



st. martin am tennengebirge
die **energieeffiziente** gemeinde

Bericht

Energieerhebung in der e5-Gemeinde St. Martin am Tennengebirge

Entwurf: 06.10.2015



landesprogramm
für **energieeffiziente** gemeinden





1. Einleitung

Im Frühjahr 2015 wurde in der Gemeinde St. Martin am Tennengebirge eine Energiedatenerhebung durchgeführt um Erkenntnisse daraus in das neue Räumliche Entwicklungskonzept einfließen zu lassen und in weiterer Folge Aktivitäten ableiten zu können, die im Rahmen des e5-Programms durchgeführt werden.

In Summe wurden von den Gemeindebürgern 126 Fragebögen ausgefüllt und an die Gemeinde retourniert. Die Fragebögen wurden in folgende Gebäudekategorien unterteilt:

- 5 Fragebögen beziehen sich auf Hotels
- 15 Fragebögen beziehen sich auf Bauernhöfe
- 105 Fragebögen beziehen sich auf ganzjährig bewohnte Gebäude bzw. Wohnungen
- lediglich 1 Fragebogen bezieht sich auf ein nicht ganzjährig bewohntes Einfamilienhaus

Im Jahr 2015 gibt es in St. Martin am Tennengebirge 594 ganzjährig bewohnte Haushalte. Für Vergleiche mit anderen e5-Gemeinden werden nur die ganzjährig bewohnten Haushalte herangezogen, der eine Fragebogen des nicht ganzjährig bewohnten Einfamilienhauses wird demnach nicht ausgewertet.

Um Rückschluss auf die in den Objekten befindlichen Haushalte zu erhalten, wurden je Gebäudekategorie die Anzahl der Haushalte ausgewertet, demnach haben in Summe 162 Haushalte an der Befragung teilgenommen, dies entspricht 27% der gesamten St. Martiner Haushalte. In diesen 162 Haushalten leben in Summe 429 Personen, somit ergibt sich ein Durchschnitt von 2,7 Personen je Haushalt. Eine Übersicht der Haushalte und Gebäudekategorien ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1: Anzahl der untersuchten Haushalte nach Gebäudetypen und Wohndauer und Angaben zur Zimmervermietung

Gebäudetyp	Anzahl Haushalte	Anzahl Fragebögen		
		ganzj. bew.	n. ganzj. bew.	mit Zimmervermietung
Einfamilienhaus	60	60	1	1
Zweifamilienhaus	54	32		3
Mehrfamilienhäuser, Pensionen und Wohnanlagen	25	13		5
Bauernhof	21	15		4
Hotels	2	5		5
Summe	162	125	1	18

Von den 125 auswertbaren Fragebögen wurden bei 124 Fragebögen Angaben zum Brennstoff- und Stromverbrauch sowie der Wohnnutzfläche gemacht. Eine Auswertung der Energiekennzahl für Heizung und Warmwasserbereitung sowie einer gesamten Energiekennzahl inkl. Stromverbrauch für Beleuchtung und Geräte kann demnach bei knapp 98% der Fragebögen ermittelt werden.

Aus diesen Ergebnissen wurde in Folge auf alle 594 Haushalte hochgerechnet.

Für die Berechnung des Energieverbrauchs der kommunalen Objekte wurden die Aufzeichnungen der Gemeinde herangezogen.

Da es in St. Martin am Tennengebirge nur wenige Gewerbebetriebe gibt, wurde der Energieverbrauch von Gewerbe und Industrie nicht ermittelt.



2. Endenergieverbrauch in St. Martin

Zur Ermittlung des gesamten Endenergieverbrauchs der Gemeinde St. Martin wurden die in Kapitel 1 angeführten 124 Fragebögen mit insgesamt 158 Haushalten ausgewertet, diese verbrauchen für Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom in Summe 5.272 MWh Energie jährlich. Auf die insgesamt 594 Haushalte hochgerechnet ergibt dies einen jährlichen Energieverbrauch von 19.652 MWh. Die Gemeindegebäude verbrauchen in Summe knapp 444 MWh pro Jahr, somit ergibt sich für die Gemeinde St. Martin ein gesamter Endenergiebedarf von ca. 20.000 MWh jährlich.

