

AKČNÍ PLÁN

HELSINKY

Přehled adaptačních opatření na změnu klimatu

Druhé místo na světovém žebříčku ekologických měst dosáhly Helsinky především díky dokonale zpracovanému masterplanningu veřejných prostranství. Hromadná doprava, vedení silnic a cest, alternativní modely dopravy i vedení energetických sítí, to vše tu podstoupilo rigorózní analýzu před vlastní realizací. A peníze za posudky odborníků se Finům skutečně vyplatily. Helsinky tak působí dojemem moderního ekologického skanzenu.

Obsah

HELSINKY1

Klíčové akce týkající se druhů dopravy včetně zvýšení podílu veřejné dopravy a zvýšení podílu cyklistiky3

Stanovení ceny (*zpoplatnění*) dopravy42

Rostoucí struktura města44

Změny v technologii vozidel45

Snížení emisí z přístavů47

Nové služby mobility a řízení mobility.49

Posouzení dopravních emisí a nákladů50

Obytné a servisní budovy a venkovní osvětlení ve vlastnictví města62

Energeticky efektivní využití půdy a struktura města70

Snížení uhlíkové stopy budov87

Spotřeba, veřejné zakázky, sdílená ekonomika a oběhové hospodářství89

Vzdělávání90

Spotřeba a odpad91

Nákupy a zásobování93

Sdílená ekonomika a oběhového hospodářství94

Klíčová opatření týkající se sdílené ekonomiky a cirkulační ekonomiky95

Klíčové akce týkající se druhů dopravy včetně zvýšení podílu veřejné dopravy a zvýšení podílu cyklistiky

1. Budou zlepšeny služby nabízené v dopravních uzlech a plynulost dopravního spojení.

- Bude realizován akční plán navržený v souvislosti s projektem HSL Solmu.
- Počet ukazatelů a mobilních aplikací se zvýší, aby byl cestovní řetězec snadno a rychle vnímán v reálném čase.
- Bude realizován regionální akční plán pro služby parkování a jízdy (publikace HSL 8/2017) v Helsinkách.

Odpovědné subjekty: HSL, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, využití území a struktur města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžně. **Komplexita (složitost):** Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Významné náklady.

2. Cílová síť pro cyklistický provoz ve vnitřním městě bude dokončena do roku 2025.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021 a 2021-2025.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Významné náklady.

3. Síť Baana pro cyklistický provoz bude dokončena do roku 2030.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí:

Funkční období rady do roku 2030.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Významné náklady.

4. Síť cyklistických tras s vysokou úrovní zimní údržby bude rozšířena.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, budovy a veřejné plochy / údržba.

Časové rozpětí:

Funkční období Rady 2017-2021 a 2021-2025.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Významné náklady.

5. Příjemné a bezpečné prostředí pro chodce bude podporováno například realizací programu rozvoje bezpečnosti silničního provozu.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí: Kontinuálně.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

6. Budou rozvíjeny služby pro jízdu na kole (městská kola, cyklistické křižovatky/servisy a půjčovny, parkování kol, atd.) a související komunikace. Bude se rozvíjet schopnost přepravovat jízdní kola v těžké vlakové/kolejové

Odpovědné subjekty: HKL, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, HSL, Ilmasto informace.

Časové rozpětí: Kontinuálně

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje

7. Bude realizován program rozvoje tramvajové dopravy v Helsinkách. Budou dosaženy cíle ohledně rychlosti, toku, spolehlivosti, úrovně a plynulosti tramvajové dopravy.

Odpovědné subjekty: HSL, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, HKL

Časové rozpětí: 10-15 roků / kontinuálně

Komplexita (složitost): Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje

8. Zvýší se úroveň služeb veřejné dopravy a pokrytí železniční sítě.

• Zajištěním dostatečné poptávky cestujících současným plánováním investic do využití půdy a dopravy (jako je doplňková výstavba).

• Posílením efektivní kmenové sítě veřejné dopravy.

Odpovědné subjekty: HSL, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, HKL

Časové rozpětí: Kontinuálně

Komplexita (složitost): Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Významné náklady

9. Bude realizován propagační program pro cyklistiku a rozvojový program pro parkování kol.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, HSL, HKL.

Časové rozpětí: Kontinuálně

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje

Stanovení ceny (zpoplatnění) dopravy

Prvek „stanovení/ovlivnění ceny dopravy“ sestává z cen za parkování a veřejnou dopravu a z potenciálního systému stanovení cen pro dopravu pomocí vozidel (*zpoplatnění dopravy - pozn. překl.*). Z pohledu snižování emisí se odhaduje, že působení na ceny (*zpoplatnění*) dopravy je v sektoru dopravy nejefektivnějším i nákladově nejúčinnějším opatřením (Gaia Consulting Ltd 2014; Siemens 2016). Bylo také zjištěno, že stanovení cen (*zpoplatnění*) dopravy je nejúčinnějším opatřením ke snížení negativních dopadů, které má doprava na kvalitu ovzduší a v důsledku toho na zdraví obyvatel. Vzhledem k výše uvedeným faktorům jde o jednu z předních akcí v plánu ochrany ovzduší v Helsinkách (Plán ochrany ovzduší města Helsinky 2017–2024).

Realizace opatření v oblasti cen a zpoplatnění dopravy nevyžaduje individuální investiční rozhodnutí jednotlivých spotřebitelů. Nicméně o takových opatřeních, jako je např. zavedení silničního mýta, nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky; zde je zapotřebí regionální spolupráce a spolupráce se státem. Silniční mýto bylo zkoumáno při přípravě plánu HLJ 2015 (Plán dopravního systému Helsinského regionu). V souladu s dohodou MAL o využívání půdy, bydlení a dopravě na období 2016–2019 bude ve spolupráci s regionem a státem pokračovat příprava silničního mýta, které bude ovlivňovat poptávku po dopravě.

Působení na ceny dopravy zahrnuje vedle snížení emisí i další přínosy: sníží se dopravní zácpy v dopravní / automobilové síti, stejně jako další negativní dopady na člověka, jako je např. hluk. Navíc lze příjem ze zpoplatnění (*např. mýta - pozn. překl.*) nasměrovat zpět do rozvoje dopravního systému. Směr a význam potenciálních silničních poplatků/mýtného byl hodnocen z hlediska podnikání jako poněkud nerovnoměrný, a mýtný systém by vyžadoval další rozvoj (HSL 2016c). Podobně může být rozdělení účinků na různé skupiny uživatelů a oblasti také nerovnoměrné. Účinky nastavené ceny (zpoplatnění) dopravy budou mít vliv na přitažlivost centra města a je třeba prozkoumat rozložení pracovních míst v centru.

Existuje mnoho technických řešení pro implementaci cenového systému (zpoplatnění) pro automobilovou dopravu, u kterých je cenový model založený na zónách a branách podrobněji zkoumán v průběhu práce na HLJ 2015 (HSL 2016c). Investiční a provozní náklady systému byly odhadnuty na přibližně 20–25 milionů EUR ročně, a to se sociálně a ekonomicky optimalizovaným mýtným. Čistý zisk je odhadován na 80 milionů EUR ročně. V tomto akčním plánu však byla redukce emisí dosažená prostřednictvím silničního mýta kalkulována s mýtným, které je vyšší než činí optimální socio-ekonomická úroveň. V takovém případě by čistý zisk činil přibližně 160–170 milionů EUR ročně. Zejména při studiu mýtného vyššího, než činí optimální socio-ekonomická úroveň, je třeba posoudit široké dopady na podnikání, aby bylo možné výsledky zohlednit při rozhodování o testu. Přímé náklady a prezentované příjmy budou platit v celém regionu a podíl Helsinek nebyl individuálně odhadnut.

Přijetí systému pro stanovení cen (*zpoplatnění*) pro vozidla by vyžadovalo změny právních předpisů. Je nutné dohodnout se na takových faktorech, jako je úroveň silnic, mýtného a dále na postupu, dle kterého bude příjem alokován pro rozvoj dopravního systému v regionu takovým způsobem, který zajistí, že se postup nebude snižovat průměrné dlouhodobé financování regionu ze strany státu. Cenový systém pro automobilovou dopravu by mimo jiné umožnil vytvoření pobídek pro vozidla s nízkými emisemi a pro obchodní dopravu. Například silniční mýtné bylo zavedeno ve Stockholmu v roce 2006 s tříletým testovacím obdobím. Odhad realizačního plánu činí přibližně 3–5 let od rozhodnutí o soudním řízení.

Na základě výpočtu emisí by cíl dosáhnout uhlíkové neutrality města v sektoru dopravy vyžadoval rozhodnutí o zahájení testu ke stanovení ceny (zpoplatnění) automobilové dopravy v roce 2020 a zavedení cenového systému (zpoplatňovacího) před rokem 2035. Během současného funkčního období Rady bude sledován vývoj technologií souvisejících se snižováním

emisí v ovzduší a bude pokračovat zkoumání cenového (zpoplatňovacího) systému v souvislosti s plánováním MAL tak, aby bylo možné zahájit testy v rámci odhadovaného časového plánu. Pokud nebude zaveden systém cen (*zpoplatnění*) pro automobilovou dopravu, musí být snížení emisí pokryto jinými opatřeními.

10. Cenový systém pro provoz (zpoplatnění) vozidel (silniční mýtné nebo daň za vjezd do

- Nezbytné dodatečné průzkumy prováděné především společně se státem a obcemi v regionu, které pomáhají městu připravit se na zahájení testu. Prověříme alokování silničních poplatků/mýtného na rozvoj dopravního systému v regionu jako součást sdíleného investičního balíčku státu a obcí, který pokrývá několik vládních podmínek. Požadavkem pro stanovení ceny je, aby příjmy ze silničního mýta byly přiděleny na rozvoj dopravního systému regionu.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, výkonná kancelář; regionální, hospodářská a správní řídicí opatření budou přezkoumána jako součást plánování MAL 2019.

Časové rozpětí: Prověřeno v radě v období 2017-2021, potenciální test v letech 2020 a dále

Komplexita (složitost): Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje

11. Stávající politika parkování bude pokračovat do roku 2021 a poté budou poplatky za parkování dále zvýšeny, aby se snížily emise CO2. Dopad na podnikání bude prozkoumán před přijetím rozhodnutí.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

12. Parkovací poplatky se budou více snižovat podle emisí a podle podpory společného používání vozidel.

Odpovědné subjekty: Územní a městská struktura / plánování dopravy a silnic, služby a povolení / environmentální služby, výkonná kancelář.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

13. Zóny s parkovacími poplatky budou rozšířeny.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Příklad

Daň za vjezd do regulované oblasti (*odstupňovaná daň/poplatek za vjezd do regulované oblasti podle denního času, tzv. kongesce - pozn. překl.*) se ve Stockholmu používá od doby, kdy bylo zahájeno testování v roce 2006. V roce 2007 se daň stala trvalou. Získaný příjem slouží k financování dopravních investic ve městě. Daň také významně snížila objemy provozu během dopravní špičky. Stockholm a švédský stát se dohodly, že vzniklý příjem bude vrácen městu Stockholm.

Rostoucí struktura města

Design města bude usilovat o to, aby byly pracovní místa a koníčky přístupnější i bez osobního automobilu. Cesty autem jsou v průměru přibližně 5-6 krát delší než cesty pěšky nebo jízdy na kole. Proto je cílem města vytvořit rozmanitější a smíšenější komunitní strukturu, kde jsou bydlení, služby a pracovní místa smíšenější a přístupnější. Pracovní místa v městské oblasti narušují své životní prostředí méně než dříve a solidní městská struktura podpoří přijetí udržitelných druhů dopravy.

Emise lze snížit, pokud nové formy využití území využívají stávající infrastrukturu. V Helsinkách je cílem, v souladu s dohodou MAL a programem AM (prováděcí program pro bydlení a související využití půdy v Helsinkách), rozvoj přinejmenším 600 000 podlahových metrů čtverečních v rámci detailních plánů pro bytovou výstavbu, zejména v dosahu služeb železniční/kolejové dopravy. Z této podlahové plochy činí doplňková výstavba 240 000 metrů čtverečních. Cílem Helsinek je postavit 6 000 (7 000 v roce 2019) bytů, z nichž 55 % bude za rozumnou cenu (podíl nájemních bytů ARA bude 25 % a podíl „středně“ velkých bytů bude činit 30 %). Byty za rozumnou (*též přiměřenou - pozn. překl.*) cenu v přístupných oblastech mohou snížit potřebu dojíždění a podporovat udržitelné druhy dopravy.

Klíčové akce související s rostoucí strukturou města (7 kt CO₂e).

(Zahrnuje hustší využívání půdy ve 14 obcích, také v Helsinkách (7 kt), obrázek č. 11).

14. Využívání veřejné dopravy a dalších trvale udržitelných způsobů cestování bude podporováno doplňováním komunitní struktury města.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravního provozu a ulic, využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Kontinuální; pokračovat v rámci plánování MAL 2019.

Komplexita (složitost): Kontinuálně.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

15. Parkovací normy budou aktualizovány, aby lépe podporovaly udržitelnou dopravu jak při navrhování nových oblastí, tak při doplňkové výstavbě ve stávajících oblastech.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Funkční období Rady 2017-2021.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

16. Vytváření bloků a oblastí zaměřených na cyklistický a pěší provoz bude podporováno prostřednictvím územního plánování.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / Podrobné plánování, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Kontinuálně.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Změny v technologii vozidel

S vývojem technologie se mohou také snižovat emise vozidel na jednu každou jednotku. Emise vozidel na jednotku lze snížit upgradem (*obnovou a modernizací - pozn. překl.*) celé populace vozidel a nasměrováním upgrade na nízkouhlíková vozidla. Přísná legislativa EU týkající se emisních kritérií pro vozidla poskytuje dobrou podporu pro propagaci technologie vozidel s nízkými emisemi, a to i v Helsinkách. Město bude moci motivovat obyvatele k používání nových vozidel s nízkými emisemi, například snížením parkovacích poplatků za tato vozidla a v budoucnu snížením potenciální kongesční daně pro vozidla. Rostoucí popularita sdílení jízd zvýší využití automobilů a sníží jejich provozní životnost, což urychlí obnovu populace vozidel. Při snižování emisí těžkých vozidel a strojů jsou klíčová kritéria výběrových řízení. Potenciální environmentální zónu založenou na emisích lze také použít ke snížení emisí z těžké dopravy.

S rostoucí popularitou elektrických automobilů a biopaliv je zapotřebí dostatečná infrastruktura pro jejich nabíjení a pro distribuci paliv. Funkční environmentální zóna rovněž vyžaduje snadný přístup k elektřině a k biopalivům. Město může snížit emise také pomocí environmentálních kritérií pro svá vlastní zařízení a vybavení a pro strojní služby, které nakupuje. Stavební městská firma a údržba města používají těžká logistická zařízení, u kterých je rovněž důležité snižování emisí a zvýšené využívání energie s nízkými emisemi.

Stavební městská firma, Stara, přejde do roku 2020 na používání biopaliv ve strojích. HKL také přechází na biopaliva, protože pro doplňování paliv používá distribuční stanice společnosti Stara. Veřejné zakázky na dopravní služby HKL jsou prováděny na základě rámcové dohody se společností Stara, která zohledňuje environmentální kritéria pro tzv. flotilovou dopravu.

Klíčové akce související se změnami v technologii vozidel (126 kt CO₂e).

(Zahrnuje podíl elektrických automobilů v Helsinkách, 30% (86 kt) a technologii pro hustou dopravu (40 kt) z obrázku 11)

17. Bude vytvořena environmentální zóna:

- Bude provedeno posouzení rozšíření stávající environmentální zóny, včetně emisí CO₂ v kritériích a při uplatňování požadavků u různých typů vozidel (funkční období rady 2017-2021).
- Environmentální zóna založená na emisích CO₂ bude připravena k zavedení na základě hodnocení (funkční období Rady 2021-2025).

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / environmentální služby, HSY, HSL, využití území a struktura města / plánování dopravy a ulic.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021 a 2021-2025.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky vyžaduje další vyjasnění

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

18. Bude umožněna tržní výstavba veřejné infrastruktury pro nabíjení elektromobilů. Provádí se podle doporučení pracovní skupiny pro elektrickou dopravu.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, budovy a veřejné budovy / údržba, bytová výstavba

Časový interval: do roku 2035.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky, vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Významné náklady.

19. Město Helsinky bude rozvíjet a zpříšňovat environmentální kritéria (včetně alternativních zdrojů paliva, emisních tříd) ve všech výběrových řízeních na dodávané služby, těžké doručovací služby a služby spojené s užíváním užitkových vozidel a strojních zařízení, jakož i ve výběrových řízeních na smluvní práce a výkony včetně kterékoliv z výše uvedených služeb. Po dokončení procesu zadávání zakázek/nákupu bude klient sledovat environmentální kritéria. Environmentální bonusový systém bude zaveden do výběrových řízení na dodávky a služby v oblasti vozidel a strojních zařízení, jakož i do výběrových řízení na smluvní práce včetně výše uvedených služeb (viz HSL).

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / údržba, služby a povolení / environmentální služby, stavební služba „Stara“, HKL, HSL, HSY, divize sociálních služeb a zdravotnictví, divize školství, kultura a volný čas, služby a povolení / environmentální služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky ve spolupráci s HSL o veřejné dopravě (HKL) a HSY o dodávkách a o užitkových vozidlech a strojích.

Odhad nákladů: Nízké náklady / mají být prováděny jako úřední práce; používání vozidel, která jezdí na alternativní paliva, je dražší.

20. Environmentální kritéria se budou vztahovat na nákup vlastních vozidel města a na pronájem vozidel. Flotily Stara a HKL budou od roku 2020 používat pouze vozidla poháněná biopalivy nebo obnovitelnou elektřinou.

Odpovědné subjekty: Stara Logistics, divize Urban Environment, HKL (HSL), (HSY), divize sociálních služeb a zdravotnictví, divize školství, divize kultury a volného času, služby a povolení / environmentální služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky ve spolupráci s HSL o veřejné dopravě (HKL). **Odhad nákladů:** Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

21. Město Helsinky bude hrát aktivní roli v rozvoji městské logistiky a u pobídek k podpoře dopravy s nízkými emisemi

- Zavedení systému ID pro parkování dodacích vozidel, implementace cenových/poplatkových kategorií založených na environmentálních kritériích pro systém parkovacích ID a rozšiřování sítě nakládacích a vykládacích míst pro dodávkový (zásobovací) provoz.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / Plánování dopravy a ulic, výkonná kancelář města, budovy a veřejné prostory.

Časové rozpětí: Kontinuálně.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

22. HSL bude nadále sledovat své cíle; například 10% autobusové dopravy objednané ze strany HSL bude provozováno pomocí elektrických autobusů do roku 2022, s nárůstem na 30% do roku 2025; a 90% dopravy objednané ze strany HSL bude do roku 2020 provozováno s biopalivy (obnovitelná bionafta a bioplyn nové generace).

Odpovědné subjekty: HSL

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021 a 2021-2025. **Komplexita (složitost):** Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

23. Infrastruktura elektrického nabíjení autobusů bude rozšířena v rámci výběrového řízení na autobusovou dopravu.

Odpovědné subjekty: HSL, HKL, firma Helen a Helen Electricity Networks (elektrické sítě).

Časové rozpětí: Kontinuálně.

Komplexita (složitost): Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

Snížení emisí z přístavů

U přístavních operací a provozu v přístavu se očekává, že emise z dopravy se budou snižovat na základě politických opatření, tedy podle cílů vlády a města Helsinky. Cílem vlády je snížit emise z dopravy o 50 procent v období od roku 2005 do roku 2030. Cílem Helsinek je snížit emise z dopravy o 69 procent od roku 2005 do roku 2035 v celé městské oblasti. Emise z lodní dopravy byly vypočteny pro lodní plavbu z tzv. vodní hranice kontrolované přístavem Helsinky, jak je stanovena v kodexu přístavu, pro plavbu do přístavu, za dobu pobytu lodi v přístavu a pro plavbu lodi z přístavu na vodní hranici kontrolovanou přístavem Helsinky. Emise generované kolovou technikou a strojním zařízením byly vypočteny pro tu část času, po kterou se vozidlo nebo stroj pohybují v pozemní oblasti kontrolované přístavem, jak je stanoveno v přístavním kodexu.

Helsinský přístav má jen několik svých strojů a vozidel a možnosti přístavu ovlivnit emise generované ze strojního zařízení a provozu přístavních operátorů jsou omezené. Helsinský přístav může přístavním operátorům většinou pouze předkládat svá doporučení a přání. Situace je také ovlivněna konkurencí mezi přístavy a technologickými omezeními.

Helsinský přístav poskytuje od roku 2012 elektrickou napájecí přípojku pro osobní a automobilové trajekty z Viking Line na Katajanokka s těžkým provozem. Vedle toho má jižní přístav jednu a přístav Vuosaari má devět lehkých elektrických přípojek. Pokud jde o rozšíření západního přístavu, probíhá šetření ohledně nabízení pobřežní elektrické přípojky. Nárůst přípojkového příkonu na pevnině (kapacita několika megawattů) bude vyžadovat náklady ve výši přinejmenším jednoho milionu EUR na jedno každé kotviště. Existuje riziko, že se změní plavidla, která dosud kotviště využívají, a

pobřežní elektrická přípojka nebude využita, protože kapacita plavidel pro příjem energie z pobřeží se mění. K technickým otázkám doposud patří nedostatečná kapacita pobřežní přípojky u plavidel a neexistence jednotného standardu pro připojení. Krátké doby návštěvy jiných plavidel v přístavu také činí připojení k pobřežní elektrické přípojce nepraktickým. Použití pobřežní elektrické přípojky snižuje emise z plavidel pouze tehdy, když jsou plavidla zakotvena v přístavu. Na základě současné metody výpočtu emisí pochází většina emisí z lodní dopravy z cesty z přístavu na vodní hranici kontrolovanou přístavem Helsinky, jak je stanoveno v přístavním kodexu, a při plavbě opačným směrem. V tomto případě bude mít procentuální snížení emisí při využívání pobřežní elektrické energie ve srovnání s aktuálně vypočtenou úrovní pouze malý vliv.

Environmentálně motivovaná sleva na přístavní poplatky byla přijata výjimečně do ceníku přístavu Helsinky pro rok 2018. Jedním z kritérií pro slevu je nízká úroveň emisí (plavidla využívající bioplyn nebo LNG nebo pobřežní energii při zakotvení). Úroveň slevy závisí na bodech ESI (Environmental Ship Index (environmentální lodní index)) nebo na úrovni emisí CSI (Clean Shipping Index (Index čisté lodní dopravy)). Slevu lze poskytnout také na investice nebo inovace, které zlepšují energetickou účinnost nebo snižují emise z plavidla. V takovém případě musí žádost o slevu zahrnovat plán nebo prezentaci změn a výpočet nebo měření účinků.

