Supported by:
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety
European Climate Initiative EUKI
based on a decision of the German Bundestag

Financovanie klimatického a energetického manažmentu – praktické príklady

1. Úvod

Mnoho obcí rieši modernizáciu infraštruktúry z vlastných zdrojov. Keďže však často nemajú dostatočné kapacity a/alebo finančné prostriedky na pokročilejšiu výstavbu alebo modernizáciu, často hľadajú podporu z verejných zdrojov (zvyčajne vo forme dotácií) alebo financovaním z tretích strán.

V nasledujúcich kapitolách je uvedený prehľad možností, ako môže obec financovať projekty spojené s energetikou, vrátane uvedenia prípadových štúdií z Nemecka.

Využívané modely v Nemecku:

- Samofinancovanie: využitie interného obstarávania (Intracting);
- Dlhové financovanie: emisie komunálnych dlhopisov;
- Financovanie súkromným dodávateľom: model s forfaitingom;
- Partnerstvo verejného a súkromného sektora: zachytenie hodnoty pozemkov;
- Financovanie občanmi: crowdfunding.

'This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).'

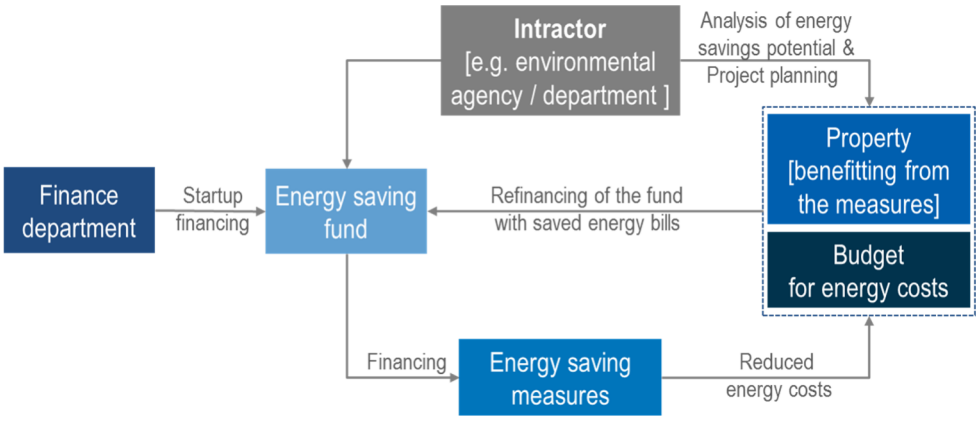
2. Samofinancovanie: Interné obstarávanie (Intracting)

Jednou z možností, ako zabezpečiť financovanie investícií do klimaticko-energetických projektov je vytvorenie revolvingového fondu. Ten pracuje s úsporami finančných prostriedkov vzniknutých z prvotných investícií generujúcich energetickú úsporu. Časť z usporených prostriedkov je využitá v revolvingovom fonde pre ďalšie investície.

Väčšina obcí volí jednu z nasledujúcich možností:

- Zriadiť interný revolvingový fond a vykonávať všetky projektové práce bez externých poskytovateľov služieb;
- Zriadiť interný revolvingový fond a vykonávať všetky projektové práce formou intractingu;
- Zriadiť interný revolvingový fond a zadávať realizácie projektu externým poskytovateľom služieb;
- Založiť externý revolvingový fond s viacerými poskytovateľmi financií a služieb.

Interný revolvingový fond s interným kontraktovaním - často označovaný ako intracting, je jeden zo systémov, ktorý bol úspešne vyskúšaný v mnohých nemeckých obciach. Interná výkonnostná kontraktácia je teda schéma financovania, v ktorej sú organizačné jednotky v rámci obce zmluvne poverené realizáciou projektu, bez nutnosti využívať externé finančné prostriedky. Hlavní aktéri v rámci modelu transferového kontraktovania sú znázornení na obrázku 1. Intracting je teda variantom modelu interného revolvingového fondu.



Obrázok 1 Vzorový intrakčný model (Junghans, Lisa, and Lukas Dorsch. 2015. <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2015/06/FINAL_Finding-the-Finance.pdf>

„Dodávateľ" je iná správna jednotka (napr. agentúra pre životné prostredie alebo mestská spoločnosť), ktorá preberá zodpovednosť, ktorú zvyčajne znášajú ESCO spoločnosti. Intractor posudzuje potenciál úspor energie, vypočítava investičné náklady a dobu návratnosti a plánuje projekt.

Je nevyhnutné, aby zástupca investora mal zručnosti a odborné znalosti potrebné k príprave a úspešnej realizácii takýchto projektov. Akonáhle je projekt realizovaný, úspory nákladov postupne dopĺňajú fond alebo trustový fond, kým sa investícia nesplatí. Vrátené prostriedky sú potom použité na financovanie nových projektov energetickej efektívnosti (Junghans, Lisa, and Lukas Dorsch. 2015).

Výhody:

- Intracting umožňuje obciam využiť úspory energie na financovanie energeticky efektívnych opatrení bez účasti externých poskytovateľov financovania. Spolupráca v rámci obce pomáha preklenúť tradičné rozdelenie medzi investičnými a prevádzkovými rozpočtami obce.
- Projekty, ktoré sú príliš malé alebo nedokážu prilákať súkromné investície, môžu byť v rámci tohto modelu financované s 0% úrokovou sadzbou. Sú tu tiež minimálne transakčné a administratívne náklady a potrebné právne dokumenty sú oveľa jednoduchšie, ako u externých zmlúv.
- Opatrenia možno realizovať rýchlo, bez nutnosti zvyšovať zadlženie obce.

- Možno z neho financovať malé projekty, ktoré pravdepodobne nebudú pre GES zaujímavé - napríklad regulácie vykurovania a podobne.
- Externé kontraktovanie so sebou nesie riziko financovania iba tých opatrení, ktoré sú pre dodávateľov najvýhodnejšie a neberie tak ohľad na sociálne a finančné potreby obce.
- Intracting umožňuje obci udržať si kontrolu nad slobodou rozhodovania v súvislosti s vybavením a využitím budov bez nutnosti konzultácií s externým partnerom.
- Nízke riziko sporov vyplývajúcich z kvantifikácie alebo charakterizácie úspor energie alebo z odhadu úspor, ktoré nie sú zaznamenané špecializovanými meračmi.
- Úspory sú dosiahnuté okamžite. V porovnaní s uzatváraním zmlúv vyžaduje intracting minimálne administratívne úsilie a uľahčuje implementáciu. Napríklad zmena v užívaní budovy nevyžaduje nové prerokovanie zmluvy.

Nevýhody:

- Obec musí poskytnúť počiatočný kapitál a nesie všetky investičné riziká.
- Projekty financované z interných zdrojov môžu byť realizované menej efektívne než projekty financované súkromnými investormi (Seifried, Dieter, 2011).
- Intracting má na financovanie opatrení obmedzený rozpočet.
- Komplexná modernizácia je mnohokrát vylúčená a nové budovy nemôžu tento systém financovania využívať.

Projekty, ktoré možno financovať pomocou tohto modelu:

- Verejné osvetlenie;
- Kombinovaná výroba tepla a elektriny;
- TZB projekty;
- Vnútorné osvetlenie budov;
- Využitie OZE;
- Nakladanie s dažďovou vodou;
- Ďalšie opatrenia.

Využitie Intractingu

- Intracting bol koncipovaný a upravený v Nemecku. Model bol upravený na oboch úrovniach - spolkovej aj obecnej. Ako príklad osvedčených postupov na spolkovej úrovni je v tejto súvislosti treba uviesť spolkovú krajinu Bádensko-Württembersko.
- Na komunálnej úrovni vypracovali svoje osvedčené postupy Stuttgart, Lörrach, Kiel, Frankfurt nad Mohanom a Bonn.
- V poslednom desaťročí zaviedli intracting do svojej jurisdikcie i ďalšie európske mestá, napríklad Agueda a Almada (Portugalsko), Udine (Taliansko) a Koprivnica (Chorvátsko) (Junghans a Dorsch 2015; Schaefer et al. 2017).
- Prvé hodnotenie modelu vychádzala zo skúšobnej prevádzky pre modernizáciu osvetlenia vo verejných budovách v Salzburgu (Rakúsko), Bordeaux (Francúzsko), Niguardě (Taliansko); provincii Bologna (Taliansko), Jordanow (Poľsko) a Malmö (Švédsko) (Irrek, 2005).

2.1. Bádensko-Württembersko (Nemecko)

Program VIRE („Verfahren zur Optimierung haushaltechnischer Anlagen über verwaltungsinterne Refinanzierung“[1]) bol zavedený v roku 1996 za účelom financovania energeticky úsporných opatrení v štátnych budovách.

