

Príloha č. 1 Výpočet indikátorov metodikou zhora nadol

EK požaduje, aby členské krajiny uviedli úspory prostredníctvom minimálnych indikátorov, ktoré sa napočítajú metodikou zhora nadol. Pri výpočte týchto indikátorov sa postupovalo podľa vzorcov uvedených v metodike EK „Odporúčania Európskej komisie o metódach merania a overovania v kontexte smernice 2006/32/ES o energetickej účinnosti konečného využitia energie a energetických službách. Predbežný návrh.“ (ďalej metodika). Táto príloha slúži na opis použitých údajov a vzorcov pri každom povinnom indikátore.

V Metodike EK sú úspory rozdelené podľa týchto sektorov:

1. Sektor domácností
2. Sektor služieb
3. Sektor dopravy
4. Sektor priemyslu

1. Sektor domácností

Indikátor M1 - Neelektrická spotreba energie domácností v toe na dlhodobo obývané obydlia po zohľadnení klimatických podmienok

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^{H_{NE_EL}}}{D} * \frac{MDD_{25}^{kúrenie}}{ADD^{kúrenie}}$	$\left[\left(\frac{E_{2007}^{H_{NE_EL}}}{D_{2007}} * \frac{MDD_{25}^{kúrenie}}{ADD_{2007}^{kúrenie}} \right) - \left(\frac{E_t^{H_{NE_EL}}}{D_t} * \frac{MDD_{25}^{kúrenie}}{ADD_t^{kúrenie}} \right) \right] * D_t$

Kde:

$E^{H_{NE_EL}}$ - spotreba neelektrickej energie v domácnostiach

$MDD_{25}^{kúrenie}$ – priemerný počet dennostupňov v období 1980-2004 (25-ročný priemer)

$ADD^{kúrenie}$ – aktuálny počet dennostupňov

D_t - Počet trvale obývaných obydlí v roku t
t - rok t

Použité zdroje dát:

Pri výpočte indikátora M1 a úspory boli použité tieto základné údaje a zdroje:

Spotreba neelektrickej energie sa vypočíta ako rozdiel medzi celkovou spotrebou energie v domácnostiach a spotrebou elektrickej energie v domácnostiach, oba údaje pochádzajú z Eurostatu. Výsledná spotreba neelektrickej energie v domácnostiach bola očistená od vplyvu klimatických podmienok vynásobením pomerom priemerných a aktuálnych dennostupňov pre SR (Eurostat). Na výpočet mernej spotreby neelektrickej energie bol použitý údaj o počte trvale obývaných obydlíach z Odyssee.

Indikátor M2 - Spotreba elektriny domácností v kWh/obydlie

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^{H_{EL}}}{D}$	$\left(\frac{E_{2007}^{H_{EL}}}{D_{2007}} - \frac{E_t^{H_{EL}}}{D_t} \right) * D_t$

Kde:

$E^{H_{EL}}$ - spotreba elektrickej energie v domácnostiach

D_t - Počet nepretržite obývaných bytov v roku t

Použité zdroje dát:

Pri výpočte indikátora M2 boli použité tie isté zdroje údajov ako v M1 – spotreba elektrickej energie z Eurostatu, počet trvale obývaných obydľí z Odyssee.

Tabuľka č. 1. Zdroje pre výpočet indikátorov M1 a M2 – sektor domácností

Použitá na výpočet indikátora	Základný údaj	Zdroj
M1	Spotreba energie v domácnostiach	Eurostat
M1, M2	Spotreba elektrickej energie v domácnostiach	Eurostat
M1	Aktuálne dennostupne v SR	Eurostat
M1	Priemerné dennostupne v SR v období 1980 - 2004	Eurostat
M1, M2	Počet trvale obývaných obydľí	Odyssee

2. Sektor služieb

Indikátor M3 – Spotreba neelektrickej energie v sektore služieb v toe na zamestnanca (vyjadrený v ekvivalente zamestnanca na plný úväzok) po zohľadnení klimatických podmienok