Die absolute sowie prozentuelle Verteilung nach Energieträger ist in folgender Tabelle ersichtlich:

Tabelle 2: absolute und prozentuelle Verteilung der Energieträger

	Haushalte und Unterkünfte		Gemeindegebäude		gesamt	
	[MWh]	[%]	[MWh]	[%]	[MWh]	[%]
Stückholz	4.285,48	22%			4.285,48	21%
Hackgut	3.383,71	17%			3.383,71	17%
Heizöl	4.869,21	25%	77,66	18%	4.946,87	25%
Pellets	2.840,04	14%	276,85	62%	3.116,89	16%
Gas	348,22	2%			348,22	2%
Strom für Heizung und Warmwasserbereitung	697,09	4%	0,41	0,1%	697,50	3%
Strom für Beleuchtung, Geräte...	3.229,03	16%	88,74	20%	3.317,77	17%
Summe	19.652,79		443,65		20.096,44	

Die prozentuelle Verteilung der Energieträger wird in nachfolgender Abbildung dargestellt:

Energieträgerverteilung der Gemeinde St. Martin am Tennengebirge

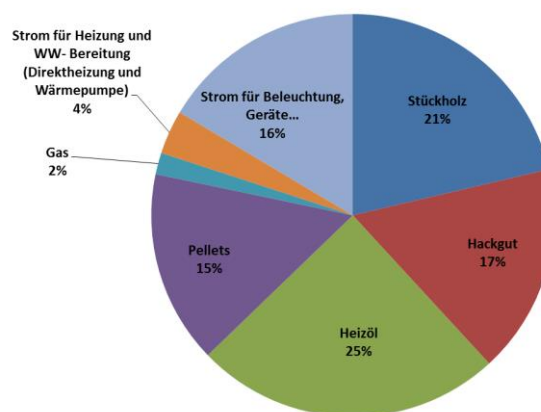


Abbildung 1: prozentuelle Verteilung der Energieträger

Positiv auffallend in der Gemeinde St. Martin ist der extrem hohe Anteil an Biomasse, der in etwa 54 % beträgt. Im Vergleich dazu war der österreichweite Anteil an Biomasse laut Statistik Austria 2011/2012 bei ca. 33 % (ohne Fernwärme) (Statistik Austria, 2014, S. online).

An dieser Stelle wird noch angemerkt, dass der Energieträger „Hackgut“ von lediglich 2 Anlagen herbeigeführt wird, werden diese Anlagen nicht berücksichtigt, ergibt sich ein Biomasseanteil von 37%, der aber trotzdem über dem Österreichschnitt liegt.



Zu Abbildung 1 ist des Weiteren noch anzumerken, dass vermutlich bei mehreren ausgewerteten Haushalten der Stromverbrauch zur Warmwasserbereitung über den allgemeinen Haushaltsstromzähler erfolgt und somit der Anteil „Strom für Heizung und Warmwasserbereitung“ (WW-Bereitung) größer wäre, der Anteil „Strom für Beleuchtung, Geräte...“ hingegen kleiner.

3. Fragebogenauswertung

3.1. Baualtersklassen in St. Martin

Die untersuchten Gebäude sind nach Baualtersklassen wie folgt verteilt:

Tabelle 3: Anzahl der untersuchten Haushalte nach Baualtersklassen

Baujahre		Baualters- klasse	Anzahl Gebäude
von	bis		
0	1945	1	12
1946	1965	2	24
1966	1980	3	32
1981	1990	4	12
1991	2000	5	26
2001	2010	6	16
2011	2015	7	4

Da von 2 der 126 ausgefüllten Fragebögen das Gebäudealter nicht bekannt war, wurde diesen beiden Gebäuden unterstellt, dass sie vor 1945 erbaut wurden und somit der Baualtersklasse 1 hinzugezählt werden.

3.2. Endenergieverbrauch

Auf Basis der Auswertung aller Fragebögen benötigt ein ganzjährig bewohnter Haushalt in St. Martin für Raumwärme und Warmwasserbereitung knapp 28.000 kWh/a und für stromspezifische Anwendungen etwa 5.200 kWh/a. Diese Werte liegen im österreichweiten Vergleich auf sehr hohem Niveau, laut Statistik Austria wurden 2012 für Raumwärme und Warmwasserbereitung ca. 16.800 kWh verbraucht, der Haushaltsstrombedarf für den durchschnittlichen österreichischen Haushalt liegt bei ca. 3.400 kWh (Statistik Austria, 2014). Dies kann einerseits auf die klimatischen Unterschiede, auf die Unterschiede der Personen im Haushalt (ein durchschnittlicher Haushalt in Österreich hat 2,3 Personen, in St. Martin 2,7) oder aufgrund der geringeren Bebauungsdichte zurückzuführen sein.

Wesentlichster Grund für den erhöhten Energiebedarf je Haushalt dürfte jedoch in dem hohen Anteil an Hotels und Beherbergungsbetriebe sein, weshalb in den beiden nachfolgenden Kapiteln die Auswertung getrennt nach Haushalten und Beherbergungsbetrieben erfolgt.



3.2.1. Endenergieverbrauch der Haushalte

Von den insgesamt 136 Haushalten, die an der Befragung teilgenommen haben und keine Zimmervermietung betreiben, zeigt sich je Haushalt ein durchschnittlicher Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser von knapp 20.000 kWh/a und für stromspezifische Anwendungen von ca. 3.400 kWh/a.

