

YES – Energy Efficiency Solutions GbR

Abschlussbericht zum Projekt Wohnheim Goes Green

Nicolai Beerheide, Ulrike Arsand, Katharina Jahn, Daniel Zahn, Johannes
Mühlbach
14.04.2016

INHALT

Abbildungsverzeichnis	2
Das Projekt Wohnheim goes Green	7
Ausgangssituation	7
Aufgabenstellung.....	7
Vorgehensweise.....	8
Zusammenfassung der Arbeitspakete.....	8
Kick-off.....	8
Benchmark-Analyse	9
Phase 1: Die detaillierte Datenerfassung.....	9
Phase 2: Kennzahlenbildung und Bereinigung.....	10
Phase 3: Einbeziehung des Energiepasses	10
Phase 4: Benchmarking mit Richt- und Mittelwerten aus der VDI 3807-2.....	10
Ergebnisse aus dem Benchmarking	10
Analyse des Nutzerverhaltens	13
Entwicklung der Umfrage	13
Umfrageauswertung	15
Maßnahmen zur Beeinflussung des Nutzerverhaltens	18
1. Phase: Information (Nachvollziehbarkeit/ Motivation)	19
2. Phase: Sensibilisierung	19
3. Phase: Verhaltensänderung.....	20
4. Phase: Kostensenkung	21
5. Phase: Nachhaltigkeit	21
Fazit.....	22
Ausblick.....	22
Impressum	23
Anhang.....	24
Benchmarking	24
Auswertung Benchmarking	27
Nutzerumfrage.....	30
Fragebogen	30
Auswertung Nutzerumfrage.....	34
Demographie	37
Maßnahmen.....	40
Wissen	46

Korrelation verschiedener Fragen.....	48
Individuelle Rückmeldungen von Nutzern nach der Umfrage oder in der Umfrage	58

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Die Auswertung der Sanierungshistorie für die sechs Studentenwohnheime. .	11
Abbildung 2: Übersicht über die Heizenergiekennwerte von 2011-2014 im Vergleich zu den Mittel- und Richtwerten der VDI 3807	12
Abbildung 3: Übersicht über die Stromverbrauchskennwerte von 2011-2014 im Vergleich zu den Mittel- und Richtwerten der VDI 3807.	12
Abbildung 4: Übersicht über die Wasserverbrauchskennwerte von 2011-2014 im Vergleich zu den Mittel- und Richtwerten der VDI 3807	13
Abbildung 5: Gründe für das Desinteresse am Wasserverbrauch	16
Abbildung 6: Informationswege (mehrfachnennung möglich).....	17
Abbildung 7: Maßnahmen-Anforderungs-Zyklus	18
Abbildung 8: Reihenfolge der Maßnahmen.....	19
Abbildung 9: Übersicht der ausgewerteten Wohnheime der Winklerstraße 12 bis 22.....	28
Abbildung 10: Übersicht der ausgewerteten Wohnheime der Winklerstraße 12 bis 22.....	29
Abbildung 11: Mich interessiert mein Stromverbrauch.	34
Abbildung 12: Antworten auf die Frage warum sich für den Stromverbrauch interessiert wird.	34
Abbildung 13: Antworten auf die Frage warum sich nicht für den Stromverbrauch interessiert wird.....	34
Abbildung 14: Antworten auf die Frage warum sich für den Wärmeverbrauch interessiert wird.....	34
Abbildung 15: Antworten auf die Frage warum sich nicht für den Wärmeverbrauch interessiert wird.....	35
Abbildung 16: Mich interessiert mein Wasserverbrauch.....	35
Abbildung 17: Antworten auf die Frage warum sich für den Wasserverbrauch interessiert wird.....	35
Abbildung 18: Antworten auf die Frage warum sich nicht für den Wasserverbrauch interessiert wird.....	35

Abbildung 19: Antworten auf Fragen wann an den Energieverbrauch gedacht wird.....	36
Abbildung 20: Einschätzung ob Mitbewohner sparsam mit Energie umgehen.....	36
Abbildung 21: Einschätzung wie sparsam selbst mit Energie umgegangen wird.....	36
Abbildung 22: In welchem Wohnheim wohnst Du?.....	37
Abbildung 23: In welchem Apartmenttyp wohnst Du?	37
Abbildung 24: Wie alt bist du?	37
Abbildung 25: Welche Nationalität hast Du?.....	38
Abbildung 26: Bitte teile uns Dein Geschlecht mit.	38
Abbildung 27: Wie lange bist Du bereits in Deutschland?	39
Abbildung 28: Wie viele Semester wohnst Du bereits im Studentenwohnheim?.....	39
Abbildung 29: Bereitschaft aktiv Energie zu sparen, wenn die Miete dadurch geringer ausfällt.....	40
Abbildung 30: Anreize zum aktiven sparen von Energie.....	40
Abbildung 31: Mögliche Informationswege.....	41
Abbildung 32: Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?	41
Abbildung 33: Würdest Du Dich aktiv an Energiesparmaßnahmen beteiligen?.....	41
Abbildung 34: Antworten darauf warum man nicht an Energiesparmaßnahmen teilnehmen möchte.....	42
Abbildung 35: Heizverhalten beim Verlassen der Wohnung.....	42
Abbildung 36: Verhalten beim Duschen.....	42
Abbildung 37: Verhalten beim Zähneputzen.....	42
Abbildung 38: Lüftungsverhalten im Winter.....	43
Abbildung 39: Lüftungsverhalten	43
Abbildung 40: Nutzung eines Heizlüfters.....	43
Abbildung 41: Bereitschaft kürzer zu duschen.....	43
Abbildung 42: Lüftungsverhalten beim Verlassen der Wohnung im Winter.....	44
Abbildung 43: Nutzungsverhalten Herd und Backofen.....	44
Abbildung 44: Bereitschaft statt zu heizen einen Pullover anzuziehen.....	44
Abbildung 45: Verhalten, sobald ein Gerät länger nicht genutzt werden wird.....	45

Abbildung 46: Restwärmenutzung beim Kochen.....	45
Abbildung 47: Kochen mit Deckel.....	45
Abbildung 48: Nutzung von schaltbaren Steckdosenleisten.....	45
Abbildung 49: Informationsstand zum Thema Energiesparmaßnahmen.....	46
Abbildung 50: Interesse an weiteren Informationen.....	46
Abbildung 51: Gründe für Desinteresse an weiteren Informationen.....	46
Abbildung 52: Einschätzung Verhältnis von Strom- zu Heizkosten.....	46
Abbildung 53: Einschätzung der Kosten für 1kWh Strom.....	47
Abbildung 54: Wissen um vorhandene Lüftungsanlagen.....	47
Abbildung 55: Zufriedenheit mit der Lüftungsanlage.....	47
Abbildung 56: Energetischer Nutzen einer Lüftungsanlage bei geöffnetem Fenster.....	47
Abbildung 57: Subjektiver Informationsstand vs. Wunsch nach mehr Information.....	48
Abbildung 58: Subjektiver Informationsstand vs. bewusstes Energiesparen.....	48
Abbildung 59: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten.....	48
Abbildung 60: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (2).....	48
Abbildung 61: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (3).....	49
Abbildung 62: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (4).....	49
Abbildung 63: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (5).....	49
Abbildung 64: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (6).....	49
Abbildung 65: Subjektiver Informationsstand vs. Wissen.....	50
Abbildung 66: Subjektiver Informationsstand vs. Wissen.....	50
Abbildung 67: Interesse am Stromverbrauch vs. bewusstes Energiesparen.....	50
Abbildung 68: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten.....	50
Abbildung 69: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten (2).....	50
Abbildung 70: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten (3).....	51
Abbildung 71: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten.....	51
Abbildung 72: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten (5).....	51
Abbildung 73: Kontrolle über den Stromverbrauch.....	51

Abbildung 74: Interesse am Stromverbrauch vs. Wissen.....	51
Abbildung 75: Interesse am Stromverbrauch vs. Wissen (2).....	52
Abbildung 76: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten.....	52
Abbildung 77: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (2).....	52
Abbildung 78: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten.....	52
Abbildung 79: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (4).....	53
Abbildung 80: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (5).....	53
Abbildung 81: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (6).....	53
Abbildung 82: Interesse am Wasserverbrauch vs. Verhalten.....	53
Abbildung 83: Interesse am Wasserverbrauch vs. Verhalten (2).....	53
Abbildung 84: Interesse am Wasserverbrauch vs. Verhalten (3).....	54
Abbildung 85: Interesse am Wasserverbrauch vs. Bereitschaft zu Einsparungen.....	54
Abbildung 86: Energiesparverhalten vs. Bereitschaft an weiteren Maßnahmen.....	54
Abbildung 87: Energiesparverhalten vs. Wissen.....	54
Abbildung 88: Energiesparverhalten.....	55
Abbildung 89: Energiesparverhalten (2).....	55
Abbildung 90: Energiesparverhalten (3).....	55
Abbildung 91: Energiesparverhalten (4).....	55
Abbildung 92: Energiesparverhalten (5).....	56
Abbildung 93: Energiesparverhalten (6).....	56
Abbildung 94: Energiesparverhalten (7).....	56
Abbildung 95: Energiesparverhalten (8).....	56
Abbildung 96: Energiesparverhalten (9).....	57
Abbildung 97: Energiesparverhalten (10).....	57
Abbildung 98: Energiesparverhalten (11).....	57
Abbildung 99: Energiesparverhalten (12).....	57
Abbildung 100: Lüftungsverhalten in verschiedenen Ländern.....	58
Abbildung 101: Wissen über eine Lüftungsanlage im Wohnheim.....	58

DAS PROJEKT WOHNHEIM GOES GREEN

AUSGANGSSITUATION

Das Studentenwerk Freiberg stellt den Wohnraum für viele Studenten zur Verfügung, welche sich durch verschiedene kulturelle Hintergründe und unterschiedliche Wissensstände im Bereich Energie und Energieeffizienz beschreiben lassen. Durch die Preissteigerung bei Energie steigen auch die Nebenkosten für das Wohnen regelmäßig und sukzessive an. Nach dem Ergebnis einer Studie des Fraunhofer Instituts kommt, trotz einer guten Bausubstanz, häufig ein unreflektierter Energiekonsum durch die Mieter hinzu. Daher stellt sich die Herausforderung einer nachhaltigen Senkung des Energieverbrauchs über die Einflussnahme auf das Nutzerverhalten.

Eine Verbesserung der Energieeffizienz kann durch Verbesserung einer der drei Säulen, die den Energieverbrauch beeinflussen (Hülle, Technik und Nutzerverhalten), erreicht werden. Jedoch nimmt insbesondere das Nutzerverhalten nach Sanierungsmaßnahmen eine signifikante Rolle ein. Durch die Sanierungsmaßnahmen von Hülle oder Technik steigt der Einfluss der Nutzer auf den Energieverbrauch. Sollen die durch Sanierungsmaßnahmen bewirkten Einsparungen nicht durch den sogenannten Rebound- oder auch Boomerang-Effekt wieder aufgezehrt werden, ist begleitend eine Einflussnahme auf das Nutzerverhalten zu empfehlen.

Durch eine hohe Bewohnerfluktuation, verschiedene kulturelle Hintergründe und unterschiedliche Wissensstände der Mieter im Bereich Energie und Energieeffizienz stellt sich daher die Herausforderung einer nachhaltigen Senkung des Energieverbrauchs.

AUFGABENSTELLUNG

Die Erhöhung der Nebenkosten wird vor allem durch die sukzessiven Preissteigerungen für die Energieversorgung verursacht und übt Druck auf das Studentenwerk aus. In Zukunft ist eine Fortsetzung dieser Entwicklung zu erwarten, einhergehend mit weiteren Nebenkostenerhöhungen. Daraus stellt sich die Aufgabe, durch Einwirken auf das Verhalten der Energienutzer, also der Mieter, den Energieverbrauch nachhaltig zu senken und so die Einsparpotentiale von Energie in den Wohnheimen bestmöglich auszuschöpfen. Klima- und energiefreundliches Wohnen wird sich nach aktuellen Trends in der Immobilien- und Wohnungswirtschaft weiter durchsetzen und einen bedeutungsintensiveren Faktor bei der Wohnungssuche darstellen. Neben den finanziellen Einsparungseffekten bietet sich für die Wohnheime somit auch die Möglichkeit einer Imageverbesserung durch gesteigerte Energieeffizienz und klimaschonenderes Wohnen.

Das Projekt zielt darauf, die Nutzer zu einem sparsameren Umgang mit Energie zu motivieren und dadurch die Kosten sowohl für das Studentenwerk als auch für die Studenten zu senken.

VORGEHENSWEISE

In dem Projekt wird zunächst der Einfluss der Nutzer auf den Energieverbrauch untersucht. Woraus dann Maßnahmen abgeleitet und dem Auftraggeber (AG) vorgeschlagen werden. In einer zweiten Phase sollen werden die Maßnahmen zusammen mit dem AG angewendet und deren Wirksamkeit mit einer Analyse überprüft. Daraus ergibt sich ein individueller Maßnahmenkatalog für den AG. In einer dritten Phase findet eine Überprüfung und Evaluation der Maßnahmen statt.

Der Einfluss der Nutzer auf den Energieverbrauch wird durch eine Benchmark-Analyse bemessen. Hierbei werden die tatsächlichen Verbräuche der Gebäude unter einander sowie mit den Normwerten aus einer VDI-Richtlinie verglichen. Ergänzend dienen die Bedarfswerte aus den Energieausweisen des jeweiligen Gebäudes als Referenzwert. Des Weiteren wird unter den Bewohner des Studentenwerks Freiberg eine Umfrage zum Umgang mit Energie gestellt.

In der Auswertung werden Korrelationen zwischen Verhalten und erhöhtem Energieverbrauch überprüft. Das Mind-Set und die unterschiedliche Sozialisation ist wesentlich für das Verhalten, da dieses angelernt ist und häufig auf die Umstände im Heimatland oder Familienhaushalt angepasst ist.

Auf diese Weise konnte ein nicht effizientes Verhalten identifiziert werden. In diesem Prozess wurden dann richtungweisende Maßnahmen entwickelt um diese in einem Folgeprojekt umzusetzen. Ursprünglich war geplant diese Maßnahmen bereits in der Heizperiode Oktober 2015 bis einschl. März 2016 umzusetzen, allerdings wurde mit dem AG vereinbart, die Maßnahmen erst in der nächsten Heizperiode umzusetzen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ARBEITSPAKETE

KICK-OFF

Das Kick-off fand am 20.03.2015 in den Räumlichkeiten des Studentenwerks Freiberg statt.. Ziele der Kick-off-Phase waren

- das gegenseitige Kennenlernen der Mitarbeiter des Studentenwerks Freiberg und des Projektteams der *YES – Energy Efficiency Solutions GbR*,
- die Vorstellung der Herangehensweise Energieeinsparungen nicht durch technische Maßnahmen, sondern durch die Beeinflussung des Nutzerverhaltens zu erreichen und zuletzt
- eine Abschätzung des möglichen Einsparpotenzials durchzuführen.

An dem Treffen nahmen seitens des Studentenwerks Freiberg Herr Dr.-Ing. Stephan Fischer, Frau Heidrun Simon, Frau Dr. Christiane Rieß und Herr Rüdiger Altermann teil. Seitens des Projektteams waren Herr Nicolai Beerheide, Herr Johannes Mühlbach und Herr Daniel Zahn anwesend und erläuterten dem Studentenwerk Freiberg die Vorgehensweise und erste Erkenntnisse aus einer vorher durchgeführten Benchmark-Analyse, basierend auf

den Kennzahlen der zu untersuchenden Wohnheime und der Jahresverbräuche von 2011 bis 2014.d

Im Folgenden wurde der Zweck einer Bewohnerumfrage erläutert. Insbesondere bei hohen Gebäudestandards wie den untersuchten Wohnheimen gewinnt der Einfluss des Bewohnerverhaltens an Bedeutung, wie z.B. das richtige Lüftungsverhalten bei einer Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung. Durch Fehlverhalten können die Verbräuche sehr viel höher ausfallen als durch die Bedarfsrechnung prognostiziert. Eine genauere Abschätzung des Einsparpotenzials ist daher nur durch eine Analyse des Nutzerverhaltens möglich. Ein weiterer positiver Effekt einer Umfrage ist die Möglichkeit die Bereitschaft für Energieeinsparungen abzufragen.



Schnell konnten sich beide Parteien auf eine Vorgehensweise einigen und die *YES – Energy Efficiency Solutions GbR* erhielt den Projektauftrag. Auftragsziele waren eine umfragebasierte Analyse des Nutzerverhaltens durchzuführen und Maßnahmenpakete zu dessen Beeinflussung zu erarbeiten.

BENCHMARK-ANALYSE

Da energetische Detailanalysen zur Beurteilung von energetischen Einsparmöglichkeiten sehr aufwendig und komplex sind, wurde für erste Untersuchungen und strategische Überlegungen das sogenannte Benchmarking gewählt. Beim Benchmarking werden die Energieverbräuche eines gesamten Gebäudepools untersucht. Aus den abgefragten Verbrauchsdaten erfolgt im Anschluss die Bildung spezifischer Kennzahlen. Diese können bei Gebäuden gleicher Art und Nutzung für interne als auch externe Vergleiche herangezogen werden. Im Folgenden wird die methodische Vorgehensweise des durchgeführten Benchmarkings von ausgewählten Studentenwohnheimen in Freiberg beschrieben, ergänzt mit der dazugehörigen Auswertung.

PHASE 1: DIE DETAILLIERTE DATENERFASSUNG

Im ersten Schritt wurde der Gebäudebestand des Studentenwerks über eine Checkliste erfasst. Abgefragt wurden allgemeine Informationen (Baujahr, Anzahl der Wohnheimplätze, beheizbare Nettogrundfläche (NGF_E), Energiepass, etc.), die technische Ausstattung, durchgeführte Sanierungen, die Anordnung der Zähler- und Messeinrichtungen, die Energieverbrauchswerte sowie die Kostengrößen.

