



Konferencia

# „Energetická efektívnosť a využívanie OZE podľa technických noriem“

24.-25.09.2012, Hotel Družba, Jasná

## **Energetické služby, energetické audity a systémy energetického manažérstva**

Ing. Ján Magyar

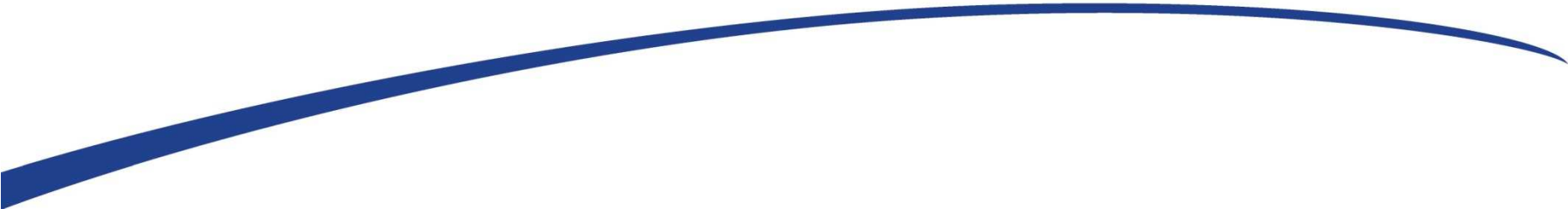
Ing. Juraj Nistor, Ing. Slavomír Cifra


*Slovenská inovačná a energetická agentúra*





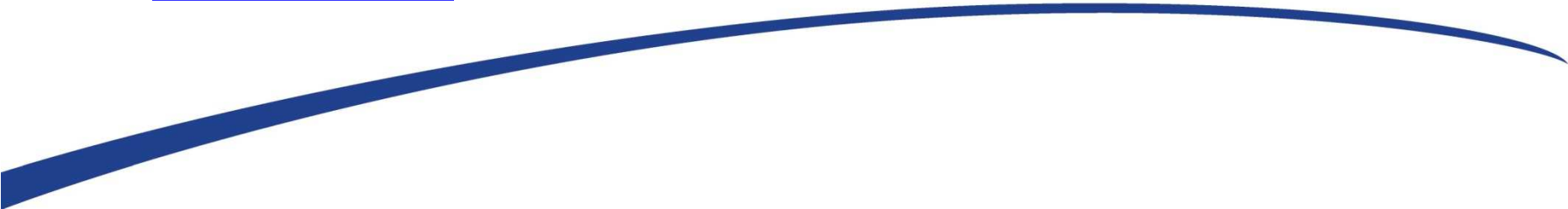
## Obsah


- I      Technická normalizácia a tvorba noriem na úrovni EÚ a vo svete**
  - II     STN EN 15900 Energetické služby v oblasti energetickej efektívnosti. Definície a požiadavky**
  - III    EN 16247-1 Energetické audity. Všeobecné požiadavky**
  - IV    STN EN ISO 50001 Systém energetickeho manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie**
- 



## Technická normalizácia a tvorba noriem na úrovni EÚ a vo svete Na čo sú normy?

### Potreby trhu:

- Odborná podpora tvorcov politik pri rozhodnutiach a implementácii smerníc a iných legislatívnych predpisov
  - Podpora priemyslu pri trvaloudržateľnom rozvoji
  - Podpora finančných inštitúcií pri poskytovaní finančnej podpory projektov
  
  - **Zvýšenie konkurencieschopnosti**
  - Šetria peniaze
- 



**Technická normalizácia a tvorba noriem  
na úrovni EÚ a vo svete**  
**Na čo sú normy?**

**Normy obmedzujú riziko:**

- Definujú znalosti a zovšeobecňujú overené skúsenosti
- Požadujú aktivity
- Vyžadujú meranie a overovanie
- Znižujú rizikový profil činností

