

# Energiekonzept der Stadtgemeinde Amstetten 2009



# Impressum

Die Erarbeitung wurde von der Energieagentur der Regionen (RENA) im Auftrag der Stadtgemeinde Amstetten durchgeführt.

Das Projektteam bedankt sich ganz herzlich bei allen,  
die persönlich und/oder fachlich zur Erstellung des Berichtes  
beigetragen haben.

*Projektteam der Energieagentur:*

*Renate Brandner-Weiß  
Horst Lunzer  
Markus Müllner  
Otmar Schlager  
Thomas Waldhans  
Wolfgang Weißensteiner  
Adolf Weltzl*

*Medieninhaber:*

*Energieagentur der Regionen  
Aignerstraße 1  
3830 Waidhofen an der Thaya  
Tel: 02842 / 9025 - 40871  
Fax: 02842 / 9025 - 40870  
Mail: [energieagentur@wvnet.at](mailto:energieagentur@wvnet.at)  
Internet: [www.energieagentur.co.at](http://www.energieagentur.co.at)*

# Inhaltsverzeichnis Endbericht

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>7</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Energiebedarf und Treibhausgasemissionen</b> .....	<b>9</b>
1.1. Energiebedarf gesamt .....	9
1.2. Treibhausgasemissionen .....	12
1.3. Gesamtenergiebedarf im Vergleich zur Erhebung 2000 .....	17
<b>2. Energiebedarf der Gemeindegebäude</b> .....	<b>26</b>
2.1. Energiebedarf der Contractingobjekte der Gemeinde .....	26
2.2. Energiebedarf Nichtwohngebäude der Gemeinde (ohne Contracting) .....	35
2.3. Energiebedarf gemeindeeigene Wohngebäude .....	41
<b>3. Energiebedarf der Haushalte</b> .....	<b>44</b>
3.1. Wärmebedarf der Haushalte .....	45
3.2. Strombedarf der Wohnobjekte .....	52
3.3. Energiebedarf Individualverkehr .....	52
<b>4. Energiebedarf Betriebe</b> .....	<b>54</b>
4.1. Wärme- und Strombedarf der Betriebe .....	54
4.2. Vergleich mit Erhebung 2000 .....	59
4.3. Energiebedarf betrieblicher Verkehr .....	60
<b>5. Potenziale: Energieeffizienz und erneuerbare Quellen</b> .....	<b>62</b>
5.1. Potenzial im Bereich Energieeffizienzsteigerung .....	62
5.2. Potenzial erneuerbare Quellen .....	65
5.3. Strom- und Wärmeerzeugung in der Stadtgemeinde Amstetten .....	69
<b>6. Maßnahmenkatalog und Empfehlungen</b> .....	<b>70</b>
6.1. Zusammenfassung Maßnahmenvorschläge .....	70
6.2. Maßnahmenvorschläge Gemeindegebäude .....	71
6.3. Energie-Checkliste Gemeindeobjekte .....	73
6.4. Maßnahmenvorschläge Leitbetriebe .....	74
6.5. Maßnahmenvorschläge für ausgewählte Leitbetriebe .....	75
6.6. Empfehlungen – für die Stadtgemeinde insgesamt .....	76
<b>7. Ausgewählte Beratungs- und Förderangebote im Bereich Umwelt-, Energie- und Klimaschutz</b> .....	<b>77</b>
7.1. Programm „Ökomanagement“ des Landes NÖ .....	77
7.2. Ökologische Betriebsberatung der Wirtschaftskammer NÖ .....	79
7.3. Sonderförderung klimarelevanter Maßnahmen d. Landes NÖ .....	81

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Energieeinsatz Amstetten nach Verbrauchergruppen für 2008 .....	9
Abbildung 2: Energiebedarf nach Sektoren und Verbrauchergruppen für 2008 .....	9
Abbildung 3: Energiebedarf nach Sektoren im Jahr 2008 .....	10
Abbildung 4: Energiebedarf nach Energieträger für 2008 .....	10
Abbildung 5: Treibhausgase nach Energieträger für 2008 .....	12
Abbildung 6: Treibhausgase nach Sektoren für 2008 .....	14
Abbildung 7: Treibhausgase für die Gemeinde Amstetten nach Verbrauchergruppen für 2008.....	14
Abbildung 8: Treibhausgase für die Gemeinde Amstetten 2008 nach Verbrauchergruppen .....	16
Abbildung 9: Energiebedarf nach Energieträgern im Zeitvergleich .....	17
Abbildung 10: Energiebedarf für Gewerbe und Industrie nach Energieträgern 2000 und 2008.....	20
Abbildung 11: Entwicklung des Energiebedarfs von Verbrauchergruppen 2000 und 2008 .	20
Abbildung 12: Treibhausgase Gesamt bzw. Gewerbe und Industrie im Zeitvergleich .....	22
Abbildung 13: Treibhausgase Haushalte, Infrastruktur und Verkehr im Zeitvergleich .....	22
Abbildung 14: Relative Anteile erneuerbarer Energieträger am Gesamtenergiebedarf.....	23
Abbildung 15: Anteil der Energieträger in Amstetten in MWh .....	24
Abbildung 16: Energiebedarf in MWh für Individualverkehr Amstetten 2008 .....	25
Abbildung 17: Treibhausgase in t CO <sub>2</sub> Äquivalent durch Individualverkehr Amstetten 2008 .....	25
Abbildung 18: Wärmebedarf Contractingobjekte im Zeitablauf (absolut in kWh) .....	29
Abbildung 19: Strombedarf Contractingobjekte im Zeitvergleich (absolut in kWh) .....	30
Abbildung 20: Treibhausgase Contractingobjekte im Zeitvergleich .....	31
Abbildung 21: Contracting-Objekte 2000 zu 2008.....	32
Abbildung 22: Energiekennzahlen Contractingobjekte im Zeitvergleich .....	34
Abbildung 23: Wärmebedarf Nichtwohngebäude im Zeitvergleich .....	37
Abbildung 24: Strombedarf Nichtwohngebäude im Zeitvergleich .....	37
Abbildung 25: Treibhausgase Nichtwohngebäude im Zeitvergleich .....	38
Abbildung 26: Energiebedarf und Treibhausgase ausgewählter Nichtwohngebäude im Zeitvergleich .....	39
Abbildung 27: Energiekennzahlen für Nichtwohngebäude im Zeitvergleich in kWh/m <sup>2</sup> a .....	40
Abbildung 28: Gemeindeeigene Wohngebäude Energiekennzahl Wärmebedarf .....	42
Abbildung 29: Energiebedarf der Haushalte nach Sektoren .....	44
Abbildung 30: Wärmebedarf nach Energieträgern für Haushalte 2008 .....	45
Abbildung 31: Treibhausgase verursacht durch Wärmebedarf für Haushalte 2008 .....	46
Abbildung 32: Energiekennzahl in kWh/m <sup>2</sup> a nach tatsächlichem Bedarf im Durchschnitt ...	48
Abbildung 33: Energieträger Raumwärme in Haushalten .....	51
Abbildung 34: Energiebedarf durch Betriebe im Jahr 2008 .....	56
Abbildung 35: Energiebedarf in MWh durch Betriebe im Jahr 2008 .....	57
Abbildung 36: Treibhausgase durch Betriebe im Jahr 2008.....	57
Abbildung 37: Energieträger Betriebe 2008 (in Summe für Wärme und Strom) .....	58
Abbildung 38: Mittlere jährliche Globalstrahlungssummen.....	66

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Energiebedarf für die Gemeinde Amstetten 2008 nach Verbrauchergruppen ....	11
Tabelle 2: Treibhausgase Gemeinde Amstetten nach Energieträgern für 2008.....	13
Tabelle 3: Treibhausgase Gemeinde Amstetten nach Verbrauchergruppen für 2008 .....	15
Tabelle 4: Spezifische Treibhausgasemission in kg je MWh.....	15
Tabelle 5: Energiebedarf in MWh nach Energieträgern im Zeitvergleich .....	18
Tabelle 6: Bedarf ausgewählter Energieträger .....	19
Tabelle 7: Entwicklung des Energiebedarfs in Amstetten .....	19
Tabelle 8: Treibhausgasemissionen Haushalte, Infrastruktur und Verkehr im Zeitvergleich	21
Tabelle 9: Treibhausgasemissionen gesamt bzw. Gewerbe + Industrie im Zeitvergleich ...	21
Tabelle 10: Anteil fossiler und erneuerbarer Energieträger .....	23
Tabelle 11: Energiebedarf Individualverkehr .....	24
Tabelle 12: Energiebedarf Individualverkehr im Zeitvergleich.....	25
Tabelle 13: Eckdaten zu den Contracting-Objekten der Gemeinde Amstetten .....	26
Tabelle 14: Energiekennzahl (EKZ) der Gemeindegebäude im Vergleich .....	27
Tabelle 15: Wärme- und Strombedarf sowie Treibhausgase Contracting-Objekte 2000 und 2008 .....	28
Tabelle 16: Energiekennzahl der Contracting-Objekte .....	33
Tabelle 17: Eckdaten Nichtwohngebäude .....	35
Tabelle 18: Wärme- und Strombedarf sowie Treibhausgase der Nichtwohngebäude im Zeitablauf .....	36
Tabelle 19: Energiekennzahl der Nichtwohnobjekte .....	40
Tabelle 20: Wärmebedarfsdaten zu gemeindeeigenen Wohnobjekten .....	41
Tabelle 21: Energiekennzahl der gemeindeeigenen Wohnobjekte .....	42
Tabelle 22: Eckdaten für Hochrechnung .....	43
Tabelle 23: Geschätzter Wärmebedarf der weiteren gemeindeeigenen Wohnobjekte* .....	43
Tabelle 24: Bevölkerung und Haushalte 1981-2008 .....	44
Tabelle 25: Treibhausgase und Wärmebedarf der Haushalte .....	45
Tabelle 26: Raumwärmebedarf der Haushalte im Zeitvergleich .....	46
Tabelle 27: Durchschnittliche Energiekennzahl Haushalte .....	47
Tabelle 28: Verbrauchsbezogene Energiekennzahl (EKZ) laut Erhebung .....	47
Tabelle 29: Vorhandene Wärmedämmung .....	49
Tabelle 30: Qualität der Fenster, Lüftungsanlagen in Haushalten .....	49
Tabelle 31: Beheizte Wohnfläche in m <sup>2</sup> .....	50
Tabelle 32: Anzahl der Wohnungen und Einfamilienhäuser.....	52
Tabelle 33: Strombedarf der Wohnobjekte.....	52
Tabelle 34: Strombedarf der Haushalte .....	52
Tabelle 35: Energiebedarf Individualverkehr.....	53

Tabelle 36: Grundlegende Ergebnisse der Erhebung bzw. Hochrechnung bzgl. Energiebedarf Individualverkehr .....	53
Tabelle 37: Branchengruppen in Amstetten .....	54
Tabelle 38: Große Produktions- und Dienstleistungsbetriebe und Beschäftigtenzahl .....	54
Tabelle 39: Eckdaten Leitbetriebe (Direkterhebung) .....	55
Tabelle 40: Hochrechnung des Energiebedarfs der Klein- und Mittelbetriebe in Amstetten	55
Tabelle 41: Energiebedarf Betriebe gesamt in MWh .....	56
Tabelle 42: Energiebedarf Betriebe in MWh nach Verbrauchergruppen .....	58
Tabelle 43: Energiebedarf für Betriebe im Zeitvergleich .....	59
Tabelle 44: Treibhausgasemissionen Betriebe (inkl. Dienstleister) .....	60
Tabelle 45: Energiebedarf betrieblicher Verkehr .....	60
Tabelle 46: Verkehrsanteil durch Zugmaschinen .....	61
Tabelle 47: Potenzialabschätzung Energieeffizienz .....	63
Tabelle 48: Einsparpotenzial - Energieeffizienz .....	64
Tabelle 49: Potenzial an Wald/Holz: .....	65
Tabelle 50: Vereinfachte Tierliste für Amstetten 2008 und Potential an Biogas .....	65
Tabelle 51: Berechnungsbeispiel Biogasnutzung .....	66
Tabelle 52: Dachflächen in Amstetten .....	66
Tabelle 53: Abfallübersicht .....	67
Tabelle 54: Wasserrechte der Gemeinden .....	67
Tabelle 55: Strom- und Wärmeerzeugung in Amstetten .....	69
Tabelle 56: Maßnahmenvorschläge .....	70
Tabelle 57: Energiekennzahl der Contracting-Objekte und Maßnahmenempfehlung .....	71
Tabelle 58: Energiekennzahl der Nichtwohnobjekte und Maßnahmenempfehlung .....	72
Tabelle 59: Energiekennzahl der gemeindeeigenen Wohnobjekte und Maßnahmenempfehlung .....	72

## Vorbemerkung

---

Die Stadt Amstetten beschäftigt sich bereits seit längerem mit dem Thema Umweltschutz und mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz und Energiebereitstellung. Als Eckpunkte kann neben der Gründung der „Umweltberatung“ vor mehr als 20 Jahren der Beitritt zum Klimabündnis im Jahre 2000 angesehen werden.

Um die Strategie im Energiebereich zu erarbeiten, wurde im Jahre 2001 ein „Energiekonzept“ für die gesamte Gemeinde erstellt. Im Rahmen dieses Projektes wurde auch ein „Energie-Leitbild“ für die, in die Zukunft gerichteten Aktivitäten, in Arbeitskreisen definiert.

Im Programm "Amstetten 2010+ - Zukunft aktiv gestalten", das aus 4 Teilbereichen (Erneuerbare Energie, Energieeffizienz und ökologisches Bauen, Umwelt und Lebensqualität, Bildung und Arbeit) besteht, sind diese Bereiche integriert.

Im Energiekonzept 2001 wurden Basisdaten unterteilt, in öffentlicher Bereich, Gewerbe und Industrie, private Haushalte und Verkehr erfasst und in einem Energieflussbild zusammengestellt. Ergebnis waren Energieleitbild, Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie ein Maßnahmenkatalog.

Die Kernpunkte des Energie-Leitbildes wurden damals folgendermaßen definiert:

- Amstetten wird zur Energiemusterstadt
- Das Klimabündnisziel (Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 50% bis zum Jahr 2010) ist integrierter Bestandteil der zukünftigen Energiepolitik in Amstetten
- Die erneuerbaren Energieträger tragen wesentlich zur Energieversorgung in Amstetten bei
- Die Stadtgemeinde Amstetten strebt danach Projekte nur dann umzusetzen, wenn wirtschaftliche und ökologische Kriterien erfüllt werden
- Zukünftige Entscheidungen der Stadtgemeinde werden nach Kriterien der Energieeffizienz bzw. des Klimaschutzes bewertet (z.B. neue Bauvorhaben, das öffentliche Beschaffungswesen, etc.)

Aufgrund der Auswertung der Erhebungen zum Energiekonzept 2009 sowie ergänzender statistischer Daten wird es möglich anhand aktueller Zahlen und Daten die gesetzten Energieaktivitäten der Stadtgemeinde Amstetten darzustellen. Es zeigt insbesondere, dass die Umsetzung und Realisierung der Kernpunkte des Energieleitbildes 2001 Schritt für Schritt erfolgte.

Dies bestätigen mehrere Auszeichnungen. Im Jahr 2008 der 2. Preis im Rahmen des österreichweiten Wettbewerbs „Klimaschutzgemeinde 2008“. Im Jahr 2009 erhielt die Stadtgemeinde Amstetten nicht nur den Preis „Wohlfühlgemeinde 2009“ (mit Bestnoten für die Nah- und Gesundheitsversorgung), sondern auch den ÖGUT-Umweltpreis 2009 in der Kategorie „Nachhaltige Kommune“. Dabei wurde das umfassende Programm zum Umstieg auf Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und ökologisches Bauen, der Wasserentwicklungsplan und Maßnahmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung mit ausgezeichnet besonders gewürdigt.

Das vorliegende Energiekonzept 2009 beleuchtet nach einer kompakt gehaltenen einseitigen Zusammenfassung, Energiebedarf und Treibhausgasemissionen im Jahr 2008 sowie den sektoralen Verbrauch für Gemeindegebäude, Haushalte und Betriebe. Dabei wurde – verglichen mit der Erhebung für 2000 - die Datenbasis wesentlich erweitert bzw. vertieft sowie die Daten laut Energiekataster 2008<sup>1</sup> dargestellt.

Ausgehend vom Energiebedarf erfolgt eine Potenzialabschätzung, einerseits betreffend Energieeffizienz, andererseits bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energieträger. Der Bericht schließt mit einem zielgruppenspezifisch unterteilten Maßnahmenkatalog und Basisinformationen zu ausgewählten Förderprogrammen zur Unterstützung der Konzeption und Umsetzung.

---

<sup>1</sup> Der Energiekataster stellt die zur Zeit genaueste Statistik der Energiedaten von Gemeinden dar.

## Zusammenfassung

---

Der Energiebedarf für Amstetten ist mit 1993 Gigawattstunden zu beziffern (auf Basis eigener Erhebungen und Energiekataster 2008). Den größten Sektor bildet der Bereich Wärme mit einem Anteil von 67 % (Prozesswärme, Raumwärme und Warmwasserbereitung), vor dem Sektor Strom (22%) und dem Bereich (Individual-)Verkehr (11%).

Die Sachgüterproduktion ist jener Bereich, der mit 69 % den größten Anteil am Energiebedarf in der Gemeinde Amstetten hat. Verglichen dazu sind die Anteile der Haushalte mit 11 % und des Individualverkehrs mit 11 % gering. Gegenüber 2000 stieg der Energiebedarf für Gewerbe und Industrie um 65 % an, wobei die Anzahl der Arbeitsplätze im Gemeindegebiet im gleichen Zeitraum um 115 % auf 20.605<sup>2</sup> stieg ().

Der Energiebedarf für öffentliche Objekte (Gemeinde, Land, Bund) wie durch KWI 2000 erhoben ging um 32 % zurück. Der Wärmebedarf ging dabei um 48% zurück, während der Strombedarf anstieg. Bei den Gemeindeobjekten reduzierte sich der Energiebedarf besonders bei den mittels Contracting betreuten Objekten und zeigt dass Contracting eine empfehlenswerte Maßnahme ist, um den Energiebedarf von öffentlichen Objekten wirksam und nachhaltig zu reduzieren und so sehr gute Werte zu erreichen.

Betrachtet man die Haushalte ging der Energiebedarf gegenüber der Erhebung 2000 ebenfalls um 31 % zurück. Während der Strombedarf anstieg, reduzierte sich der Wärmebedarf um 39 %. Begründet ist diese Verbesserung in der höheren Bauqualität neuerer Objekte (ab Baujahr 2001 deutlich ersichtlich) und Wärmedämm- und Sanierungsmaßnahmen bei bestehenden Bauten. So reduzierte sich die durchschnittliche Energiekennzahl der Wohnobjekte in den letzten 8 Jahren von 282 auf 152 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr, also um 46 %. Angesichts der Erfahrung, dass eine durchschnittliche Energiekennzahl von 100 im Bestand durchaus ein realistisches Ziel darstellt, zeigt dies auch, dass hier, insbes. bei älteren Gebäuden noch weiteres Einsparpotenzial gegeben ist und entsprechend Maßnahmen gesetzt werden können, ...

Der Energiebedarf für den Bereich Individualverkehr beträgt laut Erhebung rund 221 Gigawattstunden.

Erdgas ist mit 54 % mit Abstand der wichtigste Energieträger in der Stadtgemeinde Amstetten, gefolgt von Strom mit 22 %, Erdöl mit 15 % (überwiegend als Treibstoff) und Biomasse mit 8%.

Gegenüber 2000 verdreifachte sich der Biomasse-Anteil (auch durch die neu entstandene Fernwärme) und stieg der Erdgasbedarf um 17 %. Die fossilen Energieträger Erdöl (-15 %) und Kohle (-45 %) gingen hingegen erfreulicher Weise deutlich zurück. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger stieg von 8,6 % auf 17%, absolut gesehen entspricht das sogar dem Zweieinhalbfachen der Ausgangsmenge.

Die Treibhausgasemissionen wurden für 2008 mit 655.600 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent (inklusive Vorprozesse als Summe der Treibhausgase CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) berechnet. Der Pro Kopf-Wert an Treibhausgasen stieg insgesamt von 24,3 auf 28,4 Tonnen. Berücksichtigt man den großen Anteil von Gewerbe und Industrie so ergibt sich jedoch ein Rückgang des Pro-Kopf-Wertes auf rund 8 Tonnen. Den hinsichtlich der Treibhausgase "saubersten" Energieträgermix weisen die Infrastrukturobjekte (begründet im hohen Anteil der z.T. biogenen Fernwärme!) deutlich vor den Objekten von Gewerbe und Industrie auf.

---

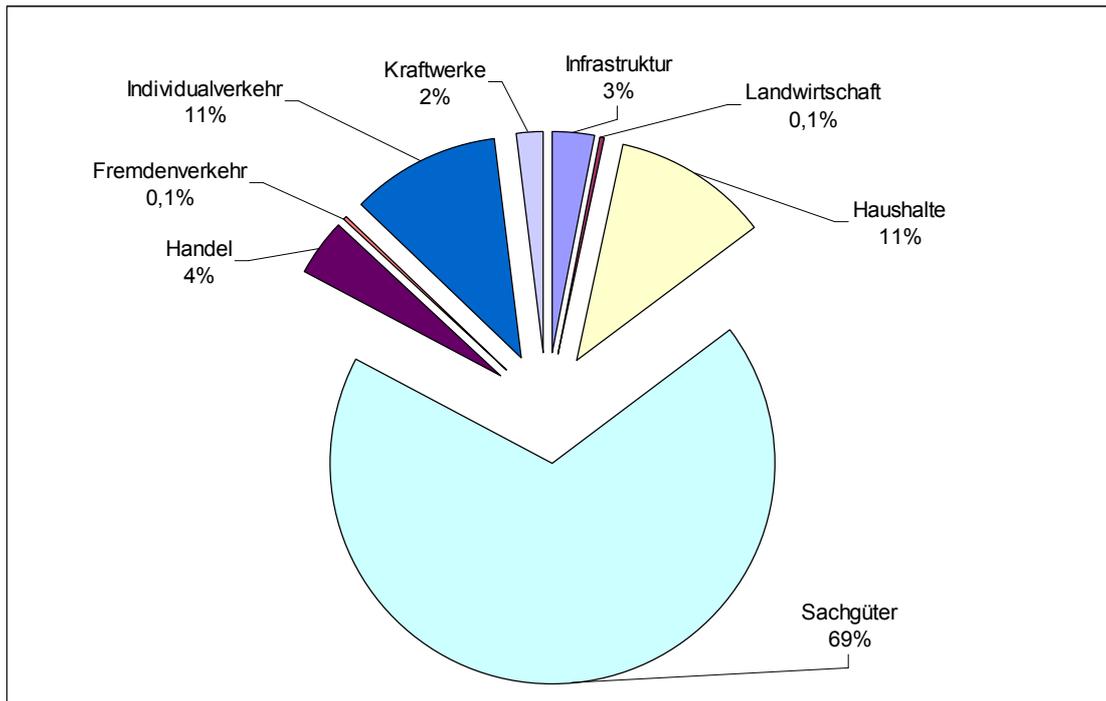
<sup>2</sup> Statistik Austria, 2006 (=aktuellste verfügbare Daten)

# 1. Energiebedarf und Treibhausgasemissionen

## 1.1. Energiebedarf gesamt

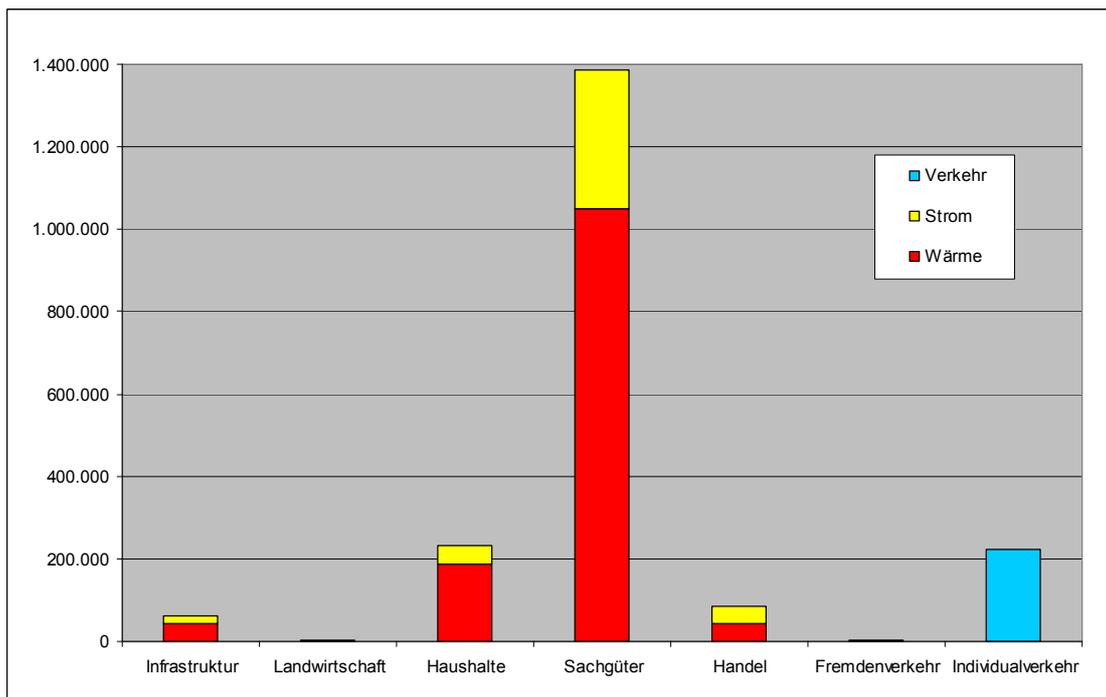
Wie die Grafiken zeigen, benötigt die Sachgüterproduktion den größten Energieanteil. Die Verbrauchergruppen, Haushalte und Individualverkehr, folgen als weitere Schlüsselbereiche, danach Handel und Infrastruktur.

Abbildung 1: Energieeinsatz Amstetten nach Verbrauchergruppen für 2008



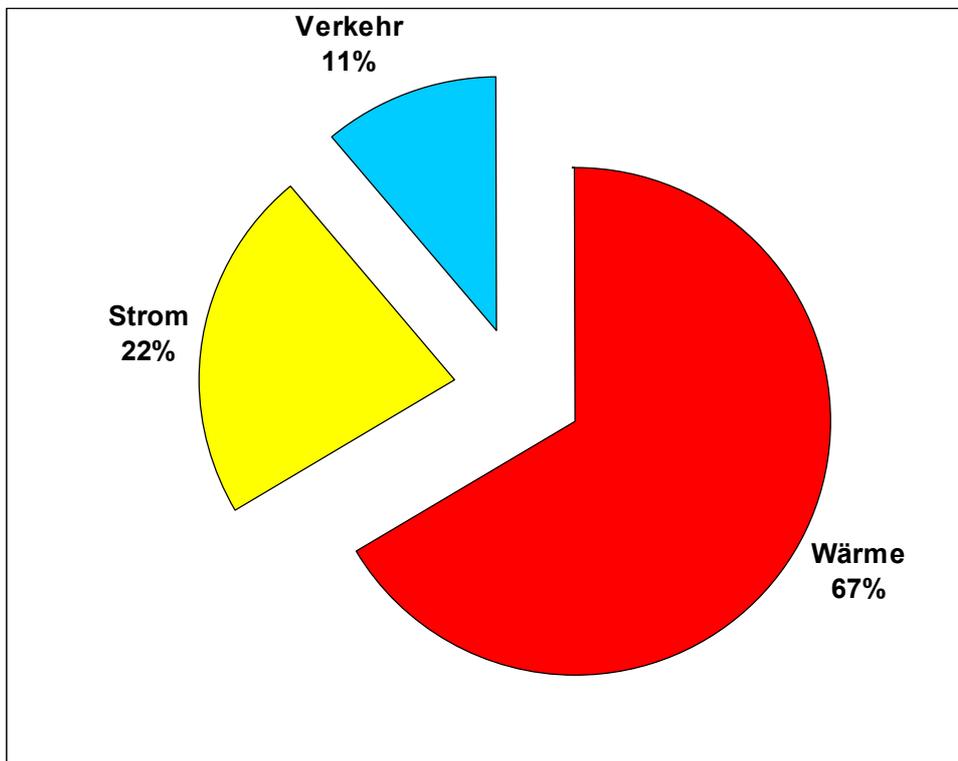
Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen.

Abbildung 2: Energiebedarf nach Sektoren und Verbrauchergruppen für 2008



Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen.

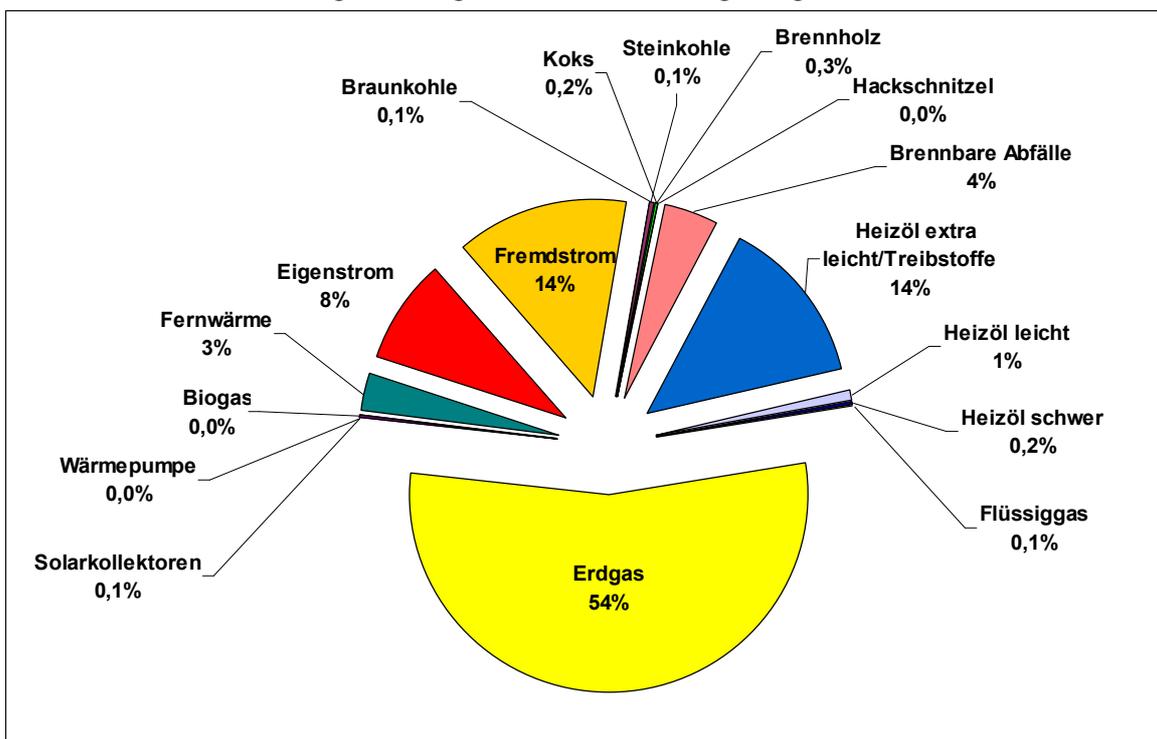
Abbildung 3: Energiebedarf nach Sektoren im Jahr 2008



Quelle: Erhebung 2008, eigene Berechnungen

Der Sektor Wärme (Prozesswärme, Raumwärme und Warmwasserbereitung) hat den größten Anteil am Energiebedarf, gefolgt vom Sektor Strom und Verkehr. Wegen des hohen betrieblichen Anteils in Amstetten, erscheint der Sektor Verkehr gering, ist jedoch in absoluten Zahlen vergleichbar mit anderen NÖ Gemeinden.

Abbildung 4: Energiebedarf nach Energieträger für 2008



Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch Erhebungen der Energieagentur der Regionen.

Die wichtigsten Energieträger sind Erdgas, Strom und Erdöl. Die brennbaren Abfälle sind biogen und stammen größtenteils aus der Papierindustrie.

