh
2007 und 2008 Strom

3.7 Wien

Von den insgesamt 24 Pfarrgemeinden der Diözese Wien haben nur vier Gemeinden die Daten für die Heizung so vollständig eingetragen, dass eine Auswertung für die Vergleichsjahre 2007 und 2008 möglich ist. Beim Strom waren es dann überhaupt nur mehr drei Gemeinden.

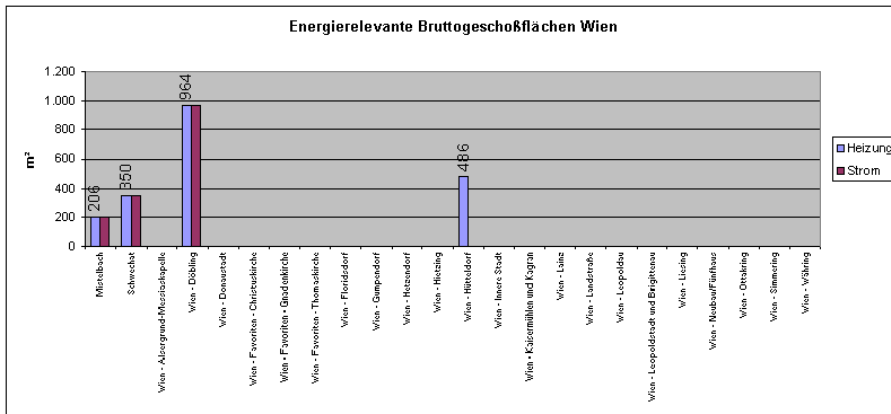
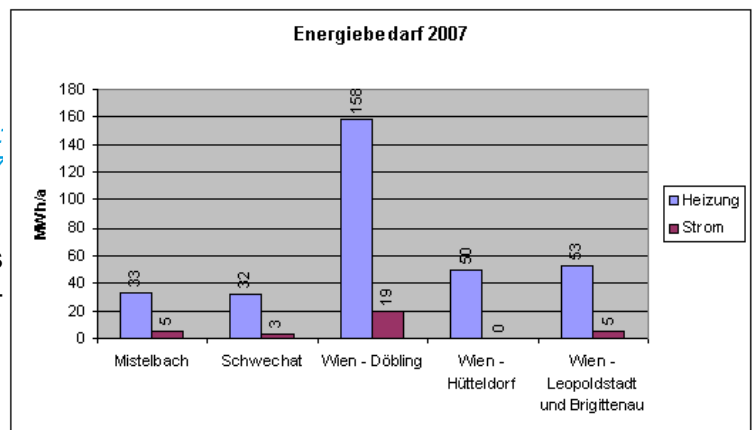


Abbildung 3.7.1: Energierrelevante Bruttogeschossflächen aller Pfarrgemeinden Wiens

Der Gesamtenergiebedarf aller erfassten Objekte der Diözese in Wien betrug 2007 330 MWh (5 Objekte) und 2008 260 MWh (4 Objekte).

Abbildung 3.7.2: Energiebedarf Wien 2007



Den höchsten Energiebedarf, sowohl für Strom als auch für Heizung weist die Pfarrgemeinde Wien-Döbling auf.