PHASE 2: KENNZAHLENBILDUNG UND BEREINIGUNG

Nachdem die Verbrauchsdaten in konsistenter und vollständiger Form vorlagen, folgte die Bildung der Kennzahlen. Zuvor ist jedoch die sogenannte „Gradtagszahlbereinigung“ durchgeführt worden, d.h. der Heizenergieverbrauch wurde mit dem Verhältnis der Gradtagzahl des betreffenden Jahres zum langjährigen Mittel multipliziert. Beim Wasserverbrauch sowie dem Stromverbrauch wurde zudem die Belegungsdichte berücksichtigt. Für die Auswertung wurden zwei Bezugsgrößen verwendet: die beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E) für den Heizenergieverbrauch sowie der Wohnheimplatz (WP) beim Strom- und Wasserverbrauch.

PHASE 3: EINBEZIEHUNG DES ENERGIEPASSES

Als zusätzliche Vergleichswerte wurden die im Energiepass ermittelten Endenergie-Bedarfswerte für Heizung und Warmwasser herangezogen. Die spezifischen Bedarfswerte sind angegeben in Kilowattstunde pro m^2 Gebäudenutzfläche und Jahr [$kWh/(m^2 \cdot a)$]. Für einen aussagekräftigen Vergleich mit den zuvor gewonnen Kennzahlen, erfolgte eine Umrechnung der Bezugsgröße von der Gebäudenutzfläche auf die beheizbare Bruttogrundfläche.

PHASE 4: BENCHMARKING MIT RICHT- UND MITTELWERTEN AUS DER VDI 3807-2

Zur Einstufung der ermittelten Energieverbrauchskennwerte wurden die sogenannte Mittel- und Richtwerte aus der VDI 3807 herangezogen. Diese Werte gelten nur für Gebäude gleicher Art und Nutzung. Der Mittelwert gibt nicht wie sonst üblich das arithmetische Mittel sondern den Modalwert wieder. Der Modalwert kennzeichnet den Wert, der in einer Verteilung am häufigsten vorkommt. Liegt eine Klassenverteilung vor, entspricht die größte Klasse dem Modalwert. Im Kontext ausgedrückt: Liegt der Energieverbrauchskennwert in der Nähe des Mittelwertes im Sinne der VDI 3807, ist dies der übliche Wert für die jeweilige Gebäudenutzung.

ERGEBNISSE AUS DEM BENCHMARKING

Um die Ergebnisse im Benchmarking besser bewerten zu können wurden wichtige Einflussgrößen auf den Energieverbrauch in einer Sanierungshistorie aufgeführt (siehe Abbildung 1). Neben dem Jahr der letzten Sanierung und dem aktuellen technischen Stand finden die beheizbare Bruttogrundfläche und die Anzahl der Wohnheimplätze ihre Erwähnung. Die untersuchten Wohnheime in der Winklerstraße sind in ihrer Bauart annähernd gleich und alle zwischen 1957-58 erbaut. Dennoch bestehen klare Unterschiede im Bereich der Dämmung und Fenster, der Hausverteilung, Lüftung/Wärmerückgewinnung bis hin zur Nutzung einer Solaranlage zur Trinkwasservorwärmung. Die beheizbare Bruttogrundfläche liegt zwischen $42,1m^2$ und $29,6m^2$ pro Wohnheimplatz.

Sanierungshistorie							
Liegenschaft	Winklerstr. 12	Winklerstr. 14	Winklerstr. 16	Winklerstr. 18	Winklerstr. 20	Winklerstr. 22	Agricola 14/16
beheizbare BGF (kWh/m ² a)	2.990	2.621	1.891	1.930	2.652	2.515	16.381
Wohnheimplätze (WP)	71	77	53	53	80	85	503
Beheizbare BGF pro WP	42,1	34,0	35,7	36,4	33,1	29,6	32,6
Jahr der letzten baulichen Änderung	2005	2012	2008	1999	1997	1995	2002
Dämmung	++	(++)	(++)	+	+	+	++
Fenster	++	(++)	++	+	+	+	++
Hausverteilung Wärme	++	+	++	+	+	+	++
Lüftung/ Wärmerückgewinnung (WRG)	++	++	++	+	-	-	+
solare Warmwasser Vorwärmung	++	-	++	-	-	-	++
Regelung: Fensterkontakte	++	(++)	-	-	-	-	-
Elektrische Begleitheizung	-	-	-	-	+	+	-

Abbildung 1: Die Auswertung der Sanierungshistorie für die sechs Studentenwohnheime. Die letzten Sanierungen fanden je nach Gebäude zwischen 1995 und 2012 statt. Legende: ++ saniert/installiert seit 2000, + saniert vor 2000, () teilweise saniert, - nicht vorhanden

Eine Übersicht über die Entwicklung der Kennzahlen von 2011 bis 2014 in den Bereichen Wärme, Strom und Wasser für die einzelnen Wohnheime ist in den Abbildungen 2 bis 4 zu finden. Durch die Gegenüberstellung der Sanierungshistorie (Abbildung 1) lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten: Beim Wärmeverbrauch ist eine deutliche Reduzierung in der Winklerstr. 12 und 14 im Jahre 2014 zu erkennen. Für beide Wohnheime lagen Verbrauchswerte der Vorjahre weit über dem im Energiepass angegebenen Bedarfswert von 71 kWh/(m²·a). Mit einem Verbrauchskennwert von knapp unter 100 kWh/(m²·a) im gesamten Untersuchungszeitraum kann die Agricolastr. 14/16 mit sehr geringen jährlichen Schwankungen punkten. Weiterhin weisen die Winklerstr. 20 und 22 unter Berücksichtigung ihrer Bausubstanz und fehlender Wärmerückgewinnung einen erstaunlich niedrigen Heizenergiekennwert auf. Dies kann zum großen Teil an der in der Hausverteilung vorhandenen elektrischen Begleitheizung liegen. Denn der zusätzlich aufgewendete Strom für die Wärmebereitstellung ist anteilig unter der Stromverbrauchskennziffer zu finden.

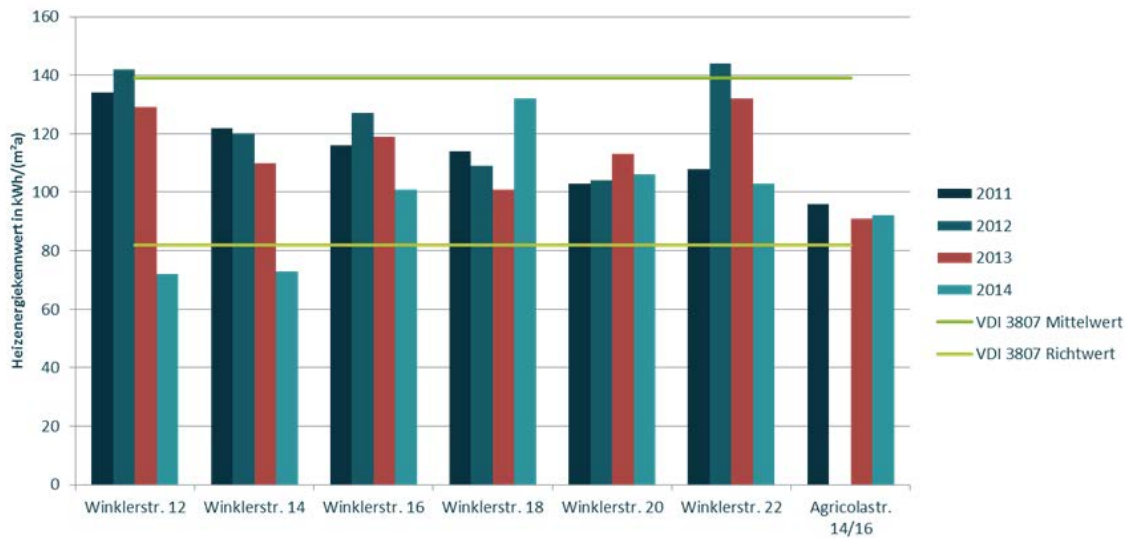


Abbildung 2: Übersicht über die Heizenergiekennwerte von 2011-2014 im Vergleich zu den Mittel- und Richtwerten der VDI 3807

Überraschend hoch ist auch der spezifische Strombezug in der Agricolastraße 14/16 mit 20% über dem Mittelwert der VDI Richtlinie 3807. Im Gegensatz dazu pendelt sich die Winklerstraße 14/16 mit den besten Ergebnisse um den VDI Richtwert von 780 kWh/(m²_b·a) ein. Ausreißer beim Strombezug sind 2014 die Winklerstraße 18 und 20. Erstere überschreitet die 1200 kWh/(m²_b·a), letztere erreicht einen niedrigen Stromverbrauchskennwert von fast 800 kWh/(m²_b·a). Überwiegend liegen die meisten Kennwerte der Wohnheime jedoch im Mittel der VDI-Norm.

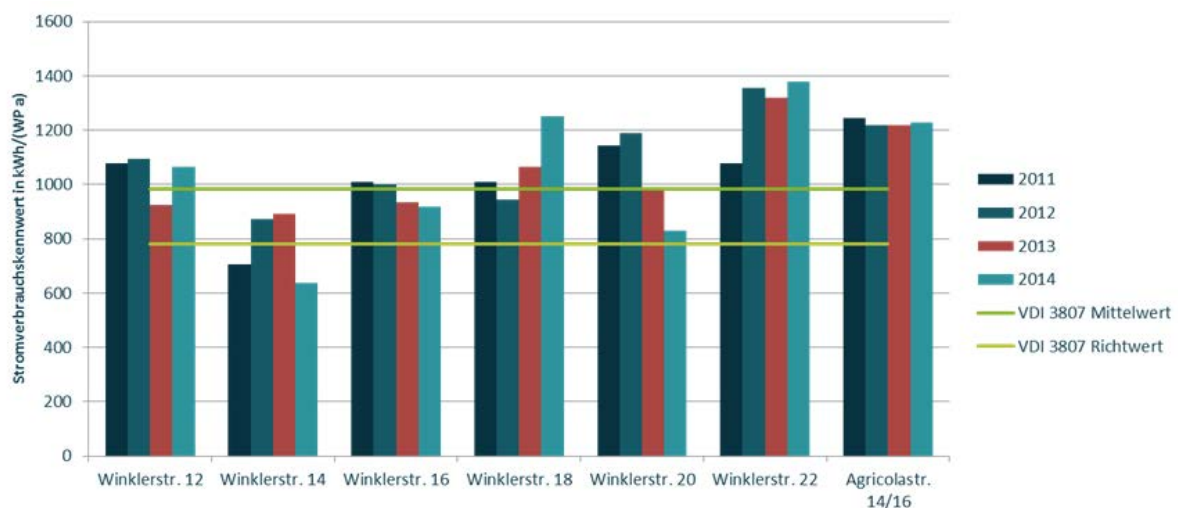


Abbildung 3: Übersicht über die Stromverbrauchskennwerte von 2011-2014 im Vergleich zu den Mittel- und Richtwerten der VDI 3807.

Das Benchmarking der Wasserverbrauchskennwerte mit den VDI-Normwerten zeigt ein ambivalentes Bild. Zum einen liegen die Werte um 30% - 50% unter dem VDI-Mittelwert, doch zeichnen sich hinsichtlich des empfohlenen Richtwertes Einsparpotentiale von 43% - 54% bezogen auf den Gesamtwasserbrauch ab. Zum anderen ist in den letzten vier Jahren eine deutliche Steigerung des Kennwerts von durchschnittlich 27,2 auf 32 m³/(WP·a) zu

erkennen. Dazu beigetragen haben insbesondere die Wohnheime in der Winklerstr. 18 - 22 und die Agricolastr. 14/16.

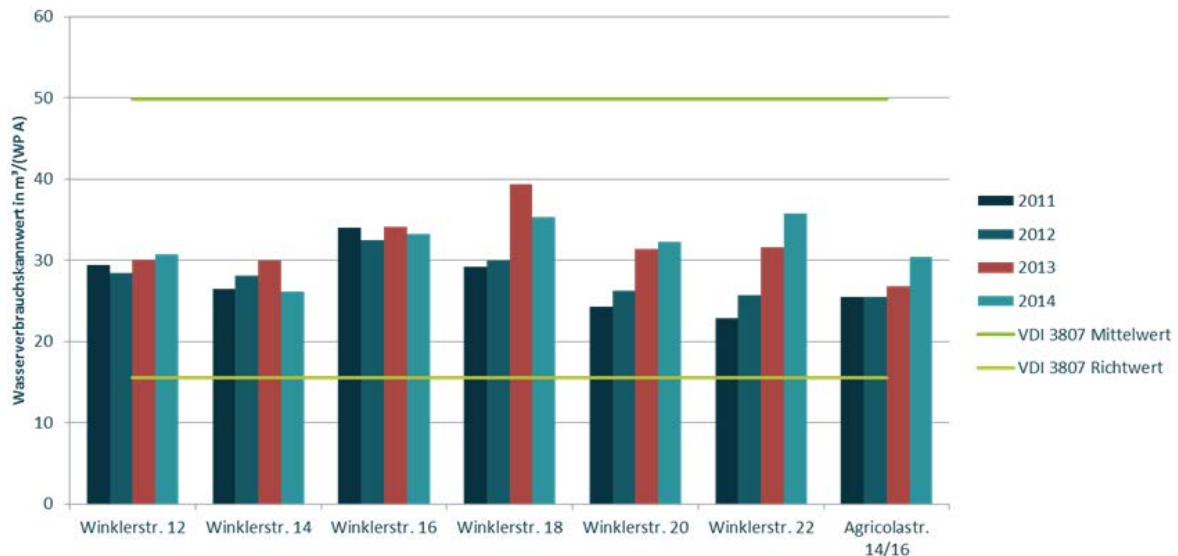


Abbildung 4: Übersicht über die Wasserverbrauchskennwerte von 2011-2014 im Vergleich zu den Mittel- und Richtwerten der VDI 3807

Eine Übersicht über die ermittelten Verbrauchskennwerte aller Wohnheime von den Jahren 2011 bis 2014 und den verwendeten Vergleichsgrößen (VDI-Norm, Energiepass) finden sich im Anhang.

ANALYSE DES NUTZERVERHALTENS

Durch die Analyse des Nutzerverhaltens sollen Ansatzpunkte für eine nachhaltige Sensibilisierung der Bewohner gefunden werden. Das Ziel der Umfrage ist es herauszufinden wie die Bewohner in alltäglichen Situationen mit Energie umgehen. Durch Fragen zum energetischen Bewusstsein und Verhalten können Abweichungen zum energetisch optimalen Verhalten festgestellt werden. Daraus können dann Anknüpfungspunkte für Interventionsmaßnahmen abgeleitet werden.

Gleichzeitig wird das Wissen der Nutzer überprüft um Informationsdefizite zu identifizieren. Dieser Ansatz wurde gewählt, da in vielen Studien in der Bundesrepublik Deutschland immer wieder festgestellt wird, dass häufig Fehlinformationen und falsche Verhaltensweisen zu Energieverbrauch und Energiesparen in privaten Haushalten existieren. So wird regelmäßig der Stromverbrauch anteilig als höher bewertet, als der Heizwärmeverbrauch. Dieses Missverhältnis konnten wir ebenfalls in der Auswertung der Umfrage feststellen

ENTWICKLUNG DER UMFRAGE

Die Entwicklung der Umfrage war der zeitaufwendigste Bestandteil des Projektes. Gleichzeitig ist die Umfrage der Dreh- und Angelpunkt der zu entwickelten Maßnahmen und benötigt daher die größtmögliche Sorgfalt. Die Fragen müssen mit Bedacht formuliert

werden, um eine Beeinflussung zu vermeiden und gleichzeitig so kompakt gestellt werden, dass die Umfrage nicht zu groß wird.

Bei der Umfrageentwicklung haben wir uns wissenschaftlicher Literatur bedient um all die Anforderungen an eine gute Umfrage sicherzustellen. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang das Buch "Umfrage - Einführung in die Methoden der Umfrageforschung" von Jacob, et. al. (2011).

Gemäß Jacob et. al. (2011) erfolgte die Erstellung des Fragebogens in drei Phasen. In der ersten Phase wurden die leitenden Forschungsfragen definiert. Die 2. Phase beinhaltet die Formulierung von Fragestellungen innerhalb der Forschungsfragen. Abschließend folgte die Ausformulierung der eigentlichen Fragen für die Umfrage, gefolgt von einer Clusterung der Fragen in sinnvollen Untergruppen und eine Gewichtung nach Aussagekraft, Priorität und sinnvoller Reihenfolge.

Die Forschungsfragen waren nach der ersten Iterationsrunde

1. Welchen Stellenwert hat der Energieverbrauch für die Bewohner?
2. Wie hoch ist die Motivation mit Energie sparsam umzugehen?
3. Wie ist der Wissensstand der Bewohner des Studentenwerks Freiberg über ihren Energieverbrauch?
4. Wie ist der Wissensstand der Bewohner des Studentenwerks Freiberg über Energiesparmöglichkeiten?
5. Sind die Bewohner sich über ihr Energieverhalten und dessen Auswirkungen bewusst?
6. Wie ist die Einstellung der Studenten zu Energiesparmaßnahmen?
7. Unter welchen Voraussetzungen sind die Bewohner bereit bei Energiesparmaßnahmen mitzuwirken?

Diese Forschungsfragen müssen nicht der Clusterung entsprechen, sondern sollten für das weitere Vorgehen eine Orientierung bieten.

Parallel dazu wurde ein weiterer Ansatz gewählt. Da sich das Vorgehen mithilfe von Forschungsfragen vor allem für die Überprüfung des Mindsets der Nutzer eignet (Bottom-Up), wurde für das Verhalten der Nutzer ein Top-Down Ansatz gewählt und bestimmte regelmäßige Tätigkeiten formuliert, um das Verhalten der Nutzer zu überprüfen.

Gemäß dem Vorschlag von Jacob et. al. (2011) wurde für den Fragebogen ein wissenschaftlich fundierter Aufbau gewählt. Es wurde nicht zunächst mit demografischen Abfragen gearbeitet, sondern sanfte Eröffnungsfragen gestellt. Werden zunächst demografische Merkmale (Alter, Geschlecht, Herkunft, etc.) abgefragt, könnte es passieren, dass Nutzer früher abbrechen.

