

Certification in the Building Sector and Smart Readiness Indicators

Hrvoje Glavas, Ruzica Kljajić, Predrag Marić, Zvonimir Šimić

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology
Osijek

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap

EPBD (Directive (EU) 2024/1275)

Energy Performance of Buildings Directive

Final energy consumption	GWh	GWh	MWh/p.c.	MWh/p.c.
	Croatia	Hungary	EnPI - CRO	EnPI - HU
Households	25 749	61 958	6.73	6.46
Commercial	9 159	19 001	2.39	1.98
Agriculture	2 845	6 275	0.74	0.65
Fishing	240	38	0.063	0.004
Industry	13 458	48 348	3.52	5.04
Transport	31 953	57 074	8.35	5.95
Population	3 827 004	9 598 070		

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.

How the EPBD (Directive (EU) 2024/1275) is transposed into Croatian law

- Law on Construction (basic framework for the implementation of EPBD) Official Gazette 155/25
- Rulebook on building energy inspection and energy certification (methodology, certificate content, obligations of authorized persons)

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.

Energy certification of buildings

- Energy certification is a set of actions and procedures carried out for the purpose of issuing an energy certificate and includes an energy audit of a building, necessary calculations for reference climate data to express the specific annual thermal energy required for heating, specific annual thermal energy required for cooling, specific annual delivered energy, specific annual primary energy, specific annual CO₂ emissions, determining the energy class of the building and preparing an energy certificate.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.

e-Građani

RSSPrilagodba pristupačnostiA AEnglish

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga uređenja,
graditeljstva i državne imovine

Your Europe

VijestiPristup informacijamaPropisiDržavna imovinaISPU PortalObnavljamo.hrEUsufinanciranjaDizala i pročeljaJavni poziviKontakti

Naslovnica | O Ministarstvu | Djelokrug | Energetsko certificiranje zgrada

Energetsko certificiranje zgrada

Energetsko certificiranje je skup radnji i postupaka koji se provode u svrhu izdavanja energetskog certifikata a uključuje energetski pregled zgrade, potrebne proračune za referentne klimatske podatke za iskazivanje specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje, specifične godišnje isporučene energije, specifične godišnje primarne energije, specifične godišnje emisije CO₂, određivanje energetskog razreda zgrade i izradu energetskog certifikata.

Što je energetski certifikat?

Energetski certifikat je dokument koji predodređuje energetska svojstva zgrade a izrađuju ga ovlaštene osobe za energetsko certificiranje – energetski certifikatori.

[Registar osoba ovlaštenih za energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada](#)

Dokument vrijedi deset godina od dana njegova izdavanja i sadrži opće podatke o zgradi, energetski razred zgrade, rok važenja certifikata, podatke o osobi koja je izdala i izradila energetski certifikat, podatke o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskog certifikata, oznaku energetskog certifikata, podatke o termotehničkim sustavima, energetske potrebe zgrade, podatke o korištenju obnovljivih izvora energije, prijedlog mjera, detaljnije informacije i objašnjenje sadržaja energetskog certifikata.

Izdaje se za zgradu, odnosno njezin poseban dio, za koji je potrebno koristiti energiju za održavanje unutarnje projektne temperature u skladu s njezinom namjenom, osim za:

- zgradu koja se koristi za održavanje vjerskih obreda ili vjerskih aktivnosti
- privremenu zgradu čiji je rok uporabe dvije godine ili manje, industrijsko postrojenje, radionicu i nestambenu poljoprivrednu zgradu s malim energetskim potrebama
- stambenu zgradu koja se koristi manje od četiri mjeseca godišnje

Dokumenti

Primjer: Energetski certifikat za zgradu Osnovne škole (259kb)

Primjer: Energetski certifikat za ...

Najčešća pitanja i odgovori

Registar osoba ovlaštenih za energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada

Ovlaštene osobe – zahtjev za davanje ovlaštenja

IEC – Informacijski sustav energetskih certifikata

Računalni program za određivanje energetskog svojstva zgrade

Energetska učinkovitost u zgradarstvu

Video prilog: Energetski pregled i energetsko certificiranje zgrada

Video prilog: Energetsko certificiranje zgrada u projektima energetske obnove

Video prilog: Energetsko certificiranje zgrada gotovo nulte energije

What is an energy certificate?

