



ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ BUDOV V TECHNICKÝCH NORMÁCH

Energetická hospodárnosť
budov v centre pozornosti
Patince 4. - 5. 12. 2012



Slovenský ústav technickej normalizácie

Obsah

- SÚTN
- Legislatívny rámec
- Práca CEN – 1. mandát EK
- Súčasný stav – 2. mandát EK
- Budúce práce
- SÚTN pre EHB



SUTN

Slovenský ústav technickej normalizácie



SUTN je členom

- Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (1993)
- Medzinárodná elektrotechnická komisia (1993)
- Európsky výbor pre normalizáciu (1. 1. 2003)
- Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike (5. 6. 2002)
- Európsky telekomunikačný inštitút (1993)



ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU,
A SKÚŠOBNÍCTVO SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SUTn



European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Legislatíva EÚ - smernice , nariadenia –
stanovujú základné požiadavky z hľadiska
bezpečnosti, ochrany života, zdravia,
životného prostredia – povinná
implementácia členskými štátmi EÚ,
záväzné ustanovenia



Európske normy – stanovujú technické
detaily, zhoda s normami harmonizovanými
dáva predpoklad zhody so smernicami –
povinná implementácia členskými štátmi
CEN, CENELEC, ETSI, postavenie
dobrovoľnosti





Legislatívny rámec EÚ

- Smernica 2002/91/ES on energy performance of buildings
(o energetickej hospodárnosti budov)
- **RECAST Smernica 2010/31/ES:**
 - schválená 19. máj 2010
 - publikovaná 18. jún 2010



Európska komisia ↔ Európsky výbor pre normalizáciu CEN

- EK podporuje tvorbu európskych noriem – vydaný mandát M 343 (2004), M 480 (2010)
- M 343: Vypracovaný zoznam pôvodne 31 noriem podporných pre smernicu 2002/91/ES
- 2004-2008 vydaných 44 mandátových a súvisiacich noriem
- Hlavnou úlohou bolo uľahčenie implementácie smernice členskými štátmi, rovnaký rámec metodiky