Tabelle 1: Energiebedarf für die Gemeinde Amstetten 2008 nach Verbrauchergruppen

<b>Amstetten</b>								
<b>Energiebedarf je Verbrauchergruppe in MWh/a</b>								
	Infrastruktur	Landwirtschaft	Haushalte	Sachgüter	Handel	Fremdenverkehr	Individualverkehr	Gesamt
Steinkohle			2.384	0,2				<b>2.384</b>
Braunkohle			1.121					<b>1.121</b>
Koks			3.355			14		<b>3.370</b>
Brennholz	200		5.684	23	139	50		<b>6.096</b>
Hackschnitzel	15				459	8		<b>482</b>
Brennbare Abfälle		133	109	84.722				<b>84.964</b>
Heizöl extra leicht	585	253	48.060	106	1920	200	221.106	<b>272.230</b>
Heizöl leicht	1.253	200	4.015	533	10362	246		<b>16.609</b>
Heizöl schwer				49	3058			<b>3.108</b>
Flüssiggas	2		1.232	30	11	3		<b>1.278</b>
Erdgas	20.769	340	114.281	918.875	26.108	880		<b>1.081.253</b>
Wärmepumpe			731			8		<b>739</b>
Solar-kollektoren	8		1.665					<b>1.674</b>
Biogas,				2	72			<b>74</b>
Fernwärme	17.740		1.292	45.273	1.508	293		<b>66.106</b>
Windkraft				1				<b>1</b>
Eigenstrom	8153			161.000				<b>169.153</b>
Fremdstrom	14.785	832	48.423	175.689	41.454	940		<b>282.123</b>
<b>Summe</b>	<b>63.510</b>	<b>1.759</b>	<b>232.353</b>	<b>1.386.303</b>	<b>85.091</b>	<b>2.642</b>	<b>221.106</b>	<b>1.992.765</b>
Wärme	41.815	927	186.430	1.049.613	43.637	1.702		<b>1.324.125</b>
Strom	21.695	832	45.923	336.690	41.454	940		<b>447.534</b>
Verkehr	0						221.106	<b>221.106</b>

Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Berechnungen

## 1.2. Treibhausgasemissionen

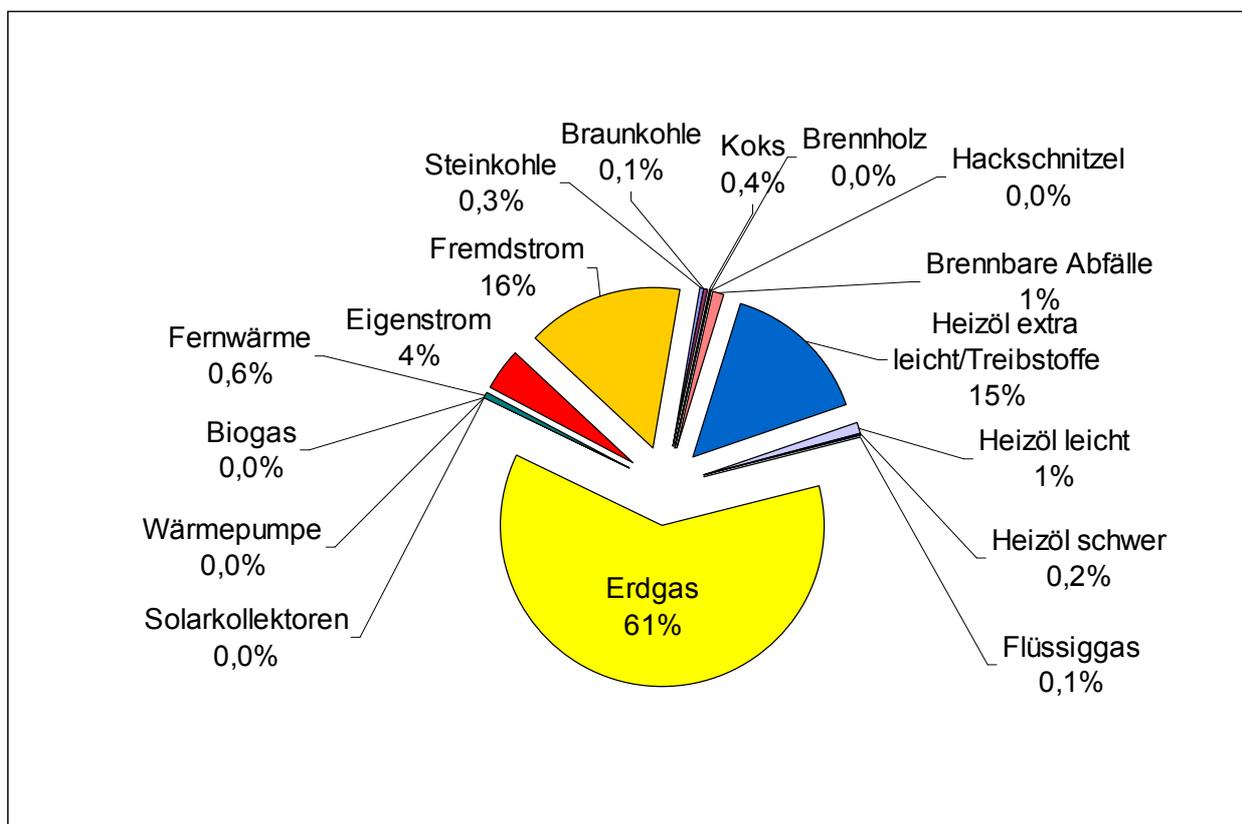
Die im Folgenden genannten Werte beruhen auf der Berechnung mit dem System GEMIS<sup>3</sup>. GEMIS steht für Globales Emissions Modell Integrierter Systeme. Dieses System ist das genaueste verfügbare Berechnungsmodell und ermöglicht die Berechnung einer gesamtheitlichen Emissionsbilanz. Diese beinhaltet neben den direkten Emissionen vor Ort auch die indirekten (verursacht durch Vorprozesse), d.h. es bezieht auch den Hilfsenergie- und Materialaufwand zur Herstellung mit ein. Um diesen so genannten "Rucksack" zu erheben, sind enorme Datenmengen und komplizierte Berechnungen integriert.

Bei der Zusammensetzung Strom, wurde der GEMIS-Datensatz für den österreichischen Kraftwerkspark inklusive der Stromimporte gewählt, und zwar für die Erhebung 2000 der Datensatz für 2001 und für die Erhebung 2008 der Datensatz für 2007. Dies sind die jeweils zeitlich nächsten, verfügbaren Datensätze.

Der vom Netz bezogene Strom hat sich hinsichtlich seiner Treibhausgasemissionen verschlechtert: Waren es 2001 noch 339 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Megawattstunde, so sind es 2007 mittlerweile 370 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/MWh.

Der Eigenstrom der Gemeinde wurde - je nachdem, ob er aus Wasserkraft, Klärgas oder im Erdgas-BHKW erzeugt wurde, dementsprechend nach GEMIS berechnet und liegt in jedem Fall unter den Emissionswerten vom Netzbezug.

Abbildung 5: Treibhausgase nach Energieträger für 2008



Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen; berechnet in CO<sub>2</sub>-Äquivalent (aus CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) inklusive der vorgelagerten Prozesse

Wie ersichtlich sind der Bedarf an Erdgas, Fremdstrom (als Strommix inklusive Importe) und Heizöl bzw. Diesel und Benzin als Treibstoffe bereits für 93% der gesamten Treibhausgase der Gemeinde Amstetten verantwortlich.

<sup>3</sup> GEMIS-Österreich wurde mit der Unterstützung des Lebensministeriums und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur vom Umweltbundesamt erstellt.

Tabelle 2: Treibhausgase Gemeinde Amstetten nach Energieträgern für 2008

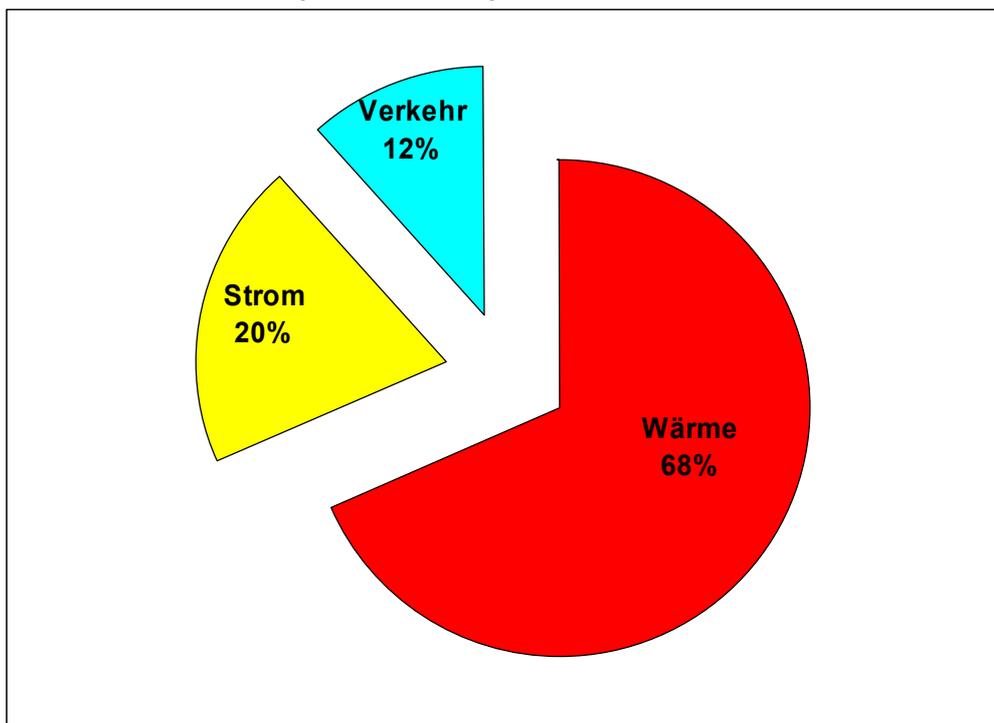
Amstetten	2008 GHG <sup>4</sup>	t CO <sub>2</sub> Äquivalent							
		Haushalte	Landwirtschaft	Infrastruktur	Sachgüter	Handel	Fremdenverkehr	Individualverkehr	Gesamt
Steinkohle	1.971			0	0				1.971
Braunkohle	927								927
Koks	2.775						12		2.787
Brennholz	233			8	1	6	2		250
Hackschnitzel				1		39	1		41
Brennbare Abfälle	16	20			7.201				7.238
Heizöl extra leicht	20.666	109	252	46	826	86	76.404		98.388
Heizöl leicht	1.747	87	545	232	4.507	107			7.225
Heizöl schwer				19	1.187				1.206
Flüssiggas	393			1	9	3	1		408
Erdgas	42.353	126	7.697	340.535	9.676	326			400.713
Wärmepumpe	116						1		117
Solar Kollektoren	30			0					30
Biogas,					0	11			11
Fernwärme	71		979	2.490	83	16			3.639
Windkraft					0				0
Eigenstrom			2.128	24.150					26.278
Fremdstrom	17.910	308	5.469	65.005	15.338	348			104.377
<b>Summe</b>	<b>89.208</b>	<b>650</b>	<b>17.080</b>	<b>439.689</b>	<b>31.676</b>	<b>900</b>	<b>76.404</b>		<b>655.606</b>
Wärme	72.222	342	9.484	350.534	16.338	552			450.008
Strom	16.986	308	7.596	89.155	15.338	348			129.194
Verkehr	0						76.404		76.404

Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen; berechnet in CO<sub>2</sub>Äquivalent (aus CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) inklusive der vorgelagerten Prozesse

Einen besonders hohen Anteil an Treibhausgasen, verglichen zum Energieeinsatz, weisen Kohle und Koks auf, die daher hinsichtlich ihrer Verwendung jedenfalls möglichst reduziert werden sollten. Weiters die meiste Kohle wird bei der Erzeugung des „Fremdstroms“ verwendet (durch Kohlekraftwerke im In- und Ausland).

<sup>4</sup> GHG steht für green-house gases = Treibhausgase

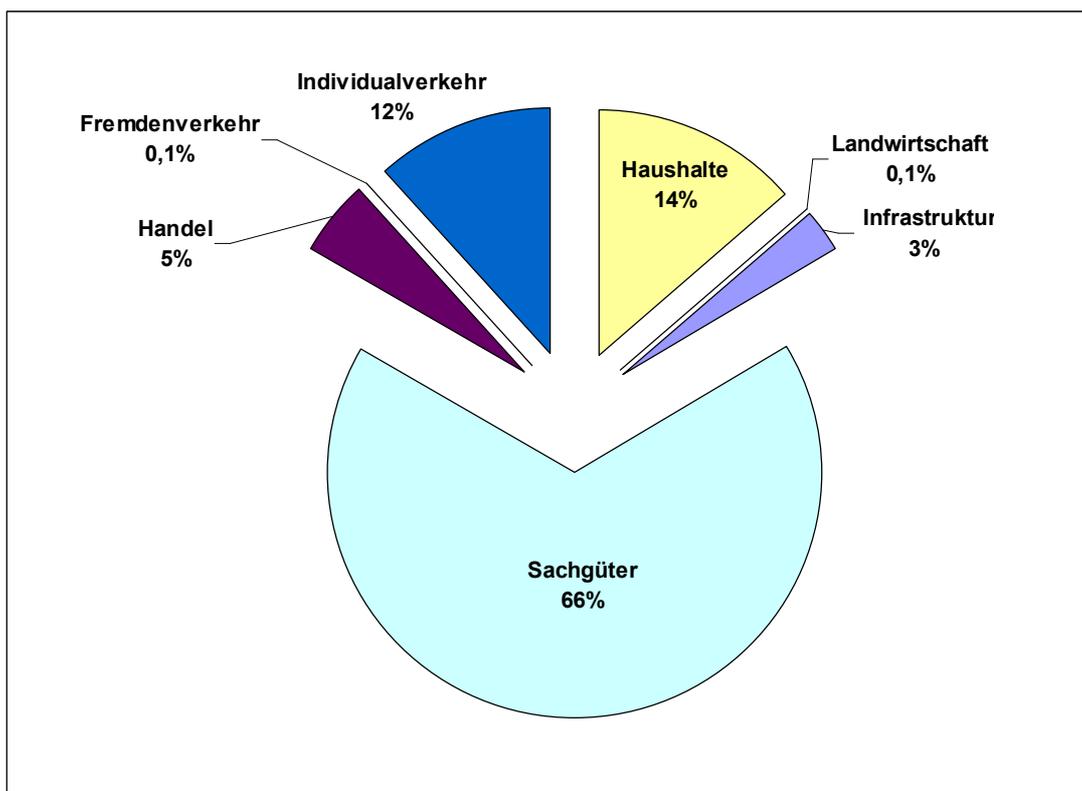
Abbildung 6: Treibhausgase nach Sektoren für 2008



Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen, berechnet in CO<sub>2</sub>Äquivalent inklusive Vorprozesse.

Verglichen mit dem Energieeinsatz zeigt sich ein ähnliches Bild, wobei bei den Treibhausgasen der Strom - bedingt durch die Anteile der Eigenproduktion - etwas besser liegt.

Abbildung 7: Treibhausgase für die Gemeinde Amstetten nach Verbrauchergruppen für 2008



Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen, berechnet in CO<sub>2</sub>Äquivalent inklusive Vorprozesse.

Verglichen mit dem Energieeinsatz wird ersichtlich, dass die Haushalte relativ mehr an Treibhausgasen im Vergleich zum Energiebedarf emittieren (bedingt durch die Energieträger).

Tabelle 3: Treibhausgase Gemeinde Amstetten nach Verbrauchergruppen für 2008

	<b>MWh/a</b>	<b>t CO<sub>2</sub>-Äquivalent</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/MWh<sup>5</sup></b>
Haushalte	232.353	89.208	384
Landwirtschaft	1.759	650	369
Infrastruktur	63.510	17.080	269
Sachgüter	1.386.303	439.689	317
Handel	85.091	31.676	372
Fremdenverkehr	2.642	900	341
Individualverkehr	221.106	76.404	346
Gesamt	1.992.765	655.606	329

Quelle: GEMIS Österreich und eigene Berechnungen

Hier wird weiters ersichtlich, dass die Infrastruktur den "saubersten" Energiebedarf aufweist. Diese Vorbildwirkung sollte noch weiter ausgebaut und könnte gegenüber anderen Verbrauchergruppen als Denkanstoß in Richtung bewusste Wahl der Energieträger als entscheidenden Baustein für Versorgungssicherheit und Energieeffizienz dienen.

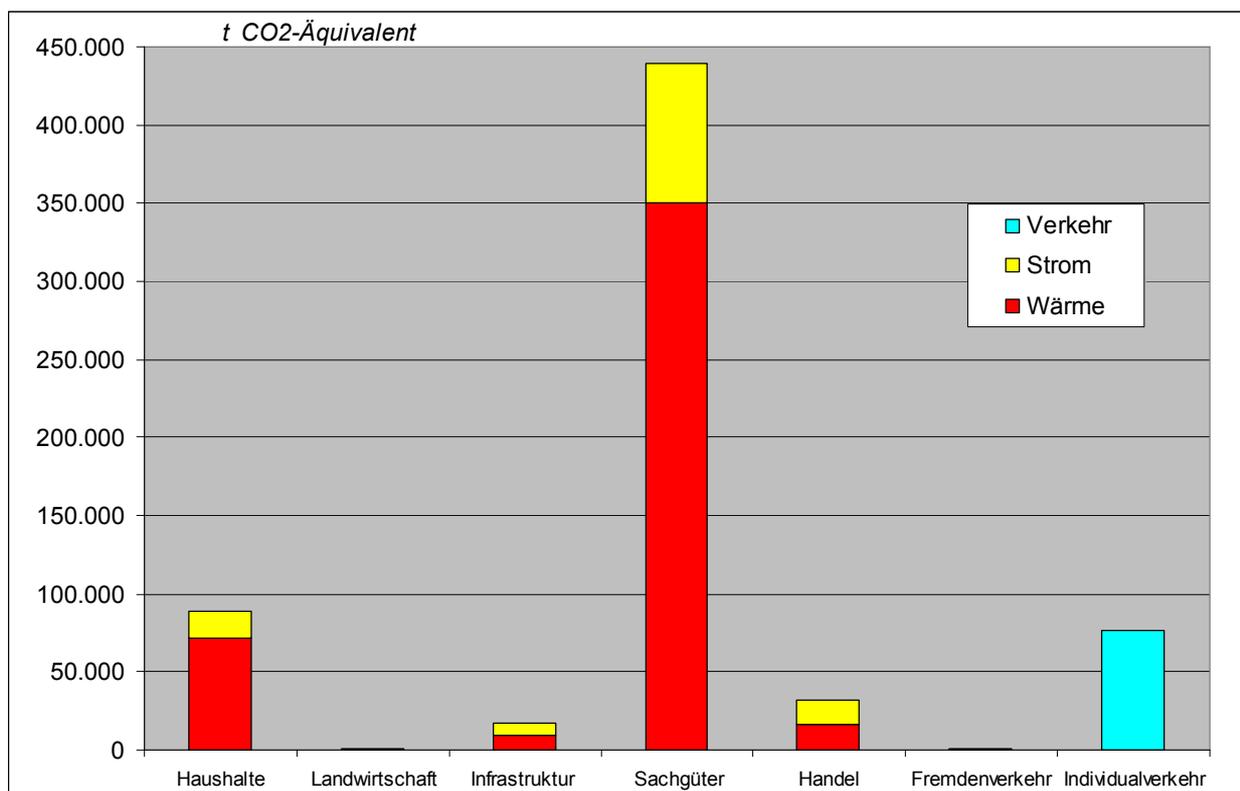
Tabelle 4: Spezifische Treibhausgasemission in kg je MWh

<b>Energieträger</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/MWh</b>
Steinkohle, Koks	827
Heizöl extra leicht	430
Heizöl leicht	435
Heizöl schwer	388
Flüssiggas	319
Erdgas	371
Biogas	156
Brennholz	41
Hackschnitzel	85
Fernwärme Amstetten	55
Brennbare Abfälle	150
Wärmepumpe	158
Strom Netz 2007/08	370
Solarkollektoren thermisch	18

Quelle: GEMIS Österreich  
Berechnung in CO<sub>2</sub>-Äquivalent inklusive Vorprozessen.

<sup>5</sup> im Durchschnitt aufgrund des verwendeten Energieträgermixes

Abbildung 8: Treibhausgase für die Gemeinde Amstetten 2008 nach Verbrauchergruppen



Quelle: Energiekataster 2008, ergänzt durch eigene Erhebungen, berechnet in CO<sub>2</sub>-Äquivalent (aus CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) inklusive Vorprozesse.

Betrachtet man die Aufteilung nach den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr wird ersichtlich, dass die Sachgüterproduktion den größten Anteil an Treibhausgasen verursacht.

Verglichen mit dem Energiebedarf (s. Abb. 2) zeigt sich, dass die Haushalte überdurchschnittlich mehr Treibhausgase emittieren und die Infrastruktur aufgrund der verwendeten Energieträger in diesem Aspekt günstiger zu bewerten ist.

### 1.3. Gesamtenergiebedarf im Vergleich zur Erhebung 2000

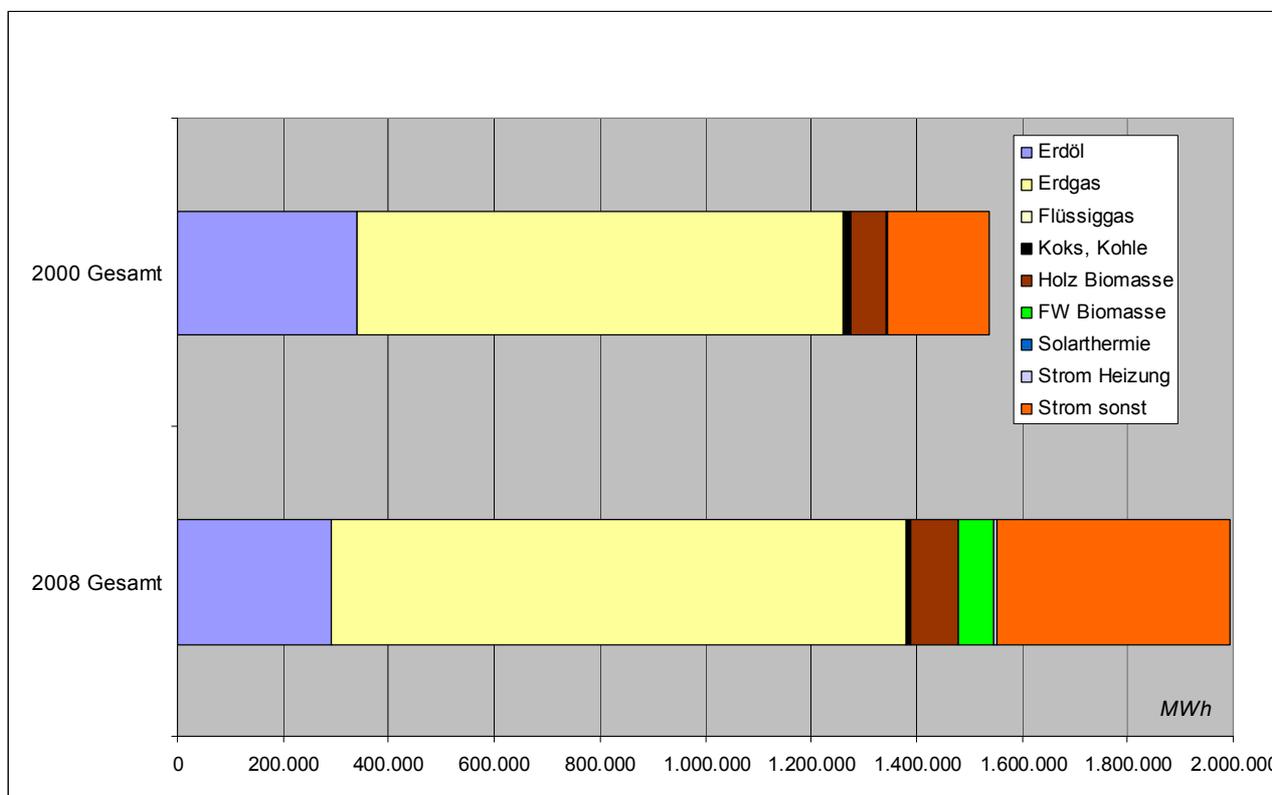
Um einen Vergleich mit der Erhebung aus dem Jahr 2000 zu ermöglichen, wurden die Verbrauchsgruppen wie in der damaligen Erhebung zusammengefasst.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Erhebung 2000 bestimmte Bereiche nicht oder nur zum Teil abdeckt und sich damit von der gegenständlichen Erhebung, bei der die möglichst vollständige Darstellung des Energiebedarfs verfolgt wurde, erheblich unterscheidet. Daraus ergibt sich, dass der Vergleich der Daten aus den beiden Erhebungen nur sehr bedingt möglich ist.

Da das Berechnungsverfahren der Treibhausgase nicht mit der gegenständlichen Berechnung kompatibel war, wurden die Energiebedarfswerte für 2000 herangezogen und nach dem aktuellen Verfahren inklusive Vorprozesse als Summe der Treibhausgase in CO<sub>2</sub>-Äquivalent neu berechnet.

Insbesondere der Bereich Infrastruktur (für 2008) ist etwas weiter gefasst als der Bereich Öffentlich (für 2000), da hier 2008 auch Betriebe, welche die Infrastruktur bedienen (etwa private Entsorgungsbetriebe, private Schulen, ... hinzugezählt werden.

Abbildung 9: Energiebedarf nach Energieträgern im Zeitvergleich



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und eigene Erhebungen 2008

Wie ersichtlich ist der Gesamtenergiebedarf gestiegen. Insbesondere der Anteil von Strom und Erdgas ist deutlich gestiegen. Bei der Biomasse kam es zu einer Verdopplung, nicht zuletzt durch den Einsatz der Fernwärme. Der Anteil der fossilen Energieträger Öl und Kohle ging nicht nur anteilmäßig, sondern auch absolut zurück.

Tabelle 5: Energiebedarf in MWh nach Energieträgern im Zeitvergleich

	MWh/a		Änderung in %	MWh/a		% Änderung	MWh/a		% Änderung	MWh/a		% Änderung
	2008 Haushalte	2000 Haushalte		2008 Infrastruktur	2000 Öffentlich		2008 Individualverkehr	2000 Verkehr		2008 Gewerbe + Industrie	2000 Gewerbe + Industrie	
Erdöl	52.075	85.240	-39%	1.838	829	*	221.106	231.927	-5%	16.928	21.232	-20%
Erdgas	114.281	190.449	-40%	27.159	58.102	-53%*				946.203	673.652	40%
Flüssiggas	1.232	1.536	-20%	2						43	495	-91%
Koks, Kohle	6.860	12.332	-44%							14,6	179	-92%
Holz Biomasse	5.793	14.176	-59%	215	168	*				85.609	50.888	68%
FW Biomasse	1.292			17.740						47.074		
Solarthermie	1.665			8								
Strom Heizung	3.231	2.313	40%	1.243	578	*				208	201	3%
Strom sonst	45.923	31.780	45%	15.305	12.723	20%*				379.716	147.377	158%
<b>Gesamt</b>	<b>232.353</b>	<b>337.827</b>	<b>-31%</b>	<b>63.510</b>	<b>72.400</b>	<b>-12%*</b>	<b>221.106</b>	<b>231.927</b>	<b>-5%</b>	<b>1.475.796</b>	<b>894.025</b>	<b>65%</b>

Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008

\* Der Vergleich der Verbrauchergruppe Infrastruktur 2008 mit Öffentlich 2000 ist nur bedingt zulässig, da in der aktuelleren Aufstellung mehr Objekte erhoben wurden, und es auch einen weiter gesteckten Rahmen hinsichtlich der Objekte darstellt.

Generell kann gesagt werden, dass der Erdgasbedarf zurückging, während Fernwärme als Versorgungsquelle stärker wurde.

Der Strombedarf stieg jedoch auch dann an, wenn man etwa die vergleichbaren Contracting-Objekte der Gemeinde zu 2000 betrachtet, um 3% im Bedarf. Die weitere Steigerung entsteht durch verstärkte Nutzung einiger Nichtwohngebäude (Bauhöfe) und durch eine Vielzahl von Objekten, welche 2000 nicht berücksichtigt wurden (Kläranlage, Naturbad, Heidebad, gemeindeeigene Wohngebäude) und durch nicht im Besitz der Gemeinde stehende Objekte, welche zum Bereich Infrastruktur zählen.

Bemerkenswert ist, dass der Gesamt-Energiebedarf der Infrastruktur trotz der umfassenderen Betrachtungsweise gesunken ist.

Der Bedarf bezüglich ausgewählter Energieträger lässt sich folgendermaßen aufschlüsseln:

Tabelle 6: Bedarf ausgewählter Energieträger

MWh	Erdgas	Erdgas-KWK	Fernwärme	Heizöl	Stromheizung	weitere Energieträger
Gemeinde Contracting Objekte	1.876		1.962		40	
Gemeinde Nichtwohngebäude	4.051		1.760		205	
Gemeinde Wohngebäude erfasst	90		543			
Gemeinde Wohngebäude ohne spezifische Daten	904		312	278	73	83
Bundesgebäude	6.003		192			
Landesgebäude inkl LKH Amstetten	6.133	6.390	1.664			
LKH Mauer+ weitere Objekte Infrastruktur	1.712		11.307	1.560	925	142
Infrastruktur Bedarf 2008	20.769	6.390	17.740	1.838	1.243	225

Quelle: Erhebung 2008 und eigene Berechnungen

Unter „weitere Energieträger“ sind Holz, Solarthermie und Flüssiggas zusammengefasst. Die Daten wurden mit den Gesamtwerten des Energiekatasters 2008 korreliert.

Bei den Daten für "Gemeinde-Wohngebäude ohne spezifische Daten" wurde die Verteilung von Statistik Austria zu Grunde gelegt (d.h. für Wohnungen 58% Erdgas, 27% Heizöl, 8% Biomasse und 7% Strom).

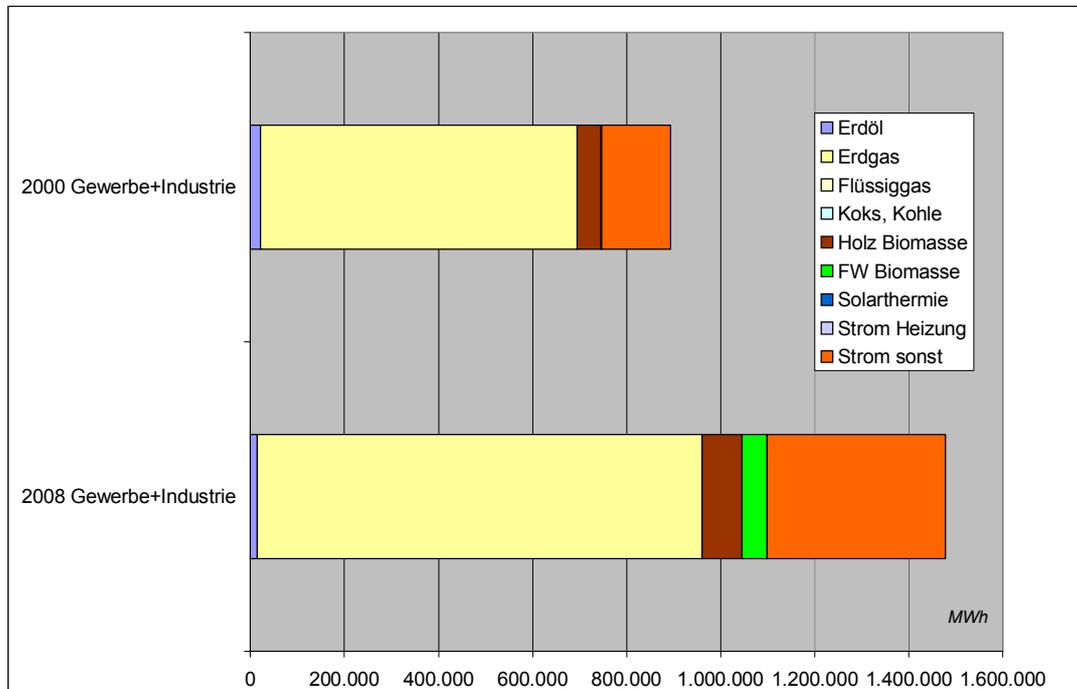
Gemäß Daten im Energiekataster 2008 könnte der restliche Heizölwert von Schulen stammen. Einige unter den Bereich fallende private Schulen sind etwa Schulschwestern - Kinderpädagogik, Schulschwestern wirtschaftliche Berufe, Krankenpflegeschule, Landwirtschaftliche Fachschule, 3 Fahrschulen, Tanzschule, Computerschule, Reitschule, BFI, Schülerhilfe, Lernhilfswerk. Die genaue Erhebung all dieser Daten würde den vereinbarten Rahmen sprengen und muss hier entsprechend unterbleiben. Aus Sicht der Stadtgemeinde wurden gewisse Daten im Energiekataster 2008 bezweifelt (insbesondere der Wert für Heizöl).

Tabelle 7: Entwicklung des Energiebedarfs in Amstetten

	MWh/a		Änderung in %
	2008 Gesamt	2000 Gesamt	
Erdöl	291.947	339.228	-14%
Erdgas	1.087.643	922.203	18%
Flüssiggas	1.278	2.031	-37%
Koks, Kohle	6.875	12.512	-45%
Holz Biomasse	91.616	65.232	40%
FW Biomasse	66.106	0	
Solarthermie	1.674	0	
Strom Heizung	4.682	3.093	51%
Strom sonst	440.944	191.880	130%
Gesamt	1.992.765	1.536.178	30%

Quelle: Energiekataster 2008 und eigene Erhebungen

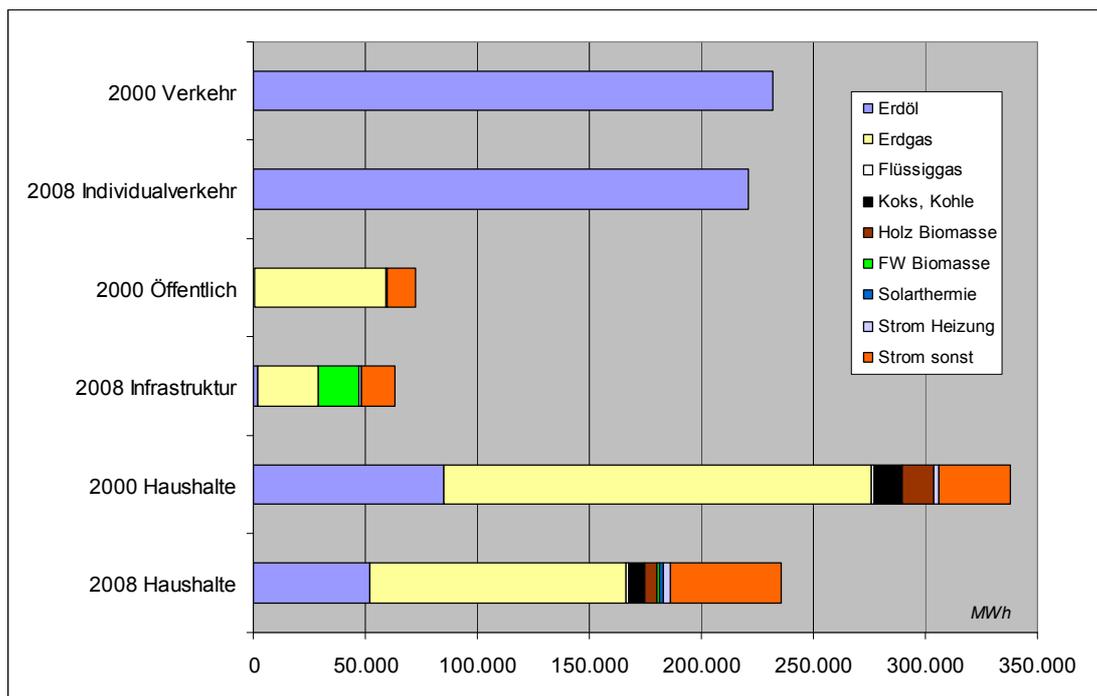
Abbildung 10: Energiebedarf für Gewerbe und Industrie nach Energieträgern 2000 und 2008



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008

Der Bedarf an Erdgas und Strom als wichtigste Energieträger ist stark gestiegen. Positiv ist der stark gestiegene Anteil von Biomasse (auch durch die Fernwärme); weiters ist der Bedarf an Heizöl und Kohle gesunken.

Abbildung 11: Entwicklung des Energiebedarfs von Verbrauchergruppen 2000 und 2008



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008

Bei den Haushalten ging der Energiebedarf durch Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudequalität zurück. Der Strombedarf dürfte 2000 nicht vollständig ermittelt worden sein, daraus erklärt sich jedenfalls ein Teil der Differenz.

