

## ДИРЕКТИВА 2002/91/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА

От 16 декабря 2002 года

## Об энергообеспечении зданий

ЕВРОПЕЙСКИЙ ПАРЛАМЕНТ И СОВЕТ  
ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА,

Принимая во внимание Договор об учреждении Европейского Сообщества, и, в частности, статью 175 (1) этого Договора,

Принимая во внимание предложения Комиссии <sup>(1)</sup>,

Принимая во внимание Заключение Европейского Экономического и социального комитета <sup>(2)</sup>,

Принимая во внимание заключение Комитета регионов <sup>(3)</sup>,

Действуя в соответствии с процедурой установленной в Статье 251 Договора <sup>(4)</sup>,

Поскольку:

(1) Статья 6 Договора требует, чтобы требования по охране окружающей среды были составной частью определения и внедрения политики и действий Сообщества.

(2) Природные ресурсы, а также их разумное и рациональное использование, согласно оговоренному в статье 174 (1) Договора, включают нефть, природный газ и твердое топливо, которые не только являются важными источниками энергии, но и основными источниками выбросов углекислого газа.

(3) Увеличение эффективности использования энергии составляет важную часть комплекса мер и мероприятий, который необходимо принять для соответствия требованиям Киотского Протокола и который должен быть частью любого комплекса мероприятий для выполнения будущих обязательств.

(4) Контроль за энергопотребностью является важным инструментом, позволяющим Сообществу влиять на глобальный энергетический рынок и, следовательно, на безопасность энергопоставок как средне-, так и долгосрочных.

(5) В своих заключениях от 30 мая 2000 года и от 5 декабря 2000 года Совет Европы одобрил план действий Комиссии по эффективному использованию

энергии и потребовал принятия специальных мер в строительном секторе.

(6) В Сообществе на жилищное хозяйство и его вспомогательный сектор, большую часть которых составляют здания, приходится более 40 % потребления конечной энергии, и оно растет, причем эта тенденция к росту обязательно будет усиливаться, вместе с увеличением объема выбросов углекислого газа.

(7) Директива Совета Европы 93/76/ЕЕС от 13 сентября 2003 года по ограничению выбросов углекислого газа посредством повышения эффективности использования энергии (SAVE)<sup>(5)</sup>, требующая от стран-членов ЕС развивать, внедрять и докладывать о программах, принятых в сфере эффективного использования энергии в строительном секторе, начинает приносить существенные плоды. Тем не менее, необходимы дополнительные правовые инструменты для установления более конкретных действий, предпринимаемых с целью раскрытия большого неиспользованного потенциала для экономии энергии и ликвидации большой разницы между странами-членами ЕС в данном секторе.

(8) Директива Совета Европы 89/106/ЕЕС от 21 декабря 1988 года о сближении законодательств, постановлений и административных актов стран-членов ЕС в отношении строительных объектов<sup>(6)</sup> требует, чтобы данные объекты, а также их отопительные, охлаждающие и вентиляционные установки были разработаны и построены таким образом, чтобы количество используемой энергии было низким по отношению к климатическим условиям места строительства и жителям.

(9) Дальнейшие меры по улучшению системы энергообеспечения зданий должны учитывать климатические и местные условия, а также внутреннюю климатическую среду и экономическую эффективность. Они не должны противоречить основным требованиям к зданиям, таким как доступность, разумность и предполагаемое использование зданий.

(10) Параметры системы энергообеспечения зданий должны рассчитываться на основе методологии, которая может различаться на региональном уровне, и включает, кроме термозащиты, другие факторы, которые играют все более важную роль, такие как установки отопления и кондиционирования воздуха, использование возобновляемых источников энергии и конструкцию зданий. Общий подход к данному процессу, разрабатываемый квалифицированными

<sup>(1)</sup> ОВ С 213 Е, 31.7.2001, стр. 266 и ОВ С 203 Е, 27.8.2002, стр. 69.

<sup>(2)</sup> ОВ С 36, 8.2.2002, стр. 20.

<sup>(3)</sup> ОВ С 107, 3.5.2002, стр. 76.

<sup>(4)</sup> Заключение Европейского Парламента от 6 февраля 2002 года (еще не опубликованное в Официальном Вестнике), Общая Позиция Совета Европы от 7 июня 2002 года (ОВ С 197, 20.8.2002, стр. 6), а также решение Европейского Парламента от 10 октября 2002 года (еще не опубликованное в Официальном Вестнике).