- An energy certificate is a document that presents the energy properties of a building and is prepared by authorized energy certification persons - energy certifiers.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.

Početna stranica

Izvod iz Registra izdanih energetskih
certifikata *

Izvod - Ovjeritelji (fizičke osobe)

Izvadak - Kontroleri

Izvadak - Nositelji obrazovnog programa

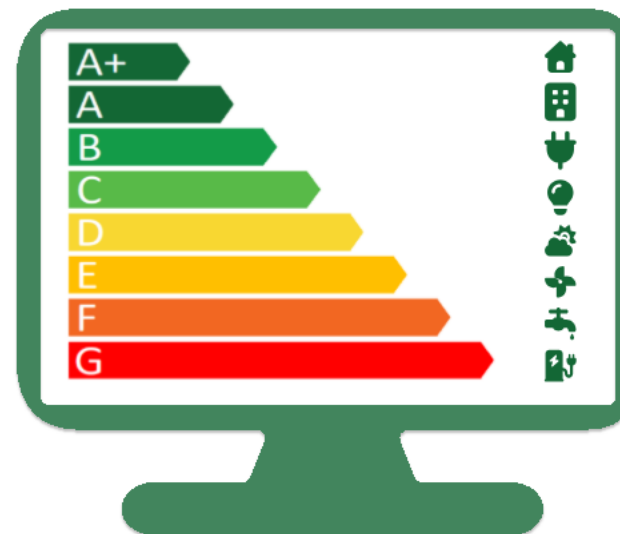
*Izvadak se odnosi samo na energetske
certifikate izdane od 1. listopada 2017. od strane
IEC-a

MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

Dobrodošli u informacijski sustav certifikata eEnergy

Ova usluga omogućuje izdavanje energetskih certifikata na temelju
Zakona o gradnji i Pravilnika o energetskom pregledu i energetskom certificiranju

Prijava





Interreg



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Hungary – Croatia

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE
prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certifikiranju (NN)

.....
Naziv zgrade

.....
Naziv samostalne uporabne cjeline zgrade

.....
Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto

PODACI O ZGRADI ☐ nova ☐ postojeća ☐ rekonstrukcija
Vrsta zgrade (prema Pravilniku) odaberi vrstu zgrade prema Pravilniku iz padajućeg izbornika
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkih sustava odaberi iz padajućeg izbornika
Vlasnik / investitor k.o.
k.č.br. Godina izgradnje / rekonstrukcije
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k Mjerodavna meteorološka postaja
Građevinska (bruto) površina zgrade m^2 Referentna klima
Faktor oblika f_o $[m^{-1}]$

ENERGETSKI RAZREDI ZGRADE Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{t,ud}$ $[kWh/(m^2a)]$ Specifična godišnja primarna energija E_{prim} $[kWh/(m^2a)]$

A+ **A** **B** **C** **D** **E** **F** **G**

..... **D** 128,88 **C** 82,81

Upisati „nZEB“ ako zgrada zadovoljava zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPUEETZ¹

Pojedinačno zaštić. kulturno dobro/unutar zaštić. kult.-povijes. cjeline unutar zaštićene kulturno – povijesne cjeline

Specifična godišnja emisija CO_2 $[kg/(m^2a)]$ ¹ 146 0 25 50 75 100 125 150 175 >200

ROK VAŽENJA CERTIFIKATA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZDALA ENERGETSKI CERTIFIKAT

Oznaka energetskog certifikata Datum izdavanja Datum važenja
Naziv ovlaštene pravne osobe

Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi / glavnog energetskog certifikatora / ovlaštene fizičke osobe Potpis

PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA

Dio Građevinski Strojarski Elektrotehnički

Ime i prezime ovlaštene osobe

Naziv pravne osobe

Registarski broj

Potpis

¹ za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan način korištenja prostora i rada tehničkih sustava

