

AZ ÉPÜLETEK ENERGIATELJESÍTMÉNYE

Szakmai szöszedet
angol és magyar nyelven



Ezen dokumentum tartalmáért kizárólag a szerzők felelősek. A tartalom nem szükségképpen tükrözi az Európai Közösség álláspontját. Az Európai Bizottság nem vállal felelősséget a dokumentumban szereplő információkért és azok felhasználásáért.

Bevezetés



Ez a szakmai szöszedet az Európai Unió Intelligent Energy programja által pénzügyileg támogatott INTENSE - "Észtországtól Horvátországig: innovatív önkormányzati energiatakarékosági intézkedések Közép-Kelet Európai országaiban" (2008-2011) projekt keretében készült. A projekt 11 közép- és kelet-európai céllországban és Németországban zajlik.

A szöszedet a hétköznapi szóhasználatban, a tömegmédiában és az energiahatékonysággal foglalkozó szakmai cikkekben gyakran előforduló szakkifejezéseket tartalmazza, valamint kapcsolódik az Európai Unió Irányelveinek „2002/91/EK Irányelv az épületek energiateljesítményéről” és „2002/32/EK Irányelv az energia-végfelhasználás hatékonyságáról és az energetikai szolgáltatásokról” megvalósításához.

A szöszedet rövid magyarázó szövegeket tartalmaz angolul és az adott nemzeti nyelven, lehetőséget biztosítva ezzel az országok közötti jobb megértésre és párbeszédre.

Reméljük Ön is hasznosnak találja!

Épülettípusok



New building

New buildings are completely new erected. They are constructed by respecting the newest laws and standards, including meeting minimum energy performance requirements laid down in national legislation. A building will be called new, until newer legislation, newer energy performance standards or refurbishments had taken place.

Új épület

Az új épületek teljesen újonnan emelt épületek. A legújabb jogszabályi előírásoknak és szabványoknak megfelelően kerültek megépítésre, beleértve az épületek energetikai jellemzőire vonatkozó nemzeti előírásokat. Egy épületet addig nevezünk újnak, ameddig újabb jogszabály, újabb energetikai szabvány nem kerül elfogadásra, illetve az épületet nem újítják fel.

Existing building

Existing buildings are representing older energy standards. For these buildings data necessary to assess their energy use are known or can be measured. A new building will become an existing building, as soon as newer standards and energy requirements are published by the national legislations.

Meglévő épület

A meglévő épületek régebbi energiaszabványok szerint épültek. Ezen épületek energia-felhasználásának értékeléséhez szükséges adatok ismertek vagy mérhetőek. Egy új épület meglévő épületté válik, mihelyt újabb szabványok, energetikai előírások jelennek meg a nemzeti jogszabályokban.

Public building	<p>The building is occupied by public authorities or provides public services to a large number of persons. It is frequently visited by members of the general public e.g., administration buildings, schools, hospitals and buildings for sports. Public funding is used for its maintenance.</p>
Középület	<p>Azon épület, amelyben közcélú vagy nagyszámú ember számára közszolgáltatást nyújtó hivatal működik. Az épületet gyakran látogatják az állampolgárok. Ilyenek pl. a hivatali épületek, iskolák, kórházak és a sportlétesítmények épületei. Fenntartásuk közpénzekből történik.</p>
Residential house	<p>Occupied or unoccupied, owned or rented, single-family or multifamily house, excluding institutional housing such as hostels or school dormitories, hospitals, night shelters, and military barracks. Types of residential houses:</p> <ul style="list-style-type: none"> • detached house (free standing house e.g., for a single family); • semi-detached or twin house (a pair of houses built side by side as units sharing a party-wall and usually in such a way that each house's layout is a mirror image of its twin); • row house (a row of identical or mirror-image houses share side walls; the first and last of these houses are often larger than those houses in the middle); • a multi-storey residential building contains more than one apartment, drawn together in one building structure. Mostly with similar storey-plans, it has centralized staircases and supply units.
Lakóépület	<p>Lakott vagy lakatlan, valaki tulajdonában lévő vagy általa bérelt, egy vagy több család által lakott ház, kivéve az olyan intézményi épületeket, mint a diákszallók vagy az iskolai kollégiumok, kórházak, hajléktalanszállók és katonai épületek. Lakóépületek típusai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egyedi családi ház (önállóan álló ház egy vagy több család számára); • ikerház (két épület, legalább egy közös fallal, ahol az épületek gyakorlatilag egymás tükörképei); • sorház (egyedi vagy ikerházak sora közös oldalsó határoló szerkezeti elemmel; az első és utolsó ezen házak közül általában nagyobb mint a köztük lévő házak); • a többszintes lakóház egy épületszerkezetben több mint egy lakást tartalmaz. Általában megegyező felépítésű szintekkel, közös lépcsőházzal és közös funkcionális egységekkel rendelkezik.