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^{S_{NE_EL}}}{em^{S_{fe}}} * \frac{MDD_{25}}{ADD^{kúrenie}}$	$\left[\left(\frac{E_{2007}^{S_{NE_EL}}}{em_{2007}^{S_{fe}}} * \frac{MDD_{25}^{kúrenie}}{ADD_{2007}^{kúrenie}} \right) - \left(\frac{E_t^{S_{NE_EL}}}{em_t^{S_{fe}}} * \frac{MDD_{25}^{kúrenie}}{ADD_t^{kúrenie}} \right) \right] * em_t^{S_{fe}}$

Kde:

$E^{S_{NE_EL}}$ - Spotreba neelektrickej energie v sektore služieb

$em^{S_{fe}}$ - celkový počet zamestnancov (vyjadrený v ekvivalente plného úväzku)

MDD_{25} – priemerný počet vykurovacích dní za posledných 25 rokov

$ADD_t^{kúrenie}$ – aktuálny počet vykurovacích dní v roku t

t - rok t

Použité zdroje dát:

Spotreba neelektrickej energie sa vypočíta ako rozdiel medzi celkovou spotrebou energie v domácnostiach a spotrebou elektrickej energie v sektore služieb, oba údaje pochádzajú z Eurostatu. Výsledná spotreba neelektrickej energie v domácnostiach bola očistená od vplyvu klimatických podmienok vynásobením pomerom priemerných a aktuálnych dennostupňov pre SR (Eurostat). Na výpočet mernej spotreby neelektrickej energie bol použitý údaj o počte zamestnancov v sektore služieb pracujúcich na plný úväzok. Tento údaj bol vypočítaný na základe priemerného počtu zamestnaných v sektore služieb (databáza Slovstat, ŠÚSR) a podielu zamestnaných pracujúcich na plný úväzok k počtu zamestnaných v danom sektore (databáza Slovstat, ŠÚSR).

Indikátor M4 – Spotreba elektrickej energie v sektore služieb v kWh na zamestnanca v ekvivalente zamestnanca na plný úväzok

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^{S_{EL}}}{em^{S_{fe}}}$	$\left(\frac{E_{2007}^{S_{EL}}}{em_{2007}^{S_{fe}}} - \frac{E_t^{S_{EL}}}{em_t^{S_{fe}}} \right) * em_t^{S_{fe}}$

Kde:

$E^{S_{EL}}$ - spotreba elektrickej energie v sektore služieb

$em_t^{S_{fe}}$ = celkový počet zamestnancov (vyjadrený v ekvivalente zamestnanca na plný pracovný úväzok)

Použité zdroje dát:

Indikátor je vypočítaný na základe spotreby elektrickej energie z Eurostatu a počtu zamestnancov vyjadrenom v ekvivalente zamestnanca na plný pracovný úväzok.

Tabuľka č. 2. Zdroje pre výpočet indikátorov M3 a M4 – sektor služieb

Použité na výpočet indikátora	Základný údaj	Zdroj
M3	Spotreba energie v sektore služieb	Eurostat
M3, M4	Spotreba elektrickej energie v sektore služieb	Eurostat
M3	Aktuálne dennostupne v SR	Eurostat
M3	Priemerné dennostupne v SR v období 1980 - 2004	Eurostat
M3, M4	Priemerný počet zamestnaných osôb podľa ekonomických činností (SK NACE rev. 2) v osobách	ŠÚSR, databáza Slovstat
M3, M4	Zamestnanci podľa typu pracovného času a pohlavia v tis. osobách	ŠÚSR, databáza Slovstat

3. Sektor dopravy

Indikátor M5 - Spotreba energie u cestných vozidiel v toe na ekvivalent automobilu

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^{RV}}{S^{RVCAeq}}$	$\left(\frac{E_{2007}^{RV}}{S_{2007}^{RVCAeq}} - \frac{E_t^{RV}}{S_t^{RVCAeq}} \right) * S_t^{RVCAeq}$

Kde:

E^{RV} - energia spotrebovaná cestnými vozidlami

S_t^{RVCAeq} - vozový park (počet vozidiel) v ekvivalente automobilu

Použité zdroje dát:

Indikátor je vypočítaný na základe spotreby energie cestnej dopravy (zdroj: MDVRR SR) a počtu vozidiel vyjadrených v ekvivalente automobilu. Ekvivalent automobilu je vypočítaný na základe počtu jednotlivých typov vozidiel cestnej dopravy z Eurostatu a nasledujúcich predpokladov pre ekvivalent:

Tabuľka č. 3. Predpokladané hodnoty ekvivalentu automobilu pre jednotlivé druhy vozidiel

Typ vozidla	Ekvivalent automobilu	Zdroj predpokladu
Motorky	0,15	Metodika
Osobné autá	1	Metodika
Autobusy, trolejbusy	15	Metodika
Električky	0	Predpoklad MH SR a SIEA
Nákladné vozidlo (3,5-12,5t)	1,8	Metodika
Ťahač (semitrailer)	4	Metodika
Náves (trailer)	4	Predpoklad na základe metodiky
Cestný traktor	4	Predpoklad na základe metodiky

Indikátor M6 - Spotreba energie v železničnej doprave v kgoe/tkm

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^R}{T^R}$	$\left(\frac{E_{2007}^R}{T_{2007}^R} - \frac{E_t^R}{T_t^R} \right) * T_t^R$

Kde:

E^R - spotreba energie v železničnej doprave

T^R - výkon železničnej dopravy celkom v tkm

Použité zdroje dát:

Indikátor bol vypočítaný na základe spotreby energie v železničnej doprave z Eurostatu (pre roky 2000-2001 boli použité údaje z ŠÚSR) a výkonu železničnej dopavy v tkm. Výkon železničnej dopavy bol vypočítaný ako súčet výkonu železničnej nákladnej dopavy v tkm z Eurostatu a výkonu železničnej osobnej dopavy. Výkon železničnej osobnej dopavy v oskm z Eurostatu bol prepočítaný na tkm za predpokladu, že priemerná hmotnosť osoby je 80 kg.

Indikátor M7 - Spotreba energie vo vnútrozemskej vodnej doprave v kgoe/tkm

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^W}{T^W}$	$\left(\frac{E_{2007}^W}{T_{2007}^W} - \frac{E_t^W}{T_t^W} \right) * T_t^W$

Kde:

E^W – spotreba energie vo vnútrozemskej vodnej doprave

T^W – vnútrozemská vodná doprava celkom v tkm

Použité zdroje dát:

Indikátor bol vypočítaný na základe spotreby energie vnútrozemskej vodnej dopavy z MDVRR SR a výkonu vnútrozemskej vodnej dopavy v tkm taktiež z MDVRR SR.

Tabuľka č. 4. Zdroje pre výpočet indikátorov M5, M6 a M7 – sektor dopavy

Použitá na výpočet indikátora	Základný údaj	Zdroj
M5	Spotreba energie cestnej dopavy	Eurostat
M5	Ekvivalent automobilu	Na základe Metodiky a odborného odhadu
M6	Spotreba energie v železničnej doprave	Eurostat
M6	Výkon železničnej nákladnej dopavy v tkm	Eurostat
M6	Výkon železničnej osobnej dopavy v oskm	Eurostat
M7	Spotreba energie vnútrozemskej vodnej dopavy	MDVRR SR
M7	Výkon vnútrozemskej vodnej dopavy	MDVRR SR

4. Priemysel

Indikátor M8 - Spotreba energie v jednotlivých podsektoroch sektora priemyslu na jednotku pridanej hodnoty v reálnych členoch

Použité vzorce:

Vzorec na výpočet indikátora	Vzorec na výpočet úspory energie
$\frac{E^{I^x}}{VA^{I^x}}$	$\left(\frac{E_{2007}^{I^x}}{VA_{2007}^{I^x}} - \frac{E_t^{I^x}}{VA_t^{I^x}} \right) * VA_t^{I^x} * K_{2007}^{I^x}$

Kde:

E^{I^x} - spotreba energie v priemyselnom podsektore x

K^{I^x} – podiel spotreby energie priemyselného podsektora zahrnutý do EU ETS vrátane inštalovaných spaľovacích zariadení v odvetviach mimo ETS