ENERGETSKI CERTIFIKAT str. 1/4

GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka $H_{t,ud}$ $[W/(m^2K)]$

KOEFICIJENT PROLAŠKA TOPLINE U $[W/(m^2K)]$ ² U_{dog} $[W/(m^2K)]$ Ispunjeno

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanim tavanu ☐ DA ☐ NE

Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanim tavanu ☐ DA ☐ NE

Zidovi prema tlu, podovi prema tlu ☐ DA ☐ NE

Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže ☐ DA ☐ NE

Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C ☐ DA ☐ NE

Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozorni elementi pročelja ☐ DA ☐ NE

Vanjska vrata s neprozirnim krilom ☐ DA ☐ NE

Zidovi i stropovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade ☐ DA ☐ NE

Broj imena zraka kod razlike tlakova od 50 Pa (umjerenog prilikom ispitivanja zrakopropusnosti prema važećem TPUEETZ na novoj ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prije tehničkog pregleda zgrade, n_{50} $[h^{-1}]$)

PODACI O TEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE

Način grijanja zgrade ☐ lokalno ☐ centralno ☐ nema

Način pripreme potrošne tople vode ☐ lokalno ☐ centralno ☐ nema

Izvor energije za grijanje zgrade ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ nema

☐ ložište ulje ☐ električna energija

☐ drvo (cjepanice) ☐ drvena biomasa

☐ daljinski izvor

Izvor energije za pripremu potrošne tople vode ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ nema

☐ ložište ulje ☐ električna energija

☐ drvo (cjepanice) ☐ drvena biomasa

☐ daljinski izvor

Način hlađenja zgrade ☐ lokalno ☐ centralno ☐ nema

☐ etažno

Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade ☐ električna energija ☐ nema

Vrsta ventilacije ☐ prisilna bez sustava povrata topline ☐ prisilna sa sustavom povrata topline ☐ prirodna

Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije ☐ dizalica topline ☐ solarni kolektori ☐ nema

☐ biomasa ☐ fotonapon

Postoji sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ) ☐ DA ☐ NE

Postoji sustav samoregulacije ☐ DA ☐ NE

Zgrada ima dizalo ☐ DA ☐ NE

ENERGETSKE POTREBE REFERENTNI KLIMATSKI PODACI ² STVARNI KLIMATSKI PODACI ¹

Ukupno Specifično Ukupno Specifično

$[kWh/a]$ $[kWh/(m^2a)]$ $[kWh/a]$ $[kWh/(m^2a)]$

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{t,ud}$

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{c,ud}$

Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_t

Godišnja isporučena energija E_{del}

Godišnja primarna energija E_{prim}

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE

Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{el,ns}$ $[kWh/a]$

Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{th,ns}$ $[kWh/a]$

Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]

¹ opisuju se U vrijednosti za prethodite građevine dionice zgrade (specifičnih ukupnih ploština)

² za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan način korištenja prostora i rada tehničkih sustava

ENERGETSKI CERTIFIKAT str. 2/4

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Hungary – Croatia

PRIJEDLOG MJERA			
- prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade temeljem <i>Izjelača o energetskom pregledu zgrade</i> - za nove zgrade se daju preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom, očuvanja topline i ispunjenje energetskih svojstava zgrade			
Redni broj	Element zgrade na koji se mjera odnosi	Opis mjera	JPP [a] ⁴
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
Opis preporučene kombinacije mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade		Potencijal razreda (E_{prim}) ⁵	Potencijal smanjenja CO ₂ [t/a] ⁶
			JPP [a] ⁴
DETALJNIJE INFORMACIJE (uključujući one koje se odnose na troškovnu učinkovitost prijedloga mjera ili preporuka)			

⁴ jednostavni period povrata investicije izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u godinama

⁵ potencijal razreda za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u E_{prim}

⁶ potencijal smanjenja CO₂ izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u tona u godini

