

PŘÍPADOVÉ STUDIE PROJEKTU SUSREG ENERGETICKY UDRŽITELNÉ PLÁNOVÁNÍ V ÚZEMÍ

Karel Bařinka

*V poslední době se stále častěji řeší otázky snížení energetické náročnosti budov, snížení emisí CO₂, využití obnovitelných zdrojů energie, nebo boje proti globálnímu oteplování. Bez ohledu na diskuse ohledně existence vědeckých důkazů příčin změn klimatu je v zásadě nejvýznamnějším důvodem, proč se touto problematikou zabývat, umožnit snížením spotřeby energií úspory vlastních zdrojů a současně zvýšit energetickou soběstačnost, a tím i bezpečnost v otázkách zásobování energiemi našich měst a obcí. Příspěvek seznamuje s mezinárodním projektem zabývajícím se touto tematikou.**

V současné době většinou, pokud řekneme udržitelný rozvoj, máme na mysli ochranu přírody, možná ještě tak souvislosti s těžbou neobnovitelných zdrojů. S udržitelným rozvojem ale rozhodně souvisí také problematika úspory a efektivního využití energií, nebo intenzivnější využití obnovitelných zdrojů energie, to celé v měřítku městských čtvrtí a celých měst. Evropská unie se touto problematikou intenzivně zabývá a v současné době podporuje celou řadu projektů, které by měly tomuto procesu pomoci. Projekty jsou koncipovány tak, že kromě řešení konkrétních situací umožňují výměnu zkušeností mezi partnery z různých zemí EU. Jde například o projekty zaměřené na tzv. Smart Cities, komplexně řešené otázky fungování měst v blízké budoucnosti, nebo projekty zaměřené na potenciál úspor energií ve městech a využití lokálně dostupných obnovitelných zdrojů energie. A právě jedním z těchto projektů je i SUSREG (Stimulating Sustainable Regional Development by Means of a Structured Process Approach) – „Stimulace udržitelného regionálního rozvoje pomocí strukturovaných přístupů“. Projekt byl řešen v rámci programu Intelligent Energy Europe (IEE), od dubna 2013 do července 2015. V případě tohoto projektu šlo o spolupráci územních plánovačů, konzultantů a zástupců veřejné správy různých regionů. Na projektu tak celkem pracovalo 17 partnerů z 6 zemí EU, z Nizozemí, Španělska, Itálie, Dánska, Kypru a České republiky. Koordinátorem projektu byla konzultantská společnost W/E Consultants Sustainable Building z Utrechtu. Znalostní podporu poskytovala zejména společnost ISOCARP (International Society of City and Re-

gional Planners) a MUAD (University of Applied Science Utrecht – Master of Urban & Area Development). Partnery projektu SUSREG v ČR byly IURS – Institut pro udržitelný rozvoj sídel, z. s. a Energetická agentura Vysočina. Z každé partnerské země byl v projektu minimálně jeden tzv. znalostní partner a minimálně jeden region nebo město. Právě regionům nebo městům bylo v rámci projektu umožněno řešit konkrétní území, resp. rozvojový projekt v souladu s principy udržitelného rozvoje. Tyto případové studie prakticky demonstrovaly přístup k problematice energeticky udržitelného plánování v zemích partnerů projektu. Region Arnhem-Nijmegen řešil konkrétní rozvojové projekty převážně obytných čtvrtí a jejich budoucí zásobování energií z obnovitelných zdrojů. V Limassolu byly řešeny konkrétní problémy související s mobilitou a rozvojem turistického ruchu v centru města při nábrežní promenádě. V Dánsku naopak zcela v jiném měřítku byla řešena koncepce udržitelnosti včetně využití lokálně dostupných obnovitelných zdrojů celého regionu tzv. Velké Kodaně. Tematicky byly projekty rozděleny na rozvoj nových území a na revitalizace ve stávající městské zástavbě. S převahou převládaly projekty revitalizací stávajících území. To jen dokládá, že aktivity se dnes přesouvají od záborů nových ploch pro výstavbu směrem dovnitř zastavěného území ke zkvalitňování stávající zástavby. Dalším předmětem projektu bylo pořádání workshopů a seminářů na téma udržitelnost v územním plánování, energetická efektivita a obnovitelné zdroje energie. Tyto semináře probíhaly ve spolupráci s Krajem Vysočina a následně v rám-