Die Infrastruktur 2008 deckt – wie bereits hingewiesen - einen größeren Bereich ab, als der Begriff "öffentlich" im Jahr 2000.

Konkret zeigt sich, dass im Vergleich zu 2000 der Energiebedarf beim vergleichbaren Gebäudepool deutlich zurückging (-32% bei Energie gesamt, -48% bei Wärme, +41% bei Strom). Weiters fällt der "buntere" Mix der Energieträger für 2008 auf: Der Erdgasbedarf ging stark zugunsten von Biomasse zurück. Der Bereich Verkehr dürfte 2008 nicht zurückgegangen sein, vielmehr wurde vermutlich der Wert für 2000 etwas zu hoch angesetzt.

Tabelle 8: Treibhausgasemissionen Haushalte, Infrastruktur und Verkehr im Zeitvergleich<sup>6</sup>

	t CO <sub>2</sub> Äq		% Änderung	t CO <sub>2</sub> Äq		% Änderung	t CO <sub>2</sub> Äq		% Änderung
	2008 Haushalte	2000 Haushalte	Haus-halte	2008 Infrastruktur	2000 Öffentlich	Infra-struktur	2008 Individualverkehr	2000 Verkehr	Verkehr
Erdöl	22.412	36.738	-39%	797	359	*	76.404	80.015	-5%
Erdgas	42.353	70.580	-40%	7.697	21.533	-64%			
Flüssiggas	393	490	-20%	1					
Koks, Kohle	5.673	10.199	-44%						
Holz Biomasse	249	581	-57%	9	7	35%			
FW Biomasse	71			979					
Solarthermie	30			0,1					
Strom Heizung	1.040	784	33%	460	196	*			
Strom sonst	16.986	10.774	58%	7.137	4.313	*			
Gesamt	89.208	130.146	-31%	17.080	26.407	-35%	76.404	80.015	-5%

\* aufgrund unterschiedlicher Erhebungsbreite und -tiefe ist ein Vergleich in diesen Fällen nicht zulässig.

Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

Zu betonen ist, dass durch den Umstieg auf Fernwärme die Treibhausgase deutlich verringert wurden, da insbesondere der fossile Energieträger Erdgas damit in wesentlichem Ausmaß eingespart wurde.

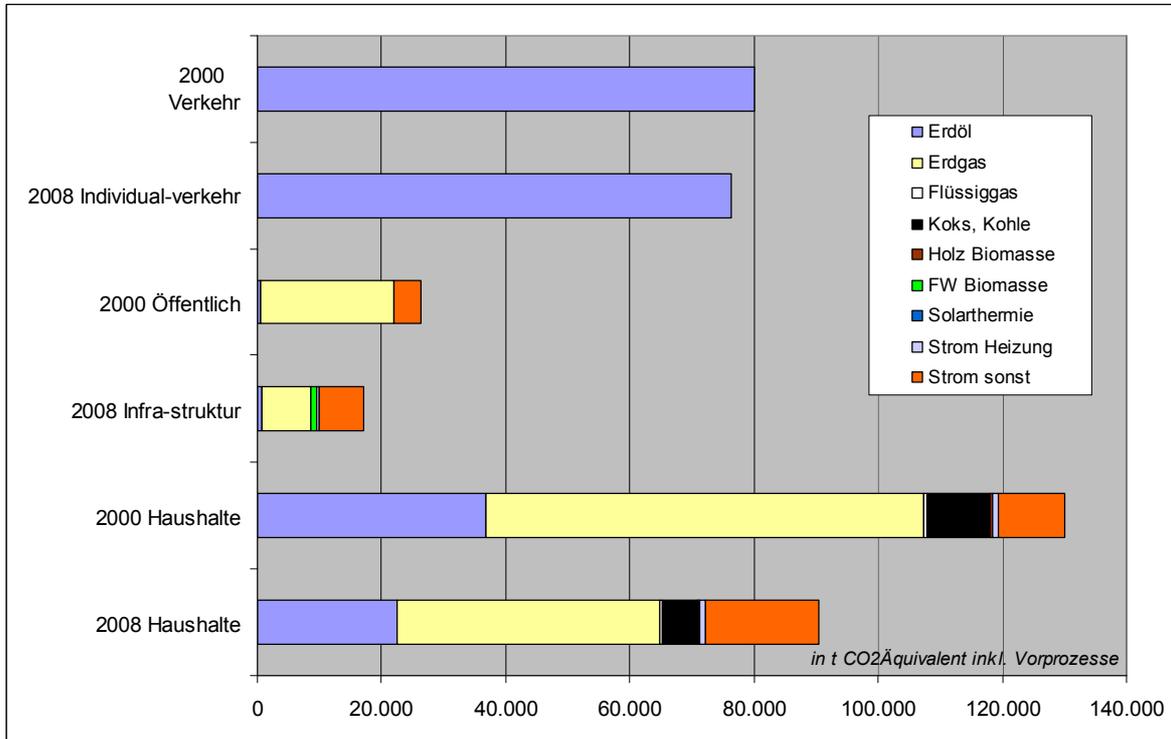
Tabelle 9: Treibhausgasemissionen gesamt bzw. Gewerbe + Industrie im Zeitvergleich

	t CO <sub>2</sub> Äq		% Änderung	t CO <sub>2</sub> Äq		% Änderung
	2008 Gewerbe+ Industrie	2000 Gewerbe+ Industrie		2008 Gesamt	2000 Gesamt	
Erdöl	7.205	9.215	-22%	106.819	126.327	-15%
Erdgas	350.663	249.655	40%	400.713	341.768	17%
Flüssiggas	14	158	-91%	408	648	-37%
Koks, Kohle	12	148	-92%	5.685	10.347	-45%
Holz Biomasse	7.281	4.326	68%	7.540	4.914	53%
FW Biomasse	2.589			3.639		
Solarthermie				30		
Strom Heizung	77	68	13%	1.577	1.048	50%
Strom sonst	105.072	49.961	110%	129.194	65.047	99%
Gesamt	472.913	313.531	51%	655.605	550.100	19%

Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

<sup>6</sup> Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde eine Neuberechnung der Werte für 2000 mit dem für 2008 verwendeten Berechnungsverfahren (inklusive Vorprozesse, Berechnung als Summe der Treibhausgase in CO<sub>2</sub>-Äquivalent) durchgeführt.

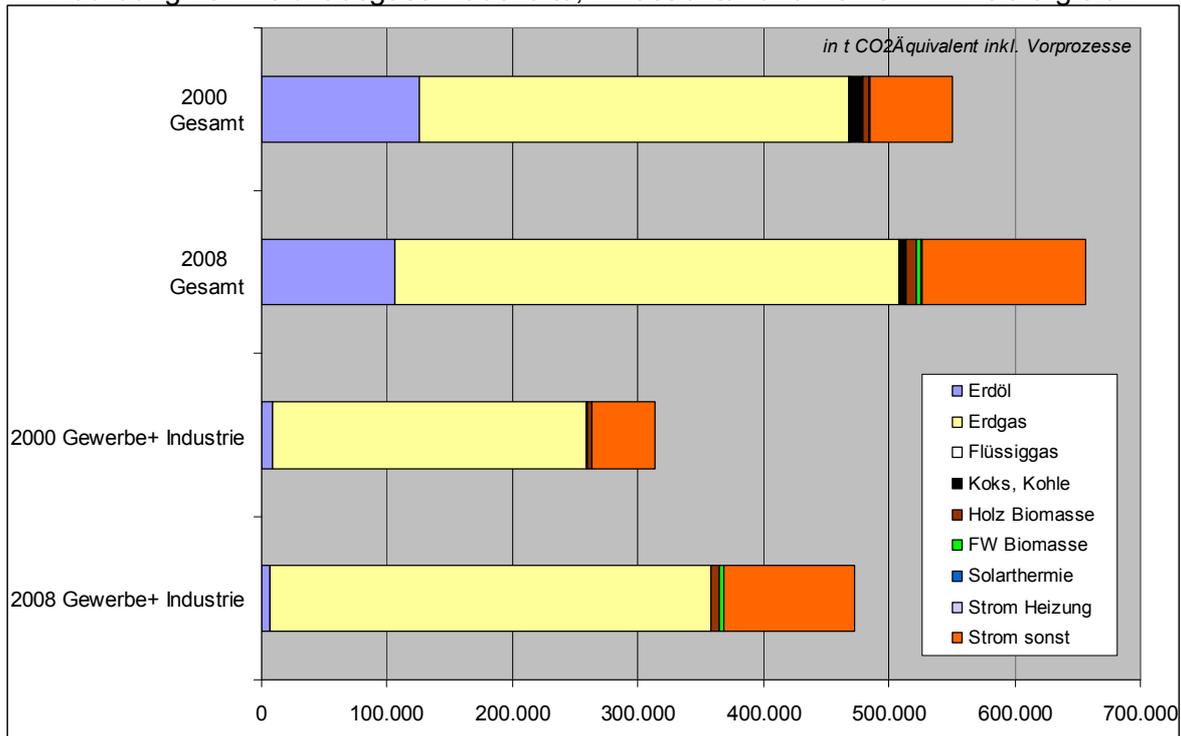
Abbildung 12: Treibhausgase Gesamt bzw. Gewerbe und Industrie im Zeitvergleich



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

Im letzten Jahrzehnt kam es zu einem überdurchschnittlichen Wachstum bei Industrie- und Gewerbebetrieben im Großraum Amstetten. Die Dynamik im Unternehmensbereich bedingte einen deutlichen Verbrauchsanstieg bei Erdgas und Strom in diesem Sektor. Der Gesamtwert für die Gemeinde ist vom Unternehmensbereich deutlich beeinflusst.

Abbildung 13: Treibhausgase Haushalte, Infrastruktur und Verkehr im Zeitvergleich



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

Aufgrund der verbesserten Gebäudesubstanz (Dämmmaßnahmen) kam es bei den Haushalten zu einem Rückgang der Treibhausgase. Bei der Infrastruktur ist der Rückgang der Treibhausgase im Wesentlichen durch die ökologischere Energieträgerwahl zu begründen.

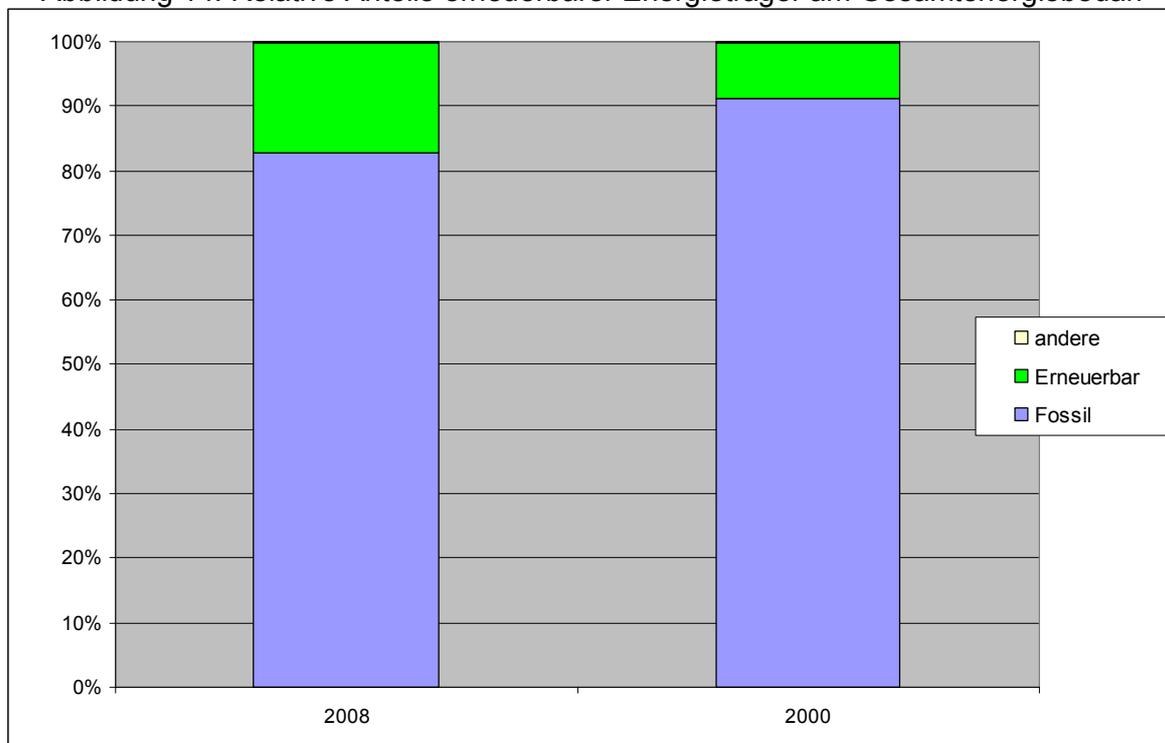
Tabelle 10: Anteil fossiler und erneuerbarer Energieträger

in MWh	2008	2000	2008	2000
Fossil	1.651.027	1.400.834	82,8%	91,2%
Erneuerbar	338.559	132.732	17,0%	8,6%
andere*	3.179	2.613	0,2%	0,2%
Gesamt	1.992.765	1.536.178		

\* „andere“ sind Strom aus der Müllverbrennung und aus Kernkraft (Stromimporte).  
 Der Bereich Strom wurde hinsichtlich des kumulierten Energieaufwandes auf erneuerbare, fossile und andere Energieträger aufgeteilt.  
 Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

Der Anteil der erneuerbaren Energieträger stieg von 8,6 auf 17% in Amstetten; entsprechend reduzierte sich der Anteil der fossilen Energieträger von über 90 auf über 80%.

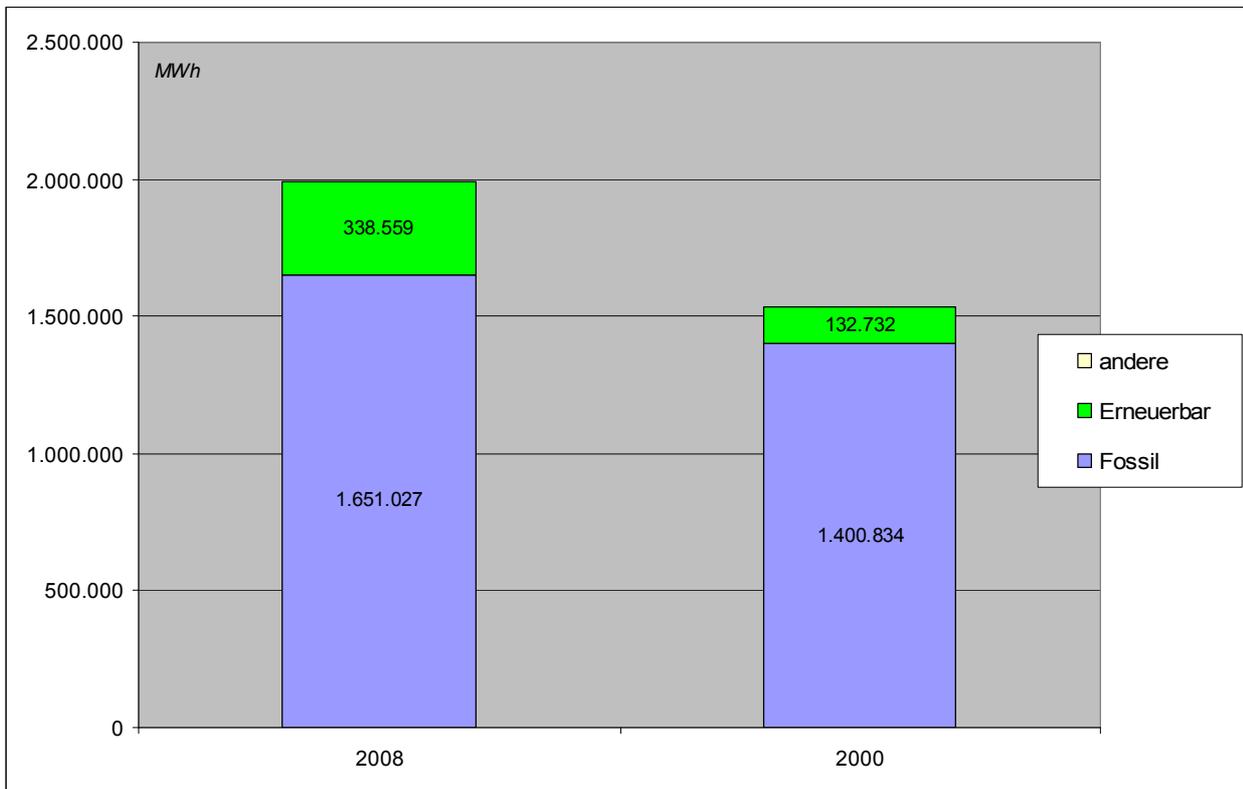
Abbildung 14: Relative Anteile erneuerbarer Energieträger am Gesamtenergiebedarf



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

Der absolute Energiebedarf an fossiler Energie ist dennoch weiter gestiegen, der Zuwachs im Bereich erneuerbare Energie beträgt mengenmäßig aber beachtliche 255%! (siehe nachfolgende Grafik zu den absoluten Anteilen).

Abbildung 15: Anteil der Energieträger in Amstetten in MWh



Quelle: Erhebung 2000 (KWI) und 2008 und eigene Berechnungen

## Individualverkehr

Der Energiebedarf errechnet sich aus der Anzahl der in der Gemeinde gemeldeten Kraftfahrzeuge (Meldedaten, Stand 2006) mal dem typischen Treibstoffbedarf der jeweiligen KFZ-Gruppe der Flotte und deren typischer Kilometerleistung.<sup>7</sup>

Folgende Meldedaten liegen der Berechnung zugrunde: 14.173 PKW, 2.382 Motorräder, 1.232 LKW (überwiegend Leichte Nutzfahrzeuge) und 1025 Zugmaschinen (Traktoren und Arbeitsmaschinen). Da Zugmaschinen nicht nur fahren, sondern auch mechanische Arbeit verrichten, ist deren Energiebedarf relativ hoch.

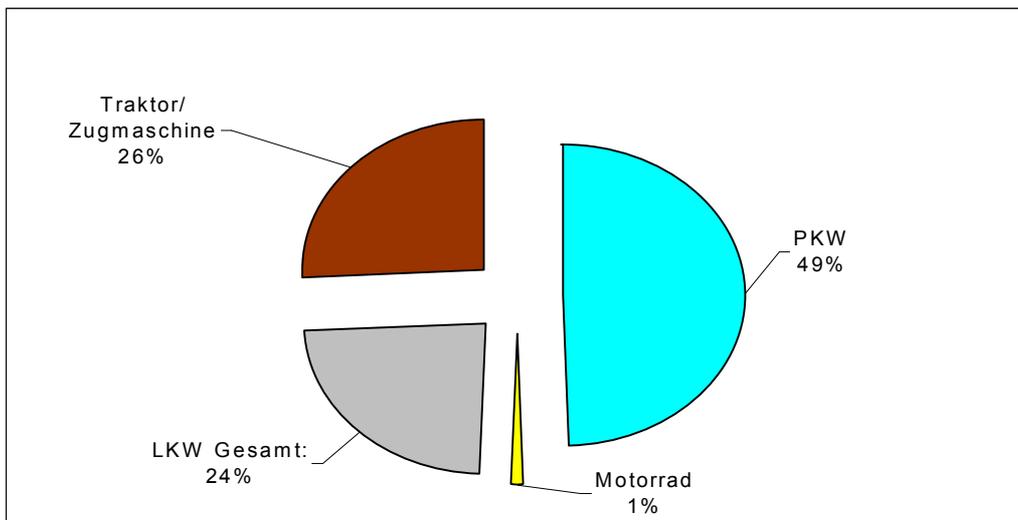
Tabelle 11: Energiebedarf Individualverkehr

	Energiebedarf MWh	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent
PKW	109.137	36.015
Motorrad	2.664	879
LKW Gesamt:	52.375	17.284
Traktor/Zugmaschine	56.930	22.226
Gesamt:	221.106	76.404

Quelle: Statistik Austria, Erhebung 2008 und eigene Berechnungen

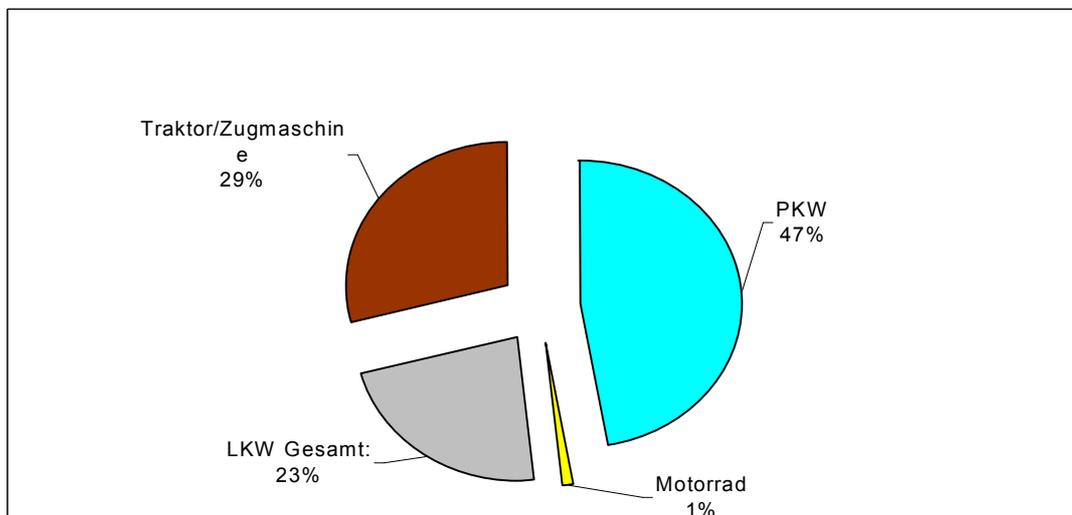
<sup>7</sup> KWI 2000 gab keine Unterteilung in Gruppen an, und rechnete über die Einwohner die angemeldeten KFZ des Bezirkes auf die Gemeinde herunter. Dies führt in der Tendenz bei größeren Städten zu überhöhten Zahlen, denn in ländlichen Gemeinden ist die gemeldete KFZ-Zahl pro Einwohner höher als in größeren Städten. Daher ist anzunehmen, dass der Wert für KFZ in der Erhebung 2000 zu hoch angenommen wurde.

Abbildung 16: Energiebedarf in MWh für Individualverkehr Amstetten 2008



Quelle: Erhebung 2008 und eigene Berechnungen

Abbildung 17: Treibhausgase in t CO<sub>2</sub>Äquivalent durch Individualverkehr Amstetten 2008



Quelle: Erhebung 2008 und eigene Berechnungen

Wie ersichtlich, wird der größte Anteil der benötigten Energie und entstehenden Treibhausgase durch die Personenkraftwagen verursacht.

Tabelle 12: Energiebedarf Individualverkehr im Zeitvergleich

Individualverkehr	KWI 2000	Energieagentur 2008	Änderung
Energiebedarf MWh	231.927	221.106	-4,67%

Quelle: Erhebung KWI 2000 und eigene Erhebung 2008

Im Vergleich mit dem Wert der Erhebung KWI 2000 ergibt sich ein geringfügig kleinerer Wert. Wie schon weiter oben angemerkt dürfte das an der Überschätzung im Jahr 2000 liegen.

Die Werte für 2008 betrachten jene Kraftfahrzeuge, die wirklich in der Gemeinde gemeldet wurden. Es ist zu vermuten, dass real ein geringer Anstieg gegenüber dem Jahr 2000 passiert ist. Auch der generelle Trend in Österreich zeigt für die letzten 10 Jahre einen deutlichen Anstieg beim Energiebedarf und daraus verursachter Treibhausgase für den Individualverkehr.

## 2. Energiebedarf der Gemeindegebäude

Unter dem Begriff Gemeindegebäude sind eine Reihe von Gebäuden subsummiert. In der Folge werden diese in Contractingobjekte der Gemeinde, in Nichtwohngebäude ohne Contracting und in gemeindeeigene Wohnobjekte unterteilt.

Die Gemeindeobjekte sind als Teil der Verbrauchergruppe Infrastruktur zu verstehen. Neben den Gemeindeobjekten sind darin auch die Landes- und Bundesobjekte enthalten (wie in der Erhebung KWI 2000 unter Öffentlich). Die Erhebung KWI 2000 umfasst dabei nicht alle 2008 berücksichtigten Objekte. Vergleiche empfehlen sich daher nur für die jeweiligen Einzelobjekte.

Den größten Energiebedarf in diesen 2 weiteren Gruppen haben das LKH Amstetten, das Landespensionistenheim und die Kaserne. Weiters sind in der Gruppe Infrastruktur 2008 (wie im Energiekataster) auch Betriebe, die zum Bereich Infrastruktur zählen, und weitere Objekte wie das LKH Mauer inkludiert.

### 2.1. Energiebedarf der Contractingobjekte der Gemeinde

Tabelle 13: Eckdaten zu den Contracting-Objekten der Gemeinde Amstetten

Objekt	Energieträger Wärme	Baujahr Kessel	Nutzfläche m <sup>2</sup>
Rathaus	Fernwärme	FW 2001	4693
Ortsvorst. Hausmening	Erdgas	2007	226
Sporthaus Stadion	Erdgas	1975	450
Volksschule I	Fernwärme	2001	2645
Volsschule II	Erdgas	1996	1977
Volksschule III + KG VII	Erdgas	1985	2172
Volksschule Hausmening	Erdgas	FW 2001	2648
Hauptschule I	Fernwärme	FW 2001	3175
Hauptschule II	Fernwärme	FW 2000	4214
Hauptschule Mauer	Fernwärme	FW 2002	3121
Hauptschule Hausmening	Erdgas	1986	2095
Haus der Musik	Erdgas	1984	555
Schloß Edla	Erdgas	1981	704
Kindergarten I	Erdgas	1979	326
Kindergarten II	Erdgas	1977	335
Kindergarten IV	Erdgas	FW 2001	418
Kindergarten VI	Fernwärme	FW 2001	387
Kindergarten VIII Greinsf.	Erdgas	FW 2000	544
Kindergarten IX Mauer	Fernwärme	FW 2003	506
Kindergarten X Neufurth	Erdgas	1974	434
Kindergarten XI Hausm.	Erdgas	1972	462
Kindergarten XII Ulmerfeld	Strom	1970	223
Kindergarten XIII	Erdgas		529
Kindergarten III	Erdgas	1968	519
Sonnenschule	Fernwärme		1507
Polytechnische Schule	Fernwärme		1315

Die Reduktion des Energiebedarfs bei Gemeindegebäuden lässt sich an der Energiekennzahl messen. Die Energiekennzahl der im Contracting zwischen Stadtwerken und Siemens erfassten 22 Gebäude, ist im Jahre 2007 um 39% niedriger als gegenüber dem Ausgangsjahr 2002 (EKZ-Baseline im Jahre 2002, Details s. untenstehende Tabelle<sup>8</sup>).

Tabelle 14: Energiekennzahl (EKZ) der Gemeindegebäude im Vergleich

Gebäude		[EKZ]		Einsparung
		Verbrauchs- bezogen		2002-2007
		* kWh/m <sup>2</sup> .a Nutzfläche Baseline		<b>-39%</b>
Rathaus	Rathausstr. 1, Hauptpl. 29	190	108	-43%
Ortsvorst. Hausmening	Hauptstr. 1, 3363	238	176	-26%
Sporthaus Stadion	Stadionstr. 2	249	71	-71%
Volksschule I	Preinsbacher-Str. 17	118	81	-31%
Volsschule II	Allersdorfer-Str. 1	138	86	-38%
Volksschule III + KG VII	Brandström-Str. 5	233	138	-41%
Volksschule Hausmening	J. Hiebl-Str. 12	275	175	-36%
Hauptschule I	Kirchenstr. 18	128	67	-48%
Hauptschule II	Pestalozzistr. 2	134	82	-39%
Hauptschule Mauer	Hausemeninger-Str. 6	197	107	-46%
Hauptschule Hausmening	Winthalstr. 23, 3363	190	142	-25%
Haus der Musik	Gutenbergstr. 2	244	94	-61%
Schloß Edla	Edlastr. 34	133	64	-52%
Kindergarten I	Schulstr. 34	214	173	-19%
Kindergarten II	Siedlungsstr. 20	313	212	-32%
Kindergarten IV	Allersdorfer-Str. 3	215	161	-25%
Kindergarten VI	Anzengruberstr. 15	213	149	-30%
Kindergarten VIII Greinsf.	Heidestr. 21 Greinsf.	310	173	-44%
Kindergarten IX Mauer	Bahnhofstr. 7 Mauer	227	142	-37%
Kindergarten X Neufurth	Kindergartenstr. 5	327	151	-54%
Kindergarten XI Hausm.	Kindergartenstr. 1	208	144	-31%
Kindergarten XII Ulmerfeld	Marktplatz 29	155	102	-34%
Kindergarten XIII	Nestroyst. 6			
Kindergarten III	Eggersdorferstr. 60	260	166	-36%

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

<sup>8</sup> Datentabelle wurde von der Stadtgemeinde Amstetten übermittelt, deckt sich nicht 100%ig mit dem Vergleich des Energiebedarfs 2000 mit 2008

**Tabelle 15: Wärme- und Strombedarf sowie Treibhausgase Contracting-Objekte 2000 und 2008**

	kWh				t CO <sub>2</sub> Äq		Änderung 00/08		
	Wärme 2000	Wärme 2008	Strom 2000	Strom 2008	Treibhausgase 2000	Treibhausgase 2008	Wärme	Strom	Treibhausgase
Rathaus	785.123	487.698	191.725	188.906	356	97	-38%	-1%	-73%
Ortsvorst. Hausmening	47.679	38.304	5.883	6.757	20	17	-20%	15%	-15%
Sporthaus Stadion	104.849	30.520	26.351	15.968	48	17	-71%	-39%	-64%
Volksschule I	324.467	206.844	55.715	39.995	139	26	-36%	-28%	-81%
Volsschule II	316.025	164.150	21.724	25.995	124	70	-48%	20%	-43%
Volksschule III + KG VII	315.372	191.596	49.038	50.576	134	90	-39%	3%	-33%
Volksschule Hausmening	634.767	444.888	20.236	27.771	242	175	-30%	37%	-28%
Hauptschule I	407.927	205.887	41.913	40.300	165	26	-50%	-4%	-84%
Hauptschule II	580.218	332.626	55.990	44.626	234	35	-43%	-20%	-85%
Hauptschule Mauer	495.110	322.222	44.288	43.346	199	34	-35%	-2%	-83%
Hauptschule Hausmening	387.789	285.965	34.917	42.702	156	122	-26%	22%	-22%
Haus der Musik	119.468	50.275	7.512	6.738	47	21	-58%	-10%	-55%
Schloß Edla	82.090	43.605	26.366	14.977	39	22	-47%	-43%	-45%
Kindergarten I	62.713	54.340	6.498	4.785	25	22	-13%	-26%	-14%
Kindergarten II	101.778	68.265		5.961	38	28	-33%		-27%
Kindergarten IV	85.868	64.787	6.339	7.846	34	27	-25%	24%	-21%
Kindergarten VI	82.433	55.536	8.808	7.842	34	6	-33%	-11%	-82%
Kindergarten VIII Greinsf.	149.115	90.725	4.976	8.396	57	37	-39%	69%	-36%
Kindergarten IX Mauer	100.880	69.955	11.069	5.827	41	6	-31%	-47%	-85%
Kindergarten X Neufurth	134.863	62.976	4.061	5.625	51	25	-53%	39%	-51%
Kindergarten XI Hausm.	86.574	63.763	8.371	18.458	35	30	-26%	120%	-13%
Kindergarten XII Ulmerfeld	37.145	40.329	4.000	5.000	15	17	9%	25%	11%
Kindergarten XIII	116.930	84.585	8.402	7.495	46	34	-28%	-11%	-26%
Kindergarten III	153.673	137.603	9.988	12.878	60	56	-10%	29%	-8%
Sonnenschule	285.157	119.900	16.530	38.941	111	21	-58%	136%	-81%
Polytechnische Schule	248.826	160.900	16.330	27.765	98	19	-35%	70%	-80%
<b>Gesamt</b>	<b>6.246.839</b>	<b>3.878.244</b>	<b>687.030</b>	<b>705.476</b>	<b>2.548</b>	<b>1.080</b>	<b>-38%</b>	<b>3%</b>	<b>-58%</b>

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Wie in der vorangehenden Tabelle ersichtlich kam es beim Wärmebedarf bei fast allen Objekten zu deutlichen Reduktionen mit Ausnahme des mit Strom beheizten Kindergartens XII – Ulmerfeld<sup>9</sup>.

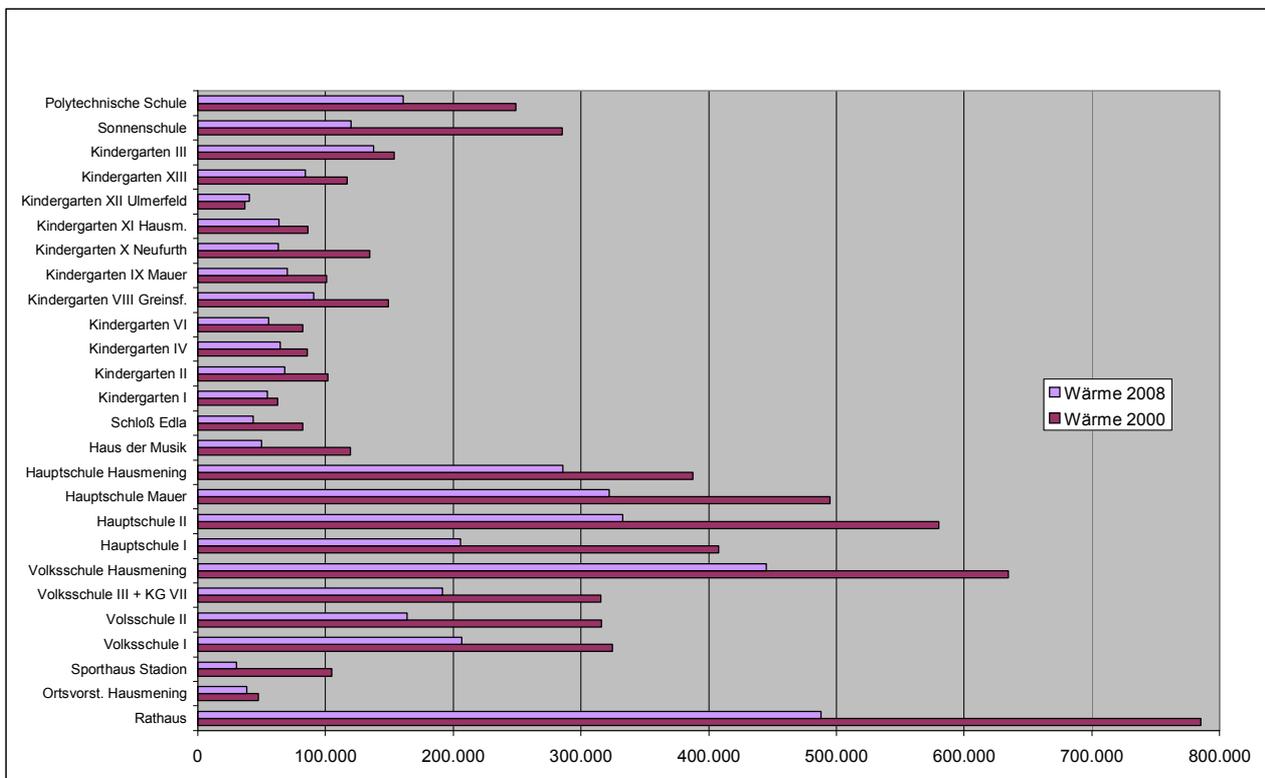
Beim Strombedarf zeigt sich ein sehr differenziertes Bild, d.h. sowohl Einsparungen als auch Anstiege in einzelnen Objekten.