OBJAŠNJEŃE SADRŽAJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA	
Općenito	Energetski certifikat je certifikat iz kojega je vidljivo energetsko svojstvo zgrade ili samostalne uporabne cjeline zgrade izračunato u skladu sa Metodologijom provođenja energetskog pregleda zgrade. Energetski certifikat daje i prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade radi smanjenja potrošnje energije. Zgrade se klasificiraju u jedan od ukupno 8 energetskih razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G), gdje A+ označava energetski najpovoljniji, a G energetski najnepovoljniji razred. Rok važenja energetskog certifikata je 10 godina. Energetski certifikat se odnosi na zgradu u cjelini ili na samostalnu uporabnu cjelinu.
Prva stranica	Navede se osnovni podatci o zgradi. Za promatranu zgradu navedene su vrijednosti <i>specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje</i> $Q_{c,he}$ [kWh/(m ² a)] i <i>specifične godišnje primarne energije</i> $E_{p,he}$ [kWh/(m ² a)] izračunate prema Algoritmu za izračun energetskih svojstava zgrade za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava (npr. propisana unutarnja proračunska temperatura u sezoni grijanja/hlađenja, standardno razdoblje korištenja, propisano vrijeme rada sustava grijanja/hlađenja/ventilacije/klimatizacije/rasvjeta), na temelju kojih se određuju dva energetska razreda promatrane zgrade, grafički prikazani u strelicama. Referentni klimatski podaci su klimatski podaci za meteorološke postaje preuzete kao karakteristične za područje kontinentalnog i za područje primorskog dijela Hrvatske. Stvarni klimatski podaci su klimatski podaci dobiveni statističkom obradom prema meteorološkoj postaji najbližoj lokaciji zgrade. Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{c,he}$ [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom grijanja treba tijekom jedne godine dovesti u zgradu za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja grijanja zgrade. Godišnja primarna energija $E_{p,he}$ [kWh/a] je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe. nZEB (nearly Zero-Energy Building - zgrada gotovo nulte energije) je zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva utvrđena u skladu s TPUEITZ ⁷ . Navedi se podatak je li zgrada ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra (Z) ili se nalazi unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline (C). Navedena vrijednost specifične godišnje emisije CO ₂ [kg/(m ² a)] izračunata je za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, te grafički prikazana. Navedi se datum izdavanja i datum važenja certifikata, te podatci o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskog certifikata. Ukoliko se radi o zgradi sa složenim tehničkim sustavom, u provedbi energetskog pregleda i izradi energetskog certifikata moraju sudjelovati sve tri struke.
Drua stranica	Navede se izračunate vrijednosti koeficijenta prolaska topline pojedinih građevinskih dijelova zgrade za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština) i pripadajuće vrijednosti najvećih dopuštenih koeficijenata prolaska topline propisane u TPUEITZ ⁷ . Opisan je tehnički sustav zgrade (grijanje, priprema potrošne tople vode, hlađenje, ventilacija, obnovljivi izvori energije, sustav automatizacije i upravljanja zgradom, sustav samoregulacije), podatak o ugrađenosti dizala, te su navedene vrijednosti proračunskih parametara izračunatih u sklopu energetskih potreba zgrade za referentne i stvarne klimatske podatke. Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{c,he}$ [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom hlađenja treba tijekom jedne godine odvesti iz zgrade za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja hlađenja zgrade. Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_r [kWh/a] je računski određena količina godišnje potrebne energije za unutarnju rasvjetu što uključuje potrebnu energiju za osvjetljavanje prostora, te parazitne gubitke na sustavu kontrole rada rasvjeta. Godišnja isporučena energija E_{in} [kWh/a] je godišnja potrebna količina energije, izražena po nositelju energije, koja se dovodi u tehnički sustav u zgradi kroz granicu sustava kako bi se zadovoljile potrebe za grijanjem, hlađenjem, ventilacijom i klimatizacijom, potrošnom toplom vodom i rasvjetom. Na kraju stranice se navodi podatak o proizvodnji obnovljive energije (električne i toplinske) na lokaciji zgrade. Navedi prijedlog mjera za povećanje energetskih svojstava zgrade s prikazom jednostavnog perioda povrata investicije JPP u godinama za svaku predloženu mjeru. Za preporučenu kombinaciju mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade, koja se u konačnici predlaže, istaknut je potencijal energetskog razreda (E_{prim}), godišnji potencijal smanjenja emisije CO ₂ i jednostavni period povrata investicije JPP u godinama.
Treća stranica	