<sup>(5)</sup> ОВ L 237, 22.9.1993, стр. 28

<sup>(6)</sup> ОВ L 40, 11.2.1989, стр. 12. Директива с исправлениями, внесенными Директивой 93/68/ЕЕС (ОВ L 220, 30.8.1993, стр. 1).

и/или аккредитованными экспертами, чья независимость должна быть гарантирована на основе объективных критериев, вносит свой вклад в формирование однородной конкурентной среды относительно усилий, затрачиваемых в странах-членах ЕС на экономию энергии в строительном секторе, а также обеспечит прозрачность для предполагаемых собственников или пользователей относительно представления энергии на рынке коммунальной собственности.

(11) В дальнейшем Комиссия намерена развивать стандарты EN 832 и prEN 13790, также включая учет систем кондиционирования воздуха и освещения.

(12) Здания будут влиять на долгосрочное потребление электроэнергии, причем новые здания, таким образом, должны удовлетворять минимальным требованиям к системе энергообеспечения, разработанным для местного климата. Наилучшая практика в данном отношении должна учитывать использование факторов, связанных с совершенствованием системы энергообеспечения. Поскольку использование альтернативных систем энергоснабжения в основном не изучено с точки зрения их полного потенциала, должна быть рассмотрена техническая, экономическая и экологическая целесообразность их использования; это может быть выполнено один раз, страной-членом ЕС, путем подготовки обоснования, результатом которого будет перечень мер по энергосбережению, рассчитанный с учетом среднестатистических условий местного рынка и критерия экономической эффективности. До начала строительства может потребоваться выполнение специального обоснования, если мера, или меры, предполагаются целесообразными.

(13) Капитальная реконструкция существующих зданий, превышающих по размеру определенный стандарт, должна рассматриваться как возможность принятия экономически эффективных мер для усовершенствования системы энергообеспечения. К капитальной реконструкции относятся случаи, когда общая ее стоимость, касающаяся коробки здания и/или энергетических установок, таких как системы отопления, подачи горячей воды, кондиционирования воздуха, вентиляции и освещения, выше, чем 25 % цены здания за вычетом цены земли, на которой данное здание построено; а также те случаи, когда реконструкции подвергается более 25 % коробки здания.

(14) Тем не менее, усовершенствование всей системы энергообеспечения существующих зданий не обязательно подразумевает полную реконструкцию здания, а может ограничиваться теми частями, которые имеют наиболее непосредственное отношение к системе энергообеспечения здания и являются рентабельными.

(15) Требования к реконструкции существующих зданий должны быть совместимы с предполагаемыми функциями, качеством и предназначением здания. Должна быть возможность покрытия дополнительных расходов, понесенных в ходе такой реконструкции, в

течение приемлемого периода времени, связанная с ожидаемым формальным сроком окупаемости инвестиций за счет растущей экономии энергии.

(16) Процесс сертификации может быть поддержан программами для облегчения одинакового доступа к усовершенствованной системе энергообеспечения; основан на соглашениях между акционерными обществами и правлением, назначенным странами-членами ЕС; выполнен компаниями, предоставляющими услуги в области энергетики, которые согласятся взять на себя обязательство вложить указанные инвестиции. Принятые схемы должны контролироваться странами-членами ЕС, которые, в свою очередь, должны их придерживаться. Вышеупомянутые страны также должны облегчить использование системы материального поощрения. Насколько возможно, сертификат должен описывать текущую ситуацию с системой энергообеспечения здания и может быть соответственно пересмотрен. Здания органов государственной власти, а также часто посещаемые публикой здания должны служить примером, учитывающим экологические и энергетические факторы, и, таким образом, должны проходить регулярную сертификацию их системы энергообеспечения. Следует увеличить распространение среди публики данной информации о системе энергообеспечения путем демонстрации данных сертификатов на систему энергообеспечения. Более того, отображение официально рекомендованной внутренней температуры вместе с текущей измеренной температурой должно препятствовать неправильному использованию систем отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции. Это должно помочь избежать бесполезных трат энергии и сохранить комфортные внутренние климатические условия (комфортную температуру) по сравнению с внешней температурой.

(17) Страны-члены ЕС также принимают другие методы/меры, не предусмотренные данной Директивой, для поощрения усовершенствования системы энергообеспечения. Указанные выше страны должны поощрять хорошее управление системой энергообеспечения с учетом интенсивности использования здания.