Aus diesem Vergleich mit den Werten aus dem vorhergehendem Kapitel lässt sich eindeutig rückschließen, dass ein großer Teil der Energieaufwendungen auf die in St. Martin stark vertretene Tourismusbranche mit vielen Nächtigungen zurückzuführen ist und ein Vergleich mit anderen Gemeinden rein auf Haushalte bezogen, ein falsches Bild wieder geben würde.

In folgender Tabelle wird demnach lediglich der Anteil der Haushalte ohne Beherbergungsangebot betrachtet:

Tabelle 4: durchschnittlicher Endenergieverbrauch je Haushalt in St. Martin

	durchschnittliche Endenergie je Haushalt	
	[kWh/a]	[%]
Raumwärme und Warmwasserbereitung	19.792	85%
Strom für Beleuchtung, Geräte...	3.420	15%
gesamt	23.213	100%

Laut Statistik Austria wurden 2012 in allen österreichischen Haushalten für die Raumwärme 194.039.095 GJ und für die Warmwasserbereitung 33.472.616 GJ jährlich aufgewendet, bei 3.769.000 Haushalten (2014) ergibt dies einen durchschnittlichen Energiebedarf je Haushalt von 16.767 kWh/a (Statistik Austria, 2014). Auf eine Klimabereinigung wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, doch kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund des kälteren Klimas in St. Martin, mit den 19.792 kWh pro Jahr und Haushalt durchaus dem durchschnittlichen österreichischen Haushalt entsprochen wird.

Der durchschnittliche österreichische Haushalt benötigt jährlich 3.357 kWh für den reinen Haushaltsstrom (Statistik Austria, 2014), der durchschnittliche St. Martiner Haushalt mit 3.420 kWh liegt nur um knapp 2 % darüber.

3.2.2. Endenergieverbrauch der Beherbergungsbetriebe

Von den eingesendeten Fragebögen waren 5 Hotels und 13 Beherbergungsbetriebe mit in Summe 334 Betten bzw. jährlich 40.807 Nächtigungen. Für Raumwärme und Warmwasser wurden von diesen 18 Beherbergungsbetrieben in Summe 1.719 MWh Energie benötigt, für Beleuchtung und Geräte wurde ein Strombedarf von 352 MWh ermittelt.

Werden die Energieverbräuche auf die Bettenanzahl bezogen, ergibt sich für die Raumwärme und Warmwasserbereitung ein jährlicher Energieverbrauch von ca. 5.100 kWh/Bett und für Strom in etwa 1.050 kWh/Bett.

Bezogen auf die Nächtigungszahlen ergibt sich für Raumwärme und Warmwasser ein Energiebedarf von 42 kWh je Nächtigung, für den Strombedarf werden durchschnittlich 9 kWh je Nächtigung verwendet.



In folgender Tabelle werden die Ergebnisse zusammengefasst:

Tabelle 5: durchschnittlicher Energieverbrauch der Beherbergungsbetriebe

	durchschnittlicher Energieverbrauch der Beherbergungsbetriebe			
	gesamt		je Bett	je Nächtigung
	[MWh/a]	[%]	[kWh/ Bett*a]	[kWh/ Nächtigung]
Raumwärme und Warmwasserbereitung	1.719	83%	5.146	42
Strom für Beleuchtung, Geräte...	352	17%	1.054	9
gesamt	2.071	100%	6.199	51

Besonders in der Gastronomie ist es schwierig, allgemein gültige Verbrauchskennwerte zu definieren, da jeder Betrieb unterschiedlichste Verbraucher bzw. Einrichtungen wie z.B. Sauna, Schwimmbad oder Küche hat. Zudem steigt laut einer Studie der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik der Energieverbrauch mit der Anzahl der Sterne (ÖGUT, 2011, S. 14). So wird in der Studie ein Stromeinsatz je Nächtigung von 6 kWh bis zu 46 kWh (5 Sterne) angeführt. Demnach liegt der in Tabelle 5 angegebene Wert von knapp 9 kWh/Nächtigung durchwegs im üblichen Bereich.

Weitere Kennwerte aus der Studie sind in nachfolgender Tabelle angeführt:

Tabelle 6: typische Verbrauchskennwerte für Beherbergungsbetrieben; Quelle: (ÖGUT, 2011)

	typische Verbrauchskennwerte laut ÖGUT		
	je Bett	je Nächtigung	je m ² BGF
	[kWh/Bett*a]	Nächtigung]	[kWh/m ² BGF]
Raumwärme und Warmwasserbereitung	6.219	37	12-280
Strom für Beleuchtung, Geräte...	3.226	15-21	34-129

3.3. Energieverbrauch je Quadratmeter

Die durchschnittliche Energiekennzahl der St. Martinen Gebäude beträgt 135 kWh pro m² beheizter Bruttogeschoßfläche und Jahr, dabei wurden alle 124 Fragebögen ausgewertet. Zum Vergleich: Der Haushalts-Durchschnittswert in St. Johann beträgt 121 kWh/m²a, in Thalgaun 140 kWh/m²a, St. Koloman 165 kWh/m²a (jeweils Stand 2006) und in der Gemeinde Thomatal 195 kWh/m²a (Stand 2015).

