

Dopady velkoplošného programu rozsáhlé energetické renovace budov v Maďarsku na zaměstnanost

Diana Ürge-Vorsatz

Další autoři: Daniele Arena, Sergio Tirado Herrero, Andrew Butcher

Hlavní experti: Álmos Telegdy, Sándor Fegyvernek

Přispívající autor: Tamás Csoknyai (Budapest University of Technology and Economics)

Asistenti výzkumu: Éva Kőpataki, Alexandra Jankó

Center for Climate Change and Sustainable Energy Policy (3CSEP)

Central European University

Nádor utca 9, 1051 Budapest, Hungary

Tel: +36-1-327-3095, +36-1-327-3021, e-mail: vorsatzd@ceu.hu

1. Poděkování

Tento výzkum by nebyl možný bez pomoci celé řady jednotlivců, nadací, sdružení, a společností, které nám nabídly svůj čas, pomoc a údaje. Rádi bychom vyjádřili naše nejhlubší poděkování:

- Evropské klimatické nadaci, která tento výzkum financovala a která nám poskytovala podporu po celou dobu této studie, a to zejména Tomaszu Terleckimu a Patty Fongu;
- expertům, kteří podrobně prověřovali předběžnou zprávu a kteří nám poskytli své cenné postřehy a návrhy: Tamás Cserneczky, József Feiler, Judit Habuda, Tamás Pálvölgyi, Tamás Saád, László Szekér, Krisztina Szenci, Tamás Tétényi, László Varró;
- Gunteru Langovi (IG Passivhaus Österreich), který nám poskytl pohled na přístup k pasivním domům a který nám zajistil cestu za rakouskými pasivními domy;
- Agnes Bruszik, která tuto zprávu přeložila do Maďarštiny;
- všem expertům, pracovníkům výzkumu, představitelům průmyslu, kteří nám poskytli velice cenné informace, konzultace, odhady a údaje: Károly Barborják, Zsombor Bárta, József Benécs (Passzívház Kft.), Katalin Branyiné Sulák, Zsombor Cseres-Gergely, Zoltán Debreczy (Magyar Passzívház Szövetség), Ingrid Domenig-Meisinger (Arch+More), Sorcha Edwards (CECODHAS), Tibor Eiles (FOTAV), Kirsten Engelund Thomsen, ÉVITEX Kft., Peter Fritz, Adrienn Gelesz (Mérték), Kinga Gergely, Robert Hastings (AEU), Olivier Henz (FHW), Thorsten Hoos, Dézi Hornyai (KNAUF Insulation), Gyöngyvér Kazinczy, Károly Kondics (HAUS-BER), János Koós (Wind-Strip), Gerhard Kopeinig (Arch+More), Ana Krause (Passivhaus Institut), Michael LaBelle (Limax Energy), Melinda Lipcsik (Energia Központ), Andreas Oberhuber (FGW), Carine Oberweis (bere.architects), Rajmund Prohászka (Ablakcentrum), Werner Rauchegger (RaucheggerHAUS), Raimund Rainer, András Reith (Mérték), György Retek (Magyar Energia Hivatal), György Samodai (Pannon Solar), Robert Schild (ISOVER), SCHNEIDER Energy, Gábor Schreinig (LMP), Mark Siddall (Devereux Architects),

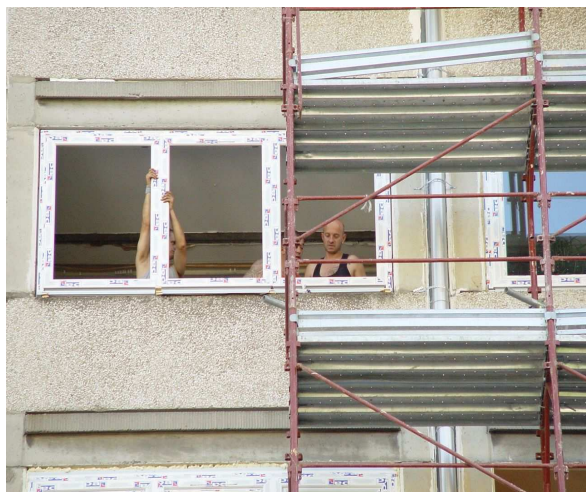
Csaba Szabó (RFV), Ferenc Szabó, Sza-Co Kft., Gábor Szécsi, Katalin Varga, Annette Widauer, Thomas Wimmer (JORDÁN Architektur & Energie), Zsolt Zamoszny (Luther, Gobert, Fest & Partners Attorneys at Law - Taxand).

Předem se omlouváme, pokud jsme někoho zapomněli zahrnout do seznamu. Výzkumný tým 3CSEP

2. Technický souhrn

2.1. Základní informace, cíle a rozsah

V Maďarsku jsou budovy klíčem pro změnu klimatu: přispívají přibližně polovinou emisí CO₂ vztahujících se k energii. Toto je částečně způsobeno neefektivitou maďarského stavebního fondu, který se řadí do první desítky 27 zemí EU z hlediska měrné energetické spotřeby energie obytných jednotek v porovnání s průměrem klimatu EU (247 kWh/m²/rok u průměrné maďarské bytové jednotky versus 220 kWh/m²/rok průměru EU v období let 2000-2007). Také se prokázalo, že tento sektor má v Maďarsku největší nákladově efektivní potenciál pro zmírnění dopadů změny klimatu.