**Znižujú riziko, že sa neurobí nič**





**Technická normalizácia a tvorba noriem  
na úrovni EÚ a vo svete  
Európske normalizačné organizácie**

**CEN**.....



European Committee for Standardization

**CENELEC** .....

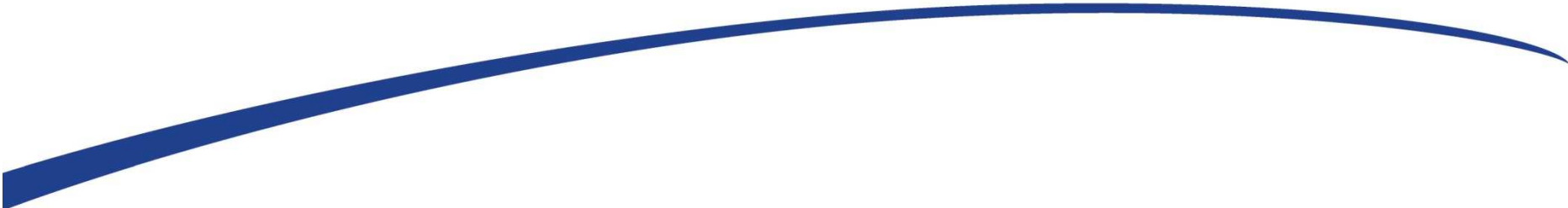


European Committee for Electrotechnical Standardization

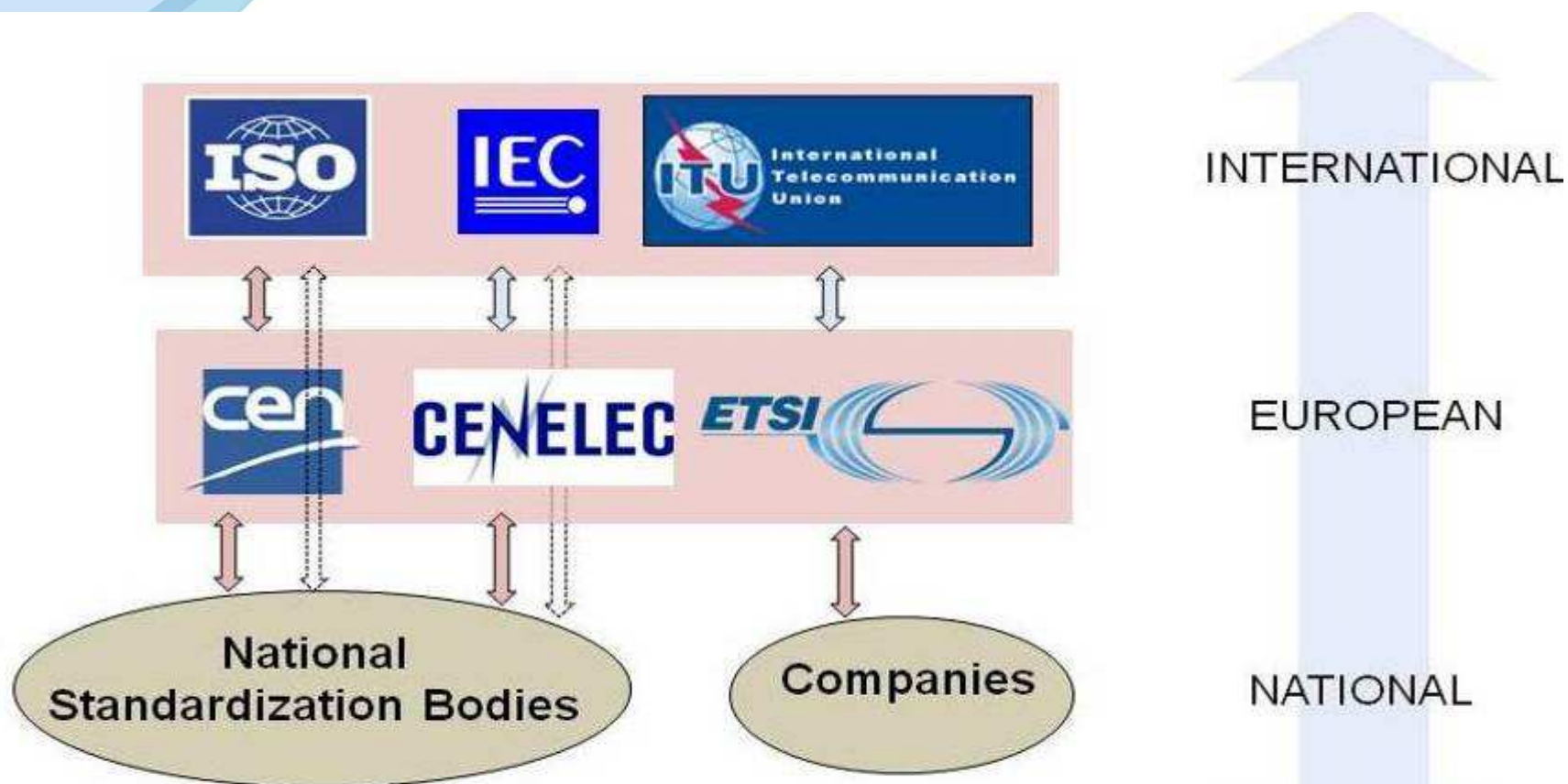
**ETSI** .....