Hinsichtlich der Treibhausgase kam es jedoch bei allen Objekten, mit Ausnahme des bereits erwähnten Kindergartens, zu einem Rückgang. Dies zeigt sich insbesondere bei jenen Objekten, die von Erdgas auf Fernwärme umgestellt haben mit bis zu 85% Treibhausgasreduktion etwa in der Hauptschule II und im Kindergarten IX - Mauer.

Betrachtet man den absoluten Wärmebedarf der Contractingobjekte so ist der stärkste Rückgang beim Rathaus und den Schulen zu verzeichnen.

Insgesamt wurden gegenüber 2000 bei allen Objekten zusammengenommen 2.368,6 MWh oder 221.000 m<sup>3</sup> Erdgas eingespart. Bei einem Erdgaspreis von z.B. € 0,55/m<sup>3</sup> Erdgas ergibt dies eine jährliche Einsparung von über € 120.000,- pro Jahr.

Abbildung 18: Wärmebedarf Contractingobjekte im Zeitablauf (absolut in kWh)



Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

<sup>9</sup> Hier stieg sowohl der Wärme- als auch Strombedarf an, wobei der benötigte Strom nicht wie bei der Contractingtabelle 50:50 für den Wärme- und Strombedarf aufgeteilt wird, sondern in einem für Kindergärten typischen Verhältnis (aus üblichen NÖ Energiebuchhaltungswerten von Kindergärten).

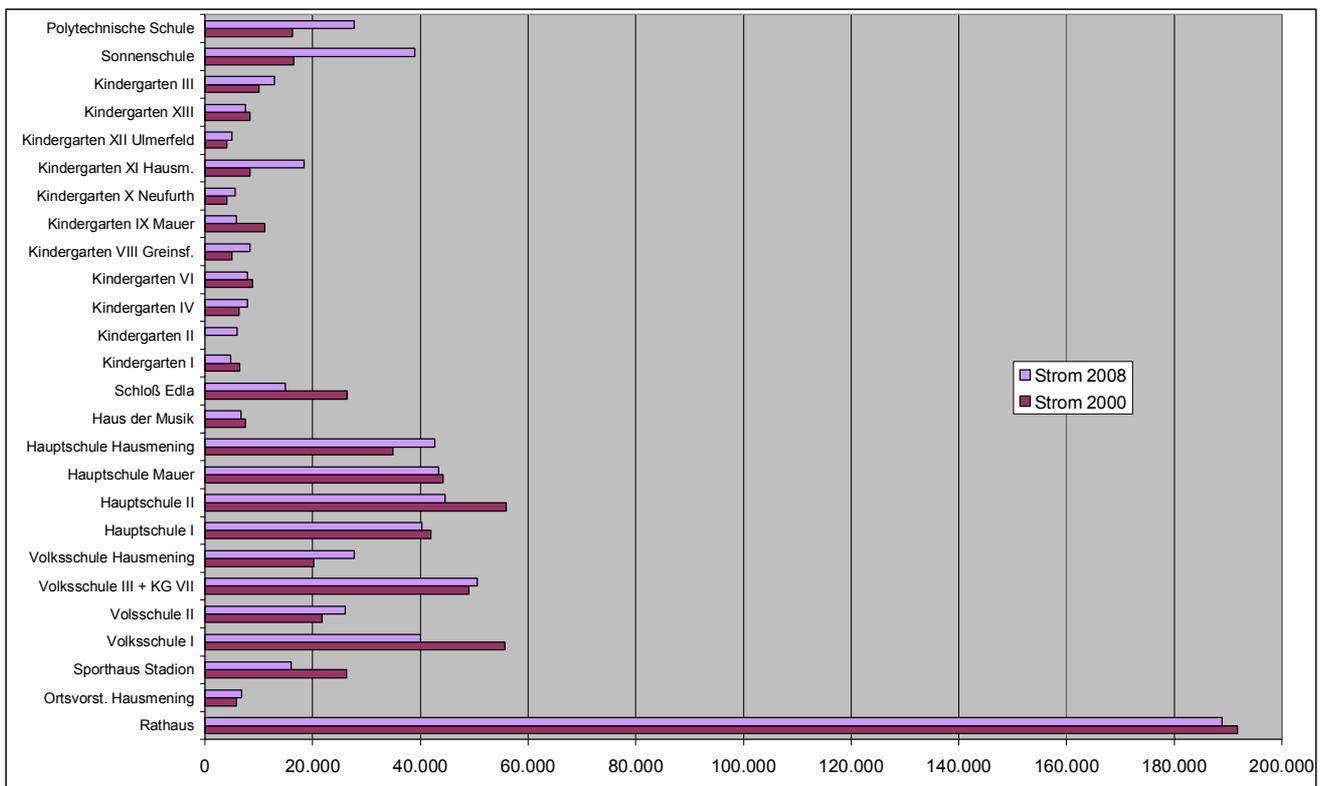
Betrachtet man den Strombedarf der Contracting-Objekte, so zeigt sich folgendes Bild:

Insgesamt stieg der Strombedarf für alle Objekte zusammen gegenüber 2000 nur geringfügig um 18.400 kWh an.

Die Werte für Polytechnische Schule und Sonnenschule sind trotz Generalsanierung größer geworden. Dies lässt sich durch die damit verbundenen Zubauten (Vergrößerung beider Schulen, Inbetriebnahme ca. 2001 / 2002) erklären.

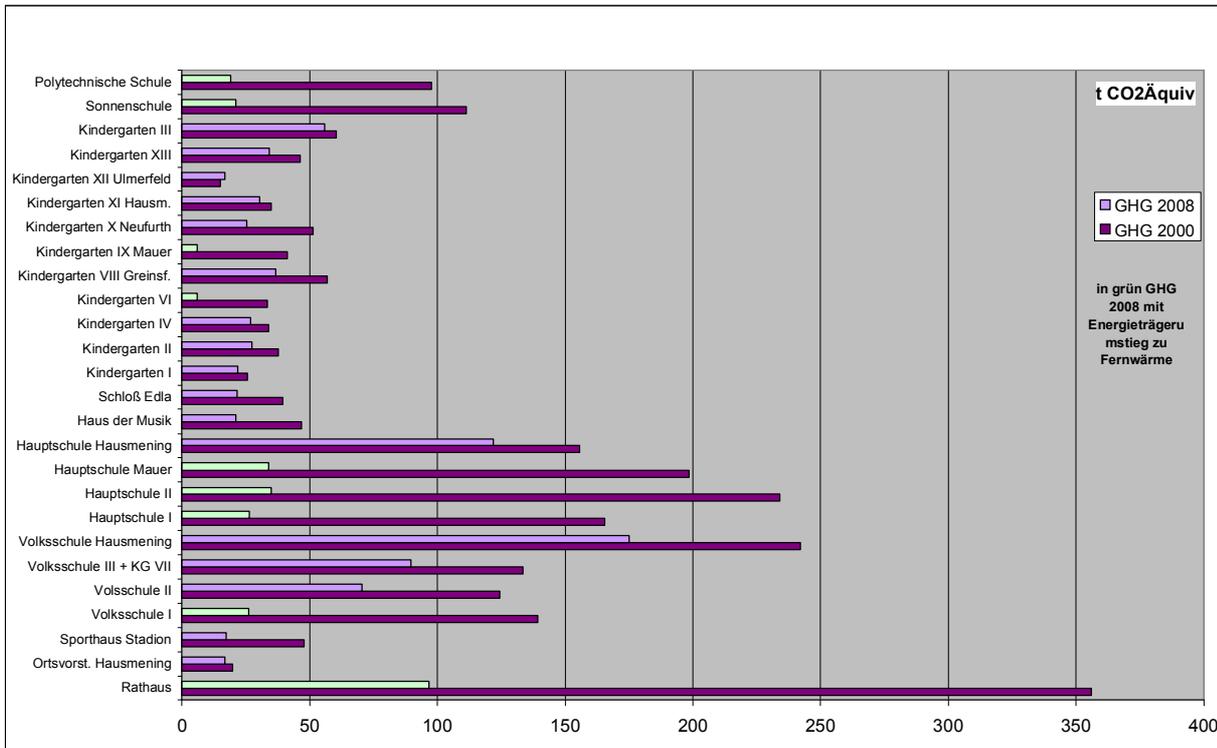
Ein deutlicher Stromanstieg war beim Kindergarten und der Hauptschule von Hausmening zu verzeichnen. Volksschule I, Sporthaus Stadiongasse und das Schloss Edla weisen den größten Rückgang beim Strombedarf auf.

Abbildung 19: Strombedarf Contractingobjekte im Zeitvergleich (absolut in kWh)



Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Abbildung 20: Treibhausgase Contractingobjekte im Zeitvergleich



Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

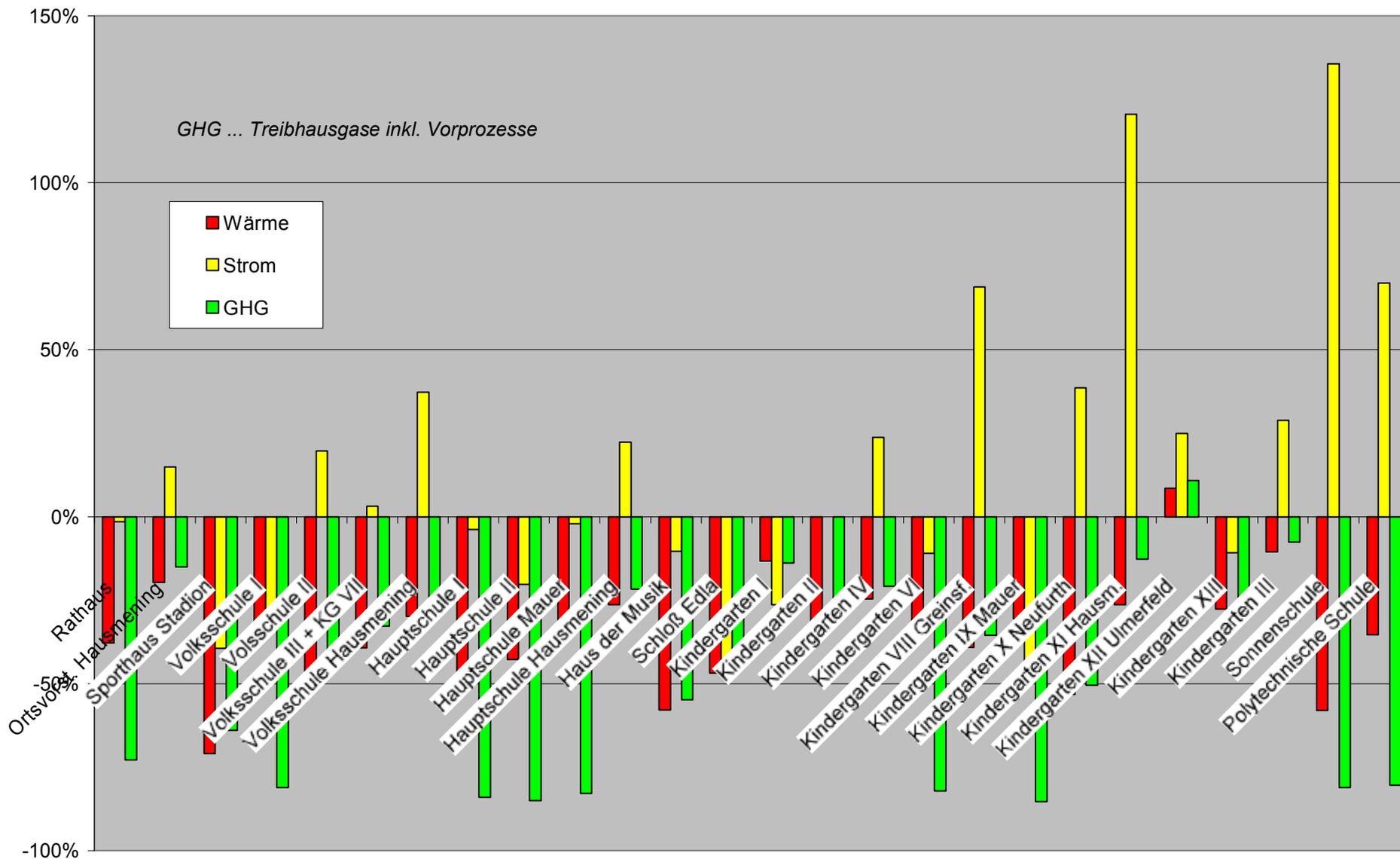
Gerade der Umstieg auf die Fernwärme brachte eine hohe Treibhausgasreduktion. Weiters wirkten sich die Energieeffizienzeffekte günstig für die Treibhausgasbilanz aus.

Damit wurden für das Jahr 2008 gegenüber 2000 rund 1.468 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent an Treibhausgasen eingespart. Diese würden laut GEMIS externe Kosten (Kosten, welche die Allgemeinheit durch Schäden zu bezahlen hat) von ~ € 30.000,- verursachen.

Einen Überblick über die Entwicklung bei Wärme- und Strombedarf sowie den Treibhausgasemissionen der Contracting-Objekte zeigt die nachstehende Grafik.

Insbesondere im Bereich Strombedarf sollten bei einigen Objekten weitere Überprüfungen folgen. Der überwiegende Teil der Entwicklung ist jedoch als günstig zu bewerten.

Abbildung 21: Contracting-Objekte 2000 zu 2008



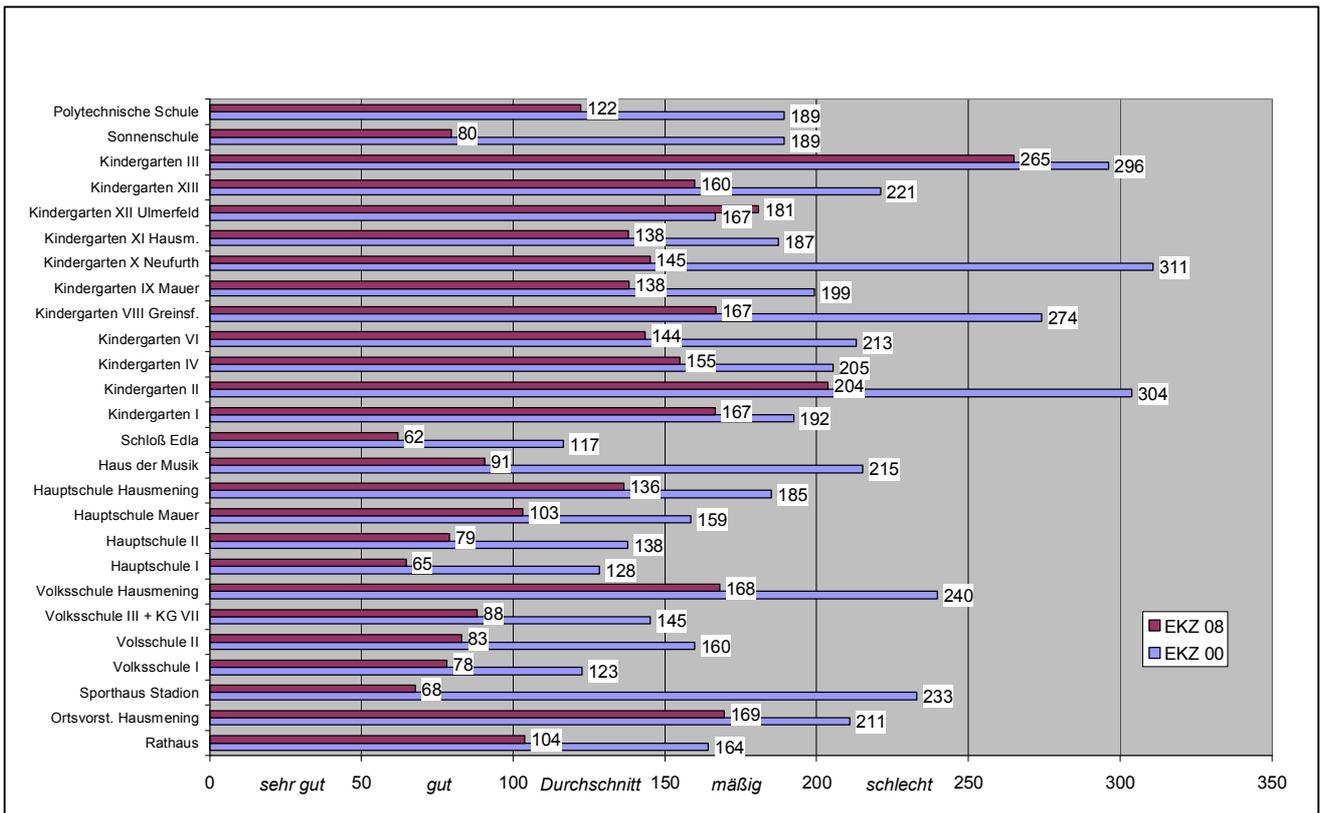
Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Tabelle 16: Energiekennzahl der Contracting-Objekte

	Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> a		Anmerkung
	Wärme 00	Wärme 08	
Rathaus	164	104	
Ortsvorst. Hausmening	211	169	
Sporthaus Stadion	233	68	
Volksschule I	123	78	
Volksschule II	160	83	
Volksschule III + KG VII	145	88	Baumaßnahmen 2009 / 2010
Volksschule Hausmening	240	168	Sanierung aktuell abgeschlossen
Hauptschule I	128	65	Neubau Gebäude: Zentralhauptschule (HS 1 + HS 2) & Musik 2010 ff
Hauptschule II	138	79	Neubau Gebäude: Zentralhauptschule (HS 1 + HS 2) & Musik 2010 ff
Hauptschule Mauer	159	103	
Hauptschule Hausmening	185	136	
Haus der Musik	215	91	Neubau Gebäude: Zentralhauptschule (HS 1 + HS 2) & Musik 2010 ff
Schloss Edla	117	62	Gebäude hat nur eingeschränkte Nutzung, besteht Sanierungsbedarf
Kindergarten I	192	167	
Kindergarten II	304	204	
Kindergarten IV	205	155	
Kindergarten VI	213	144	Zubau Sanierung in Planung
Kindergarten VIII Greinsf.	274	167	Neubau 2009 f
Kindergarten IX Mauer	199	138	Sanierung begonnen
Kindergarten X Neufurth	311	145	
Kindergarten XI Hausm.	187	138	
Kindergarten XII Ulmerfeld	167	181	
Kindergarten XIII	221	160	
Kindergarten III	296	265	
Sonnenschule	189	80	
Polytechnische Schule	189	122	
Gesamt	199	129	

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Abbildung 22: Energiekennzahlen Contractingobjekte im Zeitvergleich



Darstellung in kWh/m²a bezogen auf die beheizte Nutzfläche der Contracting-Objekte  
 EKZ 00....Energiekennzahl für das Jahr 2000; EKZ 08....Energiekennzahl für das Jahr 2008.  
 Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Die Skala ist mit einer Bewertung ergänzt, sodass ersichtlich wird, dass einige Objekte noch relativ hohen Wärmebedarf haben.

Maßnahmen zur thermischen Sanierung bzw. Steigerung der Effizienz der Energieanlagen sind erfahrungsgemäß bei bestehenden Objekten mit über 100 kWh/m² sehr und über 200 kWh/m² unbedingt empfehlenswert, mehr dazu im Abschnitt Maßnahmenkatalog.

## 2.2. Energiebedarf Nichtwohngebäude der Gemeinde (ohne Contracting)

Tabelle 17: Eckdaten Nichtwohngebäude

Objekt	Energieträger im Jahr 2008	Baujahr/ Inbetriebnahme	Nutzfläche im Jahr 2000	Nutzfläche im Jahr 2008
Stadtwerke	Erdgas	1992	3000	3000
Jugendzentrum Atoll	Fernwärme	1999	288	288
Feuerwehr Anzengr	Fernwärme	1977	1531	1531
Feuerwehr Hausmening	Erdgas	1981	696	696
Bauhof Amstetten	Erdgas	1975	2291	2291
Bauhof Hausmening	Erdgas	1984	132	132
Bauhof Mauer	Erdgas	1974	283	283
Eishalle, Sporthalle Pölzhalle	Fernwärme	1994/1983	8500	11613
Naturbad mit Sauna*	Fernwärme	28.11.2000	2411	5452,5
Heidebad mit Sauna Hausm.	Erdgas	1974	1285	1285
Stadtsaal Hausmening	Erdgas			
Schloss Nichtwohngeb.	Strom	1994	2146	2092
Kläranlage	k.A.			
Einsegnungshalle Fried	Strom	1970	311	311
Aufbahrungshalle Kirch	Strom	1953	168	168
Aufbahrungshalle Hausm.	Strom	1968	158	158

Quelle: KWI 2000, Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Tabelle 18: Wärme- und Strombedarf sowie Treibhausgase der Nichtwohngebäude im Zeitablauf

	kWh				kg CO <sub>2</sub> Äqu		Änderung 00/08		
	Wärme 2000	Wärme 2008	Strom 2000	Strom 2008	GHG 2000	GHG 2008	Wärme	Strom	GHG
Stadtwerke	k.A.	233.438	k.A.	106.960	k.A.	126.073	k.A.	k.A.	k.A.
Jugendzentrum Atoll	39.704	36.220	13.235	15.060	17.946	7.570	-9%	14%	-58%
Feuerwehr Anzengr	239.000	258.360	k.A.	110.068		54.972	8%		
Feuerwehr Hausmening	in VS IV inkl.	81.240				30.108			
Bauhof Amstetten	k.A.	493.159	34.434	64.230	11.673	206.521		87%	
Bauhof Hausmening	43.378	33.349	3.267	4.658	17.183	14.082	-23%	43%	-18%
Bauhof Mauer	46.492	40.138	2.778	3.567	18.172	16.194	-14%	28%	-11%
Eishalle, Sporthalle Pölhalle	1.344.000	1.330.000	712.840	656.076	739.739	316.079	-1%	-8%	-57%
Naturbad mit Sauna*	340.000	2.426.000	k.A.	1.432.252	126.004	663.662	*		*
Heidebad mit Sauna Hausm.		630.396	k.A.	426.725		391.458			
Stadtsaal Hausmening	k.A.	247.846	k.A.	26.437		101.630			
Schloss Nichtwohngeb.	133.702	157.826	14.856	17.536	50.361	64.861	18%	18%	29%
Kläranlage <sup>10</sup>			k.A.	2.671.660		345.685			
Einsegnungshalle Fried	34.301	29.460	3.811	3.273	12.920	12.107	-14%	-14%	-6%
Aufbahrungshalle Kirch	12.986	10.742	1.443	1.194	4.891	4.415	-17%	-17%	-10%
Aufbahrungshalle Hausm.	7.187	6.840	799	760	2.707	2.811	-5%	-5%	4%
Gesamt:	2.240.749	6.015.014	787.462	5.540.456	1.090.170	2.358.228	±	±	±

\* Die Daten des Naturbades Amstetten aus dem Energiekonzept 2001 stammen aus dem Jahr 1999/2000 und dürften den Umbau betreffen. Daher ist ein Vergleich zum Vollbetrieb nicht möglich.

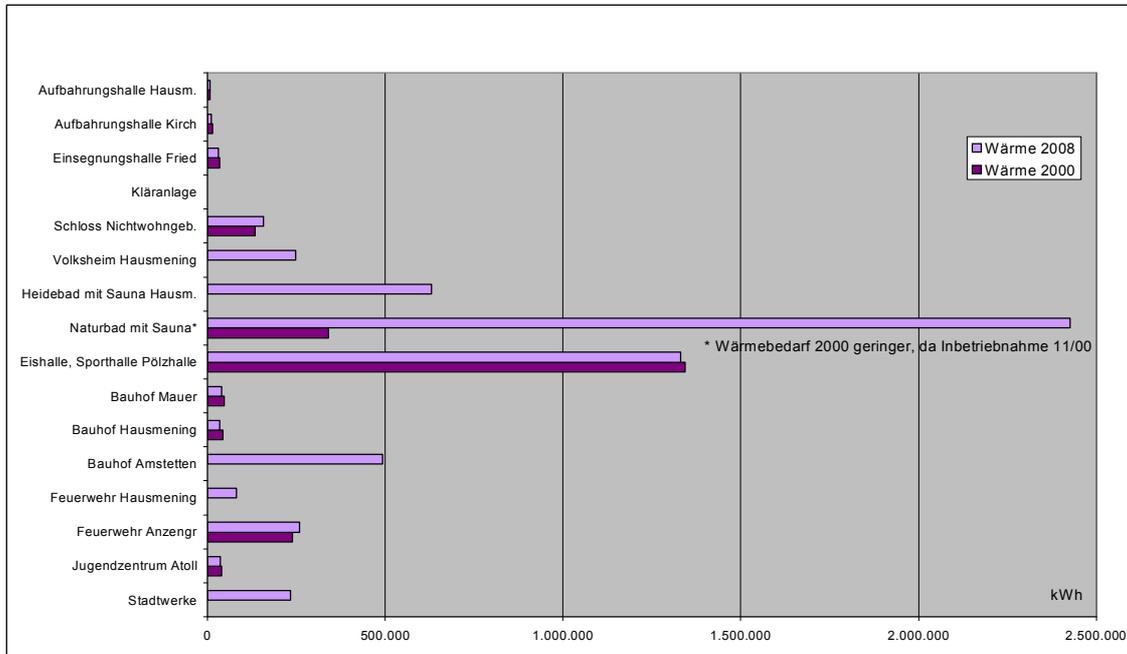
Da die Erhebungen durch die KWI 2000 nicht vollständig waren, ist der Summenvergleich unzulässig und entsprechend unterblieben.

\* Beim Naturbad erfolgte die Inbetriebnahme im November 2000, daher ist der Jahreswert über die HGT hochgerechnet bei den Prozentangaben der Änderung.

Quelle: KWI 2000, Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

<sup>10</sup> Bei der Kläranlage konzentrieren sich die Daten auf den Strombedarf für die Kläranlage. Dieser ergibt sich aus Netzbezug plus Eigenproduktion minus Netzeinspeisung des Faulgas-Blockheizkraftwerks. Die Fernwärmebereitstellung ist in diesem Zusammenhang nicht gesondert erfasst.

Abbildung 23: Wärmebedarf Nichtwohngebäude im Zeitvergleich



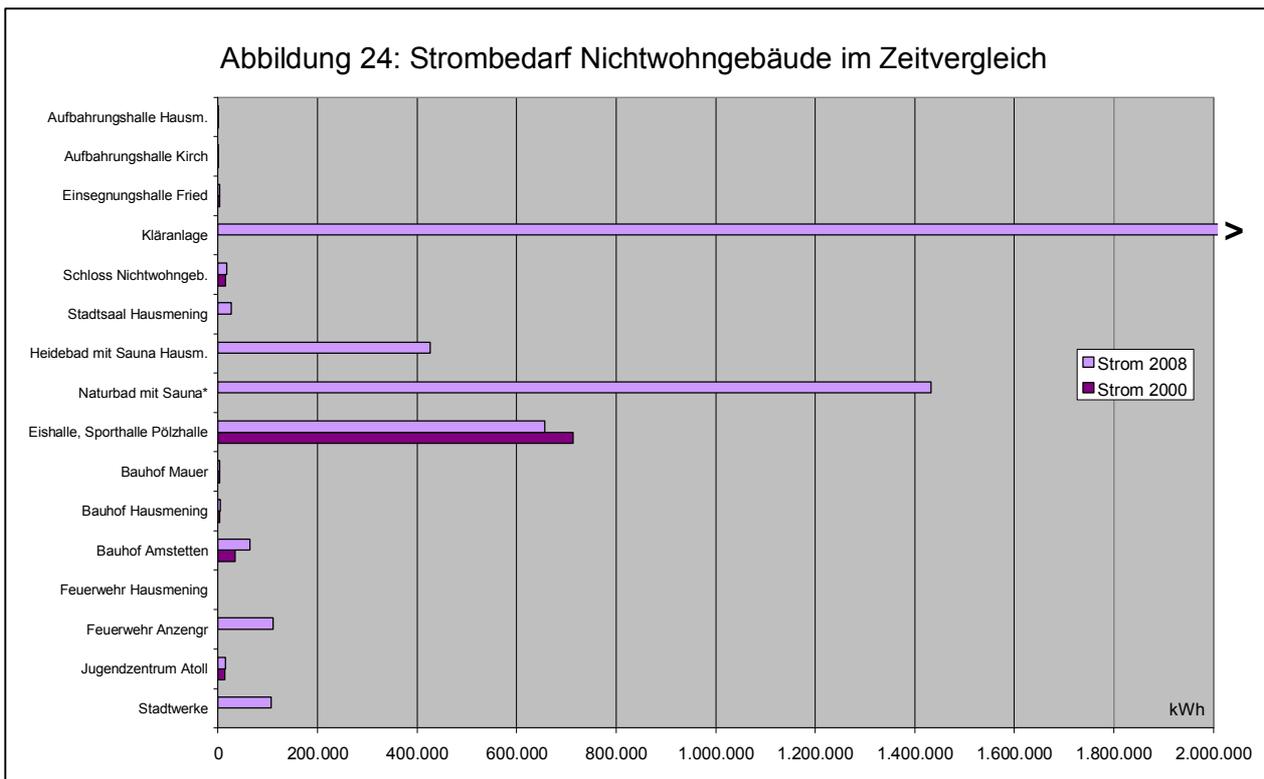
Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Die Grafik zum Wärmebedarf der Nichtwohngebäude zeigt, dass zwei Objekte besonders viel Bedarf haben und damit auch über entsprechendes Einsparpotenzial verfügen (insbes. Naturbad mit Sauna).

Es folgt die Darstellung des Strombedarfs der Nichtwohngebäude Amstettens.

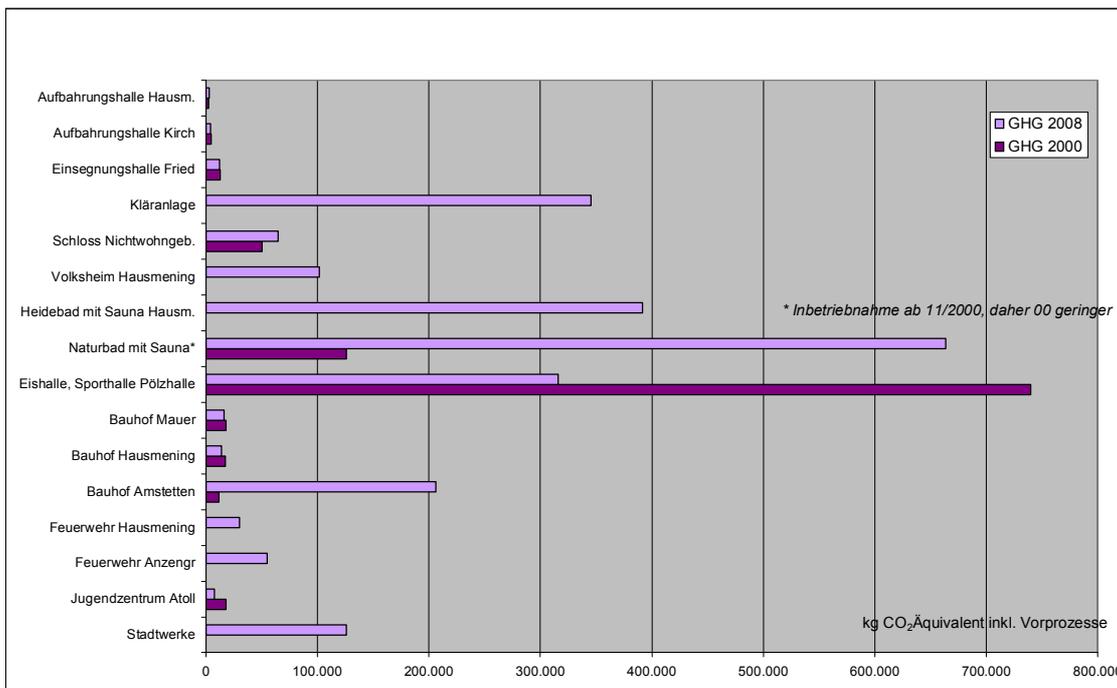
Hier fällt als Schlüsselobjekt die Kläranlage, die im Beobachtungszeitraum von 120.000 EGW auf 150.000 EGW ausgebaut wurde, auf. Deren Jahresstrombedarf von 2672 MWh wurde in der nachfolgenden Grafik nicht vollständig dargestellt, um auch die weiteren Objekte noch sinnvoll zeigen zu können. Das Naturbad mit Sauna weist ebenfalls einen hohen Strombedarf auf.