⁷ Tehnički pregled o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia

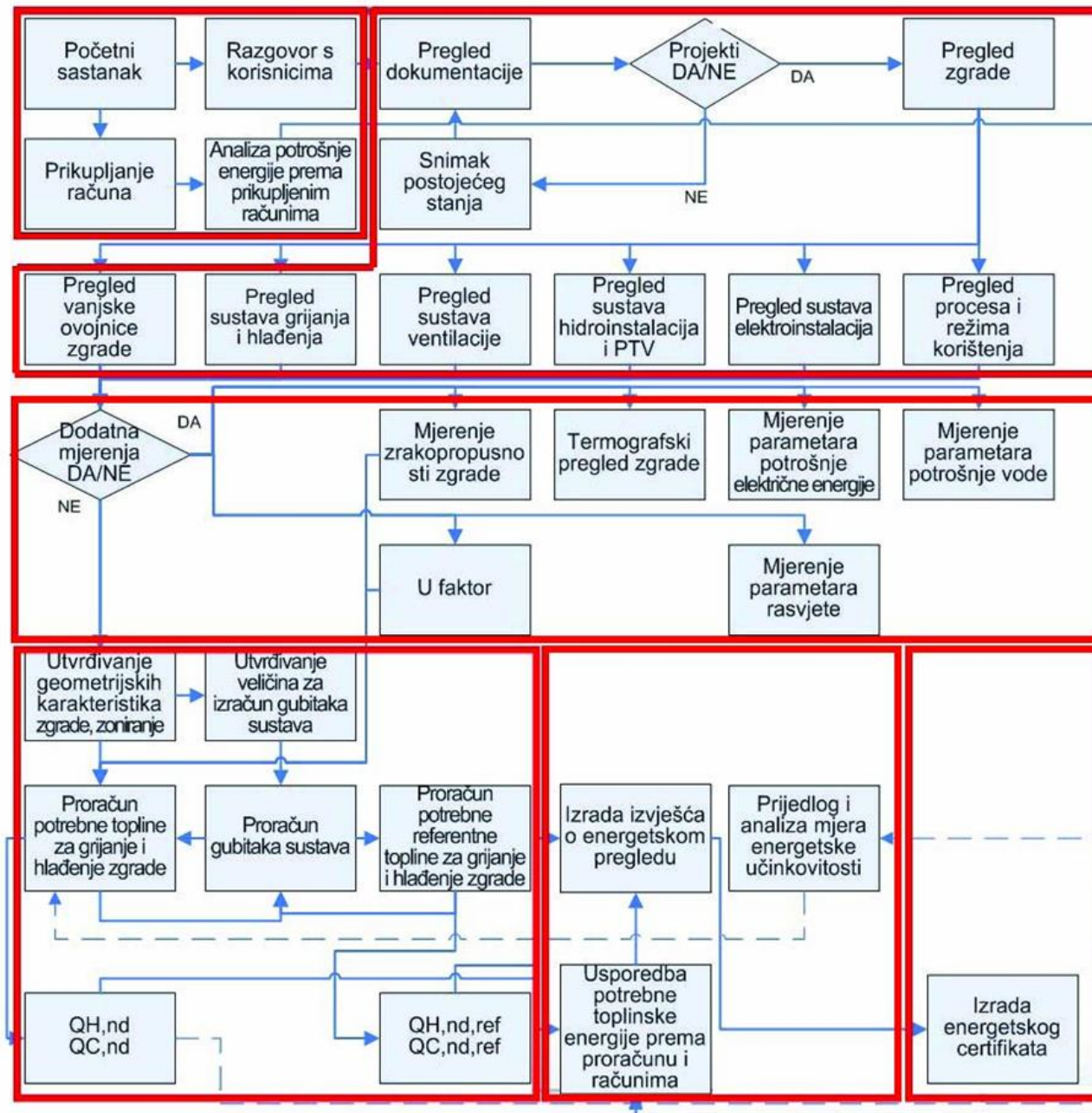


Co-funded by