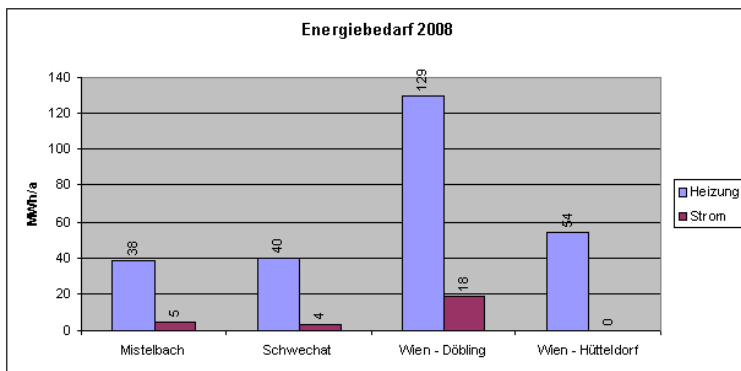
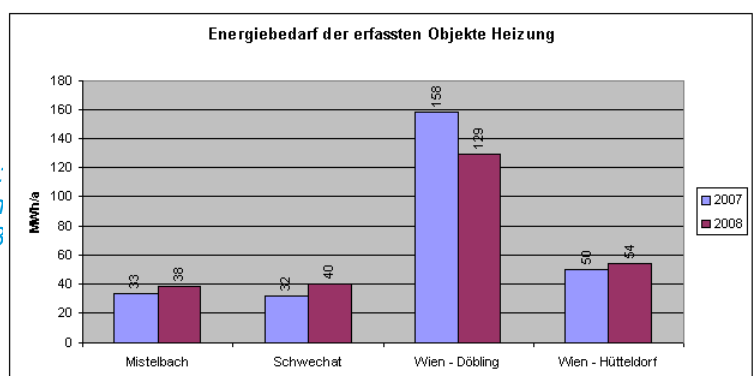


Abbildung 3.7.3: Energiebedarf Wien 2008

Auch im Jahr 2008 hat die Gemeinde Wien-Döbling den höchsten Energiebedarf. Für unser Gemeindezentrum ist 2009 eine Untersuchung durchgeführt worden mit dem Ziel, technisch und ökonomisch sinnvolle Verbesserungen des Energiehaushaltes anzugeben. Die Diskussion darüber ist im Gange.