Pro zlepšení energetické účinnosti nebo snížení emisí na nákladní jednotku jsou zapotřebí větší nákladní plavidla. S rostoucí velikostí plavidel se počet návštěv v poměru k objemu nákladu snižuje. U kontejnerových lodí je v přístavu Vuosaari již v posledních letech patrný trend zvětšování plavidel. U plavidel ro-ro (*lodě pro přepravu vozidel - pozn. překl.*) a ropax (*lodě pro přepravu vozidel a cestujících - pozn. překl.*) je trendem to, že stávající plavidla jsou prodloužena, aby se zvýšila přepravní kapacita. Vedle toho jsou nové lodě ro-ro

a ropax uváděny do provozu v delším provedení než v minulosti. Tyto změny vyžadují, aby kanál vedoucí k přístavu Vuosaari a oblasti námořní dopravy v přístavu byly dostatečně hluboké, a přístavní mola musí být dostatečně dlouhá tak, aby bylo možno plavidla bezpečně ukotvit. Náklady na přístav v Helsinkách se budou pohybovat v oblasti 10 milionů EUR. Kanál vyžaduje výraznou investici od státu (finská agentura pro dopravní infrastrukturu) (přibližně 30 milionů EUR).

Akce u helsinského přístavu jsou zahrnuty do akce „uhlíkově neutrální přístav“. V této akci se uhlíková neutralita - úroveň nulových emisí do roku 2035 - týká emisí z operací helsinského přístavu v přístavních plochách. Zde představený plán uhlíkově neutrální přístav do roku 2035 bude také použit k řízení emisí jiných aktérů.

Příklady

Přístav ve Stockholmu nabízí lodním společnostem příležitost získat dotaci ve výši jednoho milionu SEK na jednu každou loď na instalaci příbřežního elektrického

Vancouver vybízí lodní společnosti, aby vytvářely ekologické programy a certifikace, za které mohou společnosti získat slevu na přístavní poplatky. Sleva může činit až 47%. Převážní společnosti s certifikací „Gold“ získávají nejvyšší slevy. www.portvancouver.com/wp-content/uploads/2015/05/4747-PMV-Eco-Action-Program-Brochure-Online.pdf

Klíčová opatření související se snižováním emisí z provozu v přístavu (27 kt CO₂e).

(Zahrnuje emise z přístavů (27 kt) z obrázku č. 11)

24. Helsinský přístav vytvoří akční plán do roku 2035 na téma

„uhlíkově neutrální přístav“, který bude zahrnovat

- Přezkumy energie byly prováděny každé čtyři roky v souladu s právními předpisy o energetické účinnosti. Přezkumy energie jsou prováděny každé čtyři roky v souladu s právními předpisy o energetické účinnosti.
- Využití environmentálních kritérií při modernizaci strojního parku a vozového parku přístavu. Umožnění doplňování paliv s nízkými emisemi (jako jsou bioplyn a LNG) v různých částech přístavu prostřednictvím průzkumů, jednání s úřady (Trafi) a instrukce.
- Pokrok v používání pobřežní elektrické energie s popisem požadavků a v případě potřeby zvýšení počtu pobřežních elektrických přípojek.
- Potenciální podpora lodním společnostem realizujícím opatření v oblasti životního prostředí, jako jsou zvýhodněné přístavní daně. Umožnění návštěv a dokování energeticky účinnějších lodí s nízkými emisemi na jednotkový náklad v přístavu Vuosaari.

Odpovědné subjekty: Port of Helsinki Ltd.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / implementace vyžaduje zdroje.

25. Provoz v okolí přístavu West Harbor bude mezi přístavem a Länsiväylä plynulejší.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, výkonná kancelář / výstavba oblasti, výkonná kancelář / hospodářský rozvoj a Port of Helsinki Ltd.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

Nové služby mobility a řízení mobility.

Nové služby mobility zavedené navíc k veřejné dopravě nebo jako součást veřejné dopravy mohou zlepšit plynulost dopravy ve městě a energetickou efektivitu dopravy. S tímto vývojem se emise skleníkových plynů na osobu a ujetý kilometr sníží. Mezi tyto druhy služeb patří sdílení jízdy, sdílení automobilů a služby vzájemného pronájmu, veřejná doprava na vyžádání a obecněji balíčky Mobility as a Service (MaaS). V MaaS je uživateli nabízen kompletní cestovní řetězec od dveří ke dveřím, který flexibilně kombinuje různé druhy dopravy prostřednictvím jediného centralizovaného rozhraní, například s jedinou jízdenkou nebo měsíčním poplatkem / kuponem. V budoucnu budou do výběru mobilních služeb zahrnuta i robotická auta a automatizované prostředky. V Helsinkách s nimi již probíhaly testy. Například na železničních stanicích a v oblastech Kalasatama a Jätkäsaari byly zkoušeny inovativní služby mobility za nízkou cenu a město bude muset dále rozvíjet svoji roli jako testovací platforma. Energetická účinnost dopravy navíc podpoří pokrokové služby plánování tras a plány cest a dynamické systémy řízení dopravy založené na datech v reálném čase. Služby, které snižují potřebu dopravy, jako jsou příležitosti ke vzdálené práci a lokální koníčky, internetové obchody a služby vzdálené zdravotní péče, sníží emise z dopravy.

U nových služeb mobility je nutno poznamenat, že o jejich dopadu na dopravu je zatím k dispozici jen velmi málo informací. V souladu s předběžnou zprávou finské agentury pro dopravní infrastrukturu (finská agentura pro dopravu 2016) je v současné době obtížné posoudit potenciál nových služeb mobility z hlediska snížení emisí a je zapotřebí dalších studií.

Klíčové akce týkající se nových služeb mobility a řízení mobility (11 kt CO₂e) (zahrnuje služby sdílení jízdy z obrázku č. 11 (11 kt))

26. Město bude působit jako testovací platforma pro inteligentní služby mobility a přijímat funkčnější řešení.

Odpovědné subjekty: Divize městského prostředí + další divize, využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic, výkonná kancelář / ekonomický rozvoj, HSL, HKL, fórum Virium, služby a povolení / environmentální služby, nadace S&C.

Časové rozpětí: Kontinuálně.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

27. Město bude podporovat zavádění různých služeb mobility:

- Bude pokračovat ve zvyšování otevřenosti dat a v rozvíjení marketingu otevřených dat.
- Zkoumání dalších opatření, s nimiž by město mohlo pomoci učinit nové služby mobility běžnějšími a připravit se na jejich dopad.
- Prověrování alokace služeb ohledně sdílení jízdy pro oblasti s nízkou
- úrovní služeb veřejné dopravy.

Město jako součást služeb pro sdílení jízdy.

Odpovědné subjekty: Územní a městská struktura, budovy a veřejné prostory, výkonná kancelář, HSL (otevřené rozhraní pro prodej jízdenek pro veřejnou dopravu, piloti mobilních služeb), Forum Virium.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

28. Bude připraven akční plán pro inteligentní dopravu v Helsinkách (aktualizace akčního plánu, o kterém bylo rozhodnuto v roce 2013).

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / plánování dopravy a silnic.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

29. Město bude propagovat a komunikovat udržitelné dopravní prostředky.

Odpovědné subjekty: Divize městského prostředí / komunikace, HSL.

Časové rozpětí: Kontinuálně.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky a HSL.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

30. Budou realizovány plány mobility a další plány inteligentní dopravy pro organizaci města, podřízené komunity a společnosti. Město a HSL společně s podnikateli prozkoumají potřeby společností a příležitosti k omezení provozu a k jeho zefektivnění.

Odpovědné subjekty: HSL, výkonná kancelář / ekonomický rozvoj, služby a povolení / environmentální služby.

Časové rozpětí: Kontinuálně.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

Řízením mobility

se rozumí podpora udržitelných způsobů dopravy prostřednictvím informačního vedení a koordinace a rozvoje služeb. Typická opatření zahrnují poradenské služby týkající se udržitelné dopravy, různé reklamní kampaně a plány mobility přizpůsobené organizacím. Klíčovým cílem je přimět různé subjekty, aby zlepšily dopravní návyky svých zaměstnanců nebo zákazníků. Řízení mobility je také silně spjato s plánováním, prováděním a údržbou nemovitostí. Řízení mobility je nákladově efektivní a snadno přijatelný způsob snižování emisí z dopravy.

Plány mobility organizací, jako jsou společnosti, stanoví hranice, provozní zásady a cíle rozvoje a sledování mobility společností. Plánováním a pobídkami lze cesty, které provádí zaměstnanec sám ve svém vlastním autě, v průměru snížit o 20-30 %.

Posouzení dopravních emisí a nákladů

Objem emisí skleníkových plynů z dopravy v Helsinkách v roce 2015 (HSY 2017) činil přibližně 600 000 tun (CO₂e). Objem se v posledních letech snížil: v roce 2005 byl objem emisí o 18 procent vyšší. Pokud jde o dopravu, cílem je snížit emise CO₂ o 69 procent od roku 2005 do 2035, což by znamenalo snížení emisí skleníkových plynů o 496 000 tun (CO₂e) (HSY 2017).

Dopady snižování emisí v dopravě byly analyzovány pomocí modelového systému HELMET 3.0 vytvořeného společností HSL a pokrývajícího oblast zaměstnanosti regionu Helsinky (HSL 2016a a 2016b). Zaměstnanecká oblast helsinského regionu představuje velkou plochu, která pokrývá helsinskou metropolitní oblast, zbytek regionu Uusimaa a region Riihimäki. Počáteční údaje modelu zahrnovaly údaje o obyvatelstvu a zaměstnanosti v regionu, údaje o zvycích osob v oblasti mobility na základě výzkumu a popis dopravního systému. V modelu bylo využití půdy v Helsinkách v roce 2035 založeno na údajích v územním plánu. Pro ostatní oblasti byla data o využití území interpolována na základě údajů pro roky 2030 a 2050. Tato data vycházela z údajů získaných procesem MAL (v 0 + 9. leden 2018). Model HELMET byl pečlivě zdokumentován a provedené výpočty lze opakovat (HSL 2016a a 2016b). Projekty zahrnuté do síťových možností 0 a 0+ pro rok 2030 byly přidány do současných dopravních sítí pro analýzu roku 2035 (pohled na projekty je založen na datu analýzy). Možnosti sítě jsou založeny na definicích stanovených v plánování MAL 2019 ze dne 6. listopadu 2017.

Mezi analyzované akce ke snižování emisí související s dopravou patřilo zvýšení podílu cyklistiky, zvýšení úrovně služeb veřejné dopravy, stanovení cen resp. poplatků pro vozidla, změna parkovací politiky,

nové služby mobility a příležitosti, vytvořené vývojem technologie (zvýšení množství elektrických automobilů a snížení specifických emisí z těžké dopravy).

V některých modelových analýzách nebyla předpokladem dokončená a jasná akční entita, nýbrž požadovaný výsledek. Praktická opatření uvedená v analýzách nebudou dostačující k dosažení uhlíkové neutrality a pro nadcházející roky bude zapotřebí dalších opatření ke snížení emisí. Hodnocení emisí a nákladů provedla společnost WSP Finland Ltd.

Shrnutí výsledků hodnocení emisí z dopravy

Podle zprávy lze dosáhnout cíle snížení emisí do roku 2035. Bude to však vyžadovat značnou řadu akcí, které město musí podniknout jak samostatně, tak ve spolupráci s ostatními subjekty. K dosažení cílů a ke snížení emisí budou nutné všechny analyzované akční entity. Pro srovnání, pokud by cenový/poplatkový systém pro vozidlo nebyl k dispozici, bylo by nutné snížit emise opatřeními z jiných odvětví, jako jsou výstavba a užívání budov.

Aby se dosáhlo cíle snížení emisí pro rok 2035, musí se technologie vozidel vyvíjet přinejmenším s předpokládanou rychlostí. Přibližně polovina snížení emisí do roku 2035 bude způsobena předpokládaným poklesem specifických emisí vozidel. Je to založeno na vývoji v oblasti technologií vozidel a paliv, které se v každém případě očekávají (scénář BAU). Ve scénáři BAU budou elektrická vozidla (plně elektrická vozidla a nabíjecí hybridy) představovat přibližně 7% všech automobilů ve Finsku (model vozového parku ALTISA VTT, ALIISA). Očekává se, že v helsinském regionu dosáhne tento podíl 14 % (HSY). Navíc bude přeprava objednaná společností HSL

tzv. uhlíkově neutrální.

Pro dosažení cíle byl také analyzován podíl elektrických automobilů, který je vyšší než poměr ve scénáři BAU (přibližně 30% z celkového množství vozidel v Helsinkách), protože snížení emisí požadované tímto cílem by bylo velmi obtížné dosáhnout v dopravním systému jinými prostředky. Dosažení vyššího počtu elektromobilů lze ve městech snadněji odhadnout než ve venkovských oblastech, protože tržní implementace kapacit pro nabíjení elektromobilů je ve městech pravděpodobně snadnější.

Na základě modelování jsou neúčinnějšími metodami pro snižování emisí z dopravy stanovení poplatků za provoz vozidel, minimalizace specifických emisí z těžké dopravy a výrazný růst počtu elektrických automobilů. Jde o opatření, která buď sníží počet ujetých kilometrů v automobilové dopravě, nebo sníží jednotkové emise automobilů. Stanovení poplatku za vozidlo je také velkým příkladem opatření, které lze použít k podpoře obnovy populace vozidel: poplatky za vozidla s nízkými emisemi by mohly být nižší než poplatky za jiná vozidla.

Analyzovaná opatření mají mnoho ekonomických dopadů. Nejjednoduššími identifikovatelnými účinky jsou přímé náklady způsobené prováděním opatření. Některá opatření, například stanovení ceny (zpoplatnění) za provozování dopravy resp. vozidla a zvýšení parkovacích poplatků, budou vedle nákladů vytvářet také příjmy pro organizaci města. Mnoho plánů a programů týkajících se dopravy definuje požadované náklady a jejich rozdělení mezi různé aktéry.

Shrnutí hospodářského účinku opatření na snížení emisí na dopravu

Analyzované akce a opatření související s dopravou mají mnoho ekonomických dopadů. Nejjednoduššími identifikovatelnými účinky jsou náklady způsobené prováděním opatření. Náklady jsou ovlivněny různými subjekty

a rozdělení nákladů mezi subjekty není vždy jasné. Většina projektů souvisejících s dopravou se provádí také z jiných důvodů, než je změna klimatu. Příkladem těchto příčin je rozvoj veřejné dopravy. Některá opatření, jako je systém cen za (poplatků) vozidlo a zvýšení parkovacích poplatků, budou kromě nákladů vytvářet také příjem pro organizaci města.

Významný počet opatření je již zahrnut v rozvojových programech a plánech připravených v minulosti, jako je vývojový program pro cyklistiku, a scénář BAU vyžaduje realizaci těchto starších opatření jako takových. Některá opatření nemusí vyžadovat investice; namísto toho mohou být prováděna v souvislosti s běžnou oficiální činností (například: doplňování komunitní struktury v územním plánování na podporu využívání veřejné dopravy a dalších udržitelných druhů dopravy). Podrobný obsah některých akcí a opatření zatím nelze definovat.

V této fázi nelze pro opatření na snížení emisí související s dopravou předložit jednoznačný odhad nákladů. Nejjednodušší je odhadnout náklady a efektivitu opatření, která již byla realizována, a pro které již existují metody výpočtu snížení emisí. Příkladem takové akce je zavedení obnovitelných paliv.

Realizace opatření, zejména ve stávajících rozvojových programech a plánech, nezávisí na financování, protože rozpočtové plánování města (jako je investiční program) již připravilo potřebné zdroje. Realizace opatření, zejména v hustě zastavěných oblastech, vyžaduje, aby byly zajištěny možnosti statutárního zapojení (*právní a zákonné předpoklady - pozn. překl.*), a aby byly harmonizovány různé zájmy různých aktérů, což může vyžadovat čas.

Navíc k účinkům přímých nákladů budou mít opatření také nepřímé ekonomické

účinky. Mezi tyto dopady patří zdravotní přínosy získané snížením lokálních emisí a navýšením cyklistiky a chůze. Metody výpočtu a oceňování zatím nejsou k dispozici pro všechny tyto dopady:

- navzdory jejich důležitosti nebo velkému významu.

Zvyšování podílu cyklistiky jako způsobu dopravy

Ke zvýšení podílu cyklistiky mezi různými druhy dopravy je nutný rozmanitý výběr opatření, včetně pobídek, budování infrastruktury a vysoce kvalitní údržby. Pokud chce město zvýšit objem cyklistiky, musí mít základní trasy a dostatečný prostor pro cyklisty.

V rámci rozvojového programu pro cyklistiku na rok 2014 byla představena roční úroveň financování ve výši 20 milionů EUR (do ca. 2025), z nichž přibližně 18 milionů EUR bylo navrženo k použití na investice do infrastruktury (přibližně 50 procent z této částky je potřebných pro rozšíření Baa sítě). Zbývající 2 miliony EUR by byly vynaloženy na implementaci cyklistických služeb, komunikací, monitorování a implementaci dalších věcí.

V Helsinkách obsahuje desetiletý investiční program zahrnutý do rozpočtu na rok 2018 přímé prostředky ve výši přibližně 11-20 milionů EUR na práci na pěších a cyklistických trasách ve městě. Navíc budou v souvislosti s novou výstavbou realizovány trasy pro pěší a cyklisty s využitím rozpočtových prostředků přidělených na realizaci projektových oblastí, které jsou specifické pro „hlavní okresy“. Cyklistika je podporována také prostřednictvím rozvoje systému městských kol implementovaného v rámci investičního programu HKL (přibližně 0,7-1,3 milionu EUR ročně).

Zvyšování úrovně služeb veřejné dopravy

Zlepšení úrovně služeb veřejné dopravy je ovlivňováno různými faktory. Servisní úroveň může být ovlivněna vytvořením nebo konstrukcí nových železničních spojení a servisní úroveň může být zlepšena prostřednictvím plánování tratí, například zrychlením tratí, zkrácením intervalů a zlepšením spojení a podmínek na výměnných stanicích. Navíc mohou být také realizovány kampaně a marketingové projekty, které ovlivňují návyky lidí, aby se rozšířila klientela veřejné dopravy. Opatření lze provádět různými způsoby a při různých úrovních nákladů.

Podle vývojového programu HSL pro výměnné stanice na rok 2017 (projekt Solmu) činily náklady na zlepšení výměnných stanic v letech 2016-2020 celkově 0,5-1,4 milionu EUR. Z těchto nákladů činí podíl města Helsinky (včetně přímého podílu města, podílu HKL a poloviny podílu HSL) přibližně 0,4-1 milionu EUR. Je však třeba poznamenat, že odhad nákladů je pouze orientační, protože náklady nebyly odhadnuty pro všechna předložená opatření. Program rozvoje tramvajové dopravy schválený Úřadem pro životní prostředí města v listopadu 2017 (Helsinki Urban Environment Division 2017) popisuje zásady pro zlepšení železniční infrastruktury a provozování tramvajové dopravy v centru města. Hlavním zaměřením programu je oblast stávající tramvajové sítě ve vnitřním městě. Budoucí řešení lehkých železnic budou realizována jako samostatné entity, i když byly zohledněny rozvojové potřeby městských částí, které je využívají. V programu rozvoje se odhaduje, že náklady na zlepšení železniční infrastruktury budou činit přibližně 60 milionů EUR v současné hodnotě a v časovém rozpětí 15 let. To odpovídá ročním nákladům přibližně 4-5 milionů EUR.

Odhaduje se, že realizace vývojového programu přinese zhruba 4-4,5 milionu EUR ročních úspor v provozních nákladech tramvajového dopravce (vypočteno na základě provozních údajů z podzimu 2017; pokud budou linky provozovány intenzivněji, úspory budou vyšší).

Opatření založená na programu rozvoje tramvajové sítě mohou být realizována v 10-letém investičním plánu HKL v rámci přibližně 70 milionů EUR přidělených na změny a modernizace tramvají v letech 2018- 2027 (rozpočet Helsinek na rok 2018 je zde uveden jako příloha).

Celý rozsah desetiletého investičního programu HKL činí přibližně 1,3 miliardy EUR, a lze očekávat, že program přispěje ke zlepšení úrovně služeb veřejné dopravy. Pokud jde o investice uskutečněné ze strany HKL, je třeba poznamenat, že alokace nákladů (provoz, investice) způsobených městu organizací a rozvojem veřejné dopravy se řídí základní dohodou s HSL a dohodou o náhradě nákladů na infrastrukturu veřejné dopravy. Město uhradí náklady na organizaci a rozvoj veřejné dopravy v rámci platebního podílu HSL a jako přímé dotace pro HKL. Platební podíl HSL lze odhadnout na přibližně 200 milionů EUR ročně, zatímco dotace pro HKL lze odhadnout na přibližně 20-25 milionů EUR ročně.

V rámci plánování HSL budou každoročně prováděny drobné změny linek a vylepšení stávajících linek. Město připravuje nezbytná dopravní opatření, která jsou s nimi spojena, s roční částkou přibližně 6-10 milionů EUR v rámci rozpočtového příspěvku zaměřeného na rozvoj investičního programu pro veřejnou dopravu a dopravní opatření.

Nárůst podílu elektrických automobilů a rozvoj technologie těžkých dopravních prostředků se odhadují jako nejvýznamnější akce v odvětví dopravy.

Navíc ke způsobeným nákladům je třeba poznamenat, že projekty zrychlení veřejné dopravy přinášejí po realizaci nepřímé výhody, jako jsou přínosy pro cestující ohledně času a servisu, a to navíc k přímým provozním úsporám.

Ovlivnění objemu automobilové dopravy

Investiční a provozní náklady na poplatkový systém založený na vstupních zónách,

jak byly zkoumány během přípravy HLJ 2015 (HSL 2016c), byly odhadnuty na přibližně 20-25 milionů EUR ročně. Při sociálně-ekonomicky optimalizovaném mýtném se čistý zisk odhadoval na 80 milionů EUR ročně. V tomto akčním plánu byly emise, kterých bylo dosaženo prostřednictvím silničního mýta, kalkulovány s mýtným, které je vyšší než optimální socioekonomická úroveň. V takovém případě by čistý zisk činil přibližně 160-170 milionů EUR ročně. Přímé náklady a příjmy by se vztahovaly

na celý region a podíl Helsinek nebyl odhadnut individuálně.

Zavedení systému mýtného resp. poplatků pro vozidla by vyžadovalo změny právních předpisů. Podobně je nutné se dohodnout na výši silničního mýtného, zónách a postupu, podle kterého budou příjmy alokovány na rozvoj dopravního systému regionu tak, aby postup nesnížil průměrné dlouhodobé financování regionu ze strany státu.

V tomto akčním plánu je uvedeno mýtné resp. poplatek za vozidla, který je vyšší než optimální socio-ekonomická úroveň, aby bylo dosaženo dostatečného snížení emisí. V tomto případě se odhaduje, že směr, významnost a alokace negativních efektů pro různé skupiny uživatelů a oblasti jsou z hlediska podnikání značně nerovnoměrné, a proto systém vyžaduje další rozvoj. Nevýhody kompenzují snížené kongesce a znečišťující látky a také rychlejší cesty.

Parkovací politika

Podle Helsinské městské strategie na období 2017-2021 „město omezuje náklady na výstavbu a zahušťuje strukturu města postupnou přeměnou - aniž by riskovalo svoji konkurenceschopnost a dostupnost - směrem k parkovacím plochám a s tržním parkovacím systémem počínaje rozvojem nových obytných oblastí.“ Lze odhadnout, že to povede k flexibilnějšímu počtu parkovacích míst.