Opatrenia sa museli vrátiť do 10 rokov a nesmeli presiahnuť 375 000 EUR. Peniaze pochádzajú z prevádzkového rozpočtu štátu. Fond VIRE bol zriadený s jednorazovou dotáciou vo výške 4,5 milióna EUR. Prísne podmienky splnenia obmedzujú možnosti modernizácie, pretože spôsobilý je len obmedzený počet monitorovacích a riadiacich zariadení. Pre každé opatrenie sa vykonáva analýza efektívnosti nákladov metódou súčasnej hodnoty.

[1] „Postup pre optimalizáciu rozpočtového vybavenia prostredníctvom interného refinancovania v rámci správy“.

K dnešnému dňu bolo v rámci programu financovania "VIRE" financovaných 30 investičných projektov v hodnote 4,5 milióna EUR, ktoré priniesli úspory nákladov na riadenie vo výške 800 000 EUR a 800 ton CO_2. Rozpočet fondu závisí na úsporách, ktoré budú dosiahnuté v budúcnosti.

Tento program financovania renovácie budov a ich energetického dovybavenia bol vyvinutý tak, aby financoval energetické investície predstavujúce najmenej 50% celkovej investovanej čiastky s maximálnou dobou návratnosti 20 rokov. Výsledné úspory nákladov na energiu a správu sa vracajú do fondu na financovanie vnútorných opatrení (Schilken, P., Wyssling, J. 2013).

Kľúčové zúčastnené strany:

- Miestne úrady;
- Fond VIRE.

2.2. "Energie-Intracting" na univerzite v Kostnici (Nemecko)

V rámci osobitného štátneho programu „Energie-Intracting“ sa na univerzite v Kostnici (Konstanz) začalo financovanie dvoch opatrení pre energetickú modernizáciu. V auguste 2012 boli univerzite pridelené finančné prostriedky vo výške 4,4 milióna EUR na inštaláciu kogeneračnej jednotky a 1,7 milióna EUR na modernizáciu rozvodu tepla. Kogeneračná jednotka pokrýva všetky potreby univerzity v oblasti elektriny a časť potrieb v oblasti vykurovania. Jej energetická účinnosť je 90%, t.j. takmer dvojnásobok oproti bežným výrobným jednotkám.

Dosiahnuté úspory umožnili splatiť investíciu za 4 roky. Vďaka novým rozvodom, obehovým čerpadlám s vysokou energetickou efektívnosťou a systému diaľkového riadenia teraz budovy univerzity využívajú teplo zo siete diaľkového vykurovania efektívnejšie. Vyššie uvedené opatrenie ušetrí 1 700 MWh tepla a 200 MWh elektriny ročne, čo znamená ročnú úsporu 1,4 milióna EUR na nákladoch na energiu a 1 040 ton CO_2 (Ibid, 2017).

2.3. "Energie-Intracting" na univerzite v Heidelbergu (Nemecko)

Univerzita v Heidelbergu bola založená v roku 1386, je najstaršou univerzitou v Nemecku a trvalo sa radí medzi najlepšie európske výskumné univerzity. Po Mníchove a Berlíne je treťou najvýznamnejšou univerzitou v oblasti prírodných vied a medicíny. Univerzita má rozpočet 600 miliónov EUR a univerzitná nemocnica asi 1 miliardu EUR.

Celkové náklady na energiu dosiahli v roku 2011 výšku 27 miliónov EUR (11,8 milióna EUR pre univerzitu a 15,7 milióna EUR pre nemocnicu). Elektrina tvorí 52%, chladiaca sieť 8%, voda 6% a vykurovanie 34%.

Súvislosti:

Univerzita je spravovaná s prispením 3 kľúčových strán: Štátne ministerstvo financií a hospodárstva vlastní budovy, Štátne stavebné riaditeľstvo (Betriebsleitung vermogen und Bau) preskúmava a overuje opatrenia, ktoré sú navrhnuté a realizovaná univerzitou.

Rozpočet je stanovený vopred, čo znamená, že každý významnejší stavebný projekt musí byť vopred rozpočtovaný. Ak sú potrebné ďalšie rekonštrukčné práce, musí ich univerzita hradiť z vlastných prostriedkov.

Z tohto dôvodu vytvorila univerzita v Heidelbergu ročný fond vo výške 100 000 EUR na financovanie opatrení s návratnosťou 4 až 7 rokov. Ide o opatrenia malého rozsahu, ako je výmena čerpadiel, inštalácia LED žiaroviek alebo výmena vetracích jednotiek a pod.

2.4. Mesto Štuttgart (Nemecko)

Koncept intractingu bol prvýkrát vyskúšaný a upravený mestom Štuttgart. Intracting sa ukázal ako veľmi účinný pri znižovaní nákladov za energiu a vodu. Práve úspech tohto modelu financovania prinútil ďalšie mestá a inštitúcie, aby ho prispôsobili svojim podmienkam.

Štuttgart je mesto s približne 600 000 obyvateľmi v centre jedného z priemyselne najrozvinutejších nemeckých regiónov. Celkovo má mesto viac ako 1 400 mestských budov. Vo svojej energetickej správe za rok 2018 mesto Štuttgart uviedlo nasledujúce údaje o spotrebe energie v mestských budovách:

- Vykurovanie: 288,869 MWh/rok
- Elektrina: 202,518 MWh/rok
- Voda: 2 171 381 m^3/rok

Náklady na energiu a vodu dosiahli hodnotu 63 825 372 EUR (36 611 375 EUR za elektrinu, 16 763 325 EUR za vykurovanie a 10 450 672 EUR na vodu). Podiel obnoviteľnej energie predstavoval 13,5% pri vykurovaní a 7,8% u elektriny[2].

Kľúčové zúčastnené strany:

- Oddelenie energetiky poverené správou fondu;
- Mestský stavebný odbor poverený sledovaním prác;
- Oddelenie "klienta" (technické oddelenie alebo verejná spoločnosť);
- Súkromná poradenská firma poverená projektovým inžinierstvom.

Správou intractingového fondu bol poverený odbor energetiky mesta. Tento odbor je priamo podriadený „odboru ochrany životného prostredia“ a je zodpovedný za monitorovanie spotreby energie, realizáciu inovačných projektov (najmä v oblasti obnoviteľných zdrojov energie) a správu dotačných programov.

Riadenie je nasledovné:

- Energetický odbor má komplexný prehľad o spotrebe energie vo všetkých mestských budovách;
- Identifikuje budovy s najvyšším potenciálom úspor energie a pripravuje investičný plán, ktorý zahŕňa podrobné posúdenie potenciálnych úspor a potrebných investícií;
- Po odsúhlasení plánu „zadávateľským“ odborom je realizácia prác zverená stavebnému odboru magistrátu, ktorý má na starosti verejné obstarávanie a monitorovanie projektov.

Zamestnanci energetického oddelenia sú prevažne inžinieri a technici pracujúci na čiastočný úväzok pre intractingový fond. Poskytuje nasledujúce služby:

- Identifikácia projektu a vyhodnotenie potenciálu úspor energie (predbežná diagnostika na základe spotreby energie v mieste a stavu budovy);
- Predbežný audit budov pred začatím prác;
- Dohoda o financovaní;
- Školenie technického personálu zodpovedného za prevádzku budovy.

Poskytované služby zahŕňajú aj propagáciu systému na interných seminároch organizovaných správcom fondu a prostredníctvom špecializovanej webovej stránky. Práce sú však pod dohľadom stavebného odboru magistrátu.

Rozsah intractingu:

Do pôsobnosti fondu spadajú všetky verejné budovy obcí, t.j. viac ako 1 400 budov na 566 pozemkoch o celkovej rozlohe 2,2 milióna m2, ktoré zahŕňajú:

- vzdelávacie zariadenia (39%),
- kancelárie a administratívne služby (17%),
- bytové jednotky (10%),
- sociálno-kultúrne zariadenia (7%),
- športové zariadenia (5%)
- a ostatné typy budov (22%).

Fond je spravidla využívaný pre projekty s potenciálom úspor energie. Spôsobilosť projektu je v zásade založená na dobe návratnosti, ktorá (spočiatku) nesmie prekročiť 75% teoretickej životnosti zariadení alebo rekonštrukcie. Kritérium spôsobilosti bolo v roku 2006 zvýšené: doba návratnosti musí byť teraz kratšia ako teoretická životnosť, čo umožňuje prijať väčší počet projektov.

[2] City of Stuttgart. 2018. „Energiebericht. Fortscheibung für das Jahr 2018.“ Schriftenreihe des Amts für Umweltschutz, Heft 2/2020.

Medzi financované projekty patrili: zatepľovacie práce, inštalácia vykurovacích systémov na biomasu, inštalácie kogeneračných systémov, renovácie osvetlenia, obnova vykurovacích systémov a zariadení využívajúcich obnoviteľné zdroje energie.