Abbildung 3.7.4: Energiebedarf Heizung Wien Vergleich 2007 mit 2008



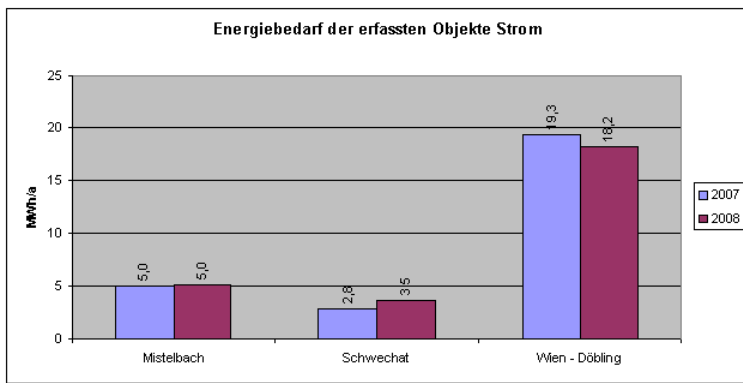


Abbildung 3.7.5:
Energiebedarf Strom
Vergleich 2007 und 2008

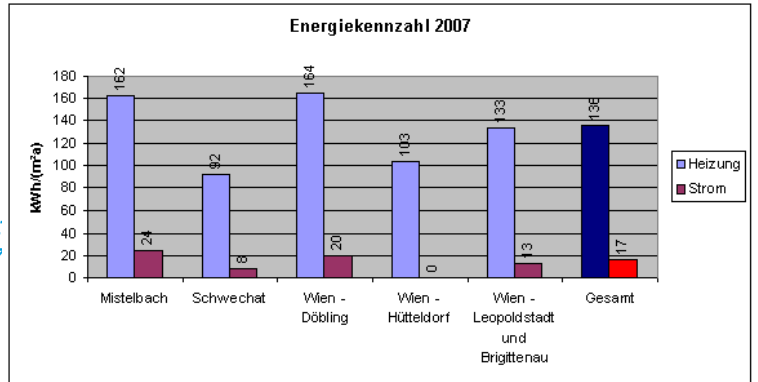


Abbildung 3.7.6:
Energiekennzahlen 2007

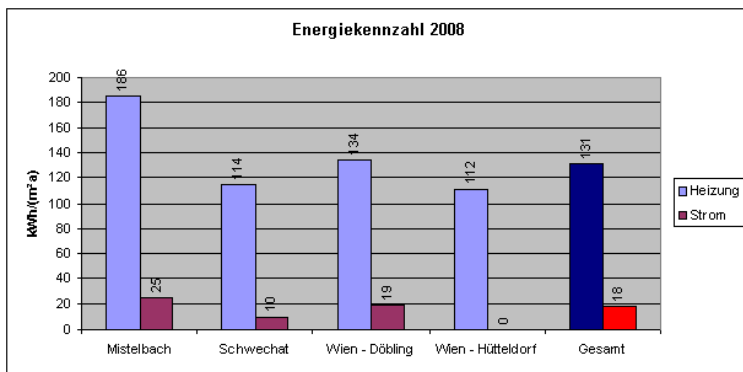


Abbildung 3.7.7:
Energiekennzahlen 2008

Die höchsten Energiekennzahlen weisen die Gemeinden Mistelbach und Wien-Döbling auf.

Abbildung 3.7.8:
Energiekennzahlen Heizung
Vergleich 2007 und 2008

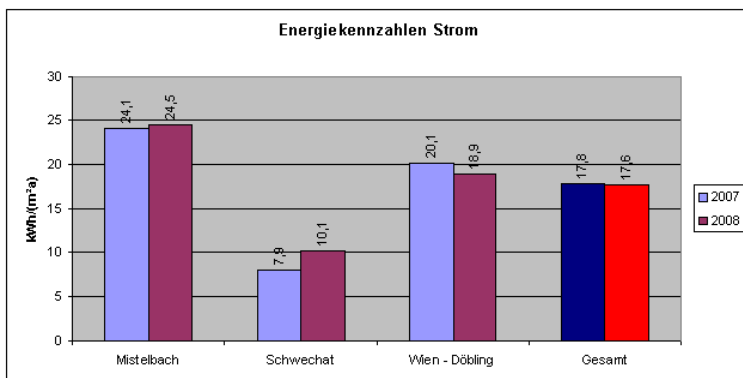
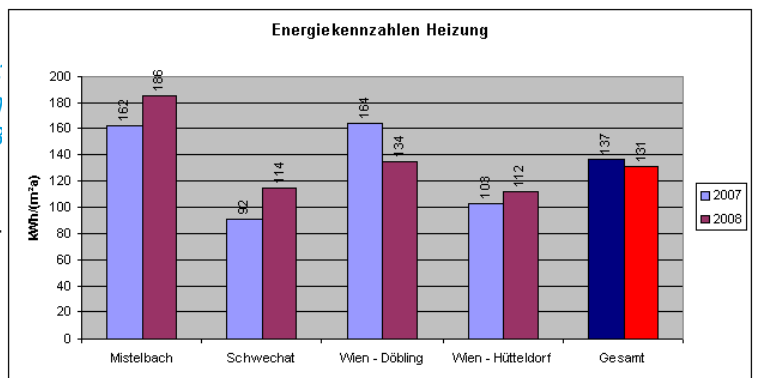


Abbildung 3.7.9:
Energiekennzahlen Strom Vergleich 2007 und 2008

Auch beim spezifischen Strombedarf sind die Gemeinden Mistelbach und Wien-Döbling führend.