Normalizačná práca

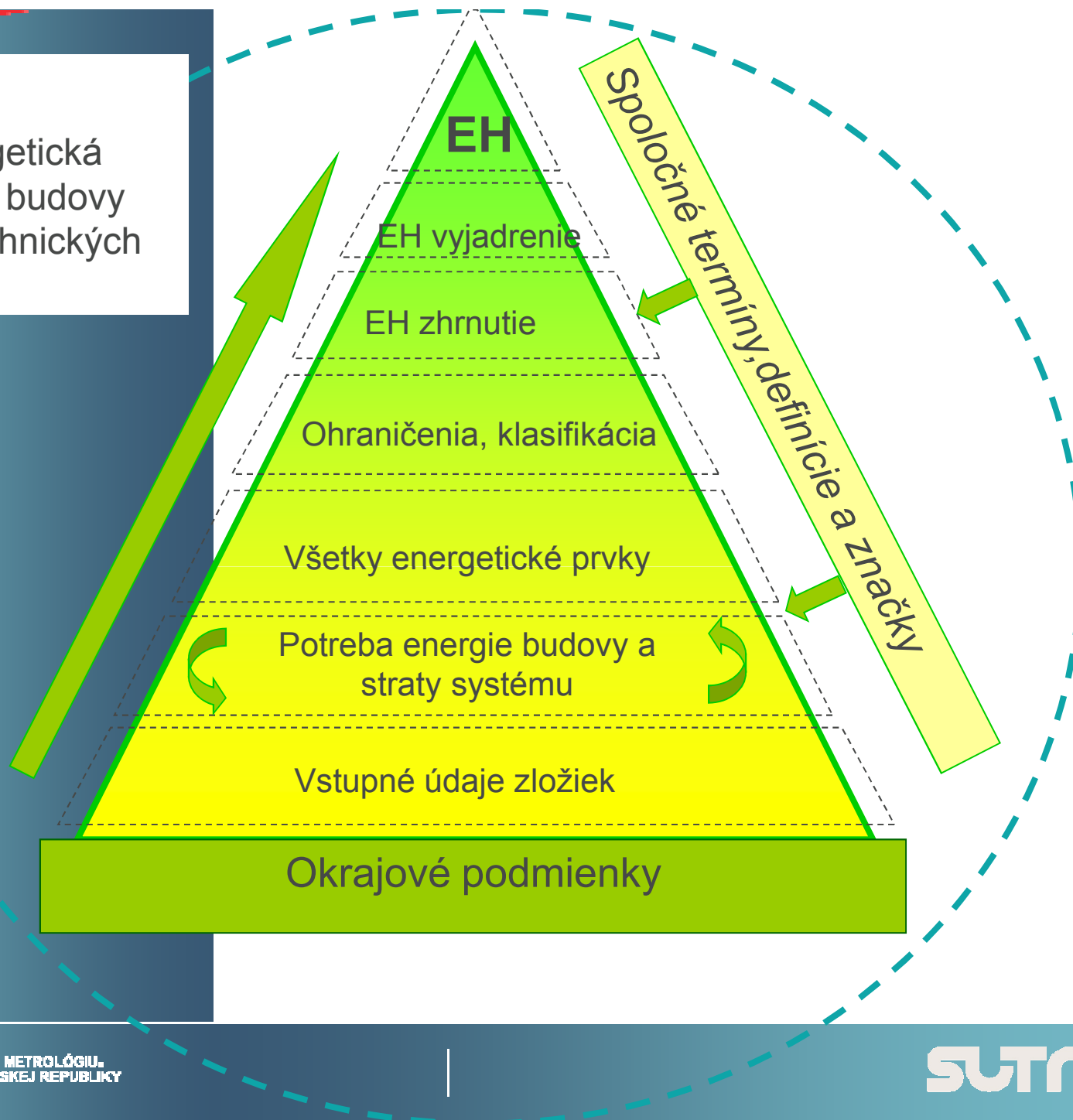


Koordináciu zabezpečuje:

- Technická rada CEN/BT :
- Vytvorenie pracovnej skupiny **CEN/BTTF 173** – horizontálna koordinácia, teraz transformovaná do **CEN/TC 371** Energy performance of buildings project group – účasť predstaviteľov na zasadaniach CA Concerted Action – Zladené konanie

EP=EH:

Celková energetická
hospodárnosť budovy
vrátane jej technických
systémov



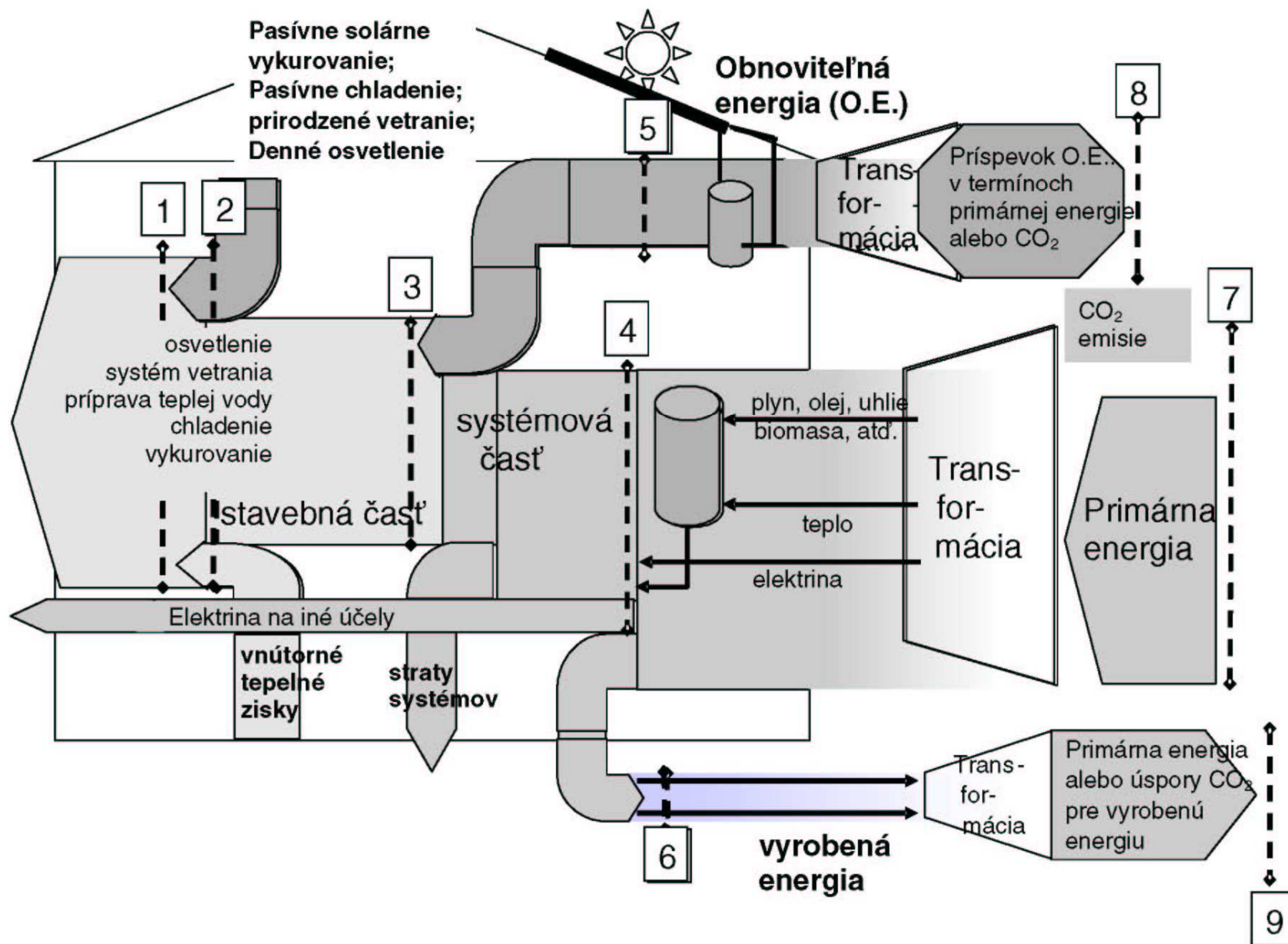
CEN/BTTF 173 CEN/TC 371



Vypracovanie zastrešujúceho
„**Umbrella document**“,
vydaný ako technická správa
[CEN/TR 15615: 2008](#)

Vysvetlenie všeobecných
vzťahov medzi rozličnými
európskymi normami
a smernicou o energetickej
hospodárnosti budov.
Zastrešujúci dokument