Mit einer guten und vollständigen Sanierung könnten Werte von unter 100 kWh/m²a erreicht werden.



Auch bei der durchschnittlichen Energiekennzahl zeigen sich wieder Unterschiede in den jeweiligen Gebäudekategorien, wie in folgender Abbildung ersichtlich ist:

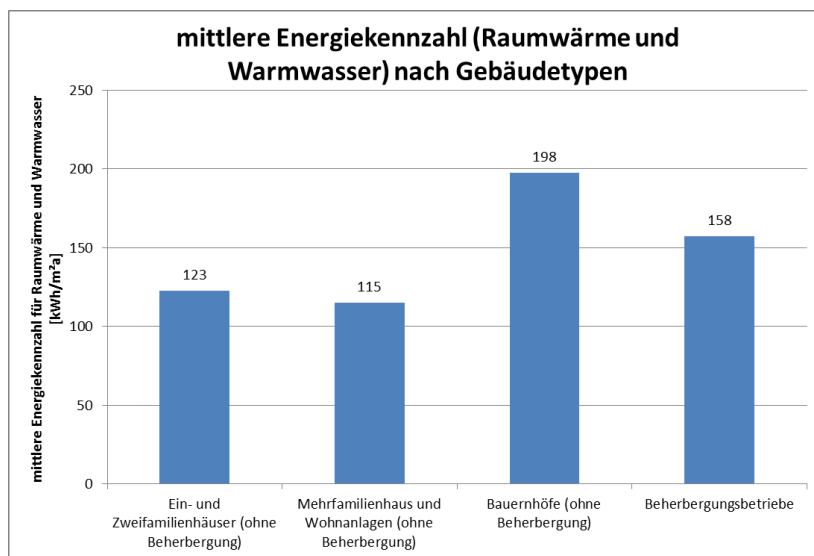


Abbildung 2: Mittlere Energiekennzahlen nach Gebäudetypen

Die Energiekennzahl ist natürlich auch vom Baujahr abhängig, wie in folgender Abbildung dargestellt wird. Die dabei verwendeten Baualtersklassen mit der jeweiligen Gebäudeanzahl wurde bereits in Tabelle 3 angeführt.

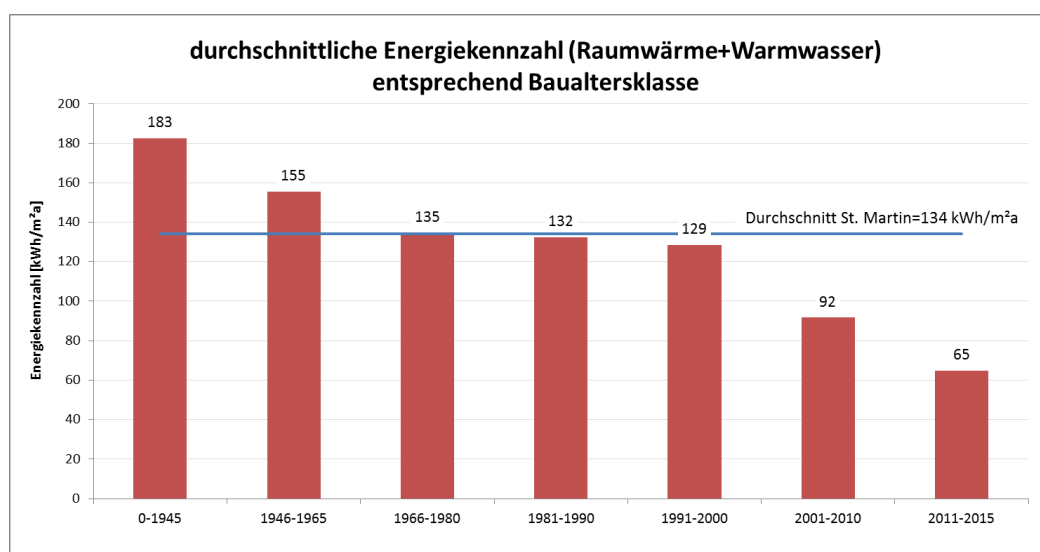


Abbildung 3: Mittlere Energiekennzahlen nach Baualtersklassen

In Abbildung 3 zeigt sich entsprechend des Baualters eine stetig sinkende Energiekennzahl. Dies ist, besonders in den letzten Jahren, auf die gestiegenen energetischen Anforderungen in Baurecht und Wohnbauförderung zurückzuführen.