Abbildung 3.7.10:
CO2 Bilanz 2007

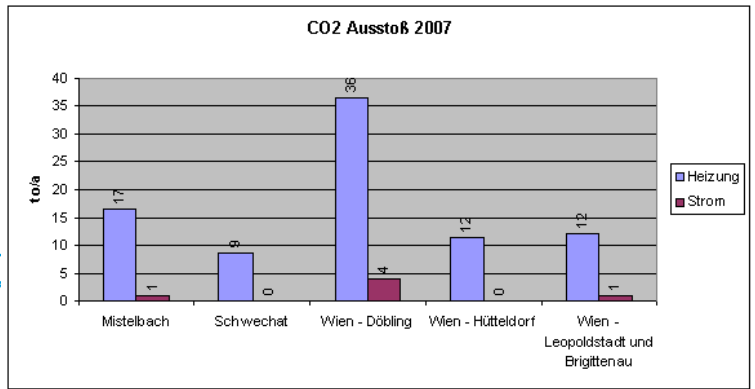


Abbildung 3.7.11:
CO2 Bilanz 2008

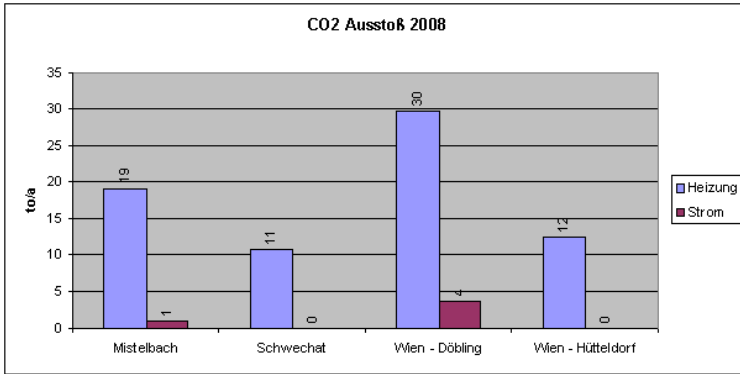


Abbildung 3.7.12:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Heizung

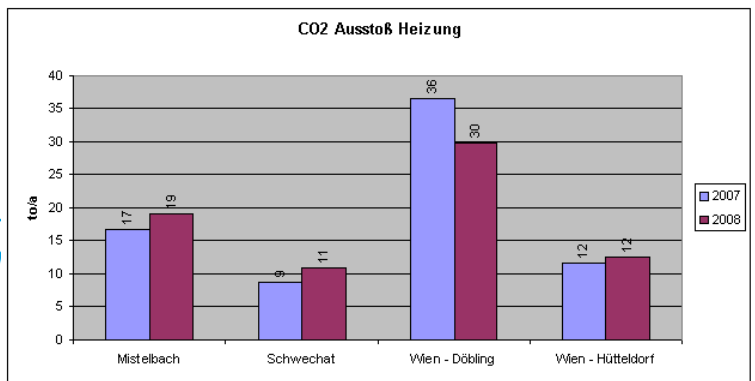
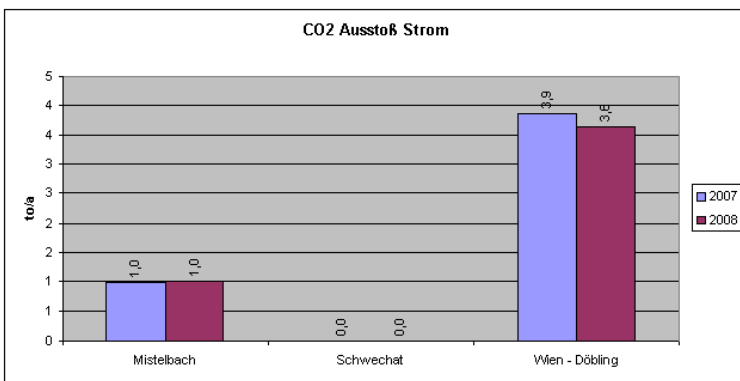
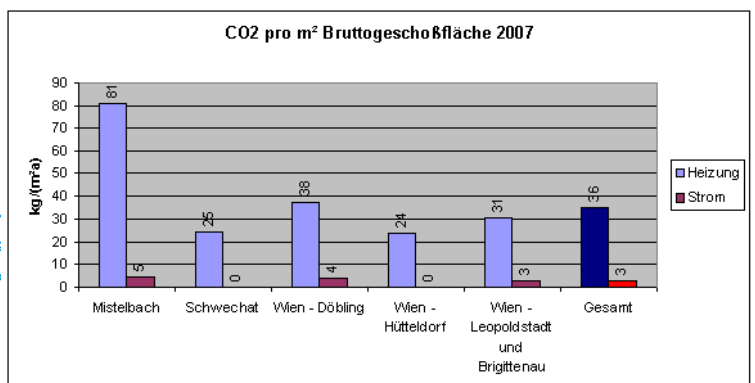


Abbildung 3.7.13:
CO2 Vergleich 2007 und 2008 Strom



Die Pfarrgemeinde Schwechat ist schon Öko-strombezieher.