European Telecommunications Standards Institute

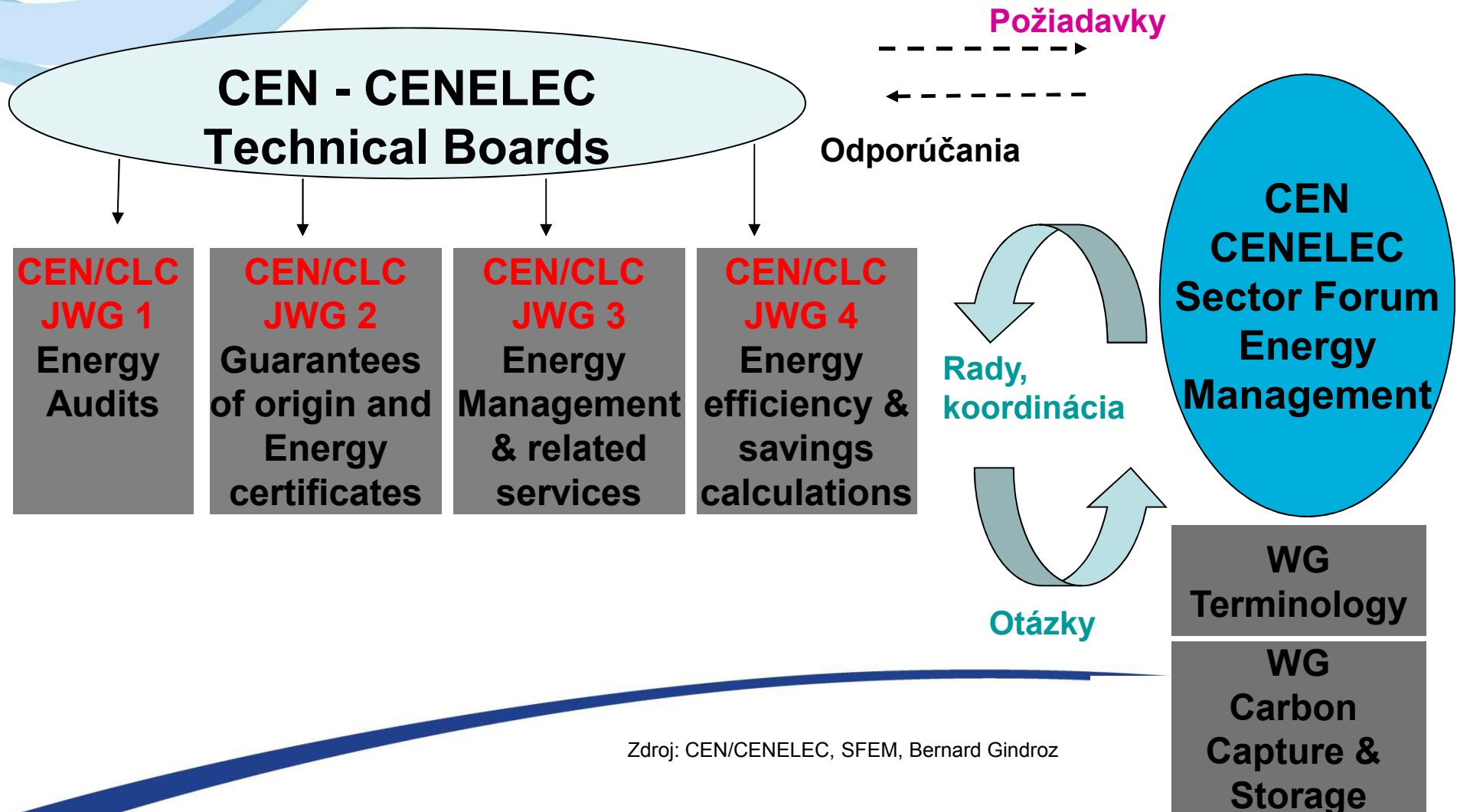


# Technická normalizácia a tvorba noriem na úrovni EÚ a vo svete Európske normalizačné organizácie



Zdroj: CEN/CENELEC, SFEM, Bernard Gindroz

# Technická normalizácia a tvorba noriem na úrovni EÚ a vo svete Normalizácia v oblasti EE



Zdroj: CEN/CENELEC, SFEM, Bernard Gindroz

# Technická normalizácia a tvorba noriem na úrovni EÚ a vo svete Vydané európske normy



**Systémy energetického manažérstva**  
EN ISO 50001: 2011 (CEN/CLC JWG 3 - ISO/TC 242)

**Energetické služby v oblasti EE**  
EN 15900: 2010 (JWG 3)

**Terminológia**  
CEN/CLC TR 16103: 2010


**Metodiky benchmarkingu v EE**  
EN 16231: 2012 (JWG 3)

**Energetické audity – Všeobecné požiadavky**  
EN 16247-1: 2012 (JWG 1)

**Výpočty v oblasti EE a en. úspor, Metódy TD a BU**  
EN 16212: 2012 (JWG 4)

**EN ISO 50001**  
**EN 16247-1**  
Uvedené v EED





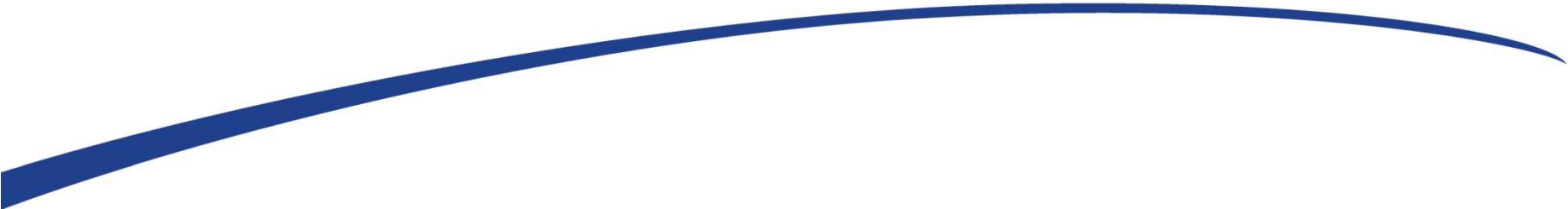
## **STN EN 15900 Energetické služby v oblasti energetickej efektívnosti. Definície a požiadavky**


**Podpora legislatívy:** Smernica 2005/32/ES (ESD); súvisí so zákonom č. 476/2008 Z. z.

**Pripravila ju:** CEN/CENELEC JWG 3, publikovaná v 05/2010 (v SJ: 10/2011), 12. str.

**Zameranie:** poskytovanie energetických služieb

**Energetické služby v oblasti EE** - uplatnenie v oblasti riadenia spotreby energie a zlepšovani energetickej efektívnosti

- En. služba v oblasti dodávky energie
  - En. služba v oblasti energetickej efektívnosti
- 



# **STN EN 15900 Energetické služby v oblasti energetickej efektívnosti. Definície a požiadavky**

## **Obsah normy:**

### **1 Predmet normy**

- určuje definície a minimálne požiadavky na energetickú službu v oblasti EE

### **2 Normatívne odkazy**

### **3 Termíny a definície**

(napr. referenčná úroveň, energetický audit, energetická služba v oblasti energetickej efektívnosti)





# **STN EN 15900 Energetické služby v oblasti energetickej efektívnosti. Definície a požiadavky**

## **Obsah normy:**

### **4 Požiadavky na energetické služby v oblasti energetickej efektívnosti**

#### **4.1 Všeobecné požiadavky**

(čo je obsahom služby, na čom je založená, čím sa zdokumentuje)

#### **4.2 Opatrenia na zlepšenie energetickej efektívnosti (príklady)**


#### **4.3 Overovanie zlepšenia energetickej efektívnosti (základné kroky)**

#### **4.4 Opis rámca pre opatrenia a ďalší postup (obsah opisu rámca pre opatrenia)**

**Príloha A – Príklad procesu poskytovania energetickej služby v oblasti energetickej efektívnosti (schéma a opis typických činností)**