TNI CEN/TR 15615: 2010

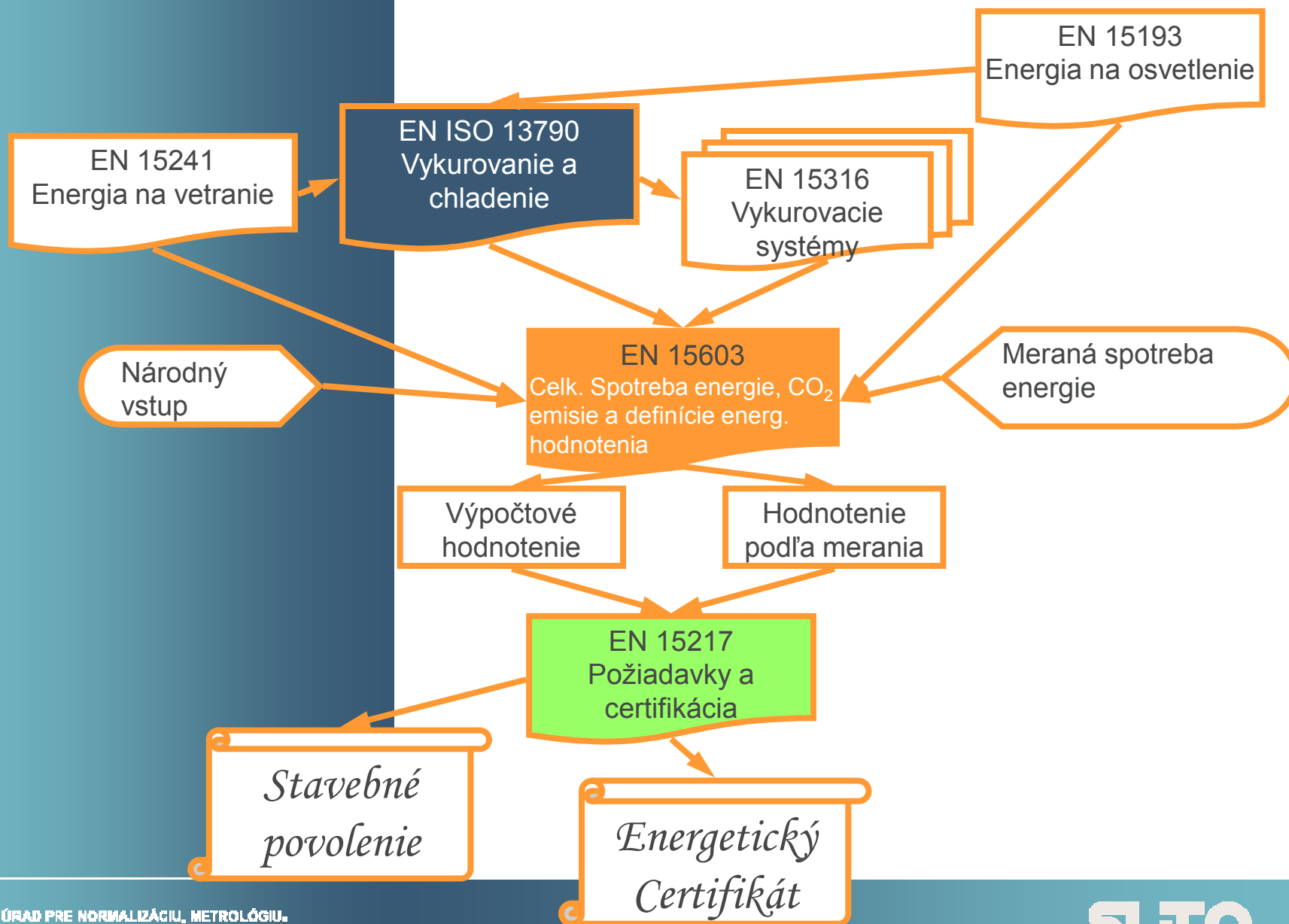




EN 15217 Energetická hospodárnosť budov. Metódy vyjadrovania energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácie budov

Example 1 with one single indicator and classification:

Energy certificate	Building Energy Performance	As built calculated
	Space to make reference to the energy certification procedure used	
	Very energy efficient Not energy efficient	C
		130 kWh/(m ² a)
Space to include additional information on the indicator and building energy use		
Administrative information: address of the building conditioned area date of validity certifier name and signature...		



