

Udržitelnost staveb - Posuzování udržitelnosti budov - Část 2: Rámec pro posuzování environmentálních vlastností

ČSN
EN 15643-2
73 0901

Sustainability of construction works – Assessment of buildings – Part 2: Framework for the assessment of environmental performance

Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Évaluation des bâtiments –
Partie 2: Cadre
pour l'évaluation des performances environnementales

Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden – Teil 2:
Rahmenbedingungen
für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15643-2:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15643-2:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

prEN 15804 nezavedena, po schválení tohoto návrhu bude převzata příslušná EN

prEN 15978 nezavedena, po schválení tohoto návrhu bude převzata příslušná EN

EN ISO 14044 zavedena v ČSN EN ISO 14044 (01 0944) Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Požadavky a směrnice (idt ISO 14044:2006)

ISO 15392 dosud nezavedena

ISO 15686-1 nezavedena

ISO 15686-2 nezavedena

ISO 15686-7 nezavedena

ISO 15686-8 nezavedena

ISO 21930 nezavedena

Související ČSN

ČSN EN ISO 14040 (01 0940) Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a osnova

ČSN P ISO 6707-1 (73 0000) Pozemní a inženýrské stavby – Terminologie – Část 1: Obecné termíny

ČSN EN 15603 (73 0326) Energetická náročnost budov – Celková potřeba energie a definice energetických hodnocení

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.15, 3.22, 3.25 a 3.47 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace, ČVUT v Praze, Fakulta stavební, IČ 68407700, prof. Ing. Petr Hájek, CSc., Ing. Julie Hodková, Ing. Antonín Lupíšek, Ing. Martin Vonka, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 149 Udržitelnost staveb

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Kolomazník

EVROPSKÁ NORMA EN 15643-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2011

ICS 91.040.01

Udržitelnost staveb – Posuzování udržitelnosti budov –
Část 2: Rámec pro posuzování environmentálních vlastností

Sustainability of construction works – Assessment of buildings –
Part 2: Framework for the assessment of environmental performance

Contribution des ouvrages de construction
au développement durable – Évaluation
des bâtiments –
Partie 2: Cadre pour l'évaluation des performances
environnementales

Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung
der Nachhaltigkeit von Gebäuden –
Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung
der umweltbezogenen Qualität

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-01-15.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 15643-2:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah
Strana

Contents
Page

Předmluva	6
Úvod	7
1 Předmět normy	11
2 Citované normativní dokumenty	11
3 Termíny a definice	12
4 Principy	24
4.1 Obecně	24
4.2 Cíle posuzování budovy	24
4.3 Přístup k posuzování environmentálních vlastností	24
4.4 Význam technických a funkčních požadavků	25
4.5 Zohlednění životního cyklu budovy	25
5 Požadavky na metody posuzování	25
5.1 Obecně	25
5.2 Předmět posuzování a hranice systému	25
5.3 Funkční ekvivalent	26
5.4 Typ dat a jejich přiřazení k životnímu cyklu budovy	27
5.4.1 Přiřazení dat k životnímu cyklu budovy	27
5.4.2 Dopady a aspekty charakteristické pro konstrukci budovy během jejího životního cyklu	30
5.4.3 Dopady a aspekty charakteristické pro provoz budovy	30
5.4.4 Scénáře	30
5.5 Kvalita dat	31
5.6 Ověřování	31
5.7 Transparentnost	31
5.8 Vytváření zpráv a prezentace výsledků	31
5.8.1 Obecně	31
5.8.2 Výsledky posuzování	31
5.8.3 Funkční ekvivalent	34
5.8.4 Environmentální požadavky na základě zadání stavby objednatele a/nebo platných předpisů	35
5.8.5 Technické a funkční vlastnosti	35
6 Požadavky na výpočtové metody pro posuzování environmentálních vlastností budov	35
6.1 Přehled metodologie pro posuzování environmentálních vlastností budov	35
6.2 Environmentální indikátory	36
6.3 Specifické požadavky na hranici systému pro posuzování environmentálních vlastností budov	36
Příloha A (informativní) Pracovní program CEN/TC 350	37
Strana	
Příloha B (informativní) Environmentální indikátory	38
B.1 Indikátory zahrnuté v aktuálních verzích norem	38
B.1.1 Indikátory environmentálních dopadů (kategorie dopadu LCIA)	38
B.1.2 Indikátory spotřeby zdrojů (environmentální aspekty)	38
B.1.3 Indikátory dalších environmentálních informací (environmentální aspekty)	38
B.2 Další indikátory používané v současné praxi	39
B.2.1 Indikátory environmentálních dopadů (kategorie dopadu LCIA)	39
B.2.2 Indikátory spotřeby zdrojů (environmentální aspekty)	39
B.2.3 Indikátory dalších environmentálních informací (environmentální aspekty)	39
Bibliografie	40