Zvýšení parkovacích poplatků a rozšíření zón s parkovacími poplatky je možné. Od roku 2016 do roku 2017 se v důsledku změn zón zvýšil příjem města z parkování o 6,5 milionu EUR. Zvýšení parkovacích poplatků a rozšíření zón nebude vyžadovat nákladný rozvoj infrastruktury ani podobné náklady, s výjimkou dopravních značek (a potenciálních parkovacích automatů). Při výše uvedených změnách zóny byly náklady na značky a instalaci odhadovány

na přibližně 100 000 EUR na novou zónu. Byl vyvinut program zvýšení poplatků za parkování rezidentů a bude pokračovat až do roku 2021.

Akce související s stanovováním cen parkování musí být posouzeny z hlediska pozitivních a negativních dopadů na provozní podmínky podniků, a tedy i na umístění pracovních míst. Současně společnosti jednoznačně soustředí svou přítomnost v blízkosti stanic pro těžkou železniční dopravu. Z pracovních míst ve společnostech nacházejících se v metropolitní oblasti je 57 procent umístěno nejvýše jeden kilometr od vlakové nádraží s těžkými vlaky (lokální vlaky a metro) a téměř třetina zaměstnanců společností žije méně než kilometr od nádraží (2013). Až 46 procent zaměstnanců společností sídlí méně než 600 metrů od stanice. Společnosti v Helsinkách a metropolitní oblasti se chvályhodně nacházejí v oblastech, které jsou snadno dostupné pěšky, na kole nebo veřejnou dopravou. (HSY 2015)

Mobilitní služby

Opatření související s mobilními službami jsou složitá. Odvětví služeb mobility se stále vyvíjí, a proto není možné přesně definovat opatření. Role a úkoly města v tomto rozvíjejícím se odvětví jsou také ve formativní fázi. Obecně lze říci, že ve službách zaměřených na uživatele budou město a HSL působit hlavně jako platformy (aktivátory) a společnosti budou produkovat nabízené služby. Náklady na služby jsou určovány trhem. Město může mimo jiné akumulovat náklady z pilotních projektů. Náklady budou stanoveny případ od případu.

Výhody a úspory zvýhodní zejména spotřebitele, kteří ušetří náklady na pohonné hmoty a při vzdání se svých vlastních automobilů i kapitálové a pojistné náklady na automobily.

Technologie těžkého dopravního provozu

Město má omezené možnosti, jak podpořit obnovu vozového parku ve městě. Při zadávání zakázek na vozidla ve vlastnictví města je nezbytná prioritizace (upřednostnění) vozidel s nízkými emisemi. Ceny elektricky nabíjených hybridních strojů jsou v současné době 1,5-2 krát vyšší než ceny běžných strojů. Biopaliva jsou také mírně dražší než běžná paliva. Například dodatečné náklady na biopaliva by stály organizaci Stara přibližně 150 000 EUR ročně (nárůst o 20%).

Technologie osobní dopravy

„Vybudování jedné nabíjecí stanice pro elektrické autobusy stojí přibližně 350 000 EUR a celková investice na výstavbu potřebného počtu nabíjecích stanic se v letech 2018-2021 odhaduje na přibližně 12 milionů EUR. Helsinský podíl na nákladech by činil přibližně 4 miliony EUR.“ (HSL 2017b).

Ceny elektrických autobusů jsou v současnosti mnohem vyšší než ceny naftových autobusů (1,5-2 krát více), ale s rozvojem trhu lze očekávat pokles cen. Je však možné, že s prodlouženou smluvní dobou na 10 let a vzhledem k dostupnosti provozní energie mohou být výsledné změny v úrovni nákladů dlouhodobě malé (HSL 2017b).

Přibližně jeden milion EUR (+ DPH) ročně byl vynaložen na environmentální bonusy autobusové dopravy HSL. V souladu s provozním a ekonomickým plánem HSL na roky 2018-2020 činí helsinský podíl na environmentálních bonusech přibližně 870 000 EUR ročně.

V modelu bonusů pro životní prostředí budou vydraženy návrhy opatření na snižování emisí, což povede k realizaci energeticky nejúčinnějších návrhů. V soutěži o environmentální bonus v oblasti autobusové dopravy v roce 2018 činily schválené akce 975 000 EUR (+ DPH), což v roce 2018 sníží emise skleníkových plynů (CO₂e) o 15 000 tun (v celém regionu, který pokrývá HSL).

Autobusová doprava objednaná HSL přejde do roku 2020 na výhradní používání obnovitelných paliv. Začlenění klíčových aktérů, jako jsou HSL a Stara, do projektu BioSata umožňuje rychlé zavedení biopaliv.

Podle zprávy pracovní skupiny pro elektrickou dopravu (2016) byly náklady na nabíjecí stanice pro automobily přibližně 6 000 EUR na jednu každou nabíjecí stanici; skutečná realizační cena nabíjecích stanic byla odhadnuta na přibližně 10 000-15 000 EUR za nabíjecí stanici.

Řízení a komunikace související s mobilitou

Je obtížné oddělit snižování emisí umožněné jednotlivými opatřeními. Komunikace je nutná, aby položila základy pro změny a zlepšila jejich akceptovatelnost. V současné době řídí komunikaci a řízení mobility organizace Ilmastoinfo (součást HSY) a HSL. Komunikace prováděné prostřednictvím HSY i HSL jsou financovány prostřednictvím obecních alokací. Ilmastoinfo také získává finanční prostředky z plateb společností v rámci iniciativy EcoCompass a z financování projektů EU. Obecní alokace pro Ilmastoinfo činí 408 000 EUR ročně, z toho přibližně 50% pochází z Helsinek. Pouze část této alokace je vynakládána na podporu mobility, kampaně a

podobné účely. Odhady nákladů na řízení mobility a na kampaně vedené HSL neexistují.

Účinnost opatření souvisejících s dopravou

Na objednávku města Helsinky připravila Motiva Oy zprávu o nízkých emisích na podzim 2018. Ve zprávě byla analyzována efektivita činností souvisejících s dopravou (Motiva Oy 2018). Analýza se zaměřila na technologii vozidla a jeho vývoj. Podle nejnovějších předpovědí může být odhadovaných 30 procent elektrických automobilů použitých ve výpočtech akčního plánu dobře možných také v Helsinkách, stejně jako cílové snížení emisí u těžkých dopravních prostředků, pokud jsou vysoce kvalitní obnovitelná paliva dostupná za rozumnou cenu. K dosažení požadovaných redukcí emisí (-69%) z dopravy prostřednictvím opatření musí být všechna opatření popsaná v akčním plánu úspěšná. Největší riziko spočívá v tom, že mnoho dopadů je založeno na významných změnách v návycích obyvatel Helsinek i sousedních regionů, a to nejen u věcí, u nichž může rozhodovat výhradně město Helsinky.

Plán opatření je ovlivňován prognózami vývoje automobilové technologie. Snížení emisí skleníkových plynů a škodlivých výfukových plynů vyžaduje kombinaci technologií (hnací síly). Například zvýšení objemu plně elektrických vozidel není dostatečné; místo toho je vyžadován celý výběr udržitelných druhů dopravy. Hladké cestovní řetězce snižují používání osobních automobilů a zlepšují vnitřní a vnější dostupnost obce, ale lze je realizovat pouze ve spolupráci s ostatními obcemi. Emise oxidu uhličitého z elektrických automobilů jsou ovlivňovány vývojem struktury výroby energie.

Pro další posouzení byly vybrány tyto návrhy opatření:

- **Studium výhod parkování pro automobily s nízkými emisemi (například: Městská sportovní zařízení, spolupráce s dalšími aktéry, jako jsou nákupní centra).**
- **Vlastní příspěvky města Helsinky na vřakovací bonus a alternativní dotace na nákup elektrických jízdních kol (tj. dotace, kterou lze také použít na jízdní kolo místo na nové auto).**
- **Umožnit vozidlům s nízkými emisemi používat autobusový jízdní pruh v konkrétním čase za předpokladu, že veřejná doprava nebude významně zpožděna.**
- **Jsou-li zkoumány kongesční daně, mělo by šetření zahrnovat slevy nebo osvobození udělená pro automobily s nízkými emisemi.**
- **Zkoumání „super bloků“, ve kterých by specifické oblasti nebo ulice byly exkluzivně vyhrazeny pro automobily s nízkými emisemi.**
- **Slevy za parkování u vozidel s nízkými emisemi v nájemních bytových domech a nemovitostech ve vlastnictví města.**

Konstrukce a užívání budov

Popis současného stavu

Podle strategie města: „Energetická účinnost budov se zlepšuje jak při výstavbě nových, tak při renovaci starých budov. Helsinské normy energetické účinnosti jsou ambicióznější než minimální národní úroveň. Helsinky se snaží optimálním způsobem kombinovat obnovitelné zdroje energie a energetickou účinnost, a to jak v jednotlivých budovách, tak v jiných oblastech.“

Vytápění budov způsobuje více než polovinu emisí Helsinek. V současné době se vytápění realizuje převážně z fosilních paliv, což produkuje velké množství emisí. Čím méně budov používá vytápění, tím méně tepla bude třeba vyrobit. Přibližně 90 procent nemovitostí v Helsinkách je součástí sítě dálkového vytápění. Helsinští obyvatelé budou muset podpořit přechod k uhlíkově neutrální výrobě energie nákladově efektivním způsobem, což sníží potřebu vytápění v jejich budovách. Tento cíl lze dosáhnout třemi klíčovými opatřeními. V budovách může být zlepšena energetická účinnost, energie může být vyráběna lokálně a teplo unikající vzduchem a vodou může být aktivně recyklováno. Pro dosažení optimálního snížení emisí z hlediska nákladů a dopadů na obyvatele je důležité podívat se na energetický systém jako celek a ne z pohledu jednotlivého vlastnosti/majetku nebo oblasti. Například řešení specifická pro danou vlastnost/majetek ne vždy podporují energetickou účinnost celkového energetického systému.

Je důležité zlepšit energetickou účinnost jak ve stávajících budovách, tak v nových budovách, které mají být postaveny v budoucnu. Ve starých městských strukturách, zejména na předměstí, lze tepelná čerpadla použít k rekuperaci významných objemů tepla uvolňovaného z budov. Stavební fond z 60. - 90. let

je významným zdrojem tepelných ztrát, protože tyto budovy zřídka obsahují systémy rekuperace tepla jako součást ventilačního systému; Místo toho je použitý teplý vzduch vypouštěn potrubím pro odvádění vzduchu. V těchto budovách je možné rekuperovat teplo pomocí systémů mechanické rekuperace tepla z přiváděného a odváděného vzduchu nebo tepelnými čerpadly z odváděného vzduchu (EAHP). Přidání funkcí rekuperace tepla do ventilačního systému je drahé a vyžaduje dlouhou dobu splácení, pokud je třeba ventilační systém plně nebo z větší části vyměnit. Modernizace ventilace však také zlepšuje kvalitu vzduchu v budovách. Méně nákladným řešením je rekuperace tepla z odpadního vzduchu tepelnými čerpadly, nicméně ta nezlepšují servisní úroveň budov a zvyšují spotřebu energie. Objem energie dálkového vytápění, který je u zařízení EAHP zachován, je však přibližně třikrát vyšší než nárůst spotřeby elektřiny.

Renovace v oblasti energetické účinnosti, které vyžadují investice, jsou nejlépe naplánovány tak, aby byly prováděny v souvislosti s modernizací budovy. Pokud je modernizace plánována a implementována optimálně, může být výrazně zlepšena energetická účinnost budovy. Například během renovace fasády může být vylepšen povětrnostní profil budovy nebo okna mohou být nahrazena energeticky účinnějšími okny. Během sanace vodovodních instalací patří mezi zásadní renovace energetické účinnosti optimalizace ventilace, instalace systému rekuperace tepla a optimalizace topného systému.

Energetická účinnost může být zlepšena i bez opravy stavby, pokud jsou technické systémy budov, jako jsou vytápění, větrání a elektrické systémy, správně nastaveny a v případě potřeby i řízeny a regulovány. Pravidelnými kontrolami a automatickým ovládním lze zajistit, že budova spotřebovává pouze tolik energie, kolik skutečně potřebuje, a že jsou vhodné

i užívací podmínky (např. vnitřní teplota, kvalita vzduchu uvnitř budovy, vlhkost vzduchu). Úspory energie lze dosáhnout snížením spotřeby teplé vody, například pomocí vodohospodářských prvků nebo měření podle typu bytu nebo specificky dle uživatele. S tím, jak se budovy stávají energeticky účinnějšími a spotřebovávají méně tepla, podíl energie spotřebované na ohřev domácí vody na celkové potřebě energie na vytápění roste. Snížení spotřeby elektřiny je náročnější než snížení spotřeby tepla, protože budovy mají elektřinou napájeny spousty systémů a dokonce i mnoho individuálních spotřebičů využívajících elektřinu. Fragmentovaný charakter spotřeby vyžaduje několik samostatných opatření na úsporu energie, která jsou specifická pro různé systémy a zařízení, protože spotřebu elektřiny v budově obvykle nelze centralizovaně řídit. Přestože se energetická účinnost mnoha elektrických spotřebičů výrazně zlepšila, rozmanitost a počet dostupných spotřebičů se zvýšily v domácnostech i ve službách.

U stavebního fondu v Helsinkách je více než 90% budov připojeno k síti dálkového vytápění. Podíl samostatného vytápění činí přibližně 10 procent a podle statistik je tento podíl rozdělen téměř rovnoměrně mezi elektrické vytápění (49% samostatné podlahové topení) a vytápění topným olejem (47 procent). Topení topným olejem představuje přibližně 5 procent emisí z vytápění v budovách v Helsinkách a používá se hlavně v soukromých rodinných domech. Většina uživatelů, kteří přestali používat olejové vytápění, přešla na dálkové vytápění nebo na geotermální vytápění a tento trend bude pravděpodobně pokračovat. Ve statistikách však nejsou registrovány všechny změny ve způsobech vytápění, a proto se počet budov na vytápění olejem může zdát vyšší, než jaký je ve skutečnosti. Energetická a klimatická strategie (Ministerstvo hospodářství a zaměstnanosti 2016) předpokládá, že podíl vytápění topným olejem na lokálním vytápění klesne na 40 procent

ve stávajících komerčních a servisních budovách a používání topného oleje v obytných budovách skončí do roku 2050. Cílem finské vlády je do roku 2020 snížit spotřebu dovážených topných olejů pro domácí potřeby o 50 procent. Tento cíl také podporuje postupné odbourávání vytápění s topným olejem.

V současné době se v klimatických cílech zkoumají pouze vlivy budov na spotřebu energie, pokud jsou používány. Emise životního cyklu budov, včetně faktorů, jako je výroba stavebních materiálů v jiné obci, nejsou v současné době zahrnuty do výpočtů emisí z Helsinek. Podíl stavebních materiálů na dopadech životního cyklu budov roste se zlepšováním energetické účinnosti budov, což znamená, že se snižují emise z používání budov. Výše uvedené vyvíjí tlak na města, aby vyvinula metody pro odhad emisí životního cyklu a zařadily je do výpočtů emisí měst. Například dřevěná stavba produkovala výrazně méně emisí skleníkových plynů než betonová stavba. Město může prostřednictvím svých zakázek snížit emise životního cyklu staveb. Je nezbytné, aby byly identifikovány možnosti jak ovlivňovat emise životního cyklu během procesu zadávání zakázek, a aby se zlepšilo vzdělávání o této věci.

Příležitosti ke snížení emisí z výstavby a užívání budov

V akčním plánu „uhlíkově neutrální Helsinky do roku 2035“ je výpočet emisí založen na očekávání, že výstavba a užívání budov budou dodržovat finskou energetickou a klimatickou strategii, a že společnost Helen provede svůj vlastní rozvojový program. Tyto akce ovlivňují především emisní faktory elektřina a dálkové vytápění, které budou výrazně sníženy. Odhad dopadu snižování emisí a nákladů byl vypracován společností Gaia Consulting.

Když se emisní faktor porovnávané formy energie sníží, sníží se také redukce emisí dosažená prostřednictvím akcí a k dosažení odpovídajícího snížení emisí budou zapotřebí významnější kroky. Když společnost Helen bude realizovat svůj rozvojový program, lze očekávat, že cena dálkového vytápění vzroste ze současné úrovně. V této analýze však byla cena zvýšena pouze na základě inflace.

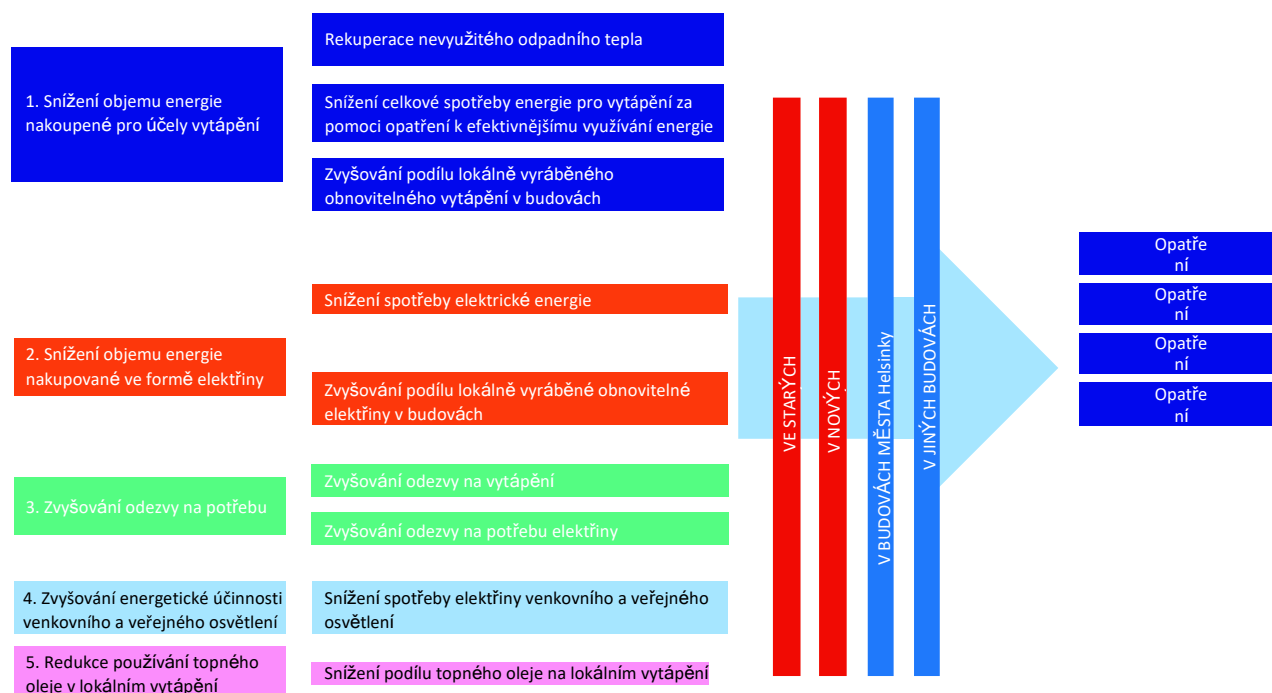
Emisní faktory použité při výpočtu byly poskytnuty HSY a pro dálkové vytápění vycházejí z odhadu předběžného scénáře firmy Helen týkajícího se distribuce paliv v roce 2035 (obnovitelná a bezemisní paliva představují 70 % a zemní plyn 30 %). Při výpočtu vývoje populace a zaměstnanosti byla použita prognóza rychlého růstu pro Helsinky. Vývoj technologií, jako je zlepšení koeficientu efektivity u tepelných čerpadel a u solárních panelů, nebyl při výpočtech zohledněn.

V akčním plánu jsou akční entity rozloženy odlišně ve výpočtu firmy Gaia Consulting kvůli praktickému provádění akcí (obrázek č. 13). V monitorovacím nástroji mohou být opatření seskupena různými způsoby pro různé potřeby vykazování a výpočtů.

Zpráva společnosti Gaia Consulting zahrnuje rozdělení snižování emisí a odpovídající náklady podle věku staveb a dle odpovědných subjektů (obrázek č. 14). Stavební fond v Helsinkách poroste a bude výrazně obnoven do roku 2035, ale protože nový stavební fond bude energeticky efektivní, většina potenciálu snižování emisí se týká starého stavebního fondu (81 procent z celku, což znamená 322 kt CO₂e/rok v roce 2035). Podíl potenciálu, který vlastní město Helsinky, činí přibližně 11 procent, což znamená 45 kt CO₂e/rok.

Obrázek č. 15 ilustruje odhad společnosti Gaia Consulting týkající se potenciálu ke snížení emisí za pomoci opatření v roce 2035. Podle odhadu, mohou renovace v základní

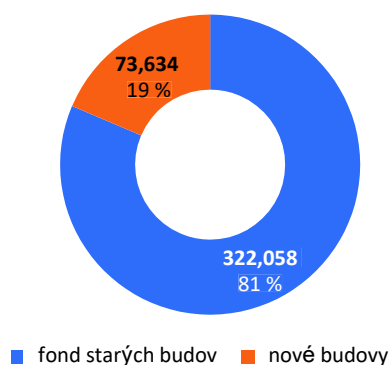
Obrázek č. 13. Seskupení opatření použitých ve výpočtech (Gaia Consulting Ltd. 2018).



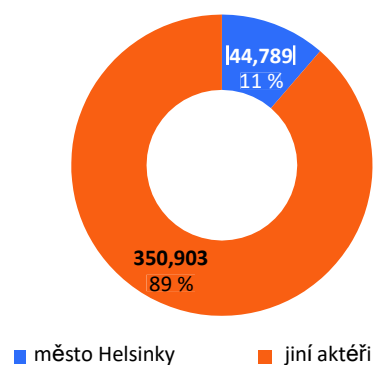
úrovni pomoci dosáhnout podílu 42 procent na snížení emisí, zatímco akční plán pomáhá dosáhnout podílu 58 procent. Dopad akčního plánu na snižování emisí byl vypočítán pomocí emisního faktoru 2015 pro elektřinu a vytápění, což je dobrý způsob, jak ilustrovat dopad akcí na snižování emisí v následujících letech. Pro srovnání obrázek č. 17 (strana č. 85) ilustruje dopad pomocí emisního faktoru 2035.

Obrázek č. 14. Potenciál snižování emisí u budov a odpovědné strany v roce 2035 (Gaia Consulting Ltd. 2018).