ci konference AUÚP. Bohužel je třeba zmínit, že z České republiky se přímo nezúčastnil projektu jako partner (tedy s vlastním rozpočtem) žádný region a ani město. Jedním z důvodů může být nedostatečná rychlost a pružnost v rozhodování na municipální úrovni. Stává se, že na rozhodnutí o účasti v projektu a rámcové sestavení programu projektu s rozpočtem je jen pár týdnů. Tento proces je tak často velmi obtížně zvládnutelný. Původně dohodnutá účast jednoho města z jižních Čech byla v průběhu projektu zrušena, a tak nakonec díky pozitivnímu přístupu Magistrátu města Brna byla za ČR zpracovávána případová studie řešící revitalizaci problémové části města zvané Bronx.

Rozvoj nových oblastí, praktické příklady

Waal sprong, de Grote Boel

Jedna z případových studií projektu SUSREG řešila oblast Waal sprong, de Grote Boel u Nijmegen v Nizozemí. Záměrem bylo vytvořit na 16 ha obytnou zónu s 750–850 rodinnými domy (to je mimochodem necelých 200 m² na 1 dům). V Nizozemí je půda vysoce ceněná, takže potřeby pozemků jsou zde z našeho hlediska miniaturní. Oblast je součástí městského regionu Arnhem (145 000 obyvatel) Nijmegen (160 000 obyvatel), který zahrnuje kromě těchto měst dalších 18 municipalit. Celkem v regionu žije 750 000 obyvatel. Lze rovněž zmínit velmi kvalitní železniční spojení – například vlakové spojení regionu s Amsterdamem je k dispozici běžně několikrát během jediné hodiny.

*) Příspěvek byl přednesen ve stručnější formě též na letošní konferenci AUÚP Technická infrastruktura – doprava a inženýrské sítě



Obytná zóna Waalsprong, de Grote Boel – širší vztahy s umístěním CZT

Návrh počítal s tím, že domy v obytné zóně budou koncipovány minimálně jako nízkoenergetické, tedy s velmi nízkou spotřebou energií, a zároveň to málo energie, které bude třeba, bude pokryto mimo jiné dodávkou ze spalovny odpadů systémem CZT. Nedaleko navrhovaného rozvojového území se totiž nachází hned několik spaloven odpadů, které mají být využity právě pro tuto novou obytnou zónu v systému dálkového zásobování teplem a elektrickou energií. Bylo počítáno také s fotovoltaikou na střeších jednotlivých domů (přibližně 30m²/dům). V této souvislosti samozřejmě byla dů-

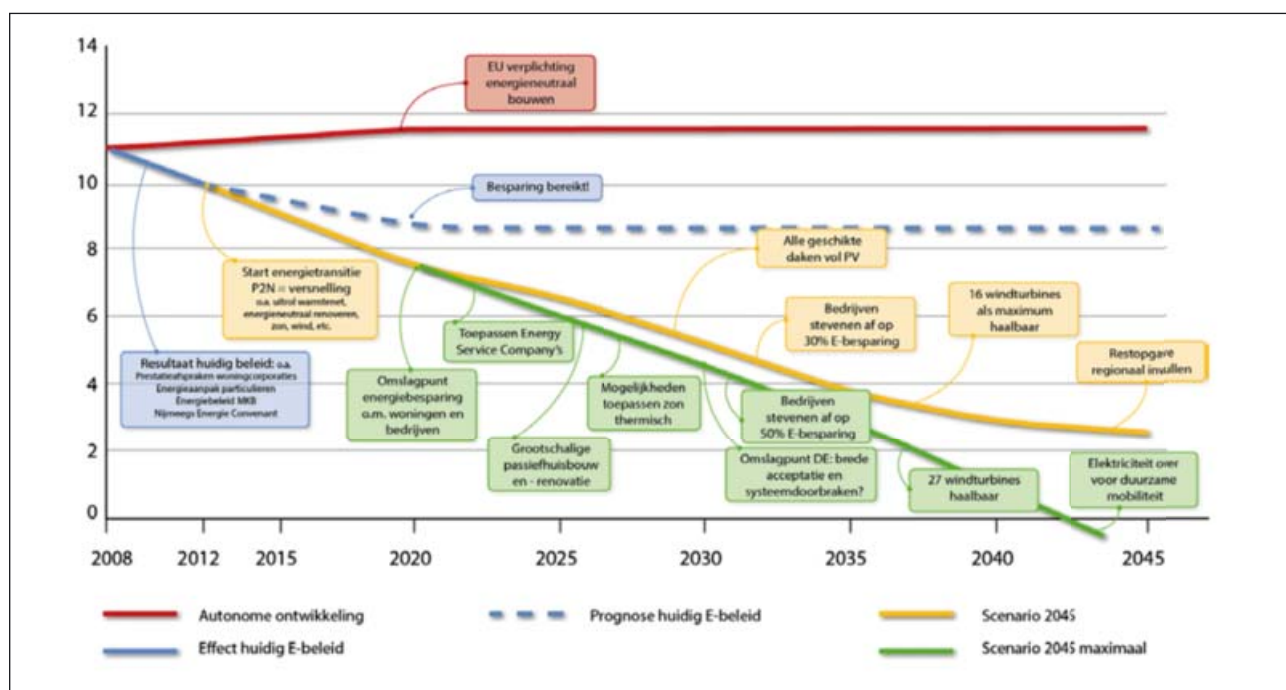
ležitá správná orientace a umístění jednotlivých domů. Vypracován byl také scénář, jak může být současný stav v horizontu několika let ještě vylepšen zapojením např. nových větrných elektráren v okolí. Pozoruhodný je rovněž fakt, že investice do energeticky úsporného bydlení jsou zajímavé i bez státních dotací při stávající politice státu. Řešeno bylo také rozmístění a rozsah veřejné zeleně, stejně jako optimalizace stezek pro cyklisty. Při návrhu této obytné zóny byl využit také nástroj GPR Urban Planning, který mimo jiné umožnil optimalizaci řešení z hlediska udržitelného zásobování energiemi.