Aus diesem Grunde wurden demografische Merkmale am Ende abgefragt. Dankenswerterweise hat das Studentenwerk Freiberg ein Gewinnspiel mit der Umfrage verbunden, wodurch angenommen werden kann, dass die Teilnehmerquote wesentlich gesteigert werden konnte.

Der Grobaufbau der Umfrage war wie folgt:

1. Einleitungstext
2. Eröffnungsfragen
3. Inhaltliche Fragen
 - a. Ausstattung
 - b. Energieverbrauchssensitivität
 - c. Einstellung zu Energiesparmaßnahmen
4. Demographische Merkmale
5. Schlussformel
6. Gewinnspiel

Der Fragebogen ist im Anhang zur Einsicht verfügbar.

In verschiedenen Iterationsschritten wurden die Fragen verändert und verbessert. Häufige Fehler in Fragebögen sind Suggestive Formulierungen, Fehlende Balance und Gleichwertigkeit der Antwortkategorien, Eindimensionale Fragen und nicht sinnvolle Zusammenfassung von Merkmalsausprägungen.

Diese Fehler wurden in den Iterationsschritten eliminiert und später in einem internen Pretest getestet. Das Ergebnis des Pretest lief in eine letzte Iteration ein, wobei vor allem sprachlich ungenaue Formulierungen und aufgrund des Group-Think mehrdeutige und interpretationsfähige Begriffe verändert wurden. Danach erfolgte eine Übersetzung in das Englische um auch ausländischen Studierenden ohne Deutschkenntnisse eine Teilnahme zu ermöglichen.

Die Umfrage wurde in Absprache mit dem Studentenwerk Freiberg gestellt. Hierbei wurde die Umfrageplattform "SurveyMonkey" in Zusammenarbeit mit YES Consulting e. V. genutzt. Es wurde beschlossen, dass ein Aufruf zur Teilnahme durch das Studentenwerk erfolgt, um keine Zweifel bei der Seriosität der Umfrage aufkommen zu lassen. In der Konzeptionierung der Umfrage in SurveyMonkey wurde darauf geachtet, dass eine Verknüpfung mit Nutzern einerseits und Beantwortung und Teilnahme am Gewinnspiel andererseits nicht erfolgt.

UMFRAGEAUSWERTUNG

Für eine strukturierte Auswertung der 428 vollständig ausgefüllten Fragebögen, wurden zu Beginn die gestellten Fragen in die fünf Bereiche Demographie, Bewusstsein, Verhalten, Wissen und Maßnahmen unterteilt.

In dem Bereich Demographie wurden Fragen zum Alter, Herkunft und Dauer des Aufenthalts in Deutschland abgefragt. Diese Informationen waren wichtig, da ein Teil der Studierenden in Freiberg aus dem Ausland stammen und somit mit einem anderen energetischen Verhalten gerechnet werden kann. Auch die Dauer des Aufenthaltes in Deutschland kann darauf Einfluss haben.

Das Durchschnittliche Alter der Befragten lag bei 22 Jahren. 80% der befragten Studierenden kam aus Deutschland, weit dahinter auf Platz 2 sind die Studierenden aus

China mit einem Anteil von 3,5%. Insgesamt nahmen Studierende aus 31 Ländern teil. Weiterhin ist es wichtig zu beachten, dass zum Zeitpunkt der Umfrage der Großteil der Studierenden (28,5%) gerade erst in das Wohnheim eingezogen ist.

Welche Bedeutung Energiesparmaßnahmen für die Bewohner haben, wurde im Bereich Bewusstsein behandelt. Hierbei wurde besonderes Augenmerk auf das Interesse an Sparmaßnahmen gelegt. Bei Desinteresse wurden zusätzlich hierfür die Gründe abgefragt. Ohne vorhandenes Interesse auf der Seite der Studierenden könnte ein Projekt zur Beeinflussung des Nutzerverhaltens mit dem Ziel der Senkung der Nebenkosten schon zu Beginn scheitern. Umso erfreulicher war es zu erfahren, dass ein Großteil der Studierenden Interesse an den eigenen Energieverbräuchen zeigt. Hier wurde explizit nach dem Interesse in den einzelnen Bereichen Strom (90% Zustimmung), Wasser (83% Zustimmung) und Heizenergie (84% Zustimmung) gefragt.

Um die Gründe für ein Desinteresse zu erfahren, wurde an dieser Stelle gezielt nachgefragt. 71 von 428 Befragten sagten aus, sich nicht für Ihren Wasserverbrauch zu interessieren. Von diesen 71 Befragten ist nur 1 Befragter der Ansicht, dass es die Aufgabe der anderen Bewohner ist den Wasserverbrauch im Blick zu haben.

Mit 11 Befürwortern ist der Anteil derer die das Studentenwerk in der Verantwortung sehen nur leicht erhöht. 37 derer die sich nicht für ihren Wasserverbrauch interessieren sehen keinen Vorteil darin Wasser zu sparen und 33 geben an nicht über die technischen Möglichkeiten zu verfügen. An dieser Stelle ist erkennbar, dass die Verantwortung klar bei sich selbst gesehen wird und nicht auf andere übertragen wird.

	Warum interessierst Du Dich nicht für Deinen Wärmeverbrauch?						
	Der Energieverbrauch stört mich nicht	Keine Zeit	Ist Aufgabe der anderen Bewohner	Ist die Verantwortung des Studentenwerkes	Ich habe keine technischen Möglichkeiten	Ich sehe keinen Grund	Ich sehe darin keinen Vorteil
1-stimme zu	8	3	0	1	11	11	11
2-stimme eher zu	16	23	2	12	26	14	19
3-teils-teils	15	15	6	15	14	19	18
4-stimme eher nicht zu	19	14	22	18	8	18	14
5-stimme überhaupt nicht zu	12	15	40	24	11	8	8
(Leer)	358	358	358	358	358	358	358
Gesamtergebnis	428	428	428	428	428	428	428

Abbildung 5: Gründe für das Desinteresse am Wasserverbrauch

Die Ergebnisse für das Desinteresse beim Stromverbrauch und der Heizenergie sehen ähnlich aus wie die für den Wasserverbrauch und können im Detail im Anhang eingesehen werden.

Die Bereiche Verhalten und Wissen sollten den Stand der Dinge abbilden und einen Überblick darüber verschaffen wie die Studierenden täglich mit Energie umgehen. Es war erfreulich zu sehen, dass sich bereits 43% der Studierenden ausreichend über Energiesparmaßnahmen informiert fühlen und 72% noch mehr darüber erfahren möchten.

In diesen Bereichen war es besonders wichtig die einzelnen Fragen nicht alleinstehend zu betrachten, sondern sie in ein Verhältnis zu setzen. An dieser Stelle konnte nun die bereits

erwähnte Beobachtung aus Studien weiter geprüft werden. Durch das ins Verhältnis setzen der Fragen konnte ermittelt werden, ob auch die Studierenden ihr Wissen und Verhalten im Bezug auf Energiesparmaßnahmen höher einschätzen. Damit diese Korrelation der Fragen sichtbar gemacht werden kann wurden Pivot Tabellen angelegt.

Entgegen der anfänglichen Vermutung lüften 65% derer die sich ausreichend über Energiesparmaßnahmen informiert fühlen richtig, da sie das Fenster für maximal 15 Minuten weit öffnen. Auch in Bezug auf das Nutzungsverhalten bei Strom sind energiesparende Verhaltensweisen zu erkennen. Ca. 68% derer die sich für ihren Stromverbrauch interessieren schalten die Herdplatten beim Kochen frühzeitig ab um die Restwärme zu nutzen.

Welche Wege sind für dich die besten Informationsmöglichkeiten?	
Information per E-Mail über den monatlichen Energieverbrauch	290
Durch Aufkleber an entsprechenden Orten	189
Vergleich mit anderen Wohheimen	179
Flyer in der Post	178
Monatliche Übersicht (gedruckt) über meine Energiekosten	177
Rechnung der Energiekosten	144
Wettbewerbe	88
Schwarzes Brett	88
Mitsprache bei Geräteanschaffungen	60
Energietutoren, die mir zeigen, wie ich Energie spare	53
Schulungen	52
Weitere	15

Abbildung 6: Informationswege (mehrfachnennung möglich)

Dennoch gab es auch Ergebnisse die die anfängliche Hypothese unterstützen. 78% derer die sich ausreichend informiert fühlen haben eine falsche Einschätzung des kWh Preises für Strom angegeben und 80% haben eine falsche Einschätzung bezüglich des Verhältnisses von Strom zu Heizenergie abgegeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass faktisches Wissen nicht ausreichend vorhanden ist, allerdings ist das praktische Wissen und sind die richtigen Verhaltensweisen durchaus vorhanden.

Mit gezielten Fragen zu den möglichen Maßnahmen sollte in Erfahrung gebracht werden wie offen die Studierenden gegenüber bestimmten Maßnahmen und den möglichen Medien sind. Wenig überraschend war es zu erfahren, dass ca. 80 % der Studierenden aktiv versuchen würden Energie zu sparen, wenn sie dadurch weniger Miete zahlen müssten. Ein wenig überraschend war es dagegen, dass es den Studierenden wichtiger ist, über die eingesparte Energie informiert zu werden (30,6%), als die erzielten monetären Einsparungen in zusätzlichen Wohnkomfort (18,7%) zu investieren.

Weiterhin hat sich die Mehrzahl (290) der Studierenden dafür ausgesprochen per E-Mail monatlich informiert zu werden, anstelle einer Bekanntmachung der Informationen an einem Schwarzen Brett. Diese Option ist auf Platz 8 von 11 mit 88 Stimmen.

Daraus kann bereits abgeleitet werden, dass den Studierenden der persönliche Bezug in der Kommunikation wichtig ist. Gestützt wird diese Annahme durch die 189 Stimmen für Aufkleber an wichtigen Orten und Flyer in der Post, für die 178 Studierende gestimmt haben.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass es ein großes Potential unter den Bewohnern der Wohnheime zum Energiesparen gibt. Zum einen besteht die Bereitschaft zu lernen und zum anderen wird die Verantwortung bei sich selbst und nicht bei anderen gesehen. Weiterhin gibt es einige Defizite bezüglich des faktischen Wissens zum Thema Energie, dies wirkt sich jedoch nicht auf das bereits richtige Verhalten im Umgang mit Energie aus.

MAßNAHMEN ZUR BEEINFLUSSUNG DES NUTZERVERHALTENS

Aus den vorangegangenen Analyseergebnissen wurde ein 5-Phasen-System zur Verhaltensänderung der Wohnheimbewohner erarbeitet, welches darüber hinaus die Anforderungen an die zu etablierenden Maßnahmen berücksichtigt. Auf das System wird sich nachfolgend als „Maßnahmen-Anforderungs-Zyklus“ bezogen.

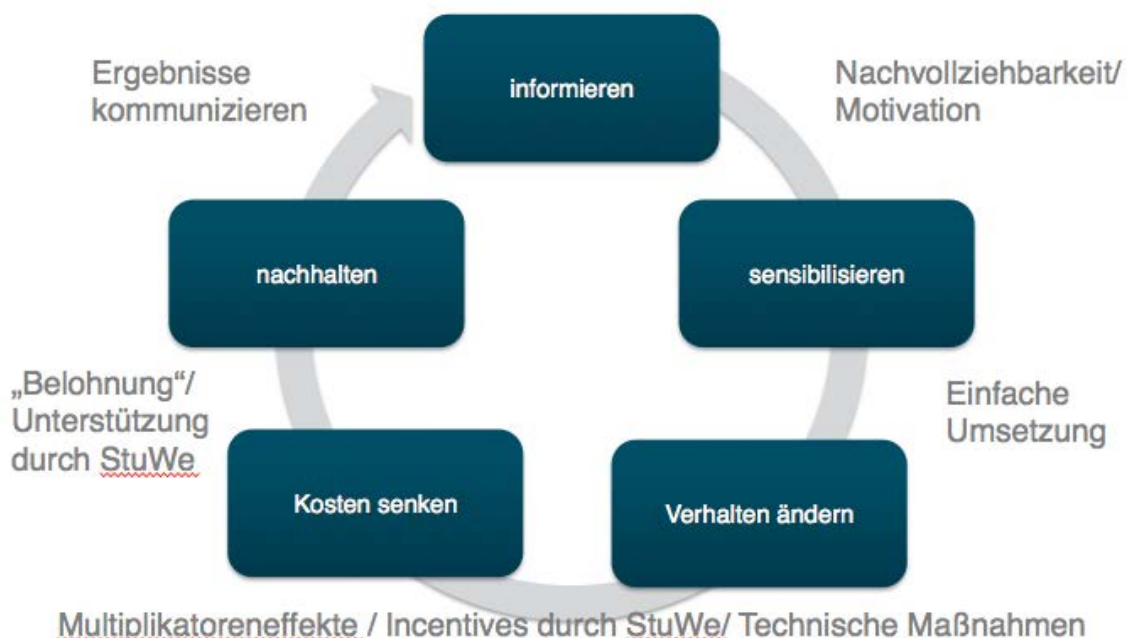


Abbildung 7: Maßnahmen-Anforderungs-Zyklus

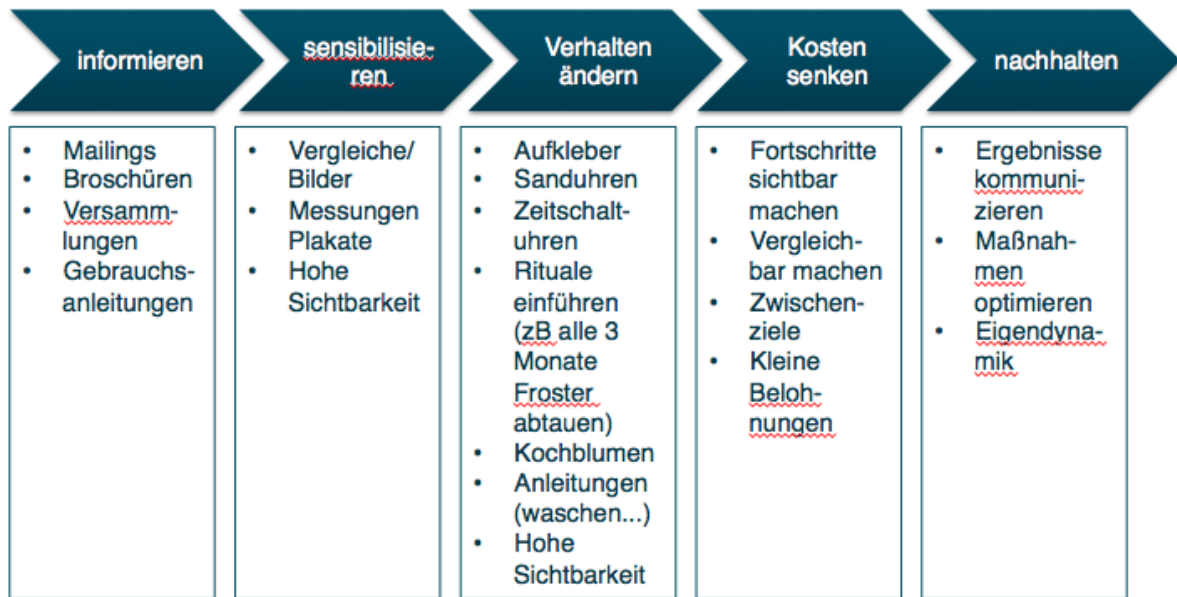


Abbildung 8: Reihenfolge der Maßnahmen

1. PHASE: INFORMATION (NACHVOLLZIEHBARKEIT/ MOTIVATION)

Die erste Maßnahmenphase hat den Zweck, die Bewohner über die aktuelle Energiesituation sowie die damit verbundenen Zusammenhänge zu informieren, um die nachfolgenden Phasen einzuleiten und eine Grundmotivation der Bewohner zu erreichen, die auf dem Verstehen und der Befürwortung der Erfordernis basiert.

Inhalte: In der ersten Phase werden grundlegende Informationen zum Thema „Energie und Wärme“ vermittelt. Das sind bspw. ganz allgemeine Informationen zur Zusammensetzung des Strompreises (Erzeugung, Transport, etc.), aber auch konkretere Informationen mit Wohnheimbezug, bspw. der Anteil der Strom- und Wärmekosten an der Miete, Herkunft der im Wohnheim verbrauchten Energie. Auch Informationen zu Energie- und Wärmeverbrauchsgeräten fallen in die Informationsphase.

Medien: Die Informationsvermittlung kann monologisch wie dialogisch gestaltet werden. Denkbar sind Mailings, Broschüren sowie Themenabende/ Informationsveranstaltungen.

2. PHASE: SENSIBILISIERUNG

Die in der ersten Phase erfolgte Wissensvermittlung bildet die Basis für die in der zweiten Phase stattfindende Sensibilisierung auf das Thema „Energieverbrauch“. Konkretes Ziel der zweiten Phase ist es, die Bewohner auf ihren persönlichen Energieverbrauch zu sensibilisieren und ihnen das Thema in ihrem alltäglichen Verhalten bewusst zu machen. Wichtig ist es dabei, die Kommunikation so nah wie möglich am Alltag der Bewohner auszurichten und die vermittelten Beispiele so „anfassbar“ und real wie möglich zu gestalten, um den gewünschten Sensibilisierungswunsch zu erzielen.

Inhalte: Als beispielhafte Inhalte ist die Darstellung der Wasser-, Strom- oder Wärmeverbräuche der Bewohner unter Hinzunahme von alltäglichen Vergleichsgrößen denkbar (Vergleichsgrößen aus dem universitären Alltag). Aber auch monetäre Vergleiche bei der Kommunikation von Verbräuchen typischer „Energiefresser“ in den Haushalten eignen sich zur Sensibilisierung.

Medien: Bei der Medienauswahl ist eine hohe Sichtbarkeit zu beachten, damit die vermittelten Informationen sich nicht nur im Bewusstsein, sondern auch im Unterbewusstsein sowie im Langzeitgedächtnis der Bewohner festigen können. Plakate an Küchen- und Badtüren und Eingängen sowie Aufkleber an den einzelnen Geräten sind als kostengünstige Medien denkbar. Eine Priorisierung von Bild- vor Textmaterial und – erklärungen beschleunigen und vereinfachen die Informationsaufnahme zusätzlich.