Foreword	6
Introduction	7
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Terms and definitions	12
4 Principles	24
4.1 General	24
4.2 Objectives of assessment of the building	24
4.3 Approach to assessment of environmental performance	24
4.4 Relevance of technical and functional requirements	25
4.5 Consideration of the building life cycle	25
5 Requirements for assessment methods	25
5.1 General	25
5.2 Object of assessment and the system boundary	25
5.3 Functional equivalent	26
5.4 Type of data and their assignment to the building life cycle	27
5.4.1 Assignment of data to the building life cycle	27
5.4.2 Impacts and aspects specific to the building fabric during the building life cycle	30
5.4.3 Impacts and aspects specific to building in operation	30
5.4.4 Scenarios	30
5.5 Data quality	31
5.6 Verification	31
5.7 Transparency	31
5.8 Reporting and communication	31
5.8.1 General	31
5.8.2 Results of the assessment	31
5.8.3 Functional equivalent	34
5.8.4 Environmental requirements from client,s brief and/or regulations	35
5.8.5 Technical and functional performance	35
6 Requirements for calculation methods for assessment of environmental performance of buildings	35
6.1 Overview of the methodology for assessment of environmental performance of buildings	35
6.2 Environmental indicators	36
6.3 Specific requirements for system boundary for assessment of environmental performance of buildings	36
Annex A (informative) Work programme of CEN/TC 350	37
Page	
Annex B (informative) Environmental indicators	38
B.1 Indicators included in the current versions of standards	38
B.1.1 Indicators for environmental impacts (LCIA impact categories)	38
B.1.2 Indicators for resource use (environmental aspects)	38
B.1.3 Indicators for other environmental information (environmental aspects)	38
B.2 Further indicators used in the current practice	39
B.2.1 Indicators for environmental impacts (LCIA impact categories)	39
B.2.2 Indicators for resource use (environmental aspects)	39
B.2.3 Indicators for other environmental information (environmental aspects)	39
Bibliography	40

Tento dokument (EN 15643-2:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 350 „Udržitelnost staveb“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě musí být nejpozději do září 2011 dán status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do září 2011.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační orgány následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Tato evropská norma je součástí souboru evropských norem vypracovaného technickou komisí CEN/TC 350, který poskytuje systém pro posuzování udržitelnosti budov založený na přístupu uvažujícím životní cyklus. Posuzování udržitelnosti kvantifikuje dopady a aspekty pro posouzení environmentálních, sociálních a ekonomických vlastností budov pomocí kvantitativních a kvalitativních indikátorů, které jsou měřeny bez hodnotových úsudků. Cílem tohoto souboru evropských norem je umožnit srovnatelnost výsledků posuzování. Tento soubor evropských norem nestanovuje kritériální meze ani úrovně vlastností budov.

Tento soubor norem umožní posuzování udržitelnosti, tj. souběžné posuzování environmentálních, sociálních a ekonomických vlastností budovy, provedené na stejné úrovni, a to na základě stejných technických charakteristik a funkčnosti posuzovaného objektu.

Posuzování udržitelnosti budov používá různé typy informací. Výsledky posuzování udržitelnosti budovy poskytují hodnoty pro různé typy indikátorů, související scénáře výstavby budovy a pro fáze životního cyklu budovy zahrnuté do posuzování.

Během posuzování na úrovni budovy jsou stanoveny potřebné scénáře a funkční ekvivalent. Posuzování na úrovni budovy znamená, že v zadání stavby objednatele nebo v platných předpisech byl již stanoven popisný model budovy s většinou jeho technických a funkčních požadavků, jak je zobrazeno na obrázku 1. Posuzování může být provedeno pro celou budovu, pro části budovy, které mohou být samostatně používány nebo pro prvky stavby.

This document (EN 15643-2:2011) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 350 “Sustainability of construction works”, the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by September 2011, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by September 2011.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Introduction

This European Standard forms part of a series of European Standards, written by CEN/TC 350, that provide a system for the sustainability assessment of buildings using a life cycle approach. The sustainability assessment quantifies impacts and aspects to assess the environmental, social and economic performance of buildings using quantitative and qualitative indicators, both of which are measured without value judgements. The purpose of this series of standards is to enable comparability of the results of assessments. This series of European Standards does not set benchmarks or levels of performance.

This series of standards will allow the sustainability assessment, i.e. the assessment of environmental, social and economic performance of a building, to be made concurrently and on an equal footing, on the basis of the same technical characteristics and functionality of the object of assessment.