Potenciál snižování emisí ze stavebního fondu
v 2035 t CO₂e/a

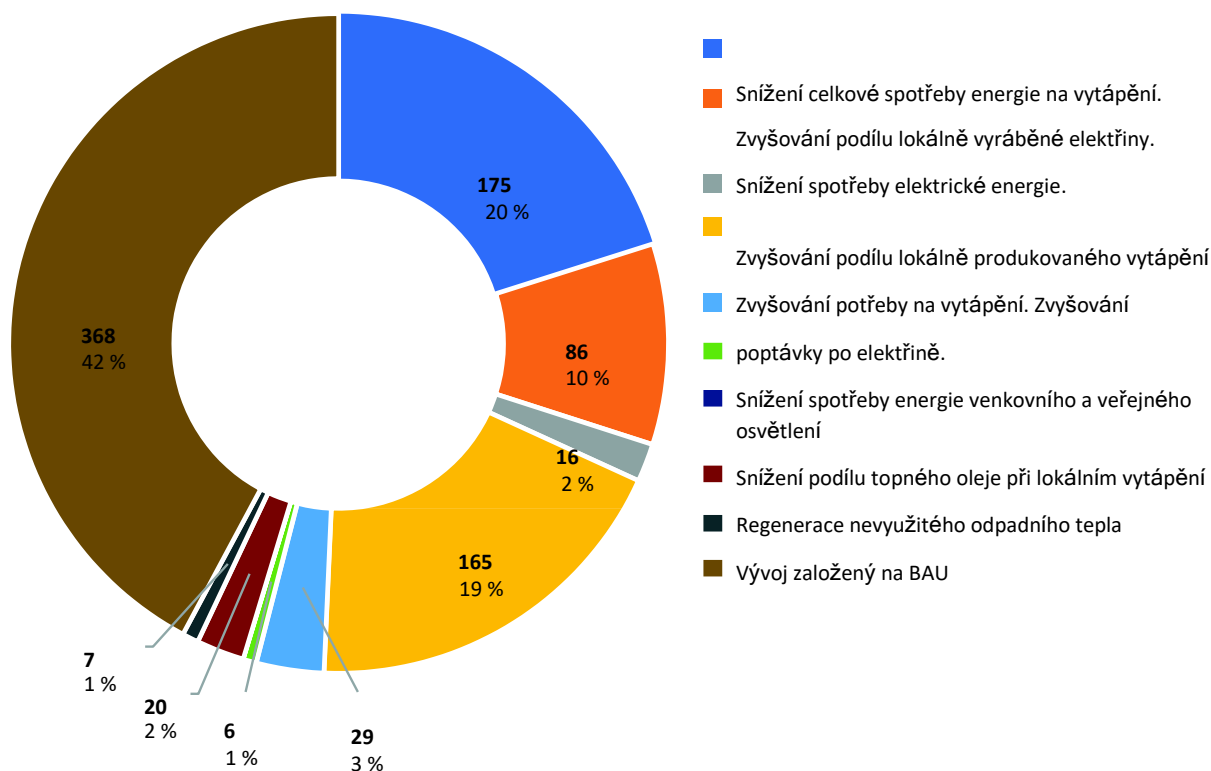


Potenciál snižování emisí města Helsinky
v 2035 t CO₂e/a



Obrázek č. 15. Kombinovaný potenciál technického a ekonomického snižování emisí dle akčního plánu a základní úroveň oprav v sektoru výstavby a užívání budov se porovnávají se situací, kdy by akce nebyly provedeny. Při výpočtech byl použit emisní faktor 2015. (Gaia Consulting Ltd. 2018)

Posouzení dopadů opatření na snížení emisí v roce 2035 ve srovnání s vývojem BAU
(celkem 872 kt CO₂e/a)



Obytné a servisní budovy a venkovní osvětlení ve vlastnictví města

Ve své vlastní výstavbě kancelářských budov a budov pro bydlení se Helsinky snažily zlepšit energetickou účinnost rychleji než činí národní úroveň. Ve svém prováděcím plánu pro bydlení a využití půdy stanovilo město Helsinky energetickou efektivitu tak, aby cíle pro městské dopravní parcely byly přísnější, než vyžadují vnitrostátní předpisy. V plánovacích pokynech oddělení výstavby bytů města Helsinky (ATT) činila cílová hodnota E v předchozím roce 115 kWh/m². Při výstavbě kancelářských budov se město snaží letos splnit požadavky na téměř nulovou energetickou výstavbu, i když požadavky na soukromou výstavbu ostatních budov se projeví až v roce 2020.

Servisní budovy

Město Helsinky vlastní přibližně 16 procent budov a služeb v oblasti města a jeho podíl na spotřebě energie je přibližně na stejné úrovni.

Město Helsinky, řízené předchozí poradní radou pro úsporu energie, rozvíjelo od roku 1974 programy pro úspory energie ve svém stavebním fondu. V nové organizaci města bude v roce 2018 zahájena pracovní skupina pro úsporu energie. Dohody o energetické účinnosti (KETS) uzavřené mezi obcemi a ministerstvem hospodářství a zaměstnanosti se používají k provádění opatření vyžadovaných národní strategií v oblasti energie a klimatu. Od dohody o zachování energie uzavřené v roce 1993 provádí Helsinky průzkumy spotřeby a používání energie ve více než 80 % servisních budov ve městě a přibližně 50 % ekonomicky životaschopných opatření na úsporu energie navržených v průzkumech bylo implementováno. Specifická spotřeba tepla u budov neustále klesá. Spotřeba elektřiny

se v posledních několika letech nezvýšila, navzdory rostoucímu počtu elektrických spotřebičů.

V dohodě o energetické účinnosti z posledního smluvního období 2008-2016 dosáhlo město Helsinky cílové úspory energie 9 % prostřednictvím opatření, jako je nízkoenergetická výstavba, energetická regulace během modernizace a samostatné akce na úsporu energie a investice. Stávající dohoda o energetické účinnosti na roky 2017-2025 byla podepsána v říjnu 2016 a její instruktivní minimální cíl pro úsporu energie je 7,5% od roku 2015. Nová dohoda zahrnuje energetickou spotřebu servisních budov, pouličního a venkovního osvětlení, vozidel a strojů ve vlastnictví města, společných prostor a veřejné dopravy.

Od roku 2018 se město Helsinky zavázalo k plánování a implementaci nových budov na základě svých požadavků na téměř nulovou energii, které jsou přísnější než vnitrostátní požadavky. Město je rovněž odhodláno uplatňovat při modernizaci budov pokyny s téměř nulovou energií, přičemž se bere v úvahu charakteristika a nákladová efektivnost jednotlivých budov. Při takřka nulové výstavbě jsou vylepšení energetické účinnosti založena na opatřeních, jako jsou strukturální řešení, ochrana před povětrnostními vlivy, správa inženýrských systémů budov a služeb, spotřeba specifická pro zařízení a snižování úrovně spotřeby energie, rekuperace tepla a využití obnovitelné energie. Začátkem tohoto desetiletí byla výstavba budov implementována jako nízkoenergetická.

Ve stávajícím stavebním fondu je monitorována spotřeba energie na hodinové úrovni a pro každou budovu byly stanoveny cílové úrovně specifické pro danou budovu. Energetická účinnost je neustále zlepšována různými prostředky jak při každodenní správě nemovitostí, tak prostřednictvím provádění ekonomicky životaschopných samostatných investic,

například do řízení větrání nebo renovace osvětlení.

S tím, jak se zvyšuje efektivita zařízení, prodlužuje se doba užívání budovy, zvyšuje se míra využití, roste počet uživatelů a v závislosti na účelu se může také zvyšovat počet elektrických spotřebičů. Spotřeba energie v jednotlivých budovách se může zvýšit se zlepšením využití prostoru a využitím prázdných prostorů, přesto se však může zlepšit energetická účinnost budovy. Měření energetické účinnosti vyžaduje kromě tradičních parametrů celkové spotřeby a specifické spotřeby také nové druhy parametrů. Zkratky použité v akčním plánu jsou uvedeny v dodatku č. 1.

Klíčové akce související se servisními budovami města.

31. Bude prozkoumán stav akcí identifikovaných v energetických průzkumech za poslední roky a budou prověřena jako neimplementovaná, tak proveditelná opatření. Rovněž bude vypracována dokumentace k provádění průzkumu.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, údržba, kontraktování staveb.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

32. Budou identifikovány nejvýznamnější zdroje tepelných ztrát ve fondu budov města (zejména ztráty ve sportovních halách a v bytových domech) a možnosti rekuperace tepla. Budou realizovány životaschopné projekty.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, Heka bydlení, budovy a veřejné prostory / stavební kontrakty, kultura a volný čas, služby a povolení / environmentální služby, společnost Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky, vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Vyžaduje lidské zdroje, nákup služeb a investice.

33. Nákladové dopady spotřeby energie a úspor energie budou lépe alokovány účastníkům ovlivňujícím spotřebu energie v zařízeních.

- Mezi dotčené subjekty patří údržba budov, uživatelé a večerní uživatelé.
- Pokusíme se vyvinout metodu, která povzbudí všechny aktéry, aby šetřili energii.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / zařízení, správa majetku, údržba.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Významné náklady.

34. Monitorování spotřeby kancelářských budov bude rozvíjeno směrem ke sledování energetické účinnosti přidáním údajů o stavu a využití budov do údajů o spotřebě energie.

- Všechny nemovitosti ve vlastnictví města nebo nabízející služby města budou připojeny k novému monitorovacímu systému a všechny budovy ve vlastnictví města nebo jeho dceřiných komunit a prostory používané městem a pronajaté jiným způsobem se budou moci připojit.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné. **Odpovědné subjekty:** Správa budov a veřejných prostor / správa majetku, smluvní kontrakty, údržba, výkonná kancelář, Helen.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky a jeho dceřiných společností.

35. Reakce na poptávku po elektřině a topení bude pilotně testována v prostorách a zařízeních města v různých typech servisních budov. Na základě pilotních projektů bude odhadnuta poptávka v konkrétním areálu a potřeba investic a bude prověřen plán rozsahu a harmonogram zavedení těchto změn.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, společnost Helen.

Časové rozpětí: Pilotní projekty a hodnocení potenciálu během funkčního období rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Vyžaduje lidské zdroje, nákup služeb a investice.

36. Budou prozkoumány možnosti specifické pro danou nemovitost nebo regionální možnosti skladování energie (elektřina a teplo), jakož i nákladové dopady těchto příležitostí. Na základě výsledků budou stanoveny cíle pro využití úložiště ke zvýšení úrovně resp. reakce na poptávku a jako rezervní energie a bude připraven operační plán.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, společnost Helen, výkonná kancelář / oblast výstavby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

37. Bude připraven cílový program pro využití obnovitelné energie ve stavebních projektech a ve stávajících budovách města a bude sledován průběh programu.

Odpovědné subjekty: Správa budov a veřejných prostor / správa majetku ve spolupráci se společnostmi Helen. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

38. Město bude neustále rozvíjet svá kritéria a metody pro zadávání veřejných zakázek ve výstavbě a údržbě tak, aby zohledňovaly ambiciózní cíle města, pokud jde o věci, jako jsou energetická účinnost, emise CO₂ během životního cyklu a dopady na životní prostředí.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, stavební kontrakty, údržba, ekologické služby, divize pro městské životní prostředí / nákupy.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

39. Závazek a kompetence subjektů odpovědných za výstavbu a údržbu budou posíleny z hlediska nízkých úrovní emisí, energetické účinnosti a dopadů životního cyklu stavebních projektů a stávajících budov a z hlediska environmentálních kritérií používaných při nákupech.

Odpovědné subjekty: Správa budov a veřejných

a povolení / environmentální služby, administrativní a podpůrné služby / zakázky a nákupy, provozní rozvoj, firma Stara Construction, HKL.

Časové rozpětí: 2018-2019

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

40. Budou stanoveny zásady, cíle a postupy pro projekty zařízení s tzv. konfliktními zájmy v souvislosti s energetickou účinností a s využíváním obnovitelné energie, tj. náklady, ziskovost, ochrana hodnot, architektonická řešení a

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory, využití území a struktura města, služby a povolení, městské muzeum.

Časové rozpětí: Aktuální funkční období rady, 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky kromě rozhodnutí o ochraně vydaných finskou agenturou pro dědictví.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

41. Plánování projektů a výpočty nákladů na projekty zařízení se budou rozvíjet z hlediska energetické účinnosti a snižování emisí, aby se zajistilo, že maximální ceny stanovené v rozhodnutích o projektu nebudou bránit provádění nákladově efektivních řešení.

prostranství / správa majetku, smluvní kontrakty, údržba, využití území a struktura města, služby

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa aktiv a budov.

Časové rozpětí: 2018

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

- Město se bude podílet na přípravě nástrojů, metod výpočtu a národních databází pro počáteční údaje pro odhad emisí životního cyklu a podílet se na nich spolu s Ministerstvem životního prostředí, Ministerstvem dopravy a spojů, Finskou agenturou pro dopravní infrastrukturu, Finskou konfederací stavebních firem a sdružením GBC Finsko.
- Bude vypracována zpráva o současném stavu emisí životního cyklu v infrastrukturních a stavebních projektech města, o možnostech snižování emisí a o nezbytných řídicích opatřeních pro projekty a o inspekcích alternativ ve fázi před samotnou výstavbou.

42. Emise životního cyklu z projektů výstavby a infrastruktury města budou minimalizovány.

- Stanoví se cíl snížení emisí a kritéria pro zadávání veřejných zakázek pro emise životního cyklu budov a u infrastrukturních projektů, a to v členění podle typu projektu.
- Nástroje pro výpočet emisí životního cyklu budou pilotně testovány ve stavebních projektech ve všech fázích plánování a u všech stavebních procesů. Dopady, které mají pilotní projekty na využití území, budou uvedeny ve zprávě.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / sousední stavby, městské prostředí / Fingo, budovy a veřejné prostory / správa stavebních aktiv (hromadný koordinátor) / uzavírání smluv, bydlení Heka, využití půdy a struktura města.

Časové rozpětí: Metoda výpočtu bude v tomto funkčním období Rady (2018-2021) harmonizována, zpráva a stanovení cílů budou provedeny v budoucnu.

Komplexita (složitost): Vyžaduje vytvoření národní, harmonizované metody výpočtu, přinejmenším podle rozhodnutí samotného města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

43. Město bude pilotně provádět výstavbu „Energy-plus“, zkoumat nákladové dopady a výzvy této výstavby a na základě získaných poznatků připraví plán postupného přechodu k výstavbě typu „Energy-plus“ a bude o této věci jednat s inovativními aktéry ve stavebnictví.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, výkonná kancelář, územní plánování a struktura města, společnost Helen.

Časové rozpětí: Pilotní projekt bude zahájen během tohoto funkčního období Rady (2017-2021) a plán bude připraven během následujícího funkčního období Rady.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

Cirkulační (oběhová) ekonomika ve stavebních projektech

Město Helsinky provádí pilotní projekty různých metod používaných k řízení dopadů budov na životní prostředí po celou dobu jejich životního cyklu, a to již od fáze návrhu. Pilotními metodami jsou různé klasifikace životního prostředí, ukazatele úrovně (úrovni) podle Evropské komise a vlastní modely města pro cíle v oblasti životního cyklu a environmentální dokumentace

stavenišť. Na trhu existují i další nástroje a modely. Uhlíková stopa budovy během životního cyklu je součástí environmentálních dopadů budov. Výpočet uhlíkové stopy bude zahrnut do národních metod řízení výstavby bytů do roku 2025 a ministerstvo životního prostředí zveřejní první verzi výpočtového modelu v listopadu 2018. Nástroje environmentální klasifikace a cíle životního cyklu také zahrnují posouzení a řízení dalších oblastí a parametrů životního prostředí.

Při posuzování životního cyklu (LCA) lze stavební metody a techniky rozvíjet směrem k nízkým emisím, i když se odtud posouzení dopadů stává tím nejistějším, čím delší je životní cyklus. Tento přístup rovněž zviditelní emise z výrobních řetězců u materiálů a podpoří používání recyklovaných, obnovitelných a udržitelným způsobem vyráběných materiálů. Posouzení životního cyklu rovněž účinně podporuje cíle cirkulační ekonomiky, protože je podporováno používání recyklovaných materiálů, emise z údržby a výměny materiálů jsou minimalizovány a procesy na konci životního cyklu jsou viditelné.

Emise ze stavenišť mohou tvořit významnou část emisí ze stavebnictví a dopravy. Základové (*stavebně půdní - pozn. překl.*) podmínky ovlivňují uhlíkovou stopu ve fázi výstavby. Stabilizace půdy, přesuny zemních hmot a hromadné přepravní jízdy zvyšují emise ze stavby. Například při výstavbě infrastruktury může zpevnění podloží v rámci realizace stavebního projektu představovat až 80 procent emisí. Různá opatření pro zpevnění podloží, jako jsou základové nosníky, stabilizace hmoty a pilotů a výměna hmot, pokrývají většinu emisí ze stavebnictví a dopady různých opatření a metod na emise jsou také na různých úrovních. Město Helsinky

se zaměří na poskytování informací o možnostech snižování emisí ve fázi před samotnou výstavbou během územního plánování a při plánování projektů.

Využívání zemních hmot ve stavebních projektech sníží emise a náklady způsobené přepravou hmot. Program rozvoje využívání vytěžené zeminy, který byl v Helsinkách realizován od roku 2014, a jehož cílem je nalézt místa využití pro všechny vytěžené a vyhloubené zemní hmoty. Díky intenzivní kontrole a řízení zeminy a využití hmot bylo dosaženo jen v Helsinkách úspory 5-10 milionů EUR ročně. Za tři roky akce v rámci rozvojového programu pro vytěženou zemní hmotu ušetřily Helsinky přibližně 32 milionů EUR, 4,5 milionu litrů paliva a 11 311 tun emisí oxidu uhličitého.

Navíc emise z dopravy související se stroji a staveništi tvoří významnou část emisí v městské části. Podle odhadu města Oslo mohou emise skleníkových plynů ze strojního zařízení na stavenišťích představovat až 25 procent všech emisí z dopravy.

Klíčové akce související s cirkulační ekonomikou ve stavebních projektech

44. Překážky a příležitosti týkající se zvyšování podílu recyklovaných materiálů v bytové výstavbě, infrastrukturu a údržbě. Budou připraveny akce a pokyny.

Odpovědné subjekty: Správa budov a veřejných prostranství / správa majetku, služby pro prostory, výstavba, využití půdy a struktura města, bydlení Heka.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky, vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

45. Zásady pro používání vytěžené zeminy, horninového materiálu a demoličního materiálu v podloží staveb a související akční plán (2018–2021) budou zavedeny do praxe jako součást postupů v systému plánování zdrojů. Zásady se budou vztahovat na klíčové procesy divize Městské prostředí: pořízení pozemků a územní řízení města, obecné plánování využití půdy, územní plánování, předběžné plánování výstavby a plánování a výstavba infrastruktury a budov. Město se bude podílet na vývoji a zavádění regionálního nástroje pro nakládání se zemní hmotou a pro využití geografických informací (SeutuMaisa).

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa zastavěného majetku / stavební smlouvy / údržba, využití území a struktura města, bydlení Heka, HSY, Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

46. Stavenišť bez emisí budou pilotně testována ve vlastních stavebních projektech města a na základě zkušeností z pilotního projektu bude přijat model a kritéria pro všechna stavenišť. Model a kritéria budou zahrnuty do environmentálního dokumentu pro projekty v oblasti infrastruktury a bytové výstavby, jakož i do environmentálního plánu lokality. Akteři, kteří mají stavební projekty ve městě, budou vedeni k tomu, aby používali příslušný model a kritéria.

Správa zastavěného majetku / stavební smlouvy / údržba, environmentální služby, využití půdy a struktura města, Heka Housing, HSY, Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

Příklady

Stockholm pilotně testoval energy-plus výstavbu v prvním bloku Královského námořního přístavu s cílem dosáhnout uhlíkové neutrality. Soutěž o design vyhrálo vlastní oddělení města pro bytovou výstavbu.
www.byggnorden.se/fastighet/stockholmshem-bygger-stockholms-forsta-plusenergihus

Statsbygg, stavební dodavatel vlastněný Norským státem, používá výpočty uhlíkové stopy podél životního cyklu ve všech svých projektech v průběhu celého procesu výstavby a plánování (výběr pozemku, stanovení cílů, srovnání plánování a alternativ z hospodářské soutěže, ověření úspor). Některá finská města, jako jsou Porvoo, Vaasa a Tampere, aplikují uhlíkovou stopu podle normy EN-15978 ve svých výběrových řízeních ohledně dopravy a pozemků, například v soutěžích ohledně architektury / kontraktů Senaatti a ATT.

Město Oslo pilotně testovalo staveniště bez emisí na šesti místech. Ústřední roli měl tržní dialog se společnostmi, který byl využit k vytvoření společných kritérií pro výběrová řízení. <https://www.oslo.kommune.no/english/politics-and-administration/smart-oslo/projects/zero-emission-construction-sites/#gref>

Bytové domy ve vlastnictví města

Město Helsinky vlastní celkem cca. 60 000 bytů, z nichž sdružení Heka Housing vlastní přibližně 48 000 bytů, HASO vlastní 3 400 bytů, bytové družstvo Auroranlinna vlastní 2 300 bytů a zbývajících přibližně 7 000 bytů je ve vlastnictví subjektu Helsingin Asuntohankinta a dalších subjektů. Heka je největší společnost, která vlastní nájemní byty kategorie Arava (*(nájemní byty se státní podporou - pozn. překl.)* ve Finsku. Skupina Heka zahrnuje kromě mateřské společnosti i pět regionálních společností. Společnost Heka sleduje měsíční spotřebu energie v bytových sídlech.

V minulosti se bytové společnosti města Helsinky zavázaly k dohodě o energetické účinnosti u vlastněných obytných nemovitostí (VAETS), jejímž cílem bylo zlepšit energetickou účinnost o 7 procent mezi lety 2010 a 2016. Společnost Heka se rovněž zavázala k novému období dohody VAETS na období 2017-2025, v němž je definován cíl zlepšení energetické účinnosti 7,5%. V obytných objektech společnosti Heka se provádějí opatření, jako je vyvažování topných sítí, změny regulačních charakteristik a výměna radiátorů.

Byly odebrány radiátorové ventily. Obdobně byla čerpadla chladicí soustavy s oběhem vody nahrazena energeticky účinnějšími alternativami. Byly nainstalovány omezovače průtoku a byly vyměněny a opraveny netěsnící kohouty a sanitární fitinky, které ovlivňují spotřebu vody. Společnost Heka v posledních několika letech pilotně testovala tepelná čerpadla na odpadní vzduch, solární panely a reakci a poptávku po vytápění v bytových domech. Heka také zpřístupnila údaje o energetické spotřebě svých nemovitostí, aby mohla být použita v otevřeném 3D informačním modelu města v únoru 2018.

Klíčové akce a opatření související s obytnými budovami ve městě

47. Budou zavedena řešení pro rekuperaci tepla z odpadního vzduchu a splašků: renovované objekty budou využívat buď mechanický vstup a odvod s rekuperací tepla, nebo EAHP. Projekty EAHP budou realizovány bez renovace v budovách, kde je taková instalace ekonomicky životaschopná (doba návratnosti kratší než 15 let).

Odpovědné subjekty: ATT Housing Production, Heka Housing, HASO, Auroranlinna, ve spolupráci s firmou Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Značné náklady; doba návratnosti (splácení) do 15 let.

48. Při obnovách vlastní bytové výstavby města bude usilováno o výrazně lepší energetickou účinnost a budou provedeny akce na zvýšení energetické účinnosti budov, pokud jsou životaschopné z hlediska nákladů životního cyklu.

Odpovědné subjekty: ATT Housing Production, Heka Housing, HASO, Auroranlinna, společnost Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Značné náklady; náklady na životní cyklus byly zohledněny.