Abbildung 24: Strombedarf Nichtwohngebäude im Zeitvergleich



Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Abbildung 25: Treibhausgase Nichtwohngebäude im Zeitvergleich

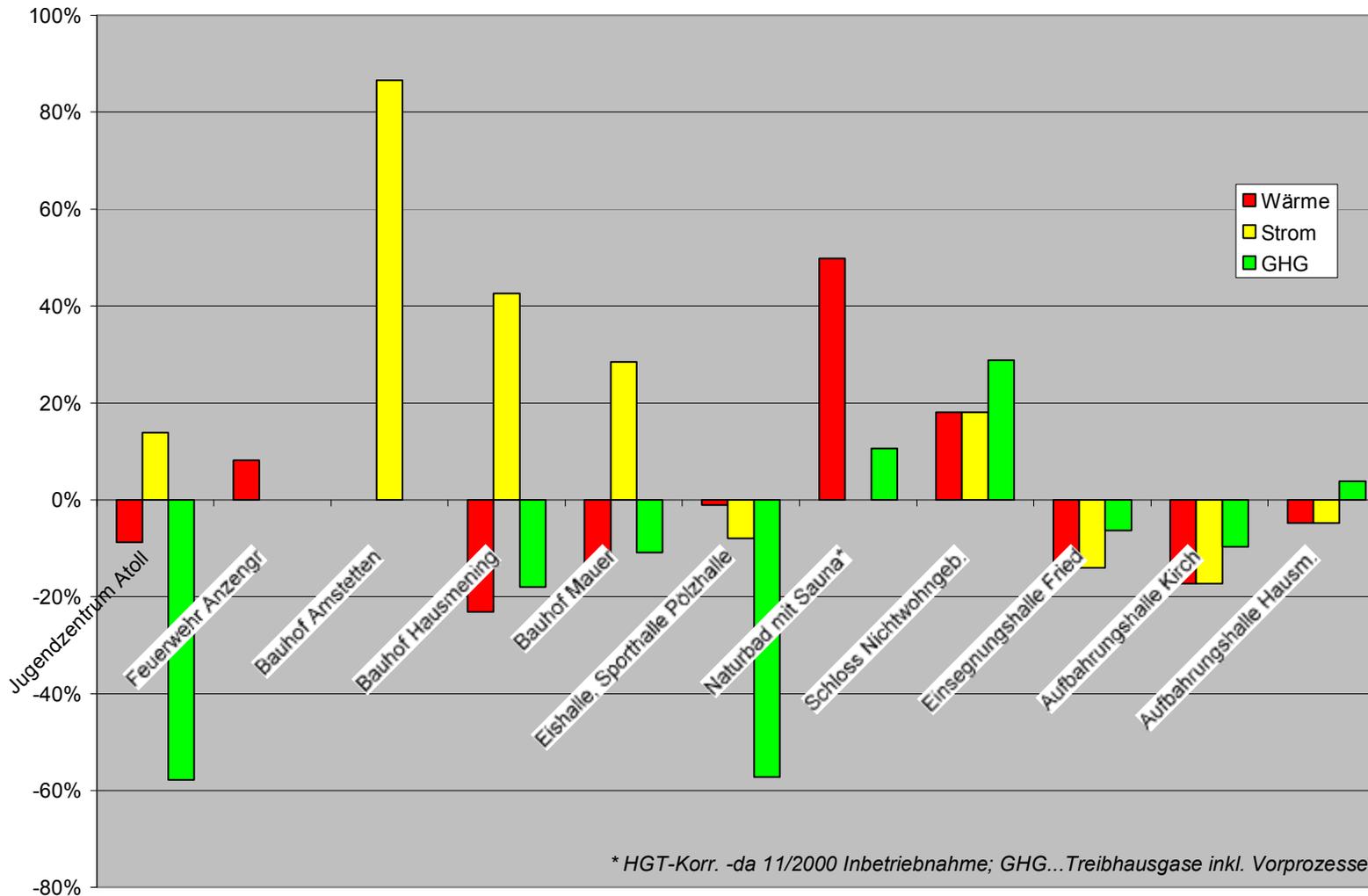


Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Die obige Darstellung der Treibhausgasemissionen zeigt, dass der Umstieg auf Fernwärme (Biomasse) bei der Eishalle eine Reduktion um mehr als 50% ergeben hat.

Einen Überblick über die Entwicklungen bei den Nichtwohngebäuden zeigt die untenstehende Grafik. Insbesondere im Bereich Strombedarf kam es bei den Bauhöfen zu deutlichen Steigerungen. Auch das strombeheizte Schloss Ulmerfeld (Jugendherberge, Musik, Veranstaltungen) benötigt mehr Strom als 2000. Die Entwicklung bei den anderen Gebäuden ist günstiger zu bewerten.

Abbildung 26: Energiebedarf und Treibhausgase ausgewählter Nichtwohngebäude im Zeitvergleich<sup>11</sup>



Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

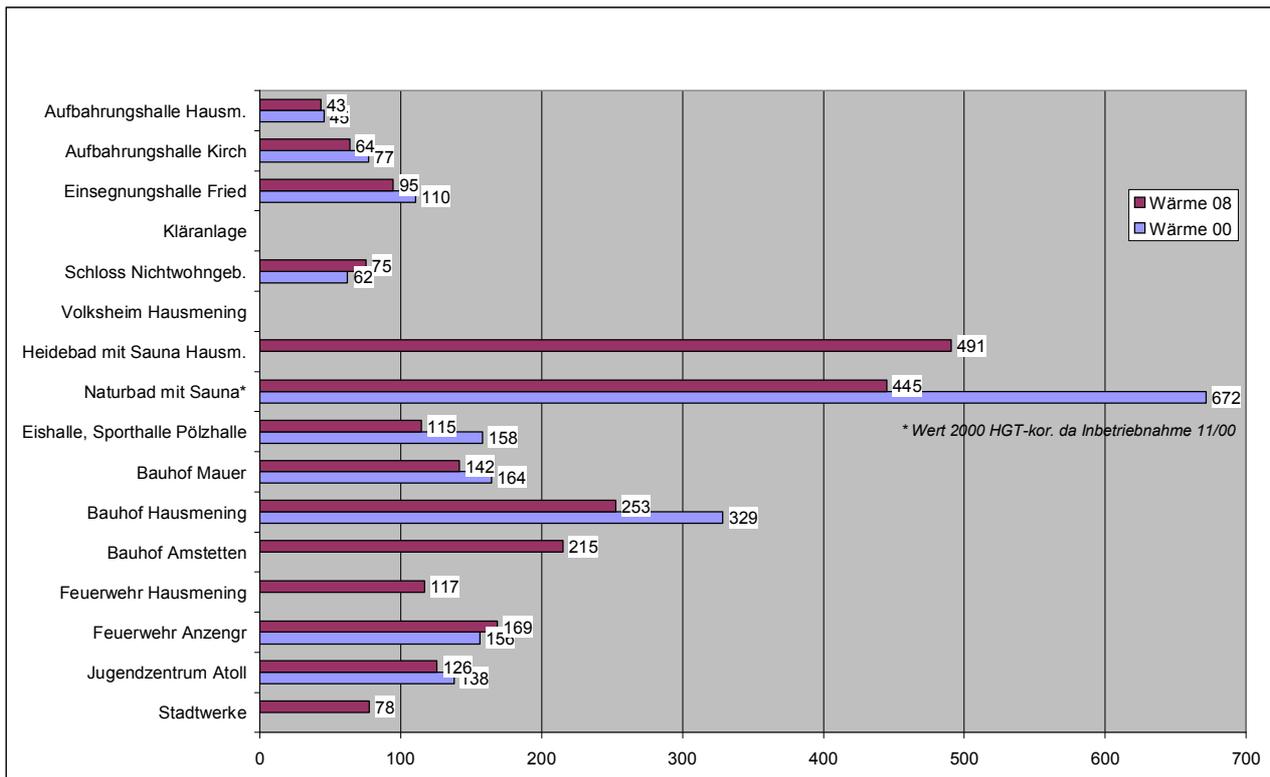
<sup>11</sup> Die Grafik zeigt je nach Gebäude relevante Veränderungen in einem oder mehreren der drei Bereiche

Tabelle 19: Energiekennzahl der Nichtwohnobjekte

	Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> a	
	Wärme 00	Wärme 08
Stadtwerke	0	78
Jugendzentrum Atoll	138	126
Feuerwehr Anzengr	156	169
Feuerwehr Hausmening		117
Bauhof Amstetten		215
Bauhof Hausmening	329	253
Bauhof Mauer	164	142
Eishalle, Sporthalle Pölzhalle	158	115
Naturbad mit Sauna*	672	445
Heidebad mit Sauna Hausm.		491
Stadtsaal Hausmening		
Schloss Nichtwohngeb.	62	75
Kläranlage		
Einsegnungshalle Fried	110	95
Aufbahnungshalle Kirch	77	64
Aufbahnungshalle Hausm.	45	43

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Abbildung 27: Energiekennzahlen für Nichtwohngebäude im Zeitvergleich in kWh/m<sup>2</sup>a



Darstellung in kWh/m<sup>2</sup>a für die beheizte Nutzfläche der Nichtwohngebäude.

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Die obige Darstellung zeigt, dass einige Objekte einen relativ hohen Wärmebedarf aufweisen. Maßnahmen zur thermischen Sanierung bzw. Steigerung der Effizienz der Energieanlagen sind erfahrungsgemäß bei bestehenden Objekten mit über 100 kWh/m<sup>2</sup> sehr und über 200 kWh/m<sup>2</sup> unbedingt empfehlenswert.

Bäder haben natürlich einen höheren Wärmebedarf, im Gegenzug ist jedoch mehr Potential für Energieeffizienzmaßnahmen vorhanden (Wärmerückgewinnung, Lüftungsanlagen, Raumfeuchte, Dämmung, Steuerung und Nutzungszeiten).

Weitere wichtige Gemeindeobjekte, zu denen keine Energiedaten vorlagen, sind erfahrungsgemäß Straßenbeleuchtung und Pumpanlagen. Ihr Energiebedarf ist im Bereich Infrastruktur mittels einer Abschätzung eingeflossen. Die Beobachtung dieser Verbraucher und Überprüfung eventueller Optimierungsmaßnahmen ist jedenfalls zu empfehlen.

### 2.3. Energiebedarf gemeindeeigene Wohngebäude

Tabelle 20: Wärmebedarfsdaten zu gemeindeeigenen Wohnobjekten

Nr.	Adresse	Energieträger	Baujahr/ Inbetrieb- nahme		m <sup>2</sup> Nutz- fläche	m <sup>2</sup> NF bzgl. Wärmebedarf	m <sup>2</sup> / Wohnein- heit
9	Feldstr. 10	Fernwärme	03.06.76	saniert	1439,72	1439,72	80,0
320	Krankenhausstr. 12	Erdgas	18.09.67	saniert vor 7 J.	3081,65	3081,65	114,1
1	3362 Bahnhofstr. 1	Fernwärme	16.12.60	saniert	458,7	458,7	45,9
14	3362 Hauptplatz 12	Fernwärme	16.10.62	saniert	309,84	309,84	51,6
15	3362 Hauptplatz 13	Fernwärme	16.10.62	saniert	292,2	243,5	48,7
16	3362 Hauptplatz 14	Fernwärme	19.02.65	saniert	523,53	523,53	58,2
18	3362 Hauptplatz 15	Fernwärme	19.02.65	saniert	523,53	290,85	58,2
19	3362 Hauptplatz 16	Fernwärme	27.02.68	saniert	523,53	407,19	58,2
20	3362 Hauptplatz 17	Fernwärme	27.02.68	saniert	523,53	407,19	58,2
21	3362 Hauptplatz 18	Fernwärme	30.10.72	saniert	772,2	321,75	64,4
24	3362 Hauptstr. 13	Fernwärme	24.06.54		267	213,6	53,4
25	3362 Hauptstr. 15	Fernwärme	24.06.54		196	147	49,0
26	3362 Hauptstr. 17	Fernwärme	10.11.55		489	489	69,9
28	3362 Hausmeninger Str. 2	Fernwärme	16.12.60	saniert	771,3	771,3	64,3
260	3362 Hauptstr. 31	Fernwärme	Kauf 1992		341,05	341,05	85,3
	<b>Gesamt</b>				<b>10512,78</b>	<b>9445,87</b>	

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

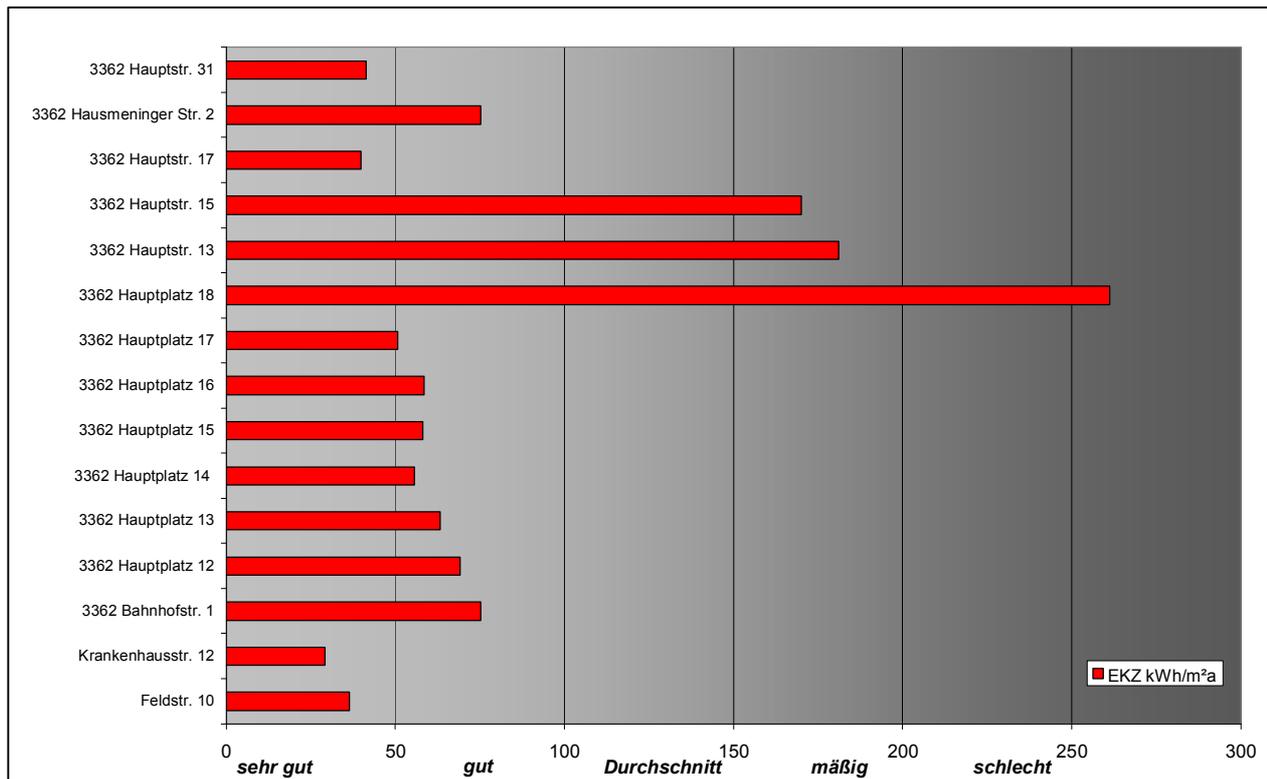
Tabelle 21: Energiekennzahl der gemeindeeigenen Wohnobjekte

Nr.	Adresse	Wärmebedarf kWh	EKZ kWh/m <sup>2</sup> a	kg CO <sub>2</sub> -Äq GHG
9	Feldstr. 10	52.467	36	2.896
320	Krankenhausstr. 12	89.840	29	33.295
1	3362 Bahnhofstr. 1	34.533	75	1.906
14	3362 Hauptplatz 12	21.400	69	1.181
15	3362 Hauptplatz 13	15.400	63	850
16	3362 Hauptplatz 14	29.100	56	1.606
18	3362 Hauptplatz 15	16.900	58	933
19	3362 Hauptplatz 16	23.800	58	1.314
20	3362 Hauptplatz 17	20.600	51	1.137
21	3362 Hauptplatz 18	84.043	261	4.639
24	3362 Hauptstr. 13	38.700	181	2.136
25	3362 Hauptstr. 15	25.000	170	1.380
26	3362 Hauptstr. 17	19.500	40	1.076
28	3362 Hausmeninger Str. 2	58.066	75	3.205
260	3362 Hauptstr. 31	14.100	41	778
	<b>Gesamt</b>	<b>543.449</b>	<b>58*</b>	<b>58.334</b>

\* Durchschnittswert

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Abbildung 28: Gemeindeeigene Wohngebäude Energiekennzahl Wärmebedarf



Darstellung in kWh/m<sup>2</sup>a für die beheizte Nutzfläche.

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Wie die obenstehende Grafik zeigt, weisen drei Objekte einen relativ hohen Wärmebedarf auf (Hauptstraße 13, 15 und 18). Maßnahmen zur thermischen Sanierung bzw. Steigerung der Effizienz der Energieanlagen sind erfahrungsgemäß bei bestehenden Objekten dieser Kategorie mit über 100 kWh/m<sup>2</sup> sehr und über 150 kWh/m<sup>2</sup> unbedingt empfehlenswert.

Als vorbildlich sanierte Objekte sind die Wohngebäude Krankenhausstraße 12 und Feldstraße 10 zu bezeichnen und auch in der Grafik gut erkennbar.

Ausgehend vom oben dargestellten bekannten Energiebedarf wurde der Energiebedarf der weiteren gemeindeeigenen Wohnobjekte hochgerechnet. Dabei wurde die Verteilung der Energieträger für Raumwärme in den Wohnungen ausgehend von den aktuell zugänglichen Daten der Statistik Austria (2001) übernommen.

Das Ergebnis ist daher nur eine Schätzung, die nur bedingt belastbar ist. Möglicherweise ist der Fernwärmewert hier zu hoch angesetzt. Sollte dies der Fall sein, dann bedeutet dies eine interne Verschiebung im Bereich Infrastruktur, hat jedoch auf die Gesamtsumme der Infrastruktur keine Auswirkung.

Tabelle 22: Eckdaten für Hochrechnung

<b>Energieträger</b>	<b>Wohnungen</b>	<b>Anteil</b>
Strom, Einzelöfen	248	63,3%
Gas	68	17,3%
Fernwärme	74	18,9%
Heizöl extra leicht	2	0,5%
<b>Gesamt</b>	<b>392</b>	

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

Tabelle 23: Geschätzter Wärmebedarf der weiteren gemeindeeigenen Wohnobjekte\*

<b>Energieträger</b>	<b>MWh Wärme</b>
Erd- und Flüssiggas	906
Fernwärme	312
Heizöl leicht und extra leicht	278
Biomasse	81
Strom direkt und Wärmepumpe	73
<b>Gesamt</b>	<b>1.650</b>

\* = 75% der gemeindeeigenen Wohnobjekte

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten und eigene Berechnungen

### 3. Energiebedarf der Haushalte

Alle nachfolgenden Daten stammen (sofern nicht anders angegeben) aus der Haushaltserhebung 2008.

Tabelle 24: Bevölkerung und Haushalte 1981-2008

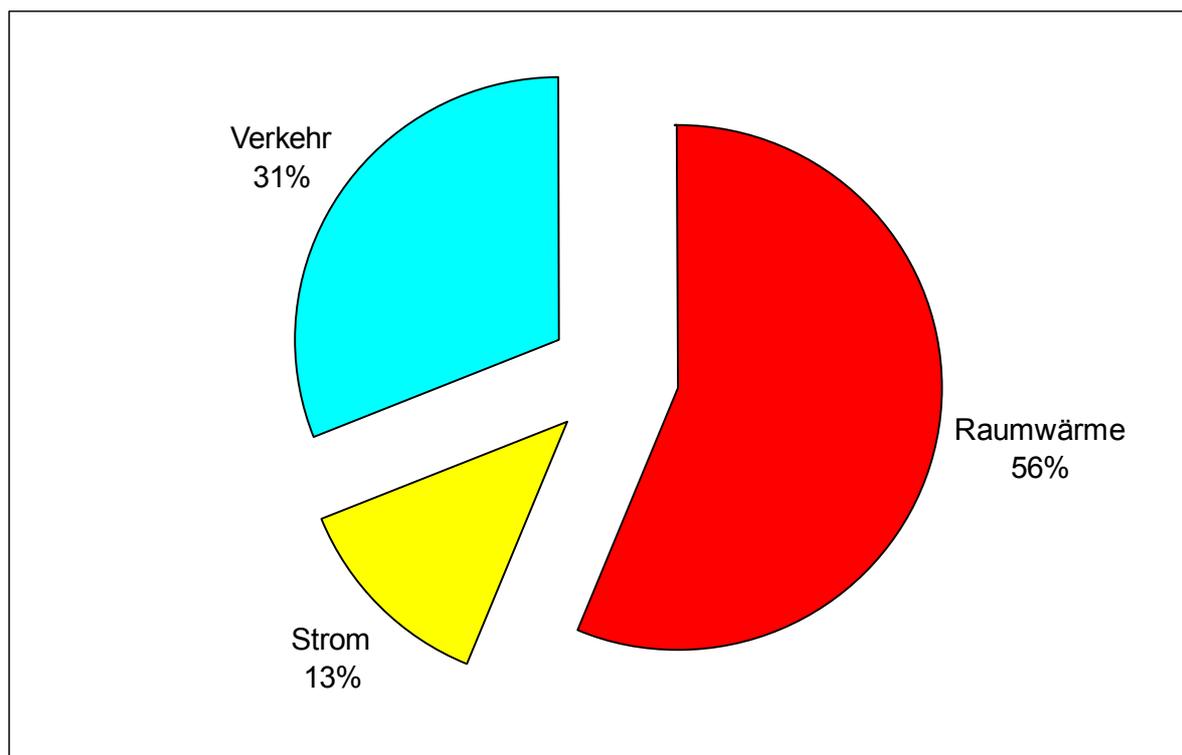
Jahr	Einwohner	Veränderung Einwohner	Haushalte	Veränderung Haushalte	Einwohner/Haushalt
		in% zur Vorperiode		in% zur Vorperiode	
1981	21.989	-	7.859	-	2,80
1991	21.972	-0,1%	8.511	8,3%	2,58
2001	22.595	2,8%	10.354	21,7%	2,18
2008	23.106	2,3%	11.252*	8,7%	2,05

Quelle: Statistik Austria (2006), bis auf \* (aktuelle Angabe der Stadtgemeinde Amstetten, 11.390 Haushalte war die Hochrechnung bei Statistik Austria)

Wie ersichtlich steigt die Anzahl der Haushalte deutlich mehr als die Bevölkerung an, da die durchschnittliche Haushaltsgröße nach Personen abnimmt.

Die Haushalte wurden mittels Energie-Fragebogen (mit Einleitung und Erläuterung) abgedeckt. Dabei war auch eine Seite für die Erstausswertung = Selbsteinstufung durch die Befragten integriert. Bei der Aussendung wurde – als professionelle, unabhängige Unterstützung bei Bedarf – die „Energieberatung NÖ – 02742 / 22 1 44“ beworben.

Abbildung 29: Energiebedarf der Haushalte nach Sektoren



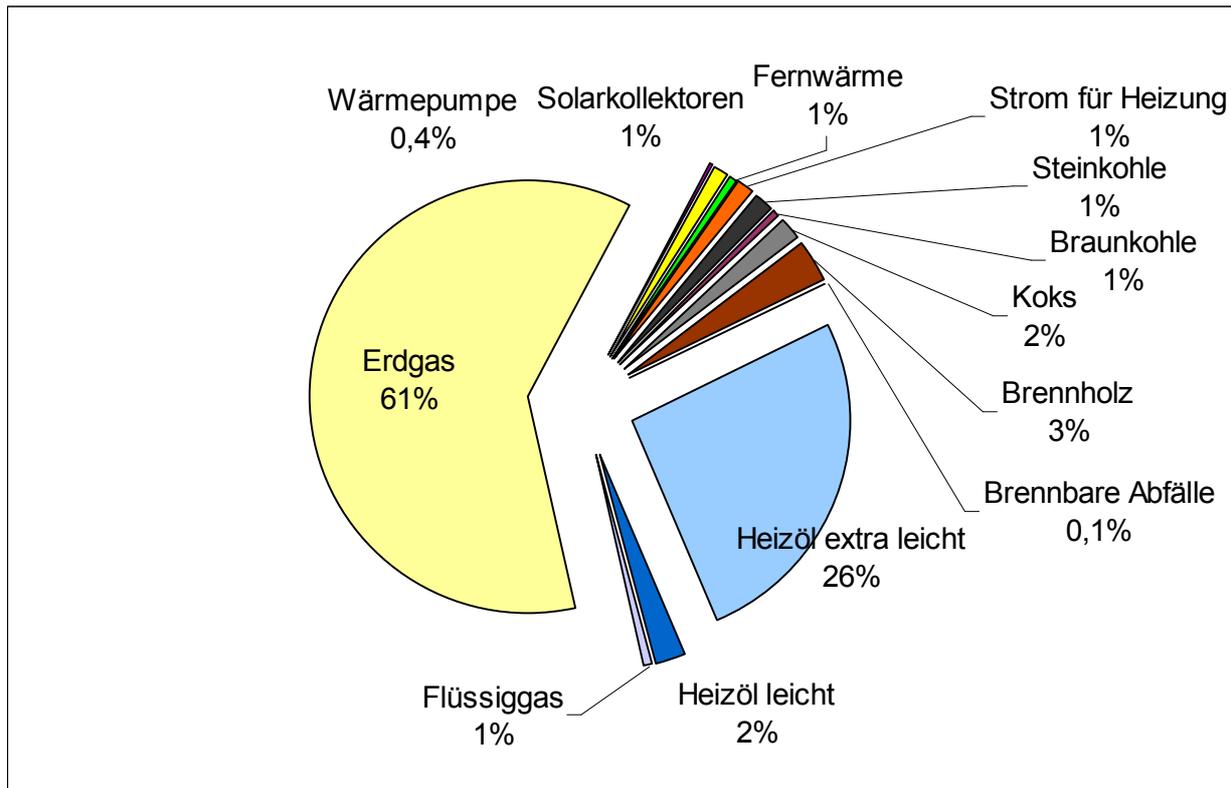
Quelle: Erhebung 2008 und eigene Berechnungen

Wie ersichtlich wird der größte Anteil an Energie in den Haushalten für die Raumwärme inklusive Warmwasserbereitung benötigt. Im Bereich Verkehr wurde der Individualverkehr von PKWs und Motorrädern berücksichtigt.

### 3.1. Wärmebedarf der Haushalte

Nachstehend folgt die Aufteilung auf die unterschiedlichen Energieträger durch den Wärmebedarf der Haushalte.

Abbildung 30: Wärmebedarf nach Energieträgern für Haushalte 2008



Quelle: Energiekataster 2008

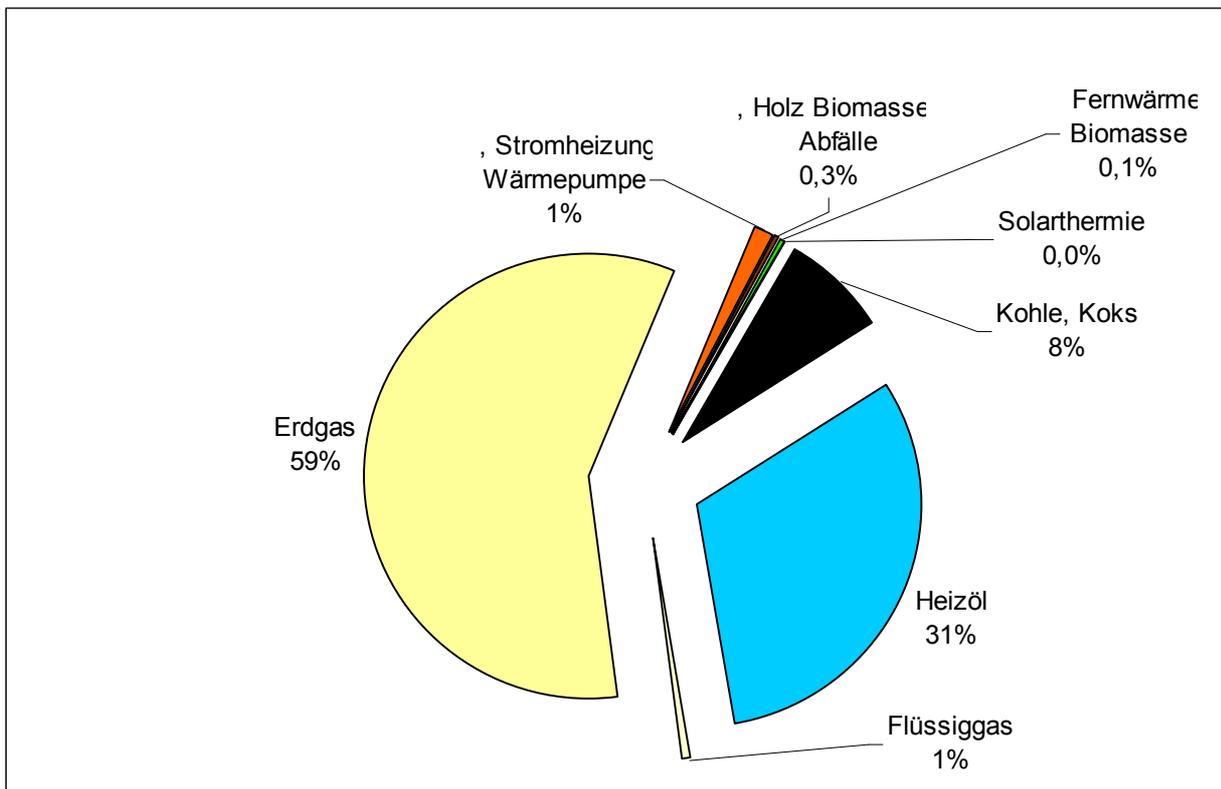
Tabelle 25: Treibhausgase und Wärmebedarf der Haushalte

Amstetten	Energiebedarf	Treibhausgase
Haushalte		
Energieträger	MWh/a	t CO <sub>2</sub> Äqiv
Steinkohle	2.384	1.971
Braunkohle	1.121	927
Koks	3.355	2.775
Brennholz	5.684	233
Brennbare Abfälle	109	16
Heizöl extra leicht	48.060	20.666
Heizöl leicht	4.015	1.747
Flüssiggas	1.232	393
Erdgas	114.281	42.353
Wärmepumpe	731	116
Solarkollektoren	1.665	30
Fernwärme	1292	71
Heizung Strom	2.500	925
<b>Summe</b>	<b>186.430</b>	<b>72.223</b>

Quelle: Energiekataster 2008 (d.h. ohne Bereich Mobilität)

Wie aus Grafik und Tabelle ersichtlich, dominiert Erdgas als wichtigster Energieträger. Der Wert für Fernwärme wurde modifiziert, und zwar entsprechend der Produktionsdaten der Wärmebereitstellung der Fernwärme Amstetten. Der Wert für Stromheizungen wurde gegenüber dem Energiekataster auf einen plausiblen Wert (entsprechend der Erhebungen) reduziert.

Abbildung 31: Treibhausgase verursacht durch Wärmebedarf für Haushalte 2008



Quelle: Energiekataster 2008, eigene Berechnungen

Die obige Grafik zeigt die Treibhausgase verursacht durch den Wärmebedarf der Haushalte im Jahr 2008 nach dem Energiekataster, modifiziert durch die Erhebung 2008.

Für die Raumwärme werden durch die fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl und Kohle die meisten Treibhausgase (98 %!) verursacht. Die Werte für Holz/Biomasse beruhen auf den Emissionen der damit verbundenen Vorprozesse.

Tabelle 26: Raumwärmebedarf der Haushalte im Zeitvergleich

	2008	2000	Änderung	2008	2000	Änderung
Haushalte	MWh	MWh	%	t CO <sub>2</sub> Äq.	t CO <sub>2</sub> Äq.	%
Kohle, Koks	6.860	12.332	-44%	5.673	10.199	-44%
Heizöl	52.075	85.240	-39%	22.412	36.738	-39%
Flüssiggas	1.232	1.536	-20%	393	490	-20%
Erdgas	114.281	190.449	-40%	42.353	70.580	-40%
Stromheizung, Wärmepumpe	3.231	2.313	40%	1.040	784	33%
Holz Biomasse, Abfälle	5.793	14.176	-59%	249	581	-57%
Fernwärme Biomasse	1.292			71		
Solarthermie	1.665			30		
<b>Gesamt</b>	<b>186.430</b>	<b>306.046</b>	<b>-39%</b>	<b>72.223</b>	<b>119.373</b>	<b>-39%</b>

Quelle: KWI 2000 und Erhebung 2008

Wie die Tabelle zeigt, ist der Raumwärmebedarf der Haushalte 2008 gegenüber der Erhebung der KWI 2000 geringer. Dies ist mehrfach begründet: In der Erhebung 2000 waren weitere Kleinverbraucher beinhaltet. Der Energiekataster dürfte für elektrischen Strom bei den Haushalten einen fehlerhaften Wert aufweisen (der korrigiert wurde) und außerdem ist die thermische Qualität der Bauten in den letzten 10 Jahren deutlich gestiegen (Niedrigenergie- und Passivhäuser).

Der Raumwärmebedarf nahm um 39% gegenüber dem Wert der Erhebung KWI 2000 ab, ebenso die verursachten Treibhausgase.

Der Strombedarf der Haushalte 2008 ist gestiegen, wobei der Vergleichswert aus 2000 ohne Berücksichtigung des Strombedarfs von Wärmepumpen errechnet wurde.

Absolut gesehen ging der Bedarf zurück. Als "neue" Energieträger kamen Biomasse-Fernwärme und Solarthermie hinzu. Der Anteil der fossilen Energieträger ist jedoch immer noch bei über 90 %. Damit ist hier ein großes Potenzial für weitere Maßnahmen zum Ersatz fossiler Energieträger vorhanden.

Tabelle 27: Durchschnittliche Energiekennzahl Haushalte

	2000	2008	Änderung
m <sup>2</sup> Wohnfläche	1.084.149	1.237.118	14,1%
kWh/m <sup>2</sup> a	282	152	-46,3%

Quelle: Energiekataster 2008

Die Wohnfläche wurde aus der Statistik Austria-Daten von 2001 und 2006 in Korrelation mit den aktuellen Erhebungen hochgerechnet. Da die Gesamtwohnfläche für Amstetten gestiegen ist, kann aus dem Energiebedarf für Raumwärme des Energiekatasters 2008 eine durchschnittliche Energiekennzahl von 152 kWh/m<sup>2</sup> beheizter Nutzfläche ermittelt werden. Dies ist ein Rückgang gegenüber 2000 um 46%.

Die Auswertung aus der Haushaltserhebung erfolgt bezüglich der Gebäude nach Baualtersgruppen. Insgesamt ergibt sich ein Durchschnitt von rund 125 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr. Diesem liegt der tatsächlich in einem Jahr benötigte Energiebedarf (laut Erhebung) zu Grunde.<sup>12</sup> Dies kann bedeuten, dass eher die bereits am Thema interessierten Personen die Fragebögen beantworteten bzw. die Daten mittlerweile noch besser als im Energiekataster prognostiziert, geworden sind.

