



Потребление энергии в домашних хозяйствах Республики Беларусь

(Результаты выборочного обследования домашних хозяйств, 2015 год)



Описание выборочного обследования

Цели обследования. Обследование потребления энергии в домашних хозяйствах - это выборочное обследование, целью которого является улучшение качества данных в энергетической статистике. Информация, полученная по результатам обследования, была использована для формирования структуры конечного потребления энергии в домашних хозяйствах и создания базы данных для разработки показателей энергоэффективности в жилищном секторе.

Организация обследования. Обследование проводилось с 01.01.2015 по 31.12.2015 по следующим основным целевым направлениям энергопотребления:

отопление;

горячее водоснабжение;

приготовление пищи;

использование дополнительных отопительных и водонагревательных приборов;

расход электрической энергии на освещение и работу бытовых приборов;

наличие энергосберегающих осветительных устройств.

Обследование было организовано в рамках выборочного обследования домашних хозяйств по уровню жизни, которое ежегодно проводится Белстатом в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению выборочного обследования домашних хозяйств по уровню жизни», утвержденной постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 16.07.2014 г. №99.

Инструментарий. Для сбора информации были использованы вопросники: 1-дх (основной) «Вопросник для основного интервью» годовой периодичности представления и 4-дх (вопросник) «Ежеквартальный вопросник по расходам и доходам домашних хозяйств» квартальной периодичности представления.



Описание выборочного обследования

Степень охвата. Обследование проводилось во всех областях республики и г.Минске. В качестве генеральной совокупности домашних хозяйств была принята совокупность домашних хозяйств, проживающих в Республике Беларусь (по итоговым данным переписи населения Республики Беларусь за 2009 год) за исключением: домашних хозяйств, проживающих в специализированных (институциональных) учреждениях, а также в общежитиях для учащихся и студентов, курсантов, слушателей учреждений высшего образования; домашних хозяйств, проживающих на закрытых территориях; бездомных (лиц, не имеющих постоянного места жительства).

Формирование выборочной совокупности. Формирование выборочной совокупности домашних хозяйств осуществлялось Белстатом путем построения трехступенчатой расслоенной (стратифицированной) по территориальному признаку выборки с использованием метода вероятностного отбора. Выборочная совокупность домашних хозяйств составила 6000, или 0,2% от генеральной совокупности домашних хозяйств. Распределение выборочной совокупности по территории охватывало 49 городов и поселков городского типа и 126 сельских населенных пунктов.

Сбор первичных статистических данных. Сбор первичных статистических данных в ходе обследования осуществлялся специалистами по проведению обследований в соответствии с графиками посещения адресов домашних хозяйств, отобранных для проведения обследования

При сборе первичных статистических данных использовались методы: опрос респондентов и самостоятельная регистрация информации респондентом.



Терминология, используемая при проведении обследования, расчете структуры конечного потребления энергии и показателей энергетической эффективности

Домашнее хозяйство – группа лиц, которые совместно проживают в одном жилом помещении, обеспечивают себя всем необходимым для жизни и ведут общее хозяйство, полностью или частично объединяя и расходуя свои средства, либо одно лицо, живущее самостоятельно и обеспечивающее себя всем необходимым для жизни.

Квартира – изолированное жилое помещение, состоящее из одной или нескольких жилых комнат и подсобных помещений и имеющее вход из вспомогательного помещения либо непосредственно с придомовой территории.

Одноквартирный жилой дом – жилой дом, состоящий из одной квартиры, имеющей вход непосредственно с придомовой территории. К одноквартирным жилым домам относятся и индивидуальные жилые дома (коттеджи), состоящие из нескольких жилых комнат, одной кухни и других подсобных помещений.

Общая площадь жилого помещения – сумма жилой площади и площади пола подсобных помещений (кухни, прихожей, внутриквартирных коридоров и лестниц, ванных или душевых, санузлов, кладовых или хозяйственных встроенных шкафов), а также мансард, мезонинов, веранд и других помещений, которые отапливаются и пригодны для проживания. В общую площадь не включаются площади пола лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбуров, коридоров (кроме внутриквартирных), балконов, лоджий, террас, мансард, мезонинов, веранд, которые не отапливаются; летних кухонь, которые стоят отдельно; беседок, бань.