49. Renovace a samostatná opatření ke zlepšení energetické účinnosti budou naplánovány a provedeny podle dlouhodobých plánů údržby. Plán musí také zahrnovat roční opatření pro údržbu a opravy (výměníky tepla, seřízení radiátorových ventilů, snížení spotřeby vody).

Odpovědné subjekty: ATT Housing Production, Heka Housing, HASO, Auroranlinna.

Časové rozpětí: Funkční období rady 2017-2021; plán dokončen do konce roku 2018. Roční monitorování prostřednictvím závazných cílů v rozpočtu/jiných cílů.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

50. Staré systémy automatizace v nemovitostech společnosti Heka budou modernizovány, aby se zvýšila energetická účinnost. Ve spolupráci s HSY bude umožněno dálkové odečítání a měření

Odpovědné subjekty: Heka Housing, Auroranlinna, HASO, Budovy a veřejné prostory, HSY.

Časové rozpětí: Začíná během funkčního období rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

51. Město prozkoumá využití obnovitelné energie ve svém vlastním stavebním fondu a ve svých dceřiných společnostech. Cílem je najít nákladově efektivní (doba splácení/návratnosti 10–15 let) cíle (budovy a zařízení), které je třeba opravit z hlediska lokálního vytápění a výroby elektřiny. Na základě šetření bude připraven plán implementace.

- Během šetření budou analyzovány výsledky pokusů o lokální výrobu tepla a jejich dopady.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, Heka Housing, výkonná kancelář / finanční a plánovací služby, Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

52. Společnost Heka bude pilotně testovat využívání geotermálního/mořského topení a na základě zkušeností rozšíří jejich využití.

Odpovědné subjekty: Heka Housing, ve spolupráci se společnostmi Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

53. Budou připraveny obecné a společné pokyny na podporu renovací. Popisy technických koncepčních řešení budou připraveny pro různé typy projektů: budovy různého věku a typů, renovace různých typů; zde budou použity výpočty životního cyklu, jako je MOBO. Koncepty budou aktualizovány na základě vývoje řešení a cen. Koncept řešení bude kromě návrhu technické obnovy zahrnovat následující:

- Cílová úroveň pro úsporu energie nebo hodnota E
- Prováděcí opatření pro zpětné získávání (rekuperaci) tepla z ventilace a kanalizace
- Zavedení obnovitelné energie, jako jsou solární panely
- Demolice bude prozkoumána pro (*památkově - pozn. překl.*) nechráněná místa, kde by cena renovace byla blízko k ceně nové budovy.

Odpovědné subjekty: Heka Housing, ATT Housing Production, Auroranlinna, HASO, budovy a veřejné prostory / řízení stavebních aktiv

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Nízké náklady.

Venkovní osvětlení

Veřejná venkovní osvětlovací síť v oblasti města v roce 2015 obsahovala 86.100 světelných bodů. Spotřeba elektřiny u venkovního osvětlení činí 48,5 GWh, což se rovná 3% energetické spotřeby města. Spotřeba se snížila o 2% oproti předchozímu roku. Ve srovnání s rokem 1997 se celková spotřeba elektřiny venkovního osvětlení snížila o 26%, zatímco spotřeba energie v bodech osvětlení se snížila o 39%. Během tohoto období se počet světelných bodů zvýšil o 21 procent.

Renovace venkovního osvětlení se řídí nařízením Evropské komise č. 245/2009 (ze dne 18. března 2009), kterým se stanoví požadavky na energetickou účinnost pro světelné zdroje používané při venkovním osvětlení. Na základě nařízení připravilo oddělení veřejných prací společně s organizací Helsinki Energia (Helen) v roce 2010 akční plán pro zlepšení energetické účinnosti. Plán se skládá ze tří částí: modernizace starých svítidel tak, aby splňovala požadavky předpisů, zavedení nového řídicího systému pro venkovní osvětlení a monitorování vývoje LED světel a jejich zavádění. V nové dohodě o energetické účinnosti je pro pouliční osvětlení stanoven pro roky 2017-2025 instruktážní cíl úspora energie ve výši 7,5 procenta.

Podle zprávy od společnosti Gaia Consulting generuje nahrazení pouličního a venkovního osvětlení energeticky účinným LED osvětlením ve srovnání s celkem pouze menší snížení emisí (méně než 1% plného potenciálu). Tato akce je ve srovnání s ostatními činnostmi slabá, pokud jde o nákladovou efektivitu.

Klíčové akce týkající se venkovního osvětlení

54. Město modernizuje pouliční osvětlení tak, aby používalo zdroje světla na bázi LED podle plánu, a také zavádí tzv. inteligentní řízení osvětlení.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / údržba, správa stavebního majetku.

Časové rozpětí: Funkční období rady 2017-2021 + další funkční období.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Zrychlení plánu by zvýšilo náklady.

Energeticky efektivní využití půdy a struktura města

Územní plánování lze využít k podpoře udržitelné výstavby ve městě daleko do budoucnosti. Městský cíl dosáhnout (uhlíkové) neutrality do roku 2035 v praxi znamená, že plánovaná struktura města musí být do značné míry uhlíkově neutrální nebo musí umožňovat dosažení uhlíkové neutrality.

Detailní plánování

Helsinky se snaží kombinovat obnovitelné zdroje energie s energetickou účinností optimálním způsobem, a to jak v jednotlivých budovách, tak v celých oblastech. Při podrobném plánování se rozhoduje o hlavních liniích a je zajištěno, že v dalších fázích procesu plánování bude obsáhle k dispozici výběr z různých metod, jako jsou lepší využívání pozemků, podrobnější plánování a další fáze.

Díky detailnímu plánování jsou podporovány energeticky účinné městské struktury a nízkouhlíkový životní styl. Centra měst, sub-centra a staniční/nádražní oblasti jsou doplněny dodatečnou výstavbou a obytnými objekty, práce a služby budou směřovány do oblastí s dobrým napojením veřejné dopravy. Životaschopnost plánovaných železničních spojení bude zajištěna účinným strukturováním staničních oblastí, čímž bude možné výrazně snížit spotřebu energie a emise skleníkových plynů produkovaných dopravou a transportem. Při plánování lze použít koncept okresů s nízkými emisemi uhlíku (LCD Low Carbon District). Helsinky se podílejí na vývoji koncepce LCD. Plánování městských bloků lze využít k ovlivnění faktorů, jako jsou umístění a směrování budov, a dále takové rezervace tras a parkovacích míst, které upřednostňují cyklistiku. Zahrnuty jsou také prevence přehřátí budov a témata jako prevence tepelných ostrovů. Zelené hmoty zde hrají významnou roli.

Podrobným plánováním můžeme podpořit energeticky efektivní konstrukční metody a stavby, kde úroveň energetické účinnosti je vyšší než národní úroveň, a to s přihlédnutím k regionálním charakteristikám. Podrobné plánování se také používá k podpoře výroby obnovitelné energie, například prostřednictvím regionálních pilotních projektů nebo pilotních projektů specifických pro pozemky.

- **dopravní řešení**
- **zpracování kontaminované zeminy**
- **metody stavebně-základového inženýrství**
- **hmotnostní bilance**

Podrobné plánování může také podpořit změny směrem k výrobě energie, která je neutrální vůči klimatu, jak vyžaduje centralizovaná výroba energie. Helsinky vytvořily zásady pro umístění generátorů větrné energie v souvislosti s prací na územním plánu. V zásadách byly potenciální oblasti pro průmyslově vyráběnou větrnou energii plánovány na vnějším souostroví a ve Vuosaari. Díky lokačním principům Helsinky poprvé umožnily další plánování průmyslových větrných elektráren na pevném podkladu v optimálních větrných podmínkách. Dopad tohoto rozhodnutí bude posouzen a monitorován. Nejlepší postupy a rozvojové projekty budou přijaty v budoucích lokalitách. Územní plán umožňuje městu dosáhnout cílů různými způsoby.

Nejvýznamnějších změn nelze dosáhnout pouhým podrobným plánováním; namísto toho je pro stanovení a dosažení cílů specifických pro projekt nezbytná multi-profesní a mezioborová spolupráce. Například víceúrovňové rozvojové projekty podobné projektu Smart Kalasatama vytvoří mnoho příležitostí ke spolupráci mezi organizacemi města a soukromým sektorem.

V důležitých projektech územního plánování budou na začátku projektu identifikovány nejvýznamnější způsoby ovlivňování životních emisí skleníkových plynů, a to specificky pro každou oblast. Tyto způsoby ovlivňování emisí během životního cyklu mohou zahrnovat následující:

- energetická řešení analyzovaná z pohledu místních aktérů ve spolupráci s poskytovatelem energetických řešení
- zachování nebo přidání vegetace
- řešení síťových služeb
- stavební metody
- recyklace materiálů ve velkém měřítku
- dřevěná konstrukce a použití dřeva jako stavebního materiálu.

Na základě závěrů budou stanoveny společné cíle v oblasti klimatu pro plánování a realizační oblasti. Během projektu bude určeno, zda realizace cílů může být řízena podrobným plánováním, a které záležitosti by měly být řízeny jinými prostředky. Při definování prostředků bude zajištěno, že nové inovace a metody budou umožněny během plánování výstavby a při vlastní výstavbě a také po dokončení oblasti.

Na podporu své vlastní strategie může město v průběhu plánování stanovit ambiciózní cíle ke snižování emisí a jednat jako průkopník. Připravuje se reforma zákona o využívání půdy a o stavbách. Provozní prostředí je ovlivňováno například digitalizací, politikou v oblasti klimatu a energetikou, diferenciováním regionálních struktur a změnami v populaci, růstem městských regionů a urbanizací a změnami mobility (ministerstvo životního prostředí 2018). „Efektivnější směr současných metod řízení směrem ke zmírnění změny klimatu a ke snížení emisí skleníkových plynů bude klíčový, pokud je od odboru „využití půdy“ požadováno větší snížení emisí. Nejvýznamnější řešení související se snižováním emisí se týkají struktury a funkčnosti Společenství městských regionů,“ uvádí Ministerstvo životního prostředí 2018.

„Využití půdy (územní plán)“ musí být také připraveno reagovat na rychlé změny v poptávce. Mezitím se zvýšily požadavky lidí na kvalitu jejich místa pobytu a jejich citlivost na změny místa pobytu. Jako dlouhodobý dokument musí podrobný plán tzv. „odolat času“ i potenciálnímu tlaku na změnu. Je důležité, aby byl plán flexibilní v případě změny předpisů, a aby umožnil použití různých pokusů a nových technologií k dosažení cílů.

Klíčové akce související s podrobným plánováním

55. Podrobné plánování bude využito k podpoře účelného využití obnovitelné energie a specifické, regionální a centralizované výroby energie z obnovitelných zdrojů. Podrobné plánování zohlední zásady pro umístění generátorů větrné energie. Podrobné plánování bude použito k pilotním regionálním nebo pozemkovým rozvojovým projektům, jejichž dopady budou posouzeny a monitorovány. Nejlepší nápady budou použity v

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Bude vykonáváno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje. Akce zvýší náklady na výstavbu, ale při komplexním plánování lze najít nákladově efektivnější řešení.

56. Podrobné plánování bude využito k usnadnění dalšího plánování tak, aby energetická účinnost stavebních projektů překročila národní úroveň, přičemž se zohlední také regionální charakteristiky. Zásady územního plánování budou připraveny jako základ pro změny v plánování města. Zásady budou použity k analýze dodatečných staveb na pozemcích, které mohou podpořit energeticky účinné renovace ve

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Bude vykonáváno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje. Akce zvýší náklady na výstavbu, ale při komplexním plánování lze najít nákladově efektivnější řešení.

57. Podrobné plánování bude využito k řízení výstavby, kde může být použito k ovlivnění návyků lidí na spotřebu energie. Mezi takové záležitosti patří sdílené prostory, světelné podmínky, atd.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Bude vykonáváno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje. Akce zvýší náklady na výstavbu, ale při komplexním plánování lze najít nákladově efektivnější řešení.

58. Vypracováním nařízení o územním plánování / využití pozemků lze rozšířit výběr metod, které podporují uhlíkovou neutralitu. Soubor předpisů pro územní plánování/využití pozemků bude zahrnovat regulace, které se vztahují k využívání a výrobě z obnovitelných zdrojů energie a k energetické účinnosti, u nichž nelze očekávat, že budou brzy zastaralé, a které usnadní flexibilitu, pokud jde o využití pozemků a další fáze plánování a provádění, jakož i různé pokusy a nové technologie, které pomohou dosáhnout cílů.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Bude vykonáváno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje. Akce zvýší náklady na výstavbu, ale při komplexním plánování lze najít nákladově efektivnější řešení.

Příklady

V San Franciscu jsou solární panely na nových budovách povinné.

www.theguardian.com/environment/2016/apr/21/san-francisco-adopts-law-requiring-solar-panels-on-all-new-buildings

Ve Francii je instalace zelených střech nebo solárních panelů v komerčních zónách vyžadována zákonem.

www.theguardian.com/world/2015/mar/20/france-decrees-new-rooftops-must-be-covered-in-plants-or-solar-panels

Převedení a rozvoj pozemků

Město Helsinky je nejvýznamnějším vlastníkem půdy v této oblasti. Zhruba 60 procent veškeré výstavby se provádí na pozemcích spravovaných městem. Pozemky jsou poskytovány cestou prodeje i pronájmu. Město využívá pozemky k aktivní podpoře cílů svých bytových a hospodářských politik, jakož i dalších strategických cílů. Operace s pozemky se také používají k podpoře regionálních cílů při využívání půdy stanovených v podrobných plánech pro různé oblasti. Město použilo o něco přísnější požadavek na snížení emisí v bytových domech než stanovuje norma (hodnota třídy C2013 E < 120 kWh/m²).

V podmínkách pro rozvoj a používání pozemků může město ovlivnit energetickou účinnost a emise životního cyklu stavby a řídit projekty na pozemcích spravovaných městem směrem k uhlíkově neutrální výstavbě. Protože všechny pozemky a stavební projekty jsou různé, podmínky a způsoby řízeného využívání pozemků musí být jasné, předvídatelné a

Klíčové akce související s využíváním pozemků

59. Podmínky města pro využívání pozemků budou zahrnovat požadavky na energetickou účinnost, které jsou přísnější než požadavky na vnitrostátní úrovni. Rozvojové potřeby a příležitosti k požadavkům budou aktivně posouzeny s postupujícím vývojem národních požadavků a zkušeností získaných z pilotních a jiných projektů. Požadavky na energetickou účinnost podpoří úsporu energie a výrobu obnovitelné energie pro budovy a stavby.

Odpovědné subjekty: Využití půdy a struktura města / Rozvoj pozemkového majetku a využití pozemků.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce jako

jako součást procesu rozvoje a využívání pozemků.

Pokud jsou požadavky vyvinuty na základě

současného modelu, bude nutné zvýšit

monitorování podmínek. Tím se pravděpodobně

flexibilní. Tímto způsobem jsou povolena různá řešení ohledně plánování a implementace a nikdo není nucen používat taková řešení, která jsou v rozporu s úředními předpisy týkajícími se výstavby. Požadavky na energetickou účinnost a obnovitelnou energii stanovené pro rozvoj a využívání pozemků nesmějí vytvářet nepřiměřené náklady ani bránit provádění projektů. Požadavky musí být také v rovnováze s ostatními cíli souvisejícími s rozvojem a využíváním pozemků.

Město může také využít pravidla pro využívání pozemků k povzbuzení aktérů ve stavebním průmyslu směrem k využití a rozvoji energeticky účinných řešení. Toho lze dosáhnout například přidělením pozemků těm aktérům, kteří se samostatně zavázali k vývoji a realizaci energetických efektivních projektů. Inovace, které zlepšují energetickou účinnost a ekologickou efektivitu, mohou být také podporovány prostřednictvím různých soutěží o využití pozemků, při kterých jsou energetická efektivita a ekologická účinnost a související inovace použity jako klíčové hodnotící kritérium.

Město bude shromažďovat zkušenosti s účinky inteligentních energetických řešení požadovaných při využívání pozemků, a řešení budou postupně aplikována pro všechny podmínky určující využívání pozemků, pokud

zvýší náklady na výstavbu.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města
/ Rozvoj pozemkového vlastnictví a využívání
pozemků

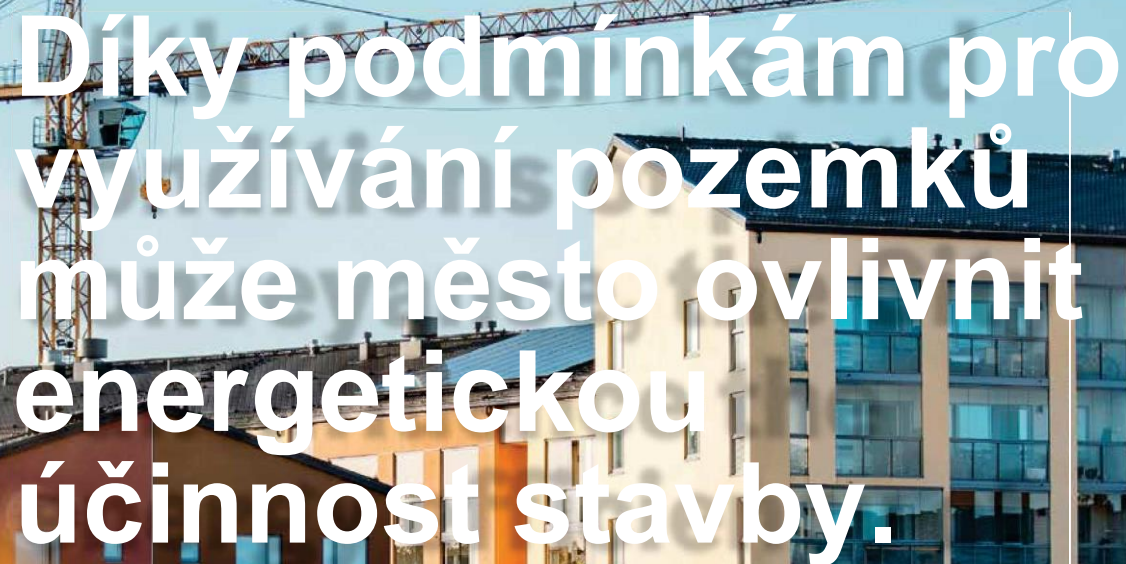
Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021),
průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako
oficiální práce.

/ potřebné zdroje. Shromažďování
zkušeností a potenciální rozvoj
podmínek vyžadují odborné znalosti,
které v současné době nemáme.

Zvýšení počtu podmínek a jejich
rozšíření také zvýší potřebu vedení a
dohledu. To velmi pravděpodobně zvýší
náklady na výstavbu.



Díky podmínkám pro využívání pozemků může město ovlivnit energetickou účinnost stavby.

61. V soutěžích o využití pozemků založených na kvalitě budou kritéria zahrnovat uhlíkovou stopu a ekologickou účinnost stavebního projektu.

Odpovědné subjekty: Využití půdy a struktura města / rozvoj pozemkového majetku a využití pozemků.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

62. Město bude realizovat soutěže zaměřené na využívání pozemků, které se budou koncentrovat zejména na uhlíkovou neutralitu, přičemž získané zkušenosti budou analyzovány. Shromážděné zkušenosti budou použity při vývoji dalších

- Budou prozkoumány možnosti zahrnout do soutěží další cíle na podporu a propagaci řešení typu Smart & Clean (Inteligentní a čistý).

Odpovědné subjekty: Využití půdy a struktura města / Rozvoj pozemkového majetku a využití pozemků.

Časové rozpětí: Pilotní projekty během současného funkčního období rady (2017-2021); zkušenosti, které mají být zahrnuty do roku 2035. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje. Zdroje jsou potřebné pro definování kritérií pro výběrová řízení, hodnocení návrhů a analýzu získaných zkušeností. Vyžaduje odbornou způsobilost.

Služby řízení budov

Podle strategie města se energetická účinnost budov zlepší jak při výstavbě nových, tak při renovaci starých budov. Energeticky efektivní řešení jsou aktivně podporována ve fázi plánování stavebních projektů. Město bude rozvíjet proaktivní vedení pro projekty renovace budov zahrnutím nástrojů založených na otevřených datech (Helsinky Energy and Climate Atlas 2018). Realizace minimálních požadavků stanovených v národních energetických předpisech je předpokladem pro získání stavebního povolení, ale s předběžným vedením „Building Control“ mohou být projekty řízeny tak, aby směřovaly k vyšší úrovni. Požadavek na vysokou energetickou efektivitu je zahrnut v podmínkách města ohledně využívání pozemků pro bytové domy a v předpisech souvisejících s některými novými podrobnými plány.

Podle stavebního zákona schváleného městskou radou v Helsinkách v roce 2010 není požadováno povolení k instalaci solárního kolektoru, solárního panelu nebo vzduchového tepelného čerpadla. Zákon o územním plánování a výstavbě byl v roce 2017 novelizován tak, aby zahrnoval ustanovení, že projekty, které ovlivňují životní prostředí nebo městské panorama, vyžadují povolení (zákon o územním plánování a výstavbě,

§ 126 a). Budovy chráněné na základě legislativy nebo urbanistického plánu byly stanoveny za významné pro panorama města Helsinky, což městu umožňuje zajistit způsobilost projektů a kvalitu plánů.

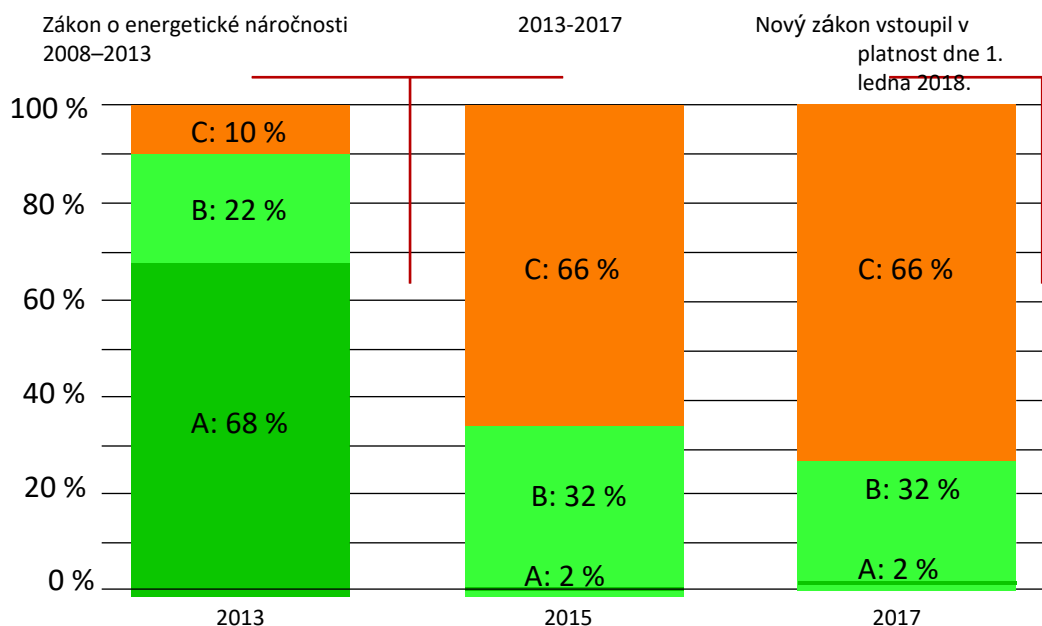
Energetická klasifikace (od A do G) pro stavební objekty je od roku 2013 založena na referenční hodnotě energetické účinnosti (hodnota E). Služby řízení budov podporují již několik let projekty výstavby nízkoenergetických bytů poskytováním slevy na povolení ve výši 20-30%. V roce 2017 byla sleva poskytnuta na 54 projektů, které zahrnovaly celkem 116 bytových domů. Předpisy pro „téměř nulové energetické stavby“ vstoupily v platnost začátkem roku 2018, na základě kterých je třeba, aby nové stavební projekty obecně musely splňovat požadavky energetické třídy B, aby mohly získat stavební povolení (obrázek č. 16).

