

# FINANCOVANIE A REALIZÁCIA PROJEKTU KOGENERÁCIE V BYTOVO-KOMUNÁLNEJ SFÉRE

**Marian Rutšek**  
Tel.: +421 905 509 302  
Fax: +421 48 4144011  
E-mail: [rutsek@eetek.hu](mailto:rutsek@eetek.hu)

**Attila Chikán**  
Tel.: +361 412 2321  
Fax: +361 412 2320  
E-mail: [chikan@eetek.hu](mailto:chikan@eetek.hu)

**EETEK Hungary**  
West End Business Center  
Váci út 22-24  
1132 Budapešť  
Maďarsko

## Úvod

EETEK Energy Efficiency Technologies Ltd. Budapest je firma energetických služieb (ESCO), ktorá má aktivity v strednej a východnej Európe. EETEK sa zameriava na návrh, financovanie a realizáciu projektov energetickej efektívnosti, ktoré znižujú náklady na prevádzku. Zákazník nemusí investovať peňažné prostriedky „vopred“ do projektu. Investičné náklady sú postupne splácané (alebo čiastočne splácané) z úspor nákladov na energiu.

100% vlastníkom spoločnosti EETEK je DEXIA – FondElec Energy Efficiency and Emission Reduction Fund. Fond bol založený v roku 1999 Európskou bankou pre obnovu a rozvoj (EBRD) a finančnou skupinou DEXIA Project and Public Finance. Základný kapitál fondu je 71 mil. € a je určený pre kapitálové financovanie sektoru energetickej efektívnosti v krajinách strednej a východnej Európy, zvlášť v kandidátskych krajinách vstupu do EÚ. Správcom fondu je FondElec Group Inc – súkromná investičná spoločnosť so základným kapitálom 215 mil. USD a sídlom v Stamforde, štát Connecticut, USA.

## Popis projektu

Mestská distribučná spoločnosť CZT zásobuje 2500 domácností a príslušnú mestskú vybavenosť teplom a teplou úžitkovou vodou (TÚV) na základe dlhodobých

zmlúv. Distribučná spoločnosť je v 100% vlastníctve mesta Dunakeszi. CZT je v nepretržitej celoročnej prevádzke, okrem 3 – 4 dní počas leta, kedy je vykonávaná údržba. Letná spotreba tepla kolíše na základe spotreby TÚV a potrebný tepelný výkon sa pohybuje medzi 340 – 2 060 kW. Počas vykurovacej sezóny (15. október – 15. apríl) sa požadovaný výkon pohybuje medzi 3 -10 MW v závislosti od vonkajšej teploty vzduchu. Ročná spotreba zemného plynu je približne 4 160 tis. Nm<sup>3</sup> (139 000 GJ). Nedávno bol vykurovací systém zrekonštruovaný z parného na horúcovodný a vďaka úsporným opatreniam sa ročná spotreba tepla znížila o 12 - 15%.

Keďže bolo navrhnuté ďalšie riešenie ako zvýšiť energetickú účinnosť inštaláciou kogeneračnej jednotky, manažment distribučnej spoločnosti sa rozhodol využiť túto príležitosť vybudovania a prevádzkovania kogeneračného zdroja. Projekt navrhol v priestoroch kotolne inštaláciu 1 ks kogeneračnej jednotky na báze plynového motora o výkone 1,905 MW<sub>el</sub> and 2.048 MW<sub>t</sub>. Ako palivo sa využíva zemný plyn, ktorý je dodávaný za zvýhodnenú cenu cez distribučnú spoločnosť. Odpadné teplo z chladenia motora a zo spalín je využívané na prípravu horúcej vody pre požiadavky vykurovania a potrieb TÚV distribučnej spoločnosti CZT. Miestna energetická distribučná spoločnosť odkupuje elektrinu vyrobenú v kogeneračnej jednotke za pevnú cenu. Podľa maďarského elektrizačného zákona je povinnosť vykupovať elektrinu z kogeneračných zdrojov za priemernú cenu 63,- € / MWh (2 700,- Sk / MWh). Táto cena je stanovená ako priemerná nákladová cena výroby elektriny vo veľkých energetických zdrojoch okrem atómových. 100% tepla vyrobeného v kogeneračnom zdroji je možné využiť počas vykurovacieho obdobia a približne 56% mimo vykurovacieho obdobia.