Štruktúra financovania:

Program je organizovaný ako účelová pôžička s nulovou úrokovou sadzbou, ktorá je k dispozícii technickým útvarom. Pôžička sa používa na realizáciu energetických a finančných opatrení a spláca sa do fondu z úspor nákladov na energiu. Doba návratnosti sa líši v závislosti od energetického opatrenia, jeho nákladov a očakávaných výsledných úspor energie.

Ak sa ukáže, že opatrenia na zvýšenie energetickej efektívnosti sú nákladovo efektívne, je podpísaná dohoda o formalizácii systému financovania. Dohoda zvyčajne obsahuje tieto ustanovenia:

- Opis opatrení energetickej efektívnosti, ktoré sa majú vykonať;
- Vyhodnotenie očakávaných energetických a finančných úspor a zníženie emisií CO_2;
- Investičné náklady;
- Opis podmienok financovania a rozsahu opatrení;
- Stanovenie podmienok splácania;
- Osobitné ustanovenia;
- Analýza efektívnosti nákladov;
- Popis kritérií;
- Výpočet miery návratnosti.

Je možné preskupiť niekoľko opatrení do jedného balíka. To je odporúčané v prípade, že opatrenie môže priniesť výrazné úspory, ale má dlhú dobu návratnosti. Balík opatrení sa spracováva ako jedno opatrenie. Ak sú skutočné úspory nákladov na energiu nižšie, než sa očakávalo, doba návratnosti sa prepočíta na základe skutočných údajov a energetický odbor pripraví dodatok k zmluve. O prípadných zmenách musí „klientske“ oddelenie informovať energetické oddelenie.

Fond je určený na investície. Náklady na správu fondu (vrátane mzdových nákladov) sú hradené z ročného rozpočtu odboru ochrany životného prostredia, ktorý zahŕňa aj odbor energetiky. Fond bol založený v roku 1995 s počiatočným kapitálom 2,3 milióna EUR. Odvtedy mestská pokladňa pravidelne vkladá do fondu peniaze, ktoré v roku 2011 predstavovali 8,8 milióna EUR. Očakáva sa, že po ukončení činnosti sa fond vráti do mestskej pokladnice. Spravuje ho tím 11 úradníkov z odboru energetiky.

Náklady na jednotlivé projekty sa pohybujú od niekoľkých tisíc EUR až po viac ako 1 milión EUR. Finančné prostriedky poskytuje odbor energetiky a prideľuje ich mestskému stavebnému odboru, ktorý plní funkciu dodávateľa. Návratnosť sa pohybuje v priemere medzi 6 a 7 rokmi, u väčších projektov (v hodnote 1 milión EUR a viac) môže byť až 9 rokov. Časť investičných nákladov poskytuje „zadávateľský“ riadiaci orgán budovy.

Intractingový program môže poskytovať úplné alebo čiastočné financovanie, ale najčastejšou možnosťou je plné financovanie. V prípade plného financovania sú všetky investičné náklady hradené z programu Intracting. Úspory nákladov na energiu a miera návratnosti sa vypočítavajú s ohľadom na rozdiel v spotrebe energie a nákladoch medzi starým a novým zariadením. To znamená, že do výpočtu sú zahrnuté ako energetické, tak finančné úspory.

3. Dlhové financovanie: emisie komunálnych dlhopisov

Komunálne dlhopisy vydáva miestna samospráva (alebo jej orgány) za účelom získania finančných prostriedkov na investičné projekty.

- Obec môže získavať finančné prostriedky na verejné projekty samostatne alebo v koordinácii s dlhopisovou agentúrou.
- Pretože dlhopisy majú všeobecne nízke úrokové sadzby, ponúka kapitál za nižšiu cenu ako komerčné dlhopisy.
- Vydanie komunálnych dlhopisov môže vyžadovať rozsiahle a nákladné prípravy, ako je získanie úverového ratingu, získanie súhlasu od národných orgánov pre cenné papiere a konzultácie s investičnými maklérmi.
    - Z tohto dôvodu má mnoho krajín agentúry pre komunálne dlhopisy, ktoré združujú dlhy viacerých obcí, vydávajú dlhopisy a predávajú ich na finančných trhoch.
    - Vďaka vysokému úverovému ratingu môžu agentúry získať pre obce kapitál s nižšími nákladmi, ako keby obce vydali dlhopisy samy. Agentúry tohto druhu pôsobia vo Švédsku, Fínsku, Francúzsku, Dánsku, Švajčiarsku, Veľkej Británii a Holandsku[3].

Využitie dlhopisov:

Záujem o dlhopisy (najmä zelené dlhopisy) rastie, aj keď v Európe sú dlhopisy stále menej rozšírené ako v Spojených štátoch.

Tento model bol napríklad úspešne aplikovaný v niekoľkých mestách vo Švédsku, kde finančná agentúra Kommuninvest vydáva dlhopisy na financovanie projektov miestnych samospráv. Göteborg bol prvým mestom, ktoré v roku 2013 vydalo zelené dlhopisy (viď prípadová štúdia nižšie).

Bulharské mesto Varna použilo v roku 2002 komunálne dlhopisy na financovanie modernizácie mestského verejného osvetlenia. Proces organizovala finančná inštitúcia. Dlhopisy boli predané v priebehu 24 hodín. Doba návratnosti sa skrátila na menej ako 3 roky a úroky, ktoré obec dlhuje v rámci dlhopisového záväzku (9%), boli nižšie ako trhová úroková sadzba účtovaná bankami (12 – 14%). Projekt priniesol celkové ročné úspory 10 035 MWh (512 000 EUR) (ManagEnergy, 2017).

3.1. Program zelených dlhopisov Göteborgu (Švédsko)

Mesto Göteborg predstavilo svoju iniciatívu zelených dlhopisov v roku 2013. Göteborg bol prvým mestom na svete, ktoré začalo vydávať zelené dlhopisy na projekty podporujúce ochranu životného prostredia a zmiernenie zmeny klímy. Zaviedlo aj program pre životné prostredie a stratégiu v oblasti klímy, ktoré stanovujú ciele pre znižovanie emisií a spotreby energie a definujú priority v iniciatívach v oblasti životného prostredia a zmeny klímy (City of Gothenburg, 2015). Zelené dlhopisy pomáhajú mestu vytvárať finančné zdroje na realizáciu týchto dvoch programov.

Kľúčové zúčastnené strany:

- Mestská rada vypracováva program životného prostredia a stratégiu ochrany klímy a určuje investičné priority mesta;
- Mestský úrad (odbory rozvoja mesta a štátnej pokladnice) vyberá projekty pre program zelených dlhopisov v súlade s programom životného prostredia a stratégií ochrany klímy;
- Správa životného prostredia overí výber projektu;
- Konečné schválenie projektov podporovaných v rámci programu zelených dlhopisov vykonáva výkonná rada mesta (City of Gothenburg, 2017).

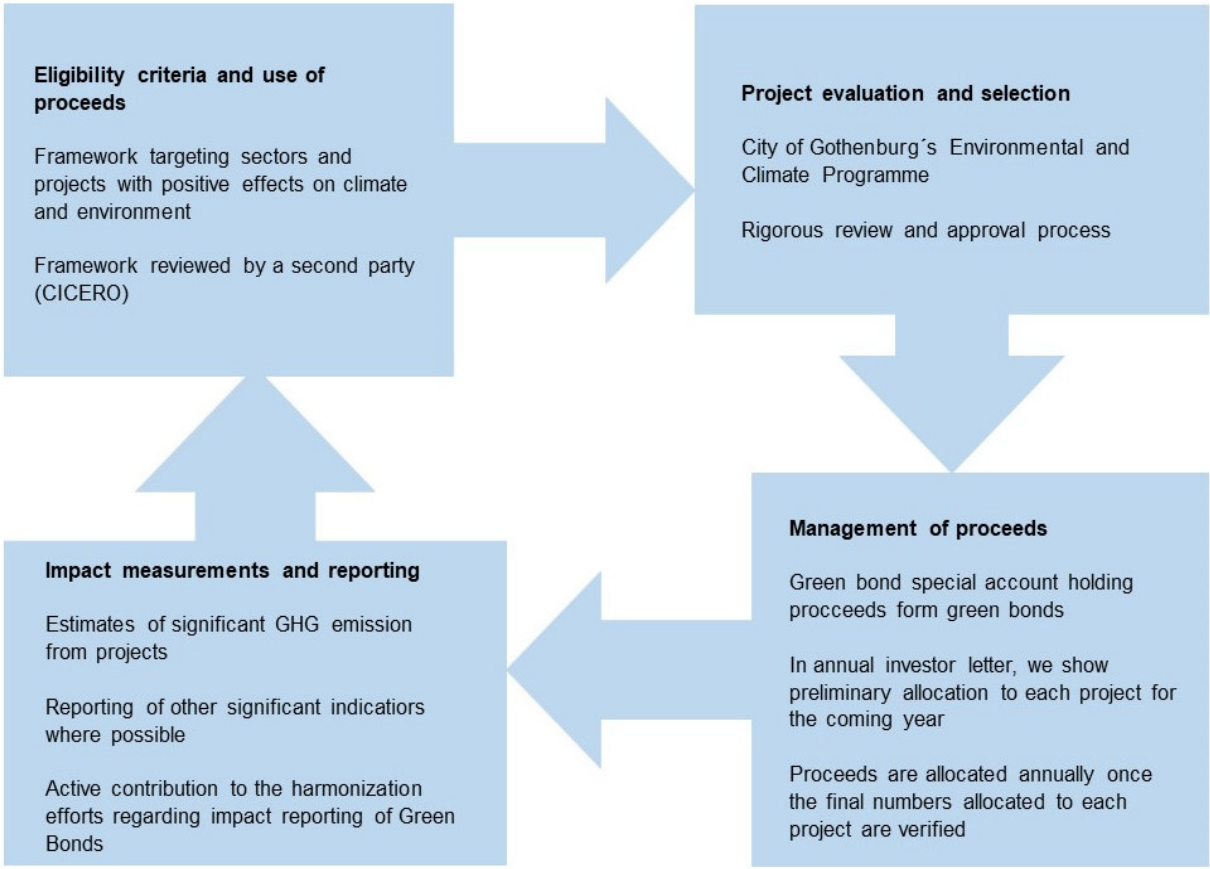
Rozsah:

- Projekty musia byť v súlade s mestským programom životného prostredia a stratégiou v oblasti klímy.
- Projekty vyberá mestský úrad a schvaľuje výkonná rada mesta.
- Oprávnené projekty môžu byť úplne alebo čiastočne financované mestom. Program zelených dlhopisov podporuje nasledujúce kategórie projektov:

[3] ManagEnergy. 2017. "Municipal Bonds Emission for Energy Efficient Retrofitting of Street Lighting – Varna, Bulgaria."

- Obnoviteľná energia (solárna, veterná, vlnová, bio, odpadová a vodná)
- Energetická efektívnosť
- Nakladanie s odpadmi
- Hospodárenie s vodou
- Biopalivá
- Inteligentné siete
- Udržateľná doprava (napr. verejná doprava, cyklistická a lodná infraštruktúra)
- Udržateľné bývanie (napr. infraštruktúra a výstavba)
- Životné prostredie (max. 20% celkového portfólia financovania)
    - Biodiverzita
    - Zariadenie na čistenie vody
    - Znečistenie ovzdušia
    - Chemikálie

Odbor životného prostredia mesta poskytuje odborné znalosti v oblasti životného prostredia a overuje výber vykonaný výkonným úradom mesta. Mestský výkonný úrad potom predkladá konečný výber projektov oprávnených na financovanie pomocou zelených dlhopisov mestskej výkonnej rade.



Obrázok 2: Proces výberu projektov oprávnených na zelené dlhopisy (zdroj: City of Gothenburg. 2018. "Green Bond Impact Report". https://finans.goteborg.se/wpui/wp-content/uploads/2014/02/Green-Bond-Impact-Report-2018-City-of-Gothenburg.pdf)

Štruktúra financovania:

Göteborg vydáva dlhopisy od roku 2013. Na kapitálovom trhu ich môže kúpiť každý bežný investor. V roku 2013 predstavovala prvá emisia zelených dlhopisov 500 miliónov SEK (56 miliónov EUR), druhá emisia v roku 2014 dosiahla 1,81 miliardy SEK (0,2 miliardy EUR) a emisie v rokoch 2015 a 2016

predstavovali 1,05 miliardy SEK (0,1 miliardy EUR), resp. 1 miliardu SEK (0,1 miliardy EUR) (UNFCCC, 2016).

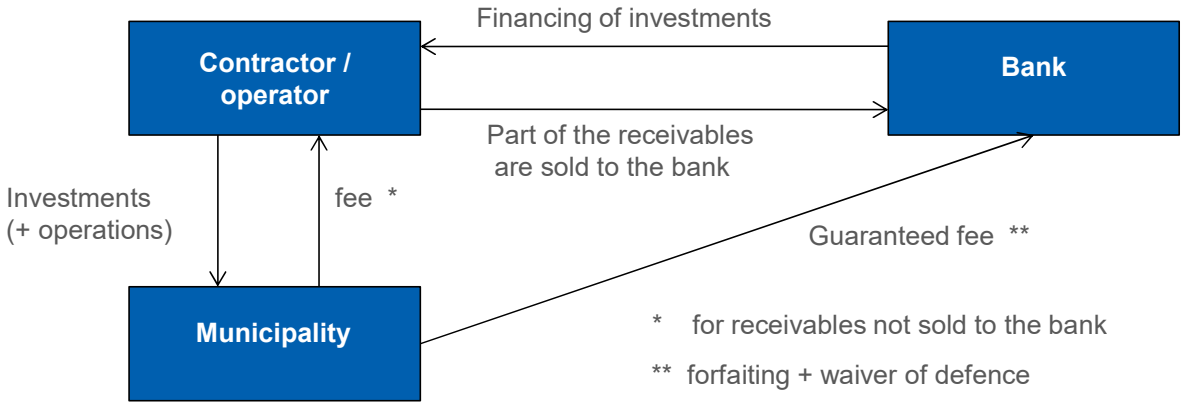
V novembri 2018 mesto vydalo dva nové zelené dlhopisy, účelovo viazané a určené na financovanie zelených projektov definovaných v rámci mestských zelených dlhopisov a transakcia dosiahla výšku 1,5 miliardy SEK (147 miliónov EUR). Od prvej emisie v októbri 2013 teda mesto vydalo zelené dlhopisy už deväťkrát, čím získalo celkovo 7 060 miliónov SEK (693 miliónov EUR) finančných prostriedkov na podporu prechodu k ekologicky udržateľnej spoločnosti. V roku 2018 tvoria približne 26% nesplatených dlhopisov mesta zelené dlhopisy (City of Gothenburg, 2018).

4. Financovanie súkromným dodávateľom: Zmluva s forfaitingom

Metóda financovania, pri ktorej banka poskytne dodávateľovi hotovosť na základe faktúr alebo zmenky zaručené mestom. Tento termín sa používa predovšetkým v medzinárodnom obchode s investičným tovarom.

Prehľad modelu:

V tomto zložitejšom modeli hrajú mesto a dodávateľ podobné úlohy ako v jednoduchom obstarávaní, keď dodávateľ môže mať niekoľko povinností, ale jeho hlavnou činnosťou je zvyčajne plánovanie, financovanie a realizácia investícií do novej, energeticky efektívnej infraštruktúry. Na rozdiel od toho je však pri tomto modeli zapojenie banky ústredným prvkom a banka uzatvára zmluvy so zhotoviteľom a mestom (obrázok 3).



Obrázok 3: Model obstarávania s forfaitingom a odvolaním obhajoby[4] (zdroj: Novikova, A., Stelmakh, K., Hessling, M. 2017)

Dodávateľ predá časť svojich budúcich pohľadávok banke v rámci „forfaitingovej transakcie“. Mesto potom musí zaplatiť časť zmluvnej odmeny dodávateľom a ďalšiu časť (zvyčajne väčšiu) priamo banke alebo „forfaiterovi“. Časť pohľadávok predaných banke zodpovedá hodnote inštalovaného zariadenia, a je teda vyššia než časť za projektovanie, inštaláciu a záruku.

Banka sa podieľa na rizikách vyplývajúcich z neistoty spojenej s pohľadávkami a získava maržu. V tomto konkrétnom modeli môže mesto poskytnúť banke záruku formou zaručeného poplatku, ktorý minimalizuje riziká banky, a to aj v prípade najhoršieho scenára (napr. v prípade realizácie projektu, kedy nedôjde k žiadnej úspore energie). Všetky ostatné riziká, vrátane rizík spojených so zariadením, nesie dodávateľ.

Zmluvný model s forfaitingom je teda mechanizmom, ako získať finančné prostriedky a zároveň minimalizovať riziká pre banku a znížiť tak úrokovú sadzbu. Zníženie sadzby sa môže zdať mierne, ale v priebehu dlhého trvania zmluvy môže dosiahnuť značné sumy.

Výhody:

- Tento model má podobné výhody ako jednoduchý zmluvný model. Okrem toho bude mať kontraktácia s forfaitingom nižšiu úrokovú sadzbu.

Nevýhody:

- Nevýhodou je vyššia zložitosť tohto modelu a tiež skutočnosť, že veľká časť platieb mesta, konkrétne platby banke, musí byť zaručená bez ohľadu na výkonnosť novej infraštruktúry.