**Literatúra**





## EN 16247-1: 2012 Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky

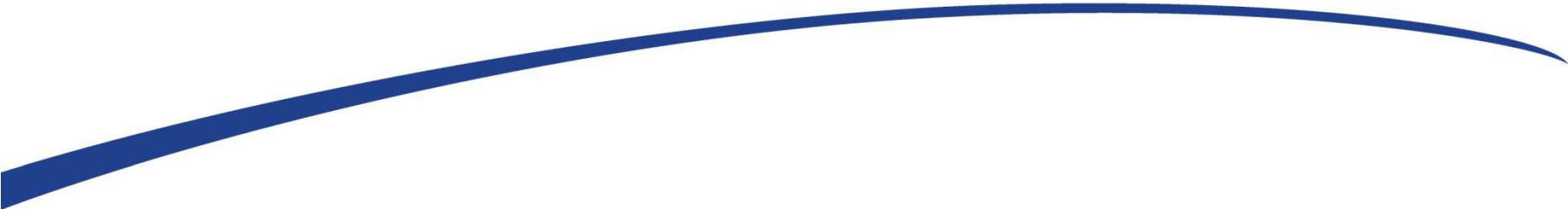
**Podpora legislatívy:** Smernica 2005/32/ES (ESD/EED); súvisí so zákonom č. 476/2008


**Pripravila ju:** CEN/CENELEC JWG 1, publikovaná v 07/2012 (v SJ: -), 14. str.

**Zameranie:** poskytovanie energetických auditov

**Energetický audit** – všeobecné požiadavky vo všetkých sektoroch (metodika), najmä vo vzťahu k systémom energetického manažérstva a energetickým službám

Súčasť súboru noriem pre en. audity:

- 2: Budovy
  - 3: Priemyselné (výrobné) procesy
  - 4: Doprava
  - 5: Odborná spôsobilosť audítora; môžu byť ďalšie špecifické časti
- 



# EN 16247-1: 2012 Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky

## Obsah normy:

### 1 Predmet normy


- určuje znaky energetického auditu dobrej kvality
- určuje definície, všeobecné požiadavky, spoločnú metodiku a výstupy en. auditu

### 2 Normatívne odkazy

### 3 Termíny a definície

(napr. energetický audit a audítor, predmet auditu, úspora energie)





# EN 16247-1: 2012 Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky

## Obsah normy:

- je prakticky orientovaná

### 4 Požiadavky na kvalitu

- práce auditora (kompetentnosť, dôvernosť, objektívnosť, transparentnosť)
- procesu en. auditu (rozsah, ciele, presnosť, kompletnosť, dohľadateľnosť ...)


### 5 Prvky procesu en. auditu

- základné prvky, zodpovednosti a praktické činnosti zúčastnených strán (prvotný kontakt, úvodné stretnutie, zber údajov, „práca v poli“, analýza údajov, príprava a prezentácia správ)

### Literatúra

(normy pre EnMS, špecifické normy pre en. audity pre jednotlivé sektory, smernice, BREF BAT)





## **STN EN ISO 50001 Systémy energetického manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie**


**Podpora legislatívy:** Smernica EED (ESD); súvisí so zákonom č. 476/2008 Z. z.

**Pripravila ju:** ISO/TC 242, publikovaná v 10/2011 (v SJ: 06/2012), 62. str. (bilingv.)

**Zameranie:** systémy energetického manažérstva, nahrádza STN EN 16001

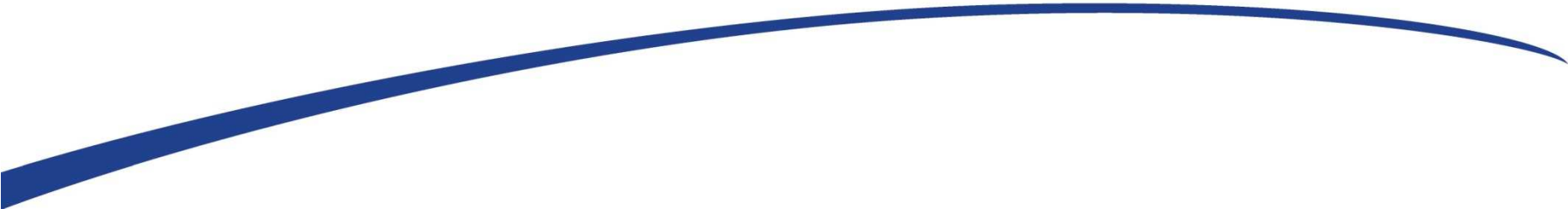
### **Účel:**

- umožnenie vybudovania systémov a procesov v organizáciách, ktoré sú nevyhnutné na zlepšovanie hospodárenia s energiou, vrátane zvyšovania energetickej účinnosti, používania energie a jej spotreby na systémovej úrovni
- 