3.4. Raumheizung und Warmwasserbereitung

Bei der Auswertung der Fragebögen hat sich gezeigt, dass einige Haushalte 2 aktive Heizsysteme haben. Demnach ergibt sich eine Heizkesselgesamtanzahl von 169 Kesseln, die in folgender Tabelle entsprechend der verwendeten Heizsysteme aufgelistet werden:

Tabelle 7: Verteilung der unterschiedlichen Heizsysteme nach Stück und verbrauchtem Energieträger

	Verbrauch je Energieträger		Anzahl Kessel	
	[MWh]	[%]	[Stück]	[%]
Stückholz	1.215	26,1%	55	32,5%
Hackgut	959	20,6%	2	1,2%
Pellets	805	17,3%	31	18,3%
Heizöl	1.381	29,7%	51	30,2%
Gas	99	2,1%	4	2,4%
Wärmepumpe	116	2,5%	17	10,1%
elektrische Direktheizung	73	1,6%	9	5,3%
gesamt	4.649 MWh		169 Stück	

Wie in Tabelle 7 erkennbar, ergeben sich signifikante Unterschiede des jeweiligen prozentuellen Anteils, wenn man die Anzahl der Heizsysteme mit dem tatsächlich verbrauchten Energieträger vergleicht. Besonders auffallend ist hier der große Unterschied bei Hackgut, hier gibt es lediglich 2 Fragebögen, die Hackgut als Energieträger angegeben haben. Diese verursachen jedoch in etwa 20 % des Energieverbrauchs, was auf große Anlagen rückschließen lässt.

Werden die Werte aus Tabelle 7 grafisch dargestellt, zeigt sich folgendes Bild:

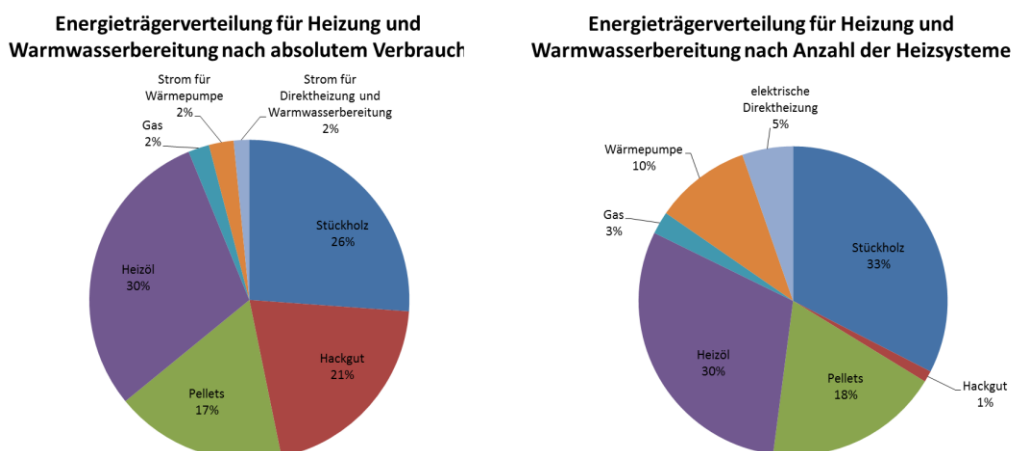


Abbildung 4: Energieträgerverteilung für Heizung und WW-Bereitung nach absolutem Verbrauch und Anzahl der Heizsysteme

In Abbildung 4 zeigt sich deutlich, der Unterschied hinsichtlich des Energieträgers Hackgut, wenn man die Anzahl der Systeme mit dem absoluten Verbrauch vergleicht.

Wenn man lediglich die zu Biomasse zählenden Energieträger Stückholz, Hackgut und Pellets betrachtet, zeigt sich, dass 64 % (also fast 2/3) der Wärme durch Biomasse gedeckt ist, hingegen lediglich 52 % der Heizsysteme mit Biomasse versorgt werden.

Ein anderes Bild zeigt sich bei Betrachtung der Wärmepumpen, ca. 10 % der Heizsysteme sind Wärmepumpen, die jedoch lediglich 2 % des gesamten Energieverbrauchs verursachen. Anzumerken ist hier jedoch, dass der elektrische Strom bei dieser Betrachtung mit den restlichen Energieträgern gleich gestellt wurde und bei der Verwertung in Wärmepumpen in etwa das dreifache an Wärme generiert werden kann.