Social housing

Social housing is a paraphrased term referring to rental housing, which may be owned and managed by the state, municipal house building associations or by mutual benefit organizations. A key function of social housing is to provide housing that is affordable to people on low incomes. Rents in the social housing sector are kept low through state or municipal subsidy.

Szociális lakás

A szociális lakás egy magyarázó kifejezés, amely alatt azon bérlakásokat értjük, amelyek állami vagy önkormányzati társaságok vagy közhasznú társaságok tulajdonában és kezelésében vannak. A szociális lakások alapvető funkciója, hogy az alacsony jövedelmű emberek számára megfizethető lakhatást biztosítsanak. A szociális lakások esetében a bérleti díj az állami vagy önkormányzati támogatásnak köszönhetően alacsony.

Pre-fabricated building

Buildings which are partially or completely built in factories. Most of the prefabricated buildings are made of wooden or of concrete elements which will be completed on site.

Előregyártott épület

Épületek, amelyek részben vagy egészben ipari üzemekben készülnek. A legtöbb előregyártott épület fa vagy beton elemekből készül, amelyeket az építés helyszínén szerelnek össze.



Types of energy efficient buildings

Energiahatékony épületek típusai

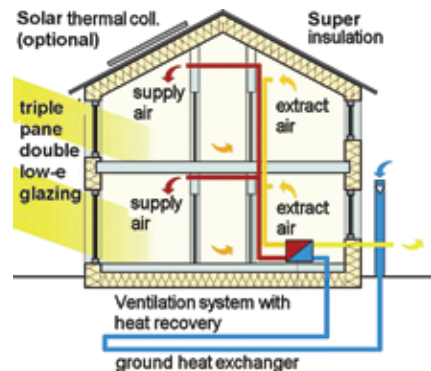


Passive house

A passive house is a building in which a comfortable room temperature of about 20°C can be achieved without conventional heating and cooling systems. Such buildings are called „passive“, because the predominant part of their heat requirement is supplied from „passive“ sources, e.g., sun exposure and waste heat of persons and technical devices. The heat still required can be delivered to rooms by the controlled ventilation system with heat recovery.

The annual heat demand for passive house is very low - in the middle of Europe about 15 kWh/m²/year. The need for total primary energy use should not exceed 120 kWh/m²/year, including heating and cooling, domestic hot water, and household electricity.

The basic features that distinguish passive house construction: compact form and good insulation; southern orientation and



www.passive-house.co.uk

shade considerations; good air tightness of building envelope; passive preheating of fresh air; highly efficient heat recovery from exhaust air; using an air-to-air heat exchanger; hot water supply using renewable energy sources; using energy-saving household appliances.

The design of passive houses is a holistic process of planning and realization. It can be used for designing new buildings or for energy renovation of existing buildings.

Passzív ház

A passzív ház olyan épület, ahol a szükséges 20 °C-os hőmérséklet a hagyományos fűtő és hűtőberendezések nélkül is biztosítható. Ezen épületeket "passzív" nevezzük, mivel a fűtésükhöz szükséges energia túlnyomó része "passzív" forrásokból származik pl. benapozás, bent tartózkodó személyek, háztartási eszközök hőleadása. A szobák ezen felül szükséges hőigénye hővisszanyerőt alkalmazó szellőztető rendszerrel biztosítható.

Összehasonlítva a hagyományos épületek átlagos évi 150 kWh/m²/év fűtési igényével a passzív ház évi hőigénye nagyon alacsony, Közép-Európában kb. 15 kWh/m²/év. A teljes éves energiafelhasználás, beleértve a fűtést és hűtést, a használati melegvizet és a villamos energiát, nem haladhatja meg a 120 kWh/m²/év mennyiséget.

Az alapvető jellemzők, amelyek megkülönböztetik a passzív ház építését: kompakt alak és jó szigetelés; déli tájolás és árnyékolás; jó légzáróságú külső határoló elemek; a friss levegő passzív előmelegítése; az elhasznált levegőből történő nagy hatékonyságú hővisszanyerés; levegő-levegő hőcserélő alkalmazása; használati melegvíz megújuló energiákkal való biztosítása; energiatakarékos háztartási eszközök alkalmazása.

A passzív ház összességében egy átfogó (holisztikus) tervezési és kivitelezési folyamat eredménye. Ez használható új épületek építésére és meglévő épületek energiahatékony felújítására is.