The sustainability assessment of buildings uses different types of information. The results of a sustainability assessment of a building provide values for the different types of indicators, the related building scenarios and on the life cycle stages included in the assessment.

In carrying out assessments, scenarios and a functional equivalent are determined at the building level. Assessment at the building level means that the descriptive model of the building with the major technical and functional requirements has been defined in the client's brief or in the regulations as illustrated in Figure 1. Assessments can be undertaken for the whole building, for parts of the building which can be used separately or for elements of the building.

Přestože hodnocení technických a funkčních vlastností budovy je nad rámec tohoto souboru norem, jsou zde technické a funkční charakteristiky zohledněny pomocí funkčního ekvivalentu. Tento funkční ekvivalent bere v úvahu technické a funkční požadavky a tvoří tak základ pro porovnávání výsledků posuzování.

Jakékoliv konkrétní požadavky na environmentální, sociální, nebo ekonomické vlastnosti, stanovené v zadání stavby objednatele nebo v platných předpisech, nebo požadavky s nimi související, mohou být uvedeny a prezentovány. Obrázek 1 ukazuje, jak mají být funkční ekvivalent a technické a funkční charakteristiky, které se liší od těch požadovaných zadáním stavby objednatele nebo platnými předpisy, uvedeny a prezentovány s výsledky posuzování.

Although the evaluation of technical and functional performance is beyond the scope of this series of standards, the technical and functional characteristics are considered within this framework by reference to the functional equivalent. The functional equivalent takes into account the technical and functional requirements and forms a basis for comparisons of the results of the assessment.

Any particular demands for, or related to, the environmental, social and economic performance defined in the client's brief, or in regulations, may be declared and communicated. Figure 1 shows how the functional equivalent and the technical and functional characteristics that differ from those required, either by the client's brief or through regulations, are to be declared and communicated with the results of the assessment.



Obrázek 1 - Koncept posuzování udržitelnosti budov

POZNÁMKA Vnější rámeček značený čárkovanou čarou zobrazuje oblast normalizovanou CEN/TC 350.



Figure 1 - The concept of sustainability assessment of buildings

NOTE The outer box with the dotted line represents the area to be standardised by CEN/TC 350.

Komplexní vlastnosti budovy zahrnují jak environmentální, sociální a ekonomické vlastnosti, tak technické a funkční vlastnosti. Tyto dvě části jsou navzájem pevně propojeny, jak je znázorněno na obrázku 2. Posouzení technických a funkčních vlastností je bráno v úvahu, ačkoliv není součástí tohoto souboru norem, neboť jeho vztah k environmentálním, sociálním a ekonomickým vlastnostem je nezbytným předpokladem k posouzení úrovně udržitelnosti budov.

Posuzování se doporučuje provádět co nejdříve během koncepčních fází stavebního projektu nebo rekonstrukce na úrovni prvních návrhů, s cílem poskytnout hrubý odhad environmentálních, sociálních a ekonomických vlastností. S vývojem projektu by se mělo posouzení pravidelně kontrolovat a aktualizovat, aby podpořilo další rozhodování. Mělo by se provést závěrečné posouzení (skutečného provedení). Výsledky tohoto závěrečného posouzení mohou být použity k informování všech zúčastněných stran.

In concept, the integrated building performance incorporates environmental, social and economic performance as well the technical and functional performance, and these are intrinsically related to each other, as illustrated in Figure 2. Although the assessment of technical and functional performance does not form part of this series of standards, their interrelationship with environmental, social and economic performance is prerequisite for an assessment of sustainability performance of buildings, and therefore is taken into account.

It is advisable to carry out an assessment at the earliest opportunity during the conceptual stages of a construction or refurbishment project such as in the sketch plan stage in order to provide a broad estimate of the environmental performance, social performance and economic performance. As the project evolves, the assessment may be periodically reviewed and updated to support decision-making. A final assessment (as-built) should be carried out. The results of this final assessment can be used to inform all parties concerned.



Obrázek 2 - Pracovní program CEN/TC 350

POZNÁMKA Tmavé rámečky reprezentují pracovní program CEN/TC 350.



Figure 2 - The work programme of CEN/TC 350

NOTE The darkened boxes represent the work programme of CEN/TC 350.

Tato evropská norma, EN 15643-2, je druhou částí rámcových norem pro posuzování udržitelnosti budov. Účelem EN 15643-2 je poskytnout rámec principů, požadavků a pravidel pro posuzování environmentálních vlastností budov. Je zaměřena na principy a požadavky na posuzování environmentálních vlastností budovy, jak je popsáno v „rámcové úrovni“ na obrázku 2. Při přípravě této evropské normy byly vzaty v úvahu ISO 21930 a ISO 21931-1.