Abbildung 3.7.14:
CO2 Bilanz bezogen auf die m²
energierrelevante Bruttogeschossfläche 2007



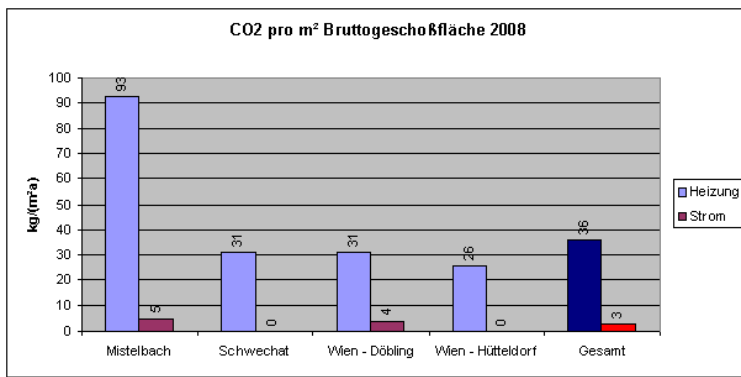
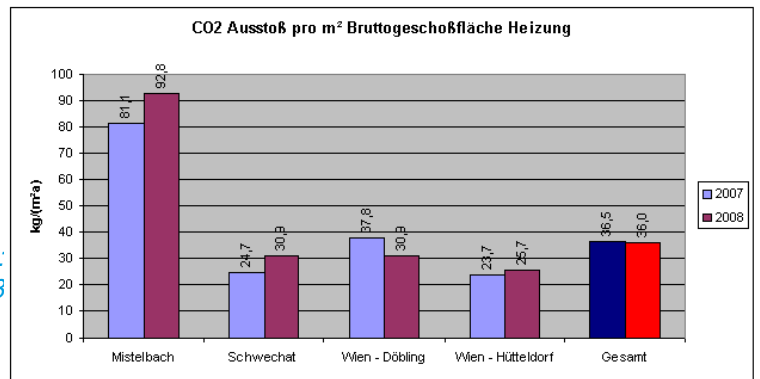


Abbildung 3.7.15:
CO₂ Bilanz bezogen auf die m² energierelevante Bruttogeschossfläche 2008

Abbildung 3.7.16:
Vergleich CO₂ Bilanz Heizung 2007 und 2008



Den weitaus höchsten spezifischen CO₂ Ausstoß hat die Gemeinde Mistelbacht. Das liegt daran, dass wir hier schon eine sehr hohe Energiekennzahl haben und die Fernwärme aus fossilen Energieträgern (konventionelle Fernwärme) aufgrund des Wirkungsgrades des ganzen Fernwärmenetzes einen hohen CO₂ Anteil hat.

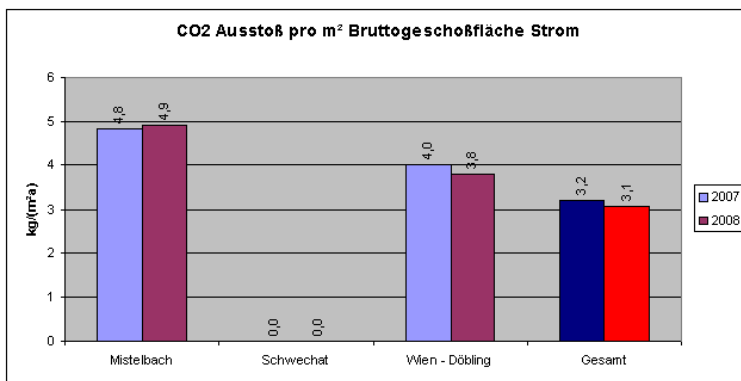
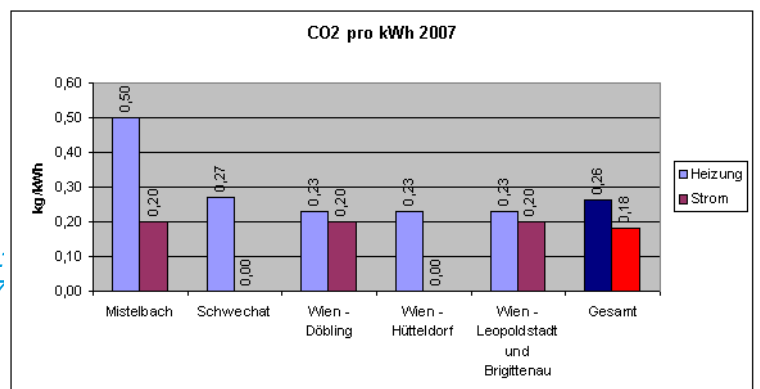