Low energy house

Generically said, a low-energy house is any type of house that uses less energy than a regular house but more than a passive house. Energy performance of a low-energy house is about half lower than the minimum requirement.

There is no global definition for low energy house because national standards vary considerably among countries. For example, in Germany a "low energy house" has an energy consumption limit of 50 kWh/m²/year for space heating.

Alacsony energia-felhasználású ház

Általánosan értelmezve alacsony energia felhasználású ház minden olyan épület, amely kevesebb energiát használ mint egy átlagos épület, de többet mint egy passzív ház. Egy ilyen épület energiaigénye általában kevesebb mint a fele a jogszabályi minimum előírásnak.

Az alacsony energiafelhasználású épületnek nincs általánosan elfogadott definíciója, mivel a szabványok országonként igen változóak. Németországban például egy ilyen épület fűtési célú energiafelhasználása nem lehet több mint 50 kWh/m²/év.

Energy-self-sufficient building

An energy-self-sufficient building is completely independent of external power supply. Electricity and heat are produced and stored completely with e.g., micro power plants or active solar systems in or at the building.

Energetikailag önellátó épület

Egy energetikailag önellátó épület teljesen független a külső energiaellátástól. A villamos energia és a hő előállítása és tárolása teljes mértékben az épületben(nél) történik, pl. mini erőművel vagy aktív napenergia hasznosító rendszerekkel.



Engineering networks (heating, cooling, ventilation)

Gépészet (fűtés, hűtés, szellőztetés)



Passive heating

At passive heating a large part of the heat for heating is covered over internal profits, i.e. the heat emission by persons and devices as well as over solar profits (heat entry over the windows).

Passzív fűtés

Passzív fűtés esetén a fűtéshez használt hő nagyobb része belső forrásból származik, azaz a bent lévő személyek és berendezések hőkibocsátásából és a passzív napenergiából (ablakokon keresztüli hőfelvétel).

Passive cooling

Passive cooling is minimising heat gain from the external environment (e.g., by shading a building from the sun and insulating the walls) and removing unwanted heat from a building e.g., by using natural ventilation.

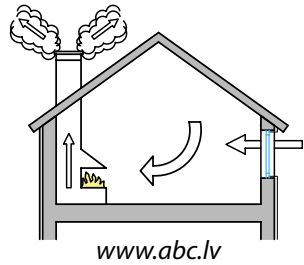
Passzív hűtés

A passzív hűtés során minimalizáljuk a külső környezetből történő hőfelvételt (pl. nap elleni árnyékolás és falszigetelés) és a nem kívánt hőt eltávolítjuk az épületből pl. szellőztetéssel.

Natural ventilation

Process of supplying and removing air of an interior room with air from the outside by openings and leakages in the building shell/envelope.

There are two principles of natural ventilation: wind driven ventilation and stack ventilation. Stack ventilation is generated by a difference in the density of warm interior air and the cold air from outside. Both ventilation systems are depending on the weather and so they are uncontrollable, mostly too low or much too strong. Modern, energy efficient buildings are working with „controlled mechanical ventilation“ (by fans) - the antonym for „natural ventilation“.



Természetes szellőztetés

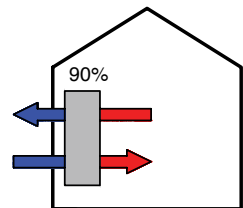
Az a folyamat, amelynek során egy belső helyiség elhasznált levegője friss külső levegőre cserélődik az épület külső burkolatán lévő nyílásokon és réseken. Két típusú természetes szellőztetés létezik: a légmozgáson (szél) alapuló és a kürtő hatáson alapuló szellőzés. Az utóbbi a belső melegebb levegő és a külső hidegebb levegő sűrűségkülönbségén alapul.

Mindkét szellőztetési típus hatékonysága függ az időjárástól, azaz nem szabályozhatóak és általában túl gyenge vagy túl erős a szellőzés.

A modern, energiahatékony épületekben „szabályozott mesterséges szellőztetés” zajlik (ventillátorokkal) – ami a „természetes szellőztetésnek” pontosan az ellentettje.

Controlled ventilation with heat recovery

Ventilation is a necessary procedure of replacing the used up interior air by air from outside. Through a duct – system, the air from outside is being drawn in by electrically propelled fans (direct current motors). It is filtered, and led to a heat transducer, optionally warmed up and then led into the individual areas (e.g. living room, sleep area, classroom, work spaces). Used up air is drawn off in the kitchen, bath-room, toilets and led by the way of a second duct system to the heat transducer and blown outside. The amount of air needed per person amounts to approx. 20-30 m³/h. A controlled ventilation system with heat recovery is necessary for all energy-efficient buildings. The efficiency for high-efficient heat recovery systems is over 90%.