VA^{I^x} – pridaná hodnota v stálych cenách v podsektore sektora priemyslu

Použité zdroje dát:

Indikátor bol vypočítaný pre nasledujúce priemyselné podsektory : hutnícky a zlievarenský priemysel, chemický (vrátane gumárskeho a výroby plastov), ťažba nerastných surovín (okrem palív), potravinársky a tabakový priemysel, textilný, kožiarsky a odevný priemysel, papierenský a tlačiarenský priemysel, strojársky priemysel a priemysel na spracovanie ostatných kovov, a ostatný neklasifikovaný priemysel.

Pre tieto podsektory existujú údaje o spotrebe energie v Eurostate. Pridaná hodnota pre jednotlivé podsektory bola čerpaná z Eurostatu – klasifikácia NACE 60. Kým spotreba energie je klasifikovaná v NACE rev. 2, pridaná hodnota je udávaná v NACE R1 a s omnoho detailnejším delením podsektorov. Preto boli podsektory agregované tak, aby výsledné podsektory navzájom korešpondovali s rozdelením sektora priemyslu na podsektory tak pre spotrebu energie, ako aj pre pridanú hodnotu. Pridaná hodnota z Eurostatu je vyjadrená v bežných cenách, a preto je táto prepočítaná na stále ceny na základe prepočítacieho koeficientu získaného z údajov ŠÚSR.

Kým indikátor je vypočítaný pre celé odvetvie, výpočet úspory energie berie do úvahy iba tie podsektory, ktoré spadajú pod smernicu 2006/32/ES, a teda nie sú zahrnuté v schéme obchodovania s emisnými kvótami (EU ETS). Jednotlivým subsektorom bol priradený tzv. K faktor, ktorý vyjadruje podiel daného podsektora spadajúci pod smernicu 2006/32/ES a bol stanovený odborným odhadom na základe preskúmania firiem spadajúce pod jednotlivé priemyselné sektory, ktoré obchodujú s emisnými kvótami. Nasledujúce podsektory alebo ich časť sú zaradené v schéme obchodovania s emisnými kvótami: papierenský a tlačiarenský priemysel (celý podsektor, preto K faktor je nulový), hutnícky a zlievarenský priemysel (K=0,1), chemický (K=0,1), ostatný neklasifikovaný priemysel (vrátane výroby skla a keramiky; K=0,25).

5. Stanovenie konečnej úspory za roky 2008, 2009, 2010

Celková konečná úspora za roky 2008, 2009, 2010 sa vypočíta ako súčet úspor za jednotlivé roky:

$$ES_{Total} = ES_{2008} + ES_{2009} + ES_{2010}$$

Kde:

ES – úspora energie v danom roku

Príloha č. 2 Výskumné projekty zamerané na oblasť energetiky s potenciálnym prínosom v oblasti úspor energie

Tabuľka č. 1 Výskumné projekty v oblasti energetiky podporené v období 2008-2010

Názov výskumného projektu	Financovanie	Stav
Nekonvenčný energetický celok s chladiacim spaľovacím motorom.	APVV	Ukončený
Komplexná analýza a optimalizácia strát v elektrizačnej sústave	APVV	Bežiaci
Mikrokogeneračná jednotka na báze spaľovania tuhej biomasy	APVV	Bežiaci
Solárno-plynový hybridný tepelný motor využívajúci vysoko koncentrované slnečné žiarenie a progresívne keramické materiály	APVV	Bežiaci
Stanovenie energetickej bilancie technických zariadení budov využívajúcich obnoviteľné zdroje energie pre energetický audit, certifikát a monitoring budov	VEGA	Bežiaci
Biotechnologické zhodnotenie domácich obnoviteľných zdrojov na biologicky aktívne produkty využiteľných v potravinárstve, farmácii a veterinárnej praxi.	VEGA	Bežiaci
Agroklimatická a hydrologická analýza a stanovenie energetickej a vlhrovej zabezpečnosti vŕby, pri modelovaní a prognóz biomasy a jej následného využitia ako obnoviteľného zdroja energie	VEGA	Bežiaci
Ekologické a energetické aspekty využitia biomasy	VEGA	Bežiaci
Výskum využitia tepelnej energie z obnoviteľných zdrojov v poľnohospodárskom sušiarstve s posúdením ekologicko-technických dosahov	VEGA	Bežiaci