## **Financovanie**

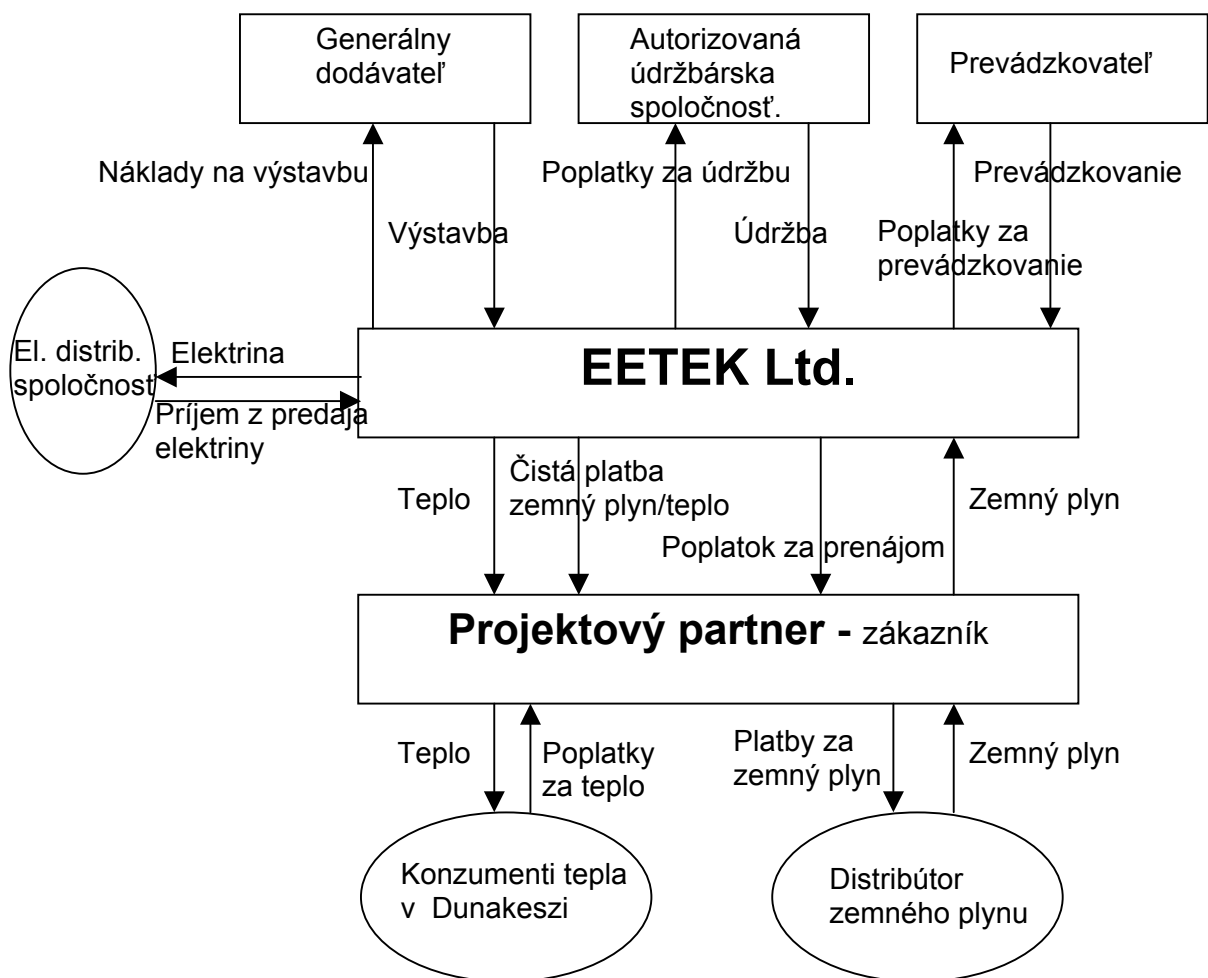
Celkové investičné náklady projektu predstavujú 1,85 mil. €. Jednoduchá návratnosť je 3,9 roka. EETEK financoval projekt zo svojho kapitálu, ktorý bol navýšený o túto čiastku svojou materskou spoločnosťou - Dexia-FondElec Energy Efficiency and Emission Reduction Fund. EETEK financoval 100% investície vrátane DPH počas obdobia výstavby (25% niekoľko mesiacov) a až potom si zobral úver z banky, keď bol projekt uvedený do prevádzky a začal generovať prínos. Takto banka

nepodstupovala riziko výstavby a mohli byť poskytnuté výhodnejšie úverové podmienky.

EETEK bude prevádzkovať projekt až pokiaľ sa nedosiahne očakávaný výnos. Kogeneračná jednotka zostane v majetku až do konca obdobia splatenia investície. Očakávaná návratnosť s uvažovaním nákladov na financovanie je 6,5 roka s opciou jej predĺženia až do 15 rokov. 86% výnosov pochádza z predaja elektriny a 18% z predaja tepla. 80% z prevádzkového zisku predstavuje pokrytie nákladov na financovanie: istina a 8% úroková miera.