Obrázek č. 16. Klasifikace energetické účinnosti nových budov v Helsinkách v letech 2013–2017. (Enviromentální služby / stavební řízení 2018)

Energetické předpisy pro opravy a změny budov vstoupily v platnost v roce 2013 (vyhláška Ministerstva životního prostředí 4/13). Podle předpisů je třeba při plánování všech regulovaných stavebních projektů zohlednit zlepšení energetické účinnosti. Energetická účinnost budov musí být zlepšena, pokud je to ekonomicky, funkčně a technicky možné.

Podle zákona o územním plánování a stavebním řádu (§ 117 g): „Energetické předpisy pro výstavbu a opravy **není nutné aplikovat na budovy** chráněné podle zákona o ochraně architektonického dědictví (498/2010), dle vyhlášky o ochraně stanovené v územním plánu nebo jmenováním jako Místo světového dědictví založené na obecné dohodě o ochraně světového kulturního nebo přírodního dědictví (SopS 19/1987) jako součást zvláštního prostředí nebo kvůli architektonické nebo historické hodnotě budovy, když by se charakteristika nebo vzhled dotčených budov kvůli dodržování minimálních požadavků změnilo nepřijatelným způsobem.“

Klasifikace energetické účinnosti nových projektů bytové výstavby v Helsinkách. Metoda výpočtu klasifikací byla v roce 2013 změněna (hodnota E); nové změny v roce 2018.



63. Bude vyvinuto preventivní vedení pro bytové společnosti (například ve fázi plánování projektu) na podporu energeticky účinných renovací a využívání obnovitelných zdrojů energie.

- Budou převzaty prováděcí pokyny k projektu geotermálního vytápění, které společně připravily stavební úřady měst TOP11 (www.pksrava.fi, pokyny zveřejněné na jaře 2018). Navíc bude prozkoumána možnost osvobodit projekty geotermálního vytápění od kontrolních a licenčních poplatků.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / řízení budov, služby a povolení / environmentální služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

64. Připraveny budou provozní modely a dobré příklady energeticky účinných řešení při renovaci chráněných budov.

- V předběžných jednáních o povoleních budou strany poučeny o mnoha prostředcích a metodách, kterými může být zlepšena energetická účinnost budov. Příklady budou použity ke zdůraznění profesionálního plánování chráněných budov a kvalifikované implementace, která bude brát v úvahu dlouhý životní cyklus.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / stavební řízení.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

65. Město prozkoumá, jak lze při aktualizaci stavebního zákona zohlednit cíle v oblasti klimatu.

Odpovědné subjekty: Administrativní a podpůrné služby / právní oddělení, využití území a struktura města.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

66. Pro rozvoj řízení budov ve všech fázích stavebního projektu bude připravena cestovní mapa nebo servisní stezka, která umožní energeticky účinnou výstavbu.

- Divize budov a veřejných prostor bude pracovat na rozvoji svých vlastních procesů; například: model environmentálního řízení.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / řízení budov, budovy a veřejné prostory, využití území a struktura města / strategické územní a urbanistické plánování.

Časové rozpětí: Pilotní projekty během současného funkčního období rady (2017-2021).

Zkušenosti mají být zahrnuty do roku 2035.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

Energetická renesance

Zdroje a možnosti města Helsinky ohledně snižování emisí z budov v soukromém vlastnictví jsou ve srovnání s vysokou úrovní potenciálu snižování emisí v soukromých budovách docela skromné. V případě rekonstrukcí lze do roku 2030 snížit spotřebu energie budov o 15 procent a stejného procenta lze dosáhnout přechodem na geotermální vytápění. Do roku 2030 může být 5% spotřeby v oblasti města pokryto solární energií způsobem, který je technicky a ekonomicky životaschopný (Pöyry 2015).

Národní energetické poradenství je koordinováno společností Motiva, jejíž webová stránka obsahuje vynikající návody na úsporu energie a využití obnovitelné energie v budovách. Pokyny zaměřené na zlepšení energetické účinnosti byly primárně poskytovány prostřednictvím projektů, jako je projekt energetického poradenství v metropolitní oblasti zaměřený na spotřebitele (projekt ASIAA). Od konce projektu byly služby energetického poradenství přesunuty do služby Ilmastoinfo od HSY, která poskytuje služby a kampaně pro spotřebitele i bytová

družstva. Bytovým družstvům jsou nabízena školení odborníků v oblasti energetiky, tematické akce a individuální energetické poradenství, abychoť jmenovali jen několik služeb. Na schůzi bytového družstva může být pozván energetický poradce, aby podpořil diskusi o energetických záležitostech. Kampaň „Solar Power for Homes (Solární energie pro domy)“ kromě toho pomáhá majitelům nemovitostí a projektantům s plánováním a výběrem dobrých řešení v oblasti solární energie, která vyhovují městskému prostředí.

Energetické poradenství bylo poskytováno také na informačních akcích pořádaných organizací Building Control Services (Tellinki) v rámci dalších pokynů. Organizace Helen také poskytuje energetické poradenství v tzv. energetické galerii, po telefonu a na svých webových stránkách. Útvar Corporate Responsibility Unit z organizace Built Assets Management také komunikuje se žáky škol o záležitostech souvisejících s energií. Zdroje pro poradenství související se zlepšováním energetické účinnosti jsou vzácné a operace nejsou resp. nebyly ve městě komplexně koordinovány.

Zlepšení energetické účinnosti stávajících budov a opatření ke zvýšenému využívání obnovitelné energie v souvislosti s modernizací se souhrnně označují jako energetická renesance. Zlepšení energetické účinnosti je nejjednodušší a nákladově nejefektivnější, když se plánuje, že se konkrétní akce uskuteční v souvislosti s modernizací. Soukromá bytová družstva spotřebovávají přibližně polovinu energie ve stavebním fondu v Helsinkách. V současné době jim chybí dostatečné pobídky k tomu, aby při plánování modernizace zohledňovaly energetické záležitosti. Bytová družstva také postrádají dostatečnou způsobilost k posouzení energetické účinnosti a životaschopnosti řešení na trhu. Bez dostatečné podpory nelze realizovat energetický potenciál modernizace. Pokyny jsou neúčinnější, pokud zahrnují pobídky, jako jsou dotace na renovaci, které již nejsou poskytovány jiným subjektům než společností a servisním službám

v posledních letech. V současné době se dotace na modernizaci bytových domů v soukromém vlastnictví skládají pouze z dotace na výtahy, u nichž stát financuje 50% a město 10%.

Při modernizaci majetku města se usiluje o energeticky efektivní výstavbu. Plánovací pokyny pro výstavbu bytové i servisní budovy zdůrazňují energeticky efektivní konstrukci.

Pro posílení provozu by město mělo zahájit rozvojový program, který by realizoval energetickou renesanci při modernizaci. V rámci tohoto programu budou identifikovány nejslibnější oblasti pro zvyšování energetické účinnosti v Helsinkách, mohou být aktivováni vlastníci a obyvatelé nemovitostí v dotčené oblasti tak, aby se zlepšila jejich energetická účinnost a specifické oblastní a sdílené modernizace. Většina bytových domů postavených v letech 1950-1980 bude muset být v následujících letech modernizována. Modernizace nabízí příležitost ke zlepšení energetické náročnosti budov. Navrhovaná energetická renesanční akce bude realizována modernizací předměstí a bloků jako společných projektů, což sníží celkové náklady na modernizaci.

V současné době se modernizace provádí na základě potřeb jednotlivých bytových družstev a jejich majitelů. Každý modernizační projekt se obvykle zadává jako samostatný projekt, který snižuje potenciál využívat regionální synergie. Navíc různé úrovně dovedností klientů brání implementaci akcí k lepší energetické účinnosti během projektů. Město může fungovat jako nezávislý a spolehlivý zprostředkovatel společných projektů.

Ti, kdo rozhodují o bytových družstvech, potřebují více informací o zlepšení energetické účinnosti a systematické údržbě majetku. Základní porozumění použitelným energetickým opatřením a

jejich kombinace v modernizaci pomáhá správním radám bytových družstev přijímat energeticky inteligentní rozhodnutí. S malými úpravami, jako je například úprava teplot ve společných prostorech, aby se splnilo doporučení, lze dosáhnout významné a rychlé úspory energie. Dobré příklady povzbuzují bytová družstva k provádění akcí.

Město může podpořit investice do modernizace udělením dodatečných stavebních povolení a doplňkových stavebních povolení pro pronajaté pozemky. Město má mimo jiné zkušenosti s podobnými projektovými operacemi založenými mimo jiné na projektu Suburban Renaissance. Město může také vyvinout nejlepší koncepty pro renovace a modernizace s ohledem na celkovou energetickou spotřebu budov. Prostřednictvím koncepce rekonstrukcí lze zajistit spolupráci mezi různými disciplínami v oblasti designu a plánování.

Klíčové akce související s energetickou renesancí

67. Připraví se program energetické renesance na podporu renovace čtvrtí a stávajícího soukromého fondu budov k vyšší energetické účinnosti.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / environmentální služby, využití území a struktura města, služby a povolení / řízení budov, výkonná kancelář

/ sousedící výstavba, ve spolupráci s organizací Helen.

Časové rozpětí: Podmínky Rady na období 2017-2021 (plánování), 2022-2035 (provádění).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

68. Město prozkoumá ukončení vytápění olejem do roku 2035 a zvýšené využití obnovitelné energie a dosažení vyšší energetické účinnosti v elektricky vytápěných budovách.

- Bude vybrána pilotní oblast. Nejlepší možnosti budou prozkoumány společně s obyvateli.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / Služby pro životní prostředí, Služby a povolení / Řízení budov, Ilmastoinfo.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

69. 3D model (Energetický a klimatický atlas) bude vyvinut v rámci směrnice o energetické účinnosti pro obyvatele. Budou vyvinuty energetické nástroje pro hodnocení nákladů a potenciální zlepšení spotřeby energie v budovách.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / environmentální služby, výkonná kancelář / 3D.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

70. Energetické kompetence rozhodovacích orgánů v bytových družstvech budou zlepšeny.

- Ti, kdo rozhodují o bytových družstvech, budou školeni o zvyšování energetické účinnosti, využívání obnovitelné energie a systematické údržbě.
- Budou připraveny případové prezentace o možnostech zlepšení energetické účinnosti bytových družstev.

Odpovědné subjekty: HSY / Ilmastoinfo, služby a povolení / environmentální služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

Nová energetická řešení

Mezi nová energetická řešení patří mimo jiné řešení související s reakcí na poptávku po elektřině a vytápění a skladování energie. Například, jakmile se sluneční energie stane běžnější, budou stále důležitější různá řešení pro skladování a elektřinu pro zajištění rovnováhy elektrické sítě a dostatečné produkce ve všech podmínkách, protože výroba obnovitelné energie fluktuje.

Reakce poptávky na dálkové vytápění znamená, že spotřeba tepla a načasování poptávky po tepelném výkonu jsou upraveny (jiné) ve srovnání s tradiční poptávkou po vytápění, aniž by došlo ke snížení kvality služeb, kterou zákazníci zažívají. Předpokladem pro zkoumání odezvy na poptávku v oblasti dálkového vytápění je, že dálkové vytápění nebude mít praktické využití, pokud nepovede k významným přínosům v některé části systému, což znamená zřetelné finanční úspory, a to buď prostřednictvím investic nebo operačního využití, které lze rozdělit mezi teplárenskou společnost a její klienty. Dalším požadavkem pro realizaci reakce na poptávku je to, že dodatečná hodnota

Využití odpadního a recyklovaného tepla je jedním z nejdůležitějších způsobů, jak zlepšit energetickou účinnost.

Regenerace odpadního a recyklovaného tepla je jedním z významných způsobů, jak zlepšit energetickou účinnost. V současné době se v budovách města Helsinky rekuperuje 140 GWh odpadního tepla za rok. Toto množství neustále roste, protože roste poptávka po chlazení v budovách a po různých kondenzačních metodách. Firma Helen zvýší a rozvine využití odpadního a recyklovaného tepla z míst, která potřebují kondenzátory, prostřednictvím dálkového vytápění a chlazení.

Cílem města Helsinky je zajistit v budoucnu rozsáhlejší využití obnovitelné energie, a proto je třeba odstranit překážky pro využití a plynulejší provozní procesy. V současné době je umístění termálních studen na pozemcích pro bytové domy, které jsou poměrně malé ve srovnání s jejich potřebou vytápění, a studní odchylných od jejich plánovaného umístění, identifikováno jako problém v souvislosti s vrtáním termálních studen. Město bude sledovat vývoj vrtné technologie ve spolupráci s aktéry v tomto sektoru.



71. Firma Helen Ltd bude realizovat opatření ke snižování emisí na základě vlastního vývojového programu a rozhodnutí. Tyto operace zahrnují:

- Pokračování v kontrole a měření přípojek dálkového vytápění nemovitostí a změna sazeb u budov tak, aby odpovídaly přesnějším měřením.
- Možnosti sledování spotřeby energie (srov. Sävel +) budou rozvíjeny tak, že klientovi nabídnou otevřené rozhraní při aktualizaci systému klientských dat.
- Nákladové a pobídkové účinky hodinového tarifu pro dálkové vytápění budou přezkoumány z hlediska jeho potenciálu zlepšit rozumné využívání energie a podpořit vytvoření ekonomicky životaschopného podniku na úsporu energie.

Odpovědné subjekty: Firma Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

72. V městské organizaci budou identifikovány příležitosti k získání obnovitelného dálkového vytápění a jejich nákladové dopady. Akvizice bude naplánována. Bude vytvořen plán na pořízení obnovitelného dálkového vytápění až do dne, kdy jeho podíl dosáhne 100 procent veškerého dálkového vytápění ve čtvrti.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / HANK, environmentální služby. Spolupráce s: Budovy a veřejné prostory, správa majetku, údržba, Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Vyžaduje zdroje, protože obnovitelné dálkové vytápění je dražší než u fosilních paliv.

73. Město získá elektřinu z obnovitelných zdrojů / bez emisí. Nákupní jednotky připraví plánovaný přechod na elektřinu z obnovitelných zdrojů.

Odpovědné subjekty: Jednotky nakupující elektřinu.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Vyžaduje zdroje, protože obnovitelná elektřina je o něco dražší než energie vyrobená z fosilních paliv.

74. Primární měření spotřeby vody bude automatizované a bude v hodinovém rytmu a dálkově čitelné. HSY doporučuje fakturaci na základě spotřeby.

Odpovědné subjekty: HSY.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

75. Město bude povzbuzovat všechny nemovitosti v oblasti města, aby přijaly opatření ke zvýšení energetické účinnosti a spotřeby energie. Bude vytvořen datový model, který umožní zúčastněným stranám vidět „energetické zdraví“ své vlastní nemovitosti ve srovnání s referenční skupinou. Model neporuší soukromí ani ochranu majetku. Výsledky získané z datového modelu budou podle potřeby poskytovat pokyny pro získávání inspekcí nebo

Odpovědné subjekty: Pracovní skupina pro úsporu energie, firma Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Vyžaduje další objasnění. **Odhad nákladů:** €200.000,--

76. V nemovitostech města bude prozkoumáno, pilotně testováno a zavedeno tzv. obousměrné

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, společnost Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):**

Vyžaduje další objasnění. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

77. Technické, ekonomické a emisní dopady hybridního topného systému, kombinujícího tepelné čerpadlo a dálkové vytápění, budou studovány na úrovni jednotlivých vlastností a celého energetického systému. Bude ověřena funkčnost a výše uvedené dopady stávajících hybridních systémů. Na základě výsledků studie budou vytvořena doporučení pro propojení a implementaci hybridních systémů, aby se zajistilo, že funkce budou energeticky a nákladově efektivní.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, Heka Housing, Helen. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: €150.000,--

78. Zohlední se potřeby využití centralizované a regionální výroby obnovitelné energie.

Odpovědné subjekty: Helen, využití území a struktura města / podrobné plánování, strategické urbanistické plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021, průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako

79. Budou identifikována nejvýznamnější místa potenciálního odpadního tepla a budou naplánovány kroky k využití tohoto odpadního tepla. Bude analyzován dopad využití ohřevu z odpadních vod v zařízení pro čištění vod.

Odpovědné subjekty: Služby a povolení / environmentální služby, HSY, Helen, budovy a veřejné prostory / správa aktiv.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky, vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

80. Požadavky na přidělování prostoru pro geotermální vrty budou posouzeny jako součást přípravy tzv. „Podzemního územního plánu“. Město bude aktivním prostředníkem mezi konstruktéry a firmou Helen, protože budou zkoumány regionální energetické možnosti a hybridní řešení, která podpoří jejich zavedení.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / sousední výstavba, využití území a struktura města / Geo, technické a ekonomické plánování / strategické plánování měst / využití území a struktura města, firma Helen. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Příklady

Užitková společnost města Tampere pilotně testovala obousměrné dálkové vytápění, které umožňuje analýzu konkrétních případů a různá řešení pro připojení tepelných čerpadel.

www.kiinteistolehti.fi/kaukolampojarjestelma-ja-poistoilmalampopumput-ne-yhteen-soppii/

Fortum otevře svou síť dálkové vytápění všem dodavatelům tepla, včetně bytových družstev a kanceláří, za dohodnuté ceny (tisková zpráva od Fortum ze dne 7. března 2018).

www.fortum.fi/media/2018/03/fortum-avaa-ensimmaisena-suomessa-kaukolampoverkkonsa-kaikille-puhtaan-energian

81. Budou prozkoumány oblasti vhodné pro geoenergií (průzkum geotermálního topného

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / sousední stavby, využití území a struktura města / Geo, strategické urbanistické plánování / technické a ekonomické plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Provádí se jako konzultační práce.

82. Příležitosti k regeneraci a využití skládkových plynů z uzavřených skládek v oblasti Helsinek budou dále prozkoumány pomocí studií a zpráv vypracovaných v minulosti.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, Infra, Helen.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Financování a pobídky

Mnoho investic do energetické účinnosti je sice výhodných, ale kvůli mnoha překážkám dosud nejsou realizovány. Doby splácení (návrátlosti) u akcí ke zvýšení energetické účinnosti jsou dlouhé, úspory zahrnují nejistotu a mohou být přínosem pouze pro budoucí obyvatele. Zejména ve vlastnickém modelu v bytových družstvech nejsou efektivní investice do energie s dlouhými splátkovými lhůtami realizovány. Doby splácení u typických akcí energetické účinnosti jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Existuje mnoho způsobů, jak vyřešit problémy spojené s financováním (Gaia 2014). Například energetická efektivita a služby ESCO jsou servisní podniky, kde externí společnost poskytující energetické služby realizuje investice a akce v klientské společnosti, aby využití energie bylo efektivnější a šetřilo energii. Náklady na služby, včetně investic do energetické účinnosti,

jsou hrazeny úsporami, které umožňují snížené náklady na energii. Součástí služby je záruka na dosažení úspory energie.

Ve snaze zvýšit povědomí obyvatel o dostupných nástrojích financování město prozkoumá alternativní způsoby financování a informuje o nich obyvatele (například soukromé kanály financování a státní dotace).

Klíčové akce související s financováním a pobídkami

83. Při setkání s finančními institucemi jim město řekne o příležitosti šířit informace, např. o půjčkách na energetickou renovaci prostřednictvím informační stránky o energetické účinnosti.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / finanční a plánovací divize

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Tabulka č. 4 Vypočtené úspory v typické lokalitě činžovního domu postavené v 70. – 80. letech v Merihace. Původní systémy rekuperace tepla se v Merihaka používají, což často zvyšuje úspory v porovnání s jinými budovami ze stejné éry, které se nacházejí jinde v Helsinkách. (VTT 2017)

Renovační paket Merihaka					
	Technické řešení	Konzervován o teplo, kWh/ m ² /rok	Konzervová no elektřina, kWh/m ² / rok	Splácení perioda 0 % úrok	Náklady €/m ²
Oversheath (vnější povlak)	Tepelná izolace vnějších stěn	13		62	48
	Obnovení oken	23		11	15
HVAC	Tepelná rekuperace	25		12	18
	Inteligentní termostat	9		4	2
Voda	Úsporné vodovodní kohoutky	6		28	10
	Rekuperace tepla z odpadních potrubí	20		10	13
Elektřina	Solární panely na střeše		3	13	4
Celkem, topení		96			105
Celkem, elektřina					4
Celkem, elektřina		99	3	17	110
Spotřeba tepla, před (kWh/m ²)		165			
Spotřeba tepla, po zlepšení (kWh/m ²)		69			

84. Město prozkoumá finanční překážky projektů ke zlepšení energetické účinnosti (např. omezení financování ARA).

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / finanční a plánovací divize, budovy a veřejné prostory / správa majetku, výroba bytů Heka / ATT. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Má být prováděno jako oficiální práce; projektová práce

85. Bude monitorováno zavádění nových modelů financování a zadávání veřejných zakázek/nákupů, budou porovnávány postupy ostatních měst a budou převzaty vhodné postupy.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / ekonomický rozvoj, budovy a veřejné prostory / správa majetku. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021, průběžné. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

86. Použitelnost projektu ESCO ve skupině Helsinky bude pilotně testována ve vybrané dceřiné komunitě.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / finanční a plánovací divize, budovy a veřejné prostory / správa vestavěných aktiv, dceřiná společnost. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

87. Město bude jednat se státem o zavedení podpory pro energetické renovace u bytových družstev a pro zvýšení podílu obnovitelné energie, včetně výměny nádrží na topné oleje. Budou identifikována potenciální podpůrná opatření, která má město nabídnout. Ve spolupráci se šesti velkými městy bude připravena prezentace.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / finanční a plánovací divize **Časové rozpětí:** Funkční období Rady 2017-2021. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Příklady

Norsko zakázalo používání topného oleje jako zdroje tepla od roku 2020. Zákaz je zmírněn investiční dotací ve výši 40% poskytovanou domácnostem, které přestanou používat olejové vytápění. Norské ministerstvo pro klima a životní prostředí uvádí, že tento zákaz se bude vztahovat na staré i nové budovy, a na soukromé i veřejné budovy. Výjimky se týkají pouze rekreačních budov, které nejsou v blízkosti elektrické sítě. www.oslo.kommune.no/getfile.php/13166797/Content/English/Politics%20and%20administration/Green%20Oslo/Plans%20and%20programmes/Climate%20and%20Energy%20Strategy%20Oslo.pdf

V Estonsku jsou dotace na modernizaci, které jsou závislé na zlepšení energetické účinnosti, poskytovány prostřednictvím systému Kred-EX, vedle dostupných půjček a záruk. Nejzrůslehlejší dotace pro bytové společnosti činí až 40% z plné ceny modernizace, pokud se výrazně zvýší energetická účinnost. <http://kredex.ee/en/apartment-association/toetused/rekonstrueerimise-toetus/>

V San Antoniu město financuje ekonomicky životaschopné investice organizace města do energetické účinnosti pomocí revolvingových fondů.

www.harcresearch.org/sites/default/files/Project_Documents/Case%20Study%20%231%20San%20Antonio's%20Revolving%20Loan%20Fund%20Best%20Practices%20Final.pdf

Město Oslo má fond energetické účinnosti, který slouží k poskytování finančních prostředků na snížení spotřeby tepla na vytápění budov, zvýšení energetické účinnosti technických zařízení, zlepšení energetické účinnosti krbů/kamen a opuštění olejového vytápění. Například dotace při obnově 1-4 bytů činí 20% nákladů. Financování se vybírá prostřednictvím dodatečného poplatku 0,01 NOK / kWh z účtu za elektřinu. www.razemdlaklimatu.eu/images/2016/20160926/prezentacije/Fundusz_klimatyczno-energetyczny_miasta_Oslo.pdf

Město Göteborg zahájilo v roce 2013 program zelených dluhopisů, ve kterém byly organizacím nabídnuty projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie, nakládání s odpady a dopravy více než 200 milionů EUR. www.siemens.fi/pool/cc/brochures/sustainability/Helsinki-cypt-report---mar-2016.pdf

Posouzení emisí a nákladů na výstavbu a užívání budov

Společnost Gaia Consulting posoudila emise a náklady ve stavebnictví v akčním plánu „uhlíkově neutrální Helsinky do roku 2035“. V plánu byl analyzován potenciál snižování emisí (t CO₂e / a) a efektivnost nákladů (EUR / t CO₂e) plánovaných akcí. Výpočet se zaměřil na opatření zavedená během užívání a údržby budov. Emise produkované během výstavby a potenciál redukce uhlíkových emisí stavby byly počítány jako samostatný prvek a nebyly zahrnuty do cíle celkového snížení emisí.