První revize základní rámcové normy, EN 15643-1, sloučí všechny čtyři části rámce tohoto souboru norem v jednu rámcovou normu. To zajistí souběžnou revizi propojených částí rámců v souboru těchto norem.

V budoucnu by se metody posuzování z této rámcové normy mohly stát součástí souhrnného posuzování komplexních vlastností budovy. Metody posuzování mohou být také rozšířeny o posouzení okolí budovy a širšího vybudovaného prostředí.

1 Předmět normy

Tato evropská norma tvoří jednu část souboru evropských norem, poskytuje specifické principy a požadavky na posuzování environmentálních vlastností budov a bere v úvahu technické charakteristiky a funkčnost budovy. Posuzování environmentálních vlastností je jedním z aspektů posuzování udržitelnosti budov podle obecného rámce EN 15643-1.

Tento rámec lze použít pro všechny typy budov a je vhodný pro posuzování environmentálních vlastností nových budov v průběhu jejich celého životního cyklu a existujících budov po dobu jejich zbývajících životnosti a konce životního cyklu.

V tomto souboru norem je environmentální rozměr udržitelnosti omezen na posuzování environmentálních dopadů a aspektů budov na lokální, regionální a globální prostředí. Posouzení je založeno na posuzování životního cyklu (LCA) a dalších měřitelných environmentálních informacích vyjádřených pomocí kvantifikovaných indikátorů. Nezahrnuje posuzování vlivu budovy na environmentální dopady a aspekty lokální infrastruktury za hranicemi pozemku budovy ani environmentální dopady a aspekty vyplývající z přepravy uživatelů budovy. Nezahrnuje ani posuzování environmentálního rizika.

Normy vypracované v tomto rámci nestanovují pravidla pro ustanovení systému vyhodnocení pro různá schémata posuzování budov. Ani nepředepisují úrovně, třídy nebo kritériální meze pro určování vlastností.

POZNÁMKA Metody hodnocení, úrovně, třídy nebo kritériální meze mohou být stanoveny v požadavcích na environmentální, sociální a ekonomické vlastnosti v zadání stavby objednatele, ve stavebních předpisech, národních normách, národních sbírkách zákonů, v posouzení budovy, v certifikačních systémech atd.

This European Standard EN 15643-2 is Part 2 of the framework standards for sustainability assessment of buildings. The purpose of EN 15643-2 is to provide a framework with principles, requirements and guidelines to assess the environmental performance of buildings. It focuses on the principles and requirements for the assessment of the environmental performance of a building as described at the “framework level” in Figure 2. In the drafting of this European Standard, ISO 21930 and ISO 21931-1 have been taken into consideration.

The first revision of the general framework standard, EN 15643-1, will combine all four parts of the framework of this series of standards into one framework standard. This will ensure simultaneous revision of the interlinked parts of the frameworks within the series of standards.

In the future, the assessment methodologies within this series of standards may be part of an overall assessment of integrated building performance. The assessment methodologies may also be extended to an assessment of the neighbourhoods and wider built environment.

1 Scope

This European Standard forms one part of a series of European Standards and provides the specific principles and requirements for the assessment of environmental performance of buildings taking into account technical characteristics and functionality of a building. Assessment of environmental performance is one aspect of sustainability assessment of buildings under the general framework of EN 15643-1.

The framework applies to all types of buildings and it is relevant for the assessment of the environmental performance of new buildings over their entire life cycle, and of existing buildings over their remaining service life and end of life stage.

In this series of standards, the environmental dimension of sustainability is limited to the assessment of environmental impacts and aspects of a building on the local, regional and global environment. The assessment is on Life Cycle Assessment and additional quantifiable environmental information expressed with quantified indicators. It excludes the assessment of a building's influence on the environmental impacts and aspects of the local infrastructure beyond the area of the building site, and environmental impacts and aspects resulting from transportation of the users of the building. It also excludes environmental risk assessment.

The standards developed under this framework do not set the rules for how different building assessment schemes may provide valuation methods. Nor do they prescribe levels, classes or benchmarks for measuring performance.

NOTE Valuation methods, levels, classes or benchmarks may be prescribed in the requirements for environmental, social and economic performance in the client's brief, building regulations, national standards, national codes of practice, building assessment and certification schemes, etc.

Pravidla pro posuzování environmentálních aspektů organizací nejsou v tomto souboru zahrnuta, nicméně jsou brány v úvahu důsledky rozhodnutí nebo činností, které ovlivňují environmentální vlastnosti posuzovaného objektu.

The rules for assessment of environmental aspects of organizations are not included within this framework. However, the consequences of decisions or actions that influence the environmental performance of the object of assessment are taken into account.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.