Pokud se energetická účinnost maďarského stavebního fondu zlepší, může to nejen výrazně snížit emise skleníkových plynů, ale může to také zlepšit několik dalších vý-

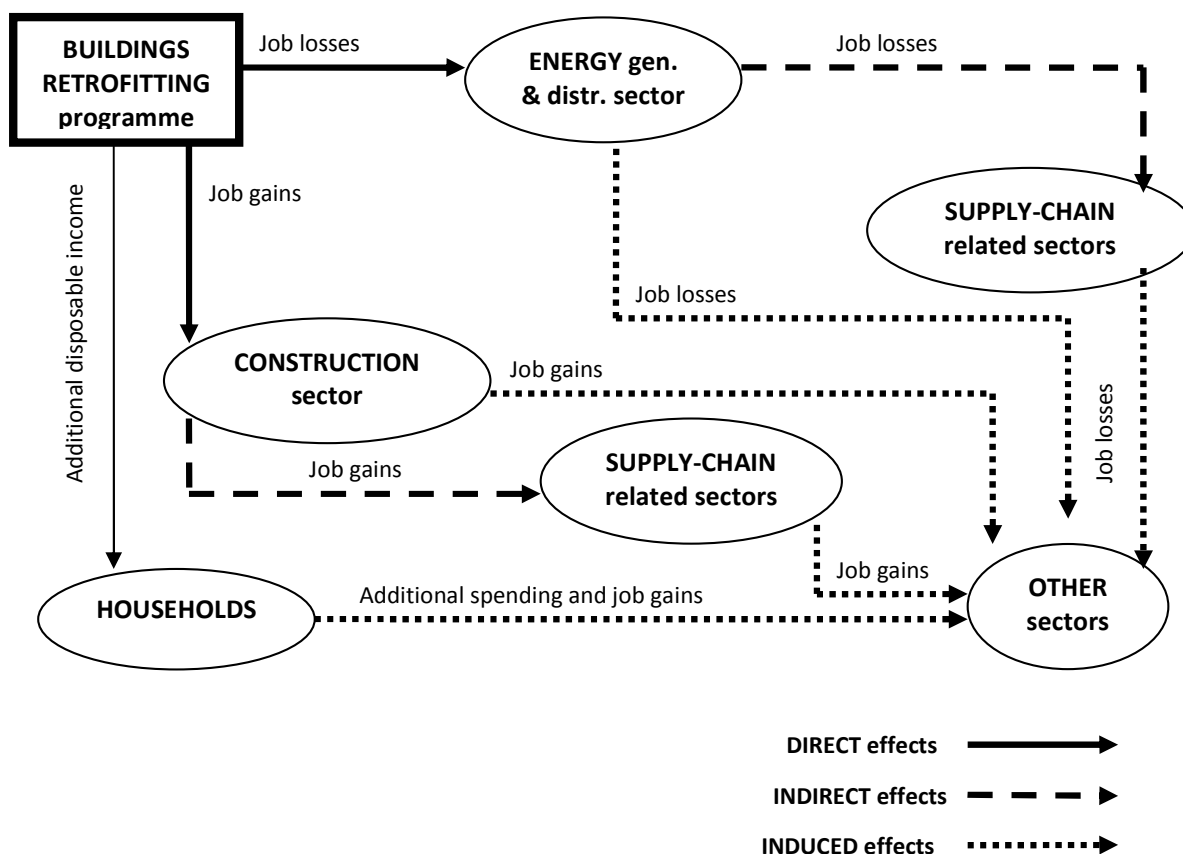
znamných společenských, politických a ekonomicko-politických agend, včetně zlepšení energetické bezpečnosti, sociální péče, snížení nedostatku paliv, nových obchodních příležitostí, zvýšení tržní hodnoty nemovitostí, stejně jako i zlepšení kvality ovzduší a kvality života a zdraví. Toto má zvláštní význam, protože zatímco je Maďarsko blíže splnění svých emisních cílů stanovených v rámci dohody o sdílení zátěže Evropské unie, čelí důležitým výzvám v oblasti energetické bezpečnosti (Maďarsko má jednu z nejvyšších závislostí na plynu mezi členskými státy IEA) a energetické chudobě (v Maďarsku utrácí 80 % populace více než 10 % svého čistého příjmu na náklady na energie - často používaná definice palivové chudoby).

Zvláště důležitým dalším přínosem programu, jehož cílem je velkoplošná a rozsáhlá renovace maďarského stavebního fondu, je potenciální čistý růst zaměstnanosti, a to zejména proto, že Maďarsko je členským státem s druhou nejhorší mírou zaměstnanosti v EU a OECD. Mírně nadpoloviční většina populace v produktivním věku v Maďarském má zaměstnání a 4 z 10 Maďarů ve věku 15-64 let jsou mimo trh práce (tj. nemají práci a žádnou nehledají). Za takových okolností je zvýšení míry zaměstnanosti základní politickou prioritou, a to zejména ve znevýhodněných segmentech obyvatel a ve znevýhodněných regionech.