Центральное отопление – квартира или дом считаются оборудованными центральным отоплением, при условии централизованного снабжения теплом от своей домовой котельной, групповой (квартальной), районной котельных, от ТЭЦ и иных установок на основании договора энергоснабжения с поставщиком тепла.

Автономное отопление – квартира или дом считаются оборудованными автономной системой отопления, если отопление осуществляется от индивидуального газового, электрического или твердотопливного котла, твердотопливной печи, а также при наличии отопления от индивидуальных установок и котлов, использующих жидкие нефтепродукты, энергию солнца, геотермальных источников, другие виды топлива и энергии.

Методология, использованная при расчете структуры конечного потребления энергии и показателей энергетической эффективности

Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах включает потребление различных видов топлива и энергии в домашних хозяйствах непосредственно на энергетические цели: отопление, горячее водоснабжение, приготовление пищи, освещение и работу бытовых приборов. Не включаются в данные о конечном потреблении энергии в домашних хозяйствах расходы топлива в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, сельскохозяйственной и иной техники, потери топлива, связанные с производством тепловой и электрической энергии, а также использование топлива для неэнергетических целей.

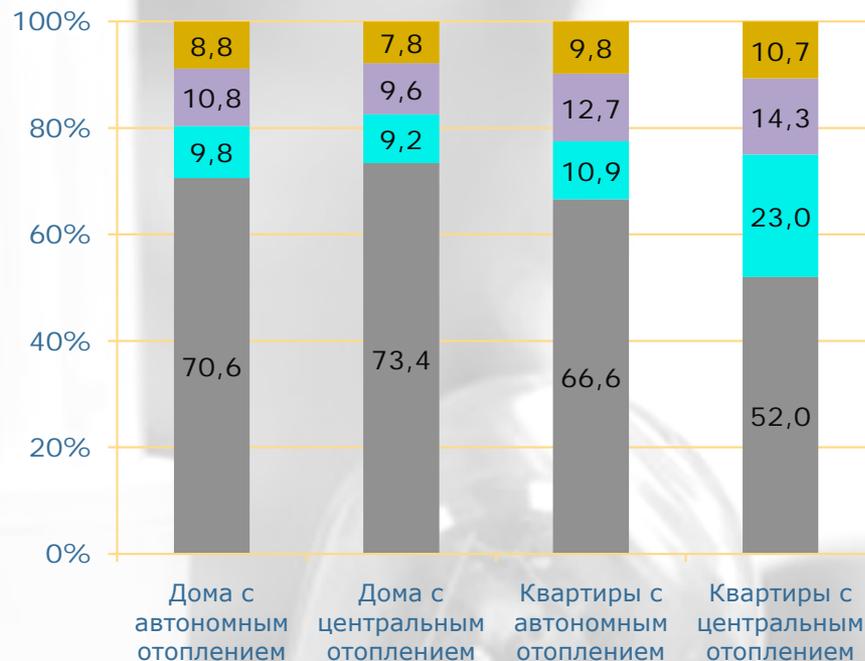
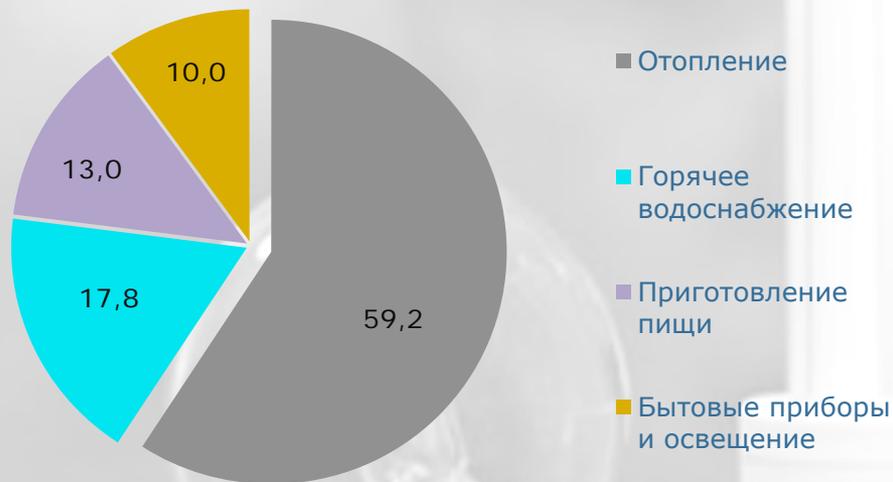
Расчет структуры конечного потребления производился с использованием модели, разработанной международными экспертами Технического секретариата INOGATE в рамках программы технической помощи «Технический секретариат INOGATE и Комплексная программа в поддержку Бакинской инициативы и энергетических целей Восточного партнерства». В качестве исходных данных для моделирования были использованы результаты выборочного обследования потребления энергии в домашних хозяйствах в 2015 году, итоговые данные переписи населения Республики Беларусь за 2009 год, данные государственной статистической отчетности, административные данные.