3. PHASE: VERHALTENSÄNDERUNG

In der dritten Maßnahmenphase sollen die Bewohner vom „Nachdenken über Energie“ und ggf. unbewussten Handeln zu bewusst und aktiven Handlungen angeregt werden, die sich positiv auf den Energieverbrauch auswirken, bspw. das bewusste Abdrehen der Heizung beim Verlassen des Raumes, das bewusste Abstellen des Wassers während des Zähneputzens oder das bewusste Stoßlüften statt Ankippen des Fensters. Dafür ist es erforderlich, die Inhalte der vorangegangenen Phasen in unmittelbarem Kontakt mit den konkreten Handlungen zu bringen. Außerdem hat die Analyse die Erfordernis nach einfacher Umsetzung der Maßnahmen offen gelegt.

Inhalte: Die Inhalte der Verhaltensphase sind als Ergänzung zu den Inhalten der Sensibilisierungsphase zu verstehen und beinhalten konkrete Aktionsvorschläge. Denkbar sind bspw. Fragen oder Aufforderungen nach konkreten Handlungen wie das Stoßlüften, das Ausstellen des Wassers beim Einseifen oder das Ausschalten des Lichtes beim Verlassen des Raumes.

Medien: Wie in der Sensibilisierungsphase auch sind die Medien in unmittelbarer Nähe zur zu beeinflussenden Handlung einzusetzen. Sie sollen außerdem zur Unterstützung der Handlungsänderung beitragen. Beispielhaft können Sanduhren die Duschzeit verkürzen, Kochaufsätze (sog. „Kochblumen“) verhindern das Überkochen von Milch und Wasser bei gleichzeitigem Effekt eines geschlossenen Topfes. Auffallende Klebchen an Türen, Lichtschaltern oder Fensterrahmen mit grafischen oder textlichen Anmerkungen sind ebenso denkbar. Rituale helfen, Handlungen regelmäßig zu wiederholen und so eine gewisse Routine beim gewünschten Verhalten zu etablieren (Bspw. Auftauen des Gefrierschranks alle 3-6 Monate). Gebrauchsanleitungen verhelfen insbesondere neuen Bewohnern bei der richtigen Anwendung neuer Geräte (z. B. Ofen mit Nutzung der Restwärme, klima- und umweltschonendes Wäschewaschen durch richtige Dosierung des Waschmittels sowie Auswahl des richtigen Waschprogramms).

Sonstige Hinweise: Die Bereitstellung oben genannter „Energiesparhelfer“ durch das Studentenwerk würde gleich eines Incentives die Unterstützung des Studentenwerkes vermitteln und kann sich positiv auf die Motivation der Bewohner auswirken. Zusätzlich wirkt

ein humoristisches Wording bzw. eine humoristische Gestaltung der Grafiken „mit einem Augenzwinkern“ einem zu starken Aufforderungseffekt entgegen.

4. PHASE: KOSTENSENKUNG

In der vierten Phase werden die ersten Ergebnisse aus den Verhaltensänderungen sichtbar und der Energieverbrauch ist gesunken. In dieser Phase ist es wichtig, den Bewohnern diese Ergebnisse zu vermitteln, um den Erfolg ihres Handelns aufzuzeigen und somit die Motivation zur weiteren und langfristigen Verhaltensänderung zu stärken. Kommunikative Maßnahmen zur Verstärkung von Multiplikatoreneffekten, Incentives und kleine Belohnungen durch das Studentenwerk sowie ggf. die Umsetzung technischer Maßnahmen wirken sich positiv auf diese Phase aus.

Inhalte: In der Kostensenkungsphase liegen die zu kommunizierenden Inhalte in den erlangten Ergebnissen des Handelns. Hier werden die ersten eingesparten Verbräuche kommuniziert. Dabei ist wie in den vorangegangenen Phasen auf verständliche und alltägliche Medien und Vergleichsbeispiele zu achten. Die eingesparten monetären Gegenwerte können durch kleine Belohnungen des Studentenwerkes an die Bewohner zurückgegeben werden. Art und Form der Belohnungen richten sich nach Höhe der Einsparungen und können von zusätzlichen „Energiesparhelfern“ bis zu Mensagutscheinen reichen. Auch die Kommunikation neuer Zwischenziele mit der Ankündigung neuer Incentives/ Belohnungen können sich positiv auf die Fortführung des Energiesparens auswirken.

Medien: Als Medien sollten allen Bewohnern aktiv und passiv zugängliche Medien gewählt werden. Persönliche Mailings sowie ein von der Heimleitung verfasstes Dankeschreiben vermitteln neben den Informationen auch persönliche Werte und Emotionen. Aufbereitete Grafiken im „StuNet“ geben den Bewohnern die Möglichkeit, sich entsprechend ihrer Bedürfnisse grob oder detailliert zu informieren.

5. PHASE: NACHHALTUNG

Die letzte Phase bildet de facto eine Ergänzung zur vorangegangenen Phase 4 sowie das Ergebnis bei positivem Verlauf aller 4 zuvor durchlaufenen Phasen. In der Nachhaltungsphase werden die Phasen 1-4 resümiert und ggf. Optimierungen und/ oder Aktualisierungen in Inhalten und/ oder Medien vorgenommen. Ziel dieser Phase ist es, aus der durch das Studentenwerk angestoßenen Verhaltensänderung seitens der Bewohner eine Eigendynamik entwickeln zu lassen, in der die Bewohner sich gegenseitig motivieren und die Umsetzung der 5 Phasen bei Neueinzüglern initiieren. Feedbackmöglichkeiten geben den Bewohnern Beteiligungsmöglichkeiten.

Inhalte: konkrete Einsparergebnisse, Feedbackangebote

Medien: leicht zugänglich, „auf Augenhöhe“, bspw. StuNet, Mailings, Dankeschreiben (haptisch, vermittelt Höherwertigkeit)

FAZIT

Die Ergebnisse des Benchmarking haben die Möglichkeit geschaffen, bestimmte Gebäude für bestimmte Maßnahmen auszuwählen. Würden alle Maßnahmen gleichzeitig auf alle Gebäude angewendet, wäre dies kontraproduktiv für das Projekt, da auch festgestellt werden soll, welche Maßnahmen die meiste Einsparung bringen.

Der Umstand, dass die Gebäude selber in ihren Verbräuchen so unterschiedlich sind ist ein weiterer Grund dafür, dass nicht bei allen Gebäuden die gleichen Maßnahmen ergriffen werden können. Ein Gebäude, was bereits einen geringen Heizenergieverbrauch hat, dafür aber einen hohen Stromverbrauch, hat demzufolge ein höheres Potential bei der Senkung des Stromverbrauchs anstatt bei der Senkung des Heizenergieverbrauchs.

Erfreulich ist die große Bereitschaft der Nutzer an Energiesparmaßnahmen teilzunehmen und die Verbräuche zu senken. Hierbei können die entwickelten Maßnahmen durchaus auch die Nutzer einbeziehen und zusammen mit Ihnen entwickelt werden.

Die Nutzerumfrage hat auch gezeigt, dass es eine Diskrepanz zwischen gefühltem Wissen und tatsächlichem Wissen gibt. Zwar handelt ein Großteil der Nutzer korrekt, bzw. gibt dies so an, aber an konkretem Wissen über Gebäudetechnik und Zusammenhänge, wie dem Verhältnis zwischen Strom und Heizenergieverbrauch gibt es einen Mangel an ausreichendem Wissen.

Es ist deswegen entscheidend Wissen als Fundament für alle Maßnahmen zu vermitteln. Dies betrifft nicht nur Wissen über die Gebäudetechnik, sondern auch über das richtige Verhalten und darüber hinaus Hilfe durch Geräte und Gegenstände um Energie einzusparen. Auch muss den Nutzern klar gemacht werden, dass Energie sparen bei einem selbst beginnt und sich auf alle positiv auswirkt, wenn alle an einem Strang ziehen.

AUSBLICK

Leider konnte im Projekt nicht mehr die Maßnahmen umgesetzt werden, die in der letzten Projektphase entworfen wurden. Für das weitere Vorgehen schlagen wir daher die detaillierte Ausarbeitung der Maßnahmen mit Zeitplan, sowie Organisation der Maßnahmen für die nächste Heizperiode von 10/2016 bis 03/2017 vor.

Die Maßnahmen sind essentieller Bestandteil des Projektes und erst wenn erfolgreiche Maßnahmen identifiziert wurden, können diese nachhaltig in der Zukunft angewendet werden. Durch Kontrollen, bei denen auch die Meinung der Nutzer mit einbezogen werden sollte, und kontinuierliches Monitoring der Verbräuche, welches mindestens in einem 4-Wochen Rhythmus erfolgen sollte, kann die Nachhaltigkeit des Projektes gewährleistet werden.

IMPRESSUM

YES – Energy Efficiency Solutions GbR

Am Sandplacken 16
26215 Wiefelstede

Gesellschafter: Nicolai Beerheide (Geschäftsführer), Daniel Zahn, Johannes Mühlbach,
Ulrike Arsand

Kontakt:

E-Mail: ees@yesconsult.de
Telefon: 0163 66 69 472

ANHANG

BENCHMARKING

An das Studentenwerk gesendete Checkliste zur Bestandsaufnahme der Wohnheime

Informationen zur Liegenschaft

Ausgefüllt von:

Ausgefüllt am:

Allgemeine Informationen	
Adresse	
Foto	
Baujahr	
Energieausweis vorhanden? Wenn ja, bitte beifügen.	
Nettogrundfläche (NGF)	
Anzahl Wohnplätze	
Anzahl Gemeinschaftsküchen	
Anzahl gemeinschaftlicher sanitärer Einrichtungen	
WCs	
Duschen	
Badewannen	

Technische Ausstattung	
Beheizungsart (Fernwärme, Erdgas, Heizöl)	
Warmwasserbereitstellung (dezentral/elektrisch oder durch Heizkessel)	
Art des Heizkessels (NT, Brennwert)	
Nennwärmeleistung des Heizkessels	

Baujahr des Heizkessels	
Lüftungsanlage (mit Wärmerückgewinnung, Baujahr)	
Wo ist die Zuluft/Abluft der Lüftung verortet?	
Art der Wärmeübergabe (Kompaktheizkörper, Fußboden-heizung, etc.)	
Besonderheit bei Regeleinrichtung der Heizkörper (z.B. Fensterkontakte, programmierbar)	

Sanierungen

Durchgeführte Sanierungen (was und wann?)	Wann
Dämmung (Außenwand, Kellerdecke, Dachgeschoss)	
Austausch Fenster	
Heizungsanlage	
Nutzung erneuerbarer Energien	
Sonstiges	

Informationen zu Zählern

Zähler	Art der Messung (pro WE, Etage, gesamte Liegenschaft)
Strom	
Heizung	
Kaltwasser	
Warmwasser	

Ermittlung der Verbrauchsgrößen

Jahr	2013	2012	2011
Belegungsdichte			
Stromverbrauch [kWh/a]			

Heizenergieverbrauch [kWh/a]			
Anteil Warmwasser [kWh/a]*			
Wasserverbrauch [m³/a]			

Ermittlung der Kostengrößen

Jahr	2013	2012	2011
Strompreis [Cent/kWh]			
Stromkosten [€/a]			
Wärme/Gaspreis [Cent/kWh]			
Heizkosten [€/a]			
Warmwasserkosten [€/a]			
Preis Wasser [€/m³]			
Kosten Wasserverbrauch [€/a]			

AUSWERTUNG BENCHMARKING

Verbrauchskennwerte:	Heizenergie	Strom	Wasser
	[kWh/(m ² _b ·a)]	[kWh/(m ² _b ·a)]	[l/(m ² _b ·a)]
VDI 3807 Mittelwert	139	17	865
VDI 3807 Richtwert	82	10	286

Tabelle 1: Gegebene Mittel- und Richtwerte aus VDI 3807-2 für die Gebäudegruppe Wohnheime, Bauwerkszuordnung (BWZ) 62000 [14]. Die Energieverbrauchskennwerte für Heizenergie, Strom und Wasserverbrauch sind bezogen auf die beheizbare Bruttogrundfläche und Jahr.

Verbrauchskennwerte:	Heizenergie	Strom	Wasser
	[kWh/(WP·a)]	[kWh/(WP·a)]	[m ³ /(WP·a)]
VDI 3807 Mittelwert	4.311	984	49,8
VDI 3807 Richtwert	3.574	780	15,5

Tabelle 2: Gegebene Mittel- und Richtwerte aus VDI 3807-2 für die Gebäudegruppe Studentenwohnheime, Bauwerkszuordnung (BWZ) 623300 [14]. Die Energieverbrauchskennwerte für Heizenergie, Strom und Wasserverbrauch sind bezogen auf den Wohnheimplatz und Jahr.

Winklerstraße Nr.	12	14	16	18	20	22
	kWh/(m ² _b ·a)	kWh/(m ² _b ·a)	kWh/(m ² _b ·a)	kWh/(m ² _b ·a)	kWh/(m ² _b ·a)	kWh/(m ² _b ·a)
Heizwärmebedarf	60,5	109,8	143,2	105,4	117,5	137,6
WW -Bedarf	10,5	19,6	43,6	19,1	19,2	20,8
%- Abweichung Heizwärme	85%	-13%	-26%	n/a	-22%	-14%
%-Abweichung TWW	120%	12%	-68%	n/a	-21%	0%

Tabelle 3: Vergleich der im Energiepass angegebenen Heizwärme- und Warmwasser-Bedarfe mit den tatsächlich anfallenden Verbräuchen in den betrachteten Wohnheimen in Winklerstraße 12 bis 22. Die angegebenen Abweichungen vom Bedarfswert beziehen sich auf die mittleren Verbräuche von 2011 bis 2013. Auffällig ist der stark erhöhte Wärmeverbrauch in der Winklerstraße 12 ggü. Dem Bedarfswert. In 2014 tritt diese starke Differenz nicht mehr auf. In der Winklerstraße 16 ist der gegenteilige Fall zu beobachten: Der Bedarfswert überschreitet den tatsächlichen Verbrauch um bis zu 68%. Dies ist begründet mit den veralteten Angaben im Energiepass. Nach Ausstellung des Passes wurde eine energetische Sanierung des Wohnheims vorgenommen.

Liegenschaft	Winklerstr. 12	Winklerstr. 14	Winklerstr. 16	Winklerstr. 18	Winklerstr. 20	Winklerstr. 22	Agricola 14/16	Durchschnitt
beheizte BGF	2.990	2.621	1.891	1.930	2.652	2.515	16.381	4.426
Wohnheimplätze	71	77	53	53	80	85	503	132
beheizte BGF pro WP	42,1	34,0	35,7	36,4	33,1	29,6	32,6	34,8
Mittelwerte von 2011 bis 2014								
Wärme (Heizung+WW)	5.017,4	3.623,9	4.130,4	4.084,0	3.525,1	3.605,1	3.035,7	3.997,6
Strom	1.041	776	964	1.067	1.039	1.283	1.228	1.028
Wasser	29,6	27,7	33,4	33,5	28,5	29,0	27,1	30,3
2014								
Wärme (Heizung+WW)	3.037	2.477	3.599	4.791	3.510	3.049	3.006	3.353
Heizwärmeverbrauch	-	-	-	-	-	-	-	-
WW	-	-	-	-	-	-	-	-
Strom	1.066	637	917	1.250	831	1.379	1.229,9	1.044
Wasser	30,7	26,1	33,2	35,3	32,2	35,8	30,4	32,0
2013								
Wärme (Heizung+WW)	5.413,0	3.729,2	4.245,2	3.790	3.727,8	3.892,5	2.974,5	4.132,9
Heizwärmeverbrauch	4.426	2.968	3.611	-	3.153	3.252	-	3.482
WW	987	761	634	-	574	641	-	720
Strom	925	891	933	1.066	990	1.321	1.219,1	1.021
Wasser	30,1	30,0	34,1	39,4	31,4	31,6	26,8	32,8
2012								
Wärme (Heizung+WW)	5.976,1	4.105,3	4.530,4	3.969	3.445,5	4.262,4	-	4.381,5
Heizwärmeverbrauch	5.007	3.354	4.010	-	2.960	3.670	-	3.800
WW	969	751	521	-	486	592	-	664
Strom	1.095	871	999	943	1.190	1.355	1.218,7	1.076
Wasser	28,4	28,1	32,5	30,0	26,2	25,7	25,5	28,5
2011								
Wärme (Heizung+WW)	5.643,2	4.184,2	4.146,9	3.786	3.417,1	3.216,1	3.127,1	4.065,6
Heizwärmeverbrauch	4.680	3.451	3.786	-	2.973	2.798	-	3.538
WW	963	733	361	-	444	418	-	584
Strom	1.078	704	1.008	1.008	1.144	1.077	1.245,0	1.003
Wasser	29,4	26,5	34,0	29,2	24,3	22,9	25,5	27,7

Abbildung 9: Übersicht der ausgewerteten Wohnheime der Winklerstraße 12 bis 22. Die Agricolastraße 14/16 wurde als Vergleichsgröße mit in die Betrachtungen aufgenommen. Untersucht wurde der Wärme-, Strom und Wasserverbrauch der Jahre 2011 bis 2014 bezogen auf die Bezugsgröße beheizbare Bruttogrundfläche (BGF) in m²

Liegenschaft	Winklerstr. 12	Winklerstr. 14	Winklerstr. 16	Winklerstr. 18	Winklerstr. 20	Winklerstr. 22	Agricola 14/16	Durchschnitt
beheizte BGF	2.990	2.621	1.891	1.930	2.652	2.515	16.381	4.426
Wohnheimplätze	71	77	53	53	80	85	503	131,7
beheizte BGF pro WP	42,1	34,0	35,7	36,4	33,1	29,6	32,6	34,8
Mittelwerte von 2011 bis 2014								
Wärme (Heizung+WW)	119,1	106,5	115,7	114,6	106,4	121,8	91,8	110,9
Strom	24,5	24,1	27,5	27,6	33,4	42,3	38	31,0
Wasser	0,70	0,83	0,94	0,90	0,82	0,90	0,8	0,85
2014								
Wärme (Heizung+WW)	72	73	101	132	106	103	92	97
Heizwärmeverbrauch	-	-	-	-	-	-	-	-
WW	-	-	-	-	-	-	-	-
Strom	25	19	26	34	25	47	37,8	30
Wasser	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	0,9	0,9
2013								
Wärme (Heizung+WW)	128,5	109,6	119,0	104,1	112,5	131,6	91,3	117,5
Heizwärmeverbrauch	105,1	87,2	101,2	-	95,1	109,9	-	99,7
WW	23,4	22,4	17,8	-	17,3	21,7	-	20,5
Strom	22,0	26,2	26,2	29,3	29,9	44,6	37,4	29,7
Wasser	0,71	0,88	0,95	1,08	0,95	1,07	0,8	0,92
2012								
Wärme (Heizung+WW)	141,9	120,6	127,0	109,0	104,0	144,1	-	124,4
Heizwärmeverbrauch	118,9	98,5	112,4	-	89,3	124,0	-	108,6
WW	23,0	22,1	14,6	-	14,7	20,0	-	18,9
Strom	26,0	25,6	28,0	25,9	35,9	45,8	37,4	31,2
Wasser	0,67	0,83	0,91	0,82	0,79	0,87	0,8	0,82
2011								
Wärme (Heizung+WW)	134,0	122,9	116,2	113,9	103,1	108,7	96,0	116,5
Heizwärmeverbrauch	111,1	101,4	106,1	104,0	89,7	94,6	-	101,1
WW	22,9	21,5	10,1	9,9	13,4	14,1	-	15,3
Strom	25,6	20,7	28,3	27,7	34,5	36,4	38,2	28,9
Wasser	0,70	0,78	0,95	0,80	0,73	0,77	0,8	0,79

Abbildung 10: Übersicht der ausgewerteten Wohnheime der Winklerstraße 12 bis 22. Die Agricolastraße 14/16 wurde als Vergleichsgröße mit in die Betrachtungen aufgenommen. Untersucht wurde der Wärme-, Strom und Wasserverbrauch der Jahre 2011 bis 2014 bezogen auf die Bezugsgröße Wohnheimplatz (WP).