Projekty, ktoré možno financovať pomocou tohto modelu:

[4] Novikova, A., Stelmakh, K., Hessling, M. 2017, "Guidline on Finding a Sustainable Financing Model for Public Lighting Investment".

Čo sa týka minimálnej veľkosti projektu, nie je tu žiadny veľký rozdiel oproti jednoduchému zmluvnému modelu. Vzhľadom k vyššej zložitosti modelu môže byť o niečo ťažšie nájsť banku financujúcu projekty pod 1 milión EUR.

Skúsenosti s použitím tohto modelu sú zatiaľ obmedzené. V strednej Európe sme našli len dve prípadové štúdie využívajúce tento model pre verejné osvetlenie. Jedná sa o mesto Dillenburg v Nemecku a mesto Litomyšl v Českej republike (Novikova, 2017).

4.1. Prípadová štúdia: Dillenburg (Nemecko)

V roku 2011 vypísalo nemecké mesto Dillenburg výberové konanie na časť verejného osvetlenia. V mestskom systéme používalo zo 73% vysokotlakové ortuťové výbojky (HPM). Vzhľadom k nízkej energetickej efektívnosti týchto výbojok, smernica EÚ požadovala ich postupné vyradenie z používania počnúc rokom 2015.

Mesto Dillenburg nutne potrebovalo výmenu a rozpočtové obmedzenia obmedzovali finančné prostriedky, ktoré boli na výmenu v krátkodobom horizonte k dispozícii. Hlavným cieľom bolo rozložiť náklady na obdobie 12 rokov a nájsť špecialistu, ktorý by vykonal modernizačné práce, zatiaľ čo odbor komunálnych služieb mesta Dillenburg by si ponechal zodpovednosť za prevádzku.

Zákazka bola zadaná v roku 2011 v niekoľkostupňovom procese.

- Uchádzači museli predložiť orientačnú analýzu a investičný plán.
- Ďalej predložili predbežnú zmluvu a podrobnú analýzu a koncepciu, na základe ktorých bola vytvorená konečná zmluva.
- Konečné rozhodnutie bolo založené predovšetkým na maximálnom znížení ročných nákladov mesta, ktoré sa skladali z poplatku za uzatvorenie zmluvy a nákladov za energiu infraštruktúry sústavy verejného osvetlenia.
- Zhruba 70% pohľadávok predal dodávateľ banke, ktorá sa potom stala tretím partnerom zmluvy, aby umožnila forfaiting.
- Dvanásťročná zmluva sa začala v septembri 2012 a počas necelých troch mesiacov bolo vymenených približne 2 450 svietidiel.

Zmluva tiež vyžaduje, aby víťazný uchádzač garantoval určitú úroveň úspor energie (minimálne 52%), ktorá zníži ročné náklady. Ak dodávateľ dosiahne vyšších úspor, než bolo garantované, rozdelí sa o dodatočné úspory s mestom Dillenburg. Percento, ktoré by bolo rozdelené medzi jednotlivé strany, bolo zohľadnené pri hodnotení ponúk a prispieva k zníženiu ročných nákladov. Celkovo činí približná ročná úspora energie 1 GWh (160 000 EUR), čo je oveľa viac než platby dodávateľom a banke.

Časový rámec projektu: 2012 - 2024.

Kľúčové zúčastnené strany:

- Klient: mesto Dillenburg, Nemecko
- Zhotoviteľ: SWARCO V.S.M GmbH
- Banka: Commerz Real Mobilienleasing GmbH

4.2. Prípadová štúdia: Litomyšl (Česká republika)

Mesto vypísalo výberové konanie na zákazku formou GES tak, aby zabezpečila úspory energie a zároveň spĺňala národné normy pre ochranu kultúrneho dedičstva. ESCO spoločnosť D-energy s.r.o. vyhrala výberové konanie a uskutočnila inštalačné práce[5].

Časový rámec projektu: **2016 - 2025.**

Kľúčové zúčastnené strany:

- Zadávateľ: Mesto Litomyšl
- Sprostredkovateľ: PORSENNA o.p.s.
- Dodávateľ (ESCO): D-energy s.r.o.

[5] Paulík, Eduard. Konateľ spoločnosti D-energy s.r.o., Česká republika. E-mailová komunikácia k novembru 2017.

- Banka: Československá obchodní banka, a.s.

Rozsah projektu:

V rámci projektu bolo okrem iného vymenených 1 225 vysokotlakových sodíkových svietidiel za LED diódy s nočným stmievaním a bol zavedený systém online monitorovania a diaľkového ovládania dopravy v reálnom čase (prvé rozsiahle využitie tohto systému v Českej republike) (ibid, 2017).

Štruktúra financovania:

ESCO spoločnosť niesla všetky technické a finančné riziká spojené s projektom. Mesto Litomyšl, ESCO (D-energy) a banka (Československá obchodní banka) uzavreli desaťročnú zmluvu o GES, ktorá mala trvať od roku 2016 do roku 2025. Podľa zmluvy mali byť vlastné inštalačné práce vykonané v rokoch 2014 a 2015 (ibid, 2017) .

D-energy garantovala, že náklady na energie pre mesto Litomyšl klesnú minimálne o 26,9%. Na pokrytie investičných nákladov projektu získala úver od banky. D-energy predala banke 97% budúcich pohľadávok; platby boli vykonávané priamo mestom banke z úspor energie garantovaných podmienkami zmluvy o GES. Pretože banka mala od obce zaistený desaťročný príliv peňazí, mohla poskytnúť nižšiu úrokovú sadzbu, ako by tomu bolo v opačnom prípade. Tým sa skrátila doba návratnosti investície spoločnosti D-energy (ibid, 2017).

Modernizácia sústavy verejného osvetlenia umožnila mestu ušetriť približne 57 000 EUR (54%) ročných nákladov na osvetlenie. Celkovo modernizácia osvetlenia predstavovala viac ako polovicu nákladov na energiu ušetrených v rámci zmluvy o GES; tieto úspory umožnili finančne realizovať ďalšie opatrenia projektu (Novikova, 2017).

5. Partnerstvo verejného a súkromného sektora: budúca hodnota pôdy

Projekty PPP (Partnerstvo verejného a súkromného sektora) sa najčastejšie využívajú pre rozvoj infraštruktúry a následného zabezpečenia údržby a prevádzky (ESCAP, 2008).

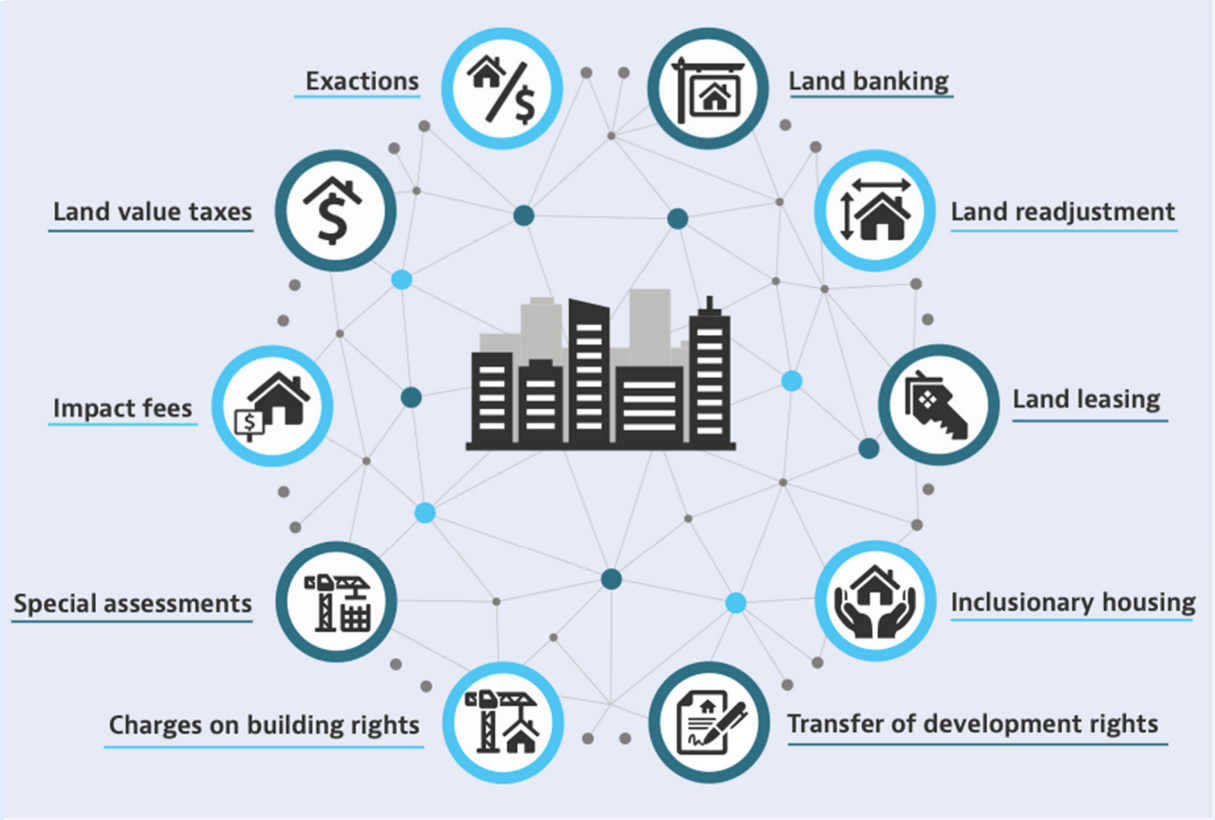
Projekty uvažujúce rast hodnoty pôdy v závislosti od investičných opatrení sú jednou z alternatív, ako môže mesto profitovať z výstavby infraštruktúry a prípadne nových rezidenčných štvrtí / priemyselných / administratívnych zón.