(18) В последние годы наблюдался рост количества систем кондиционирования воздуха в южноевропейских странах. Это создает серьезные проблемы в часы максимальной нагрузки, повышая стоимость электроэнергии и нарушая энергетический баланс в этих странах. Приоритет должен предоставляться стратегиям усовершенствования систем теплообмена зданий в летний период. Наконец, должно обеспечиваться дальнейшее развитие техник пассивного охлаждения, в первую очередь тех, которые улучшают внутренние климатические условия, а также микроклимат вокруг зданий.

(19) Регулярное техническое обслуживание котлов и систем кондиционирования воздуха квалифицированным персоналом помогает поддерживать их правильную наладку в соответствии со спецификациями оборудования, и таким образом обеспечивает оптимальную работу системы с точки зрения экологии, безопасности и энергетики.

Независимая оценка всей отопительной системы приемлема в любой момент, когда из соображений экономической эффективности рассматривается возможность замены оборудования.

(20) Оплата жильцами зданий стоимости отопления, кондиционирования воздуха и горячей воды, рассчитанная пропорционально реальному потреблению, может способствовать экономии энергии в жилищном секторе. Жители должны иметь возможность регулировать свое потребление тепла и горячей воды постольку, поскольку данные меры являются экономически эффективными.

(21) В соответствии с принципом приоритетности низшего звена и принципом пропорциональности, как оговорено в статье 5 Договора, общие принципы, обеспечивающие выполнение требований и целей системы энергообеспечения, должны устанавливаться на уровне Сообщества, а детальное их внедрение должно быть возложено на страны-члены ЕС, таким образом позволяя им выбирать режим, наиболее соответствующий их конкретной ситуации. Данная Директива не оговаривает ничего сверх необходимого для достижения данной цели.

(22) Должна обеспечиваться возможность быстрой адаптации методологии расчетов и регулярного пересмотра членами Содружества минимума требований, связанных с системой энергообеспечения зданий, в связи с техническим прогрессом, в частности, относительно изоляционных свойств (или качества) строительного материала, а также с будущими разработками в области стандартизации.

(23) Меры, необходимые для внедрения данной Директивы, должны быть приняты в соответствии с Решением Совета Европы 1999/468/ЕС от 28 июня 1999 года, устанавливающим процедуру для осуществления полномочий по внедрению биотоплива, возложенных на Комиссию<sup>(7)</sup>,

ПРИНЯЛИ НАСТОЯЩУЮ ДИРЕКТИВУ:

### *Статья 1*

#### **Цель**

Целью данной Директивы является поощрение усовершенствования системы энергообеспечения зданий внутри Сообщества с учетом внешних и локальных климатических условий, а также внутренних климатических условий и экономической эффективности.

Директива устанавливает требования относительно:

- a) общих принципов для методологии расчетов единой системы энергообеспечения зданий;

- b) предъявления минимальных требований к системе энергообеспечения новых зданий;
- c) предъявления минимальных требований к системе энергообеспечения существующих больших зданий, подлежащих капитальной реконструкции;
- d) сертификации зданий с точки зрения энергетики;
- e) регулярного инспектирования котлов и системы кондиционирования воздуха в зданиях, а, кроме того, оценки отопительной системы, в которой срок эксплуатации котлов составляет больше 15 лет.

### **Статья 2**

#### **Определения**

С целью выполнения данной Директивы приняты следующие определения:

1. «здание» - покрытая крышей конструкция, имеющая стены, в которой энергия используется для создания внутреннего климата путем кондиционирования воздуха; определение «здание» может относиться ко всему зданию или его частям, которые были сконструированы отдельно или выбраны для отдельного использования;
2. «энергообеспечение» - количество энергии, реально израсходованное или рассчитанное для удовлетворения различных нужд, связанных со стандартным использованием здания, которое может включать, помимо прочего, отопление горячей водой, охлаждение, вентиляцию и освещение. Данное количество энергии должно быть отображено посредством одного или нескольких числовых значений, рассчитанных с учетом изоляционных, технических и монтажных характеристик, конструкции и климатических условий, в которых расположено здание, расположения относительно солнца и влияния соседних построек, самостоятельного генерирования энергии и других факторов, включая внутренний климат, который влияет на энергопотребность.
3. «сертификат на систему энергообеспечения» - сертификат, признаваемый страной-членом ЕС или назначенным ею юридическим лицом, который включает данные об энергообеспечении здания, рассчитанные по методологии, основанной на общих принципах, установленных в Приложении;
4. «ТЭЦ» (комбинированная теплоэлектростанция) - станция, одновременно перерабатывающая первичное топливо в механическую, электрическую или тепловую энергию, отвечающая определенным критериям по экономии электроэнергии;
5. «система кондиционирования воздуха» - сочетание всех составляющих, требующихся для обеспечения очистки воздуха, в котором температура контролируется или может быть понижена, возможно, вместе с осуществлением контроля за вентиляцией, влажностью и очисткой воздуха;

<sup>(7)</sup> ОВ L 184, 17.7.1999, стр. 23.

