

OTVORENE O OBNOVE BYTOVÝCH DOMOV

# Elektrina a možnosti úspor, na ktoré sa zabúda

Juraj Šipula

# Aké sú príčiny vysokej spotreby

**Bytové domy sa bez elektriny nezaobídu. Jej spotreba však častokrát viacnásobne prekračuje jej úžitok, ktorý by nám mala poskytnúť.**

## **Príčiny**

- ▶ zlý technický stav zariadení
- ▶ nesprávne používanie
- ▶ kombinácia

# Najväčšie spotrebiče

## ► Výt'ah

Najväčší potenciál možných úspor energie. Vďaka modernej technológii s riadením. Drvivá väčšina výt'ahov je už dávno po dobe svojej životnosti (cca 15 rokov) a udržiavanie takýchto zariadení v chode býva veľmi nákladné.

**Nevýhoda** - investícia v rádovo 10-tisícoch €. Návratnosť investície nie je rozhodujúcim faktorom, prioritou je zabezpečiť prevádzkovú bezpečnosť.

## ► Osvetlenie spoločných priestorov

Potenciál úspor v tejto oblasti prinášajú nové technológie, umožňujúce automatické senzorové ovládanie a použitie LED zdrojov.

**Nevýhoda** - relatívne vysoká cena LED žiaroviek a pri krátkej dobe svietenia neistá finančná návratnosť.

# Možnosti úspor elektriny

- Technickými opatreniami
- Organizačnými opatreniami
- Kombináciou technických a organizačných opatrení

# Technické opatrenia

Nahradenie starých neefektívnych spotrebičov novými s vyššou energetickou účinnosťou a vyšším užívateľským komfortom je síce nákladnejšie ako čiastočná alebo postupná rekonštrukcia, ale prináša úplne nové zariadenie.

**Výťahy:** Použitie plochých pásov, bezprevodového pohonu, rekuperácie a režimu stand-by generuje úsporu energie až 75% oproti klasickým zariadeniam. Netreba pri tom zabúdať aj na súvisiace náklady na údržbu a revízie.

**Pri osvetlení** je možnosť úspory energie ešte vyššia. LED náhrada svietidiel so senzorom generuje úsporu až 90% nákladov na energiu. Častý problém pri výmene klasickej žiarovky za LED býva miznutie LED žiaroviek zo svietidiel osvetľujúcich vchody alebo spoločné priestory bytových domov. LED senzorové svietidlo je síce drahším riešením ako klasické LED, ale v tomto prípade nie je čo odskrutkovať, pretože LED čipy sú zabudované v jeho tele, ktoré je ukotvené priamo do stropu alebo steny.

# Organizačné opatrenia

**Stoja najmenej peňazí, ale častokrát sú v praxi nerealizovateľné.**

Ak máte viac susedov, ktorí sa vo výťahu musia zásadne viesť iba sami a pri odchode z pivničných priestorov zabúdajú zhasnúť svetlo, je veľký priestor na bezplatné zníženie spotreby elektriny a teda aj finančných nákladov.

## Kombinácia technických a organizačných opatrení

Už pri výmene zariadenia berieme do úvahy jeho možnosť lepšieho využitia. Aj sused, ktorý sa doteraz rád vozil sám vo výťahu bude mať asi problém nepustiť vás do kabíny, keď sa výťah s automatickým zberom po privolaní zastaví na vašom poschodí.

# Relevantné informácie pre dosiahnutie úspor

**Bez poznania za čo a koľko platíme, ťažko môžete dosiahnuť zníženie spotreby s pozitívnym finančným dopadom.**

► **Množstvo spotrebovanej elektrickej energie a jej časové využitie.**

Je uvedené vo faktúre za dodávku a distribúciu elektriny. Najbežnejšie sa používa ročná spotreba (pri väčších odberoch mesačná).

► **Technické parametre odberného miesta**

Inštalovaný príkon spotrebičov a ich súdobosť používania nájdeme v projektovej dokumentácii objektu. Najlepším, ale zároveň najdrahším spôsobom získavania relevantných údajov je meranie a zber dát. Výšku zazmluvnenej hodnoty hlavného ističa, nájdete v zmluve o pripojení. Dokumentácia a zmluvy sú častokrát pri starších objektoch nedostupné, a potom nasleduje miestne zisťovanie.

► **Finančné náklady a ich štruktúra** (fixné a variabilné položky, ich jednotkové ceny).

Všetky náklady na dodávku a distribúciu elektriny sú vyčíslené vo vyúčtovacej faktúre, ktorú raz ročne dostanete od dodávateľa. V prípade väčších odberov je fakturácia na mesačnej báze. Celková cena za elektrinu sa skladá z viacerých položiek, ktoré sú uvedené na nasledujúcej strane.