Normalizačná práca



Technické komisie

- CEN/TC 89 Tepelná ochrana budov a stavebných konštrukcií
- CEN/TC 156 Vetrание budov
- CEN/TC 169 Svetlo a osvetlenie
- CEN/TC 228 Vykurovacie systémy v budovách
- CEN/TC 247 Automatizácia v budovách



NORMY



- Metodika – zahŕňa pozitívny vplyv aktívnych solárnych systémov, obnoviteľných zdrojov, kvalitu kogeneračných jednotiek
- Výpočet integrovaných vlastností EHB
- Odhad vplyvov na životné prostredie
- Vyjadrenie požiadaviek smernice



VÝVOJ



- Implementácia smernice členskými štátmi – použitie **návrhov** noriem v príprave legislatívy
- **2005** – verejné prerokovanie návrhov noriem
- V krátkom čase vznikli normy – súbory s požiadavkami na: vnútorné prostredie, výpočet vlastností budov a systémov – vykurovanie, chladenie, vetranie, ohrev vody, osvetlenie, inšpekcia systémov, primárna energia



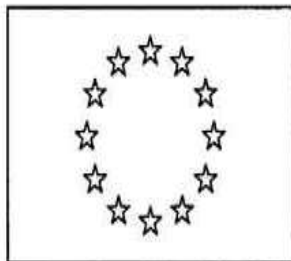
- Niekoľko projektov financovaných EÚ (FP6, EIE SAVE, CENSE, ASIEPI) na podporu implementácie EPBD
- Výsledky prepojené s metodikou výpočtu, merania, inšpekcií
- **2007 – 2008** vydanie noriem – zavedenie do nár. sústav
- **2008 – 2010** – preverenie na úrovni ČŠ,
 - spätná väzba (otázky, pripomienky návrhy),
 - menšie urgentné zmeny
- **2010 – NOVÝ MANDÁT**



Príprava na nové normy - EPBD



- SÚČASNOSŤ
- 2. mandát – spracovanie cieľov a koordinácia činností v CEN/TC 371
- Príprava expertných skupín
- Zohľadnenie skúseností z implementácie EN v čl. krajinách (aj nedodržiavanie pravidiel CEN – priame kopírovanie do legislatívnych predpisov)
- Začiatok revízií noriem



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR ENERGY

Directorate C - New and renewable sources of energy, Energy efficiency & Innovation
C.3 - Energy efficiency of products & Intelligent Energy – Europe

Brussels, 14th December 2010
M/480 EN

**MANDATE TO CEN, CENELEC AND ETSI FOR THE ELABORATION AND ADOPTION OF
STANDARDS FOR A METHODOLOGY CALCULATING THE INTEGRATED ENERGY
PERFORMANCE OF BUILDINGS AND PROMOTING THE ENERGY EFFICIENCY OF
BUILDINGS, IN ACCORDANCE WITH THE TERMS SET IN THE RECAST OF THE DIRECTIVE
ON THE ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS (2010/31/EU)¹**

Príprava na nové normy - EPBD



- Nová generácia EN má zabezpečiť:
- prístupnosť, transparentnosť
- objektivitu, porovnateľnosť hodnotení budov v rámci EÚ
- lepšie odkazovanie na normy v právnych predpisoch
- možnosť použitia v tretích krajinách – globálny vplyv (ISO)
- flexibilitu riešení – možnosť pre národné odlišenia v NA

Príprava na nové normy - EPBD



- Predpoklad skrátenia textov – do noriem len normatívne ustanovenia (cca 1/2 textov), informatívne ustanovenia do technickej správy
- Výpočtový rámec aj pre budovy s takmer nulovou spotrebou
- Spracované príklady v normách
- Prehľad premenných vstupných údajov
- Komparatívna metodika na výpočet nákladovo optimálnych úrovní pre minimálne požiadavky
- Tvorba národných príloh (výbery s odôvodnením) – spoločné vydanie textov

Príprava na nové normy - EPBD - plán



- Mandát schválený CEN/BT v apríli 2011
- Predpoklad pripravovaných väčších zmien v národných postupoch ČŠ 2015-2020
- 2 fázy spracovania novej generácie noriem
- 1. fáza (predchádza príprave/revízii súboru noriem) 2011-2012:
- Definovanie spoločných základných princípov a technických pravidiel, spracovanie modulárnej štruktúry prierezovej normy (použitie prvkov z EN 15603), nutná komunikácia s členskými krajinami
- Príprava technických pravidiel pre revíziu všetkých noriem (spoločný formát, logické číslovanie, vhodnosť pre softvérové spracovanie)