V spojení so zásadami správneho riadenia a územného plánovania môže byť zachytenie budúcej hodnoty pozemkov neoddeliteľným nástrojom, ktorý pomôže mestám sa efektívne rozvíjať.

Projekty PPP so zachytením hodnoty pôdy umožňujú miestnej samospráve využiť rastúcu hodnotu pôdy v lokalitách, ktoré sa vďaka ich investíciám stali atraktívnymi a vhodnými pre život. Tento koncept je pre mesto spôsobom, ako zabezpečiť, aby časť hodnoty vytvorená investíciami a zásahom verejného sektora, z ktorých môže súkromný sektor ťažiť a na ktorých môže stavať, bola znova investovaná v meste.

Najčastejšie dôvody pre rast ceny nehnuteľností sú:

- zvýšenie hodnoty pozemkov a zástavby generované zlepšením dopravnej dostupnosti;
- zvýšenie hodnoty pozemkov a zástavby vďaka environmentálnym investíciám;
- zvýšenie hodnoty pozemkov a zástavby vďaka investícii do sociálnej vybavenosti (školy, obchody, šport, zábava).



Obrázok 4: Hart, M., Developing cities need cash. Land Value Capture can help, (zdroj: https://www.wri.org/insights/developing-cities-need-cash-land-value-capture-can-help)

Princíp

Základným princípom projektov je ukotvenie rastu ceny pozemkov v závislosti na budúcej investícii:

- Investícia môže byť financovaná ako verejným, tak súkromným sektorom (môže ísť napr. o projekt GES, intracting atď.).
- V rámci zmluvy PPP so súkromným sektorom (napr. s developermi / stavebnými spoločnosťami) je ukotvený budúci nárast ceny pozemkov a finančná kompenzácia mestu.
    - Napr. ak sa mesto dohovorí s investorom na výstavbe nového obchodného centra, dôjde k nárastu ceny pozemkov / nehnuteľností v okolí.
    - Tento nárast môže byť predmetom zmluvy s ďalšími developermi, ktorí plánujú výstavbu v okolí (napr. rezidenčnej štvrti).
        - Developer sa zaviaže zaplatiť danú čiastku zodpovedajúcu rastu ceny nehnuteľností v závislosti na vybudovaní obchodného centra.
- Mesto tak premysleným plánovaním a komunikáciou s developermi je schopné získať finančné prostriedky z developerských projektov na ďalšie projekty.
- Cieľom je, aby mesto svoje pozemky / investície vedelo lepšie zhodnotiť s ohľadom na ich budúcu cenu.

Využitie modelu financovania:

V praxi je uplatnený celý rad modelov založených na zachytení rastu hodnoty pozemkov.

- Mazinales (Kolumbia),
- mesto Sao Paolo (Brazília),
- Orange County (Florida, USA),
- štát Pensylvánia (USA),
- Hamburg (Nemecko),
- Freiburg (Nemecko).

Tento model je využívaný aj pre rozvoj dopravnej infraštruktúry, najmä v prípadoch rozvoja železníc. Jedným z najúspešnejších príkladov je japonská Greater Tokyo Railway Network a Hong Kong Mass Transit Railway Corporation (Lincoln Institute of Land Policy. 2018).

5.1. Prípadová štúdia: Hafen City v Hamburgu (Nemecko)

V roku 2000 predložilo mesto Hamburg územný plán. V rámci územného plánu s rozlohou 63,5 ha bolo vytvorených niekoľko záväzných plánov využitia územia. V priebehu celého procesu pôsobila spoločnosť HafenCity GmbH ako manažér rozvoja mesta, vlastník nehnuteľností a tvorca infraštruktúry. Mesto zabezpečovalo obsluhu územia po jednotlivých lokalitách a predávalo jednotlivé pozemky developerom (Ibid, 2017).

Časový rámec projektu: 2007 - 2025

Kľúčové zúčastnené strany:

- Hamburg HafenCity GmbH
- Mesto-štát
- Súkromní developeri

Infraštruktúra projektu bola financovaná z úverov na pozemky a zahŕňala výstavbu ciest, mostov, verejných priestranstiev a protipovodňových opatrení. Celkové verejné výdavky vo výške 3 miliárd EUR boli neskôr doplnené súkromnými investíciami v celkovej výške 10 miliárd EUR.

Predaj pozemkov so zohľadnením nárastu ich hodnoty v dôsledku investícií do infraštruktúry, umožnil agentúre financovať svoju prevádzku a tiež splácať úvery potrebné na investície do financovania infraštruktúrnych ciest, mostov, promenád a parkov.

Predaj pozemkov často prebiehal prostredníctvom verejnej súťaže, aby bola zaistená vysoká kvalita a rozmanitosť v rámci rozsiahleho územia územného plánu HafenCity (Ibid, 2017).

Spoločnosť Hamburg HafenCity GmbH uviedla, že takmer všetky verejné prostriedky investované do projektu sa vrátili predajom jednotlivých pozemkov súkromným developerom (Ibid, 2017).

5.2. Prípadová štúdia: Mesto Freiburg (Nemecko)

Na začiatku projektu mesto určilo štvrť Riesenfeld (mimo centrum mesta) ako mestskú rozvojovú zónu a uplatnilo opatrenia pre jeho ďalší rozvoj zohľadňujúci jeho trhovú hodnotu. Pozemok o rozlohe 34 hektárov predstavoval nevyužívaný zberný dvor na okraji pomerne chudobnej štvrte. Mesto pozemok odkúpilo a vybudovalo na ňom infraštruktúru v hodnote 95 miliónov EUR, ktorá zahŕňala školu, ulice a nový systém verejnej dopravy, potom pozemok prerozdelilo a predalo.

Náklady na infraštruktúru, občiansku vybavenosť a verejné priestranstvá sa úplne vrátili z predaja jednotlivých pozemkov. V Riesenfeld síce existuje niekoľko rodinných domov, ale táto mestská štvrť je z veľkej časti tvorená bytovými domami. Mesto muselo upraviť súčasné využitie pozemkov tak, aby umožnilo vyššiu hustotu zástavby a následne zachytilo hodnotu navýšenia ceny pozemkov s vyšším využitím (Ibid, 2017).

Kľúčové zúčastnené strany:

- Obec;
- Vlastníci nehnuteľností;
- Potenciálni developeri, záujemcovia o pozemky.

Základná charakteristika projektu:

- V rámci projektu bol použitý takzvaný „Umlegung“, čo je proces prerozdelenia, pri ktorom sú predávané pozemky v hodnote zodpovedajúcej nárastu ceny hodnoty, pričom je stanovený limit 30% pri pozemkoch na zelenej lúke a 10% pri pozemkoch v meste.
- Obec najprv „združí“ pozemky, investuje a ďalej predáva obsluhované pozemky, buď predchádzajúcim vlastníkom, alebo drobným developerom v určitom časovom horizonte tak, aby bol realizovaný dohodnutý zámer.
- Obec si najprv požičala finančné prostriedky, vybudovala infraštruktúru a následne dala pozemky k dispozícii developerom.
- Takýto systém umožnil mestu Freiburg vybudovať príkladné mestské štvrte na okrajoch zastavaného územia, ktoré sú s ostatnými časťami mesta prepojené predĺžením mestských električkových tratí a disponujú rozsiahlou zeleňou a občianskou vybavenosťou, ako sú obchody a školy.
- Pozemky pre bývanie boli dané k dispozícii stavebným skupinám, čo umožnilo dosiahnuť oveľa väčšiu rozmanitosť návrhov a rýchlejšie tempo rozvoja, než spoliehanie sa na súkromných developerov.
- Pozoruhodným rysom bolo zabezpečenie infraštruktúry, ako sú obchody a školy a tiež verejná doprava, v predstihu pred výstavbou bytov, vďaka čomu sa nová zástavba stala pre svojich nových obyvateľov oveľa atraktívnejšia.