Szabályozott szellőztetés hővisszanyeréssel

Ahhoz, hogy az elhasznált belső levegőt külső, friss levegőre cseréljük szellőztetés szükséges.

Mesterséges szellőztetés esetén egy légcsatorna rendszeren keresztül a külső levegőt elektromos (egyenáramú motorhajtású) ventilátorokkal szívják be. Ezt megsűrítik, majd egy hőcserélőn keresztül, szükség esetén felmelegítve, a helyiségekbe vezetik (pl. nappaliba, hálószobába, osztályterembe vagy irodákba). Az elhasznált levegőt a konyhákban, fürdőszobákban, WC-kben egy második légcsatornarendszeren keresztül kiszívják, átvezetik a hőcserélőn, majd a szabadba nyomják. Egy személynek óránként kb. 20-30 m³ levegőre van szüksége. Minden energiahatékony épület kell, hogy rendelkezzen egy hővisszanyerést is alkalmazó, szabályozott szellőztetőrendszerrel. A leghatékonyabb hővisszanyerős rendszerek hatásfoka 90% feletti.

Thermal comfort

Human thermal comfort is defined as the state of mind that expresses satisfaction with the surrounding environment. Maintaining thermal comfort for buildings' inhabitants is one of the most important goals for engineers when designing plans for heating, ventilation, air conditioning and the building envelope. Factors, which determine thermal comfort are: indoor and outdoor air temperature, air movement, relative humidity, clothing people are wearing and the activity level they are engaged in.

Hő komfort

Az emberi hő komfortérzet az az állapot, amikor az ember elégedett közvetlen környezetével. Az épület lakói hő komfortérzetének fenntartása a fűtést, szellőztetést, légkondicionálást és az épület külső burkolatát tervező mérnök számára az egyik legfontosabb szempont. A hő komfortérzetet a következő tényezők befolyásolják: belső és külső levegőhőmérséklet; légmozgás; relatív páratartalom; az emberek által viselt ruházat és az általuk éppen végzett tevékenység.

Air humidity

Humidity is the amount of water vapour in the air. Water sources in buildings are:

- the exhalation of people staying inside (dependent on the level of the physical work);
- the utilization of the room (drying, cooking, working, doing sports);
- "free water" which is coming into new buildings by manufacturing the materials and by the manufacturing process of the building itself.

To describe the amount of water vapour in the air the "relative humidity" is used. Comfortable feeling for a human being is at relative air humidity around 50% (air temperature of 20°C).

Páratartalom

A páratartalom gyakorlatilag a levegőben lévő vízgőz mennyiségét mutatja. A vízgőz forrásai épületekben:

- a bent tartózkodó emberek lehelete (a végzett fizikai tevékenységtől függően);
- a helyiség funkciója (szárítás, főzés, munka, sport);
- „felszabaduló víz”, amely az épületekbe az építőanyagokkal és magával az építési folyamattal kerül.

A mindennapi nyelvben a levegő vízgőztartalmának megadására általában a „relatív páratartalom” fogalmát használjuk. Az emberi tartózkodás számára kellemes relatív páratartalomról 50 % körüli érték esetén beszélünk (20° C - os levegő hőmérsékletnél).



Épületek energiategeljesítménye



Minimum energy performance requirements

Member States should set minimum requirements for the energy performance of buildings and may differentiate between new and existing buildings as well as different categories of buildings. The requirements should be set with a view to achieving the cost-optimal balance between the investments involved and the energy costs saved throughout the life-cycle of the building.

Épületek energiategeljesítményére vonatkozó minimum-követelmények

A tagállamoknak meg kell határozniuk az épületek energiategeljesítményére vonatkozó minimum követelményeket és ennek során különbséget tehetnek új és meglévő épületek, valamint az épületek különböző kategóriái között. A követelményeket a szükséges beruházási költségek és az épület életciklusra számolt energiaköltségeinek leginkább költség-hatékony aránya figyelembe vételével kell meghatározni.

Energy audit

Inspection, survey and analysis of energy flows in a building with the objective of understanding the energy dynamics of the system. Typically an energy audit is conducted to seek opportunities to reduce the amount of energy input into the system without negatively affecting the output. It seeks to prioritize the energy usage according to the greatest to least cost effective opportunities for energy savings. Member States shall ensure the availability of efficient, high-quality energy audit schemes which are carried out in an independent manner, to all final consumers.