Показатели энергетической эффективности – относительные показатели, характеризующие уровень потребления энергетических ресурсов на душу населения, на одно домашнее хозяйство, на единицу жилой площади и т.п. Изучение изменения данных показателей в динамике позволяет сделать вывод об уровне использования энергоэффективных технологий в жилищном секторе. Расчет показателей энергетической эффективности осуществлялся на основании результатов моделирования конечного потребления энергии и данных: об общей площади жилищного фонда Республики Беларусь; об общей численности населения и числе домашних хозяйств по итоговым данным переписи населения Республики Беларусь за 2009 год. В целях обеспечения чистоты расчетов из общей площади жилищного фонда были исключены дома, которые не заселены (пустуют), из общего числа домашних хозяйств и общей численности населения исключены соответственно домашние хозяйства и население, проживающие в нежилых помещениях, садовых домиках, общежитиях для студентов, гостиницах, специализированных учреждениях, а также бездомные.



Структура общего конечного потребления энергии в домашних хозяйствах по основным целевым направлениям использования

(в процентах к итогу)



Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах. Структура конечного потребления энергии в домашних хозяйствах в каждой стране имеет свои особенности. Основные факторы, повлиявшие на формирование структуры конечного потребления энергии в Республике Беларусь: высокая доля централизованного теплоснабжения (более 50% для отопления и более 70% для горячего водоснабжения), климатические особенности, низкая оснащенность электрическими бытовыми приборами, национальные традиции (высокая доля использования энергии на приготовление пищи).

Структура общего конечного потребления энергии в домашних хозяйствах по видам топлива и энергии

(в процентах к итогу)