Rezidenčná štvrť

- V prípade Riesefeldu sa pôvodne počítalo s tým, že polovica bytov bude sociálnych. Vládne škrty však viedli k tomu, že tento podiel bol znížený na jednu štvrtinu.
- Cena predaja nehnuteľností však bola na základe zmluvy s developerom o 25% lacnejšia ako obvyklá cena (NECS, 2018).

Obec Riesefeld bola vybudovaná bez akéhokoľvek príspevku z rozpočtu mesta. Všetky peniaze boli splatené predajom pozemkov (Ibid, 2017).

6. Financovanie zo strany občanov: crowdfunding

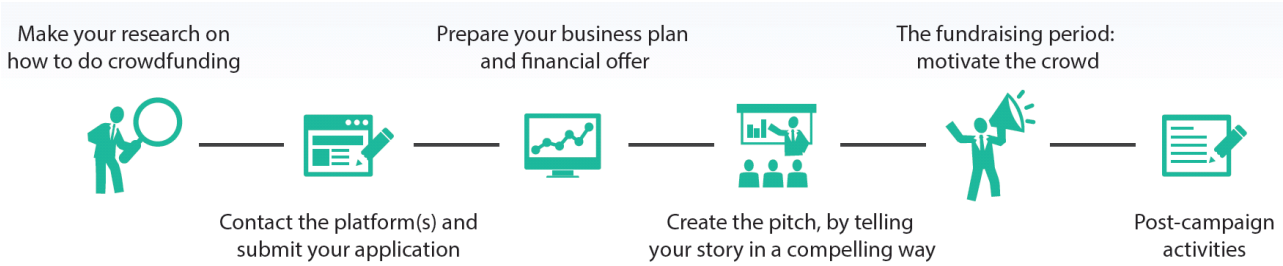
Crowdfunding je využitie relatívne malých finančných čiastok od veľkého počtu ľudí alebo investorov na financovanie projektu.

Investori a fundraiseri sa stretávajú prostredníctvom online crowdfundingových platforiem, kde fundraiseri žiadajú o príspevky na financovanie navrhovaného projektu a zainteresované strany prisľúbia finančné prostriedky. Crowdfunding je relatívne nový mechanizmus financovania a najčastejšie ho využívajú mladé, inovatívne spoločnosti a startupy. Vzhľadom k tomu, že objem financovania prostredníctvom crowdfunding v posledných štyroch rokoch prudko vzrástol, je využívanie tohto mechanizmu pre komunitné a mestské projekty čoraz bežnejšie (European Commission 2016).

Existuje niekoľko modelov crowdfunding, ktoré sa líšia vzťahom medzi fundraiserom a podporovateľmi projektu (crowd-investormi):

- Crowdfunding založený na investíciách: spoločnosť, ktorá získava prostriedky, vydáva kapitál alebo dlh prostredníctvom crowdfundingovej platformy;
- Crowdfunding založený na zapožičiavaní čiže peer-to-peer lending: finančné prostriedky sú získavané od crowd-investorov formou zmluvy o pôžičke prostredníctvom online platformy;
- Obchodovanie s faktúrami: finančné prostriedky sa získavajú predajom nezaplatených faktúr alebo pohľadávok skupine investorov prostredníctvom online aukcie;
- Crowdfunding založený na odmene: za finančné prostriedky prisľúbené jednotlivcami a / alebo podnikmi je poskytnutá určitá odmena v podobe tovaru alebo služieb;
- Hybridné modely kombinujú viac vyššie popísaných prístupov (Ibid, 2018).

Obrázok nižšie znázorňuje hlavné kroky pri získavaní finančných prostriedkov prostredníctvom crowdfundingových platforiem.



Obrázok 5: Hlavné kroky v procese crowdfundingu (zdroj: European Commission 2016b. "Crowdfunding Explained to Small and Medium Sized Enterprises.)

Výhody:

- Vyhliadka na finančný zisk síce predstavuje určitú motiváciu, ale vo väčšine prípadov ľudia prispievajú na konkrétnu kampaň kvôli svojmu záujmu o projekt.
    - Vhodné financovanie zamerané na rozvoj komunity.
- Crowdfunding vytvára okolo projektu komunitu; vďaka tomu sa ľudia môžu zapojiť do procesu a poskytnúť poznatky a nápady, ktoré sú užitočné pre rozvoj projektu.
- Projekt môže prilákať viac investorov.

Nevýhody:

- Rovnako ako každý obchodný model má aj crowdfunding svoje riziká.
    - Napríklad neexistuje záruka dostatočného financovania
    - Môžu sa objaviť problémy s crowdfundingovou platformou
    - Proces nie je regulovaný a môže byť náročné splniť záväzky voči veľkému množstvu malých investorov.
- Administratívna náročnosť.

Využitie modelu:

Crowdfunding sa v posledných štyroch rokoch teší stále väčšej obľube, najmä vo Veľkej Británii, Francúzsku a Nemecku. V roku 2018 bolo v EÚ prostredníctvom crowdfundingu získaných 18 miliárd USD (Wenzlaff, 2020).

K hlavným trendom vo vývoji crowdfundingu patrí konsolidácia a internacionalizácia crowdfundingových platforiem, ako aj spoločného investovania zo strany rastúceho počtu inštitucionálnych investorov (napr. rizikového kapitálu a anjelských investorov) vedľa jednotlivcov (Ibid, 2018).

6.1. Prípadová štúdia: Wilhelmstadt Gymnasium Berlin (Nemecko)

Školský komplex s rozlohou približne 84 000 m^2 v štvrti Wilhelmstadt v Spandau sa nachádza na mieste bývalých britských kasární a ponúka priestory pre základnú školu, integrovanú strednú školu, odbornú školu a gymnázium. Komplex je zásobovaný teplom pomocou dvoch kotolní s výkonom 2 900 kW. Inštalované súčasti systému, rovnako ako súvisiaca tepelná sieť, sú po viac ako 25 rokoch veľmi zastarané a neefektívne. Elektrina je odoberaná od klasickej dodávateľskej spoločnosti.

Cieľom projektu bolo nahradiť súčasný systém (vykurovanie vykurovacím olejom) moderným kotlom. Dodatočné zabezpečenie dvoch kogeneračných jednotiek pokryje základné zaťaženie potreby tepla a tiež dodávky elektriny pre školský komplex a nájomníkov v objekte. Aby škola a internát neboli zaťažované zbytočným druhotným procesom, bola uzatvorená zmluva o dodávkach tepla s odbornou dodávateľskou firmou EDEC ED-ENERGY Contracting GmbH. Táto spoločnosť prevzala modernizáciu a plne autonómnu prevádzku systému.

- Boli dosiahnuté úspory energie 37,07%.

Kľúčové zúčastnené strany:

- Vzdelávací inštitút TÜDESB
- EDEC ED-ENERGY Contracting GmbH
- Investori z radov verejnosti

Štruktúra financovania:

- Celková suma financovaná crowdfundingom predstavovala 600 350 EUR a bola rozdelená na investičné náklady na realizáciu opatrení, poplatky za uvedenie na burzu platformy bettervest (10% z tejto sumy financovania pri plnom dosiahnutí objemu financovania) a poplatok správcovi (0,75% z tejto sumy financovania).
- Celkové investičné náklady na všetky opatrenia predstavovali 810 000 EUR, vlastné imanie tak tvorilo približne 30%.
- Očakávaný zisk pred úrokmi, platbami a daňami (EBITDA) po dobu trvania úveru činí v priemere približne 126 529 EUR, čo zodpovedá očakávanému výnosu **6% pre investorov**.

7. Literatúra

Berliner Energieagentur. 2015. "Different approaches for ESCO development. The example of Germany". http://bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/Looking-into-different-approaches-for-ESCO-development.-The-example-of-Germany-Daniel-Hesse-Berlin-Energy-Agency.pdf Accessed on 31 March 2021.

Berliner Energieagentur. 2017. „Übersicht der Energiesparpartnerschaften in Berlin". https://www.berliner-e-agentur.de/sites/default/files/2018-10/170313aktuellepooluebersichtenergiesparpartnerschaftmitlogo.pdf Accessed on 31 March 2021.

Berliner Energieagentur. 2020a. „Market Report on the German EPC Market". https://www.berliner-e-agentur.de/sites/default/files/2019-04/guarantee_market_report_germany.pdf Accessed on 31 March 2021.

Berliner Energieagentur. 2020b. „Model 2: Berlin Energy Saving Partnerships." http://www.citynvest.eu/sites/default/files/library-documents/Model%202_Berlin%20Energy%20Saving%20Partnerships_final.pdf Accessed on 31 March 2021.