Tabuľka č. 2 Výskumné projekty v oblasti energetiky plánované na obdobie 2011-2013

Názov výskumného projektu	Financovanie	Začiatok realizácie
Výskum adaptívneho viaczásobníkového energetického systému pre obnoviteľné zdroje energie	VEGA	2011
Progresívne riešenia zdravotnotechnických inštalácií a vetracích systémov pri tvorbe vnútorného prostredia v budovách s cieľom znižovania ich energetickej náročnosti.	VEGA	2011
Energeticky efektívne systémy techniky prostredia využívajúce obnoviteľné zdroje energie a uplatňujúce automatizačnú techniku pre inteligentné budovy	VEGA	2011
Teoreticko-experimentálne zdôvodnený návrh energeticky úsporných a environmentálne vhodných obalových konštrukcií budov	VEGA	2011
Možnosti účasti malých a stredných podnikov na diverzifikácii energetickej infraštruktúry	VEGA	2011

Príloha č. 3 Nariadenia Európskej komisie v oblasti ekodizajnu a energetického štieňkovanía

Nariadenia Európskej komisie k ekodizajnu

Nariadenie Komisie (ES) č. 1275/2008 zo 17. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn elektrických a elektronických zariadení v domácnosti a kancelárskych zariadení v súvislosti so spotrebou elektrickej energie v stave pohotovosti a vo vypnutom stave

Nariadenie Komisie (ES) č. 107/2009 zo 4. februára 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn jednoduchých set-top boxov

Nariadenie Komisie (ES) č. 244/2009 z 18. marca 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES v súvislosti s požiadavkami na ekodizajn nesmerových svetelných zdrojov pre domácnosť

Nariadenie Komisie (ES) č. 245/2009 z 18. marca 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES v súvislosti s požiadavkami na ekodizajn žiariviek bez zabudovaného predradníka, výbojok s vysokou svietivosťou a predradníkov a svietidiel, ktoré sú schopné ovládať takéto svetelné zdroje, a ktorým sa ruší smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/55/ES

Nariadenie Komisie (ES) č. 278/2009 zo 6. apríla 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn v prípade spotreby elektrickej energie externých zdrojov napájania v stave bez záťaže a ich priemernej účinnosti v aktívnom režime

Nariadenie Komisie (ES) č. 640/2009 z 22. júla 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn elektromotorov

Nariadenie Komisie (ES) č. 641/2009 z 22. júla 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn bezupchávkových samostatných obehových čerpadiel a bezupchávkových obehových čerpadiel integrovaných vo výrobkoch

Nariadenie Komisie (ES) č. 642/2009 z 22. júla 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES o požiadavkách na ekodizajn televízorov

Nariadenie Komisie (ES) č. 643/2009 z 22. júla 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES o požiadavkách na ekodizajn chladiacich spotrebičov pre domácnosť

Nariadenie Komisie (ES) č. 859/2009 z 18. septembra 2009, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 244/2009 v súvislosti s požiadavkami na ekodizajn ultrafialového žiarenia nesmerových svetelných zdrojov pre domácnosť

Delegované nariadenia Európskej komisie k energetickému šítkovaniu

Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 1059/2010 z 28. septembra 2010, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ, pokiaľ ide o označovanie umývačiek riadu pre domácnosť energetickými štítkami

Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 1060/2010 z 28. septembra 2010, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ, pokiaľ ide o označovanie chladiacich spotrebičov pre domácnosť energetickými štítkami

Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 1061/2010 z 28. septembra 2010, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ, pokiaľ ide o označovanie práčok pre domácnosť energetickými štítkami

Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 1062/2010 z 28. septembra 2010, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ, pokiaľ ide o označovanie televízorov energetickými štítkami