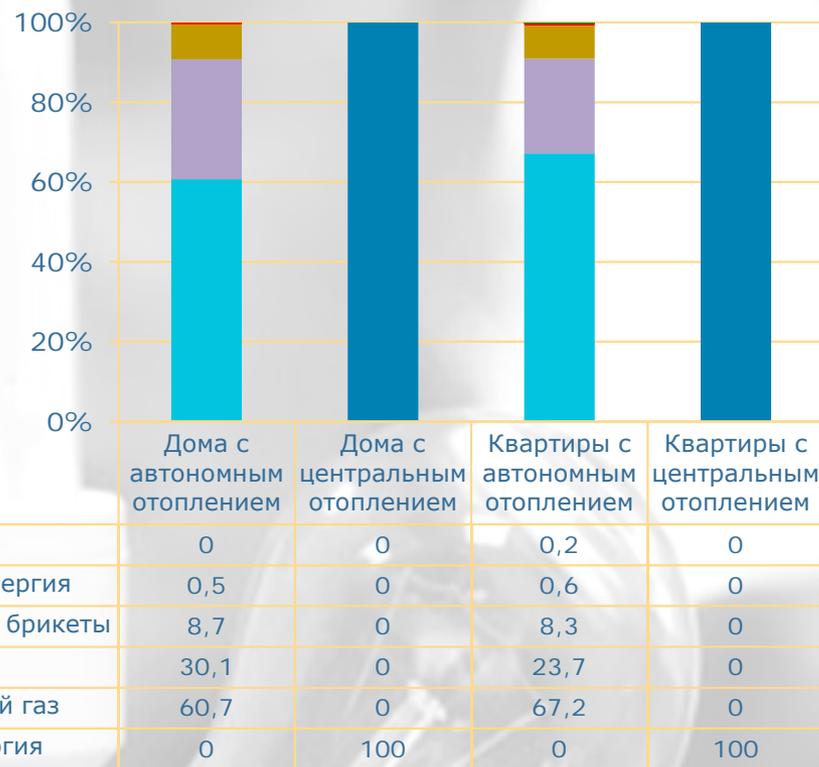
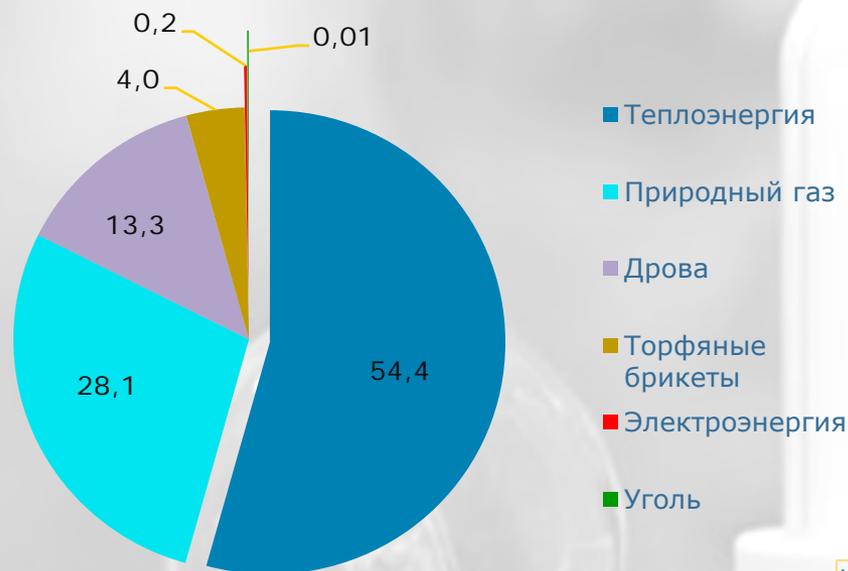
Виды топлива и энергии	Всего	В том числе на:			
		отопление	горячее водоснабжение	приготовление пищи	работу бытовых приборов и освещение
Тепловая энергия	100	70,7	29,3	-	-
Электрическая энергия	100	1,2	7,3	6,4	85,1
Природный газ	100	55,5	9,5	35,0	-
Сжиженный газ	100	-	-	100,0	-
Дрова	100	93,1	6,8	0,1	-
Торфяные брикеты	100	94,5	5,5	-	-
Уголь	100	100,0	-	-	-



Результаты выборочного обследования потребления энергии в домашних хозяйствах свидетельствуют о том, что практически все потребляемые в быту виды топлива и энергии имеют свое целевое направление использования. Так, например, сжиженный газ в основном используется для приготовления пищи, уголь, дрова и торфяные брикеты – на отопление. Около 85% используемой в быту электрической энергии тратится на работу бытовых приборов и освещение. Две трети потребляемой домашними хозяйствами тепловой энергии связано с отоплением и около трети с горячим водоснабжением. Природный газ в основном используется для отопления жилых помещений и приготовления пищи.