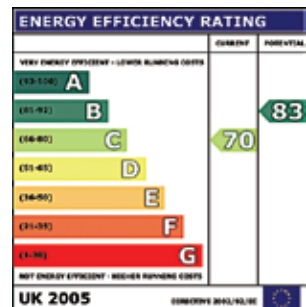
Energiaaudit

Az épület energiaáramlásainak vizsgálata, felmérése és elemzése az adott rendszer pontosabb megismerésének céljával. Energiaaudit leggyakrabban azzal a céllal készül, hogy feltárja a bemenő energiamennyiség csökkentésének lehetőségeit, anélkül, hogy az a rendszer kimeneti oldalára negatív hatással lenne. Ennek során rangsorolja az egyes energia-megtakarítási lehetőségeket azok költséghatékonysága szerint. Az Európai Unió tagállamainak biztosítaniuk kell, hogy minden végső fogyasztónak hatékony, jó minőségű energiaauditálási rendszerek álljanak rendelkezésére, amelyek kivitelezése független módon történik.

Energy performance certificate

It shows energy performance of a building. Member States shall ensure that, when buildings are constructed, sold or rented out, an energy performance certificate is made available to the owner or by the owner to the prospective buyer or tenant, as the case might be. The validity of the certificate shall not exceed 10 years.

The energy certificate for buildings shall include reference values such as current legal standards and benchmarks in order to make it possible for consumers to compare and assess the energy performance of the building. The certificate shall be accompanied by recommendations for the cost-effective improvement of the energy performance.



www.landlord-epc.co.uk

Energia teljesítményre vonatkozó igazolás

Ez az épület energiateljesítményét mutatja. Az Európai Unió tagállamai biztosítják, hogy az épületek építések, eladásakor vagy bérbe adásakor a tulajdonos, illetve az esettől függően a tulajdonostól a leendő vásárló vagy a bérlő, energiateljesítményre vonatkozó igazolást kapjon. Az igazolás érvényessége nem haladhatja meg a 10 évet.

Az épületek energiateljesítményére vonatkozó igazolásokrak referencia értékeket is kell tartalmazniuk, mint például a hatályos jogi normák és teljesítményértékek, hogy a felhasználók az épület energiateljesítményét ezekkel összehasonlíthassák és értékelhessék. Az igazolásokhoz ajánlásokat kell mellékelni az energiateljesítmény költséghatékony növelésére vonatkozóan.

Major renovation

Renovation is changing or substitution of parts of a building. A major renovation is the case, where the total cost of the renovation related to the existing building is more than 25% of the value of the building (exclusive the land where the building is situated) or the case where more than 25% of the building shell undergoes renovation.

Nagyobb felújítás

A felújítás az épület részeinek kicserélését vagy helyettesítését jelenti. Nagyobb felújításnak számítanak azok az esetek, ahol az adott épület felújításával kapcsolatos összes költség nagyobb az épület értékének 25%-ánál (nem számítva a telek értékét, amelyen az épület elhelyezkedik) vagy az épület külső burkolatának több mint 25%-a felújításra kerül.

Blower door test

A diagnostic tool developed to measure the air tightness of a building and to help locate air leakage sites. The test procedure consists of the measurement of the volumetric air flow, which is produced by the differential pressure by a calibrated fan. With a differential pressure of 50 Pa the air flow volumes is determined [m^3/h]. The change of air rate is determined by division with the internal air volume of the building. SI-Unit: [h^{-1}]. Typical values for the air-change-rates (n_{50}) are:

- untight building: $n_{50} > 3 \text{ h}^{-1}$
- low-energy house: $n_{50} < 1,5 \text{ h}^{-1}$
- passive house: $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$



Blower door test

Egy diagnosztikai eszköz, amely használatának célja, az épület légtömorségének vizsgálata és a hiányosságok (rések) megtalálása. Az eljárással a levegőáramlás mértéke, egy szabályozható ventilátor által előállított különböző nyomásértékeken mérhető.

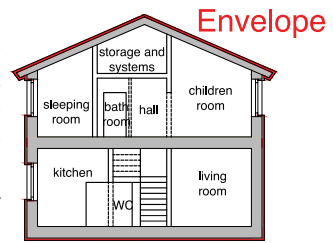
A mérés során a külső és belső tér közötti 50 Pa nyomáskülönbségen (n_{50}) a levegőáramlás mértéke megadható m^3/h -ban. A légcseré mértéke ezek után a belső kubatúra értékével osztva számítható SI métegegység: [h^{-1}].