Abbildung 3.7.17:
Vergleich CO₂ Bilanz Heizung 2007 und 2008

Abbildung 3.7.18:
CO₂ Ausstoß bezogen auf die Energie für 2007



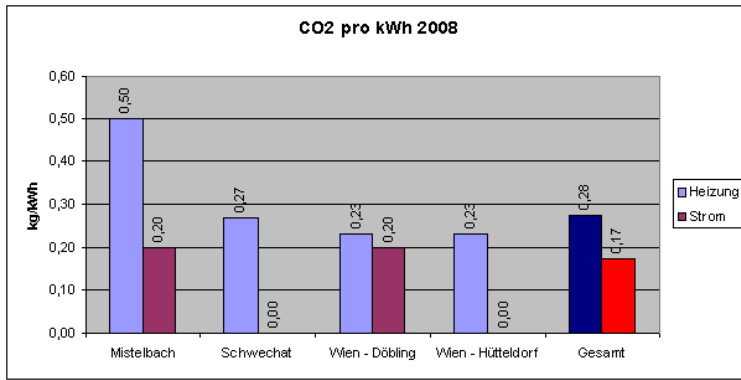


Abbildung 3.7.19:
CO2 Ausstoß pro kWh 2008

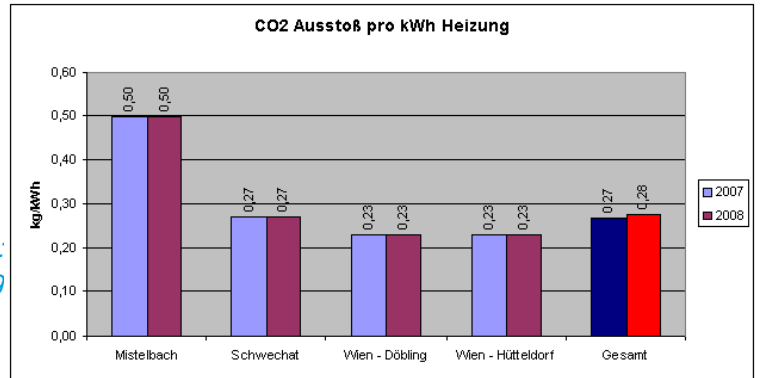


Abbildung 3.7.20:
Vergleich CO2 pro kWh 2007 und 2008 für Heizung

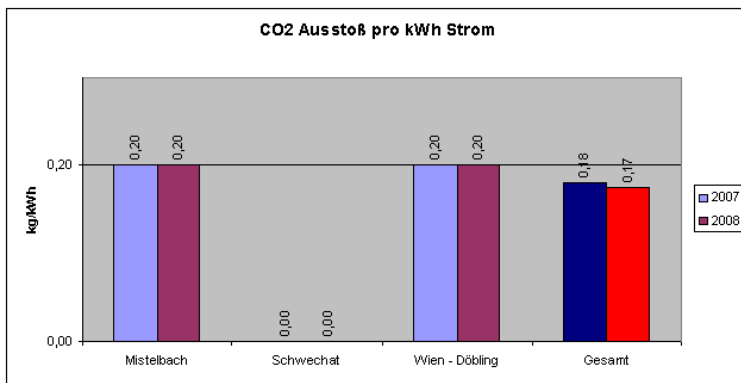


Abbildung 3.7.21:
Vergleich CO2 Bilanz pro kWh 2007 und 2008 Strom

4. Allgemeine Tipps und Hinweise

1. Umstieg auf Ökostrom

Ist die einfachste Möglichkeit, sofort die CO₂-Bilanz zu verbessern (S. Seite ? – Einleitung Diözesen). Die Möglichkeit ca. 240 Tonnen jährlichen CO₂-Ausstoß einzusparen liegen mit dieser simplen Entscheidung in unserer Hand.