Príprava na nové normy - EPBD - plán



- 1. fáza
 - úplný zoznam CEN, ISO alebo národných noriem (publikovaných alebo spracúvaných) a ďalších dôležitých dokumentov
 - detailný návrh pracovného programu s určením rozsahu potreby revízie platných noriem, stanovenie predmetu prípadných nových noriem a termínov splnenia týchto úloh
- 2. fáza
 - „obnova“ súboru noriem EPBD: 2012>>>>>>>>> koniec 2014 (ver. prerokovanie), zač. 2015 vydanie+ zrušenie starých verzií
 - revízie pod jednotlivými TC na základe spoločných pravidiel a priorít

Príprava na nové normy - EPBD - plán



- Organizácia:
- Centrálna koordinácia - (malé) ústredné tímy expertov CEN/TC 371 (EPBD koordinácia v spolupráci s ostatnými CEN/TC)
- Blízka spolupráca s Liaison Committee (Styčný výbor - zástupcovia členských štátov vrátane odborníkov nominovaných EDMC v spolupráci s CA3, zabezpečovať budú konzultácie a monitoring požiadaviek z ČŠ)
- Pravidelné stretnutia odborníkov v spolupráci a organizované CEN/TC 371
- Viedenská dohoda – spolupráca s **ISO-TC163 WG4 , JWG ISOTC 163 a 205: “Energy performance of buildings using holistic approach”**



European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung



EU-EDMC,
EPBD
CA-3

CEN-
CMC

MS Liaison
Committee

CEN
Mandate

Work
program



TC163
WG4



TC089

TC156

TC169

TC228

TC247

TC371

Chair Advisory Panel

- CEN/CLC/JWG1 Energetické audity
- CEN/CLC/JWG2 Potvrdenia o pôvode pôvodu a energetické certifikáty
- CEN/CLC/JWG3 Energetické manažérstvo a súvisiace služby
- CEN/CLC/JWG4 Energetická efektívnosť a výpočty energetických úspor
- SÚTN: PS 707 Energetické manažérstvo (8 členov)



- Vydaná:
- **EN 16001: 2009 Systém energetického manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie** zavedená do sústavy STN v januári 2010
- Nahradená:
- **STN EN ISO 50001** v júni 2012 s rovnakým názvom



Stav prác v TC 371

- Normy rozdelené do 3 kategórií:
 - 1a: revízie (mnohé len edičné)
 - 1b: 1a + nové položky/časti (1b+1a – 69)
 - nové normy (30)

5 zoskupení:

1. Energetická hospodárnosť – vyjadrenie (EN 15217)
2. Klimatické údaje (súbor EN ISO 15927)
3. Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcií a prvkov (EN ISO 13789, 13370)
4. + solárne a svetelné vlastnosti fasád/okien (EN ISO 10077-1,2)
5. Rôzne (EN ISO 10456, 12241)

- Postupy v normách zamerané na:
 - Jednoznačné vyjadrenie celkovej energetickej hospodárnosti
 - Posúdenie zhody so stavebnými predpismi vyjadrené obmedzením spotreby energie (alebo vzťah. množstva)
 - Zvýšenie transparentnosti pri komerčných aktivitách prostredníctvom energ. certifikácie a zobrazení úrovne spotreby
 - Pomoc pri plánovaní opatrení na obnovu

EN OAS - prierezová norma

- Základná modulárna štruktúra pre všetky normy
- Spoločné termíny, definície, symboly – 108 termínov a definícií + register
- Hranice budovy a systému (NA)
- Segmentovanie (zónovanie) budovy a pravidlá na ich kombináciu
- Vstupy a výstupy previazané na prvky dôležité na posúdenie celkovej energetickej hospodárnosti budov v iných normách
- Všeob. pravidlá na vytvorenie výpočtových modelov
- Hodnotenie výpočtové + meraná spotreba (prevádzkové), „vážené“ hodnotenie (faktor prim. Energie, CO₂ hodnotenie)
- + TS základné pravidlá
- + TS na detailné výpočtové pravidlá