Do procesu plánování byli zapojeni urbanisté, developeři a experti na udržitelnou energetiku včetně místních distributorů energií. O všem byla také průběžně informována veřejnost.

Rozvoj stávajících oblastí, praktické příklady

Sídlíště Presikhaaf v Arnhemu

Další případová studie z Nizozemí řešila revitalizaci sídlíště Presikhaaf v Arnhemu. Tato obytná městská čtvrť východně od centra byla postavena



Waalsprong – harmonogram realizace se zapojením dalších zdrojů energie



Sídlíště Presikhaaf – původní stav, situace

v šedesátých letech minulého století v duchu moderny, je tak typickým příkladem sídlištní architektury té doby. V řešeném území se nachází jak bytové domy, tak řadové rodinné domy. Záměrem je zvýšení atraktivity, snížení spotřeby energií a nové řešení vodního hospodářství. Celý proces byl poněkud zbrzděn krizí, ale v současné době po přehodnocení opět pokračuje. Vybrány tak byly pilotní projekty, jednotlivé domy, na kterých byly uplatněny principy udržitelnosti. Na střechách se tak

objevily fotovoltaické panely, zatepleny byly fasády a vyměněny výplně otvorů. Postupně tak bude obnovena celá čtř.

Sídlíště Albertslund – jih

Rezidenční projekt sídliště Albertslund – jih, Bo-Vest na jihozápadním předměstí Kodaně řeší revitalizaci sídliště rodinných domů a nízkopodlažních bytových domů postavených v letech 1963–68. Sídlíště je charakteristické poměrně

velmi vysokou hustotou zástavby prostorově poměrně velmi úsporných bytů a rodinných domů. Na ploše 77 ha bydlí dnes 5 200 obyvatel, umístěna je zde také základní občanská vybavenost. Typově jde převážně o dvoupodlažní bytové domy, řadové dvoupodlažní rodinné domy a atriové přízemní rodinné domy. Pro skupinové parkování jsou vymezeny plochy ve vazbě na hlavní uliční síť, k jednotlivým rodinným domům často příjezd není možný. Revitalizace je rozdělena na několik etap a je zaměřena



Albertslund – jih – příklady zástavby a situace řešeného území



Ilebo Housing Estate – vizualizace návrhu, schema způsobu nakládání s dešťovými vodami v území

zejména na energeticky úsporná opatření, snížení spotřeby energií (celkově přibližně o 60 %) v jednotlivých domech, tedy i v celé obytné zóně. Právě tato opatření, resp. vztah mezi náklady na rekonstrukci a potenciálem energetických úspor, jsou poměrně pečlivě vyhodnocovány. Zpracováno bylo 6 modelových scénářů úrovně rekonstrukce včetně vyčíslení nákladů, od mírného zlepšení po standard pasivního domu. Průměrná investice na rekonstrukci je u bytů 90 000 eur na byt, u řadových rodinných domů 195 000 eur na jednotku a u atriových domů 107 000 eur na jednotku. Kompletní rekonstrukcí projde také již zastaralý systém centrálního zásobování teplem zaměřený na snížení emisí CO₂ a využití obnovitelných zdrojů energie. V kombinaci s celkovým snížením potřeby energií v domech bude možné tak efektivněji využít obnovitelné zdroje energie i v systému centrálního zásobování teplem.