Interessant zeigt sich auch die Verteilung der unterschiedlichen Heizsysteme in Abhängigkeit nach dem Gebäudealter, wie in folgender Abbildung zu sehen ist:

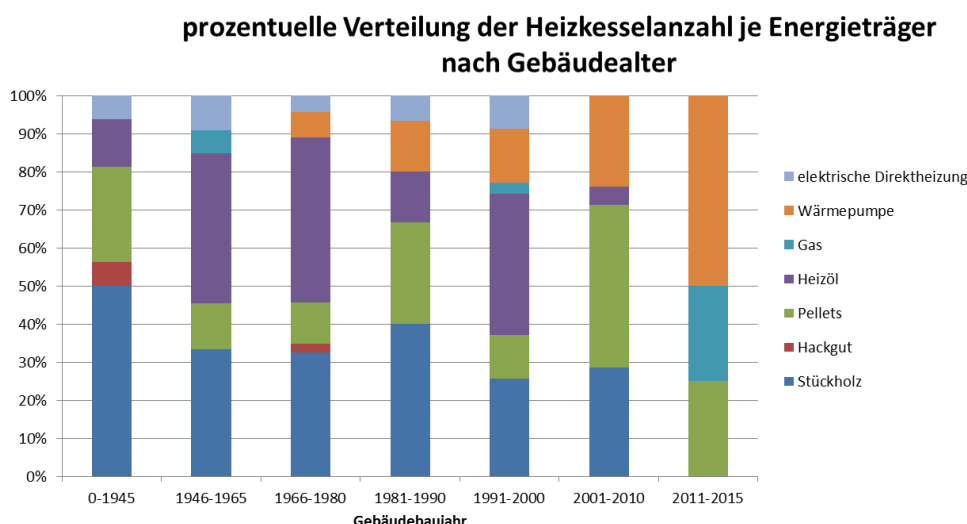


Abbildung 5: prozentuelle Verteilung der Heizkesselanzahl je Energieträger nach Gebäudealter

In Abbildung 5 zeigt sich, dass vor allem bei neueren Gebäuden Wärmepumpen und Pellets die favorisierten Heizsysteme sind.

3.5. Alter des Heizkessels

Bei den Fragebögen wurden bei mehreren Systemen keine Angaben zum Heizkesselalter gemacht, hingegen bei mehreren Fragebögen mit 2 Heizsystemen wurde das Baujahr beider Systeme angegeben. In Summe konnten 138 Heizkessel bzw. Heizsysteme hinsichtlich des Baujahrs ausgewertet werden.

Eine Übersicht der ausgewerteten Heizkessel zeigt folgende Grafik:

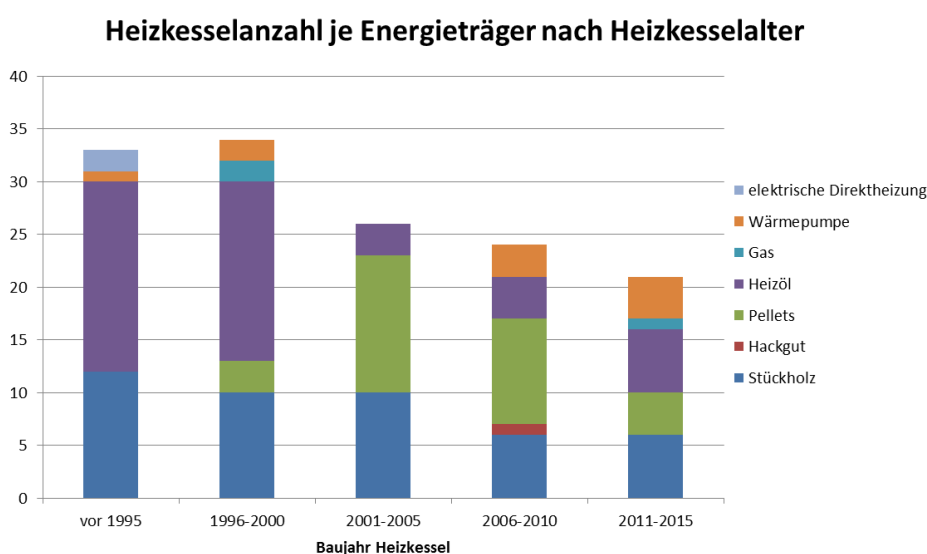


Abbildung 6: Heizkesselanzahl je Energieträger nach Baujahr der Heizkessel

Von den 138 Heizsystemen weisen 33 Stück ein Baujahr von vor 1995 auf und sind demnach über 20 Jahre alt. Aus Abbildung 6 zeigt sich zudem, dass von diesen 33 Kessel 18 mit Heizöl befeuert werden, dies entspricht über 50 %.