NUTZERUMFRAGE

FRAGEBOGEN

Fragebogen- abschnitt	Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	Präsen- tation	Sprung	Frage_eng	AntwortM_eng
Eröffnungs- fragen	1	In welchem Wohnheim wohnst du?	Agricolastraße 14/16 Winklerstraße 12 Winklerstraße 14 Winklerstraße 16 Winklerstraße 18 Winklerstraße 20 Winklerstraße 22 Heinrich-Heine-Straße 11	Drop- Down	-	In which dormitory are you living?	Agricolastraße 14/16 Winklerstraße 12 Winklerstraße 14 Winklerstraße 16 Winklerstraße 18 Winklerstraße 20 Winklerstraße 22 Heinrich-Heine-Straße 11
Eröffnungs- fragen	2	In welchem Appartementtyp wohnst du?	Einzelappartement 2er WG 3er WG 4er WG 5er WG 6er WG 8 Personen WG 2 Personen Wohnung	Drop- Down	-	In which kind of apartment are you living?	Single apartment 2 people shared flat 3 people shared flat 4 people shared flat 5 people shared flat 6 people shared flat 8 people shared flat 2 Person Apartment
Inhaltliche Fragen	3	Mich Interessiert mein Stromverbrauch	Ja Nein	An- kreuzen	Ja: 7 Nein: 8	I am interested in my electricity consumption?	Yes No
Inhaltliche Fragen	4	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch	Ja Nein	An- kreuzen	Ja: 7 Nein: 8	I am interested in my heat consumption?	Yes No
Inhaltliche Fragen	5	Mich Interessiert mein Wasserverbrauch	Ja Nein	An- kreuzen	Ja: 7 Nein: 8	I am interested in my water consumption?	Yes No
Inhaltliche Fragen	6	Warum Interessierst Du Dich für Deinen ...verbrauch?	Interesse Ich möchte Energie sparen Ich möchte Kontrolle haben	1-6 Skala		Why are you interested in your ... consumption?	Concern I want to save energy I want to have control
Inhaltliche Fragen	7	Warum Interessierst Du Dich Nicht für Deinen ...verbrauch?	Der Energieverbrauch stört mich nicht Keine Zeit Ist Aufgabe der anderen Bewohner Ist die Verantwortung des Studentenwerkes Ich habe keine technischen Möglichkeiten meinen Energieverbrauch zu kontrollieren Ich sehe keinen Grund Ich sehe darin keinen Vorteil anderes	1-6 Skala + Ein- gabefeld für anderes		Why are your not interested in your ... consumption?	My energy consumption does not bother me Not enough time It is the job of the other residents It is the responsibility of the Freiberg Student Service I do not have the technical possibility to control my energy consumption I do not have a reason I do not have an advantage other
Inhaltliche Fragen	8	In welchen alltäglichen Situationen denkst du an deinen Energieverbrauch (Strom/Wärme/Wass er)?	Beim Kauf von technischen Geräten (z.B. Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte) In der Küche (u.a. Kochen und Backen) Bei der Benutzung elektrischer Geräte Im Gespräch mit anderen Wenn ich bei anderen zu Gast bin Wenn ich außerhalb der Wohnung unterwegs bin Bei der Badezimmernutzung Bei der Wohnungssuche Beim Wäsche waschen anderes	1-6 Skala + Ein- gabefe ld für anderes		In which every day activities are you thinking about your energy consumption (electricity, heat, water)	When buying technical devices (e.g. consumer electronics, white goods) In the kitchen (e.g. cooking, baking) When using electrical devices When talking to others When I am a guest When out and about When using the bathroom When looking for new accommodation When doing the laundry other
Inhaltliche Fragen	9	Versuchst du bereit bewusst Energie zu sparen?	Ja Nein			Are you consciously trying to save energy?	Yes No
Inhaltliche Fragen	10	Würdest du dich aktiv an Energiesparmaßnah men beteiligen?	Ja Nein		Ja: 8 Nein: 7c	Would you actively participate in energy- saving measures?	Yes No
Inhaltliche Fragen	11	Warum würdest du nicht an Energiesparmaßnah men teilnehmen?	Ich spare bereits Energie Keine Zeit Interessiert mich nicht Ist Aufgabe der anderen Bewohner Ist die Aufgabe des Studentenwerkes Ich alleine bewirke nichts Ich habe keine technischen Möglichkeiten Ich wohne zu kurz hier Ich weiss nicht wie Ich sehe darin keine Vorteile anderes	1-6 Skala + Ein- gabefeld für anderes		Why would you not participate in energy- saving measures?	I am already saving energy Not enough time I am not interested It is the job of the other residents It is the responsibility of the Freiberg Student Service I alone achieve nothing I do not have the technical possibilities I do not live here long enough I do not know how I do not have an advantage
Inhaltliche Fragen	12	Fühlst du Dich ausreichend über Energiesparmöglich keiten informiert?	Ja Nein	An- kreuzen		Do you think that you have enough information about energy-saving measures?	Yes No

Fragebogen- abschnitt	Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	Präsentation	Sprung	Frage_eng	AntwortM_eng
Inhaltliche Fragen	13	Möchtest du mehr über Energiesparmöglichkeiten informiert werden?	Ja Nein	Ankreuzen	Ja: 17 Nein: 16	Do you want to be get more information about energy-saving measures?	Yes No
Inhaltliche Fragen	14	Aus welchen Gründen möchtest du nicht informiert werden?	Ich möchte mich selber informieren Ich sehe keinen Sinn, Energie zu sparen Ich bekomme bereits Informationen über Energiesparmaßnahmen anderes	1-6 Skala + Eingabefeld für anderes		What are the reason that you do not want more information?	I want to gather the information myself It makes no sense to save energy I am already getting information about energy-saving measures other
Inhaltliche Fragen	15	Welche Wege sind für dich die besten Informationsmöglichkeiten	Durch Aufkleber an entsprechenden Orten Flyer in der Post Schulungen Rechnung der Energiekosten Information per E-Mail über den monatlichen Energieverbrauch Monatliche Übersicht über meine Energiekosten Vergleich mit anderen Wohnheimen Wettbewerbe Mitsprache bei Geräteanschaffungen Energietutoren, die mir zeigen, wie ich Energie spare Geräte die mir helfen Energie zu sparen (abschaltbare Steckerleiste, Sensoren, Zeitschaltuhren) Flyer, Schwarzes Brett	Ankreuzen		Which are the best information sources for you?	Stickers at the appropriate locations Flyer in the mail Trainings Computation of the energy cost Information via E-Mail about monthly energy consumption Monthly overview of my energy cost Comparison with other dormitories Competitions To have a say when buying new devices Energy tutor who is explaining energy-saving measures Devices that help me save energy Black board
Inhaltliche Fragen	16	Was schätzt du, in welchem Verhältnis stehen Kosten für Strom und Heizenergie in deinem Wohnheim?	Strom:Heizenergie = 1:1 Strom:Heizenergie = 2:1 Strom:Heizenergie = 3:1 Strom:Heizenergie = 1:2 Strom:Heizenergie = 1:3 Weiss nicht	Auswahlmöglichkeit		What do you guess, in which ratio are the cost for electricity and heating in your dormitory?	Electricity:Heat = 1:1 Electricity:Heat = 2:1 Electricity:Heat = 3:1 Electricity:Heat = 1:2 Electricity:Heat = 1:3 I do not know
Inhaltliche Fragen	17	Was schätzt du, wie viel kostet eine kWh Strom, in deinem Wohnheim (ggf. kWh ganz einfach erklären, anhand eines Gerätes)	Weniger als 10 Cent 10-15 Cent 15-20 Cent 20-25 Cent 25-30 Cent 35-40 Cent Mehr als 40 Cent	Auswahlmöglichkeit		How much do you think a kWh cost in your dormitory?	Less than 10 Cent 10-15 Cent 15-20 Cent 20-25 Cent 25-30 Cent 35-40 Cent More than 40 Cent
Technische Fragen	18	Beim Zähneputzen lässt man hin und wieder mal das Wasser einfach laufen. Wie ist das bei Dir?	Solange ich Zähne putze, schalte ich das Wasser ab Wenn ich putze, lasse ich das Wasser laufen	Auswahlmöglichkeit		While brushing teeth one sometimes lets the water run. How do you do it?	I turn the water off I let the water run
Technische Fragen	19	Beim Duschen lässt man manchmal das Wasser laufen. Wie ist das bei Dir, stellst du das Wasser beim Einseifen ab?	ja, ich stelle das Wasser ab Nein, ich lasse das Wasser laufen	Auswahlmöglichkeit		While showering one sometimes lets the water run. How do you do it while soaping?	I turn the water off I let the water run
Technische Fragen	20	Gerne hat man es warm, wenn man wieder nach Hause kommt. Dazu lassen viele gerne auch mal die Heizung an. Was machst du, wenn du die Wohnung verlässt?	Ich lasse die Heizung an Ich schalte die Heizung aus	Auswahlmöglichkeit		Everyone likes to have it warm when coming home. What do you do when you leave the house?	I turn the heating off I let the heating on
Technische Fragen	21	Wie hoch drehst du deine Heizung durchschnittlich? Bitte Zahl auf Regler angeben	Skalenfrage tbd StuWe	Skalenfrage		How high do you turn the heating on average? Please indicate on controller.	
Technische Fragen	22	Hat dein Zimmer eine Lüftungsanlage?	Ja Nein Weiß ich nicht	Auswahlmöglichkeit		Does your room has a ventilation system?	Yes No I do not know
Technische Fragen	23	Wenn ja, bist Du mit der Lüftung zufrieden?	Ja Nein	Auswahlmöglichkeit		If yes, are you pleased with the ventilation system?	Yes No
Technische Fragen	24	Ist Deiner Einschätzung nach das Öffnen des Fenster bei laufender Lüftungsanlage energetisch sinnvoll?	Ja Nein Macht keinen Unterschied Weiß ich nicht	Auswahlmöglichkeit		Is it, in your own opinion, energetically useful to open a window with a running ventilation system?	Yes Does not make a difference No I do not know
Technische Fragen	25	Wie lüftest du normalerweise bei winterlichen Temperaturen?	Ich klappe/kippe das Fenster 15 Minuten oder kürzer an Ich klappe/kippe das Fenster an und lasse es länger als 15 Minuten so Ich mache das Fenster für 15 Minuten oder kürzer weit auf.	Auswahlmöglichkeit		How do you ventilate your room during winter?	I tilt the window for 15 minutes or less I tilt the window for more than 15 minutes I open the window fully for 15 minutes or less

Fragebogenabschnitt	Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	Präsentation	Sprung	Frage_eng	AntwortM_eng
Technische Fragen	26	Wenn du lüftest...	... drehst du die Heizung runter ... drehst du die Heizung aus ... lässt du die Heizung an	Auswahlmöglichkeit		When you ventilate...	... you turn down the heating ... you turn off the heating ... you leave the heating on
Technische Fragen	27	Wenn man das Haus im Winter nur kurz verlässt, z.B zum Einkaufen, lässt man das Fenster manchmal auf Kipp. Wie machst du das?	Ich lasse das Fenster auf Kipp, Ich lasse das Fenster weit auf Ich schließe das Fenster	Auswahlmöglichkeit		During winter one sometimes leaves the window tilted when leaving the house for a short time, e.g. grocery shopping. How do you behave?	I leave the window tilted I leave the window fully opened I close the window
Technische Fragen	28	Wenn mir kalt ist, ziehe ich eher einen Pullover an, bevor ich die Heizung höher drehe	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		When I am cold I prefer putting on a jumper instead of turning the heating up.	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	29	Ich bin bereit kürzer zu duschen, um Energie und Wasser zu sparen.		Auswahlmöglichkeit		I am willing to have shorter showers to save energy and water.	
Technische Fragen	30	Wenn ich ein Gerät länger nicht benutze schalte ich es aus	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		When I do not use a device for a while I turn it off.	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	31	Wie häufig nutzt du den Herd/Kochplatten in der Woche?	mehrmals täglich täglich einmal pro Woche mehrmals pro Woche seltener als einmal pro Woche gar nicht/nicht vorhanden	Auswahlmöglichkeit		How often do you use the stove plates during one week?	Several times a day Daily Once a week Several times a week Less than once a week Never
Technische Fragen	32	Wie häufig nutzt du den Backofen in der Woche?	mehrmals täglich täglich einmal pro Woche mehrmals pro Woche seltener als einmal pro Woche gar nicht/nicht vorhanden	Auswahlmöglichkeit		How often do you use the baking oven during one week?	Several times a day Daily Once a week Several times a week Less than once a week Never
Technische Fragen	33	Beim Kochen schalte ich den Herd/Kochplatten frühzeitig ab und nutze die Restwärme der Platte	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		When cooking I turn down the heat early to use the residual heat of the stove plates.	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	34	Ich koche mit Deckel (Nudeln, Kartoffeln, Reis)	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		I cook with lid (e.g. rice, pasta)	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	35	Ich nutze schaltbare Steckdosenleisten	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		I use switchable socket boards	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	36	Zur Unterstützung der Heizung nutze ich einen Heizlüfter?	Ja Nein Weiß ich nicht	Auswahlmöglichkeit		To support the heating I am using a fan heater.	Yes No I do not know
Technische Fragen	37	Meine Mitbewohner in meiner Wohnheim Wohnung gehen sparsam mit Energie um	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		My flatmates in the dormitory are saving energy	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	38	Ich gehe in meiner Wohnheim Wohnung sparsam mit Energie um	stimme zu stimme eher zu teils-teils stimme eher nicht zu stimme überhaupt nicht zu	Skalenfrage		I save energy in my room	Agree Tend to agree Partly Disagree mainly I do not agree at all
Technische Fragen	39	Würdest du aktiv versuchen, Energie zu sparen, wenn du dadurch weniger Miete zahlen musst?	Ja Nein Vielleicht	Auswahlmöglichkeit		Would you try to save more energy if you get a reduction in rent?	Yes No Maybe
Technische Fragen	40	Wenn ja, durch welche Instrumente könnte man dich motivieren aktiv Energie zu sparen?	Informationen über das Thema Energie und Energieeffizienz Aktionen und Projekte Transparenz über eingesparte Energie Umlage in zusätzlichen Wohnkomfort (Kicker, Partyraum, etc.)	Skalenfrage		If yes, what would motivate you to actively save energy?	Information about energy and energy efficiency Actions and projects Transparency about saved energy Additional comfort (e.g. party room, football table aso.)
Abschlussfragen	41	Welche Nationalität hast Du?	tbd * Studentenwerk	Auswahlmöglichkeit		What is your nationality?	

Fragebogen- abschnitt	Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	Präsen- tation	Sprung	Frage_eng	AntwortM_eng
Abschluss- fragen	42	Wie lange bist du bereits in Deutschland?	Gerade erst hergekommen 2 bis 6 Monate 6 bis 12 Monate 1 Jahr bis 2 Jahre 2 bis 3 Jahre Länger als 3 Jahre	Auswahl- möglich- keit		How long are you in Germany so far?	Just arrived 2 to 6 month 6 to 12 month 1 to 2 years 2 to 3 years more than 3 years
Abschluss- fragen	43	Wie viele Semester wohnst du bereits im Wohnheim?	gerade erst gekommen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 über 10 Semester	Auswahl- möglich- keit		For how many semester are you already living in the dormitories?	Just arrived 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 more than 10
Abschluss- fragen	44	Was studierst du aktuell?	<ul style="list-style-type: none"> - Angewandte Informatik - Angewandte Naturwissenschaft - Chemie - Wirtschaftsmathematik - Geoinformatik und Geophysik - Geologie/Mineralogie - Geoökologie - Energietechnik Gießereitechnik - Maschinenbau - Umwelt-Engineering - Verfahrenstechnik - Wirtschaftsingenieurwesen - Betriebswirtschaftslehre - Business and Law - Industriearchäologie - Photovoltaik und Halbleitertechnik - Wirtschaftsmathematik - Advanced Mineral Resources Development - Geoinformatik - Geoökologie - Geophysik - Geoscience - Geowissenschaften - Groundwater Management - Sustainable Mining and Remediation Management - Computational Materials Science - Computational Science and Engineering - Elektronik- und Sensormaterialien - Engineering & Computing Fahrzeugbau/Workstoffe und 	Auswahl- möglich- keit		What is your course of studies?	
Abschluss- fragen	45	Bitte nenne uns dein Geschlecht	männlich weiblich	Auswahl- möglich- keit		Please state your gender.	male female
Abschluss- fragen	46	Wie alt bist du?		offene Frage		How old are you?	