Структура конечного потребления энергии на отопление в домашних хозяйствах

(в процентах к итогу)

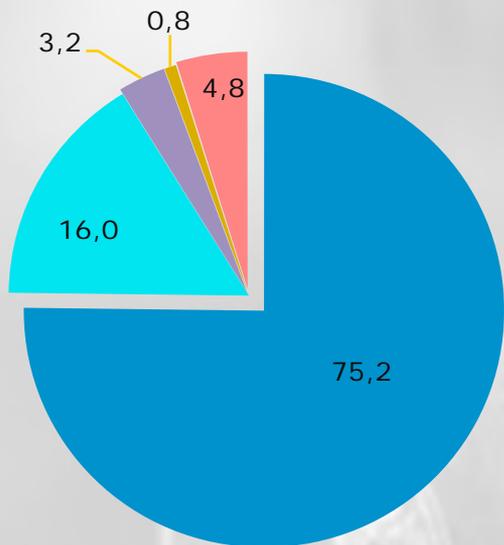


Отопление. Под отоплением понимается искусственный обогрев помещений с целью возмещения в них тепловых потерь и поддержания температуры на уровне, комфортном для проживания людей. Обогрев может обеспечиваться посредством различных систем отопления и видов топлива. Системы отопления делятся на два вида: центральное отопление и автономное отопление. В основе системы центрального отопления лежат водяные и паровые системы с радиаторами, в которых носителем тепловой энергии являются пар и горячая вода. Автономные системы отопления основываются на использовании индивидуальных отопительных установок: газовых и электрических котлов, печей, котлов на твердых и жидких видах топлива. В них тепло генерируется с использованием различные видов топлива и энергии: электричества, природного газа, угля, дров, торфяных брикетов и других.

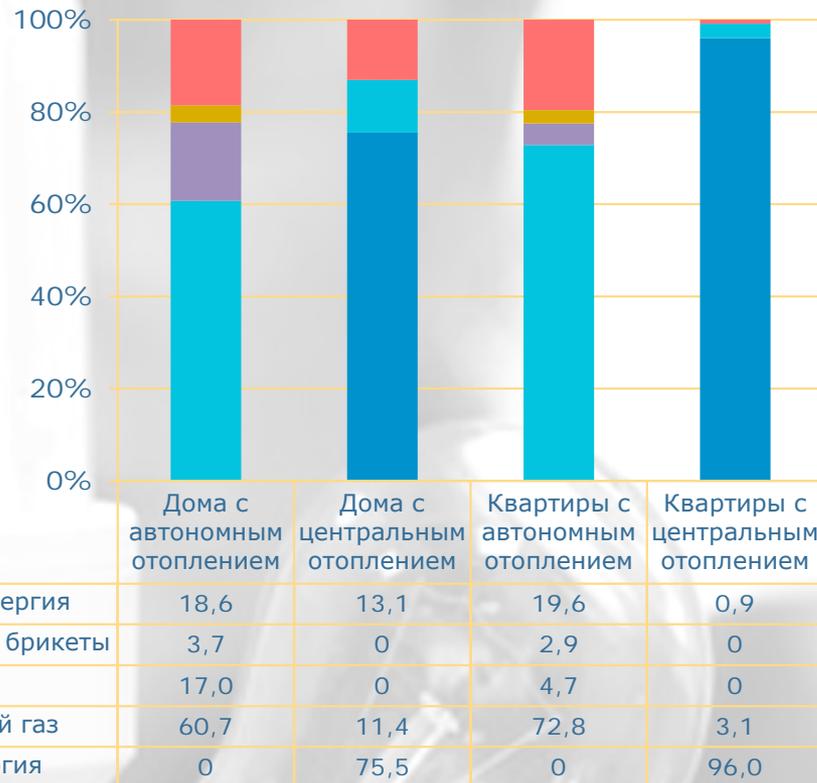


Структура конечного потребления энергии для горячего водоснабжения в домашних хозяйствах

(в процентах к итогу)