6. «котел» - установка, состоящая из корпуса котла и камеры сгорания, разработанная для сообщения воде тепла, полученного в результате сгорания топлива;

7. «действительная производительность (выражается в кВт)» - максимальная теплотворность, указанная и гарантируемая производителем как такая, что может поддерживаться в течение длительной эксплуатации в соответствии с полезной мощностью, указанной производителем;

8. «тепловой насос» - устройство или установка, вырабатывающая тепло при низкой температуре из воздуха, воды или земли и подающая его в здание.

### **Статья 3**

#### **Принятие методологии**

Страны-члены ЕС должны применять, на национальном или региональном уровне, методологию расчета системы энергообеспечения зданий на основе основных принципов, установленных в Приложении. Части 1 и 2 данных принципов должны пересматриваться в рамках технического прогресса в соответствии с процедурой, упомянутой в статье 14 (2), с учетом стандартов и норм, предусмотренных законодательством страны-члена ЕС.

Данная методология должна быть установлена на национальном или региональном уровне.

Система энергообеспечения здания должна иметь конкретное выражение и включать индикатор выбросов CO<sub>2</sub>.

### **Статья 4**

#### **Установление требований к системе энергообеспечения**

1. Страны-члены ЕС должны принимать соответствующие меры, гарантирующие установление минимальных требований к системе энергообеспечения зданий на основе методологии, указанной в статье 3. При установке требований страны-члены ЕС могут делать различие между новыми и существующими зданиями, а также различными категориями зданий. Данные требования должны учитывать общие внутренние климатические условия во избежание возможного негативного влияния, такого как неадекватная вентиляция, а также местные условия, функции, которые должно выполнять здание, и его возраст. Требования должны пересматриваться через одинаковые периоды времени не длиннее пяти лет и, при необходимости, обновляться с целью отражения технического прогресса в строительном секторе.

2. Требования к системе энергообеспечения зданий должны выполняться в соответствии со статьями 5 и 6.

3. Страны-члены ЕС могут принять решение не устанавливать требования, упомянутые в разделе 1, и не применять их для следующих категорий зданий:

- здания и памятники, находящиеся под официальной охраной как часть пространства особого назначения или по причине их особого архитектурного или исторического значения, если соответствие требованиям неприемлемым образом изменит их тип или внешний вид;
- культовые и религиозные сооружения;
- временные здания с запланированным сроком использования два года и менее, строительные площадки, цеха, нежилые объекты сельскохозяйственного назначения с низкой энергопотребностью, используемые сектором, попадающим под действие национального соглашения между секторами о системе энергообеспечения;
- жилые дома, которые предполагается использовать менее четырех месяцев в году;
- отдельно стоящие здания с общей полезной площадью менее 50 м<sup>2</sup>.

### **Статья 5**

#### **Новые здания**

Страны-члены ЕС должны принять соответствующие меры, гарантирующие, что новые здания отвечают минимальным требованиям к системе энергообеспечения, упомянутым в статье 4.

Для новых зданий с общей полезной площадью более 1000 м<sup>2</sup> страны-члены ЕС должны гарантировать, что техническая, экологическая и экономическая целесообразность альтернативных систем, таких как:

- децентрализованные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии;
- ТЭЦ;
- системы отопления или охлаждения района или здания;
- тепловые насосы при выполнении некоторых условий;

рассматривается и учитывается перед началом строительства.

### **Статья 6**

#### **Существующие здания**

Страны-члены ЕС должны принять соответствующие меры, гарантирующие, что в случае, если здания с общей полезной площадью более 1000 м<sup>2</sup> находятся на капитальной реконструкции, их система энергообеспечения модернизируется с целью соответствия минимальным требованиям в той мере, в которой это целесообразно с технической, функциональной и экономической точки зрения. Страны-члены ЕС должны следовать минимальным требованиям к системе энергообеспечения, основанным на требованиях к системе энергообеспечения зданий, установленных в соответствии со статьей 4. Требования могут устанавливаться либо к модернизированным зданиям в

целом, либо к модернизированным системам или составляющим, если они попадают под модернизацию, которая должна быть проведена в течение ограниченного периода времени с упомянутой выше целью усовершенствовать общую систему энергообеспечения здания.