Auch bei den 34 Kesseln mit Baujahr 1996-2000 sind 50 % heizölbefeuerte Kessel. In Summe machen die beiden ältesten Baujahrguppen knapp 50 % aller ausgewerteten Heizsysteme aus, von denen wiederum ca. 50 % mit Heizöl befeuert werden. Auffallend sind auch die 6 Heizölkessel in der Baualtersklasse 2011-2015, diese hätten z.B. durch Pelletskessel ersetzt werden können.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch in der prozentuellen Verteilung nach Verbrauch, wie in folgender Abbildung dargestellt wird:

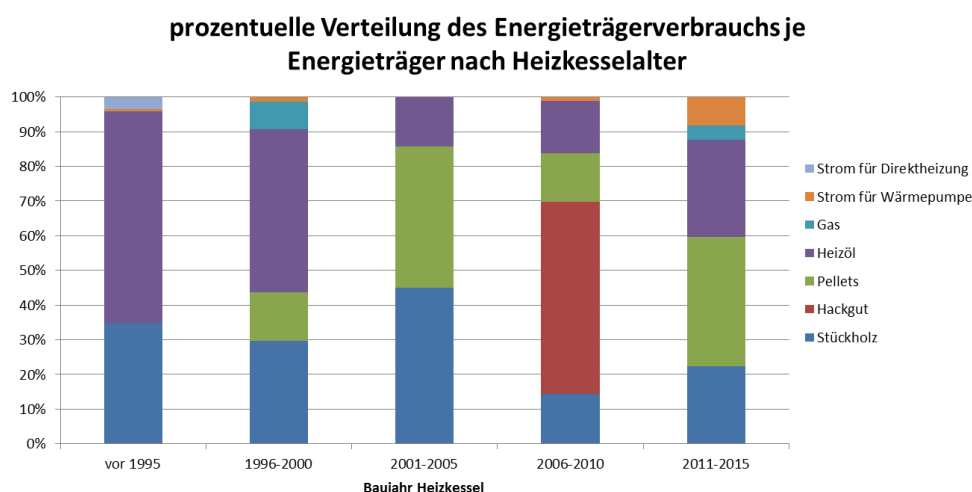


Abbildung 7: prozentuelle Verteilung des Energieträgerverbrauchs je Energieträger nach Heizkesselalter

In Abbildung 7 zeigt sich wiederum der große Anteil von Heizöl vor allem in den beiden ältesten Baujahrguppen.

Betrachtet man den absoluten Verbrauch nach Energieträger und Baujahr des Heizsystems, ergibt sich wiederum ein ähnliches Bild. Da hier die große Hackgutheizung aufgrund des großen Verbrauchs die Darstellung verzerren würde, wurde diese in folgender Abbildung nicht berücksichtigt.

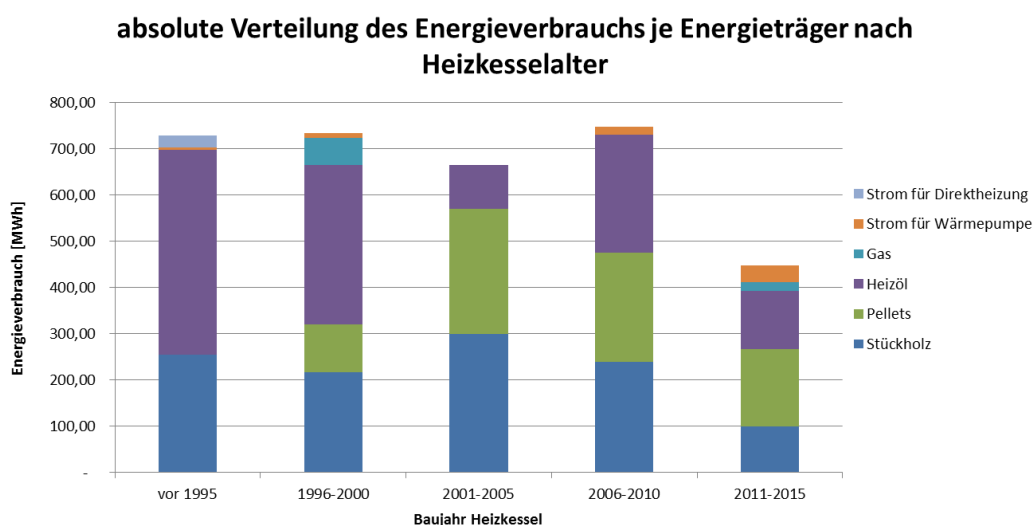


Abbildung 8: absolute Verteilung des Energieverbrauchs je Energieträger nach Heizkesselalter



In Abbildung 8 zeigt sich, dass vor allem bei den jüngeren Heizkesseln der Trend Richtung Biomasseheizungen geht, so werden in etwa 60 % der Kessel mit Baujahr 2011-2015 mit Biomasse befeuert. Ein großer Anteil fällt aber auch auf den Energieträger Heizöl.