A légcseré jellemző értékei (n_{50}):

- Rosszul záró épület: $n_{50} > 3 \text{ h}^{-1}$
- Alacsony energiafelhasználású épület: $n_{50} < 1,5 \text{ h}^{-1}$
- Passzív ház: $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$

Building shell / building envelope

A building shell is the separation between the interior and the exterior environments of a building. The building shell includes the roof, the walls, the doors and the windows, as well as the bottom slab and encloses thereby the heated or air-conditioned space volume



www.passivhaustagung.de/Passive_House_E/energybalance.html

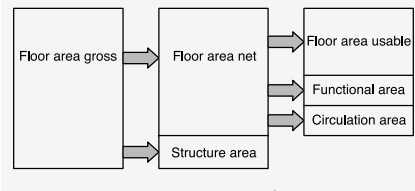
Épület külső burkolata

Az épület külső burkolata a határoló elem az épület külső és belső környezete között. Magában foglalja az épület tetőszerkezetét, a falakat, az ajtókat és az ablakokat valamint az aljzatot és ezáltal elzárja a fűtött vagy léghűtött teret.

Floor area

Floor area gross

Total floor area of all floors of a building calculated with the external dimensions of the building including structures, partitions, corridors and stairs.



www.euleb.info

Floor area net

Sum of all areas between the vertical building components (walls, partitions), i.e. gross floor area reduced by the area for structural components.

Floor area usable

The fraction of the net floor area for the intended use of the building, i.e. net floor area reduced by circulation areas (corridors, stairs etc.) and functional areas (WCs, storage rooms etc.).

Alapterület

Bruttó alapterület

Az épület összes szintjének teljes alapterülete, a határoló szerkezetek külső felületének vízszintes vetületével számolva, amely magában foglalja az épületszerkezeteket, a válaszelemeket, folyosókat, lépcsőket.

Nettó alapterület

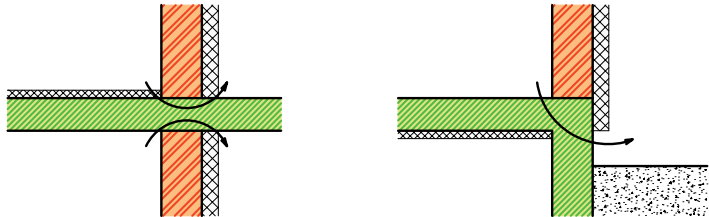
A vertikális épütelelemek (falak, válaszfalak) közötti összes terület, azaz a bruttó alapterület mínusz a szerkezeti elemek által elfoglalt terület.

Használható alapterület

A nettó alapterület azon része, amely az épület tervezett hasznosítását szolgálja, azaz nettó alapterület mínusz közlekedőterek (folyosók, lépcsők stb.) és funkcionális terek (WC-k, tárolóhelyiségek stb.).

Thermal bridge

An area in the building envelope which has a higher heat flow than the surrounding is called a thermal bridge. A classic thermal bridge is the overhanging balcony plate, leading through an insulated outer wall. Typical effects of thermal bridges are: decreased interior surface temperatures; in the worst cases this can result in high humidity in parts of the construction; significantly increased heat losses.



Hőhíd

Az épület külső burkolatának azt a részét, ahol nagyobb a hővesztés, mint a környező részekben, hőhídnak nevezzük. Egy jellegzetes hőhíd a szigetelt falból kinyúló terasz felülete. A hőhidak jellemző hatásai: alacsonyabb belső hőmérséklet; legrosszabb esetben az épület egyes részein túl magas páratartalom; szignifikánsan megnövekvő hővesztés, stb.

Air tightness of buildings

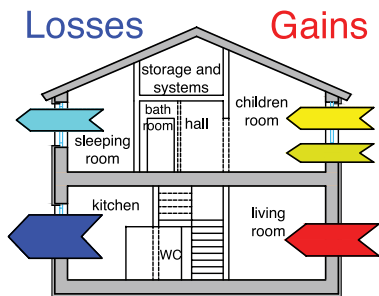
Airtight building is a building in which no air can get in or out through any kind of leakage. The air tightness of a building is a useful knowledge when trying to increase energy efficiency. If the building envelope is not airtight enough, significant amounts of energy may be lost due to exfiltrating air, or damage to structural elements may occur due to condensation. To ensure the necessary air-change rates, it has to be ventilated manually (by opening the windows) or by an air ventilation system.

Épületek légtömörsége

Légtömörnek tekinthető az az épület, ahol nincsen olyan rés, amelyen keresztül a levegő ki vagy be tud áramlani. Az épület légtömörsége az energiahatékonyság szempontjából nagyon hasznos információ. Amennyiben az épület külső burkolata nem zár megfelelően, akkor a belépő levegő jelentős energiavesztést jelent illetve a kondenzáció komoly szerkezeti károkat okozhat. A megfelelő légcsere biztosítása érdekében az ablakok kinyitásával vagy mesterséges szellőztető rendszerrel szellőztetni szükséges.