**STN EN ISO 50001 Systémy  
energetického manažérstva.  
Požiadavky s návodom na používanie**

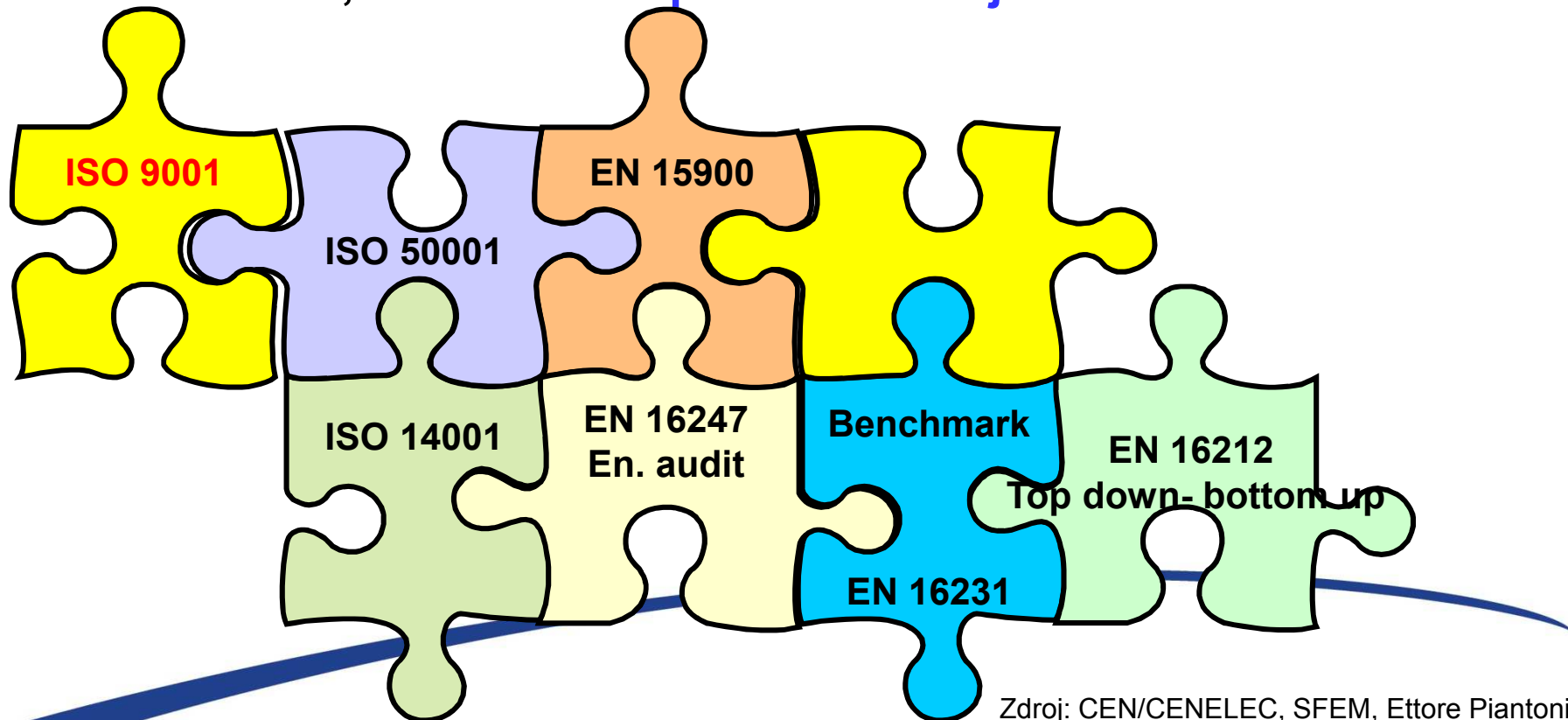
**Vlastnosti normy:**

- aplikovateľná na všetky typy a veľkosti organizácií
  - implementácia závisí od záväzku na všetkých úrovniach a funkciách organizácie, najmä od vrcholového manažmentu
  - vzťahuje sa len na činnosti, ktoré môže organizácia ovplyvňovať
  - môže sa používať na certifikáciu, registráciu a vlastné vyhlásenie organizácie o jej EnMS
- 



# STN EN ISO 50001 Systémy energetického manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie

Súčasť dobrovoľných systémov manažérstva podľa príbuzných noriem, dá sa však implementovať aj samostatne