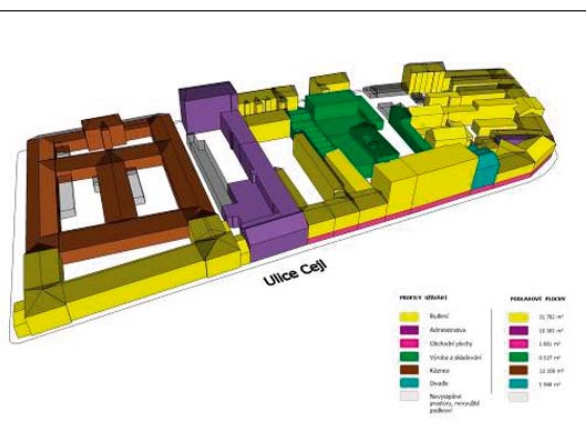
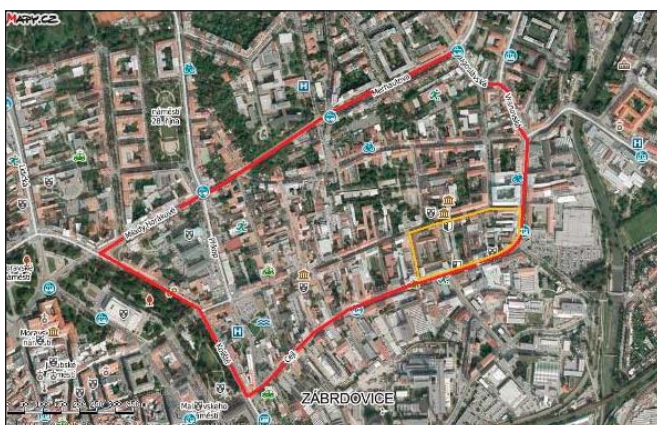
Sídlíště Ilebo Housing Estate

Rezidenční projekt sídlíště Ilebo Housing Estate v dánském Ballerupu řešil celkovou revitalizaci sídlíště postaveného v roce 1963, jako typická zóna sociálního bydlení na západním předměstí Kodaně. Převážně jde o čtyřpodlažní domy s plochými střechami. Přestavba byla poměrně radikální, vzhled budov byl zcela změněn předsazením balkonů a logií. Velmi pečlivě byla sledována rovněž nákladová stránka, finanční zdroje rozhodně nebyly neomezené, neboť jde o sociální bydlení. Projekt byl řešen komplexně, byly tak vedle energetické efektivity řešeny rovněž např. otázky využití dešťových vod v místě. Ze střech a zpevněných ploch jsou dešťové vody odváděny do jezírek uvnitř obytných bloků, případně využívány pro závlahu veřejné zeleně.

Případová studie Brno (tzv. Bronx)

V rámci projektu SUSREG byla zpracována Energetickou agenturou DEA z Brna za spolupráce s Magistrátem města Brna případová studie, která řešila, zda a jak je možné v zastavěném území radikálně snížit spotřeby energií a zároveň maximálně využít lokálně dostupné obnovitelné zdroje energií. Cílem byl návrh opatření, které umožní, aby veškeré energie spotřebované v lokalitě byly pokryty z paliv, které jsou CO₂ neutrální. Celé území, které se nazývá Bronx, leží východně od centra města Brna a má rozlohu přibližně 40 ha. Vymezeno je ulicemi Cejl, Vranovská, Jugoslávská, Merhautova a Koliště.