K týmto položkám je potrebné ešte pripočítať odvod do štátneho rozpočtu vo forme spotrebnej dane z elektriny (domácnosti sú oslobodené od platenia spotrebnej dane z elektriny) a DPH (v súčasnosti vo výške 20%).

# Čo nájdete vo faktúre za elektrinu I

Cena za elektrickú energiu pozostáva z **neregulovaných** a **regulovaných položiek**:

- 1. Dodávka silovej elektriny** (jednotarifná, dvojtarifná) - cena za dodávku elektrickej energie, zahŕňa v sebe náklady na obstaranie elektriny vrátane nákladov na odchýlky, ako aj ovplyvniteľné náklady na dodávku elektriny a primeraný zisk. Skladá z fixnej zložky mesačná platba za odberné miesto (€/mesiac) a variabilnej zložky cena za spotrebovanú elektrickú energiu (€/kWh) alebo (€/MWh). Táto cena môže byť jednotarifná alebo dvojtarifná. Dvojtarifná cena sa skladá zo sadzby za vysokú tarifu (VT) a nízku tarifu (NT). V niektorých prípadoch dodávateľ fixnú zložku neuplatňuje.
- 2. Tarifa za distribúciu vrátane prenosu** – pokrýva náklady na distribúciu a prenos elektriny od zdroja k odberateľovi elektriny. Cena za distribúciu a prenos (€/kWh), alebo (€/MWh), závisí od skutočnej spotreby elektriny nameranej elektromerom na odbernom mieste.
- 3. Tarifa za straty pri distribúcii elektriny** – zohľadňuje náklady súvisiace s nákupom elektriny pre krytie strát, ktoré fyzikálne vznikajú pri distribúcii požadovaného množstva elektriny pre koncového odberateľa na jednotlivých napäťových úrovniach



# Čo nájdete vo faktúre za elektrinu II

- 4. Mesačná platba za príkon** – je fixná zložka platby za odberné miesto (€/mesiac). Je to platba za hodnotu hlavného ističa pred elektromerom (A), alebo za rezervovanú kapacitu (kW) a odzrkadľuje stále náklady prevádzkovateľa distribučnej sústavy, spojené so zabezpečením požadovanej disponibilnej rezervovanej kapacity v distribučnej sústave pre odberateľa elektriny.
- 5. Tarifa za prevádzkovanie systému** – zohľadňuje náklady na podporu ťažby a výrobu elektriny z domáceho uhlia, výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby elektriny a tepla a náklady organizátora krátkodobého trhu s elektrinou.
- 6. Tarifa za systémové služby** – pokrýva náklady spojené s reguláciou elektrizačnej sústavy, ktoré je potrebné vynaložiť na udržanie jej stability a spoľahlivosti.
- 7. Odvod efektívnej sadzby NJF** – Je určený na úhradu dlhu, ktorý vznikol pri tvorbe zdrojov určených na krytie nákladov záverečnej časti jadrovej energetiky, vytváraných počas doterajšej prevádzky jadrových zariadení na účely výroby elektriny, na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi.

# Kde hľadať informácie

Neregulované sú ceny za dodávku elektriny, ktoré si stanovujú jednotliví dodávateľia na základe svojej obchodnej politiky. Pre domácnosti a malé podniky (ročná spotreba do 30 MWh) je aj táto cena regulovaná zo strany ÚRSO.

Regulované ceny sú stanovené výnosmi Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) pre jednotlivých prevádzkovateľov distribučných sústav (PDS), organizátora krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s.

## ÚRSO

- ▶ <http://www.urso.gov.sk/?q=rozhodnutia/elektroenergetika>

## OKTE, a.s. (OKTE)

<https://www.okte.sk>

- ▶ [http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/B37F941C696B0D1DC1257DBD0033EE00/\\$FILE/0048\\_2015\\_E.pdf](http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/B37F941C696B0D1DC1257DBD0033EE00/$FILE/0048_2015_E.pdf)

# Kde hľadať informácie

**Stredoslovenská energetika – Distribúcia, a.s. (SSE\_D)** <http://www.sse-d.sk>

- ▶ [http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/E3EE78F68EDB1713C1257D9E00293880/\\$FILE/0015\\_2015\\_E.pdf](http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/E3EE78F68EDB1713C1257D9E00293880/$FILE/0015_2015_E.pdf)