- Теплоэнергия
- Природный газ
- Дрова
- Торфяные брикеты
- Электроэнергия

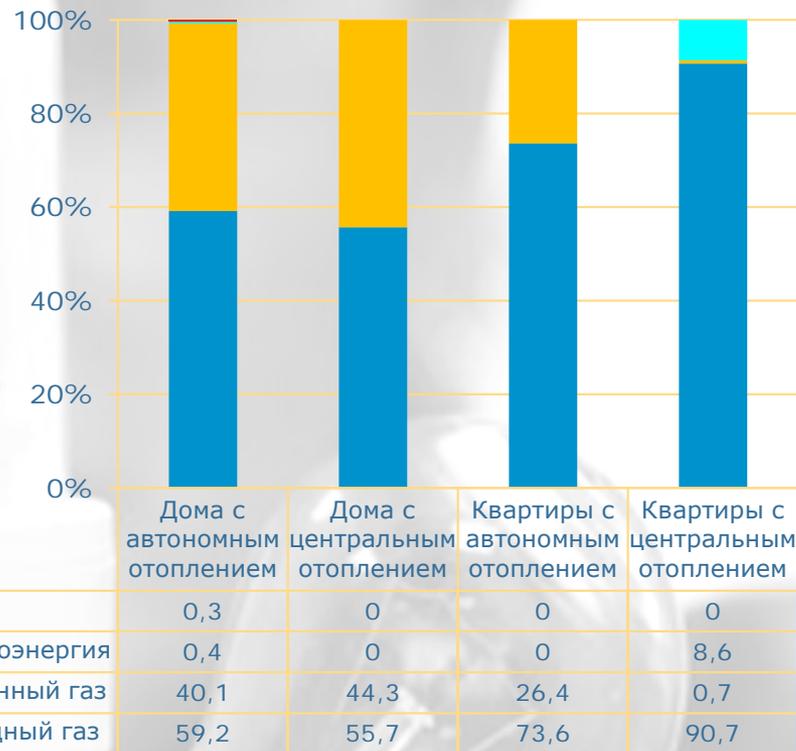
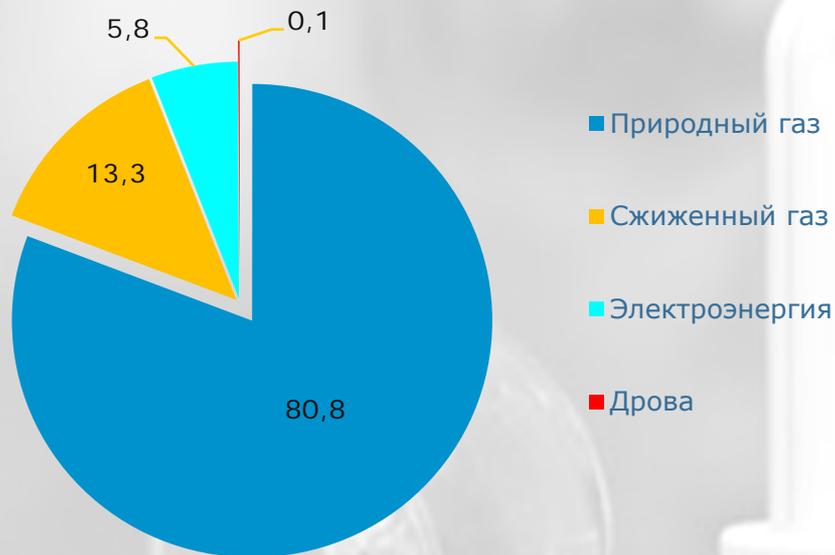


Горячее водоснабжение. Подогретая вода используется для удовлетворения санитарно-гигиенических потребностей населения: в душах, ваннах, для стирки, мытья посуды и т.п. Также, как и отопление, горячая вода может подаваться централизованно, т.е. с использованием систем централизованного горячего водоснабжения, либо от индивидуальных водонагревательных установок. Для нагрева воды в индивидуальных водонагревательных установках могут использоваться накопительные или проточные системы. Основные источники энергии, используемые в системах горячего водоснабжения, включают теплоэнергию, природный газ, электричество, дрова, торфяные брикеты.