Tabelle 28: Verbrauchsbezogene Energiekennzahl (EKZ) laut Erhebung

Daten aus Haushaltserhebung (819 Fragebögen)	EKZ in kWh/m <sup>2</sup> a nach tatsächlichem Bedarf im Durchschnitt
<b>Reihenhäuser vor 1945</b>	<b>161</b>
<b>Reihenhäuser 1945-1960</b>	<b>192</b>
<b>Reihenhäuser 1961-1980</b>	<b>120</b>
<b>Reihenhäuser 1981-1990</b>	<b>115</b>
<b>Reihenhäuser 1991-2000</b>	<b>169*</b>
<b>Reihenhäuser 2001-2005</b>	<b>69</b>
<b>Wohnungen vor 1945</b>	<b>90</b>
<b>Wohnungen 1946- 1960</b>	<b>114</b>
<b>Wohnungen 1961-1980</b>	<b>73</b>

<sup>12</sup> Dieser unterscheidet sich in der Berechnung von der, anhand der Plandaten eines Gebäudes ermittelten Energiekennzahl in Energieausweisen. Meist wirkt der Anlagenwirkungsgrad der Heizung und das Nutzungsverhalten erhöhend auf den tatsächlichen Bedarf, muss aber nicht sein.

<b>Wohnungen 1981-1990</b>	<b>99</b>
<b>Wohnungen 1991-2000</b>	<b>93</b>
<b>Wohnungen 2001-2008</b>	<b>70</b>
<b>EFH vor 1919</b>	
<b>EFH 1919-1944</b>	<b>178</b>
<b>EFH 1945-1960</b>	<b>131</b>
<b>EFH 1961-1980</b>	<b>140</b>
<b>EFH 1981-1990</b>	<b>147</b>
<b>EFH 1991-2000</b>	<b>136</b>
<b>EFH 2001-2008</b>	<b>110</b>
<b>EFH 2001-2008</b>	<b>72</b>

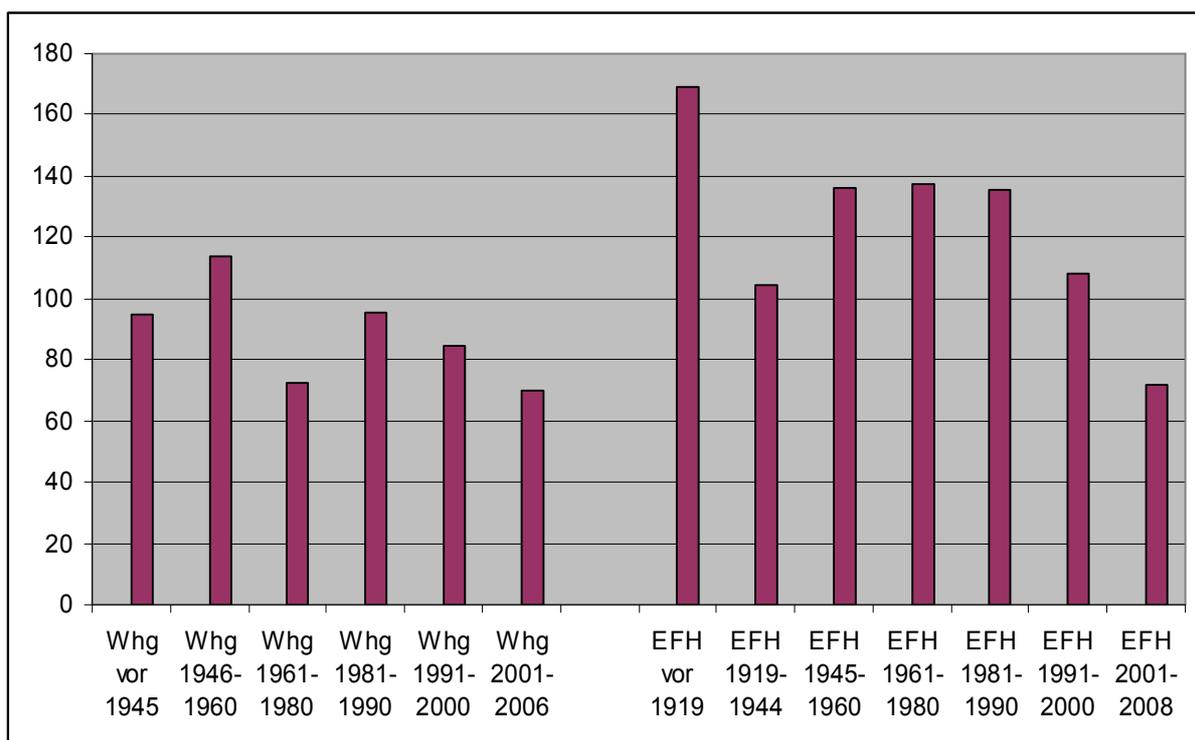
\* Aufgrund geringer Fallzahl in dieser Kategorie ist der Wert vermutlich statistisch verzerrt.  
 Quelle: Haushaltserhebung 2008

Erfahrungsgemäß sollte in jeder Baujahrguppe ein Zielwert für die Energiekennzahl unter 100 kWh/m<sup>2</sup> nach einer Sanierung möglich sein, sogar noch bessere Werte sind realistisch. Im Neubau ist Passivhausstandard Stand der Technik und damit als Vergleichswert konsequenterweise heranzuziehen.

Vereinfacht gesagt, sind damit alle Baujahrguppen hinsichtlich des Energiebedarfs als verbesserungswürdig zu bewerten. Ein besonders hohes Potenzial für Wärmedämmmaßnahmen ist insbesondere bei älteren Objekten gegeben (s. untenstehende Tabellen zu Energiekennzahl und Dämmung).

Eine deutliche Verbesserung in der Energiekennzahl ist bei den Objekten mit Baujahr 2000 und später ersichtlich. Niedrigenergiehäuser gibt es nach den Erhebungen ab 1993. Die geringste verbrauchsbezogene Energiekennzahl beträgt demnach 13 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr.

Abbildung 32: Energiekennzahl in kWh/m<sup>2</sup>a nach tatsächlichem Bedarf im Durchschnitt



Quelle: Erhebung 2008 und eigene Berechnungen

Tabelle 29: Vorhandene Wärmedämmung

(Daten aus Haushaltserhebung)	cm Wärmedämmung Außenwand	cm Wärmedämmung oberste Geschoßdecke
	cm durchschnittliche Dämmstärke / Objekte mit Dämmung in %	cm durchschnittliche Dämmstärke / Objekte mit Dämmung in %
<b>EFH vor 1919</b>	21 / 30%	15 / 57%
<b>EFH 1919-1944</b>	11 / 70%	18 / 60%
<b>EFH 1945-1960</b>	14 / 39%	18 / 55%
<b>EFH 1961-1980</b>	13 / 64%	18 / 66%
<b>EFH 1981-1990</b>	15 / 41%	19 / 75%
<b>EFH 1991-2000</b>	13 / 42%	19 / 72%
<b>EFH 2001-2008</b>	19 / 50%	28 / 65%
<b>Whg vor 1960</b>	13 / 38%	5
<b>Whg 1961-1980</b>	10 / 60%	24
<b>Whg 1981-1990</b>	13 / 42%	16
<b>Whg 1991-2000</b>	12 / 74%	16
<b>Whg 2001-2008</b>	12 / 53%	18

Whg = Wohnung in Mehrfamilienhaus; EFH = Einfamilienhaus

Quelle: Haushaltserhebung 2008

Auffallend ist, dass erst ab 2001 insbesondere bei den Einfamilienhäusern die Dämmstärken steigen und selbst bei neueren Objekten ein Dämmpotenzial besteht. Die größte Dämmstärke an der Außenwand wurde mit 70 cm (?!) angegeben, bei der obersten Geschosdecke mit 50 cm.

Tabelle 30: Qualität der Fenster, Lüftungsanlagen in Haushalten

	Ø Baujahr der Fenster	davon % mit Lüftungsanlage	davon % mit Wärmerückgewinnung
Wohnungen in MFH			
bis 1944	1963	0	0
1945 bis 1960	1984	7	0
1961 bis 1980	1990	2	0
1981 bis 1990	1990	9	0
1991 bis 2000	1996	9	2
2001 bis 2008	2003	12	2
Einfamilienhäuser			
bis 1919	1982	4	4
1920 bis 1944	1982	0	0
1945 bis 1960	1985	1	0
1961 bis 1980	1990	4	3
1981 bis 1990	1988	2	0
1991 bis 2000	1996	3	2
2001 bis 2008	2004	18	13

Quelle: Haushaltserhebung 2008

Wie die Tabelle zeigt, findet die Wärmerückgewinnung bei Lüftungsanlagen erst in Einfamilienhäusern ab 2001 Anwendung. Bei älteren Mehrfamilienhäusern dürfte auch die Fensterqualität nicht mehr dem Standard entsprechen.

Tabelle 31: Beheizte Wohnfläche in m<sup>2</sup>

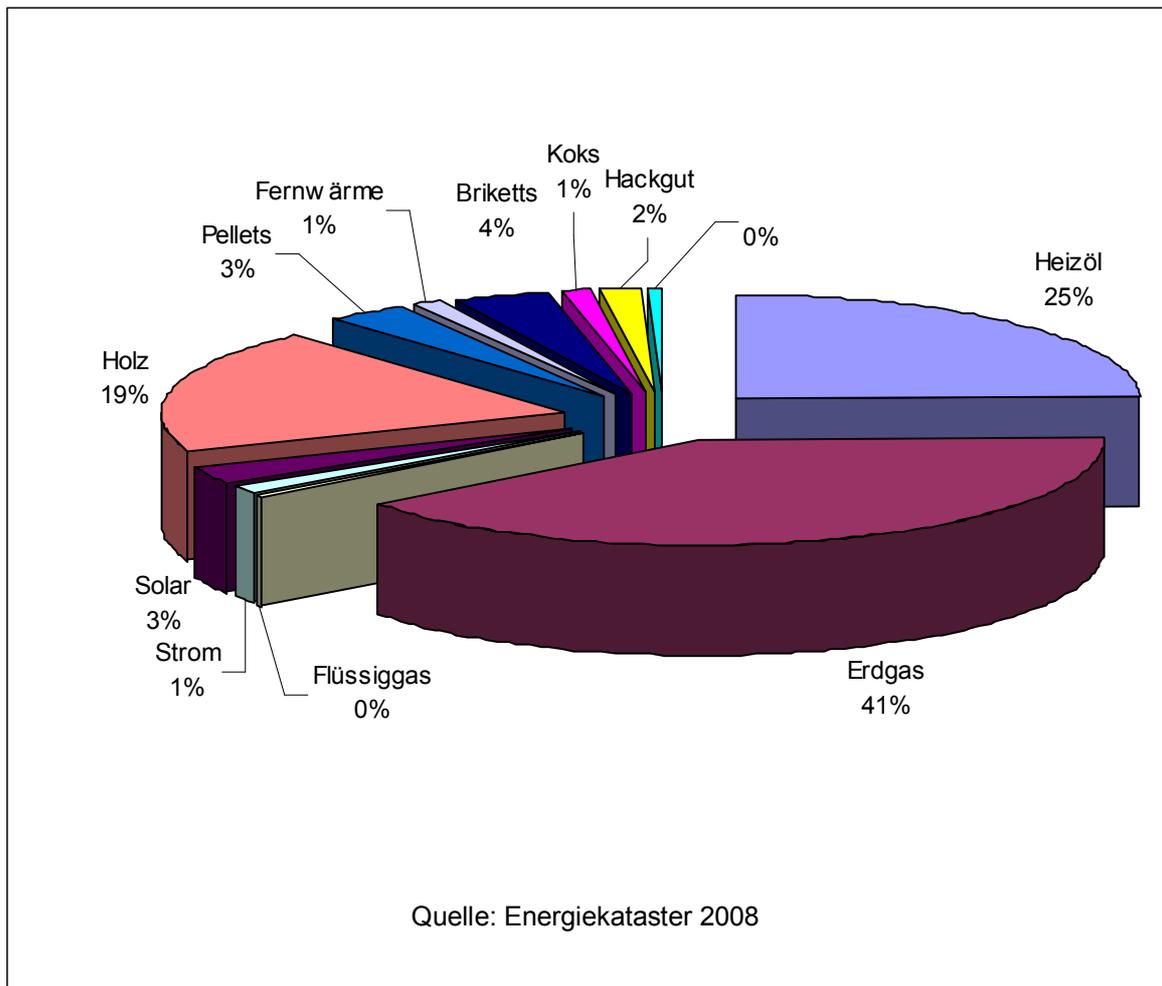
	<b>durchschnittliche beheizte Wohnfläche in m<sup>2</sup></b>
<b>Reihenhäuser</b>	
bis 1944	98
1945 bis 1960	127
1961 bis 1980	125
1981 bis 1990	122
1991 bis 2000	101
2001 bis 2005	114
<b>Wohnungen in MFH</b>	
bis 1944	58
1945 bis 1960	67
1961 bis 1980	84
1981 bis 1990	83
1991 bis 2000	82
2001 bis 2008	78
<b>Einfamilienhäuser</b>	
bis 1919	188
1920 bis 1944	148
1945 bis 1960	159
1961 bis 1980	161
1981 bis 1990	161
1991 bis 2000	172
2001 bis 2008	184

Quelle: Haushaltserhebung 2008

Bei Einfamilienhäusern führt der Trend dazu, dass großflächiger gebaut wird, wodurch ein Teil der Energieeinsparungen wieder verloren geht. Bei den Wohnungen in Mehrfamilienhäusern ist die durchschnittlich beheizte Fläche seit den 80er-Jahren gleichbleibend bis geringfügig rückläufig.

Rund 41% der Haushalte heizen mit Erdgas, dies ist also der wichtigste Energieträger in Amstetten. 25% der Haushalte nutzen Heizöl als Energieträger, weitere Details siehe untenstehende Grafik.

Abbildung 33: Energieträger Raumwärme in Haushalten



Die Wahl der Energieträger könnte weiter zu den erneuerbaren hin verbessert werden. Der überdurchschnittlich hohe Anteil der Erneuerbaren als Ergebnis der Erhebung dürfte an der stärkeren Rückmeldung von Haushalten, welche bereits erneuerbare Energieträger verwenden, liegen.

Dennoch scheint ein deutlicher Trend zu den erneuerbaren Energieträgern zu bestehen. Waren dies nach der Erhebung KWI 2000 etwa 4,2% für Raumwärme, so liegt der Anteil nach dem Energiekataster 2008 bei 10% für die erneuerbaren Energieträger.

Das durchschnittliche Heizkesselalter liegt bei 12,3 Jahren. Der älteste Heizkessel stammt aus dem Jahre 1908 (ein Holzkessel, der im Errichtungsjahr des Objektes eingebaut wurde ...).

Die Heizlast in den Wohnobjekten variiert zwischen 2 und 75 kW. Im Schnitt liegt diese bei 22 kW. Betrachtet man den Verbrauch zur angegebenen Heizlast, erhält man die Vollbetriebsstunden der Heizanlage. Diese liegen im Durchschnitt bei 1.230 Stunden. Da der Wert für den Standort Amstetten höher liegen sollte, ist anzunehmen, dass eine größere Anzahl der Kessel überdimensioniert sind. Besonders bei Neubauten in den letzten 10 Jahren ist dies häufig der Fall.

Insgesamt weisen rund 35% der Wohnobjekte eine überdimensionierte Heizungsanlage (Vollbetriebsstunden kleiner 1.000) auf. Bei den Einfamilienhäusern ab dem Baujahr 2001 sind sogar 70% der Heizungsanlagen überdimensioniert. Die entsprechende Verschlechterung im Betrieb ist je nach Kesseltyp verschieden, aber in Summe nicht zu unterschätzen.

35% der Haushalte verfügen über einen Warmwasserspeicher, dessen durchschnittliche Größe bei 375 Liter liegt. Grundsätzlich ist ein Warmwasserspeicher unabhängig von der Art der Warmwasserbereitung empfehlenswert.

12% der Objekte weisen eine thermische Solaranlage mit durchschnittlich 11 m<sup>2</sup> Fläche auf. Die Flächen variieren von 4 m<sup>2</sup> bis 25 m<sup>2</sup> bei den Wohnobjekten.

### 3.2. Strombedarf der Wohnobjekte

Hier wird der Strombedarf, der nicht für die Raumwärme sondern für Licht, Warmwasserbereitung und Kraft Verwendung findet, dargestellt. Während der durchschnittliche Strombedarf für Einfamilien- und Reihenhäuser bei 4.921 kWh im Jahr liegt, ist der von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern bei 3.481 kWh/a.

Die Bandbreite des durchschnittlichen Strombedarfs variiert bei den Wohnobjekten von 160 kWh bis 47.000 kWh (!) im Jahr.

Tabelle 32: Anzahl der Wohnungen und Einfamilienhäuser

	2001	2008
Einfamilienhäuser	3988	4684
Wohnungen in Mehrfamilienhäusern	6366	6568
Wohnungen gesamt	10.354	11.252

Quelle: Statistik-Austria Erhebung 2001, plus Trendberechnung für 2008, Gemeindeangabe der Wohnungsanzahl für 2008.

#### Strombedarf der Wohnobjekte

Tabelle 33: Strombedarf der Wohnobjekte

	Strombedarf durchschnittlich in kWh pro Jahr	Strombedarf gesamte Gruppe in MWh pro Jahr
Einfamilienhäuser	4.921	23.050
Wohnungen i.MFH	3.481	22.863
Gesamt		45.923

Quelle: Hochrechnung aus der Erhebung 2008.

Die 46 GWh verursachen 16.986 t Treibhausgase inklusive Vorprozesse (in CO<sub>2</sub>-Äquivalent).

Tabelle 34: Strombedarf der Haushalte

Strombedarf Haushalte	MWh
Erhebung KWI 1999/2000	31.780
Erhebung Energieagentur 2008	45.923

Quelle: Erhebung KWI 2000 und eigene Erhebung

Verglichen mit der Erhebung 2000 kam es zu einem deutlichen Anstieg (+44,5%).

### 3.3. Energiebedarf Individualverkehr

Hier wurde über die Anzahl der gemeldeten PKWs und Motorräder 2008 (Statistik Austria) über die Erhebungsdaten auf die Flottenkilometer und den Treibstoffbedarf hochgerechnet.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Natürlich ist nicht jeder PKW dem Privatbereich zuordenbar (gibt auch Firmen-PKWs), kehrum wurden alle LKWs dem Betriebsbereich zugeordnet, auch wenn es ebenso private LKW-Besitzer insbesondere bei den leichten Nutzfahrzeugen gibt. 1.025 im Gemeindegebiet gemeldeten Zugmaschinen wurden unter dem Bereich Betriebe bilanziert.

Tabelle 35: Energiebedarf Individualverkehr

Haushalte ohne PKW	12,4%
Haushalte mit 1 PKW	49,3%
Haushalte mit 2 PKWs	33,3%
Haushalte mit 3 und mehr PKWs	5,0%

Quelle: Haushaltserhebung 2008

Tabelle 36: Grundlegende Ergebnisse der Erhebung bzw. Hochrechnung bzgl. Energiebedarf Individualverkehr

		Anzahl	km/a	l/100 km	Flotten-km	Flotten-Liter	Energie- bedarf MWh	t CO <sub>2</sub> Äquivalent
PKW	Benzin	6.798	7.097	7,7	48.245.406	3.714.896	32.580	10.751
PKW	Diesel	7.375	15.258	6,9	112.527.750	7.764.415	76.557	25.264
Motorrad 2-Takt	Benzin	1.732	2.622	4,3	4.541.304	195.276	1.713	565
Motorrad 4-Takt	Benzin	650	3.272	5,1	2.126.800	108.467	951	314
<b>Gesamt:</b>		<b>16.555</b>			<b>167.441.260</b>	<b>11.783.054</b>	<b>111.801</b>	<b>36.894</b>

Quelle: Haushaltserhebung 2008

Von den 11,78 Millionen Liter Treibstoff sind der überwiegende Teil Diesel (7,76 Millionen Liter).

## 4. Energiebedarf Betriebe

### 4.1. Wärme- und Strombedarf der Betriebe

Der Wärme- und Strombedarf der Betriebe wurde anhand dreier Quellen dargestellt und analysiert:

- ⊕ Energiekatasters NÖ für 2008
- ⊕ Direkterhebung bei 10 Leitbetrieben
- ⊕ Hochrechnung anhand der Beschäftigtenzahl je Branche und typischen Verbrauchswerten und Korrelation mit Energiekataster

Tabelle 37: Branchengruppen in Amstetten

Branchengruppen	Anzahl der Beschäftigten
Bergbau/Sachgütererzeugung	4.026
Bauwesen/Energie u Wasserversorgung	1.903
Handel u Lagerung/Verkehr	4.807
Beherbergung [Anzahl an Gäste-Betten]	377
Gaststättenwesen	454
Kredit Versicherungswesen/Wirtschaftsdienste	1.415
Öffentliche Verwaltung	743
Unterrichtswesen	777
Gesundheits-Sozialwesen/Sonstige Dienstleistungen	3.266
<b>Gesamt</b>	<b>17.391</b>

Quelle: Statistik Austria, Erhebung 2001

Hinsichtlich der Beschäftigten sind die größten Produktionsfirmen Umdasch, Mondi-Papier, Lisec und Buntmetall Amstetten; größte Dienstleister sind die beiden Landeskrankenhäuser (s. Tabelle).

Tabelle 38: Große Produktions- und Dienstleistungsbetriebe und Beschäftigtenzahl

<b>GROSSE PRODUKTIONSBETRIEBE</b>	
Umdasch Konzern, Amstetten	2.339
Mondi Business Paper Austria AG	868
Buntmetall Amstetten	381
Initial Textilservice Amstetten/Mauer	351
Landsteiner GmbH Elektroanlagen, Amstetten	241
Ertl / ERTEX (Mauer und Amstetten)	259
Lisec / Glastech, Standort Amstetten/Hausmening	150
Ötscher Berufskleidung Goetzl GesmbH,, Amstetten	124
Dipl. Ing. F. Baumgartner GesmbH, Polybau-Fenstererzeugung, Amstetten	72
<b>GROSSE DIENSTLEISTUNGSBETRIEBE</b>	
Allgemein. öffentliches Krankenhaus Amstetten (inkl. PflegeschülerInnen)	950
Allgemein. öffentliches Krankenhaus Amstetten - Mauer	700
Stadtgemeinde Amstetten	271
Autohaus Senker, Amstetten-Ybbs-Haag-Waidhofen/Y.	271
Volksbank Alpenvorland, Amstetten	166
Raiffeisenbank Amstetten-Ybbs	136
Raiffeisen Lagerhaus, Amstetten-Aschbach	128

Quelle: AMS 2008, ergänzt um Angaben der Gemeinde Amstetten.

Die regionale Wirtschaftsstruktur wird von einem überdurchschnittlich hohen Anteil des industriell-gewerblichen Sektors gekennzeichnet, innerhalb dessen die Metall-, Papier- und Holzindustrie sowie die Bauwirtschaft dominieren. Im Bereich des tertiären Sektors dominieren der Handel, das Gesundheitswesen und die Wirtschaftsdienste.

Mit insgesamt mehr als 1.545 GWh weist der Industrie- und Gewerbesektor den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch in Amstetten auf, das entspricht in etwa 488.185 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente inklusive Vorprozesse die im vergangenen Jahr (2008) emittiert wurden.

Die größten betrieblichen Energieverbraucher in Amstetten wurden mittels Direktbefragungen erhoben. Diese 10 Firmen allein zeichnen für mehr als 81% des Endenergieeinsatzes (ca. 1.438 GWh) in Amstetten verantwortlich.

Tabelle 39: Eckdaten Leitbetriebe (Direkterhebung)

Betrieb	Branchengruppe	Branche	Beschäftigte	Daten-bekanntgabe <sup>14</sup>
Mondi Neusiedler	Sachgütererzeugung	Papierwaren	868	ja
Umdasch	Sachgütererzeugung	Schalungstechnik Ladeneinrichter	2339	ja
Lisec	Sachgütererzeugung	Glastechnik	673	nein
Swarco	Sachgütererzeugung	Glastechnik	49	ja
Buntmetall Amstetten	Sachgütererzeugung	Metallguss	381	ja
Initial Textilservice	Handel	Berufskleidung	351	ja
Allgemeines Krankenhaus Amstetten	Infrastruktur	Gesundheitswesen	950	ja
Allgemeines Krankenhaus Amstetten-Mauer	Infrastruktur	Gesundheitswesen	700	nein
Ertl Ertex	Sachgütererzeugung	Glastechnik	259	nein
Müller-Gutenbrunn	Infrastruktur	Entsorgung	80	ja
Landsteiner	Handel	Alarmsysteme	240	nein
Ötscher Berufskleidung	Sachgütererzeugung	Berufskleidung	124	ja
Raiffeisen Lagerhaus	Handel	Kfz-Handel	60	ja
Polybau	Sachgütererzeugung	Kunststofffenster	100	ja

Quelle: eigene Erhebung 2008

Neben den direkt erhobenen Großbetrieben gibt es in Amstetten auch eine Vielzahl kleinerer und mittlerer Gewerbe- und Industriebetriebe, deren Energieverbrauch wiederum anhand der Beschäftigten je Branchengruppe abgeschätzt wurde.

Insgesamt wurden 1.770 Betriebe mit 20.605 Beschäftigten (nach Statistik Austria 2006) berücksichtigt. Abzüglich der Beschäftigten der Stadtgemeinde und der Leitbetriebe wird ein durchschnittlicher Energiebedarf von Klein- und Mittelbetrieben zu Grunde gelegt. Weiters wird pro Gästebett der Energiebedarf für den Tourismus mit hochgerechnet.

Tabelle 40: Hochrechnung des Energiebedarfs der Klein- und Mittelbetriebe in Amstetten

Branchengruppen	Anzahl der Beschäftigten	Wärmebedarf Branchengruppe MWh	Strombedarf Branchengruppe MWh
Bergbau/Sachgütererzeugung	165	635	401

<sup>14</sup> 3 der Leitbetriebe lieferten keine Daten und wurden hinsichtlich des Energiebedarfs an 3., 8. und 11. Stelle geschätzt. Das LKH Amstetten Mauer kann anhand der Fernwärmedaten hinsichtlich des Wärmebedarfs gut bestimmt werden. Auch wurden durch die Energieagentur der Regionen bei den Firmen Zehetner, Hülmbauer und Ötscher Berufskleidung Betriebsberatungen (gefördert durch die Wirtschaftskammer NÖ) durchgeführt, wobei ein weiterer Einblick hinsichtlich des Energiebedarfs erfolgte und für die Betriebe individuelle Lösungen hinsichtlich Energieeffizienz vorgeschlagen wurden.

Bauwesen/Energie u Wasserversorgung	1.903	3.117	1.474
Handel u Lagerung/Verkehr	4.396	25.492	37.922
Beherbergung [Anzahl der Gäste-Betten]	377	1.576	773
Gaststättenwesen	454	341	167
Kredit Versicherungswesen/Wirtschaftsdienste	1.415	7.584	2.304
Öffentliche Verwaltung	472	1.510	1.221
Unterrichtswesen	777	4.740	702
Gesundheits Sozialwesen/Sonstige Dienstleistungen	2.175	6.960	2.345
Gesamt	11.757	51.956	47.308

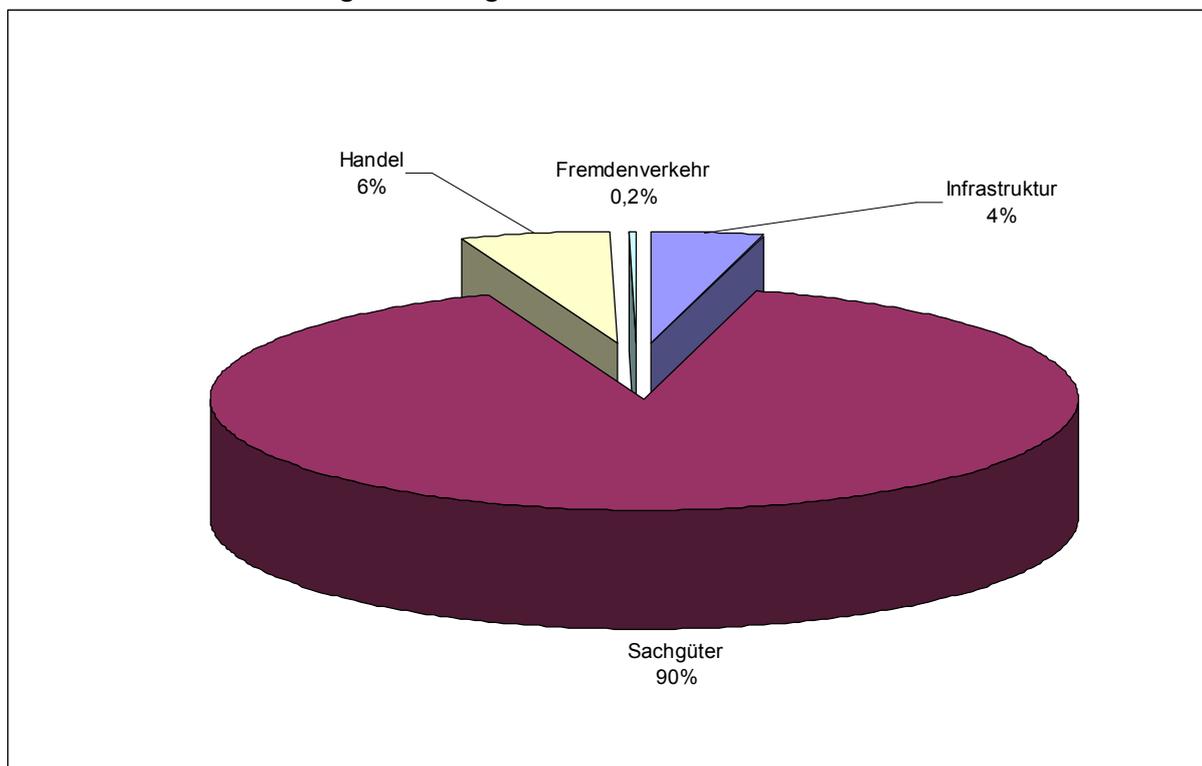
Quelle: Energiekataster 2008

Tabelle 41: Energiebedarf Betriebe gesamt in MWh

in MWh/a	Infrastruktur	Sachgüter	Handel	Fremdenverkehr	Gesamt Betriebe
nach Energiekataster 2008	63.404	1.045.407	48.681	2.759	1.160.252
nach Energieagentur Erhebung 2009	63.510	1.386.303	85.091	2.642	1.537.546

Quelle: Energiekataster 2008<sup>15</sup> und eigene Erhebung/Hochrechnung

Abbildung 344: Energiebedarf durch Betriebe im Jahr 2008



Quelle: Statistik Austria, Energiekataster, erg. um eigene Erhebungen und Berechnungen

<sup>15</sup> Der Energiekataster 2008 stellt die zur Zeit genaueste Statistik der Energiedaten auf Gemeindeebene in NÖ dar und zwar als Hochrechnung aus den Daten 2005.

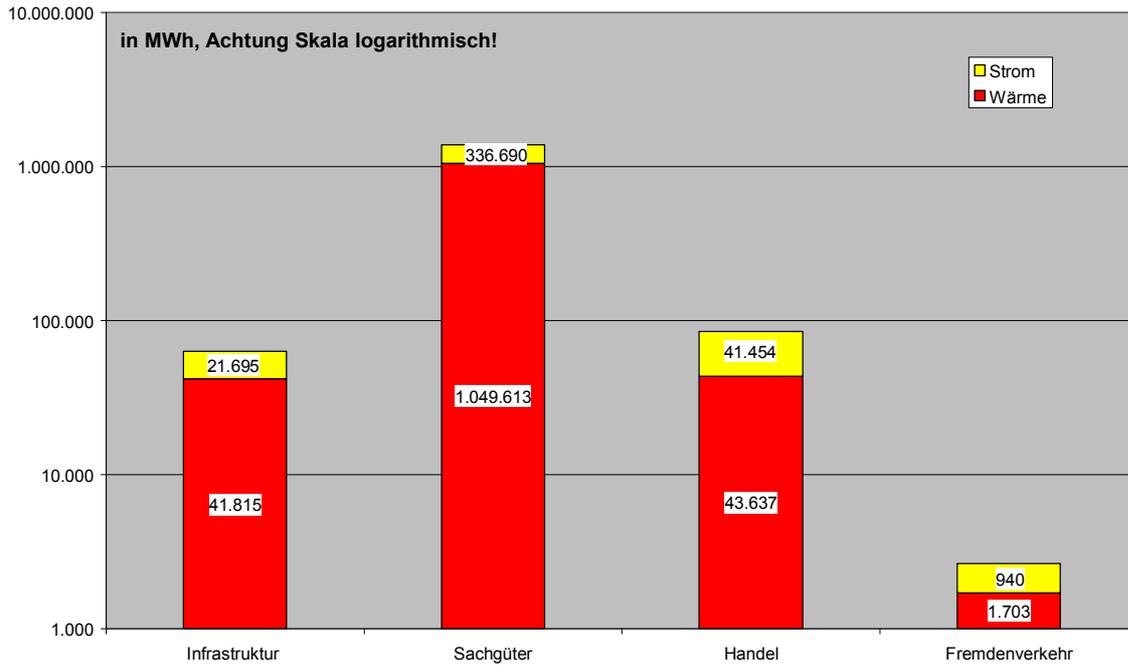
Wie ersichtlich, ist besonders der Bereich Sachgütererzeugung und Handel aus der Erhebung deutlich höher als im Energiekataster geschätzt. Weiters ist zu vermuten, dass in Amstetten in den Jahren 2005 bis 2008 ein deutlich höheres Wirtschaftswachstum war, als in Gesamtniederösterreich und sich so ein Teil der Differenz erklärt.

Beim Handel müssten umfangreiche Erhebungen durchgeführt werden, welche den Rahmen der Arbeit sprengen würden, um festzustellen, welche Hochrechnung hier näher an der Realität liegt.

Der Bereich der Sachgüterproduktion benötigt für die Betriebe in Amstetten den größten Anteil an Energie.