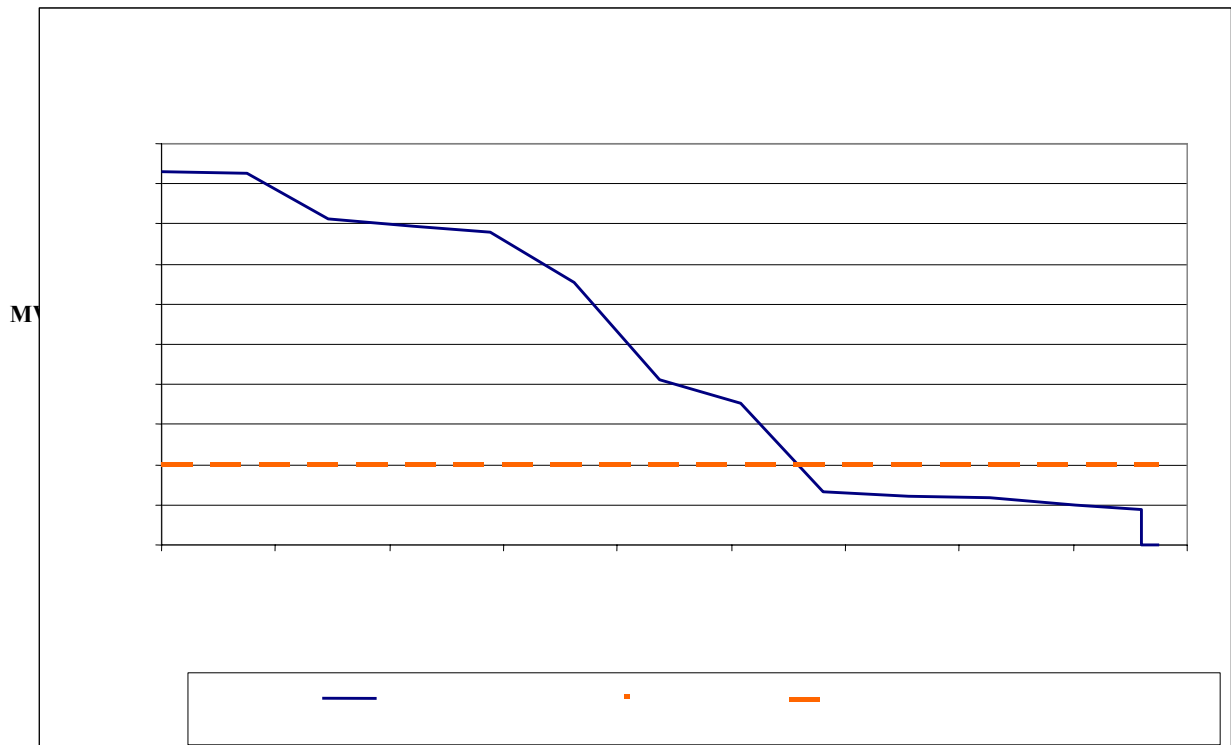
### Zmluvné vzťahy a finančné toky

Nasledovná schéma zobrazuje všetky zúčastnené strany a ich vzájomné postavenie počas výstavby a prevádzkovania projektu. Finančné toky medzi jednotlivými účastníkmi garantujú pozitívny cash flow projektu.



## Ročný prevádzkový diagram

Ako je možné vidieť z diagramu, kogeneračná jednotka je využívaná na plný výkon z pohľadu tepla (oranžová čiara) približne trištvrte roka (viac než 5 500 hodín), keď je požadovaný tepelný výkon vyšší ako 2 MW (modrá krivka). Zvyšok roka je tepelný výkon jednotky využitý približne na 50%.



## Záver

Okrem projektov kombinovanej výroby elektriny a tepla je EETEK pripravený navrhovať, financovať a realizovať tiež projekty energetickej efektívnosti založené na zmluvnom základe EPC, kde sú garantované dosiahnuté úspory a investičné náklady sú splácané z úspor. Oblasť projektov energetickej efektívnosti: obnoviteľné zdroje energie - hlavne biomasa, rekonštrukcie a modernizácie energetických systémov (CZT, kúpele, budovy, školy, nemocnice, priemysel, verejné osvetlenie, atď.) Ďalšie možnosti sú odčleňovanie energetických systémov s následným investovaním do ich efektívnosti.

Pre rozšírenie svojich aktivít v sektore energetickej efektívnosti zakladá EETEK svoju dcérsku spoločnosť na Slovensku aby podporil programy efektívneho využívania energie v tejto krajine.