Energy balance of a building

Energy balance of a building refers to the sum of the heat losses (e.g., heat going out through the roofs, external walls and windows) being equal to the sum of the heat gains (e.g., passive solar gains, internal gains and active heating).



www.passivhaustagung.de/Passive_House_E/energybalance.html

Épület energiamérlege

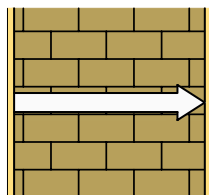
Egy épület energiamérlege a hőveszteségek (pl. tetőszerkezeten, falakon és ablakokon távozó hő) összegét és az azzal megegyező összegű hőnyereséget (pl. passzív napenergia hasznosulás, belső források és aktív fűtés) jelenti.

U-value

Heat transmission coefficient (thermal transmittance) of a structure, describes the heat flow through a building element in W per m² and temperature difference of one kelvin (K). SI-Unit: [W/(m²K)]. The higher the value the lower its thermal resistance and therefore the more heat/energy pass through the element. Examples of U-values depending of material thickness ($\lambda=0,040$ W/(mK)):

- 10cm: $U = 0,4$ W/(m²K)
- 20cm: $U = 0,2$ W/(m²K)
- 40cm: $U = 0,1$ W/(m²K)

U-value is equal to the inverse of the sum of the R-values (thermal resistance) of the construction. SI-Unit: [(m²K)/W].



U-érték

Egy szerkezet hőátbocsátási tényezője (hőátadás), amely megadja az adott épületem egy négyzetméterén áramló hőmennyiséget (W) egy kelvin (K) hőmérsékletkülönbség esetén (W/(m²K)). Minél magasabb ez az érték a szerkezet hőellenállása annál kisebb, azaz az adott elemen keresztül nagyobb a hő- és energiaveszteség.

Példák az U-értékre az anyagvastagságtól függően

($\lambda = 0,040$ W/(mK)):

- 10cm: $U = 0,4$ W/(m²K)
- 20cm: $U = 0,2$ W/(m²K)
- 40cm: $U = 0,1$ W/(m²K)

Az U-érték megegyezik az épület hőellenállását kifejező R-értékek reciprokával. SI mértékegység: [(m²K)/W].

Double/triple glazing

Windows made by glazing with two or three glass panes. The inter-space between the panes is filled with gas in order to reduce the transmissions of energy. To reduce the solar radiation, the surface of one or more panes is coated. Typical values are:

- 2-panes-glazing: $U_g = 2,8-3,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- 2-panes-heat protection glazing: $U_g = 1,1-1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- 3-panes-heat protection glazing: $U_g = 0,6-0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Két-, vagy háromrétegű üvegezés

Ablakok, amelyek két vagy három réteg üvegezéssel készülnek. Az üvegrétegek közötti tér hőleadást csökkentő gázzal van feltöltve. A napsugárzás hatásának csökkentése érdekében egy vagy több üveglap speciális felülettel van bevonva. Jellemző értékek:

- kétrétegű üvegezés: $U_g = 2,8-3,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$;
- kétrétegű üvegezés, hővédő réteggel: $U_g = 1,1-1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- háromrétegű üvegezés, hővédő réteggel: $U_g = 0,6-0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Energiatermelés



Primary energy

Energy that has not been subjected to any conversion or transformation process. Primary energy includes non-renewable energy and renewable energy. If both are taken into account it can be called total primary energy.

Primer energiaforrás

Energiahordozó, amely még semmilyen átalakítási folyamaton nem esett át. Az elsődleges energiaforrások lehetnek megújuló és meg nem újuló. Amikor mindkét csoportról beszélünk használhatjuk az összes elsődleges energiaforrás kifejezést.

Co-generation

Simultaneous conversion of primary fuels into thermal energy and electrical energy, meeting certain quality criteria of energy efficiency. Also known as combined heat and power (CHP).

Kapcsolt hő és villamosenergia termelés

Az elsődleges fűtőanyagok egyidejű átalakítása elektromos és hőenergiává, az energiahatékonyság egyes minőségi feltételeinek betartásával.

White certificate

A document certifying a certain reduction of energy consumption, which has been attained by companies (energy producers, suppliers or distributors) in the energy market. In most applications, the white certificates are tradable. Corresponding to the closely related concept of "emission trading", it should guarantee, that the overall energy saving target is achieved. The system of the "white certificates" has to be set up and controlled by government bodies.