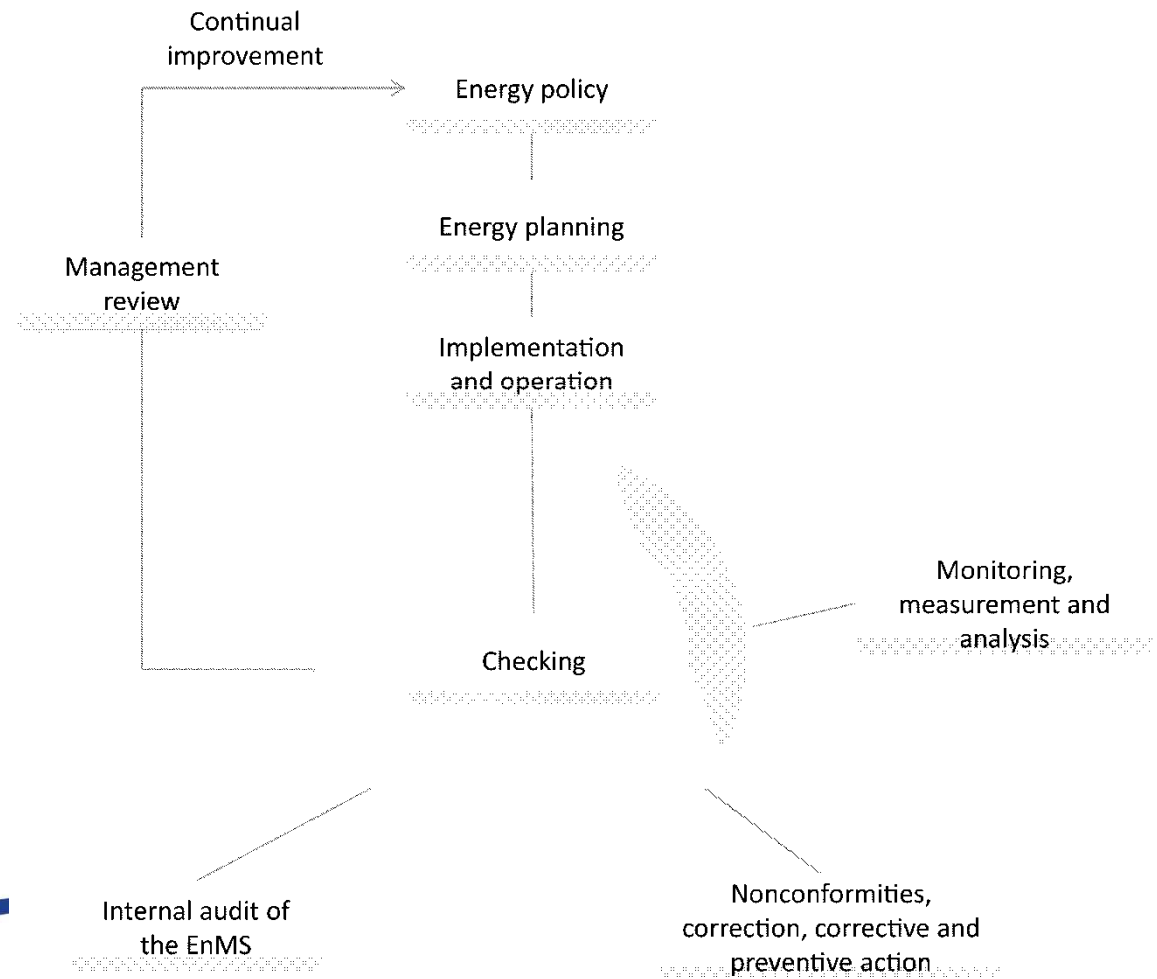


Zdroj: CEN/CENELEC, SFEM, Ettore Piantoni


# STN EN ISO 50001 Systémy energetického manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie

**Založená na metodike PDCA:**

- Plánuj
- Urob
- Skontroluj
- Konaj



Zdroj: SÚTN, STN EN ISO 50001



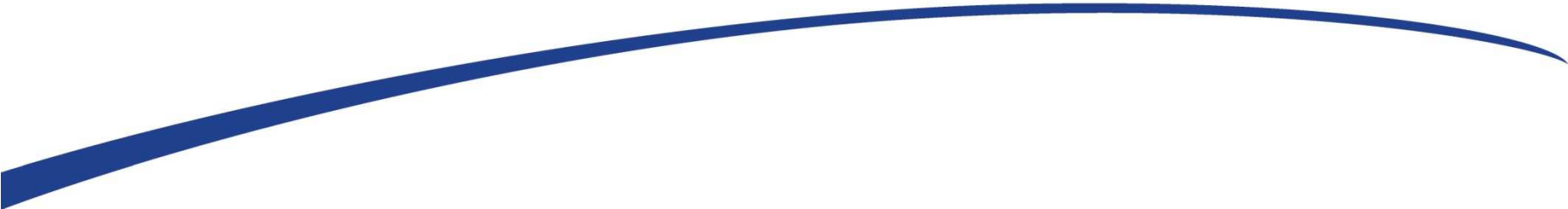
# **STN EN ISO 50001 Systémy energetického manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie**


## **Obsah normy:**

### **1 Predmet normy**

**- špecifikuje požiadavky na vytvorenie, zavedenie, udržiavanie a zlepšovanie systému energetického manažérstva, ktorého cieľom je umožniť organizácii sledovať systematický prístup v dosahovaní sústavného zlepšovania hospodárenia s energiou vrátane energetickej účinnosti, využívania a spotreby energie**

**- špecifikuje požiadavky vzťahujúce sa na využívanie energie a jej spotrebu vrátane merania, dokumentácie a podávania správ, návrhu a postupov obstarávania zariadení, systémov, procesov a pracovníkov, ktorí prispievajú k zlepšovaniu hospodárenia s energiou**





**STN EN ISO 50001 Systémy  
energetického manažérstva.  
Požiadavky s návodom na používanie**


**Obsah normy:**

**2 Normatívne odkazy**

**3 Termíny a definície**

(napr. hranice, referenčná úroveň používania energie, systém en. manažérstva, hospodárenie s energiou, ...)





**STN EN ISO 50001 Systémy  
energetického manažérstva.  
Požiadavky s návodom na používanie**

**Obsah normy:**


**4 Požiadavky na systém energetického manažérstva**

- 4.1 Všeobecné požiadavky**
- 4.2 Zodpovednosť manažmentu**
- 4.3 Energetická politika**
- 4.4 Energetické plánovanie**
- 4.5 Zavedenie a prevádzka EnMS**
- 4.6 Kontrola**
- 4.7 Preskúmanie manažmentom**