První etapa v jihovýchodní části této lokality kolem budoucího Kreativního centra (areál bývalé káznice) byla řešena podrobněji, demonstrováno bylo tak praktické využití metodiky. V první



Brno – rozsah řešeného území, profily využití v řešeném území



Brno – využití střech pro panely FVE a ohřev TUV, stávající zástavba, areál bývalé káznice

fázi byl proveden pomocí charakteristiky budov a profilu využívání odhad současných spotřeb energií. V řešeném území tak bylo nejvíce ploch pro bydlení (48 %), následovala občanská vybavenost (18 % včetně budoucího kreativního centra), a plochy pro výrobu a skladování (18 %). Provedena byla také analýza vlastnických vztahů, městských objektů byla v 1. etapě přibližně třetina. Co se týká užití energií, celých 59 % bylo třeba na vytápění, 20 % na ohřev teplé užitkové vody (TUV), 7 % na osvětlení. Přestože je území napojeno na městský systém centrálního zásobování teplem (CZT), využito bylo z hlediska „energonositelů“ pouze z 22 %. Nejvíce využíván je v současné době v řešeném území zemní plyn (53 %). Pokud jde o vlastní městský systém CZT, dominantní je využití zemního plynu (79 %), následováno spalování komunálního odpadu (14 %). Za pozornost také stojí, že v budovách je ze systému CZT využito 53 %, celých 24 % jsou ztráty ve zdroji a distribuci. Následně po analýze současného stavu byly posouzeny konkrétní opatření, tj. potenciál snížení energetické potřeby v budovách v řešeném území je jejich zateplením a dalšími technickými opatřeními, zvýšení účinnosti technických systémů budov a systému dálkového tepla. Celkem reálně je tak možné

dosáhnout k téměř 50% úsporám ve vytápění a ohřevu TUV. Celkem je tak potenciál energetických úspor v lokalitě 53 %. Oproti dnešku lze v budoucnu počítat s poloviční potřebou energií, a tu bude možné pokrýt částečně také z obnovitelných zdrojů energie. Bylo doloženo, že v řešeném území lze počítat na jižních stranách šikmých střech s 3 500 m² ploch fotovoltaických kolektorů a 1 054 m² solárních termických kolektorů. Doporučeno bylo navýšení počtu připojených domů na městský systém CZT. V cílovém stavu tak může být 68 % energie pokryto ze systému CZT, 8 % z fotovoltaiky, 7 % z termických solárních kolektorů a 17 % z procesu kogenerace. Z hlediska celkového snížení emisí CO₂ lze také počítat s tím, že v systému CZT bude zvýšen podíl spalování biomasy (na 35 %), spalování komunálního odpadu (na 20 %) a současně bude sníženo využití zemního plynu (na 42 %). Výše uvedenými opatřeními lze tedy v horizontu několika let poměrně významně snížit spotřebu energií a současně emisí CO₂. Stavu ZERO-CARBON bylo dosaženo výpočtově pomocí kompenzace zbytkové produkce CO₂ v teplárenských zdrojích vyrobenou elektřinou při kogeneraci. Výsledkem je potom nulová uhlíková bilance lokality jako celku z pohledu energetických potřeb.

Výše uvedené příklady případových studií jsou jen částí rozvojových studií zpracovaných nebo prezentovaných v rámci projektu SUSREG. Je patrné, že v každé ze zemí, které se na projektu podílely, přistupují k problematice trochu jinak. Každá ze zemí má své specifické podmínky, problémy nebo legislativu. Poněkud rozdílně také v jednotlivých zemích funguje proces územního plánování a vůbec iniciace územního rozvoje. V tomto kontextu stav v ČR výrazně nevybočuje ze situace v ostatních zemích EU. Není třeba propadat panice, že ČR v něčem příliš zaostává. Není tomu tak. Nejvýraznějším rozdílem je tak snad způsob přístupu, kdy místo hledání důvodů proč něco nejde se většinou hledají způsoby „jak by to šlo“. Univerzální „kuchařka“, kterou by bylo možné víceméně bez úprav převzít neexistuje. Každá země, region, nebo město si musí samy s využitím praktických příkladů a místních specifických podmínek najít recept na komplexně udržitelné rozvojové plány.

Podklady: Výstupy projektu SUSREG, Intelligent Energy Europe, 2015, fotografie z archivu autora.

*Ing. arch. Karel Bařinka
Institut pro udržitelný rozvoj sídel,
z.s.*

ENGLISH ABSTRACT

Case study of SUSREG: Energy-sustainable physical planning, by Karel Bařinka

These days there are more and more questions to answer as regards lowering energy demands in buildings, CO₂ emission, use of renewable sources of energy and the struggle against global warming. Disregarding the discussion on scientific evidence for the reasons for climate change, the most important motive for studying these problems is to save resources by means of decreased consumption and increase energy self-sufficiency and safety in supplying energy to towns and cities. The article presents an international project that investigates these issues.