2. Energieberatungsstellen

Auf der website von Wirtschaft(en) im Dienst des Lebens www.evangel.at/widl sind unter Wie kann ich mitmachen? – Punkt 8: „Klimaschutz“ Energieberatungsstellen aller Bundesländer aufgelistet. In manchen Bundesländern ist eine erste Energieberatung gratis.

3. Energieausweis erstellen.

Der Energieausweis bringt es schwarz auf weiß: Wie viel Einsparungspotential gibt es für die Energiekosten unseres Hauses? Schon mit recht geringen Investitionskosten kann manchmal viel gespart werden. Eine Dachbodendämmung kann z.B. eine Senkung des Heizwärmebedarfes um 1/3 bedeuten, kann aber leicht in Eigenleistung umgesetzt werden. Zu bedenken sind dabei allerdings die Förderungen, die gegebenenfalls eine Gesamtlösung sinnvoller werden lassen.

4. Energiebuchhaltung einführen.

Langfristig den Überblick behalten. Die Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE bietet hierfür ein leicht zu handhabendes Programm an. Sollte eine ganze Diözese sich hierzu entschließen, können ggf. zentrale diözesane Lösungen hierfür entwickelt werden, die den Aufwand der einzelnen Pfarrgemeinde hierfür noch geringer halten.

5. Heizsystem wechseln?

(Logo Klima:aktiv?)

Wenn Sie das Heizsystem wechseln wollen, dann nutzen Sie die Chance zum Umstieg auf erneuerbare Energie. Sie helfen damit, die Österreichische Klimastrategie zur Reduktion der Treibhausgase zu erfüllen. Im Rahmen des Klima:aktiv-Programms vermitteln wir gerne eine Beratung zum Umstieg auf Holzwärme und Sonnenenergie.

6. Die Gebäude sind nicht alles

Auch die Autos sind nicht alles. Präferenz auf regionale Produkte, die Menge des Fleischkonsums und vieles andere mehr spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle. So sollten wir in allen Lebensbereichen zu einem bewussteren Umgang finden und auch als Pfarrgemeinde unsere Vorbildfunktion wahrnehmen.

Eine gute Hilfe, die persönliche Energie- und CO₂-Bilanz zu „checken“, findet sich unter

<http://ecocheck.lebensministerium.at/>

7. Mein Fußabdruck

Ein ähnliches Hilfsmittel ist der ökologische Fußabdruck, der vom Lebensministerium gemeinsam mit dem ORF als Online-Rechner unter <http://www.mein-fussabdruck.at> zur Verfügung gestellt wird. Die Bereiche Wohnen, Mobilität, Ernährung und Konsum werden erfasst und konkrete Handlungsvorschläge zur Verbesserung geliefert.



Foto: BMLFUW/Kern

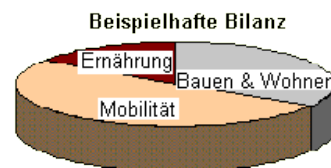


Foto: akaryon



Foto: BMLFUW

8. Weiter informieren

Stöbern Sie auf der website des Lebensministeriums! Unter www.lebensministerium.at/ gibt es viele interessante und ganz praktisch hilfreiche Dinge zu finden.

Auf der website von Wirtschaft(en) im Dienst des Lebens www.evang.at/widl finden sich unter anderem unter den Themenbereichen „Schöpfung“ und „Konsum“ viele konkrete Hinweise.

Wer Mitglied bei der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien wird, bekommt regelmäßig eine interessante Broschüre zugesandt.