AUSWERTUNG NUTZERUMFRAGE

Bewusstsein

Mich interessiert mein Stromverbrauch	Ergebnis
Ja	388
Nein	40
Gesamtergebnis	428

Abbildung 11: Mich interessiert mein Stromverbrauch.

	Mich interessiert mein Stromverbrauch	
	Ich möchte Energie sparen	Ich möchte Kontrolle über meinen Stromverbrauch haben
1-stimme zu	205	166
2-stimme eher zu	121	153
3-teils-teils	56	50
4-stimme eher nicht zu	4	19
5-stimme überhaupt nicht zu	2	0
(Leer)	0	0
Gesamtergebnis	388	388

Abbildung 12: Antworten auf die Frage warum sich für den Stromverbrauch interessiert wird.

	Warum interessierst Du Dich nicht für Deinen Stromverbrauch?						
	Der Energieverbrauch stört mich nicht	Keine Zeit	Ist Aufgabe der anderen Bewohner	Ist die Verantwortung des Studentenwerkes	Ich habe keine technischen Möglichkeiten	Ich sehe keinen Grund	Ich sehe darin keinen Vorteil
1-stimme zu	9	6	0	3	5	6	7
2-stimme eher zu	11	12	0	5	18	9	16
3-teils-teils	9	8	0	11	7	17	12
4-stimme eher nicht zu	10	11	10	7	5	7	5
5-stimme überhaupt nicht zu	3	5	32	16	7	3	2
(Leer)	386	386	386	386	386	386	386
Gesamtergebnis	428	428	428	428	428	428	428

Abbildung 13: Antworten auf die Frage warum sich nicht für den Stromverbrauch interessiert wird.

	Mich interessiert mein Wärmeverbrauch	
	Ich möchte Energie Sparen	Ich möchte Kontrolle über meinen Wärmeverbrauch haben
1-stimme zu	200	152
2-stimme eher zu	107	139
3-teils-teils	46	59
4-stimme eher nicht zu	4	9
5-stimme überhaupt nicht zu	2	0
(Leer)	0	0
Gesamtergebnis	359	359

Abbildung 14: Antworten auf die Frage warum sich für den Wärmeverbrauch interessiert wird.

	Warum interessierst Du Dich nicht für Deinen Wärmeverbrauch?						
	Der Energieverbrauch stört mich nicht	Keine Zeit	Ist Aufgabe der anderen Bewohner	Ist die Verantwortung des Studentenwerkes	Ich habe keine technischen Möglichkeiten	Ich sehe keinen Grund	Ich sehe darin keinen Vorteil
1-stimme zu	8	3	0	1	11	11	11
2-stimme eher zu	16	23	2	12	26	14	19
3-teils-teils	15	15	6	15	14	19	18
4-stimme eher nicht zu	19	14	22	18	8	18	14
5-stimme überhaupt nicht zu	12	15	40	24	11	8	8
(Leer)	358	358	358	358	358	358	358
Gesamtergebnis	428	428	428	428	428	428	428

Abbildung 15: Antworten auf die Frage warum sich nicht für den Wärmeverbrauch interessiert wird.

Mich interessiert mein Wasserverbrauch	Ergebnis
Ja	357
Nein	71
Gesamtergebnis	428

Abbildung 16: Mich interessiert mein Wasserverbrauch.

Ich möchte Wasser sparen	Mich interessiert mein Wasserverbrauch	
	Ich möchte Wasser sparen	Ich möchte Kontrolle über meinen Wasserverbrauch haben
1-stimme zu	198	162
2-stimme eher zu	101	123
3-teils-teils	50	63
4-stimme eher nicht zu	6	9
5-stimme überhaupt nicht zu	2	
(Leer)		
Gesamtergebnis	357	357

Abbildung 17: Antworten auf die Frage warum sich für den Wasserverbrauch interessiert wird.

	Warum interessierst Du Dich nicht für Deinen Wasserverbrauch?						
	Der Wasserverbrauch stört mich nicht	Keine Zeit	Ist Aufgabe der anderen Bewohner	Ist die Verantwortung des Studentenwerkes	Ich habe keine technischen Möglichkeiten	Ich sehe keinen Grund	Ich sehe darin keinen Vorteil
1-stimme zu	16	6	1	3	11	12	12
2-stimme eher zu	18	22	0	8	22	17	25
3-teils-teils	14	12	5	11	18	23	17
4-stimme eher nicht zu	19	14	23	19	7	11	12
5-stimme überhaupt nicht zu	4	17	42	30	13	8	5
(Leer)	357	357	357	357	357	357	357
Gesamtergebnis	428	428	428	428	428	428	428

Abbildung 18: Antworten auf die Frage warum sich nicht für den Wasserverbrauch interessiert wird.

	In welchen alltäglichen Situationen denkst Du an Deinen Energieverbrauch?								
	Beim Kauf von technischen Geräten (z. B. Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte)	In der Küche (u.a. Kochen und Backen)	Bei der Benutzung elektrischer Geräte	Im Gespräch mit anderen	Wenn ich bei anderen zu Gast bin	Wenn ich außerhalb der Wohnung unterwegs bin	Bei der Badnutzung	Bei der Wohnungssuche	Beim Wäsche waschen
1-stimme zu	107	103	115	33	70	51	114	149	69
2-stimme eher zu	106	134	137	78	105	92	157	138	112
3-teils-teils	96	87	113	119	106	99	81	80	123
4-stimme eher nicht zu	85	83	52	133	78	114	50	30	75
5-stimme überhaupt nicht zu	34	21	11	65	69	72	26	31	49
Gesamtergebnis	428	428	428	428	428	428	428	428	428

Abbildung 19: Antworten auf Fragen wann an den Energieverbrauch gedacht wird.

Meine Mitbewohner in meiner Wohnheim Wohnung gehen sparsam mit Energie um	Ergebnis
1-stimme zu	34
2-stimme eher zu	90
3-teils-teils	210
4-stimme eher nicht zu	48
5-stimme überhaupt nicht zu	46
Gesamtergebnis	428

Abbildung 20: Einschätzung ob Mitbewohner sparsam mit Energie umgehen.

Ich gehe in meiner Wohnheim Wohnung sparsam mit Energie um	Ergebnis
1-stimme zu	100
2-stimme eher zu	197
3-teils-teils	117
4-stimme eher nicht zu	12
5-stimme überhaupt nicht zu	2
Gesamtergebnis	428

Abbildung 21: Einschätzung wie sparsam selbst mit Energie umgegangen wird.

DEMOGRAPHIE

Wohnheim	Ergebnis
Agricolastraße 14/16	190
Heinrich-Heine Straße 11	37
Petersstraße 5	4
Winklerstraße 12	40
Winklerstraße 14	37
Winklerstraße 16	30
Winklerstraße 18	18
Winklerstraße 20	31
Winklerstraße 22	41
Gesamtergebnis	428

Abbildung 22: In welchem Wohnheim wohnst Du?

Appartementtyp	Ergebnis
2 Personen Wohnung	3
2er WG	157
3er WG	85
4er WG	20
5er WG	18
6er WG	16
8 Personen WG	4
Einzelapartment	125
Gesamtergebnis	428

Abbildung 23: In welchem Appartementtyp wohnst Du?

Alter	Ergebnis
17	1
18	44
19	67
20	46
21	47
22	47
23	55
24	35
25	33
26	18
27	13
28	8
29	5
30	2
32	2
33	3
35	1
37	1
Gesamtergebnis	428

Abbildung 24: Wie alt bist du?

Nationalität	Ergebnis
Afghanistan	5
Aserbaidshon	1
Australien	1
Bangladesch	1
Brasilien	10
Chile	2
China	15
Deutschland	344
Finnland	2
Frankreich	2
Indien	4
Iran	3
Japan	1
Jemen	1
Kamerun	2
Kolumbien	1
Lettland	1
Marocco	1
Nigeria	4
Polen	7
Russland	3
Slowakei	1
Spanien	1
Syrien	2
Taiwan	1
Tschechien	2
Ukraine	3
Uruguay	1
USA	3
Vietnam	3
Gesamtergebnis	428

Abbildung 25: Welche Nationalität hast Du?

Geschlecht	Ergebnis
männlich	273
weiblich	155
Gesamtergebnis	428

Abbildung 26: Bitte teile uns Dein Geschlecht mit.

Zeit in Deutschland	Ergebnis
1 Jahr bis 2 Jahre	26
2 bis 3 Jahre	10
2 bis 6 Monate	13
6 to 12 month	12
gerade erst angekommen	19
Länger als 3 Jahre	348
Gesamtergebnis	428

Abbildung 27: Wie lange bist Du bereits in Deutschland?

Semester im Wohnheim	Ergebnis
1	30
2	79
3	54
4	39
5	18
6	21
7	17
8	17
9	15
10	6
gerade erst angekommen	122
mehr als 10	10
Gesamtergebnis	428

Abbildung 28: Wie viele Semester wohnst Du bereits im Studentenwohnheim?

MABNAHMEN

Würdest du aktiv versuchen, Energie zu sparen, wenn du dadurch weniger Miete zahlen musst?	Ergebnis
Ja	342
Nein	11
Vielleicht	75
Gesamtergebnis	428

Abbildung 29: Bereitschaft aktiv Energie zu sparen, wenn die Miete dadurch geringer ausfällt.

	Welche Instrumente könnten Dich motivieren aktiv Energie zu sparen?		
	Aktionen und Projekte	Transparenz über eingesparte Energie	Umlage in zusätzlichen Wohnkomfort (Kicker, Partyraum, etc.)
1-stimme zu	44	169	88
2-stimme eher zu	102	131	80
3-teils-teils	98	31	71
4-stimme eher nicht zu	76	9	68
5-stimme überhaupt nicht zu	28	8	41
(Leer)	80	80	80
Gesamtergebnis	428	428	428

Abbildung 30: Anreize zum aktiven sparen von Energie.

Welche Wege sind für dich die besten Informationsmöglichkeiten?	
Information per E-Mail über den monatlichen Energieverbrauch	290
Durch Aufkleber an entsprechenden Orten	189
Vergleich mit anderen Wohheimen	179
Flyer in der Post	178
Monatliche Übersicht (gedruckt) über meine Energiekosten	177
Rechnung der Energiekosten	144
Wettbewerbe	88
Schwarzes Brett	88
Mitsprache bei Geräteanschaffungen	60
Energietutoren, die mir zeigen, wie ich Energie spare	53
Schulungen	52
Weitere	15

Abbildung 31: Mögliche Informationswege.

Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen	Ergebnis
Ja	341
Nein	87
Gesamtergebnis	428

Abbildung 32: Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?

Würdest Du Dich aktiv an Energiesparmaßnahmen beteiligen?	Ergebnis
ja	364
Nein	64
Gesamtergebnis	428

Abbildung 33: Würdest Du Dich aktiv an Energiesparmaßnahmen beteiligen?

	Warum würdest Du Dich nicht an Energiesparmaßnahmen beteiligen?						
	Ich spare bereits Energie	Keine Zeit	Interessiert mich nicht	Ist Aufgabe der anderen Bewohner	Ist die Aufgabe des Studentenwerkes	Ich weiß nicht wie	Ich sehe darin keinen Vorteil
1-stimme zu	13	16	3	0	3	3	3
2-stimme eher zu	27	15	12	1	11	9	13
3-teils-teils	18	16	14	8	17	14	12
4-stimme eher nicht zu	3	9	19	16	10	23	17
5-stimme überhaupt nicht zu	4	9	17	40	24	16	20
(Leer)	363	363	363	363	363	363	363
Gesamtergebnis	428	428	428	428	428	428	428

Abbildung 34: Antworten darauf warum man nicht an Energiesparmaßnahmen teilnehmen möchte.

Gerne hat man es warm, wenn man wieder nach Hause kommt. Dazu lassen viele gerne auch mal die Heizung an. Wie machst du dass, wenn du die Wohnung verlässt?	Ergebnis
Ich lasse die Heizung an	151
Ich schalte die Heizung aus	277
Gesamtergebnis	428

Abbildung 35: Heizverhalten beim Verlassen der Wohnung.

Beim Duschen, lässt man häufig einfach aus Bequemlichkeit das Wasser laufen. Wie ist das bei Dir, stellst du das Wasser beim Einseifen ab?	Ergebnis
Ja, ich stelle das Wasser ab	290
Nein, ich lasse das Wasser laufen	138
Gesamtergebnis	428

Abbildung 36: Verhalten beim Duschen.

Du kennst das sicher auch, beim Zähneputzen lässt man hin und wieder mal das Wasser einfach laufen. Wie machst du das?	Ergebnis
Solange ich Zähne putze, schalte ich das Wasser ab	416
Wenn ich Zähne putze, lasse ich das Wasser laufen	12
Gesamtergebnis	428

Abbildung 37: Verhalten beim Zähneputzen.

Wie lüftest du normalerweise bei winterlichen Temperaturen?	Ergebnis
Ich klappe/kippe das Fenster 15 Minuten oder kürzer an	75
Ich klappe/kippe das Fenster an und lasse es länger als 15 Minuten so	60
Ich mache das Fenster für 15 Minuten oder kürzer weit auf.	267
Ich mache das Fenster für mehr als 15 Minuten weit auf.	26
Gesamtergebnis	428

Abbildung 38: Lüftungsverhalten im Winter.

Wenn du lüftest...	Ergebnis
...drehst du die Heizung aus.	267
...drehst du die Heizung runter.	102
...lässt du die Heizung an.	59
Gesamtergebnis	428

Abbildung 39: Lüftungsverhalten

Zur Unterstützung der Heizung nutze ich einen Heizlüfter	Ergebnis
Ja	9
Nein	419
Gesamtergebnis	428

Abbildung 40: Nutzung eines Heizlüfters.

Ich bin bereit kürzer zu duschen, um Energie und Wasser zu sparen.	Ergebnis
1-stimme zu	69
2-stimme eher zu	108
3-teils-teils	113
4-stimme eher nicht zu	99
5-stimme überhaupt nicht zu	39
Gesamtergebnis	428

Abbildung 41: Bereitschaft kürzer zu duschen.

Wenn man das Haus im Winter nur kurz, z.B. zum Einkaufen, verlässt, dann lassen viele das Fenster auf Kipp. Wie machst du das?	Ergebnis
Ich lasse das Fenster auf Kipp	89
Ich lasse das Fenster weit auf	8
Ich schließe das Fenster	331
Gesamtergebnis	428

Abbildung 42: Lüftungsverhalten beim Verlassen der Wohnung im Winter.

	Wie häufig nutzt du ...	
	...den Herd /Kochplatten in der Woche?	...den Backofen in der Woche?
einmal pro Woche	38	67
gar nicht/nicht vorhanden	8	208
mehrmals pro Woche	180	70
mehrmals täglich	38	2
seltener als einmal pro Woche	28	59
täglich	136	22
Gesamtergebnis	428	428

Abbildung 43: Nutzungsverhalten Herd und Backofen.

Wenn mir kalt ist, ziehe ich eher einen Pullover an, als die Heizung höher zu drehen.	Ergebnis
1-stimme zu	111
2-stimme eher zu	144
3-teils-teils	103
4-stimme eher nicht zu	55
5-stimme überhaupt nicht zu	15
Gesamtergebnis	428

Abbildung 44: Bereitschaft statt zu heizen einen Pullover anzuziehen.

Wenn ich ein Gerät länger nicht benutze, schalte ich es aus	Ergebnis
1-stimme zu	274
2-stimme eher zu	110
3-teils-teils	36
4-stimme eher nicht zu	6
5-stimme überhaupt nicht zu	2
Gesamtergebnis	428

Abbildung 45: Verhalten, sobald ein Gerät länger nicht genutzt werden wird.

Beim Kochen schalte ich den Herd frühzeitig ab und nutze die Restwärme der Platte	Ergebnis
1-stimme zu	154
2-stimme eher zu	130
3-teils-teils	82
4-stimme eher nicht zu	40
5-stimme überhaupt nicht zu	22
Gesamtergebnis	428

Abbildung 46: Restwärmenutzung beim Kochen.

Ich koche mit Deckel (Nudeln, Kartoffeln, Reis)	Ergebnis
1-stimme zu	230
2-stimme eher zu	103
3-teils-teils	62
4-stimme eher nicht zu	21
5-stimme überhaupt nicht zu	12
Gesamtergebnis	428

Abbildung 47: Kochen mit Deckel.

Ich nutze schaltbare Steckdosenleisten	Ergebnis
1-stimme zu	217
2-stimme eher zu	68
3-teils-teils	71
4-stimme eher nicht zu	34
5-stimme überhaupt nicht zu	38
Gesamtergebnis	428

Abbildung 48: Nutzung von schaltbaren Steckdosenleisten.

WISSEN

Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?	Ergebnis
Ja	186
Nein	242
Gesamtergebnis	428

Abbildung 49: Informationsstand zum Thema Energiesparmaßnahmen.

Möchtest Du mehr über Energiesparmöglichkeiten informiert werden?	Ergebnis
Ja	310
Nein	118
Gesamtergebnis	428

Abbildung 50: Interesse an weiteren Informationen.

	Aus welchen Gründen möchtest Du nicht informiert werden?		
	Ich möchte mich selber informieren	Ich sehe keinen Sinn, Energie zu sparen	Ich bekomme bereits Informationen über Energiesparmaßnahmen
1-stimme zu	42	1	28
2-stimme eher zu	64	11	47
3-teils-teils	41	18	50
4-stimme eher nicht zu	20	31	32
5-stimme überhaupt nicht zu	18	124	28
(Leer)	243	243	243
Gesamtergebnis	428	428	428

Abbildung 51: Gründe für Desinteresse an weiteren Informationen.