Potenciál snižování emisí při výstavbě a užívání budov je výrazně ovlivněn energetickou politikou Finska a Helsinek a používanými palivy. V procesu hodnocení se předpokládalo, že průmysl bude dodržovat energetické a klimatické strategie Finska a že firma Helen implementuje svůj vlastní rozvojový program. Tato opatření významně ovlivní emisní faktory pro elektřinu a helsinské dálkové vytápění, které byly pro toto posouzení obdrženy přímo od HSY. Pokud jde o dálkové vytápění, vycházejí z odhadu obsaženého v předběžném scénáři firmy Helen týkajícího se distribuce paliv v roce 2035 (paliva neobsahující CO₂ 70%

a zemní plyn 30%) za předpokladu, že budou realizovány předpoklady uvedené ve Strategii města.

Při výpočtu vývoje populace a zaměstnanosti byla použita prognóza rychlého růstu pro Helsinky. Současná úroveň byla použita pro výpočet vývoje technologie, například u koeficientu účinnosti tepelných čerpadel a u solárních panelů.

Při tomto hodnocení bylo vypočteno, že 81% potenciálu snižování emisí je alokováno ke starému stavebnímu fondu, zatímco 11% je alokováno k budovám kontrolovaným městem Helsinky.

Shrnutí výsledků hodnocení emisí

Ve zprávě společnosti Gaia Consulting se uvádí, že základní úroveň opravy staveb by měla být dostatečná pro udržení celkové energetické spotřeby budov na současné úrovni, což znamená, že by (plánovaná) zlepšená energetická účinnost budov stačila kompenzovat další výstavbu vyžadovanou v důsledku

Tabulka č. 5 Posouzení technického a ekonomického potenciálu akcí v oblasti energetické účinnosti a obnovitelné energie v roce 2035. (Gaia Consulting Ltd. 2018)

	Spotřeba v roce 2015 (GWh)	Spotřeba v roce 2035 (GWh), včetně akcí v oblasti energetické účinnosti a rekuperace tepla	Spotřeba v roce 2035 (GWh), včetně odpadního tepla, topení, reakce na poptávku, sluneční energie a geotermálního topení
Dálkové vytápění	6.331	5.317	4.873
Oddělené topení	302	Žádné separátní odhady	172
Elektrické topení (včetně elektřiny používané pro tepelná čerpadla)	304	Žádné separátní odhady	594
Topení celkem	6.973	Žádné separátní odhady	5.639
Spotřeba elektřiny	3.953	4.041	3.032
Elektřina a topení, celkem	10.926	Žádné separátní odhady	8.671

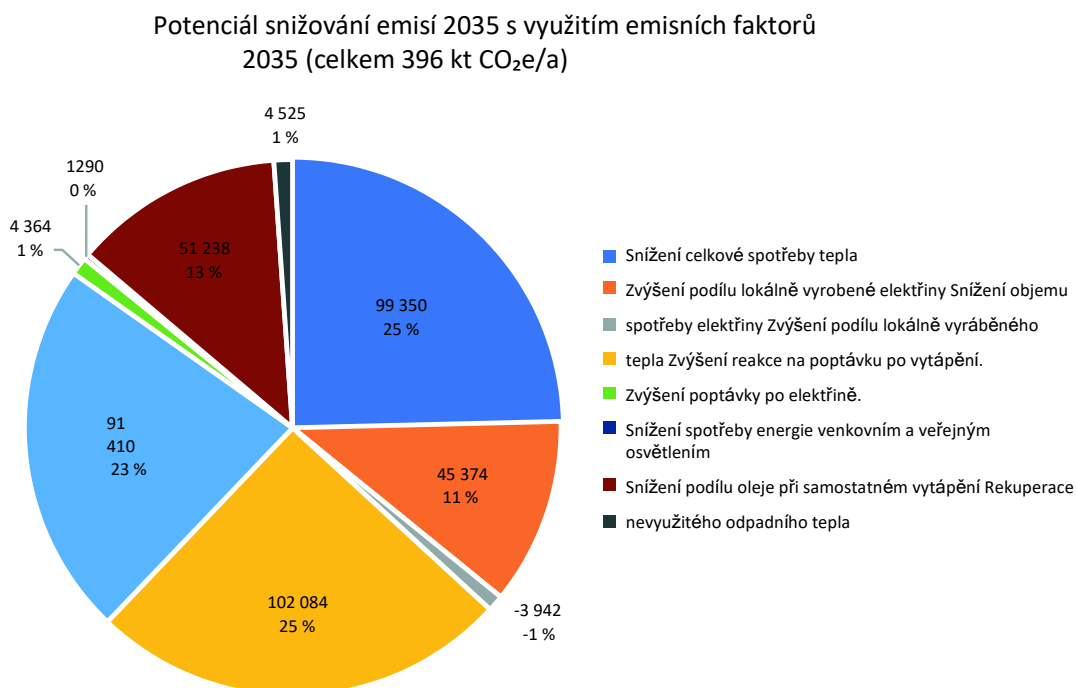
růstu populace. Podle hodnocení však mají budovy také velký technický a ekonomický potenciál pro zlepšení energetické účinnosti za pomoci renovací, které jsou účinnější než základní úroveň. Technický a ekonomický potenciál úspor dalších opatření by do roku 2035 byl až 2 300 GWh ve srovnání se současnou úrovní spotřeby, pokud se vezme v úvahu jak vytápění, tak i spotřeba elektřiny (tabulka č. 5).

Podle odhadu společnosti Gaia Consulting je potenciál snižování emisí při energetické spotřebě budov v roce 2035 až 872 kt CO₂e/rok (obrázek č. 15). Částka se vypočítá pomocí emisních faktorů z roku 2015, aby se ilustroval celý dopad během celého referenčního období. Většina z tohoto potenciálu (43%) pochází z toho, že bude využívání tepla efektivnější.

po rekonstrukcích. Obnovitelná maloobjemová výroba tepla a elektřiny také představuje významný potenciál pro snižování emisí (celkem 40% snížení emisí pro rok 2035). Při výpočtu s emisními faktory 2035 je dopad akcí na emise mnohem nižší, jakmile se specifické emise sníží (obrázek 17).

To znamená, že snížení emisí je výrazně ovlivněno emisními faktory. Například se očekává, že v letech 2015-2035 se emisní faktory pro dálkové vytápění v Helsinkách sníží o 75%. To znamená, že v roce 2035 by musely být akce na snížení emisí mnohem účinnější, aby bylo dosaženo odpovídající úrovně snížení emisí. Souhrn emisí z budov, výroby a výroby energie je uveden v kapitole 3.5.

Obrázek č. 17. Kombinovaný potenciál technického a ekonomického snižování emisí podle akčního plánu a základní úroveň oprav budov v sektoru výstavby a užívání budov ve srovnání se situací, kdy by akce nebyly realizovány. Na obrázku jsou použity emisní faktory 2035 pro elektřinu a vytápění. Emisní faktor 2035 ilustruje emise v roce 2035, ale nedoceňuje (resp. podhodnocuje - pozn. překl.) snížení emisí z akcí zahájených v blízké budoucnosti. Pro srovnání obrázek č. 15 ilustruje dopad s pomocí emisního faktoru 2015. Záporné číslo pro spotřebu elektřiny znamená, že se spotřeba elektřiny zvýší. (Gaia Consulting Ltd. 2018)



Ekonomické dopady opatření na snižování emisí v oblasti výstavby a užívání budov

Opatření v oblasti energetické účinnosti a zvýšení výroby z obnovitelných zdrojů jsou do značné míry výhodná, a to i za současných cen. Na ziskovost maloobjemové produkce má vliv to, jak velká část produkce může být v nemovitostech použita lokálně.

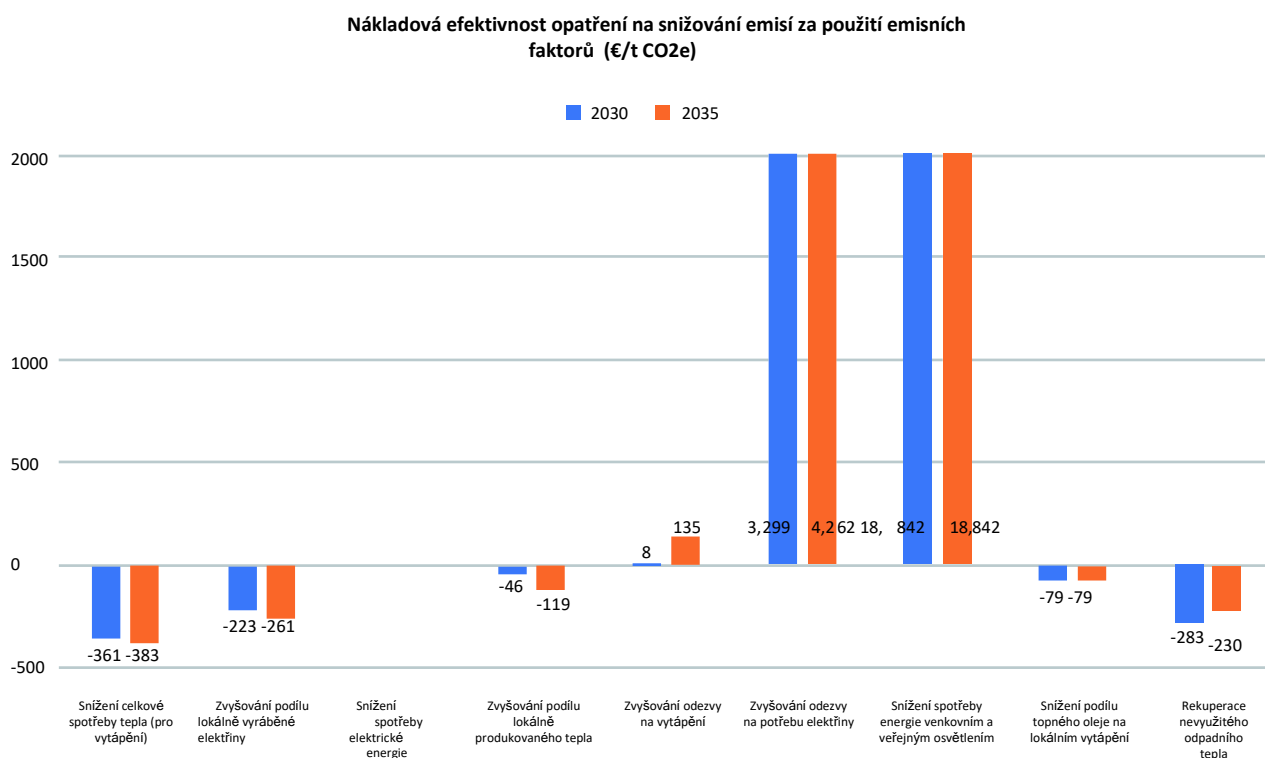
Na základě obrázku č. 18:

- Akce v oblasti energetické účinnosti a zvýšení výroby z obnovitelných zdrojů jsou do značné míry ziskové, a to i za současných cen.
- Ve výpočtech se předpokládá, že pravidelné opravy založené na normách jsou prováděny na základě jiných předpokladů než úspory energie, a proto nebyl stanoven

odhad nákladů na dané investice. U technických a ekonomických dodatečných akcí byly brány v úvahu také dodatečné investiční náklady.

- Absolutní množství spotřebované elektřiny do roku 2035 neklesne, proto nebyla hodnocena její energetická účinnost.
- Roční náklady případně zahrnují kapitálové náklady investice včetně úroků. Navíc byly do výpočtů zahrnuty náklady na údržbu a další potenciální náklady, jako je zvýšená spotřeba elektrické energie tepelných čerpadel.

Obrázek č. 18. Nákladová efektivita opatření na snižování emisí hodnocená na základě emisních faktorů z roku 2015. Záporné číslo znamená ziskové opatření. (Gaia Consulting Ltd. 2018)



Snížení uhlíkové stopy budov

Dopady budov na klima po dobu životního cyklu nejsou zahrnuty do výpočtů emisí, protože v Helsinkách sotva existují průmyslové činnosti související například se stavebními materiály nebo těžebním či ocelářským průmyslem. Tyto emise a možnosti jejich snížení jsou uvedeny v této kapitole. Uhlíková stopa staveb, která je způsobena hlavně výrobou stavebních materiálů, jako jsou ocel a beton, může být významně snížena v závislosti na vývoji stavebního průmyslu. Podle odhadu společnosti Gaia Consulting dosahovaly emise skleníkových plynů ze staveb v Helsinkách v roce 2015 přibližně 247 000 tun CO₂e, což odpovídá přibližně 10% přímých emisí skleníkových plynů z Helsinek v daném roce. Pokud by bylo dosaženo cíle 80% snížení emisí, odpovídalo by to přibližně třetině přímých emisí v Helsinkách. Bylo odhadnuto, že do roku 2035 by uhlíková stopa během výstavby mohla být snížena přibližně maximálně o 50% ze současné úrovně, nicméně se zde očekává mírně nižší potenciál snižování emisí: 40 procent (Gaia Consulting Ltd 2018).

Nárůst dřevěných staveb zvyšuje ukládání uhlíku v oblasti města. V tomto případě se uhlík z konstrukčního materiálu uvolňuje jako oxid uhličitý pouze tehdy, když jsou materiály spalovány nebo rozloženy. Výrobky ze dřeva ovlivňují rovnováhu skleníkových plynů tím pozitivněji, čím více se používají k nahrazení výrobků náročnějších na emise (jako je beton). Dřevěná stavby dlouhodobě sekvestrují uhlík, navíc je stavební proces energeticky výhodnější ve srovnání s betonovými prvky mezi jiným díky lehkému transportu materiálů, který produkuje méně emisí.

Potřeba sušení a vytápění masivních dřevěných budov během výstavby je také výrazně nižší než u betonu. Například uhlíkové stopy výstavby dřevěných a betonových bytových domů byly porovnány v Kuninkaan-Tammi, s jasnými výsledky: při zohlednění nadzemních konstrukcí byla uhlíková stopa betonové budovy mnohem větší než odpovídající dřevěné budovy (Nykänen a kol. 2017).

Dřevěná konstrukce může být použita ke snížení emisí ze stavby. Při zohlednění potenciálu sekvestrace dřeva u dřevěných staveb může výstavba dosáhnout dokonce záporných čistých emisí, pokud ostatní stavební materiály a spotřeba energie dosáhnou snížení emisí o 40 procent (Gaia Consulting Ltd 2018).

Klíčové akce související s dřevěnou stavbou / konstrukcí

88. Město bude podporovat dřevěné stavby prostřednictvím podrobného plánování.

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města / podrobné plánování.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.


89. Město bude ve svých vlastních projektech podporovat dřevěnou výstavbu.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa majetku, výroba bytů ATT, bydlení Heka, HASO, Auroranlinna.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.



**Uhlíková stopa
obyvatel Helsinek
vycházející ze
spotřeby činí více než
dvojnásobek přímých
emisí.**



Spotřeba, veřejné zakázky, sdílená ekonomika a oběhové hospodářství

Pozadí

Spotřeba přírodních zdrojů není spojena pouze se změnou klimatu, ale také s mnoha dalšími nepříznivými dopady na životní prostředí. WWF tyto dopady ilustruje výpočtem tzv. „Earth Overshoot Day“ pro každý rok. Jde o vypočítaný den, kdy ekologická stopa lidí překoná schopnost Země produkovat obnovitelné přírodní zdroje a sekvestrovat emise způsobené fosilními palivy za rok. V roce 2018 nastal „Overshoot Day“ pro Finsko již 11. dubna.

Dalším ukazatelem, který ilustruje dopad spotřeby na klima, je uhlíková stopa. „Uhlíkovou stopou obyvatele Helsinek“ se rozumí emise skleníkových plynů způsobené spotřebními návyky rezidenta v Helsinkách bez ohledu na zdroj emisí. Finský environmentální institut (SYKE) vyvinul nástroje KUHILAS pro obce, které se používaly pro výpočet uhlíkových stop specifických pro město. Uhlíková stopa obyvatel Helsinek byla odhadnuta již v roce 2011. Výsledkem bylo přibližně 11 tun ekvivalentů CO₂ na hlavu. Uhlíková stopa obyvatel Helsinek podle spotřeby činí něco více než dvojnásobek přímých emisí.

Většinu spotřebního zatížení tvoří bydlení, doprava a potraviny. Podle odhadů z minulých let se uhlíková stopa z bydlení snížila, zatímco uhlíková stopa z potravin zůstala stejná. Cílem je snížit uhlíkovou stopu obyvatel Helsinek. V budoucnu bude rovněž posuzována uhlíková stopa obyvatel.

V této kapitole představujeme cíle a činnosti týkající se vzdělávání, spotřeby, nakládání s odpady, veřejných zakázek, sdílené ekonomiky a oběhového hospodářství. Akce byly sestaveny z workshopů organizovaných během přípravy akčního plánu. Akce týkající se oběhového hospodářství a veřejných zakázek ve stavebnictví a dopravě jsou uvedeny v dalších kapitolách.

Vzdělávání

Spotřební návyky obyvatel Finska budou muset být udržitelnější. Je obzvláště důležité začlenit nové metody do každodenního života lidí ve vzdělávání v raném dětství, ve školách a v dalších vzdělávacích institucích. Změna klimatu, oběhová ekonomika a udržitelný životní styl by měly být součástí učebních osnov na všech úrovních vzdělávání, od základního vzdělávání po odborné školy a univerzity. V Helsinkách má divize vzdělávání pozoruhodné příležitosti, jak podpořit zmírňování změny klimatu, protože zákazníci této divize jsou vlastně i budoucí obyvatelé a rozhodovatelé v Helsinkách. Navíc lze dospělé obyvatele oslovit prostřednictvím vzdělávacích institucí pro dospělé. Environmentální management a kurikula divize vzdělávání zahrnují environmentální vzdělávání, ve kterém jsou denní centra péče o děti, školy, vzdělávací instituce a vzdělávací instituce pro dospělé vedeny k propagaci životního stylu šetrného k životnímu prostředí. Témata vzdělávání zahrnují ochranu biologické rozmanitosti, udržitelný životní styl, úsporu energie, třídění odpadů, metody výroby obnovitelné energie a metody osobního působení ke zmírnění změny klimatu. Tato témata budou zdůrazněna v kapitolách environmentálního vzdělávání v různých předmětech, v programech souvisejících s životním prostředím a udržitelností, v činnostech na podporu ekologie, na přírodních školách a také při školních táborech. Princip tzv. „lokální školy“ v Helsinkách umožní žákům cestovat do školy pěšky a na kole. Dotace určené pro delší cesty do školy povzbuzují žáky k používání veřejné dopravy.

Implementace nových technologií a inteligentních řešení uvedených v akčním plánu bude vyžadovat příspěvky na kompetenci a vzdělávání v dané oblasti na všech úrovních vzdělávání jakož i doplňková školení. To také vytvoří obchodní příležitosti pro vzdělávací organizace.

Klíčové akce související se vzděláváním

90. Dovednosti týkající se zmírňování změny klimatu a oběhového hospodářství budou posíleny ve školních osnovách a obecně ve škole. Znalosti učitelů budou rozšířeny.

Odpovědné subjekty: Vzdělávání.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Vyžaduje více zdrojů.

91. Město nabídne vzdělávacím institucím stáže v oblasti „Smart & Clean“, účastní se společných rozvojových projektů a podpoří instituce a jejich kampusy při přijímání nízkouhlíkových řešení.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář, městské životní prostředí, vzdělávání, kultura a volný čas, sociální služby a zdravotní péče.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

92. Zvýší se množství environmentální výchovy v předškolním vzdělávání a ve školách.

Odpovědné subjekty: Vzdělávání, environmentální služby / Harakka.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

93. Město bude organizovat kurzy a vzdělávání zaměřené na zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně, jakož i zaměřené na oběžnou ekonomiku a sdílenou ekonomiku pro své zaměstnance, zástupce a obyvatele.

Odpovědné subjekty: Finské a švédské ústavy pro vzdělávání dospělých, výkonná kancelář, ekologické služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Nízké náklady / má být prováděno jako oficiální práce.

94. Městské zemědělství bude propagováno využíváním tzv. „crowdsourcingu“ a směřováno do testovacích prostor vhodných pro využití obyvateli. Budou definována kritéria pro prostory

Odpovědné subjekty: Využití území a struktura města, budovy a veřejné prostory, bydlení Heka.
Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.
Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.
Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální páce.

Spotřeba a odpad

Podle odhadů, jako jsou výpočty KUHILAS vypracované Finským institutem pro životní prostředí, mají právě potraviny ze všech sektorů soukromé spotřeby největší dopad na životní prostředí. Město Helsinky sladilo kulinařskou kulturu se svými vlastními možnostmi rozvoje, které byly použity k tomu, aby se město zlepšilo jako jeden z hráčů v potravinářském sektoru. Helsinky se v roce 2013 staly tzv. „Fair Trade City“. Trvale udržitelný rozvoj se také stal významnou součástí těchto změn, které byly využity mimo jiné k propagaci používání organických a místních potravin v potravinářských službách města, v environmentálních systémech restaurací a hotelů a v městském zemědělství, a dále byla vypracována zpráva o dopadu stravovacích služeb města na životní prostředí.