the European Union

RenewMap

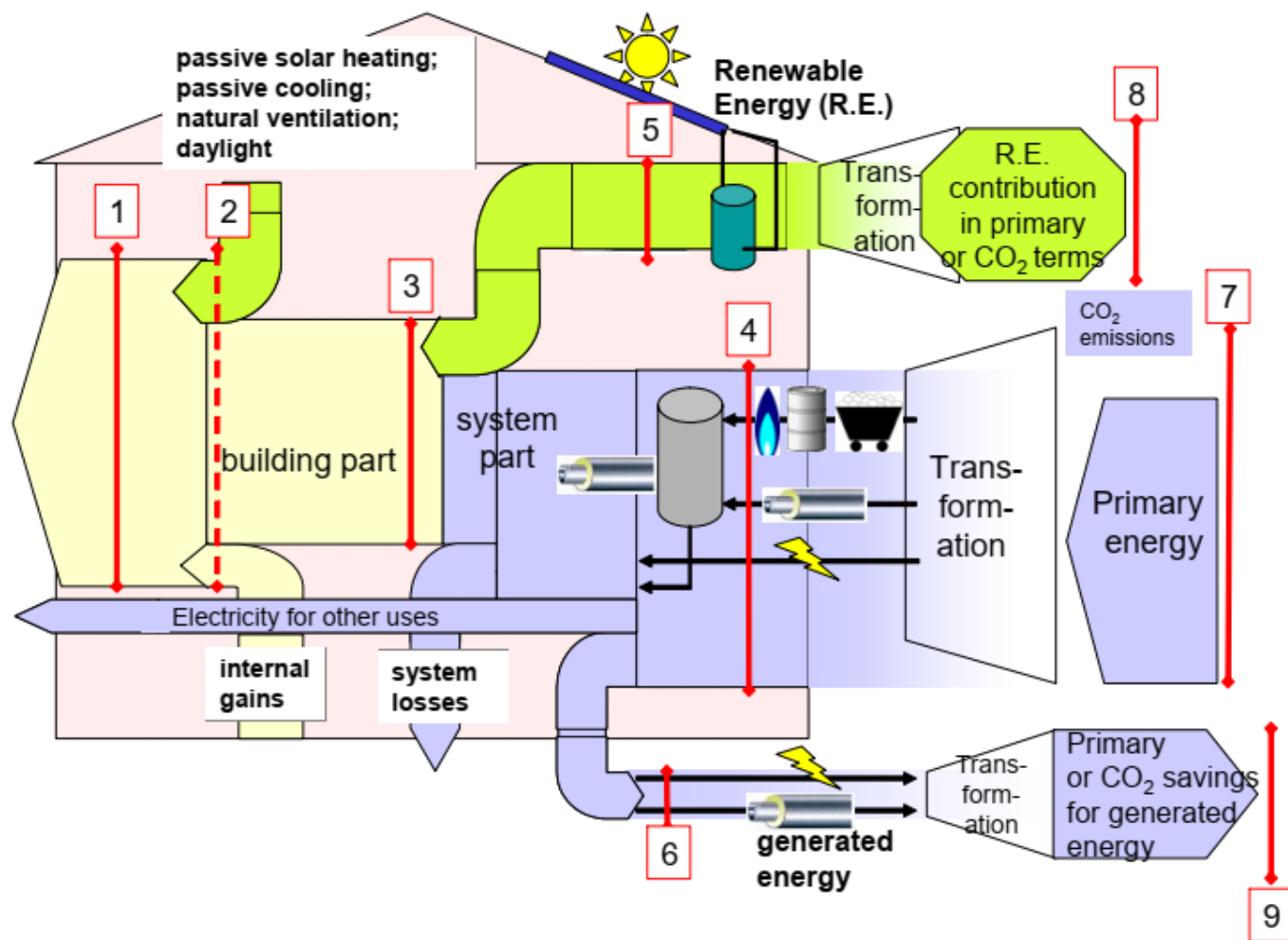
Conduct Energy Audits

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.