9. Umweltbeauftragte / Gebäudereferenten

Die Umweltbeauftragten, bzw. Gebäudereferenten Ihrer Diözese erfragen Sie am besten in Ihrer Superintendentur, da es hier immer wieder Wechsel gibt.

Links

Kirchliches Umweltengagement:

Die website der Umweltbeauftragten der Katholischen und Evangelischen Kirche Österreichs:

<http://www.schoepfung.at/>

Europäisches Christliches Umweltnetzwerk

European Christian Environmental Network

<http://www.ecen.org/>

Weltweites Engagement:

Ökumenischer Rat der Kirchen:

- Konziliarer Prozess für Gerechtigkeit, Frieden, Bewahrung der Schöpfung
- AGAPE-Prozess (Alternative Globalisation Adressing People And Earth)

<http://www.oikoumene.org/de>

Journal Nachhaltigkeit. Newsletter des Akteursnetzwerk Nachhaltiges Österreich

www.nachhaltigkeit.at

Tageszeitung für erneuerbare Energie und Nachhaltigkeit:

<http://oekonews.at>

www.Sonnenseite.com

Ökostrom:

Tarifkalkulator unter <http://www.e-control.at/de/konsumenten/oeko-energie/lieferanten-von-oekostrom>

<http://www.greenpeace.at/oekostrom.html> (weitere Infos)

Projekt: Energie- und CO2-Bilanz des Gebäudebestandes der Evangelischen Kirche in Österreich



Ausschnitt aus einem Bild des Künstlers Irineo

CREDO FÜR DIE ERDE

ICH GLAUBE AN GOTTES GUTE SCHÖPFUNG,
DIE ERDE.
SIE IST HEILIG,
GESTERN, HEUTE UND MORGEN.

TASTE SIE NICHT AN,
SIE GEHÖRT NICHT DIR
UND KEINEM KONZERN.
WIR BESITZEN SIE NICHT WIE EIN DING,
DAS MAN KAUFTE, BENUTZT UND WEGWIRFT,
SIE GEHÖRT EINEM ANDERN.

WAS KÖNNTEN WIR VON GOTT WISSEN
OHNE SIE, UNSERE MUTTER,
WIE KÖNNTEN WIR VON GOTT REDEN
OHNE DIE BLUMEN, DIE GOTT LOBEN,
OHNE DEN WIND UND DAS WASSER,
DIE IM RAUSCHEN VON IHM ERZÄHLEN.
WIE KÖNNTEN WIR GOTT LIEBEN,
OHNE VON UNSERER MUTTER
DAS HÜTEN ZU LERNEN UND DAS BEWAHREN.

ICH GLAUBE AN GOTTES GUTE SCHÖPFUNG,
DIE ERDE.
SIE IST FÜR ALLE DA, NICHT NUR FÜR
DIE REICHEN.
SIE IST HEILIG.
JEDES EINZELNE BLATT,
DAS MEER UND DAS LAND,
DAS LICHT UND DIE FINSTERNIS,
DAS GEBORENWERDEN UND DAS STERBEN,
ALLE SINGEN DAS LIED DER ERDE.

LASST UNS NICHT EINEN TAG LEBEN
UND SIE VERGESSEN.
WIR WOLLEN IHREN RHYTHMUS BEWAHREN
UND IHR GLÜCK LEUCHTEN LASSEN,
SIE BESCHÜTZEN VOR HABSUCHT UND
HERRSCHSUCHT.
WEIL SIE HEILIG IST,
KÖNNEN WIR SUCHTFREI WERDEN.
WEIL SIE HEILIG IST,
LERNEN WIR DAS HEILEN.

ICH GLAUBE AN GOTTES GUTE SCHÖPFUNG,
DIE ERDE,
SIE IST HEILIG,
GESTERN, HEUTE UND MORGEN.
DOROTHEE SÖLLE

Energieberatungsstellen der Länder:

Burgenland

Kärnten

Niederösterreich

Oberösterreich

Salzburg und Tirol

Steiermark

Wien