3.6. Warmwasserbereitung im Sommer

In Summe konnten 117 Fragebögen hinsichtlich der Warmwasserbereitung im Sommer ausgewertet werden. Ein Großteil der Haushalte nutzt auch im Sommer den Heizkessel zur Warmwasserbereitung, wie folgende Abbildung zeigt:

Warmwasserbereitung im Sommer

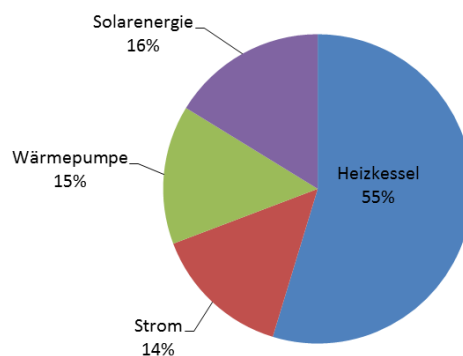


Abbildung 9: Warmwasserbereitung im Sommer

Wie in Abbildung 9 ersichtlich, haben lediglich 16 % der Haushalte eine solarthermische Anlage zur Warmwasserbereitung installiert, 15 % bereiten ihr Warmwasser mit einer Wärmepumpe, wobei hier nicht unterschieden wird, ob dies eine Wärmepumpe zur reinen Trinkwasserbereitung ist oder diese das Hauptheizsystem darstellt.

14 % der St. Martiner Haushalte bereiten ihr Warmwasser im Sommer mit Strom, 55 % mit dem Heizkessel. Da vor allem im Sommer Heizungskessel meist hohe Bereitschaftsverluste und damit sehr niedrige Wirkungsgrade aufweisen, könnte durch einen Umstieg auf Solarenergie in diesen Fällen die Energieeffizienz deutlich gesteigert werden.



4. Zusammenfassung

Die Erhebung hat gezeigt, dass die St. Martiner Haushalte im Vergleich zum durchschnittlichen österreichischen Haushalt hinsichtlich der Raumwärme und des Stromverbrauchs in etwa gleich liegen. Auch die Beherbergungsbetriebe liegen im durchschnittlichen Verbrauch, wobei sich gezeigt hat, dass eine Betrachtung getrennt in Haushalte und Beherbergungsbetriebe durchwegs Sinn macht.

Wesentliches Potential zeigt sich bei den Heizungen. Vor allem bei den beiden ältesten Heizkesselkategorien liegt der Anteil an heizölbefeuerten Kesseln bei über 50 %. Hier könnte aktive Informationsarbeit hinsichtlich des Tauschs der ineffizienten Heizölkessel zu einer wesentlich besseren Energiebilanz der Gemeinde führen.

Bei neueren Gebäuden wurde durch die Gebäudeeigentümer meist auf alternative Heizsysteme wie Wärmepumpen und Pelletskessel gesetzt. Bei älteren Gebäuden hingegen sind häufig Stückholzheizungen und Heizölkessel installiert.

Positiv hervorzuheben ist der mit 64 % hohe Anteil an Biomasse in St. Martin, im Österreichschnitt liegt der Biomasseanteil für Raumwärme bei ca. 33 % (Statistik Austria, 2014).

Die durchschnittliche Energiekennzahl in St. Martin liegt mit 134 kWh/m²a im normalen Bereich, sehr deutlich zu erkennen ist die mit dem Gebäudealter ansteigende Energiekennzahl entsprechend der jeweils schlechteren Baustandards in der Vergangenheit. Ein Sanierungspotential bei älteren Gebäuden ist hier deutlich erkennbar, Energiekennzahlen von unter 100 kWh/m²a bei Sanierungen sind anzustreben.

Der Anteil von Solaranlagen in St. Martin ist sehr gering. Zur Warmwasserbereitung nutzen lediglich 16 % der Haushalte Solarenergie, als Vergleich: Thalgau 23 %, St. Johann 13%, St. Koloman 24 % (Stand 2006).

Potentiale zur Verringerung des Energieeinsatzes und zur Erhöhung der Energieeffizienz liegen in der e5-Gemeinde St. Martin daher in der umfassenden Sanierung von Gebäuden, die eine sehr hohe Energiekennzahl aufweisen, in der Verwendung von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung sowie im Tausch von alten Heizkesseln und vor allem von solchen, die mit fossilen Energieträgern befeuert werden. Nachdem der Biomasseanteil in St. Martin bereits relativ hoch ist, könnte es für die Gemeinde ein Ziel darstellen, in kürzester Zeit die erste "fossil-freie" Gemeinde in Salzburg zu werden.

Als Reaktion auf die Energiedatenerhebung wird die Gemeinde St. Martin im Winter und Frühling 2015/16 folgende Aktionen anbieten:

Von e5-Team und Gemeindevertretung auszuarbeiten, Beispielgebend werden folgende Punkte angeführt:

- kostenlose Energieberatung für Privatpersonen durch die Energieberatung Salzburg,
- einen Vortragsabend zum Thema Energiesparen,
- einen Tag der offenen Heizraumtür
- eine Pelletseinkaufaktion
- Förderungen....

weitere Aktionen geplant in den nächsten Jahren

- uss Infoabend speziell für Tourismusbetriebe...