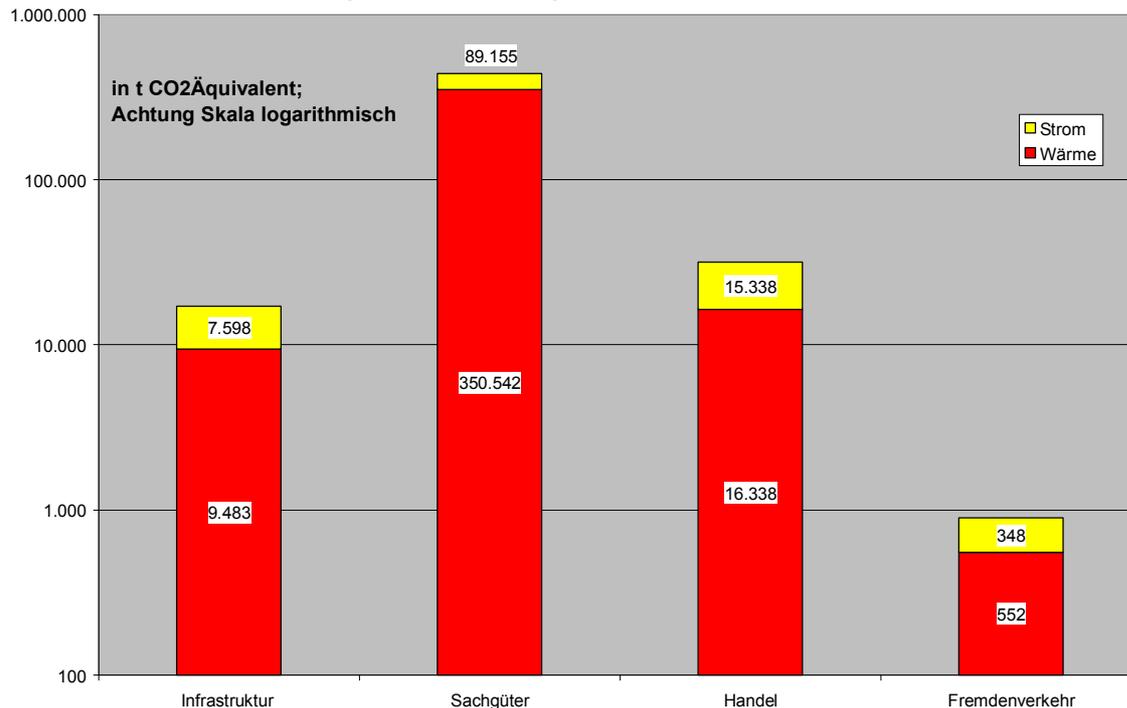
Der Bedarf an Wärme und Strom und die dadurch verursachten Treibhausgase (in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten inklusive der Vorprozesse) werden in den beiden nachstehenden Abbildungen dargestellt. Bitte beachten Sie die logarithmische Skala.

Abbildung 35: Energiebedarf in MWh durch Betriebe im Jahr 2008



Quelle: Statistik Austria, Energiekataster, erg. um eigene Erhebungen und Berechnungen

Abbildung 36: Treibhausgase durch Betriebe im Jahr 2008



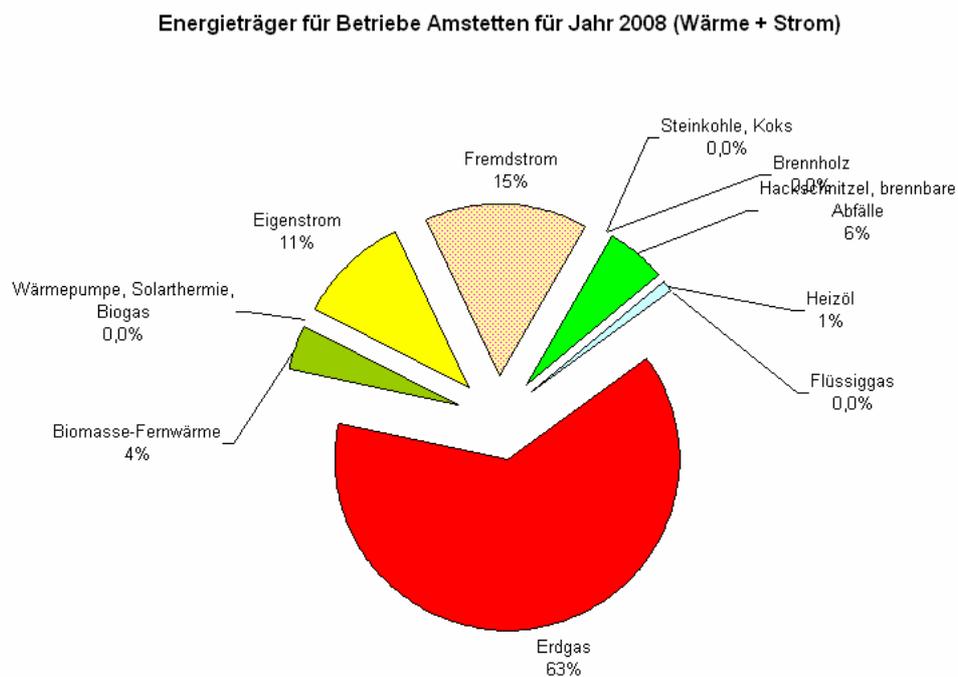
Quelle: Statistik Austria, Energiekataster, erg. um eigene Erhebungen und Berechnungen

Tabelle 42: Energiebedarf Betriebe in MWh nach Verbrauchergruppen

in MWh	Infrastruktur	Sachgüter	Handel	Fremdenverkehr	Gesamt Betriebe
Steinkohle		0,2			0,2
Koks				14	14
Brennholz	200	23	139	50	412
Hackschnitzel	15		459	8	482
Brennbare Abfälle		84.722			84.722
Heizöl extra leicht	585	106	1.920	200	2.811
Heizöl leicht	1.253	533	10.362	246	12.394
Heizöl schwer		49	3.058		3.108
Flüssiggas	2	30	11	3	45
Erdgas	20.159	918.875	26.108	880	973.022
Wärmepumpe				8	8
Solarkollektoren	8				8
Biogas,		2	72		74
Fernwärme	17.740	45.273	1.508	293	64.814
Windkraft		1			1
Eigenstrom	**8.153	161.000			169.153
Fremdstrom	14.785	175.689	41.454	940	232.868
Summe	63.510	1.386.303	85.091	2.643	1.537.547

Quelle: Datenerhebung Energieagentur der Regionen 2008 mit Energiekataster 2008; ohne Kraftwerke, korreliert. \*\* Eigenstrom von Erdgas-BHKWs Erdgas in Rubrik Erdgas (6.390 MWh) inkludiert.

Abbildung 37: Energieträger Betriebe 2008 (in Summe für Wärme und Strom)



Quelle: Quelle: Datenerhebung Energieagentur der Regionen 2008 mit Energiekataster 2008; ohne Kraftwerke, korreliert. \*\* Eigenstrom von Erdgas-BHKWs Erdgas in Rubrik Erdgas (6.390 MWh) inkludiert.

Der wichtigste im Industrie- und Gewerbesektor verwendete Energieträger ist Erdgas (mehr als 63%). Daneben bedeutend ist der Stromverbrauch mit ca. 26% sowie der Energieträger Biomasse (Holz) mit etwa 10%.

## 4.2. Vergleich mit Erhebung 2000

Laut Erhebung 2000 lag der Anteil von Erdgas bei 75 %, die Biomasse bei 6% und der Strombedarf bei 17%. Verglichen dazu hat sich der Anteil von Biomasse fast verdoppelt, Strom ist auch deutlich gestiegen.

Wie die folgende Tabelle zeigt, ging jedoch der Erdgasbedarf nicht zurück, sondern stieg sogar um über 40 % an. Biomasse hat sich absolut gesehen fast verdreifacht (Umstellung auf Verwertung organischer Abfallstoffe im Betrieb und Nutzung in einer Kraft-Wärme-Kopplung und durch den Ausbau der Fernwärme).

Deutlich zurück ging die Nutzung von Kohle, auch der Bedarf an Erdöl für den Wärmebedarf sank gegenüber dem Jahr 2000. Im Energiekonzept 2001 sind noch keine weiteren erneuerbaren Energieträger ausgewiesen, diese dürften also ebenfalls deutlich gestiegen sein.

Der erhöhte Energiebedarf für die Betriebe von +72% gegenüber 2000 lässt sich durch den Zuwachs an Betrieben im Gemeindegebiet plausibel erklären (+115% mehr Beschäftigte).

Tabelle 43: Energiebedarf für Betriebe im Zeitvergleich

Energieträger	2008 in MWh	2000 in MWh	Änderung
Kohle,Koks	15	179	-91,87%
Biomasse, Holz	150.430	50.888	195,61%
Heizöl und Flüssiggas	18.358	21.727	-15,51%
weitere Erneuerbare	90	k.A.	+ ...
Erdgas	973.022	673.652	44,44%
Strom	395.631	147.578	168,08%
<b>Gesamt</b>	<b>1.537.547</b>	<b>894.024</b>	<b>71,98%</b>
Beschäftigte	20.605*	9.592	114,81%
Arbeitsstätten	1.770*	941	88,10%

Quelle: Datenerhebung Energieagentur der Regionen 2008 mit Energiekataster 2008; ohne Kraftwerke, korreliert. \*\* Eigenstrom von Erdgas-BHKWs Erdgas in Rubrik Erdgas (6.390 MWh) inkludiert; Erhebung 2000, \*Beschäftigte und Arbeitsstätten aus Probezählung Statistik Austria 2006.

Die 173.430 t CO<sub>2</sub> - durch die KWI für 2000 bilanziert - betrachteten keine Vorprozesse bei den meisten Energieträgern außer jedoch bei Strom.

Da die aktuelle Bilanzierung Vorprozesse insgesamt miteinbezieht und in CO<sub>2</sub>-Äquivalent gerechnet wird, d.h. neben dem Treibhausgas CO<sub>2</sub> auch die weiteren wichtigen Treibhausgase Methan und Lachgas berücksichtigt, ist ein Vergleich der Werte für 2000 bzw. 2008 so nicht zulässig.

Die Treibhausgase der Betriebe wären - nach der aktuellen Methode bei Mitbetrachtung der Vorprozesse gerechnet - für 2000 mit 314.806 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent anzusetzen. Damit sind die Treibhausgase um 55% gestiegen.

Dass dies nicht mehr ist, immerhin stieg der Energiebedarf um 72% und die Anzahl der Beschäftigten um 115%, ist durch die günstigere Energieträgerwahl (mehr bei Biomasse und anderer erneuerbarer Energie, Rückgang bei Heizöl und Kohle), sowie die Nutzung von Kraftwärmekopplungstechnologie und weiterer Eigenstromproduktion als begünstigende Faktoren zu erklären.

Dennoch ist festzustellen, dass auch bei Betrieben ein hohes Potenzial an Effizienzsteigerungen zu orten ist.

Tabelle 44: Treibhausgasemissionen Betriebe (inkl. Dienstleister)

	MWh	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent		kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent/MWh	
		direkt vor Ort	inkl. Vorprozesse	direkt vor Ort	inkl. Vorprozesse
Steinkohle	0,2	0	0	778	920
Koks	14	10	12	697	825
Heizöl extra leicht	2.811	1.057	1.209	376	430
Heizöl leicht	12.394	4.796	5.391	387	435
Heizöl schwer	3.108	1.041	1.206	335	388
Flüssiggas	45	12	14	271	319
Erdgas	973.022	260.770	* 355.081	268	371
Biogas,	74	1	11	16	156
Brennholz	412	4	17	10	41
Hackschnitzel	482	3	41	7	85
Fernwärme	64.814	839	3.576	13	55
Brennbare Abfälle	84.722	10.603	12.723	125	150
Wärmepumpe	8	0	1	0	156
Strom fremd	232.868	0	86.161	0	370
Strom eigen	162.763	24.414	24.414	150	150
Solarkollektoren	8	0	0	0	18
Gesamt	1.537.546	303.551	489.859		

Quelle: Erhebung Energieagentur der Regionen 2009 und Energiekataster 2008.

\*inklusive BHKW-KWK-Bonus

### 4.3. Energiebedarf betrieblicher Verkehr

Hier wurde über die Anzahl der gemeldeten LKWs 2008 (Statistik Austria) über Österreich typische Durchschnittswerte (GEMIS Österreich) auf die Flottenkilometer und dessen Treibstoffbedarf hochgerechnet. Von den 5,33 Millionen Liter Treibstoff sind der überwiegende Teil Diesel und etwa 171.600 Liter Benzin.

Tabelle 45: Energiebedarf betrieblicher Verkehr

		Anzahl	km/a	l/100 km	Flotten-km	Flotten-Liter	Energiebedarf MWh	t CO <sub>2</sub> Äquivalent
Leichte Nutzfahrzeuge	Benzin	104	15.000	11	1.560.000	171.600	1.505	497
Leichte Nutzfahrzeuge	Diesel	943	20.000	10,1	18.860.000	1.904.860	18.782	6.198
LKW N2	Diesel	79	25.000	17,68	1.975.000	349.180	3.443	1.136
LKW N3	Diesel	0	30.000	29,81	0	0	0	0
Sattelzug	Diesel	95	80.000	36,2	7.600.000	2.751.200	27.127	8.952
Reisebus	Diesel	11	40.000	35	440.000	154.000	1.518	501
Gesamt:		1.232			30.435.000	5.330.840	52.375	17.284

Quelle: Statistik Austria, GEMIS Österreich

Dies stellt einen Energiebedarf von 52.375 MWh für den Transport dar (die Strecke der in Amstetten gemeldeten Fahrzeuge wird natürlich zum größeren Teil außerhalb Amstettens gefahren). Dadurch werden 17.284 t CO<sub>2</sub> Äquivalent an Treibhausgasen emittiert.

## Verkehrsanteil durch Zugmaschinen

Aufgrund fehlender realer Daten wurden für die 1.025 gemeldeten Zugmaschinen, welche in der Landwirtschaft als auch bei Betrieben Verwendung finden, folgende Annahmen getroffen:

Bei den Zugmaschinen handelt es sich um schwere Fahrzeuge. Diese haben durchschnittlich eine Tonnage von 12 t. Damit liegt der Treibstoffbedarf (laut Gemis Österreich für schwere Zugmaschinen und Traktoren) bei 56 Liter/100 km.

Die Gruppe Zugmaschinen und Traktoren ist in der Meldestatistik inhomogen. Hier sind auch gemeldete Landwirtschaftliche und Betriebliche Spezialfahrzeuge inkludiert. Von der Meldestatistik her sind diese etwa 3 mal stärker als die Traktoren und betragen etwa ein Drittel der Fahrzeuge dieser Betrachtungsgruppe. Wegen des hohen Industrieanteils von Amstetten wurde dieser relativ hohe Bedarfswert gewählt. Traktoren alleine betrachtet dürften etwa bei 25 l/100 km Treibstoffbedarf liegen.

Hier muss beachtet werden, dass die Energie nicht nur dem Transport, sondern vor allem auch maschinellen Tätigkeiten dient, etwa dem Pflügen, Holz spalten u.a.m., die durchschnittliche Kilometerleistung wurde nach GEMIS Österreich mit 10.000 km/Jahr angesetzt.

Die dargestellte Berechnung ist eine nur mäßig belastbare Hochrechnung bzw. Abschätzung aufgrund der verfügbaren Daten. Für eine detailliertere Aussage wären hier Detailerhebungen über die Nutzungsstunden der Zugmaschinen, ... notwendig.

Als Treibstoff wurde Diesel angenommen, da keine Angaben zur Verwendung von Pflanzenöl in Amstetten bekannt sind.

Tabelle 46: Verkehrsanteil durch Zugmaschinen

		Anzahl	tkm/a	l/100 km	Flotten-tkm	Flotten-Liter	Energie- bedarf MWh	t CO <sub>2</sub> Äquivalent
Traktor/ Zugmaschine	Diesel	1.025	120.000	56,33	123.000.000	5.773.825	56.930	22.226

Quelle: eigene Berechnung über Kilometer bzw. Tonnenkilometer auf der Basis von Daten aus GEMIS Österreich; Werte inklusive Vorprozesse.

## 5. Potenziale: Energieeffizienz und erneuerbare Quellen

---

Im Folgenden werden Potenziale von Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbarer Energiequellen abgeschätzt.

### 5.1. Potenzial im Bereich Energieeffizienzsteigerung

Das höchste Potenzial stellen die Energieeffizienzmaßnahmen dar. Besonders der Wärmebedarf könnte durch **Dämmung** der Gebäude, Umstieg auf effizientere und optimal geregelte Heizungsanlagen sowie bewussten Umgang mit Energie durch jede einzelne Person in der Gemeinde kräftig reduziert, wahrscheinlich sogar halbiert werden!

Um einen Überblick zum Energiebedarf in der Gemeinde Amstetten zu geben, wird der Bedarf an Endenergie verwendet. Endenergie ist jene Energie, die ich vor Ort benötige, also etwa die Energie des Erdöls, das ich im PKW verbrenne, oder den Strombedarf, den ich auf meinem hauseigenen Stromzähler ablese. Hier ist im Gegensatz zur Primärenergie außer Acht gelassen, dass bis zu meinem Energieverbrauch viele Prozesse existieren, die ebenfalls Energie benötigen, damit mir die Endenergie zu Verfügung gestellt werden kann.

Derzeit benötigte Energie ist zum Großteil fossiler Natur und wird in dieser Menge mittelfristig in den nächsten Jahrzehnten nur zu einem Teil durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden können. Gleichzeitig sind die nicht erneuerbaren Ressourcen (Öl, Gas, Kohle, Uran) endlich, sodass Energieeffizienzmaßnahmen im künftigen Hauptfokus einer nachhaltigen Entwicklung stehen müssen.

Die dargestellten Maßnahmen stellen einen Ausschnitt einer Vielzahl von Möglichkeiten dar. Die Einsparziele sind erfahrungsgemäß als realistisch zu bewerten, genauso wie der Maßnahmenmix jedoch vor allem als Ansatzpunkt gedacht. Rein energetisch gesehen sind die Effizienzpotentiale wesentlich größer, jedoch wurden das aktuelle Preisgefüge bzw. andere wirtschaftliche Überlegungen miteinbezogen. Eine Reduktion des Energiebedarfs um über 30% bei derzeitigen Rahmenbedingungen (Einwohnerzahl, Beschäftigte, Gebäudebestand) ist für Amstetten wie folgt möglich:

Hinsichtlich der **Gemeindeobjekte** wird besonders empfohlen:

- Sanierung der energetisch ungünstigen "Gemeinde eigenen Wohnobjekte" mit Energiekennzahlen über 150 kWh/m<sup>2</sup>
- Energetische Überprüfung der Objekte Naturbad mit Sauna und der Kläranlage da Schlüsselobjekte hinsichtlich des Energiebedarfs
- Ausweitung der Energiebuchhaltung sowie die Aufnahme des Energiebedarfs von Straßenbeleuchtung und Pumpstationen

Tabelle 47: Potenzialabschätzung Energieeffizienz

	Bereich	Sektor	Empfehlung/Einsparziel
<b>Gemeinde</b>	Contractingobjekte	Wärme	EKZ von 129 auf 100 senken
		Strom	Stromsparmaßnahmen
	Nichtwohngebäude	Wärme	insbesondere Bad/Sauna
		Strom	insbesondere Kläranlage
	gemeindeeigene Wohngebäude	Wärme	EKZ von ~60 auf 50 senken
		Strom	Stromsparmaßnahmen
<b>weitere Infrastruktur</b>	Bund, Land, Gemeinde, Firmen	Wärme	diverse Maßnahmen
		Strom	Stromsparmaßnahmen
<b>Wohnobjekte</b>	privat	Wärme	EKZ von 152 auf 100 senken
		Strom	Stromsparmaßnahmen
<b>Betriebe/ Gewerbe</b>	Raumwärme	Wärme	EKZ von 250 auf 100 senken
	Prozeßwärme	Wärme	diverse Maßnahmen
		Strom	diverse Maßnahmen
<b>Amstetten</b>	gesamt	Verkehr	diverse Maßnahmen

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 48: Einsparpotenzial - Energieeffizienz

Einsparpotential - Effizienz		x	in MWh	aktuell	Einsparung	Zielwert	Reduktion
<b>Gemeinde</b>	Contractingobjekte	Wärme		3.918	881	3.037	22%
		Strom		705	141	564	20%
	Nichtwohngebäude	Wärme		6.220	1.866	4.354	30%
		Strom		5.540	1.662	3.878	30%
	gemeindeeigene Wohngebäude	Wärme		2.283	395	1.888	17%
		Strom		1.824	547	1.276	30%
<b>weitere Objekte</b>	Bund, Land, Gemeinde, Firmen	Wärme		29.394	8.818	20.576	30%
		Strom		13.627	2.725	10.901	20%
<b>Infrastrukturobjekte</b>	gesamt	Wärme		41.815	11.960	29.855	29%
		Strom		21.695	5.075	16.620	23%
<b>Wohnobjekte</b>	privat	Wärme		186.430	63.779	122.651	34%
		Strom		45.923	13.777	32.146	30%
<b>Betriebe/Gewerbe</b>	Raumwärme	Wärme		200.000	120.000	80.000	60%
	Prozesswärme	Wärme		895.880	223.970	671.910	25%
	gesamt	Wärme		1.095.880	343.970	751.910	31%
		Strom		379.916	113.975	265.941	30%
<b>Amstetten</b>	gesamt	Wärme		1.324.125	419.709	904.416	32%
	gesamt	Strom		447.534	132.827	314.707	30%
	gesamt	Verkehr		221.106	55.276	165.830	25%
Amstetten	gesamt	Energie		1.992.765	607.812	1.384.953	31%

Quelle: eigene Berechnungen

## 5.2. Potenzial erneuerbare Quellen

Bei der Abschätzung des Potenzials zur Deckung des Energiebedarfs durch erneuerbare Energieträger ist ganz wesentlich, dass die Reduktion des Energieverbrauchs und die effiziente Anwendung grundsätzlich erste Priorität besitzen.

Erst der daraus ermittelte – entsprechend geringe – Energiebedarf ist die Grundlage für die Nutzung erneuerbarer und damit auch schadstoffarmer bzw. am besten schadstoffloser Energiequellen.

Der Potenzialabschätzung folgt eine Übersicht zur Strom- und Wärmeerzeugung vor Ort in der Stadtgemeinde.

### Biomasse: Wald/Holz:

Tabelle 49: Potenzial an Wald/Holz:

Waldgebiet Gemeinde	ha	3.000
Nutzung (Ernte) im Gemeindegebiet	vfm	25.358
Baumbestand Gemeindegebiet	t	728.982
Schlägerung Gewicht	t	13.414
Energieinhalt der Schlägerung	MWh	46.950
energetisch genutzt	MWh	15.587

Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen

Damit ist das Durchschnittsalter der geschlagenen Bäume bei 54 Jahren (üblich sind ~60-70 Jahre). Die geschlagerte Menge wird daher wohl nur mehr gering erhöht werden können. Natürlich wird nur ein Teil des Holzes als Brennstoff verwendet, gerechnet wurden 33% als Brennstoff. Der überwiegende Teil wird als Schnittholz verwendet.

Damit lässt sich etwa ein Fünftel der erzeugten Fernwärme durch gemeindeeigenes Brennholz bereitstellen. Der weitere Teil wird „importiert“. Reststoffe der Papierfabrik Mondi machen hier den größten Anteil aus).

### Biomasse: Biogas:

Tabelle 50: Vereinfachte Tierliste für Amstetten 2008 und Potential an Biogas

Amstetten	Biogas	Gesamt	Gülle	Gesamt
	Stück	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /a	t/a
Rinder	1.740	384	668.160	12,8
Schweine	5.354	44	235.576	2
Hühner	22.012	4	88.048	0,1
Summe:			<b>991.784</b>	<b>35.181,2</b>

Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnungen

Zur Darstellung des Potenzials noch folgende Berechnung:

Wenn man die Gülle aus der Viehzucht für ein Biogas-Blockheizkraftwerk verwendet, ließe sich ein Kraftwerk mit 300 kW elektrischer Leistung betreiben. Damit könnten rund 2,4 GWh Strom und 2,5 GWh Wärme pro Jahr erzeugt werden und damit ein wesentlicher Beitrag zur stärkeren Eigenversorgung mit Strom und Wärme geleistet werden (s. folgende Tabelle).

Zusätzlich könnte auch Grasschnitt, aber auch biogene Reststoffe aus der Landwirtschaft (Ackerbau und Viehzucht) verwendet werden.

Auch Stroh bietet ein hohes energetisches Potenzial.

Tabelle 51: Berechnungsbeispiel Biogasnutzung

991.784	m <sup>3</sup> Biogas	aus Viehzucht
6	hu kWh/m <sup>3</sup>	Leistung in kW
<b>5.951</b>	<b>MWh</b>	<b>743,8</b>
2.380	MWh Strom	297,5
2.499	MWh Wärme	312,4

Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnungen

### Sonnenenergie

Die Globalstrahlung ist mit 1.072 kWh/m<sup>2</sup>a in Amstetten für niederösterreichische Gemeinden durchschnittlich hoch.

Die Nutzung solarthermischer Energie ist bereits relativ häufig (1.674 MWh für 2008 nach dem Energiekataster, dies entspricht ungefähr 1.200 m<sup>2</sup> Kollektorfläche).

Grobe Abschätzung der geeigneten Dachflächen in Amstetten 2008 und daraus wahlweise gewinnbare Energie an Wärme oder Strom.

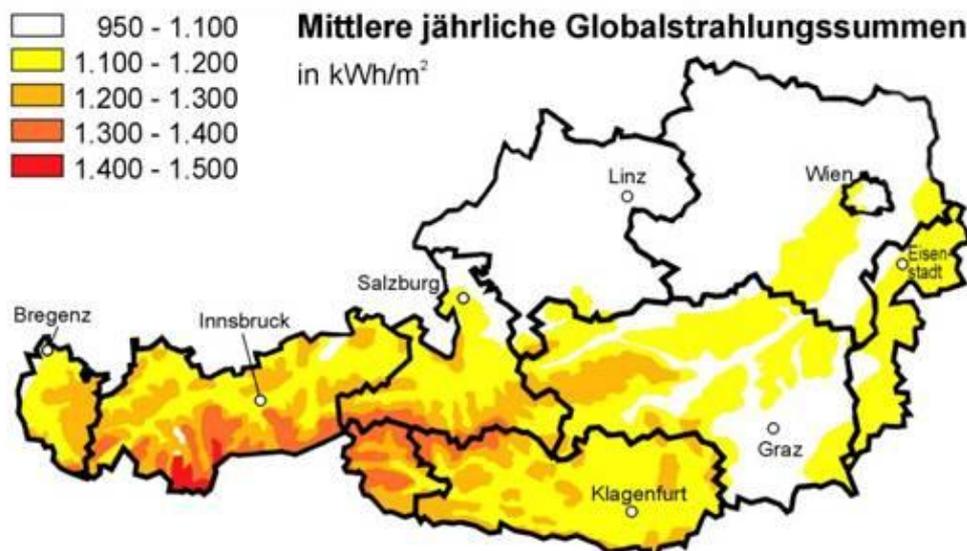
Tabelle 52: Dachflächen in Amstetten

	Dachfläche m <sup>2</sup>	Dachfläche geeignet	MWh Strom PV	MWh Wärme Solarthermie
Betriebe	800.000	400.000	50.000	160.000
Wohnobjekte	618.600	205.994	25.749	82.398
Gesamt	1.418.600	605.994	75.749	242.398

Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnungen

Der Warmwasserbedarf der Gemeinde liegt bei etwa 19 GWh, der von den Betrieben dürfte noch höher sein. Mit einem Viertel der geeigneten Dachflächen dürfte sich der Warmwasserbedarf solar bereiten lassen. Der Rest könnte für Photovoltaik, d.h. zur Stromerzeugung genutzt werden. Geeignete Dachflächen sind +/- südseitig ausgerichtete Dachflächen. Damit lassen sich wahlweise Strom oder Wärme gewinnen:

Abbildung 38: Mittlere jährliche Globalstrahlungssummen



Quelle: Energiebericht NÖ 2007

### Weitere Potenziale:

Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit in 50 m Höhe beträgt im Gemeindegebiet rund 4,6 m/s und ist für **Windkraftanlagen** als eher gering einzustufen. Dementsprechend ist auch das Potenzial für Windkraftnutzung als eher gering zu bewerten.

**Tiefengeothermie** ist anhand der Sedimentstruktur des Alpenvorlandes theoretisch möglich, jedoch gibt es hier noch relativ geringe Erkenntnisse.

Ideale wasserführende Schichten sind etwa Gesteine des Malm in größeren Tiefen. Eine Fernwärme könnte bei passenden Rahmenbedingungen mit Tiefengeothermie betrieben werden und entsprechend praktisch emissionslose Energie liefern.

Derzeit wird ein gemeindeübergreifendes Geothermieprojekt im Süden Wiens geprüft mit Bohrung in Himberg oder Leopoldsdorf. Die Vorstudie wurde im Rahmen des Energiekonzepts Leopoldsdorf erstellt. Im Rahmen der weiteren Projektprüfung wurde vor kurzem eine Studie der Montanuniversität Leoben erstellt.

**Abwärmenutzungen** (aus Betrieben, Kanalanlagen, etc.) bietet ebenfalls Möglichkeiten, die in Evidenz zu halten sind.

Eine Niedertemperatur-Fernwärme (für Wohnobjekte mit guter Bauqualität und großflächiger Wärmeabgabe) könnte von der Firma Mondi Neusiedler-AG aus energetischer Sicht sofort zu Verfügung gestellt werden: etwa 10-20 MW Leistung und 85-170 GWh Wärme bei 40-50°C sind aktuell verfügbar.

### Abfall:

Tabelle 53: Abfallübersicht

Einwohner	23.106	
Rest+Sperrmüll/EW	163,61	kg
Rest+Sperrmüll	3.780,4	t
Energieinhalt	10.433,8	MWh

Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnungen

Da der Restmüll nach Dünnrohr geliefert wird, steht diese Energie der Gemeinde nur indirekt durch die Stromeinspeisung des Kraftwerkes zu Verfügung.

### Wasserkraftanlagen:

Folgende Wasserrechte sind im Wasserbuch vergeben:

Tabelle 54: Wasserrechte der Gemeinden

Wasserrecht	Katastralgemeinde	Gewässer	Leistung kW	Anzahl Turbinen
Stadtwerke Amstetten	Schönbichl	Ybbs	3.395	2
Mondi Neusiedler AG	Hausmening	Ybbs	580,88	5
Hofmühle Neusiedler AG	Hausmening	Ybbs	564,71	2
Datzberger Anton und Christiane	Edla	Ybbs, Url	36,03	1
Schmidt Ulrich	Edla	Url	29,4	2
Jetzinger Franziska	Edla	Waldbach		
Brandner Rudolf und Therese	Amstetten	Stettnerbach		
Lachinger Juliane	Amstetten	Gschirnbach		
Gindl Anton	Schönbichl	Zauchbach		

Quelle: Wasserbuch

Wie schon anhand der in der obigen Tabelle dargestellten Wasserrechte laut Wasserbuch ersichtlich, wird das Potenzial aus der Nutzung von Wasserkraft noch nicht vollständig genutzt.

Insbesondere Ybbs und Url sind für Wasserkraftanlagen geeignet. Empfehlenswert ist eine detaillierte Erhebung des Potenzials im gesamten Gebiet der Stadtgemeinde. In Verbindung mit diesen Daten sollte ersichtlich werden, welches Erzeugungskapazität potenziell vorhanden ist und mit welchen Auflagen (je nach Standort, ...) eine Nutzung dieser emissionsfreien Stromproduktionsform möglich ist. In diesem Zusammenhang ist nicht nur die Errichtung neuer Kraftwerke gemeint, sondern auch die Optimierung laufender bzw. die Revitalisierung stillgelegter Anlagen.

### **Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK)**

Die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme bzw. Strom und Wärme und Kälte (Trigeneration) erhöht die Energieausbeute. Dies kommt bei bestimmten Betrieben, dem Krankenhaus und der Kläranlage bereits zum Einsatz und ist zu begrüßen. Grundsätzlich sollten möglichst alle Prozesse, die Wärme oder Strom bereitstellen, auch die Nutzung von beiden, sicherstellen. Aus energetischer Sicht ist ein wärmegeführter Betrieb zu bevorzugen.

### 5.3. Strom- und Wärmeerzeugung in der Stadtgemeinde Amstetten

Tabelle 55: Strom- und Wärmeerzeugung in Amstetten

(2007, Quelle Stadtwerke)	Wärme- abgabe	CO <sub>2</sub> Red. Wärme (t/a)	Strom- erzeugung	CO <sub>2</sub> Red. Strom	CO <sub>2</sub> Red. Gesamt
Biomasse Fernheizwerk					
Landwirtschaftliche Genossenschaft Amstetten	11.498	2.300			<b>2.300</b>
Biomasse Fernheizwerk Mauer	2.454	491			<b>491</b>
Fernheizkraftwerk	5.932				
Bioenergieverbund Amstetten	48.000	10.786	37.772	10.198	<b>20.984</b>
Biogasanlage	1.332				
Alpe Adria GmbH + Kläranlage	1.547	576	1.814	490	<b>1.066</b>
Biogasanlage Bierwipfel Eisenreichdornach			862	233	<b>233</b>
Altspeiseölanlage Guger Greimpersdorf			97	26	<b>26</b>
Kleinwasserkraftwerk Stadtwerke Amstetten			15.866	4.284	<b>4.284</b>
Kleinwasserkraftwerk Datzberger Höf			105	28	<b>28</b>
Photovoltaikanlage Stadtwerke Amstetten			1,6	0,4	<b>0,4</b>
Photovoltaikanlage Stadtwerkehaus			9	2	<b>2</b>
Photovoltaikanlage KG Eggersdorf			4,5	1	<b>1</b>
	Wärme (MWh/a)		Strom (MWh/a)		CO <sub>2</sub> Einsp. (t/a)
<b>Summen FW u. STW Stromnetz</b>	<b>70.763</b>	<b>14.153</b>	<b>56.531</b>	<b>15.262</b>	<b>29.415</b>
Photovoltaikanlage RIZ			3	1	<b>1</b>
Erdgas-BHKW Krankenhaus Amstetten	9.730	378	6.390	243	<b>621</b>
Dampf -KWK 2xErdgas Hausmening; 1xErdgas + Lauge Kematen	205.500	45.210	151.000	36.006	<b>81.216</b>
Kleinwasserkraftwerk Mondi Hausmening			10.000	3.460	<b>3.460</b>
<b>Summe GESAMT</b>	<b>285.993</b>	<b>59.741</b>	<b>69.211</b>	<b>54.972</b>	<b>114.713</b>
Inkl. eigene Erhebungen					

Quelle: Stadtwerke2007;

2008 war die gelieferte Wärmemenge bei 66.106 MWh nach Angabe der Gemeinde.