Структура конечного потребления энергии для приготовления пищи в домашних хозяйствах

(в процентах к итогу)

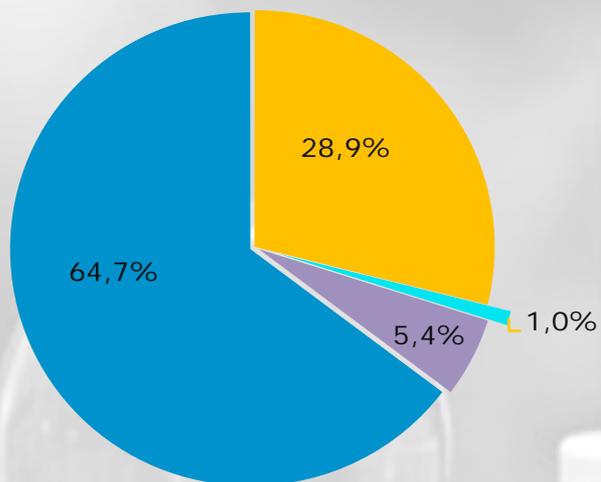


Процессы приготовления пищи. Пищу можно готовить с использованием широкого набора устройств, от высокотехнологичных индукционных кухонных плит до традиционных печей. Для приготовления пищи используются разные источники энергии: природный газ, электричество, дрова, сжиженный газ. В энергопотребление для процессов приготовления пищи также включается энергия, используемая в духовых шкафах. Кухонное оборудование, такое как тостеры и микроволновые печи, включается в категорию бытовой техники.



Структура конечного потребления энергии на работу бытовых приборов и освещение в домашних хозяйствах

(в процентах к итогу)



- Дома с автономным отоплением
- Дома с центральным отоплением
- Квартиры с автономным отоплением
- Квартиры с центральным отоплением

(в миллионах киловатт-часов)

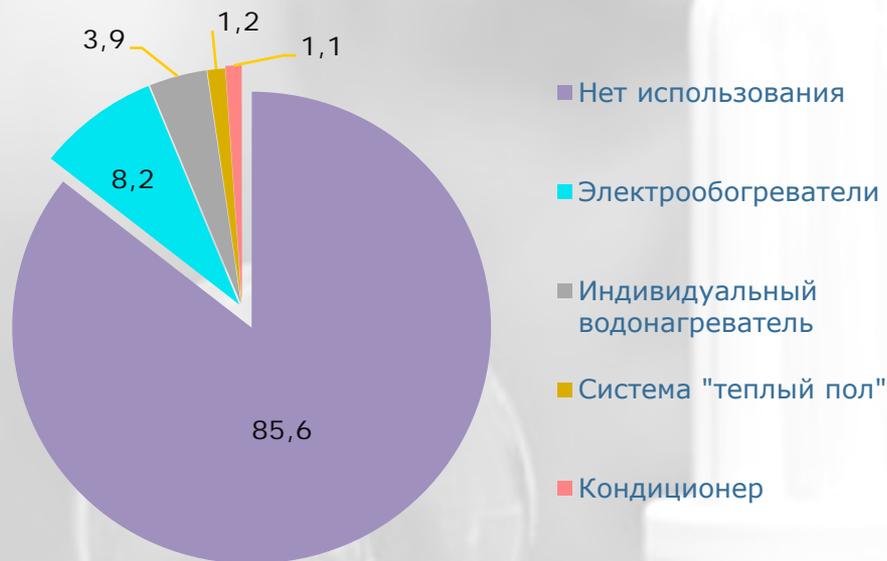


Бытовые приборы и освещение. Источником энергии для внутреннего или наружного освещения жилых помещений, а также для работы бытовых приборов в основном является электричество. Бытовая техника охватывает две основные категории: крупная (или крупногабаритная) техника и прочая техника. Крупная бытовая техника включает холодильники, морозильные камеры, стиральные машины, сушилки для белья и посудомоечные машины. Прочая бытовая техника включает широкий спектр электроприборов, от электронного оборудования, такого как телевизоры, компьютеры, аудио- и видеотехника, до пылесосов, микроволновых печей, утюгов, кухонной техники.