**Príloha A – Návod na používanie tejto medzinárodnej normy**

**Príloha B – Súvislosť medzi ISO 50001, ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000**





## STN EN ISO 50001 Systémy energetického manažérstva. Požiadavky s návodom na používanie

### Ďalšie podporné normy pre ISO 50001 (ISO/TC 242):

- **ISO/TC 242/WG 1 Energy Management**
  - prISO 50004 Guidance on implementation, maintenance and improvement of an EnMS (USA) CD
  - prISO 50003 EnMS Auditing and Auditor competency (Korea) CD
- **ISO/TC 242/WG 2 Energy performance metrics**
  - prISO 17578 EnPI - General principles and guidance (Brazil)
  - prISO 17570 Energy Baseline - General principles and Guidance (Canada)  
spojá sa CD
- **ISO/TC 242/ISO/TC 257 JWG 3 Measurement & Verification**
  - prISO 17580 Monitoring, measurement, analysis and verification of organizational energy performance (South Africa/Germany) CD
- **ISO/TC 242/WG 4 Opportunities for Improvement**
  - prISO 50002 Energy audits (UK), (EN 16247 ako vstup) CD +
- Pr ISO 50005 Modular implementation of ISO 50001 including the use of energy performance evaluation techniques (Germany)



## Ďalšie normy v oblasti energetickej efektívnosti

**V roku 2013 sa zverejnia:**

- prEN 16247-2 Energetické audity - Časť 2: Budovy
- prEN 16247-3 Energetické audity - Časť 3: Procesy
- prEN 16247-4 Energetické audity - Časť 4: Doprava
- FprEN 16325 Potvrdenia o pôvode týkajúce sa energie – Potvrdenia o pôvode pre elektrinu

**V roku 2014 sa zverejní:**

- Nová generácia technických noriem pre oblasť energetickej hospodárnosti budov

**Otázky?**





# Ďakujem za pozornosť!

Ing. Ján Magyar

[jan.magyar@siea.gov.sk](mailto:jan.magyar@siea.gov.sk)



 **ŽIT**  
**ENERGIU**  
*Odborné energetické poradenstvo*