Helsinky také rozvinuly svůj image jako ideální město pro pořádání akcí a událostí. Environmentální management událostí byl významně rozvinut, například prostřednictvím projektu ekologizace událostí financovaných EU, během kterého byl vytvořen systém environmentálního managementu EcoCompass Event a environmentální management událostí byl sladěn za pomoci environmentálních kritérií.

Klíčové akce týkající se spotřeby a nakládání s odpady

95. Budou vyvinuty recepty, které sníží emise z potravinářských služeb města a ochrání Baltské moře.

Odpovědné subjekty: Vzdělávání, sociální služby a zdravotní péče, servisní středisko, Palmia Oy.
Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.
Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.
Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální páce.

96. Podíl vegetariánských jídel se zvýší ve školách a střediscích denní péče. Doporučení pro školní jídelna i jídelna v raném dětském vzdělávání podněcují instituce ke zvyšování podílu vegetariánské stravy. Obě doporučení vycházejí z národních výživových pokynů.

Odpovědné subjekty: Vzdělávání, servisní středisko. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady (2017-2021), průběžné. **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky.
Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

97. Při provozu servisního střediska, Palmie a dalších zájmových skupin se sníží plýtvání potravinami.

● Například: sledováním spotřeby, a tím vytvářením přiměřeně velkých porcí a objednaním správného množství jídla, pomocí kampaní, zefektivněním procesů a racionalizací výběru produktů a velikostí balení.
Odpovědné subjekty: subjekty objedávající potravinové služby, servisní středisko, Palmia Oy.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.
Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.
Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální páce.

98. Budou prozkoumány možnosti optimálního přepravy potravin z hlediska emisí.

● Například: balení šetrné ke klimatu a s dlouhou životností; zefektivnění dodávek.
Odpovědné subjekty: Vzdělávání, sociální služby a zdravotní péče, servisní středisko, Palmia Oy.
Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).
Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.
Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální páce.

99. Zvýší se spolupráce s potravinami s cílem snížit plýtvání potravinami.

- Například: převedením přebytečného jídla z potravinářských obchodů do mládežnických center, třídy domácí ekonomiky, kurzy v ústavech pro vzdělávání dospělých nebo iniciativy Shared Table (sdílený stůl).

Odpovědné subjekty: Služby pro mládež, vzdělávání, sdílený stůl (Yhteinen Pöytä).

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být

100. Budou aktualizována environmentální kritéria pro události a budou vytvořeny materiály, které pomohou s plánováním environmentálních záležitostí. Budou povzbuzovány vlastní i komerční akce města, aby používaly systém environmentálního managementu EcoCompass. Budou vyvinuty nástroje pro měření emisí CO₂

Odpovědné subjekty: Environmentální služby, marketing Helsinek, výkonná kancelář / tým pro konkurenceschopnost, výkonná kancelář / hospodářský rozvoj.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

101. Budou prozkoumány a použity metody obchodování s osobními emisemi používané v

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky / vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

102. Při přípravě námořní strategie budou zohledněny zásady udržitelného cestovního ruchu, uhlíkové neutrality a ochrany Baltského moře.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář, environmentální služby, všechny divize.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky / vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

103. Efektivní třídění všech odděleně sbíraných odpadů bude možné ve všech zařízeních městských organizací.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / údržba, budovy a veřejné prostory / správa staveb, všechny divize a městské podniky. **Časové rozpětí:** Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady.

104. Měření objemu odpadu, využití nové technologie a další optimalizace logistiky, jako je IoT, povrchové měření hladiny a vážení vozidel pro sběr odpadu, bude vyvinuto společností HSY.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky / vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

105. Bude posouzena a rozhodnuta možnost oddělení nákladů na odpady z nájemného v lokalitách pronajatých městem externím subjektům.

- Pokud budou externí strany platit za vlastní odpady, budou motivovány ke snižování množství odpadu a budou třídít odpad efektivněji.

- Budou studovány efektivní třídění odpadu a prostorové potřeby, které podporují optimalizaci sběru odpadu v zařízeních a na pozemcích. Budou pilotně testována společná řešení pro městské bloky.

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory / správa aktiv a budov.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-

2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné

106. Zaměstnanci a obyvatelé města budou povzbuzováni k nákupu produktů z pracovních center Pakila, dílny Uusix a obchodů Helsinské metropolitní oblasti Reuse Center Ltd.

Odpovědné subjekty: Sociální služby a zdravotnictví / Pakila / Uusix, centrum opětovného využití metropolitní oblasti Helsinky, environmentální služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky / vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

Nákupy a zásobování

Organizace města je významným zadavatelem/nákupčím, který je schopen podporovat rozvoj udržitelnějších produktů a služeb, ať už se jedná o vybavení ICT, potravinové služby nebo stavební materiály. Město může výrazně snížit emise ze svých zakázek oddělením environmentálních kritérií pro zadávání zakázek na zboží a služby a získáním nových nízkoemisních řešení. Cílem udržitelných veřejných zakázek/nákupů je snížit spotřebu energie a materiálu a negativní dopad na životní prostředí během celého životního cyklu výrobku, služby nebo budovy. Stejně tak usilujeme o vytvoření pobídek pro tvorbu a zavedení čistých řešení. Tyto cíle lze rozvíjet prostřednictvím aktivního dialogu a spolupráce na trhu.

Veřejné zakázky, což znamená interní a externí nákupy služeb, materiálu, dodávek a zboží, tvoří více než 40 procent nákladů města. Celková hodnota zakázek v celé helsinské skupině je více než dvě miliardy EUR ročně. Přibližně 50% těchto zakázek představuje výstavba.

Město Helsinky dlouhodobě pracuje na podpoře udržitelných a environmentálně pozitivních zakázek. Tato práce byla zaměřena mimo jiné na cíl environmentální politiky schválený Radou. Podle cíle budou všechny procesy zadávání veřejných zakázek ve městě zahrnovat environmentální kritéria do roku 2020. Tento cíl je podporován prostřednictvím školení, environmentálního managementu v odvětvích, pomocí konzultací souvisejících s udržitelnými zakázkami a definic pro monitorování. Práce je koordinována sdílenou environmentální sítí města pro zadávání zakázek, která je zase koordinována společně Environmental Services a divizí pro zadávání veřejných zakázek.

Město se také aktivně podílí na provozování národní sítě pro ekologické zadávání

veřejných zakázek, spolupracuje s dalšími skandinávskými městy a podílí se na projektu Procura + společnosti ICLEI, který se zaměřuje na výměnu zkušeností a zlepšování environmentálních dovedností souvisejících se zadáváním zakázek.

Klíčové akce týkající se veřejných nákupů a zakázek

107. Budou rozvinuta stávající nákupní kritéria pro zadávání veřejných zakázek a zavedena nová kritéria pro nákupy města Helsinky s ohledem na životní cyklus, oběhové hospodářství a klima.

- Při zadávání zakázek musí být environmentální kritéria minimálními nebo významnými váženými srovnávacími kritérii.

Odpovědné subjekty: Divize, zakázky a výběrová řízení + environmentální služby (role odborníka na podporu).

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

108. Budou identifikována zadávací řízení, která jsou významná z hlediska emisí skleníkových plynů a cirkulační ekonomiky, a pro tato zadávací řízení budou vypracovány výpočty emisí, modely životního cyklu a posouzení dopadů na klima. Dopad zakázek a nákupů bude posouzen z hlediska životního prostředí.

Odpovědné subjekty: Divize, nákupy a veřejné zakázky + environmentální služby, environmentální síť pro veřejné zakázky a nákupy

Časové rozpětí: Funkční období rady 2017-2021 + další funkční období.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

109. Spolupráce se společnostmi bude posílána prostřednictvím různých pilotních testů a spolupráce, a bude se usilovat o financování realizace inovativních zakázek na snížení emisí.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / ekonomický rozvoj / zakázky a veřejné zakázky, služby v oblasti životního prostředí.

Časové rozpětí: Funkční období rady 2017-2021 + další funkční období. **Komplexita (složitost):** Nemůže rozhodnout pouze město Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

Město Helsinky

110. Strategické cíle mají být vytvořeny pro udržitelné a inovativní zakázky v Helsinské skupině. Bude vytvořena cestovní mapa pro inovativní a udržitelné zakázky a bude aktualizována strategie zadávání veřejných zakázek a nákupů města.

Odpovědné subjekty: Environmentální skupina pro zadávání zakázek, řídicí skupina pro zadávání zakázek, zadávací skupiny divizí.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

111. V oblasti udržitelných zakázek a nákupů bude posílena spolupráce s obcemi, přidruženými obecními úřady a s dalšími veřejnými subjekty v regionu. Například: společné vzdělávací akce, zprávy, průzkumy trhu a definice minimálních požadavků na klimatická kritéria použitá v nabídkových řízeních.

Odpovědné subjekty: Environmentální skupina pro veřejné zakázky, řídicí skupina pro veřejné zakázky, skupiny pro zadávání zakázek divizí, HSY.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Věc nemůže rozhodnout pouze samotné město Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

112. Plánování a podávání zpráv o zakázkách a nákupech bude rozvíjeno například zavedením kalendářů zakázek a jednotnými postupy hlášení na úrovni města.

Budou posíleny pokyny pro posuzování celkové hospodárnosti veřejných zakázek (např. nákladů životního cyklu), kombinování veřejných zakázek a zvyšování sdíleného využívání veřejných zakázek. Monitorování bude prováděno v rámci environmentálních programů a podávání zpráv.

Odpovědné subjekty: Řídicí skupina pro zadávání zakázek, skupiny pro zadávání zakázek, skupina pro zadávání veřejných zakázek a nákupy.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

113. Kritéria, která snižují dopad na životní prostředí a klima a berou v úvahu oběžnou ekonomiku, budou vypracována a zpřísněna ve veřejných zakázkách města týkajících se potravin a

Odpovědné subjekty: Vzdělávání, sociální služby a zdravotnictví, servisní středisko, zakázky a nájem, ekologické služby.

Časové rozpětí: Funkční období rady 2017-2021 + další funkční období.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Vyžaduje zdroje / musí být prováděny jako oficiální práce.

Sdílená ekonomika a oběhového hospodářství

„Sdílená ekonomika“ je model pro nový druh ekonomického myšlení, ve kterém se stále více zboží sdílí, půjčuje nebo pronajímá namísto vlastnictví. Mezi hlavní myšlenky sdílené ekonomiky patří efektivnější využívání nedostatečně využívaných zdrojů, přechod od vlastnictví k přístupovým právům a peer k peer činnostem a produkci.

Kruhová (též. cirkulační) ekonomika se zase snaží maximalizovat cyklus výrobků, součástí, materiálů a hodnoty v nich obsažené co nejdéle. V oběhovém hospodářství se produkuje a spotřeba generuje co nejmenší množství odpadu.

Koncepce sdílené ekonomiky a cirkulační ekonomiky se navzájem silně podporují a obě vyžadují nové způsoby myšlení z hlediska ekonomických aspektů.

Ve strategii města Helsinky se uvádí, že Helsinky chtějí více a aktivněji fungovat jako platforma pro zajímavé a progresivní inovace, které rovněž vytvoří nové exportní příležitosti. Navíc jsou v Helsinkách a v metropolitní oblasti realizovány projekty cirkulační ekonomiky ve spolupráci s podniky, městy a obyvateli v této oblasti.

Ve městech vznikají nové podniky založené na rostoucím tempu sdílené ekonomiky. Úlohou měst je působit jako platformy pro novou a potenciální sdílenou

ekonomiku a testy oběhového hospodářství a podporovat jejich růst. Navíc je ve vlastních provozech města mnoho nevyužitého potenciálu pro rozvoj cirkulační ekonomiky.

Klíčová opatření týkající se sdílené ekonomiky a cirkulační ekonomiky

114. Bude vytvořena cestovní mapa pro sdílenou ekonomiku a cirkulační ekonomiku.

Odpovědné subjekty: Environmentální služby, výkonná kancelář, všechny divize.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

115. Město půjde příkladem ve vytvoření digitální platformy a jejím využitím ke sdílení zařízení a vybavení města se zaměstnanci, obyvateli, podnikateli, vzdělávacími institucemi pro dospělé, sportovními kluby a dalšími aktéry.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář, Stara Construction, divize, Forum Virium.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

116. Knihovny významně zvýší sdílení ekonomiky. Knihovny budou nabízet zařízení a zdroje, které budou obyvatelé používat společně, jakož i pokyny pro používání digitálních řešení a zařízení, a také nabídnou přístup k technologickým inovacím, které budou v budoucnu součástí každodenních dovedností. Knihovny zabrání digitální marginalizaci a umožní obyvatelům zapojit se a sdílet své dovednosti. Rozšíření výpůjčních služeb knihoven bude pokračovat ve spolupráci s peer to peer službami, jako je Kuinoma.

Odpovědné subjekty: Knihovny, Helsinky Metropolitan Area Reuse Center, environmentální služby.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

117. Zřídka používané objekty a zařízení budou zahrnuty a bude vytvořena platforma pro jejich sdílení v rámci organizace města. Recyklace nábytku a jiného movitého majetku ve městě bude efektivnější, například vytvořením pokynů, které podporují cirkulační ekonomiku při přemisťování a změnách oficiálních zařízení.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / finanční a plánovací divize, všechny divize.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

118. Společnosti nabízející potravinářské služby budou vybízeny k prodeji přebytečných potravin, například prostřednictvím aplikací pro doručování potravin, a bude zaveden model

Odpovědné subjekty: Poradci pro společnosti (výkonná kancelář), inspektoři potravin (ekologické služby), servisní středisko, Palmia Oy, iniciativa Shared Table (Yhteinen Pöytä).

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / činnosti mají být prováděny jako oficiální práce.

119. Využití vedlejších produktů z přepravy potravin a dalších nadbytečných materiálů (jako je zahradní odpad a zvířecí hnůj) se bude rozvíjet lokálně, tak v sousedních regionech.

Odpovědné subjekty: Servisní středisko, Palmia Oy, ekologické služby, výstavba Stara, budovy a veřejné prostory, zoo v Korkeasaari, velkoobchodní trh.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

ekonomiku (například tím, že umožní uživatelům používání těch zařízení, která jsou ve špatném stavu, zřídka využívaná a špatně dostupná).

Odpovědné subjekty: Budovy a veřejné prostory

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-

2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky. **Odhad nákladů:** Potřebné zdroje.

společnostmi, obyvateli, atd.) bude podporována z hlediska oběhového hospodářství, sdílené ekonomiky a odpovědnosti za životní prostředí, například prostřednictvím projektů a pilotních testů.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář, Stara Construction, všechny divize, nadace S&C, Forum Virium.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky, vyžaduje další vyjasnění.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

122. Město zajistí rozpočtovou podporu sdílené ekonomiky a oběhové ekonomiky.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021), průběžné.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Nízké náklady / má být prováděno jako oficiální práce.

Inteligentní a čistý růst – nových pracovních míst a podnikání pro Helsinky

Činnosti, které umožňují růst Smart & Clean, jsou nezbytnou součástí plánu snižování emisí v Helsinkách. Současně se využívají k plnění cílů strategie města 2017–2021 a pro zaměření hospodářské politiky města. Díky systematickým a trvalým opatřením může město významně přispět k růstu podniků Smart & Clean a k vytváření nových pracovních míst v této oblasti. To zase umožní vytvoření nových inteligentních a čistých služeb a řešení, která povedou obyvatele a podniky ke snížení jejich příslušných emisí skleníkových plynů.

Jak je uvedeno ve strategii města, „Snížení emisí a projekty oběhové ekonomiky“ budou prováděny v Helsinkách společně s podnikatelskou komunitou a obyvateli. Helsinky chtějí stále

Smart & Clean (Inteligentní a čistý)

Helsinky společně s městy v metropolitní oblasti a městem Lahti stanovily ambiciózní společný cíl být nejlepší testovací oblastí pro řešení Smart & Clean. Jakmile budou tato řešení představena v Helsinkách a jejich funkčnost bude prokázána, budou generovat reference a export. Nová městská řešení, která zlepšují kvalitu života obyvatel a snižují emise, budou fungovat jako globální „volací karty“, které zvýší mezinárodní přitažlivost města. Dlouhodobé cíle jsou následující:

- průkopník v ekologicky pozitivním stavebním prostředí
- být vedoucím městem s cirkulační ekonomikou na světě
- mít nejchytřejší řešení městské energie na světě
- mít nejpříjemnější dopravu bez emisí na světě
- mít obyvatele s nejinteligentnějším postojem ke zdrojům na světě.

Helsinky si také stanovily cíl být globálním průkopníkem v digitalizaci. Digitalizace již způsobila revoluci v našem způsobu života a tento trend bude pokračovat. Řešení umožněná digitalizací musí být napojena na současnou infrastrukturu města. Tím se zrychlí přechod k bezemisní a cirkulární ekonomice. Předvídání a řízení změn je možné: Poskytně městu a podnikům příležitosti k budování jejich zamýšlené budoucnosti a k přípravě na změnu. Pokud se věci budou uskutečňovat jinými způsoby a bez předsudků, mohou být v oblasti Helsinek vytvořena další revoluční řešení a služby. Helsinky mohou být prvním světovým městem, které prorazí s novými nápady. Zde jsou klíčová otevřená data a jejich využití.

Od uhlíkové stopy (carbon footprint) po uhlíkový otisk (carbon handprint)

Akční plán „uhlíkově neutrální Helsinky 2035“ se zaměřuje především na snížení přímých lokálních emisí. Jak je uvedeno na začátku akčního plánu, skutečná uhlíková stopa obyvatel Helsinek zahrnuje i emise způsobené spotřebou obyvatel se sídlem v Helsinkách

podniků v oblasti Smart & Clean v regionu Helsinky:

- významný nárůst nových pracovních míst, investic a podnikání v oblasti Smart & Clean v Helsinkách a v metropolitní oblasti
- zvyšování mezinárodní reputace a přitažlivosti města
- zrychlení a přijetí ambiciózních řešení, která zlepší kvalitu života obyvatel
- zrychlení cílů v oblasti snižování emisí.

Plánování a implementace akcí a metod bude probíhat ve stádiích ve spolupráci mezi městem Helsinky, Smart & Clean Foundation metropolitní oblastí a podniky. Když se věci dělají společně, všichni účastníci se zavážou k dosažení cílů. Je důležité vytvořit akční plán, který je co nejpružnější a v rámci kterého je možné reagovat na vývoj globálních trhů a technologií a změny v životech obyvatel. Posílí to úlohu Helsinek jako průkopníka a lídra změn a také jako města implementujícího řešení pro inteligentní a cirkulační ekonomiku v oblasti klimatu, která využívají digitalizaci co nejlepším možným způsobem.

Uhlíkově neutrální organizace

Organizace města a úzce související dceřiné společnosti a přidružené městské úřady jsou příkladem a snaží se dosáhnout uhlíkové neutrality ještě před cílem města do roku 2035. Environmentální služby v divizi Urban Environment byly prvním oddělením, které v roce 2015 dosáhlo uhlíkové neutrality. Od té doby firma Stara vytvořila svůj vlastní program, který uvádí, že se do roku 2030 stane uhlíkově neutrální a Zoo Korkeasaari také připravuje svůj vlastní program.

Klíčové akce související s inteligentním a čistým růstem

123. Bude vytvořen akční plán pro růst Smart & Clean, jehož první fáze bude definovat následující:

- Výchozí bod (pracovní místa v oblasti S&C, společnosti, investice) a monitorování
- Synchronizace s ukazateli mezinárodních průkopnických měst k usnadnění dostatečného porovnání silných stránek a zaměření Helsinek (ve spolupráci s podniky)
- Výběr metody, akce, časové rozpětí, zdroje a řízení plánu

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / hospodářský rozvoj, nadace S&C, služby a povolení / Environmentální služby, budovy a veřejné prostory / Správa stavebních aktiv.

Časové rozpětí: První fáze v roce 2018.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Potřebné zdroje.

124. Město bude prostřednictvím veřejných zakázek a dostupných řídicích opatření a dalších prostředků podporovat vytváření trhu s novými produkty a službami, které obyvatelé, společnosti a obce mohou použít ke snížení svých vlastních

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / ekonomický rozvoj, služby a povolení / environmentální služby, budovy a veřejné prostory / správa stavebních aktiv, nadace S&C, FVH.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

125. Obyvatelé dostávají příležitosti k ovlivňování a podílejí se na vývoji nových řešení Smart & Clean ekonomicky udržitelným způsobem.

Odpovědné subjekty: FVH, výkonná kancelář / ekonomický rozvoj, nadace S&C, služby a povolení / environmentální služby, budovy a veřejné prostory / správa stavebních aktiv.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). **Komplexita (složitost):** Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

126. Organizace města vytvoří provozní modely a kritéria, která umožní městu dosáhnout cílů hospodářské politiky souběžně s opatřeními ke snížení emisí.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / hospodářský rozvoj, nadace S&C, služby a povolení / Environmentální služby, budovy a veřejné prostory / Správa stavebních aktiv.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021). Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

127. Společnosti získají domácí tržní reference, což pomůže s exportem. Domácí a mezinárodní společnosti budou mít příležitost vyvinout nová řešení a provozní modely v Helsinkách. Bude prosazována reputace helsinského regionu jakožto mezinárodního průkopníka, který podpoří mezinárodní růst společností a přitažlivost regionu.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / hospodářský rozvoj, nadace S&C, Helsinský marketing, budovy a veřejné prostory / správa majetku, správa, údržba, bytová výroba, kultura a volný čas, vzdělávání, využití půdy a struktura města, služby a povolení / ekologické služby, bydlení Heka.

Časové rozpětí: Funkční období Rady (2017-2021).

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

128. Město bude systematicky rozvíjet své společné vývojové platformy Smart & Clean a zvyšovat jejich účinnost při vývoji řešení v oblasti klimatu a oběhového hospodářství. Funkčnost platformem zohlední městský rozvoj, referenční příležitosti společností, mezinárodní obchodní potenciál platformem, investice a značku města.

Odpovědné subjekty: Výkonná kancelář / ekonomický rozvoj, nadace S&C, budovy a veřejná zařízení / správa stavebního majetku, služby a povolení / Environmentální služby, kultura a volný čas, FVH, Helsinky Business Hub, Helsinky Marketing.

Časové rozpětí: 2018

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.

129. Organizace, dceřiné společnosti a sdružené městské úřady Helsinské skupiny budou muset začlenit politiky snižování emisí do svých příslušných kontrolních systémů. Minimálním cílem je dosáhnout uhlíkové neutrality do roku 2035.

Odpovědné subjekty: Přidružené obecní úřady a dceřiné společnosti, výkonná kancelář / správa správy skupiny.

Časové rozpětí: Funkční období Rady 2017-2021.

Komplexita (složitost): Rozhodnutí města Helsinky.

Odhad nákladů: Má být prováděno jako oficiální práce / vyžaduje zdroje.