### **Статья 7**

#### **Сертификат на систему энергообеспечения**

1. Страны-члены ЕС должны гарантировать, что в случаях, когда здания строятся, продаются или арендуются, сертификат на систему энергообеспечения предоставляется собственнику или собственником потенциальному покупателю или арендатору, в зависимости от обстоятельств. Срок действия сертификата не должен превышать 10 лет.

Сертификация квартир или помещений, предназначенных для отдельного использования в кварталах, осуществляется на основе:

- общей сертификации всего здания для кварталов с общей системой отопления; либо
- оценки другой типовой квартиры в таком же квартале.

Страны-члены ЕС могут исключить категории, указанные в статье 4 (3) из попадающих под действие данного раздела.

2. Сертификат на систему энергообеспечения зданий должен включать исходные значения, такие как текущие правовые стандарты и контрольные значения, для того, чтобы потребители могли сравнить и оценить систему энергообеспечения здания. Сертификат должен сопровождаться рекомендациями по повышению рентабельности системы энергообеспечения.

Цель выдачи сертификатов ограничивается предоставлением информации, причем возможность их принятия во внимание в ходе судебных разбирательств или в других отношениях должна быть согласована в соответствии с национальными правилами.

3. Страны-члены ЕС должны принять меры, гарантирующие, что для зданий с общей полезной площадью более 1000 м<sup>2</sup>, занятых правительственными учреждениями или организациями, предоставляющими коммунальные услуги большому количеству населения, а, следовательно, часто посещаемых людьми, сертификат на систему энергообеспечения со сроком действия не более 10 лет помещается в хорошо освещенном месте, четко видном публике.

Диапазон рекомендованных и текущих внутренних температур, а также, где целесообразно, других соответствующих климатических факторов может также быть помещен на видном месте.

### **Статья 8**

#### **Инспекция котлов**

В отношении снижения энергопотребления и ограничения выбросов углекислого газа, страны-члены ЕС также должны:

- a) принять соответствующие меры для организации регулярных инспекций котлов, работающих на невозобновляемом жидком или твердом топливе и имеющих действительную производительность от 20 до 100 кВт. Такая же инспекция может производиться и для котлов, работающих на другом топливе.

Котлы с производительностью более 100 кВт должны проходить инспекцию как минимум каждые два года. Для газовых котлов данный период может быть продлен до четырех лет.

Для отопительных установок с котлами с действительной производительностью более 20 кВт, действующих более 15 лет, страны-члены ЕС должны принять меры для организации одноразовой инспекции всей отопительной установки. На основе данной инспекции, которая должна включать оценку КПД котла, а также его габаритов в сравнении с требованиями к отопительной системе зданий, эксперты должны выработать для пользователей рекомендации по замене котлов, другим видам модернизации системы отопления, а также альтернативным решениям, или

- b) предпринять шаги для предоставления пользователям рекомендаций по замене котлов, другим видам модернизации системы отопления, а также альтернативным решениям, которые могут включать проведение инспекций для оценки КПД и приемлемых габаритов котла. Общий результат, полученный при данном подходе должен приблизительно совпадать с полученным при выполнении положений п. (a). Страны-члены ЕС, выбравшие данный вариант, должны представлять Комиссии отчет об эквивалентности данного подхода каждые два года.

### **Статья 9**

#### **Инспекция системы кондиционирования воздуха**

В отношении снижения энергопотребления и ограничения выбросов углекислого газа, страны-члены ЕС должны принять соответствующие меры для организации регулярных инспекций системы кондиционирования воздуха с действительной производительностью более 12 кВт.

Данная инспекция должна включать оценку КПД системы кондиционирования воздуха и ее габаритов в сравнении с требованиями к системе охлаждения здания. Эксперты должны дать пользователям рекомендации относительно возможного усовершенствования системы кондиционирования воздуха, ее замены или альтернативных решений.

### **Статья 10**

### Независимые эксперты

Страны-члены ЕС должны гарантировать, что сертификация зданий, оформление сопроводительных рекомендаций, а также инспекция котлов и системы кондиционирования воздуха выполняются независимо квалифицированными и/или аккредитованными экспертами, являющимися либо индивидуальными предпринимателями, либо нанятыми частными или акционерными компаниями.