TS Základné pravidlá

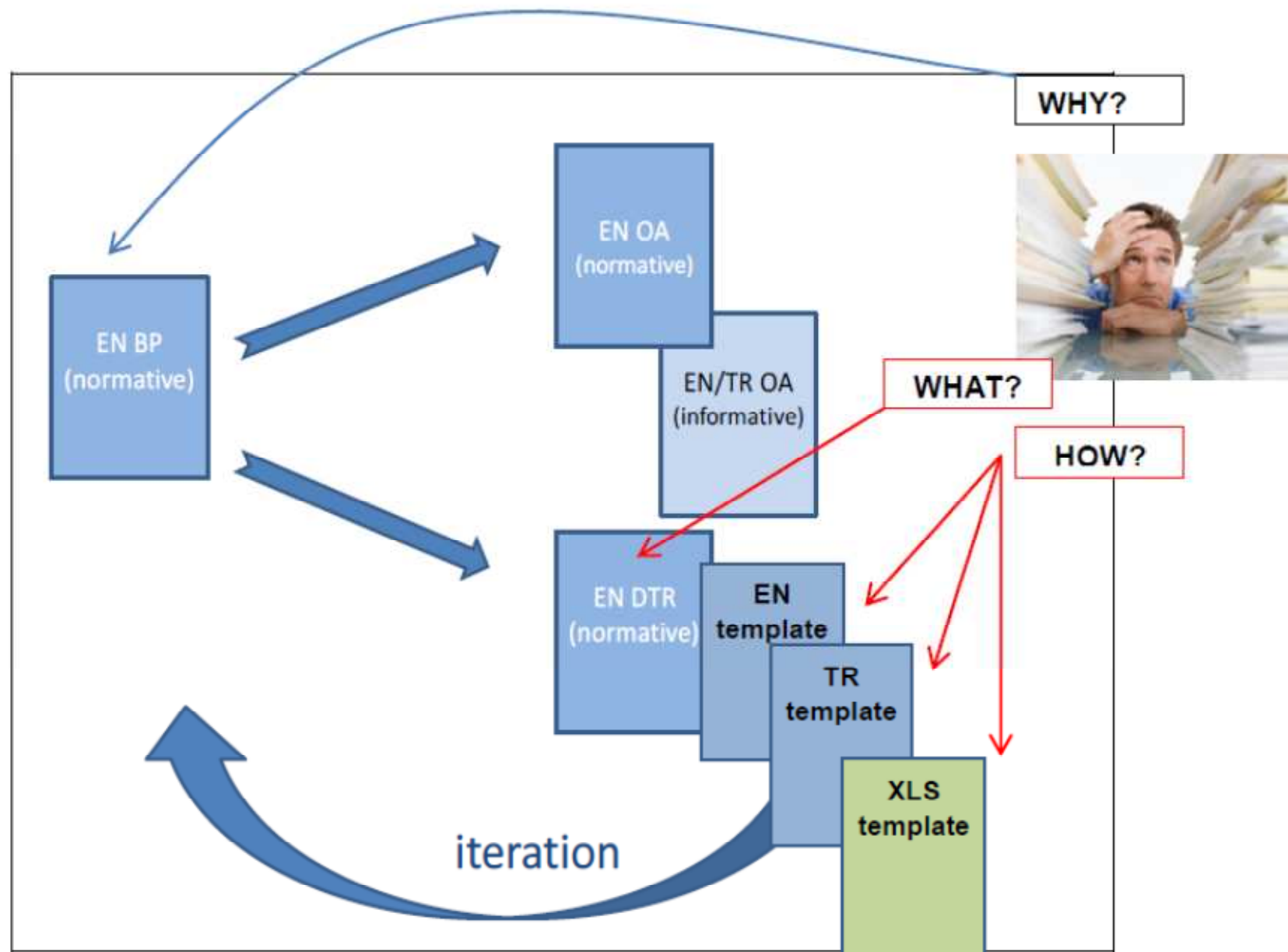
- Návod na požadovanú kvalitu, presnosť, použiteľnosť každej normy + odôvodnenie výberov
- Rovnováha medzi presnosťou a úrovňou podrobnosti na jednej strane a jednoduchosti a dostupnosti údajov na druhej strane