## 6. Maßnahmenkatalog und Empfehlungen

Eine Reduktion des Energiebedarfs um über 30% erscheint jedenfalls möglich und realistisch.<sup>16</sup> Der folgende Maßnahmenkatalog konzentriert sich vor allem auf den Bereich des Energiesparens bzw. der Effizienzsteigerung. Er ist nach Zielgruppen gegliedert und hat zum Ziel einen möglichst guten Überblick über mögliche Maßnahmen zu geben. Damit soll erreicht werden, dass alle Akteure bzw. Sektoren abgedeckt werden, d.h. Haushalte, Betriebe und Stadtgemeinde.

Die dargestellten Maßnahmen stellen einen Ausschnitt einer Vielzahl von Möglichkeiten dar. Die Einsparziele sind erfahrungsgemäß als realistisch zu bewerten, genauso wie der Maßnahmenmix jedoch vor allem als Ansatzpunkt gedacht und letztendlich von den Gegebenheiten im Einzelfall abhängig ist.

### 6.1. Zusammenfassung Maßnahmenvorschläge

Tabelle 56: Maßnahmenvorschläge

	<b>Bereich</b>	<b>Sektor</b>	<b>wichtige Maßnahmen</b>
Gemeinde	Contracting- objekte	Wärme	Thermische Sanierung, Heizung optimieren, Nutzungsverhalten verbessern
		Strom	effizientere Geräte, Nutzungsverhalten verbessern, Beleuchtung optimieren
Nichtwohn- gebäude	Nichtwohn- gebäude	Wärme	Thermische Sanierung, Steuerung optimieren, Lüftungsanlage, Nutzungszeiten optimieren
		Strom	effiziente Motoren und Geräte, Steuerung, Drehzahlregelungen nach Bedarf
	gemeindeeigene Wohngebäude	Wärme	Thermische Sanierung, Heizung optimieren, Nutzungsverhalten verbessern
		Strom	effizientere Geräte, Nutzungsverhalten durch Information verbessern, Beleuchtung modernisieren;
weitere Infrastruktur	Bund, Land, Gemeinde, Firmen	Wärme	Thermische Sanierung, Heizung optimieren, Nutzungsverhalten verbessern, Steuerungen
		Strom	effizientere Geräte, Nutzungsverhalten verbessern, Beleuchtung, Klimatisierung, KWK
Wohnobjekte privat		Wärme	Thermische Sanierung, Heizung optimieren, Nutzungsverhalten verbessern
		Strom	effizientere Geräte, Nutzungsverhalten verbessern, Beleuchtung modernisieren; Information
Betriebe/ Gewerbe	Raumwärme	Wärme	Thermische Sanierung, Heizung optimieren, Nutzungsverhalten verbessern, Steuerungen, Lüftungsanlagen
	Prozesswärme	Wärme	Prozesse optimieren, Thermische Sanierung, Logistik, Steuerung, kaskadische Wärmenutzung
		Strom	effizientere Motoren und Geräte, Drehzahlregelungen, Logistik und Nutzung, Beleuchtung, Druckluft, Kraft-Wärme-Kopplung
Amstetten gesamt		Verkehr	Priorität für öffentlichen Verkehr, verbrauchsärmere Flotte, Elektrofahrzeuge, Fahrverhalten, Besetzung und Beladung optimieren, Kurzstrecken nicht motorisiert bzw. nur elektrisch unterstützt und damit effizient

<sup>16</sup> Rein energetisch gesehen sind die Effizienzpotentiale oft noch wesentlich größer, jedoch gilt es, das aktuelle Preisgefüge bzw. andere wirtschaftliche Überlegungen miteinzubeziehen.

## 6.2. Maßnahmenvorschläge Gemeindegebäude

Als die drei wesentlichen Ansatzpunkte werden dabei betrachtet: Verbesserung der Gebäudehülle, Effizienzsteigerungen bei der Heizanlage und dem Nutzungsverhalten (Schulungen, Überprüfen der Anlageneinstellungen). Die Bereiche gelten grundsätzlich für alle Objekte, die Hinweise konzentrieren sich auf die Gebäude, denen aufgrund höherer Potenziale auch die größere Priorität zugeordnet werden sollte.

Tabelle 57: Energiekennzahl der Contracting-Objekte und Maßnahmenempfehlung

	Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> a		Einspar-potential			Anmerkung
	Wärme 00	Wärme 08	Heizungs-anlage	Gebäude-hülle	Nutzungs-verhalten	
Rathaus	164	104			x	
Ortsvorst. Hausmening	211	169		x	x	
Sporthaus Stadion	233	68	x			
Volksschule I	123	78			x	
Volksschule II	160	83			x	
Volksschule III + KG VII	145	88	x		x	Baumaßnahmen 2009 / 2010
Volksschule Hausmening	240	168		(x)	x	Sanierung aktuell abgeschlossen
Hauptschule I	128	65				Neubau Gebäude: Zentralhauptschule (HS 1 + HS 2) & Musik 2010 ff
Hauptschule II	138	79			x	Neubau Gebäude: Zentralhauptschule (HS 1 + HS 2) & Musik 2010 ff
Hauptschule Mauer	159	103			x	
Hauptschule Hausmening	185	136	x		x	
Haus der Musik	215	91	x		x	Neubau Gebäude: Zentralhauptschule (HS 1 + HS 2) & Musik 2010 ff
Schloss Edla	117	62				Gebäude hat nur eingeschränkte Nutzung, besteht Sanierungsbedarf
Kindergarten I	192	167	x	x	x	
Kindergarten II	304	204	x	x	x	
Kindergarten IV	205	155		x	x	
Kindergarten VI	213	144		x	x	Zubau Sanierung in Planung
Kindergarten VIII Greinsf.	274	167		(x)	x	Neubau 2009 f
Kindergarten IX Mauer	199	138		x	x	Sanierung begonnen
Kindergarten X Neufurth	311	145	x		x	
Kindergarten XI Hausm.	187	138	x		x	
Kindergarten XII Ulmerfeld	167	181	x	x	x	
Kindergarten XIII	221	160	x	x	x	
Kindergarten III	296	265	x	x	x	
Sonnenschule	189	80			x	
Polytechnische Schule	189	122			x	
Gesamt	199	129				

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten, eigene Berechnungen

Tabelle 58: Energiekennzahl der Nichtwohnobjekte und Maßnahmenempfehlung

	Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> a		Einsparpotentiale		
	Wärme 00	Wärme 08	Heizungsanlage	Gebäudehülle	Nutzerverhalten
Stadtwerke	0	78			
Jugendzentrum Atoll	138	126			x
Feuerwehr Anzengr	156	169		x	
Feuerwehr Hausmening		117			
Bauhof Amstetten		215	x	x	x
Bauhof Hausmening	329	253	x	x	x
Bauhof Mauer	164	142	x		x
Eishalle, Sporthalle Pölzhalle	158	115			
Naturbad mit Sauna*	672	445		x	
Heidebad mit Sauna Hausm.		491	x	x	
Stadtsaal Hausmening					
Schloss Nichtwohngeb.	62	75			
Kläranlage					
Einsegnungshalle Fried	110	95			
Aufbahrungshalle Kirch	77	64			
Aufbahrungshalle Hausm.	45	43			

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten, eigene Berechnungen

Tabelle 59: Energiekennzahl der gemeindeeigenen Wohnobjekte und Maßnahmenempfehlung

Nr.	Adresse	Wärmebedarf kWh	EKZ kWh/m <sup>2</sup> a	kg CO <sub>2</sub> -Äq GHG	Einsparpotentiale		
					Heizungsanlage	Gebäudehülle	Nutzerverhalten
9	Feldstr. 10	52.467	36	2.896			
320	Krankenhausstr. 12	89.840	29	33.295			
1	3362 Bahnhofstr. 1	34.533	75	1.906			x
14	3362 Hauptplatz 12	21.400	69	1.181			x
15	3362 Hauptplatz 13	15.400	63	850			x
16	3362 Hauptplatz 14	29.100	56	1.606			x
18	3362 Hauptplatz 15	16.900	58	933			x
19	3362 Hauptplatz 16	23.800	58	1.314			x
20	3362 Hauptplatz 17	20.600	51	1.137			x
21	3362 Hauptplatz 18	84.043	261	4.639		x	x
24	3362 Hauptstr. 13	38.700	181	2.136		x	x
25	3362 Hauptstr. 15	25.000	170	1.380		x	x
26	3362 Hauptstr. 17	19.500	40	1.076			
28	3362 Hausmeninger Str. 2	58.066	75	3.205			x
260	3362 Hauptstr. 31	14.100	41	778			
	<b>Gesamt</b>	<b>543.449</b>	<b>58</b>	<b>58.334</b>			

Quelle: Stadtgemeinde Amstetten, eigene Berechnungen

Zusammenfassend lässt sich folgende Empfehlung formulieren:

- Sanierung der energetisch ungünstigen "Gemeinde eigenen Wohnobjekte" mit Energiekennzahlen über 150 kWh/m<sup>2</sup>
- Energetische Überprüfung der Objekte Naturbad mit Sauna und der Kläranlage da Schlüsselobjekte hinsichtlich des Energiebedarfs
- Ausweitung der Energiebuchhaltung sowie die Aufnahme des Energiebedarfs von Straßenbeleuchtung und Pumpstationen

### **6.3. Energie-Checkliste Gemeindeobjekte**

Als die drei wesentlichen Ansatzpunkte werden dabei betrachtet: Verbesserung der Gebäudehülle, Effizienzsteigerungen bei der Heizanlage und dem Nutzungsverhalten (Schulungen, Überprüfen der Anlageneinstellungen). Folgende Punkte sind als Unterstützung für die systematische Erschließung von Einsparpotenzialen bei Gebäuden/Anlagen empfehlenswert.

#### **6.3.1. Optimierung der Regelungen**

---

- Optimierung der Heizzeiten und der Raumtemperaturen
- Optimierung Lüftung
- Optimierung Kühlung

#### **6.3.2. Wärmedämmmaßnahmen**

---

- Dämmung oberste Geschossdecken/Decke zu EG, Türen
- Dämmung der Außenwände (inkl. Türen und Tore)
- Sanierung der Fenster

#### **6.3.3. Stromsparmaßnahmen**

---

- Umwälzpumpentausch (drehzahlgesteuert)
- Optimierung der Beleuchtung
- Optimierung der Warmwasserbereitung  
z.B. Dämmung der Rohrleitungen; Temperatursenkung und Einsatz von Zeitschaltuhren bei Untertischspeichern)

#### **6.3.4. Austausch von Heizkörperventilen**

---

- Austausch alter Heizkörperventile gegen Thermostatventile auswechselt werden. Das spart ca. 3 % Heizkosten und bei drehzahlgesteuerten Umwälzpumpen zusätzlich ca. 30 % des Stromverbrauchs. In Schulen empfiehlt es sich eventuell versperbare Ventile zu verwenden.

#### **6.3.5. Montage von Wasserspararmaturen (Spezialperlatores)**

---

- Montage von Wasserspararmaturen generell an allen relevanten Wasserentnahmestellen wie Waschbecken, Duschen, WC-Spülkästen (Einbau von Durchflussbegrenzern, Spezialperlatores, Sparbrausen oder WC-Spülkästen mit Spartaste)



#### **6.3.6. NutzerInnenmotivation**

---

- Durch die Motivation und Schulung der GebäudenutzerInnen kann ein Einsparpotenzial an Energie und Wasser gehoben werden, und das großteils oder ganz ohne investive Maßnahmen (insbes. in Objekten wie Rathaus, Kindergärten und Schulen).

- Die Höhe der Einsparung ist abhängig vom Wissen, aber auch der Motivation und Bereitschaft der beteiligten Personen, das erlernte Wissen umzusetzen. Die Beauftragung von „Energieverantwortlichen“ für die einzelnen Gebäude könnte die Einsparungen nachhaltig sichern.

### **6.3.7. Stand-by**

---

- Geräte brauchen je nach Alter im Stand-by-Modus fast genauso viel Energie wie im Vollbetrieb. Nur durch Abschalten oder Ausstecken wird der unnötige Strombedarf vermieden.

### **6.3.8. Kühlgeräte**

---

- Für Kühlung wird sehr viel Energie benötigt. Neue energieeffiziente Geräte können den Energiebedarf für Kühlung um bis zu 50% senken.
- Bei gekühlten Getränkeautomaten sollte versucht werden, Kühlung und Beleuchtung an die realen Nutzungszeiten anzupassen (Zeitschaltuhren, ...) Damit kann die Betriebszeit in vielen Fällen wesentlich reduziert werden, d.h. z.B. kein Betrieb in der Nacht, am Wochenende, an Feiertagen, in den Ferien, .... Der Aufstellungsort und die damit verbundene möglichst kühle Umgebungstemperatur ist ein weiterer Hebel für Energieeinsparung.

### **6.3.9. Optimierung der Beleuchtung**

---

- Die Optimierung der Beleuchtung (effiziente Leuchtmittel, optimale Regelung) kann Einsparungen bringen, und zwar konkret in fast allen Gebäuden und bei der öffentlichen Beleuchtung.
- Einsatz von modernen, effizienten Leuchtmitteln (z.B. Energiesparlampen statt Glühlampen) in allen Beleuchtungsbereichen, insbesondere auch bei der Straßenbeleuchtung (s. auch Schweizer Agentur für Energieeffizienz:  
([http://www.energieeffizienz.ch/files/Sparlampen\\_07\\_Schlussbericht\\_191107\\_2.pdf](http://www.energieeffizienz.ch/files/Sparlampen_07_Schlussbericht_191107_2.pdf))

## **6.4. Maßnahmenvorschläge Leitbetriebe**

- Ernennung eines Energiebeauftragten
- Einführung Energiebuchhaltung, bei möglichst allen Betrieben, vorrangig bei den großen und mittleren Energieverbrauchern
- Weitere Verbreitung der externen (in vielen Fällen geförderten) Energieberatung zur Optimierung bzw. Identifikation von Einsparpotenzialen und Maßnahmen
- Verfahrensprozesse sollten auf energetische Optimierung geprüft werden. Ein Leitbetrieb spart hier z.B. mit einem neuartigen Verfahren die Hälfte der Prozessenergie ein.
- Vermehrtes Augenmerk auf kaskadische Energienutzung, d.h. dass sowohl bei Stromerzeugungs- als auch Wärmeprozessen die Abwärme für Prozesse mit geringeren Temperaturniveaus genutzt werden kann (z.B. Trocknung, Heizung, Warmwasserbereitung oder Vorwärmung von Verbrennungsluft, Wasser oder Rohstoffen). 6 von 10 Leitbetrieben haben hier bereits ausgeklügelte und innovative Abwärmenutzungen im Betrieb, die als Beispiel dienen können.

- Wenn keine weitere interne Abwärmenutzung möglich ist, sollte der Wärmeverkauf an externe Nutzer in Betracht gezogen werden. Etwa die Einspeisung in ein Nah- oder Fernwärmenetz. 2 Leitbetriebe tun dies bereits.
- Biogene Abfälle von Betrieben können energetisch genutzt oder als Brennstoff verkauft werden.
- Augenmerk auf Kraft-Wärme-Kopplung: d.h. die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme, insbes. bei hohen Jahresnutzungsstunden. Trigeneration ist dabei die kombinierte Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte. 2 Leitbetriebe sind hier erfolgreich tätig und könnten als Beispiel für andere dienen.
- Wärmedämmung und thermisch hochwertige Fenster und Türen bzw. Tore bei den Betriebsgebäuden sollte bei Neubauten ein "Muss" sein. Bestehende Hallen zu sanieren benötigt zwar meist längere Amortisationszeiten, ist aber jedenfalls zu empfehlen. Zusätzlich bietet eine solche Bedarfssenkung ein wenig mehr Sicherheit bei Versorgungskrisen.
- Optimieren der Anlagen nach den Nutzungszeiten, d.h. Nachtabsenkungen und Abschaltungen; Beleuchtung mit Sensoren regeln, Zeitschaltuhren verwenden.
- Tausch alter und/oder ineffizienter Anlagen bzw Anlagenteile z.B. bei Heizkessel oder Motoren, Pumpen, Beleuchtung.
- Einsatz von Steuerungen, die nicht benötigte Volllastzustände vermeiden, z.B. Lüftungsanlagen oder Hocheffizienzpumpen.
- Bei häufig geöffneten Hallen Luftheizungssysteme vermeiden und Strahlungswärmesysteme verwenden und so die Lüftungsverluste gering halten.
- Bewusste Temperaturwahl bei Kühlung, Heizung, ... als Grundlage für Einsparung prüfen.
- Umstieg auf erneuerbare Energieträger prüfen; neben ökonomischen Kriterien sollten auch Fragen der strategischen Orientierung und der Versorgungssicherheit miteinfließen.
- Möglichst hohe Energieeffizienz als ein Kriterium, das bei jedem Einsatz von Energie zum Tragen kommt.

### **6.5. Maßnahmenvorschläge für ausgewählte Leitbetriebe**

- Die Firma Mondi verfügt über eine große Menge an Abwärme, die im Betrieb nicht genutzt wird bzw. werden kann (10-20 MW mit 40-50°C). Diese könnte als Basis für eine Niedertemperatur-Fernwärme dienen. Weitere Nutzungsmöglichkeiten könnten Bäder oder Glashäuser sein.
- Das Lagerhaus Amstetten betreibt eine Trocknungsanlage mit Heizöl als Energieträger. Ein Umstieg auf Abwärmenutzung oder zumindest der Umstieg auf erneuerbare Energieträger sollten geprüft werden.

## **6.6. Empfehlungen – für die Stadtgemeinde insgesamt**

Im Folgenden werden Maßnahmen, die für die gesamte Stadtgemeinde empfehlenswert sind, kurz beschrieben. **Empfehlenswert ist z.B. die Sanierung der Bausubstanz generell bis 1990 (!).**

Besonders der Wärmebedarf könnte durch Dämmung der Gebäude, Umstieg auf effizientere und optimal geregelte Heizungsanlagen sowie bewussten Umgang mit Energie durch jede einzelne Person in der Gemeinde kräftig reduziert, wahrscheinlich um ein Viertel verringert werden.

Weiters ist zu beachten, dass schon bei der Anschaffung elektrischer Geräte, bei der Planung von Gebäuden, ... wesentliche Grundlagen für die Höhe des späteren laufenden Energiebedarfs gelegt werden, d.h. Energieeffizienz beginnt so gesehen schon bei Planung und Einkauf (siehe [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at)).

Noch mehr Aufklärungsarbeit, bis hin zu einer Art von Energiecontracting für Privatpersonen bei Hausbau- und Sanierungsvorhaben könnte angedacht werden.

### **6.6.1. Fernwärme**

---

- Unterstützung des Entwicklungsprozesses zur Umsetzung von weiteren Fern- oder Nahwärmeprojekten:
  - Bewusstseinsbildung für weitere potentielle Wärmekunden
  - Motivation für potentielle Betreiber bzw. Projektpartner
  - Bereitstellung der örtlichen Straßen für den Leitungseinbau
  - Fernwärmeanschluss weiterer Gemeindegebäude
  - Fernwärmeanschluss von weiteren Betrieben und Privatpersonen

### **6.6.2. Bewusstseinsbildung mit Hilfe geförderter Beratungsangebote**

---

- Bewerbung der Energieberatung für Haushalte
- Bewerbung der Energieberatung für Betriebe (Wirtschaftskammer NÖ)
- Bewerbung der Energieberatung für die Landwirtschaft
- Bewerbung des Programms „Ökomanagement“ des Landes NÖ
- Initiierung von weiteren Gemeindeprojekten zur Motivation der Bevölkerung bzgl. Energiesparen, Energieeffizienz und Erneuerbare Energiequellen

### **6.6.3. Bewerbung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz**

---

- Bewerbung der Möglichkeit der Durchführung von Thermografien
- Bewerbung der Initiativen des Landes NÖ – Radland, etc.
- Bewerbung Energieeffiziente Geräte ([www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at))
- Durchführung von Exkursionen zu Beispielobjekten und Anlagen bzw. Ausbau der Ökoenergie-Meile Amstetten
- Bewerbung der Energiebuchhaltung bzw. Energiemanagement, insbes. in Betrieben und Haushalten

### **6.6.4. Information und Schulung zu treibstoffsparender Fahrweise**

---

- Beratung zu Ökodriving unter Einbeziehung der Fahrschulen
- Vermeidung von Kurzstrecken mit dem Kfz
- Förderung von Fahrgemeinschaften
- Ausbau Radwege und öffentlicher Verkehrsmittel
- Sicherstellen funktionierender Fahrplan-Anschlüsse zwischen Bus, Bahn, ...

## 7. Ausgewählte Beratungs- und Förderangebote im Bereich Umwelt-, Energie- und Klimaschutz<sup>17</sup>

---

### 7.1. Programm „Ökomanagement<sup>18</sup>“ des Landes NÖ

---

*„Aktiver Klima- und Umweltschutz rechnet sich für die Wirtschaft. Heute schon und in Zukunft mehr denn je. Dass er sich noch schneller und noch überzeugender rechnet, dafür steht Ökomanagement NÖ mit attraktiven Förderungen.“*

Teilnahmeberechtigt sind alle privaten und öffentlichen Organisationen mit einem Standort in Niederösterreich, unabhängig von Organisationsform, Branche und Größe.

#### **Leitlinien und Ziele**

Ressourcen sparen, gerüstet sein für gesetzliche Auflagen, Klimaschutz sichert Lebensqualität

#### **Beratung**

Mit erfahrenen Berater/-innen betrieblichen Umwelt- und Klimaschutz Schritt für Schritt entwickeln

Bis zu 15 volle Beratungstage fördert Ökomanagement NÖ. Bei erstmaliger Teilnahme trägt das Land bis zu 75% der Beratungskosten (Konzeptberatung) oder sogar bis zu 100% (weiterführende Check-Beratung nach der Umsetzung Ihrer Maßnahmen). Was zu welchen Bedingungen gefördert wird, leitet sich aus einem transparenten 3 Ebenen-Modell ab.

Das Webportal, Info- und Networking-Veranstaltungen, öffentlichkeitswirksame Auszeichnung der Teilnehmer einmal jährlich: Als Teilnehmer an Ökomanagement NÖ profitieren Sie von einem exzellenten Experten- und Promotion-Netzwerk.

#### **Förderungen**

Die Förderungen verstehen sich als Netto-Betrag, die Mehrwertsteuer für den Gesamtbetrag wird über den Betrieb abgeführt. Die folgenden Prozentsätze beziehen sich auf einen Höchsttagsatz von EUR 800,00:

- ⊕ Ebene 1 - Pionier
  - Bei Teilnahme an Ökomanagement Niederösterreich bekommt ein Betrieb bis zu 4 Tage Beratung mit 75 % und einen Ökomanagement Check Tag mit 100 % gefördert.
  
- ⊕ Ebene 2 - Profi
  - Bei Teilnahme an Ökomanagement Niederösterreich bekommt ein Betrieb bis zu 8 Tage Beratung mit 75 % und einen Ökomanagement Check Tag mit 100 % gefördert.
  
- ⊕ Ebene 3 - Champion
  - Bei Teilnahme an Ökomanagement Niederösterreich bekommt ein Betrieb bis zu 15 Tage Beratung mit 75 % und einen Ökomanagement Check Tag mit 100 % gefördert.

---

<sup>17</sup> Alle Fördersätze beziehen sich auf die Beratungskosten exklusive Mehrwertsteuer.

<sup>18</sup> Eine Initiative des Landes NÖ

Die Teilnahme an Ökomanagement folgt einem ganz einfachen Ablauf:



#### a) Projektberatung:

In Zusammenarbeit mit dem/der BeraterIn werden mögliche Maßnahmen geplant und umgesetzt. In der Folge werden die geplante/n Maßnahme/n innerhalb eines vordefinierten Zeitraumes in Ihrer Organisation umgesetzt. Die erfolgte Umsetzung wird im Rahmen der Ökomanagement Check-Beratung durch Ihre/n BeraterIn überprüft.

#### b) Check-Beratung:

Überprüfung bereits durchgeführter Maßnahmen im Rahmen der Ökomanagement Check-Beratung durch Ihre/n BeraterIn. Die Überprüfung von messbaren umwelt- & klimarelevanten Maßnahmen ist auch ohne vorhergehende Beratung möglich. (Die Check-Beratung kann auch ohne vorherige Projektberatung in Anspruch genommen werden)

#### Eintrag in die Maßnahmen-datenbank

Im Rahmen der Ökomanagement NÖ Beratung werden die Maßnahmen und Ergebnisse von dem/der BeraterIn in die Maßnahmen-datenbank eingegeben.

#### Abrechnung

Die Abrechnung der Beratungsleistung erfolgt über den/die BeraterIn (Rechnung über die geleisteten Beratertage abzüglich der Förderung durch das Land NÖ). Der Förderanteil wird vom Land NÖ direkt an den/die BeraterIn ausbezahlt.

#### Nutzen

- Finanzielle Unterstützung durch attraktives Fördermodell
- Individuell zugeschnittene Beratung durch BeraterIn meiner Wahl
- Verifizierung von Kostensenkungspotentialen: Kosteneinsparungen u.a. durch
  - o - Senkung von Abfallmengen & Emissionen und effizienterer Einsatz von Energie und Ressourcen
  - o Erhöhte Transparenz und Optimierung betrieblicher und organisatorischer Abläufe
  - o Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit
- Erfolge in Zahlen: Bewertung und Messung aller durchgeführten Maßnahmen
- Kontinuierliche Teilnahme und Weiterentwicklung garantieren Legal Compliance
- Jährliche Auszeichnung durch das Land Niederösterreich
- Positive Imagewirkung nach Außen und Innen (Motivation, Identifikation)
- Umfassende Informationen & Service zum Thema Umwelt- & Klimaschutz
- Präsentation von Erfolgsbeispielen durch Ökomanagement in regionalen & nationalen Medien

#### Kontakt-daten bzgl. weiterer Informationen oder Beratungsanforderung:

Tel.: 02742/9005-19 090  
 E-Mail: [info@oekomanagement.at](mailto:info@oekomanagement.at)  
 Web: [www.oekomanagement.at](http://www.oekomanagement.at)

## **7.2. Ökologische Betriebsberatung der Wirtschaftskammer NÖ**

---

Teilnahmeberechtigt sind alle Betriebe mit Beratungsbedarf in einem der fünf Bereiche: Energie - Betriebsanlagengenehmigung - Umwelt - Abfallwirtschaft – Mobilität

Die Wirtschaftskammer Niederösterreich bietet niederösterreichischen Unternehmen die Möglichkeit, ihren Betrieb gezielt auf wirtschaftliche Einsparpotenziale in den Bereichen Umwelt und Energie zu analysieren; inklusive Unterstützung anlässlich der Genehmigung bzw. Änderung oder Erweiterung von Betriebsanlagen durch geförderte Beratungen an.

Die Anmeldung zu einer Beratung kann nach telefonischer oder persönlicher Abklärung des jeweiligen Problems mündlich, schriftlich oder per E-Mail (mit Angabe eines Wunschberaters) erfolgen.

Beratungsmodule:

- Kurzberatung: max. 8 Stunden, max. € 85,--/Stunde exkl. USt., Förderung 100 % des Nettobetrages
- Schwerpunktberatung: max. 20 Stunden, max. € 80,--/Stunde exkl. USt., Förderung 75 % des Nettobetrages

Bei Bedarf kann ein Betrieb auch beide Beratungsangebote in Folge beantragen.

Beratungsschwerpunkte:

**Beratungsschwerpunkte:**

- Energie - Betriebsanlagengenehmigung - Umwelt - Abfallwirtschaft - Mobilität

**Beratungsinhalte:**

Die Kurzberatung kann sowohl vor als auch nach einer Schwerpunktberatung erfolgen. Sie behandelt grundsätzlich Themen mit folgenden Inhalten:

- Erhebung von möglichen Einsparpotentialen
- Hilfe zur Umsetzung von geplanten Projekten
- Unterstützung bei umweltbezogenen Förderansuchen
- Hilfestellung in behördlichen Genehmigungsverfahren

Die Schwerpunktberatungen beinhalten vertiefende Beratung zu den – meist im Rahmen der 8 Stunden-Beratung aufgezeigten Fragen (Spezialthemen, Umsetzungsbegleitung, ...).

## Mögliche Inhalte nach Schwerpunkt

### 1. ENERGIEBERATUNGEN

Erarbeitung von Energiesparmaßnahmen in Betrieben sowie Unterstützung bei der Projektierung von Anlagen zur Erzeugung bzw. Nutzung alternativer Energieträger.  
Hilfe bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen;  
Förderinformation und Hilfe bei der Einreichung von Investitionsförderansuchen.

### 2. Beratung bzgl. BETRIEBSANLAGENGENEHMIGUNG

Unterstützung von Gründern und Betreibern von gewerblichen Anlagen beim Erlangen, Erweitern oder Ändern der Betriebsanlagengenehmigung, sowie Auskunftserteilung über die Einhaltung gesetzlicher Auflagen und Hilfe bei der Lösung von Emissionsproblemen.

### 3. UMWELTBERATUNGEN

Durchführung von umfassenden Umweltchecks in Betrieben und Hilfestellung bei Umweltproblemen (Vermeidung bzw. Reduzierung von Abfall, Abwasser, Abluft, Lärm etc.).  
Unterstützung der Betriebe bei der Umsetzung der Vorgaben aus dem Wasserrecht und der Indirekteinleiter-Verordnung sowie sonstige umwelttechnische Vorschriften.

### 4. ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT (AWK)

Das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 verlangt von Betrieben, in denen Abfälle anfallen und mehr als 20 Arbeitnehmer beschäftigt sind, die Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes. Die Gewerbeordnung schreibt als Bestandteil der Betriebsanlagengenehmigungsunterlagen die Vorlage eines Abfallwirtschaftskonzeptes vor. Bei wesentlichen abfallrelevanten Änderungen bzw. längstens alle 5 Jahre ist das AWK fort zu schreiben (erstmalig verpflichtend seit 2. November 2007).

Abfallvermeidung

Abfallwirtschaftskonzept

### 5. BETRIEBLICHES MOBILITÄTSMANAGEMENT

Erhebung der Rationalisierungsreserven der betrieblichen Verkehrsströme. Optimierung der betrieblichen Fahrten und des Mobilitätsverhaltes der Mitarbeiter und Erstellung eines Mobilitätskonzeptes; Hilfestellung bei konkreten Fragen zur Logistik hinsichtlich der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie Information und Hilfe bei der Einreichung von Investitionsförderansuchen

Mobilitäts- und Logistikkonzepte

Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

<b>Kontaktdaten bzgl. weiterer Informationen oder Beratungsanforderung:</b>	Tel.:	02742/851-16 910
	E-Mail:	uns.oeko@wknoe.at
	Web:	www.wko.at/noe/uns

### **7.3. Sonderförderung klimarelevanter Maßnahmen d. Landes NÖ**

Die NÖ Landesregierung unterstützt mit der Aktion "Sonderförderung für klimarelevante Maßnahmen" verstärkt **Umsetzungsaktivitäten von NÖ Klimabündnisgemeinden** im Rahmen des NÖ Klimaprogramms. Die Fördermittel sollen NÖ Klimabündnisgemeinden für Investitionen, Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung sowie Grundlagen- und Planungsleistungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen eingesetzt werden.

In den Genuss dieser "NÖ Sonderförderung für klimarelevante Maßnahmen" kommen Klimabündnisgemeinden, Kooperationen von Klimabündnisgemeinden und Gemeinden, die dem Klimabündnis beitreten werden. Integrativer Bestandteil ist eine begleitende Informations- und Öffentlichkeitsarbeit in den gemeindeeigenen Medien.

#### **Gefördert wird in drei Kategorien:**

1. Investitionen zur **Reduktion von Treibhausgasemissionen** (z.B. energetische Verbesserungsmaßnahmen an gemeindeeigenen Gebäuden und Infrastruktur, Unterstützung von Investitionsmaßnahmen zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs etc.)
2. Maßnahmen im Rahmen der **Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zur Reduktion von Treibhausgasemissionen unter Einbindung der Bevölkerung** in geeigneter Weise (z.B. Unterstützung gemeindeeigener Kampagnen zu den Themen Energieeffizienz, erneuerbare Energie, klimafreundliche Mobilität und Raumplanung, Bodenschutz und ökologische Beschaffung etc.)
3. **Grundlagen- und Planungsleistungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen** (CO<sub>2</sub>-Bilanzierung-Expertenmodus, Einrichtung einer Energiebuchhaltung, Energieleitbild, gemeindeeigene Klimaschutzprogramme etc.)

#### **Art und Ausmaß der Förderung**

Nach Maßgabe der vorhandenen Mittel kann pro Förderungswerber jährlich max. ein Vorhaben jeder Kategorie gefördert werden.

- Für Investitionsvorhaben oder öffentlichkeitswirksame Maßnahmen ist eine Sonderförderung bis zu 50% der klimarelevanten Kosten, jedoch max. € 15.000,-- als nichtrückzahlbare Beihilfe möglich.
- Für ein besonders innovatives Investitionsvorhaben (z.B. ökologische Maßnahmen) kann die Fördersumme auf max. € 30.000,-- erhöht werden.
- Für klimarelevante Grundlagen- und Planungsleistungen ist eine Sonderförderung bis zu 30% der Kosten, jedoch max. € 10.000,-- als nichtrückzahlbare Beihilfe möglich.
- Bei klimarelevanten Grundlagen- und Planungsleistungen bzw. bei Klimaschutzprogrammen von mehreren kooperierenden Klimabündnisgemeinden kann der Gesamtfördersatz auf bis zu 50% der Kosten, jedoch auf max. € 25.000,-- in Summe angehoben werden.

Förderansuchen sind schriftlich beim Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung, 3109 St. Pölten, Landhausplatz1/16, Tel.: 02742/9005-15217, post.ru3@noel.gv.at unter Verwendung des dafür vorgesehenen Einreichformulars einzubringen.

#### **WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN**

Amt der NÖ Landesregierung  
Abteilung Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung  
Fridiana Mannsberger,  
E-Mail: post.ru3@noel.gv.at  
Tel: 02742/9005-15217, Fax: 02742/9005-14350  
3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Haus 16  
www.noel.gv.at