Was schätzt du, in welchem Verhältnis stehen Kosten für Strom und Heizenergie in deinem Wohnheim?	Ergebnis
Strom:Heizenergie = 1:1	21
Strom:Heizenergie = 1:2	86
Strom:Heizenergie = 1:3	37
Strom:Heizenergie = 2:1	135
Strom:Heizenergie = 3:1	78
Weiss nicht	71
Gesamtergebnis	428

Abbildung 52: Einschätzung Verhältnis von Strom- zu Heizkosten.

Was schätzt du, wie viel kostet eine kWh Strom, in deinem Wohnheim? (Eine kWh Strom wird verbraucht, wenn du einmal mit der Waschmaschine wäschst, einen Kuchen backst, 33h am Laptop arbeitest oder eine Glühlampe (60W) 17h lang brennen lässt)	Ergebnis
10-15 Cent	38
15-20 Cent	73
20-25 Cent	89
25-30 Cent	90
35-40 Cent	29
Mehr als 40 Cent	16
Weiss nicht	83
Weniger als 10 Cent	10
Gesamtergebnis	428

Abbildung 53: Einschätzung der Kosten für 1kWh Strom.

Hat dein Zimmer eine Lüftungsanlage?	Ergebnis
Ja	108
Nein	203
Weiss nicht	117
Gesamtergebnis	428

Abbildung 54: Wissen um vorhandene Lüftungsanlagen.

Bist Du mit der Lüftung zufrieden?	Ergebnis
Ja	78
Nein	41
(Leer)	309
Gesamtergebnis	428

Abbildung 55: Zufriedenheit mit der Lüftungsanlage.

Ist Deiner Einschätzung nach das Öffnen des Fenster bei laufender Lüftungsanlage energetisch sinnvoll?	Ergebnis
Ja	48
Macht keinen Unterschied	25
Nein	282
Weiss nicht	73
Gesamtergebnis	428

Abbildung 56: Energetischer Nutzen einer Lüftungsanlage bei geöffnetem Fenster.

KORRELATION VERSCHIEDENER FRAGEN

Möchtest Du mehr über Energiesparmöglichkeiten informiert werden?	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		Gesamt- ergebnis
	Ja	Nein	
Ja	81	229	310
Nein	105	13	118
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 57: Subjektiver Informationsstand vs. Wunsch nach mehr Information.

Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		Gesamt- ergebnis
	Ja	Nein	
Ja	151	190	341
Nein	35	52	87
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 58: Subjektiver Informationsstand vs. bewusstes Energiesparen.

Du kennst das sicher auch, beim Zähneputzen lässt man hin und wieder mal das Wasser einfach laufen. Wie machst du das?	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		Gesamt- ergebnis
	Ja	Nein	
Solange ich Zähne putze, schalte ich das Wasser ab	183	233	416
Wenn ich Zähne putze, lasse ich das Wasser laufen	3	9	12
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 59: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten.

Beim Duschen, lässt man häufig einfach aus Bequemlichkeit das Wasser laufen. Wie ist das bei Dir, stellst du das Wasser beim Einseifen ab?	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		Gesamt- ergebnis
	Ja	Nein	
Ja, ich stelle das Wasser ab	132	158	290
Nein, ich lasse das Wasser laufen	54	84	138
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 60: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (2).

	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		
	Ja	Nein	Gesamt- ergebnis
Gerne hat man es warm, wenn man wieder nach Hause kommt. Dazu lassen viele gerne auch mal die Heizung an. Wie machst du dass, wenn du die Wohnung verlässt?			
Ich lasse die Heizung an	61	90	151
Ich schalte die Heizung aus	125	152	277
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 61: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (3).

	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		
	Ja	Nein	Gesamt- ergebnis
Wie lüftest du normalerweise bei winterlichen Temperaturen?			
Ich klappe/kippe das Fenster 15 Minuten oder kürzer an	32	43	75
Ich klappe/kippe das Fenster an und lasse es länger als 15 Minuten so	22	38	60
Ich mache das Fenster für 15 Minuten oder kürzer weit auf.	121	146	267
Ich mache das Fenster für mehr als 15 Minuten weit auf.	11	15	26
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 62: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (4).

	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		
	Ja	Nein	Gesamt- ergebnis
Wenn du lüftest...			
...drehst du die Heizung aus.	119	148	267
...drehst du die Heizung runter.	45	57	102
...lässt du die Heizung an.	22	37	59
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 63: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (5).

	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		
	Ja	Nein	Gesamt- ergebnis
Wenn man das Haus im Winter nur kurz, z.B. zum Einkaufen, verlässt, dann lassen viele das Fenster auf Kipp. Wie machst du das?			
Ich lasse das Fenster auf Kipp	37	52	89
Ich lasse das Fenster weit auf	5	3	8
Ich schließe das Fenster	144	187	331
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 64: Subjektiver Informationsstand vs. Verhalten (6).

Was schätzt du, in welchem Verhältnis stehen Kosten für Strom und Heizenergie in deinem Wohnheim?	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Strom:Heizenergie = 1:1	7	14	21
Strom:Heizenergie = 1:2	37	49	86
Strom:Heizenergie = 1:3	12	25	37
Strom:Heizenergie = 2:1	68	67	135
Strom:Heizenergie = 3:1	31	47	78
Weiss nicht	31	40	71
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 65: Subjektiver Informationsstand vs. Wissen.

Was schätzt du, wie viel kostet eine kWh Strom, in deinem Wohnheim? (Eine kWh Strom wird verbraucht, wenn du einmal mit der Waschmaschine wäschst, einen Kuchen backst, 33h am Laptop arbeitest oder eine Glühlampe (60W) 17h lang brennen lässt)	Fühlst Du Dich ausreichend über Energiesparmöglichkeiten informiert?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
10-15 Cent	16	22	38
15-20 Cent	28	45	73
20-25 Cent	51	38	89
25-30 Cent	40	50	90
35-40 Cent	12	17	29
Mehr als 40 Cent	7	9	16
Weiss nicht	25	58	83
Weniger als 10 Cent	7	3	10
Gesamtergebnis	186	242	428

Abbildung 66: Subjektiver Informationsstand vs. Wissen.

Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ja	324	17	341
Nein	64	23	87
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 67: Interesse am Stromverbrauch vs. bewusstes Energiesparen.

Zur Unterstützung der Heizung nutze ich einen Heizlüfter	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ja	8	1	9
Nein	380	39	419
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 68: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten.

Beim Kochen schalte ich den Herd frühzeitig ab und nutze die Restwärme der Platte	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	145	9	154
2-stimme eher zu	118	12	130
3-teils-teils	77	5	82
4-stimme eher nicht zu	31	9	40
5-stimme überhaupt nicht zu	17	5	22
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 69: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten (2).

Wenn ich ein Gerät länger nicht benutze, schalte ich es aus	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	255	19	274
2-stimme eher zu	96	14	110
3-teils-teils	30	6	36
4-stimme eher nicht zu	6		6
5-stimme überhaupt nicht zu	1	1	2
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 70: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten (3).

Ich koche mit Deckel (Nudeln, Kartoffeln, Reis)	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	214	16	230
2-stimme eher zu	90	13	103
3-teils-teils	53	9	62
4-stimme eher nicht zu	20	1	21
5-stimme überhaupt nicht zu	11	1	12
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 71: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten.

Ich nutze schaltbare Steckdosenleisten	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	203	14	217
2-stimme eher zu	59	9	68
3-teils-teils	61	10	71
4-stimme eher nicht zu	32	2	34
5-stimme überhaupt nicht zu	33	5	38
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 72: Interesse am Stromverbrauch vs. Verhalten (5).

Ich nutze schaltbare Steckdosenleisten	Ich möchte Kontrolle über meinen Stromverbrauch haben					Gesamtergebnis
	1-stimme zu	2-stimme eher zu	3-teils-teils	4-stimme eher nicht zu	(Leer)	
1-stimme zu	87	80	26	10	14	217
2-stimme eher zu	26	27	5	1	9	68
3-teils-teils	24	23	12	2	10	71
4-stimme eher nicht zu	14	12	5	1	2	34
5-stimme überhaupt nicht zu	15	11	2	5	5	38
Gesamtergebnis	166	153	50	19	40	428

Abbildung 73: Kontrolle über den Stromverbrauch.

Was schätzt du, wie viel kostet eine kWh Strom, in deinem Wohnheim? (Eine kWh Strom wird verbraucht, wenn du einmal mit der Waschmaschine wäschst, einen Kuchen backst, 33h am Laptop arbeitest oder eine Glühlampe (60W) 17h lang brennen lässt)	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
10-15 Cent	33	5	38
15-20 Cent	67	6	73
20-25 Cent	81	8	89
25-30 Cent	84	6	90
35-40 Cent	25	4	29
Mehr als 40 Cent	14	2	16
Weiss nicht	76	7	83
Weniger als 10 Cent	8	2	10
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 74: Interesse am Stromverbrauch vs. Wissen.

Was schätzt du, in welchem Verhältnis stehen Kosten für Strom und Heizenergie in deinem Wohnheim?	Mich Interessiert mein Stromverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Strom:Heizenergie = 1:1	20	1	21
Strom:Heizenergie = 1:2	78	8	86
Strom:Heizenergie = 1:3	34	3	37
Strom:Heizenergie = 2:1	125	10	135
Strom:Heizenergie = 3:1	66	12	78
Weiss nicht	65	6	71
Gesamtergebnis	388	40	428

Abbildung 75: Interesse am Stromverbrauch vs. Wissen (2).

Wenn du lüftest...	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
...drehst du die Heizung aus.	228	39	267
...drehst du die Heizung runter.	81	21	102
...lässt du die Heizung an.	50	9	59
Gesamtergebnis	359	69	428

Abbildung 76: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten.

Wie lüftest du normalerweise bei winterlichen Temperaturen?	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ich klappe/kippe das Fenster 15 Minuten oder kürzer an	64	11	75
Ich klappe/kippe das Fenster an und lasse es länger als 15 Minuten so	47	13	60
Ich mache das Fenster für 15 Minuten oder kürzer weit auf.	224	43	267
Ich mache das Fenster für mehr als 15 Minuten weit auf.	24	2	26
Gesamtergebnis	359	69	428

Abbildung 77: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (2).

Wenn man das Haus im Winter nur kurz, z.B. zum Einkaufen, verlässt, dann lassen viele das Fenster auf Kipp. Wie machst du das?	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ich lasse das Fenster auf Kipp	69	20	89
Ich lasse das Fenster weit auf	6	2	8
Ich schließe das Fenster	284	47	331
Gesamtergebnis	359	69	428

Abbildung 78: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten.

	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch		
Wenn mir kalt ist, ziehe ich eher einen Pullover an, als die Heizung höher zu drehen.	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	93	18	111
2-stimme eher zu	127	17	144
3-teils-teils	82	21	103
4-stimme eher nicht zu	45	10	55
5-stimme überhaupt nicht zu	12	3	15
Gesamtergebnis	359	69	428

Abbildung 79: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (4).

	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch		
Gerne hat man es warm, wenn man wieder nach Hause kommt. Dazu lassen viele gerne auch mal die Heizung an. Wie machst du dass, wenn du die Wohnung verlässt?	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ich lasse die Heizung an	122	29	151
Ich schalte die Heizung aus	237	40	277
Gesamtergebnis	359	69	428

Abbildung 80: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (5).

	Mich Interessiert mein Wärmeverbrauch		
Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ja	302	39	341
Nein	57	30	87
Gesamtergebnis	359	69	428

Abbildung 81: Interesse am Wärmeverbrauch vs. Verhalten (6).

	Mich Interessiert mein Wasserverbrauch		
Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ja	301	40	341
Nein	56	31	87
Gesamtergebnis	357	71	428

Abbildung 82: Interesse am Wasserverbrauch vs. Verhalten.

	Mich Interessiert mein Wasserverbrauch		
Du kennst das sicher auch, beim Zähneputzen lässt man hin und wieder mal das Wasser einfach laufen. Wie machst du das?	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Solange ich Zähne putze, schalte ich das Wasser ab	346	70	416
Wenn ich Zähne putze, lasse ich das Wasser laufen	11	1	12
Gesamtergebnis	357	71	428

Abbildung 83: Interesse am Wasserverbrauch vs. Verhalten (2).

	Mich Interessiert mein Wasserverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Beim Duschen, lässt man häufig einfach aus Bequemlichkeit das Wasser laufen. Wie ist das bei Dir, stellst du das Wasser beim Einseifen ab?			
Ja, ich stelle das Wasser ab	252	38	290
Nein, ich lasse das Wasser laufen	105	33	138
Gesamtergebnis	357	71	428

Abbildung 84: Interesse am Wasserverbrauch vs. Verhalten (3).

	Mich Interessiert mein Wasserverbrauch		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ich bin bereit kürzer zu duschen, um Energie und Wasser zu sparen.			
1-stimme zu	63	6	69
2-stimme eher zu	100	8	108
3-teils-teils	97	16	113
4-stimme eher nicht zu	74	25	99
5-stimme überhaupt nicht zu	23	16	39
Gesamtergebnis	357	71	428

Abbildung 85: Interesse am Wasserverbrauch vs. Bereitschaft zu Einsparungen.

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Würdest Du Dich aktiv an Energiesparmaßnahmen beteiligen?			
ja	298	66	364
Nein	43	21	64
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 86: Energiesparverhalten vs. Bereitschaft an weiteren Maßnahmen.

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ist Deiner Einschätzung nach das Öffnen des Fenster bei laufender Lüftungsanlage energetisch sinnvoll?			
Ja	44	4	48
Macht keinen Unterschied	19	6	25
Nein	222	60	282
Weiss nicht	56	17	73
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 87: Energiesparverhalten vs. Wissen.

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Du kennst das sicher auch, beim Zähneputzen lässt man hin und wieder mal das Wasser einfach laufen. Wie machst du das?			
Solange ich Zähne putze, schalte ich das Wasser ab	335	81	416
Wenn ich Zähne putze, lasse ich das Wasser laufen	6	6	12
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 88: Energiesparverhalten

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Beim Duschen, lässt man häufig einfach aus Bequemlichkeit das Wasser laufen. Wie ist das bei Dir, stellst du das Wasser beim Einseifen ab?			
Ja, ich stelle das Wasser ab	238	52	290
Nein, ich lasse das Wasser laufen	103	35	138
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 89: Energiesparverhalten (2)

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Gerne hat man es warm, wenn man wieder nach Hause kommt. Dazu lassen viele gerne auch mal die Heizung an. Wie machst du dass, wenn du die Wohnung verlässt?			
Ich lasse die Heizung an	107	44	151
Ich schalte die Heizung aus	234	43	277
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 90: Energiesparverhalten (3)

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Wenn du lüftest...			
...drehst du die Heizung aus.	216	51	267
...drehst du die Heizung runter.	82	20	102
...lässt du die Heizung an.	43	16	59
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 91: Energiesparverhalten (4)

Wie lüftest du normalerweise bei winterlichen Temperaturen?	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ich klappe/kippe das Fenster 15 Minuten oder kürzer an	60	15	75
Ich klappe/kippe das Fenster an und lasse es länger als 15 Minuten so	45	15	60
Ich mache das Fenster für 15 Minuten oder kürzer weit auf.	213	54	267
Ich mache das Fenster für mehr als 15 Minuten weit auf.	23	3	26
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 92: Energiesparverhalten (5)

Wenn man das Haus im Winter nur kurz, z.B. zum Einkaufen, verlässt, dann lassen viele das Fenster auf Kipp. Wie machst du das?	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ich lasse das Fenster auf Kipp	69	20	89
Ich lasse das Fenster weit auf	6	2	8
Ich schließe das Fenster	266	65	331
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 93: Energiesparverhalten (6)

Zur Unterstützung der Heizung nutze ich einen Heizlüfter	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
Ja	5	4	9
Nein	336	83	419
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 94: Energiesparverhalten (7)

Wenn mir kalt ist, ziehe ich eher einen Pullover an, als die Heizung höher zu drehen.	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	93	18	111
2-stimme eher zu	122	22	144
3-teils-teils	76	27	103
4-stimme eher nicht zu	40	15	55
5-stimme überhaupt nicht zu	10	5	15
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 95: Energiesparverhalten (8)

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
Wenn ich ein Gerät länger nicht benutze, schalte ich es aus	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	229	45	274
2-stimme eher zu	79	31	110
3-teils-teils	27	9	36
4-stimme eher nicht zu	5	1	6
5-stimme überhaupt nicht zu	1	1	2
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 96: Energiesparverhalten (9)

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
Beim Kochen schalte ich den Herd frühzeitig ab und nutze die Restwärme der Platte	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	128	26	154
2-stimme eher zu	106	24	130
3-teils-teils	70	12	82
4-stimme eher nicht zu	29	11	40
5-stimme überhaupt nicht zu	8	14	22
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 97: Energiesparverhalten (10)

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
Ich koche mit Deckel (Nudeln, Kartoffeln, Reis)	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	185	45	230
2-stimme eher zu	86	17	103
3-teils-teils	48	14	62
4-stimme eher nicht zu	18	3	21
5-stimme überhaupt nicht zu	4	8	12
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 98: Energiesparverhalten (11)

	Versuchst du bereits bewusst Energie zu sparen?		
Ich nutze schaltbare Steckdosenleisten	Ja	Nein	Gesamtergebnis
1-stimme zu	174	43	217
2-stimme eher zu	53	15	68
3-teils-teils	57	14	71
4-stimme eher nicht zu	30	4	34
5-stimme überhaupt nicht zu	27	11	38
Gesamtergebnis	341	87	428

Abbildung 99: Energiesparverhalten (12)

Nationalität	Wie lüftest du normalerweise bei winterlichen Temperaturen?				Gesamtergebnis
	Ich klappe/kippe das Fenster 15 Minuten oder kürzer an	Ich klappe/kippe das Fenster an und lasse es länger als 15 Minuten so	Ich mache das Fenster für 15 Minuten oder kürzer weit auf.	Ich mache das Fenster für mehr als 15 Minuten weit auf.	
Afghanistan	3	2			5
Aserbaidschan	1				1
Australien		1			1
Bangladesch			1		1
Brasilien	2	4	3	1	10
Chile		1	1		2
China	4	5	3	3	15
Deutschland	46	33	245	20	344
Finnland	1		1		2
Frankreich	1		1		2
Indien		3	1		4
Iran	1	1	1		3
Japan		1			1
Jemen	1				1
Kamerun			2		2
Kolumbien		1			1
Lettland		1			1
Marocco	1				1
Nigeria	3		1		4
Pakistan		1			1
Polen	2	3	2		7
Russland	2				2
Slowakei			1		1
Spanien			1		1
Syrien	1			1	2
Taiwan	1				1
Tschechien	2				2
Ukraine	2	1			3
Uruguay				1	1
USA		1	2		3
Vietnam	1	1	1		3
Gesamtergebnis	75	60	267	26	428

Abbildung 100: Lüftungsverhalten in verschiedenen Ländern.