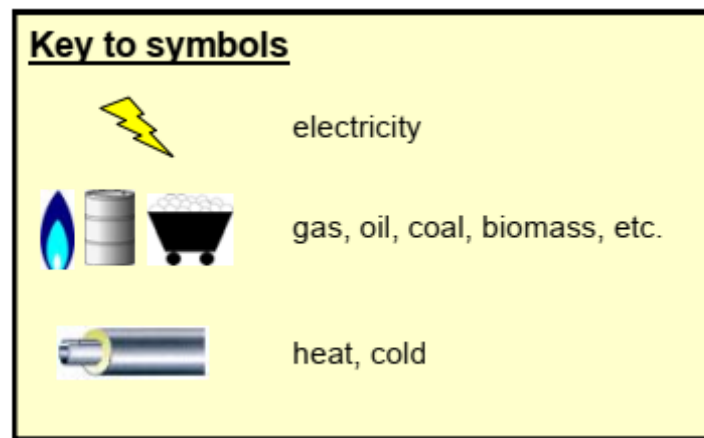


This document has been pro
content of the document is t

-Croatia Programme. The
acting the position of the



- [1] is the energy needed to fulfil the user's requirements for heating, lighting, cooling etc, according to levels that are specified for the purposes of the calculation.
- [2] is the "natural" energy gains – passive solar, ventilation cooling, daylighting, etc. together with internal gains (occupants, lighting, electrical equipment, etc)
- [3] is the building's net energy use, obtained from [1] and [2] along with the characteristics of the building itself.
- [4] is the delivered energy, represented separately for each energy carrier, inclusive of auxiliary energy, used by heating, cooling, ventilation, hot water and lighting systems, taking into account renewable energy sources and co-generation. This may be expressed in energy units or in units of the energyware (kg, m³, kWh, etc).
- [5] is renewable energy produced on the building premises.
- [6] is generated energy, produced on the premises and exported to the market; this can include part of [5].
- [7] represents the primary energy usage or the CO₂ emissions associated with the building.
- [8] represents the primary energy or emissions associated with on-site generation that is used on-site and so is not subtracted from [7].
- [9] represents the primary energy or CO₂ saving associated with exported energy, which is subtracted from [7].



This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



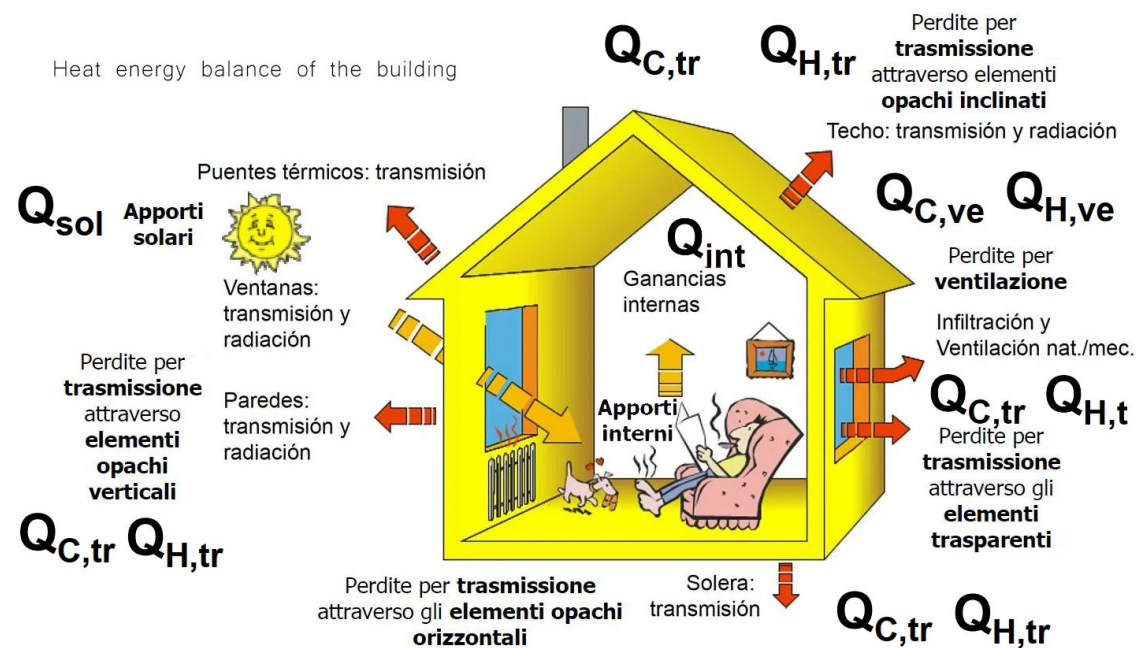
Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap



This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Ministry of Environmental Protection, Spatial Planning and Construction	
Methodology For Conducting Energy Inspection of Building 2009	91 pages
Methodology For Conducting Energy Audit Building - 2012	85 pages
Methodology For Conducting Energy Audit Building - 2014	97 pages
Methodology For Implementing The Energy Audit of Buildings 2017	359 pages
Methodology For Conducting Energy Audit Building 2021	444 pages

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Energy audits -- Part 1: General requirements (EN 16247-1:2012)

This European standard specifies the requirements, common methodology and deliverables for energy audits. It applies to all forms of establishments and organisations, all forms of energy and uses of energy, excluding individual private dwellings.

This European standard covers the general requirements common to all energy audits. Specific energy audit requirements will complete the general requirements in separate parts dedicated to energy audits for buildings, industrial processes and transportation.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Energy audits -- Part 2: Buildings (EN 16247-2:2022)

This document is applicable to specific energy audit requirements in buildings. It specifies the requirements, methodology and deliverables of an energy audit in a building or group of buildings. It is applied in conjunction with, and is supplementary to, EN 16247 1, Energy audits - Part 1: General requirements. It provides additional requirements to EN 16247 1 and is applied simultaneously. If processes are included in the scope of the energy audit, the energy auditor can choose to apply EN 16247 3, Energy audits - Part 3: Processes. If on-site transport on a site is included in the scope of the energy audit, the energy auditor can choose to apply EN 16247 4, Energy audits - Part 4: Transport.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.

Energy audits -- Part 3: Processes (EN 16247-3:2022)

This document specifies the requirements, methodology and deliverables of an energy audit within a process. These consist of:

- a) organizing and conducting an energy audit;
- b) analysing the data from the energy audit;
- c) reporting and documenting the energy audit findings.

This part of the standard applies to sites or parts of sites where a significant part of the energy use is due to processes. It is used in conjunction with and is supplementary to EN 16247-1, Energy audits - Part 1: General requirements. It provides additional requirements to EN 16247-1 and is applied simultaneously.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Energy audits -- Part 4: Transport (EN 16247-4:2014)

The procedures described here apply to the different modes of transport (road, rail, marine and aviation), as well as the different ranges (local to long distance) and what is transported (basically, goods and people).

This European Standard specifies the requirements, methodology and deliverables specific to energy audits in the transport sector, every situation in which a displacement is made, no matter who the operator is (a public or private company or whether the operator is exclusively dedicated to transport or not), is also addressed in this document.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg

Hungary – Croatia



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Energy audits -- Part 5: Competence of energy auditors (EN 16247-5:2015)

This European Standard specifies the competence requirements of the energy auditor.

This European Standard can be used to specify energy auditor qualification schemes at a national level; used by organizations undertaking energy audits to appoint a suitably competent energy auditor and used by organizations, in conjunction with EN 16247-1, EN 16247-2, EN 16247-3 and EN 16247-4, to ensure a good level of quality of the energy audits.

This European Standard also recognizes that all the competence required can reside in the energy auditor or a team of energy auditors.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.



Interreg



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Hungary – Croatia



Smart Readiness Indicator

The smart readiness indicator (SRI) is a Commission initiative under the Energy Performance of Buildings Directive that measures a building's ability to use smart technologies.

This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.





Interreg



Co-funded by
the European Union

RenewMap

Hungary – Croatia

Thank you for your attention!



This document has been produced with the financial assistance of the European Union through the Interreg VI-A Hungary-Croatia Programme. The content of the document is the sole responsibility of ELTE CERS as LP and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or the Managing Authority of the Programme.