Использование домашними хозяйствами для отопления и горячего водоснабжения дополнительных электрических источников тепла

(в процентах к общему числу домашних хозяйств)



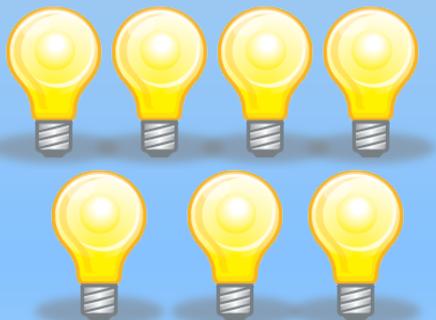
Дополнительные электрические источники тепла для отопления и горячего водоснабжения используют всего **14,4% домашних хозяйств** Республики Беларусь, из них проживающие в городах и поселках городского типа — 15,3%, в сельских населенных пунктах — 12,3%. Городские жители чаще используют электрообогреватели (радиаторы, тепловентиляторы) (10,2% от общего количества домашних хозяйств, проживающих в городах и поселках городского типа), проживающие в сельской местности – индивидуальные электрические водонагреватели (7,5% от общего количества домашних хозяйств, проживающих в сельских населенных пунктах).

Дополнительные источники тепла и горячего водоснабжения. Дополнительные источники тепла и горячего водоснабжения в основном используются в домашних хозяйствах, имеющих центральные системы отопления и горячего водоснабжения, с целью компенсации недопоставок тепла из системы. В качестве дополнительных источников тепла для отопления чаще всего используются электрообогреватели (радиаторы, тепловентиляторы), для горячего водоснабжения – индивидуальные электрические водонагреватели. Не учитывалось при проведении обследования разовое, редкое (менее пяти дней в году) использование дополнительных электрических источников тепла.



Использование домашними хозяйствами электрических осветительных устройств

(на одно домашнее хозяйство)



Лампы
накаливания



Люминесцентные
лампы



Галогенные
лампы



Светодиодные
лампы

Одно домашнее хозяйство в среднем использует **12 электрических осветительных ламп** для освещения своего жилого помещения, из которых: 7 – лампы накаливания, 3 – люминесцентные лампы и по одной галогенной и светодиодной лампе.



Освещение. Источником энергии для внутреннего или наружного освещения жилых помещений в основном является электричество. По традиции для освещения своих жилых помещений домашние хозяйства используют лампочки накаливания. Вместе с тем, как показало обследование, лампы накаливания постепенно заменяются более эффективными осветительными приборами: галогенными, люминесцентными и светодиодными лампами. При проведении обследования учитывались только сменные электрические лампы, находящиеся в рабочем состоянии и предназначенные для освещения жилых помещений. Не учитывались лампы, установленные в нежилых помещениях: балконах, лоджиях, сараях, гаражах, банях, а также используемые для освещения придомовой территории.

Показатели энергетической эффективности в секторе домашних хозяйств

Наименование показателя	Киловатт-часов	Мегаджоулей	Килограмм угольного эквивалента
Общее энергопотребление на единицу жилой площади в том числе:	248,5	894,6	30,6
на отопление	147,1	529,6	18,1
для горячего водоснабжения	44,2	159,1	5,4
для приготовления пищи	32,3	116,3	4,0
на работу бытовых приборов и освещение	24,9	89,5	3,1
Общее энергопотребление на одно домашнее хозяйство в том числе:	14 979,4	53 925,9	1 842,5
на отопление	8 868,8	31 927,7	1 090,9
для горячего водоснабжения	2 664,5	9 592,1	327,7
для приготовления пищи	1 947,2	7 010,1	239,5
на работу бытовых приборов и освещение	1 498,9	5 396,0	184,4
Общее энергопотребление на душу населения в том числе:	6 075,8	21 873,0	747,3
на отопление	3 597,3	12 950,2	442,5
для горячего водоснабжения	1 080,7	3 890,7	132,9
для приготовления пищи	789,8	2 843,4	97,1
на работу бытовых приборов и освещение	608,0	2 188,7	74,8



При пересчете показателей энергетической эффективности из одних энергетических единиц измерения в другие были использованы следующие соотношения единиц измерения в соответствии с Международной системой единиц (СИ):

1 килограмм угольного эквивалента = 7000 ккал = 29,3 МДж = 8,13 кВт.ч