**Východoslovenská distribučná, a.s. (VSD)** <http://www.vsds.sk>

- ▶ [http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/D60583BC56F6D072C1257D9D00398BA0/\\$FILE/0008\\_2015\\_E.pdf](http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/D60583BC56F6D072C1257D9D00398BA0/$FILE/0008_2015_E.pdf)

**Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD)** <http://www.zsdis.sk>

- ▶ [http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/5432861F655EA091C1257D9D00396868/\\$FILE/0007\\_2015\\_E.pdf](http://www.urso.gov.sk:8088/CISRES/Agenda.nsf/0/5432861F655EA091C1257D9D00396868/$FILE/0007_2015_E.pdf)

## Porovnanie spotreby a nákladov na osvetlenie v identických bytových domoch

Odberné miesto	Distribučná sadzba	Hlavný istič	Spotreba	Platba za dodávku EE	Platba za hlavný istič	Platba za regulované poplatky	Spolu bez DPH	Spolu s DPH	Priemerná cena
		[A]	[kWh]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€/kWh]
Osvetlenie 1	C1	1*25	1901	97,33	14,88	217,25	329,46	395,35	0,207971
Osvetlenie 3	C1	1*15	928	47,51	14,88	106,06	168,45	<b>202,14</b>	0,217823
Osvetlenie 10	C1	1*15	892	59,68	14,88	101,93	176,49	211,79	0,237430
Osvetlenie 12	C1	1*25	893	59,74	14,88	102,09	176,71	212,05	0,237460

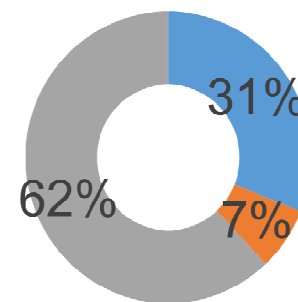
### Odporúčania

**Osvetlenie 1** – inštalovať pohybové senzory a modernizovať sústavu

**Osvetlenie 3,10,12** – modernizovať sústavu

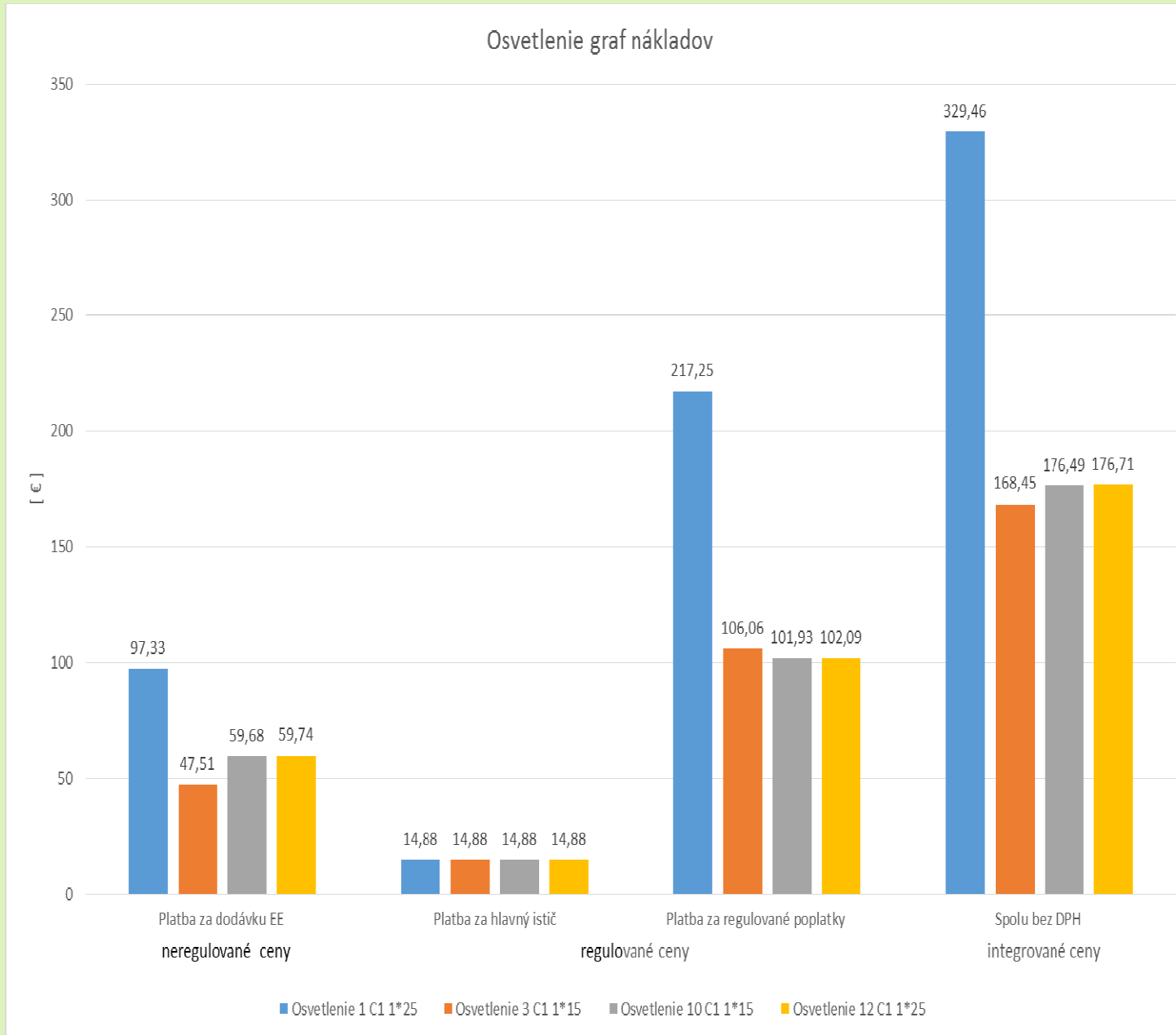
**Osvetlenie 3** – dom má dojednané lepšie zmluvné podmienky