Fehér bizonyítvány

Dokumentum, amely a piaci szereplőknek (energiatermelők, szolgáltatók és elosztók) az energiahatékonyságot javító intézkedések eredményeképpen elért energia-megtakarításra vonatkozó állításait igazolja. Általában a fehér bizonyítvány piacosítható.

Hasonlóan a szorosan kapcsolódó „emissziókereskedelem” koncepciójához a rendszernek garantálnia kell, hogy az átfogó energiamegtakarítási cél teljesül. A „Fehér bizonyítványok” rendszerét állami intézménynek kell létrehoznia és ellenőriznie.





A fenntartható megközelítés



Holistic planning

A process, which tries to integrate a lot of different factors into the planning of urban & environmental areas. The importance is drawn on all affecting factors, like: all involved parties and their needs, the expertise of the designers, cost effectiveness over the entire life-cycle of the building, security, accessibility, flexibility, aesthetic and sustainability, the location of the property and used building materials.

Átfogó (holisztikus) tervezés

Egy folyamat, amely különböző tényezőket próbál meg integrálni a város- és környezettervezés folyamatába. A hangsúly az összes fontos tényező integrálásán van, mint például minden érintett fél részvétele, érdekeik figyelembe vétele; a tervezők szakértelme; az épület egész életciklusára vonatkoztatott költséghatékonyság; biztonság; akadálymentesség; rugalmasság; esztétika és fenntarthatóság; a terület elhelyezkedése és a felhasznált anyagok.

Green public procurement

Green public procurement means that contracting authorities and entities take environmental issues into account when tendering for goods or services with tax payers money in order to reduce the impact of the procurement on human health and the environment.

Examples - energy efficient computers and buildings, environmentally friendly public transport, recyclable paper, organic food in canteens, electric cars, office equipment made of environmentally sustainable timber, electricity stemming from renewable energy sources, air conditioning systems complying with state-of-the-art environmental solutions.

Környezetbarát közbeszerzés

A környezetbarát közbeszerzés azt jelenti, hogy az ajánlatkérő hatóságok és jogi személyek környezeti szempontokat vesznek figyelembe akkor, amikor az adófizetők pénzén árút vagy szolgáltatást vásárolnak, ezzel is csökkentve a beszerzés környezeti és egészségügyi hatásait.

Példák: energiahatékony számítógépek és épületek; környezetbarát tömegközlekedési eszköz; újrahasznosított papír, bioélelmiszer a közétkeztetésben; elektromos autó; irodafelszerelés, amely fenntartható erdőgazdálkodásból származó faanyagból készült; megújuló energiaforrásból előállított elektromos áram; a legújabb technológiai színvonalat képviselő légkondicionáló berendezések.

Európai Unió Irányelvek:

2002/91/EK Irányelv az épületek energiateljesítményéről

2006/32/EK Irányelv az energia-végfelhasználás hatékonyságáról és az energetikai szolgáltatásokról

Internetes források:

http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm

http://erg.ucd.ie/pep/pdf/Passive_House_Sol_English.pdf

www.passivhaustagung.de/Passive_House_E/energybalance.html

www.foreignword.com/glossary/fenestration/stu.htm

www.statemaster.com/encyclopedia/Passive-cooling

www.businessdictionary.com

www.natural-building.co.uk

www.buildingsplatform.org

www.efficientwindows.org

www.passive-house.co.uk

www.rensolutions.co.uk

www.landlord-epc.co.uk

www.passivehouse.us

www.our-energy.com

www.britannica.com

www.solarserver.de

www.passivhaus.de

www.euroace.org

www.sbsa.gov.uk

www.euleb.info

www.wbdg.org

www.passiv.de

www.abc.lv

Material opracowany przez:

Auraplan, Németország

Jörg Faltin,
Christiane von Knorre

Energy and Environment Center (e.u.z.), Németország

Wilfried Walther

Külső szakértő, Németország

Björn F. Zimmermann

Baltic Environmental Forum, Lettország

Daina Indriksone,
Irina Aļeksejeva,
Ingrīda Brēmere

Magyar nyelvre fordította:

Regionális Környezetvédelmi Központ, Magyar Iroda, Magyarország

A magyar fordítást szakmailag lektorálta: BME Mérnöktovábbképző Intézet

Nyomda: „Jelgavas tipogrāfija”, Lettország
2009. június



„Észtországtól Horvátorszáig: innovatív önkormányzati energiatakarékossági intézkedések Közép-Kelet Európai országaiban” (INTENSE)

Szerződésszám: IEE/07/823 SI2.500392

Az épületek energiateljesítménye: Szakmai szöszedet angol és magyar nyelven (D.2.1.)