#### Статья 11

##### Пересмотр

Комиссия, при содействии Комитета, основанного в соответствии со статьей 14, должна дать оценку данной Директиве в свете опыта, полученного в ходе ее выполнения, а также, при необходимости, внести свои предложения, кроме прочего, относительно:

- a) принятия возможных дополнительных мер, касающихся реконструкции зданий с общей полезной площадью менее 1000 м<sup>2</sup>;
- b) основных мер поощрения для дальнейшего принятия мер по экономии энергии в зданиях.

#### Статья 12

##### Информация

Страны-члены ЕС могут принять соответствующие меры для информирования пользователей зданий о различных методах и практических решениях, служащих для усовершенствования системы энергообеспечения зданий. По требованию стран-членов ЕС Комиссия должна оказывать им содействие в организации соответствующих информационных компаний, которые могут быть связаны с программами Сообщества.

#### Статья 13

##### Принятие основных принципов

П.п. 1 и 2 Приложения должны пересматриваться через одинаковые периоды времени не короче двух лет.

Любые поправки, необходимые для приведения п.п. 1 и 2 Приложения в соответствие с техническим прогрессом, должны быть приняты в соответствии с процедурой, указанной в статье 14 (2).

#### Статья 14

##### Комитет

1. Комитет должен оказывать содействие Комиссии.
2. Там, где есть ссылки на данный раздел, должны действовать положения статей 5 и 7 Решения

1999/468/ЕС, имеющие отношения к положениям его статьи 8.

Период, указанный в статье 5 (6) Решения 1999/468/ЕС, должен составлять 3 месяца.

3. Комитет должен принять свои правила процедуры.

#### Статья 15

##### Транспонирование

1. Страны-члены ЕС должны принять законы, постановления и административные акты, необходимые для выполнения требований данной Директивы самое позднее до 4 января 2006 года. О принятии законов они должны немедленно сообщить Европейской Комиссии.

Принимаемые странами-членами ЕС законы должны содержать ссылку на данную Директиву или сопровождаться такой ссылкой при их официальной публикации. Способы, которыми делается данная ссылка, устанавливаются странами-членами ЕС.

2. Страны-члены ЕС могут по причине отсутствия квалифицированных и/или аккредитованных экспертов воспользоваться дополнительным периодом времени в 3 года для полного введения в действие положений статей 7, 8 и 9. Если вышеуказанные страны выбирают данный вариант, они должны информировать об этом Комиссию, предоставив соответствующее оправдание и временной график внедрения данной Директивы.

#### Статья 16

##### Вступление в действие

Директива набирает юридическую силу в день ее публикации в *Официальном вестнике Европейского Союза*.

#### Статья 17

##### Адресаты

Настоящая Директива адресована странам-членам ЕС.

Исполнено в Брюсселе 16 декабря 2002 года.

За Европейский  
Парламент

Совет

Президент

Президент

P. COX

M. FISCHER BOEL

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Основные принципы расчета системы энергообеспечения зданий

1. Методология расчета системы энергообеспечения зданий должна учитывать, как минимум, следующие аспекты:
  - a) Тепловые характеристики здания (коробки и внутренних отсеков, и т.п.). Данные характеристики могут также включать герметичность;
  - b) Системы отопления и подачи горячей воды, включая их изоляционные характеристики;
  - c) Систему кондиционирования воздуха;
  - d) Систему вентиляции;
  - e) Встроенную систему освещения (главным образом в нежилом секторе);
  - f) Месторасположение и ориентацию зданий, включая внешние климатические условия;
  - g) Естественную вентиляцию;
  - h) Внутренние климатические условия, включая разработанный внутренний климат.
2. При расчете следует принять во внимание, если уместно, положительное влияние на данные аспекты следующих факторов:
  - a) действующих солнечных батарей и других систем отопления и энергоснабжения, использующих возобновляемые источники энергии;
  - b) электроэнергии, вырабатываемой ТЭЦ;
  - c) систем отопления и охлаждения, обслуживающих районы и кварталы;
  - d) естественное освещение.
3. Для выполнения данных вычислений здания должны быть соответствующим образом классифицированы по категориям, а именно:
  - a) различные типы односемейных домов;
  - b) многоквартирные дома;
  - c) офисы;
  - d) образовательные учреждения;
  - e) больницы;
  - f) гостиницы и рестораны;
  - g) спортивные сооружения;
  - h) учреждения оптовой и розничной торговли;
  - i) другие типы зданий, потребляющих энергию.