Niektoré nové témy v súbore EPBD noriem:

- Smart grid –manažérstvo vzájomného prepojenia inteligentných sietí
- Vlastnosti „obálky“ budovy a konštrukčných prvkov
- Prevádzkové hodnotenie
- Vyjadrenie energetickej hospodárnosti pre:
 - Chladiace systémy (4 časti)
 - Vykurovacie systémy/sústavy
 - Vetracie systémy
 - Diaľkové chladenie, technicky pasívne chladenie







Slovenský ústav technickej normalizácie

Normalizačná práca SÚTN

Technické komisie pri SÚTN – poradné orgány – riadia sa Štatútom TK

- **TK 58 Tepelná ochrana budov**
- **TK 59 Klimatizácia a vzduchotechnické zariadenia**
- **TK 92 Vykurovacie systémy v budovách**
- **TK 108 Svetlo a osvetlenie**



SÚTN pre EHB

- Predaj súboru EHB + tepelná ochrana budov na CD (vrátane textov návrhov európskych noriem) v čase platnosti vyhlášky 625/2006 Z.z. – citované pod čiarou (14 noriem) + súvisiace normy
- Súbor EHB online (od 2008) s mesačnou aktualizáciou



- Zavedenosť v STN:
- TOB: preklad 12, oznámením 5
- Vykurovacie systémy: preklad 11, oznámením 6
- Vetrание: preklad 5
- Vnútorne prostredie a vonkajšia klíma: preklad 1, oznámením 6
- Osvetlenie: preklad 1
- Aut. riadenie: preklad 1
- Terminológia: preklad 4
- Monitorovanie a overovanie: preklad 3, oznámením 4
- **VYDANÉ NÁRODNÉ PRÍLOHY**
STN EN ISO 13790: 2009/NA: 2010
STN EN 15603: 2008/NA: 2012



- 1. 7. 2012 s platnosťou od 1. 1. 2013 vydané revidované:
- STN 73 0540-2: Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov.
Časť 2: Funkčné požiadavky
- STN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov.
- Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov



- Pripravuje sa:
- Prevzatie modifikovaného znenia
TNI 73 0329 a TNI 73 0330 z roku
2010 so súhlasom ÚNMZ ČR
Zjednodušené výpočtové hodnotenie
a klasifikácia obytných budov s veľmi
nízkou potrebou tepla na vykurovanie.
Rodinné a bytové domy
- Prerokovanie prvého návrhu január
2013

INFORMÁCIE



- Prístup cez www.sutn.sk:
- E-shop – zoznam noriem
- Zoznamy európskych noriem v etape verejného prerokovania
- Zoznamy sprístupnených európskych noriem
- Previerky STN v rôznych TK
- Notifikácie národných prác členských organizácií CEN



INFORMÁCIE PRE TK

- Všetkým členom prístup k dokumentom CEN a ISO cez www.sutn.sk do etapy verejného prerokovania
- Predsedovi TK a spracovateľovi medz. spolupráce až do etapy hlasovania
- Podklady na previerky pôvodných STN prostredníctvom služby STN online zadarmo
- Podklady z databáz CEN k zasadaniam TK





Ďakujem za pozornosť

Ing. Henrieta Tölgyessyová
Slovenský ústav technickej normalizácie