rozloženie nákladov na osvetlenie



- Platba za dodávku EE
- Platba za hlavný istič
- Platba za regulované poplatky

# Grafické porovnanie nákladov na osvetlenie v identických bytových domoch



## Porovnanie spotreby a nákladov na výťahy v identických bytových domoch

Odborné miesto	Distribučná sadzba	Hlavný istič	Spotreba	Platba za dodávku EE	Platba za hlavný istič	Platba za regulované poplatky	Spolu bez DPH	Spolu s DPH	Priemerná cena
		[A]	[kWh]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€/kWh]
Výťah 1	C2	3*50	6408	328,09	149,64	677,14	1154,87	1385,84	0,216268
Výťah 3	C2	3*50	5222	267,37	149,64	551,82	968,83	1162,60	0,222634
Výťah 10	C1	3*50	5089	303,79	94,2	581,58	979,57	1175,48	0,230985
Výťah 12	C1	3*50	5439	324,14	94,2	621,74	1040,08	1248,10	0,229472

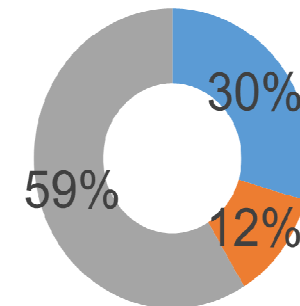
### Odporúčania

**Výťah 1** – znížte frekvenciu používania modernizáciou systému riadenia alebo usmernením vlastníkov

**Výťah 3** – dom má dojednané lepšie zmluvné podmienky

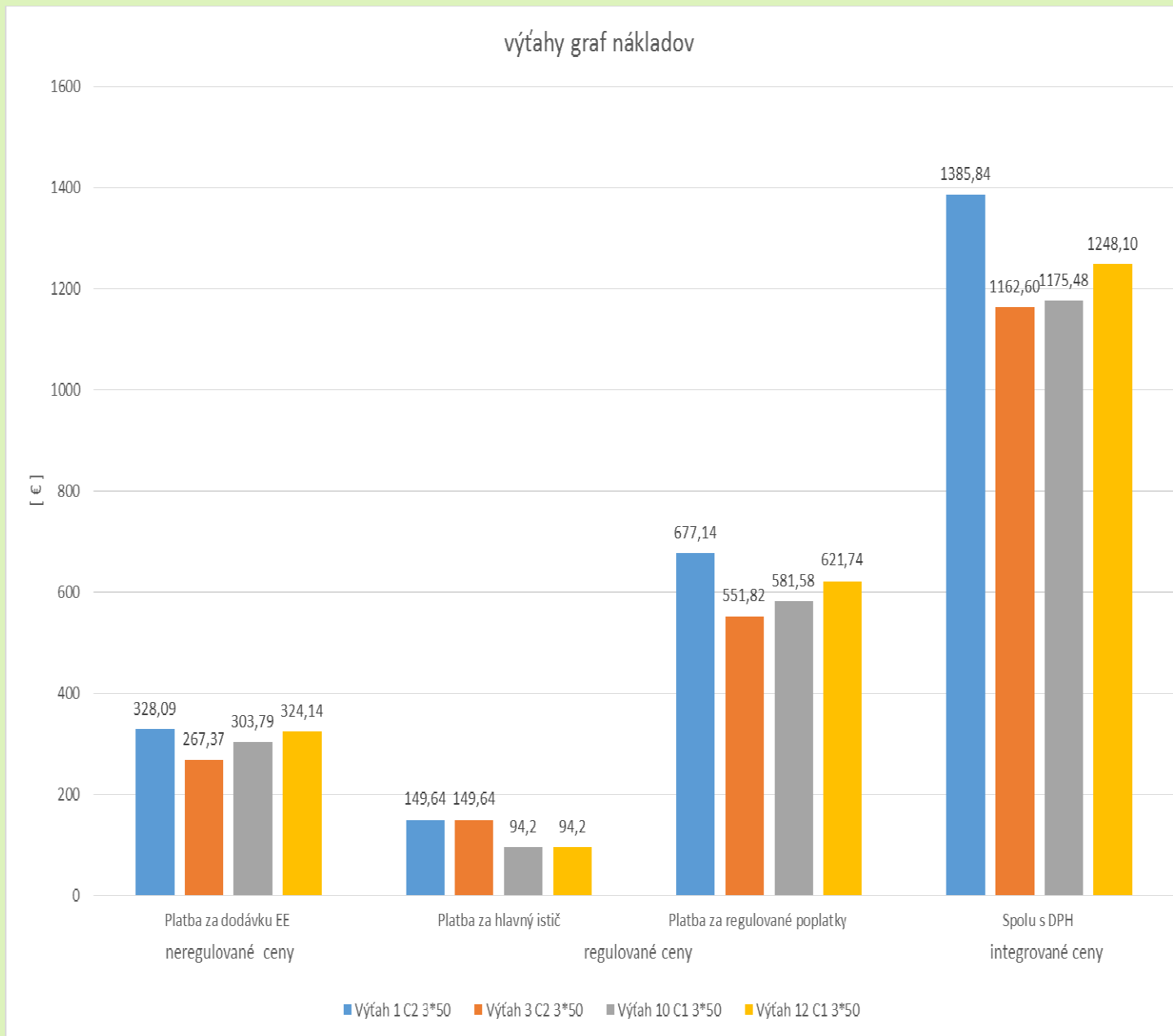
**Výťah 10, 12** – dojednať lepšie zmluvné podmienky

rozloženie nákladov na výťahy



- Platba za dodávku EE
- Platba za hlavný istič
- Platba za regulované poplatky

# Grafické porovnanie nákladov na výťahy v identických bytových domoch



# Rekapitulácia I

**V prvom rade znížte spotrebu energie, ovplyvníte tak celú variabilnú zložku ceny.**

**Ak vyjednáte lepšie podmienky, môžete ešte ovplyvniť cca 40% z variabilnej zložky ceny (€/1 kWh elektriny). Vyjednávaním však neovplyvníte výšku regulovaných poplatkov.**

- Zníženie spotreby elektriny sa odzrkadlí v znížení finančných nákladov, aj keď nám priemerná cena (€/kWh), resp. (€/MWh) vzrastie.