Bettervest. 2021. „Nahwärmenetz mit zwei BHKW sund modernisierten Heizkesseln für das Wilhelmstandt Gymnasium in Berlin". https://www.bettervest.com/en/current-projects/project-overview/?projectId=fbd83507-2c65-45f3-ba56-f7f8d87135d4_II Accessed on 31 March 2021.

CityInvest. 2015. "Model 10. Energy Fund Den Haag – ED". http://citynvest.eu/sites/default/files/library-documents/Model%2010_Energy%20Fund%20Den%20Haag_ED_final.pdf Accessed on 31 March 2021.

City of Gothenburg. 2015a. "City Of Gothenburg. Environmental Programme. The Green Link in Our Environmental Work."

City of Gothenburg. 2015b. "Climate Programme for Gothenburg."http://carbonn.org/uploads/tx_carbonndata/Climate%20Programme_%20Folder.pdf. Accessed on 31 March 2021.

City of Gothenburg. 2017. "City of Gothenburg – Green Bonds Framework."

City of Gothenburg. 2018. "Green Bond Impact Report". https://finans.goteborg.se/wpui/wp-content/uploads/2014/02/Green-Bond-Impact-Report-2018-City-of-Gothenburg.pdf Accessed on 31 March 2021.

City of Stuttgart. 2018. „Energiebericht. Fortscheibung für dad Jahr 2018." Schrifenreihe des Amts für Umweltschutz, Heft 2/2020.

Climate Bonds Iniciative. 2020. 2019 Green Bond Market Summary. https://www.climatebonds.net/files/reports/2019_annual_highlights-final.pdf. Accessed on 14. April 2021.

College of Agricultural Banking. n.d. "What Is Micro Credit?" http://cab.org.in/Lists/Knowledge%20Bank/Attachments/89/micro%20credit.pdf. Accessed on 14. April 2021.

EIB. 2017. "Blending." http://www.eib.org/products/blending/. Accessed on 14. April 2021

ESCAP. 2008. Pros and cons of concession. https://www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp_primer/2251_pros_and_cons_of_concessions.html. Accessed on 14. April 2021.

EnergyCities. 2016. “Internal Contracting (Intracting). The City of Stuttgart. Fact Sheet.”

European Commission 2016a. “Crowdfunding in the EU Capital Markets Union. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT.” https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2016/EN/10102-2016-154-EN-F1-1.PDF Accessed on 31 March 2021.

European Commission 2016b. “Crowdfunding Explained to Small and Medium Sized Enterprises.”

European Structural and Investment Funds. 2014. “Guidance for Member States on Financial Instruments - Glossary.” https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/EC_Guidance-Member-States-FI-Gossary_0.pdf. Accessed on 14. April 2021.

European Union. 2021. „EU taxonomy for sustainable activities. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en. Accessed on 31 March 2021

Falk, N. 2020. Applying land value capture tools – lessons from Copenhagen and Freiburg. https://urbanmaestro.org/wp-content/uploads/2020/11/urban-maestro_land-value-capture_-n-falk.pdf. Accessed on 14. April 2021.

Geissler, Michael. 2013. “Energy Performance Contracting. The Example of Berlin and the EU-wide Experiences”. (Berliner Energieagentur GmbH). http://slidegur.com/doc/5189263/epc. Accessed on 31 March 2021.

Given, K., Reisman, Sean, Land value capture: A study of public-led land assembley in Germany and development rights auctioning in Brazil, 2019, < https://housingresearchcollaborative.scarp.ubc.ca/files/2019/07/Land-Value-Capture-Practices-2019PLAN530-CCPA.pdf>, accessed on 19.04.2021.

Hart, M., Developing cities need cash. Land Value Capture can help, <https://www.wri.org/insights/developing-cities-need-cash-land-value-capture-can-help>, Accessed on 19. April 2021.

Irrek, Wolfgang, Sophie Attali, Georg Benke, Nils Borg, Arkadiusz Figorski, Mariusz Filipowicz, Amalia Ochoa, Andrew Pindar, and Stefan Thomas. 2005. “Testing and Dissemination of Public Internal Performance Contracting Schemes with Pilot Projects for Energy-Efficient Lighting in Public Buildings (PICOLight).” http://picolight.iclei-europe.org/fileadmin/user_upload/Procurement/PICOlight/Publications/PICOLight_FinalReport_Final.pdf. Accessed on 31 March 2021.

Junghans, Lisa, and Lukas Dorsch. 2015. “Finding the Finance. Financing Climate Compatible Development in Cities.” Germanwatch e.V. https://cdkn.org/wp-content/uploads/2015/06/FINAL_Finding-the-Finance.pdf. Accessed on 31 March 2021.

Lincoln Institute of Land Policy. 2018. Land Value Capture – Tools to Finance our Urban Future. https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/land-value-capture-policy-brief.pdf. Accessed on 14. April 2021.

ManagEnergy. 2017. “Municipal Bonds Emission for Energy Efficient Retrofitting of Street Lighting – Varna, Bulgaria.”

March, R. J. 2017. 6 benefits to companies that issue green bonds. https://www.greenbiz.com/article/6-benefits-companies-issue-green-bonds. Accessed on 13. April 2021.

Nassiry, Darius: Working Paper “Green bond experience in the Nordic countries“, available at: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/190237/1/adbi-wp816.pdf. Accessed on 14. April 2021.

NESC, "International approaches to land use, housing and urban development", paper No. 14, April 2018, < https://www.opr.ie/wp-content/uploads/2020/08/No_14_InternationalApproachestoHousingandUrbanDevelopment.pdf>, accessed on 19. April 2021.

Novikova, A., Stelmakh, K., Hessling, M. 2017, „Guidline on Finding a Sustainable Financing Model for Public Lighting Investment.

OECD, "Building a global compendium on Land Value Capture". https://www.oecd.org/cfe/cities/Flyer-Land-Value-Capture.pdf, Accessed on 19. April 2021.

OECD. n.d. "Glossary of Tax Terms." http://www.oecd.org/ctp/glossaryoftaxterms.htm. Accessed on 14. April 2021.

OECD. 2001. "Glossary of Statistical Terms. Financial Assets." https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=961. Accessed on 14. April 2021.

OECD. 2014. "Institutional Investors and Ownership Engagement." https://www.oecd.org/corporate/Institutional-investors-ownership-engagement.pdf. Accessed on 14. April 2021.

Ordonez, C. D., Uzsoki, D., Dorji, S. T. 2015. Green Bonds in Public-Private Partnerships. https://www.iisd.org/system/files/publications/green-bonds-public-private-partnerships.pdf?q=sites/default/files/publications/green-bonds-public-private-partnerships.pdf. Accessed on 14. April 2021.

Paulík, Eduard. Managing director of D-energy s.r.o., Czech Republic. Email communications on November 2017.

Reyes, Oscar. 2012. "AGlossaryofClimate FinanceTerms." http://climatemarkets.org/wp-content/uploads/2013/01/IPS-ClimateGlossary.pdf. Accessed on 14. April 2021.

Silbernagel, Corry, and Davis Vaitkunas. n.d. "Mezzanine Finance." http://pages.stern.nyu.edu/~igiddy/articles/Mezzanine_Finance_Explained.pdf. Accessed on 14. April 2021.

Schilken, P., Wyssling, J. 2013. „Intracting – Internal Performance contracting". https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2018/11/dossier_intracting_en.pdf Accessed on 31 March 2021.

Seifried, Dieter. 2011. "Finanzierungsmodelle für das kommunale Energiemanagement." http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Klimakommune_2010/Workshops/Workshop_Frankfurt/02_WS-I_Finanzierungsmodelle_Seifried.pdf. Accessed on 31 March 2021.

Thomas, D. 2018. Land Value Capture and Urban Public Transport. http://files.nesc.ie/nesc_secretariat_papers/No_13_LandValueCaptureandUrbanPublicTransport.pdf. Accessed on 14. April 2021.

UNFCCC. 2016. "Gothenburg Green Bonds | Sweden." http://unfccc.int/files/secretariat/momentum_for_change/application/pdf/finance_gothenburg-green-bonds_.pdf. Accessed on 31 March 2021.

Valentová, M., Knápek, J., Krejcar, R., Vašíček, J., Vecka, J. 2021. „Klimaticko-eenrgetické investice v teplárenství 2014-2030.

Wenzlaff, K., Odorovic, A., Ziegler, T., Schneor, R. „Crowdfunsing in Europe: Between Fragmentation and Harmonisation", Advanced in Crowdfunding. 2020, 373-390.

World Bank. 1991. “A World Bank Glossary.” http://documents.worldbank.org/curated/en/425331467994597169/pdf/multi-page.pdf. Accessed on 14. April 2021.