Wohnheim	Hat dein Zimmer eine Lüftungsanlage?			Gesamtergebnis
	Ja	Nein	Weiss nicht	
Agricolastraße 14/16	31	119	40	190
Heinrich-Heine Straße 11	21	6	10	37
Petersstraße 5		4		4
Winklerstraße 12	16	3	21	40
Winklerstraße 14	10	17	10	37
Winklerstraße 16	13	3	14	30
Winklerstraße 18	4	9	5	18
Winklerstraße 20	5	17	9	31
Winklerstraße 22	8	25	8	41
Gesamtergebnis	108	203	117	428

Abbildung 101: Wissen über eine Lüftungsanlage im Wohnheim.

INDIVIDUELLE RÜCKMELDUNGEN VON NUTZERN NACH DER UMFRAGE ODER IN DER UMFRAGE

Die hier dargestellten individuellen Rückmeldungen haben wir nach der Umfrage oder in der Umfrage erhalten. Der Vollständigkeit halber und um den Bewohnern des Studentenwerkes eine möglichst gute Wohnerfahrung zu geben, haben wir diese unkommentiert hier dargestellt. Die Antworten geben einen Eindruck von individuellen Meinungen, sind aber nicht zwingend für die Bewohner repräsentativ (Rechtschreibfehler so im Original):

- „Sehr geehrte Roswitha Fröhlich,
ich habe im Moment nicht die Zeit für die Umfrage, allerdings möchte ich es nicht verstreichen lassen mich in diesem Zusammenhang zu äußern. Da es in unserem Wohnheim keine Möglichkeit gibt Küche oder Bad durch öffnen eines Fensters zu lüften, oder durch Tageslicht zu beleuchten, sind bei uns so gut wie immer die Lampen in besagten Räumen an. Vorallem im Bad, da dort die Lüftung mit dem Licht gekoppelt ist. Um Schimmelbildung vorzubeugen müssen wir teilweise die ganze Nacht die Lüftung (und damit das Licht) im Bad anlassen um die Feuchtigkeit zu minimieren. Gerade im Winter, wenn man es etwas wärmer haben will, läuft die Lüftung (und damit auch das Licht) fast ununterbrochen um zu kompensieren, dass die wärmere Luft mehr Wasser aufnehmen kann. Ich bin mir im Klaren, dass an dieser Situation nicht viel geändert werden kann. Trotzdem wollte ich unseren eventuellen hohen Energieverbrauch erklären.
Mit freundlichen Grüßen
XY“

- „Hallo!

Nachdem ich an der Umfrage zu den Energiekosten im Wohnheim teilgenommen habe, ist mir eingefallen dass ich vorallem in Bezug auf die Wassernutzung bzw. das Wassersparen eine wichtige Anregung an die Verantwortlichen loswerden möchte. Insbesondere abends ist die Nutzung der Dusche wirklich belastend. Zum einen ist der Druck, mit dem das Wasser aus der Leitung kommt teilweise sehr gering, zum anderen schwankt die Wassertemperatur ebenfalls. Manchmal dauert es ca. eine Minute bis das Wasser überhaupt eine angenehme Temperatur zwischen heiß und eiskalt annimmt. Dann kann es aber auch passieren, dass nach Einstellen der gewünschten Temperatur das Wasser einfach wieder kälter wird.

Wenn diese Mängel behoben werden könnten, wäre das Duschen nicht nur lustiger, sondern vorallem auch wassersparender :-)

Vielen Dank
Mit freundlichen Grüßen
XY“

- Individuelle Antworten auf die Frage „Warum interessierst Du Dich für Deinen Stromverbrauch?“
 - Strom sparen zum Umweltschutz

- aufgrund der Schonung unserer Umwelt
 - Grundsätzliches Interesse
 - Es ist interessant zu wissen, wieviel Strom ein Student verbraucht.
 - mir ist ein Ressourcen schonender Lebensstil wichtig
 - Und mich würde interessieren, welches Gerät wie viel verbraucht.
 - Möchte meinen ökologischen Fußabdruck klein halten
 - technisches Interesse
 - um in späterer Wohnsituation zu wissen, welchen Verbrauch man sich finanziell leisten kann, wenn der Betrag nicht fest in der Miete ist
 - Vorbereitung auf Nebenkosten bei eigener Wohnung und Erziehung darauf zu achten
 - Ich hätte gerne eine tägliche Übersicht über den Stromverbrauch um überhaupt ein Gefühl dafür zu bekommen, wie viel man wann, wie nutzt.
 - ich nutze lediglich 2 elektrische Geräte, die Kontrolle über Stromverbrauch ist somit ohnehin gegeben
 - Ich will mich nicht an zu hohen Verbrauch gewöhnen wenn ich ihn später selbst voll bezahlen muss.
 - Umweltgedanke
 - ökologischen Fußabdruck minimieren
 - Umweltfreundlichkeit
 - Interesse, zum Vergleich mit Leuten die woanders wohnen
 - Man ist in vielen Situationen auf einen höheren Stromverbrauch angewiesen, allerdings wäre eine Übersicht für das spätere Leben sinnvoll, um da Energieeffizienter zu leben
 - Umwelt, Moral, etc. pp
 - Ich möchte die Umwelt schützen und unnötigen Ressourcenverbrauch vermeiden.
 - Spätere eigene Wohnung, mit einschätzbaren Energieverbrauch
 - Zur Vorbereitung auf die eigene wohnung im Beruf
 - Ich habe seit 15 Jahren eine eigene Wohnung und habe zudem an meinem vorherigen Studienort als Verwalter Wohnungen an Studenten vermietet, da entsteht ein eigenverantwortliches Kostenbewusstsein.
- Individuelle Antworten auf die Frage „Warum interessierst Du Dich nicht für Deinen Stromverbrauch?
 - Ich bin generell sehr sparsam im Umgang mit Strom.
 - ich verbrauche so viel wie ich muss, nicht mehr und nicht weniger
 - Ich denke mein Stromverbrauch ist sehr gering, da ich versuche möglichst Energie bewusst zu leben.
- Individuelle Antworten auf die Frage „Warum interessierst Du Dich für deinen Heizwärmeverbrauch?“ (kongruente Antworten zu vorher, von denselben Personen wurden nicht noch einmal aufgenommen)
 - Ich möchte effizienter heizen
 - ich versuche so möglichst wenig Energie zu verschwenden
 - Wenn es kalt ist dreh ich die Heizung auf, dabei ist mir egal wie lang und wie oft. Frieren möchte ich in meiner Wohnung nicht, also spare ich dabei auch nicht. Allerdings muss man sehr oft nicht heizen, da durch die benachbarten Wohnungen sehr viel Wärme ausgestrahlt wird.
 - ebenso Vorstellung von Heizkosten erlangen
 - In der WG ist es meist (selbst im Winter) so warm (20°C), dass die Heizung sowieso bei mir ganzjährig aus. Ist
 - Umwelt
 - Umweltbewusstsein

- Ich fühle mich auch hier moralisch dazu verpflichtet, nicht die ganze Zeit zu heizen,...
- Werde hauptsächlich von Zimmern/ Wohnungen um mein Zimmer herum spürbar "geheizt"
- Umwelt-/Klimaschutz
- Die Heizung hat kaum Platz ihre Wärme abzugeben (eingengt von Kabelkanal und Schreibtisch; wenn Vorhand darüber danz zu). Hinzu kommt, dass die Heizung außentemperaturgesteuert ist und dadurch fast immer nur lau wird. Es ist daher sehr häufig nötig, die Heizung stundenlang auf Stufe 5 zu lassen, nur um 20°C zu halten. Meiner Meinung nach würden wenige Grad mehr Vorlauf diese Situation extrem verbessern.
- Individuelle Antworten auf die Frage „Warum interessierst Du Dich nicht für deinen Heizwärmeverbrauch?“
 - Ich möchte ein nicht frieren und dafür muss ich die Heizung aufdrehen wenn es kälter wird
 - Wir heizen nie.
 - Da ich so gut wie nicht heize
 - Ich nutze zu keinem Zeitpunkt meine Heizung und dusche auch eher kühl.
 - Zimmer hat auch ohne Heizung ca 17-20°C
 - Wann die Heizung „an“ oder "aus" ist, können wir nicht entscheiden.
 - Meine Heizung geht zwar nicht wirklich an aber die Wohnung ist trotzdem warm. Ich verbrauche also kaum Wärme.
 - Wenn mir kalt ist, will ich es warm haben. Wäsche über der Heizung trocknen ist günstiger für mich, als für den Trockner zu zahlen. Wäscheständer haben wir nicht. Tipp um Energie zu sparen: Trockenräume einrichten.
 - Heizung funktioniert nicht richtig
 - wenn es kalt ist bzw. mir kalt ist dreh ich die heizung auf
 - Eindruck, dass Außenwände schlecht isoliert sind -> warme Luft verflüchtigt sich schnell, also wird weiter geheizt
 - Ich verbrauche kaum Wärme (Südseite)
 - Ich heize nicht und produziere meine nötige Wärme im Körper. Bei Bedarf gibt es Pullover und Jacken.
 - ich heize sowieso fast nicht
 - All inklusive Miete, deshalb Energieverbrauch egal
 - Heizung ist immer aus.
- Individuelle Antworten auf die Frage „Warum interessierst Du Dich für deinen Wasserverbrauch?“ (kongruente Antworten zu vorher, von denselben Personen wurden nicht noch einmal aufgenommen)
 - wer einmal in einer eigenen Wohnung gewohnt hat und seine Nebenkosten nach Verbrauch und nicht pauschal zahlen musste, ist dafür sensibler. So bekommt man überhaupt ein Gefühl für den eigenen Verbrauch an Strom, Wasser, Wärme.
 - Kontrolle über Nebenkosten bei eigener Wohnung lernen
 - Ich wasche per Hand, weil mir 2 Euro für die Waschmaschine zu viel sind. Das verbraucht auch ganz schön Wasser. Ich wüsste gerne, wie viel genau, insbesondere im Vergleich zur Waschmaschine.
 - Ich finde es einfach interessant. Vom Trend Wasser zu sparen wo es nur geht halte ich aber nichts, da effektiv kein Wasser gespart wird. Alles was wir weniger verbrauchen muss letztendlich wieder von der Stadt zugeführt werden.
 - Weil es 10 Minuten dauert bis ich warmes Wasser unter der Dusche habe und dieser Zustand dann für maximal 4 Minuten anhält

- Siehe Antwort zum Energieverbrauch. Gerade in Bergbaugebieten muss Wasser öfters mit größerem Aufwand trinkbar gemacht werden; wenn nicht der Verbraucher direkt diese Kosten tragen muss, so werden diese durch die Allgemeinheit getragen. Möchte man das Ganze bezahlbar halten, muss jeder ein Stück weit über den eigenen Tellerrand hinauskucken.
 - (Trink-)Wasser ist endlich. Man sollte sparsam damit umgehen.
 - Ich möchte meinen Wasserverbrauch kennen um zu wissen wo ich Wasser einsparen kann um Kisten zu senken
- Individuelle Antworten auf die Frage „Warum interessierst Du Dich nicht für deinen Wasserverbrauch?“
 - Duschen sehe ich als Entspannung an. Deshalb achte ich da nicht auf Zeit.
 - Ich bin generell sehr sparsam im Umgang mit Wasser.
 - Am Wasserverbrauch werde ich nicht sehr viel ändern können, während bei Wärme und Strom schon
 - ich bin bereits extrem sparsam, da ich Wochenenden zuhause verbringe dusche ich beispielsweise nur 1 mal/Woche im Wohnheim
 - höher warmwasserverbrauch durch standleitung, da erstmal nur kaltes wasser im 2.og. ankommt
 - Bereits jetzt relativ sparsammer Umgang mit Wasser
- Individuelle Antworten auf die Frage „In welchen alltäglichen Situationen denkst Du an Deinen Energieverbrauch?“
 - Viele Mitbewohner vergessen, das Licht auszuschalten und lassen es teils die Nacht durch brennen, was in den WG Fluren Bewegungsmelder anbieten würde
 - "Wann ist der optimale Zeitpunkt, um die Heizung auszuschalten, wenn ich demnächst (Stoß)Lüften möchte oder schlafen gehe"
- Individuelle Antworten auf Die Frage „Warum würdest Du Dich nicht an Energiesparmaßnahmen beteiligen?“
 - Komfortverlust möglich? Sorge, dass an den falschen Ecken gespart werden soll.
 - Energiesparen durch aktive handlungen (keine Kleinigkeiten) schränkt den Lebensstandard stark ein
 - Als Student ist man zu oft auf zb den PC angewiese, Energiesparen ist in vielen Situationen daher sehr schwer/Unmöglich
 - erneuerbare Energien allein in BRD machen keinen Sinn, da dann Energieimport aus Frankreich, CZ aus Kernkraftwerken
- Individuelle Antworten auf Die Frage „Warum möchtest Du nicht informiert werden?“
 - Ich weiß wie man Energie spart
 - ich besitze Internet und habe aufgrund von Interesse große Kenntnisse über dieses Thema
 - Das Wissen, was ich über Energiesparen anerzogen bekommen habe, reicht bereits völlig aus. Ich bin kein Freund von übertriebenen Maßnahmen.
- Individuelle Antworten auf Die Frage „Welche Wege sind für dich die besten Informationsmöglichkeiten?“
 - Internet, ähnlich des Datenverbrauches vom StuNet
 - Ich fände eine Seite wie beim Internet gut, auf der man sich jederzeit seinen Energieverbrauch anschauen und mit dem Durchschnitt oder ähnliches vergleichen kann.

- ich denke das diese Informationsverteilung nur Kosten verursachen, Energiesparen fängt in den Köpfen an, nicht beim Belehren
- eine kurze Aufklärung bei der Schlüsselübergabe wäre gut, da viele Studenten das erste mal eine eigene Wohnung haben und die Kosten bis dahin die Eltern getragen haben
- Zentrale, hilfreiche, gut organisierte Website mit nützlichen Informationen (muss entsprechend gut aufgebaut sein (möglichst staatlich finanziert, wir schmeißen sowieso viel zu viel Geld aus dem Fenster, kann man auch mal paar Tausend für ne gescheitete Website locker machen -> Programmierer + Forscher möglichst in einem Projekt vereinen))
- Hausmeister könnte das eventuell beim Einzug (Abholen des Schlüssels) kurz ansprechen bzw. Tipps geben. Wichtig fände ich vor allem Hinweise wie "Kühlschrank enteisen und abschalten über die Semesterferien/längere Abwesenheit etc."
- Individuelle Antworten auf die Frage „Welche Instrumente könnten Dich motivieren aktiv Energie zu sparen?“
 - Umlage in zusätzlichen Wohnkomfort wäre meines Erachtens ein Schritt in die falsche Richtung, da man über seinen eigenen Verzicht (weniger Wasser, weniger Heizen) andere (die nicht weniger Heizen und kein Wasser sparen) mitfinanziert. Das würde für Ärger sorgen! Wenn es technisch möglich ist, dann wäre eine Strom-Übersicht für jede einzelne WG sinnvoll (Stromverbrauch pro Kopf), die man (sofern man in dieser WG wohnt) erfragen kann. Senkt eine WG ihren Stromverbrauch nachweislich dauerhaft massiv, kann die Miete für diese WG gesenkt werden. Ich kann mir vorstellen, dass dieser Prozess eine Eigendynamik entwickelt. Für die Berechnungen bzw. für die Erstellung der Verbrauchsübersicht (in Form einer Excel-Kalkulation) stelle ich mich gerne als HiWi zur Verfügung!
 - Mieterleichterung/ Wettbewerbe
 - Tadel
 - Vorschläge/informationen zur Energieersparnis bei gleichzeitig minimaler Verringerung des Wohnkomforts.
 - Wenn ich jeden Monat eine Energierechnung bekommen würde
 - keine Mieterhöhung!
 - Mietpreisänderung
 - ich gehe bereits sparsam mit Energie um, viele Fragestellungen beinhalten eine Unterstellung und gehen davon aus das man sich bessern kann. wie soll man wenn man bereits sparsam ist sparsamer werden? aus einmal die Woche duschen keinmal die Woche duschen???
 - WARMES Wasser beim Duschen kommt schneller -> kürzere Duschzeit
 - Information über den Verbrauch pro Monat im Vergleich zu vorherigen Jahren
 - keine Wasserverschwendung durch die Poolparty; einen separaten Zähler für Wärme und Strom für jede Wohneinheit, da andere Studenten im Winter in kurzer Hose und T-Shirt tragen möchten
 - Wenn man ganz ehrlich ist, dann spart man Energie nur dann wirklich, wenn es den eigenen Geldbeutel entlastet und man selbst Kontrolle über den eigenen Energieverbrauch hat. Sonst sind es eh immer "die Anderen", die sich eher nicht richtig verhalten.
 - Man könnte sich statt Miete um materielle Dinge kümmern (Mengenrabatt), die für erfolgreiche Wohnungen vorbehalten sind. (ich denke vor allem an Computersoftware)
 - Stromzähler (für einzelne Steckdose) und Warmwasserzähler wären interessant.
 - pro Nutzer eigene Nebenkostenabrechnung

- Siehe oben: Anreize durch "Erreichen" einer niedrigeren Miete zu setzen. Beim "Internet Sparen" klappt das durch den Traffic-Bericht übrigens wunderbar
- Investition in Solarpanelen.
- Umlage in moderne Waschmaschinen