- Zníženie finančných nákladov môžeme dosiahnuť aj dojednaním „lepšej“ ceny od dodávateľa prípadne zmenou dodávateľa. Je to finančne jednoduchšie, ako realizovanie technických opatrení. Výsledný efekt je však krátkodobejší.
- Samotná cena za dodávku elektrickej energie nám tvorí v závislosti od typu odberného miesta cca 40 % integrovanej ceny.
- Zvyšných 60 % tvoria regulované poplatky, ktorých výšku schvaľuje ÚRSO.



# Rekapitulácia II

- Všetky regulované poplatky okrem poplatku za rezervovanú kapacitu (RK) sa odvíjajú od množstva spotrebovanej elektriny.
- Poplatok za RK (hlavný istič) je účtovaný na mesačnej báze. Cena za RK nie je závislá od množstva odobranej elektrickej energie a zaplatíme plnú cenu za RK aj vtedy, ak neodoberieme zo siete ani jednu kWh elektrickej energie.
- V prípade nesprávne nastavenej hodnoty RK môže poplatok za RK tvoriť podstatnú časť celkových nákladov na elektrinu.
- Pri realizácii úsporných opatrení by sme nemali zabúdať, že okrem priamych nákladov na materiál a prácu musíme počítať aj s prípadnými nákladmi za revízie, ako aj za služby, ktoré bude účtovať prevádzkovateľ distribučnej sústavy (zaplombovanie odberného miesta).

Ďakujem Vám za pozornosť

**Ing. Juraj Šipula**  
tel. 0907 822 035  
e-mail: [juraj.sipula@gmail.com](mailto:juraj.sipula@gmail.com)