Cílem tohoto výzkumu bylo posoudit čisté dopady programu velkoplošné rozsáhlé renovace energetické účinnosti budov v Maďarsku na zaměstnanost. Očekává se, že rozsáhlá renovace obrovského objemu maďarských budov – nad rámec jejich dalších významných výhod, jakou je snížení nebo odstranění palivové chudoby a zlepšení energetické bezpečnosti – bude mít konsistentní dopad na zaměstnanost:

- Přímo, vytvořením mnoha nových pracovních příležitostí ve stavebním průmyslu;
- Nepřímo, ve všech odvětvích, které dodávají materiály a služby stavebnímu průmyslu samotnému;
- Kromě toho úspory způsobené snížením spotřeby energie, plus další spotřeby způsobené mzdami z dalších vytvořených pracovních míst, zvýší disponibilní příjmy rodin. Příjem, který po utracení vytvoří další vyvolané výhody zaměstnanosti. Tyto jsou označovány jako *vyvolané účinky*.

Očekává se, že tyto dopady budou větší než pracovní místa, která zaniknou v sektoru dodávek energií v důsledku snížení spotřeby energie. Obr. 1-1 ukazuje řetězec dopadů navrhovaného programu na zaměstnanost.



Obr. 1-1 Řetězec dopadů navrhovaného zásahu na zaměstnanost

Tato zpráva byla vypracována v rámci European Climate Foundation (ECF), a to zejména v rámci strategické iniciativy „energetické účinnosti budov“, kterou sleduje ECF.

3. Popis scénářů renovace zvažovaných v této studii

Vzhledem k tomu, že jsou dopady na zaměstnanost (krátkodobé a dlouhodobé) určeny rozsahem a harmonogramem programu rekonstrukce, tato studie zkoumala dopad konkrétních scénářů renovace. Tyto scénáře závisí především na typu a hloubce renovací zahrnutých do programu a na předpokládané dynamice renovací. Tabulka 1-1 shrnuje scénáře obsažené v této zprávě.

Název	Scénář	Popis
S-BASE	Základní scénář	Žádný zásah, běžné tempo renovace (1.3% celkové obytné plochy), zanedbatelné zlepšení energetické efektivity
S-DEEP1	Rozsáhlá rekonstrukce s rychlým tempem realizace	Rozsáhlá rekonstrukce, průměrné tempo renovace asi 20 milionů m ² (odpovídá 250 000 bytových jednotek, 5.7% celkové obytné plochy) za rok
S-DEEP2	Rozsáhlá rekonstrukce se středním tempem realizace	Rozsáhlá rekonstrukce, průměrné tempo renovace asi 12 milionů m ² (odpovídá 150 000 bytových jednotek,

3.4% celkové obytné plochy) za rok		
S-DEEP3	Rozsáhlá rekonstrukce s pomalým tempem realizace	Rozsáhlá rekonstrukce, průměrné tempo renovace asi 8 milionů m ² (odpovídá 100 000 bytových jednotek, 2.7% celkové obytné plochy) za rok
S-SUB	Nedostatečně optimální renovace se středním tempem realizace implementation rate	Sub-optimální renovace, průměrné tempo renovace asi 12 milionů m ² (odpovídá 1500 000 bytových jednotek, 3.4% celkové obytné plochy) za rok

Tabulka 1-1 Souhrn scénářů, kterými se zabývá tento výzkum

Tato studie se zaměřila na stávající obytné budovy a veřejné budovy, protože se jedná o dva sektory, kde je zaručena větší část strategické intervence / veřejné podpory a kde lze nalézt největší sociální a politické přínosy. Nové budovy spadají mimo rámec této studie.

Tento výzkum zdůraznil scénáře, které podporují „rozsáhlé“ zlepšení, které tak přivádí budovy nejbližší normám pro pasivní domy (tj. spotřebu 15 kWh/m²/rok na vytápění), jak je to realisticky a ekonomicky proveditelné, ale pro srovnávací účely zkoumal také další scénáře. Důvodem pro tuto volbu je velmi podstatný potenciální blokovací efekt způsobený neoptimálními renovacemi, které by byly daleko od realizace celkového potenciálu budov v Maďarsku (např. se odhaduje, že by domácnosti mohly snížit svou spotřebu energií na vytápění do roku 2030 o 67 %) a vážně by to ohrozilo zajištění schopnosti Maďarska dosáhnout ambiciózního dlouhodobého cíle snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050. Proto je důležité, aby byly ekonomické zdroje směřovány k urychlení scénáře renovace, který udržuje dlouhodobé klimatické (a sociální) zájmy v popředí, spíše než by „vybíral třešinky“ v rámci krátkodobé ekonomické optimalizace. Nedostatečně optimální scénář renovace, který zahrnuje nižší výsledky v oblasti energetické účinnosti, byl přesto do této studie také zahrnut, a to spolu s rozsáhlým programem renovace, a to pro zobrazení rozdílů mezi vlivy těchto dvou typů programů.

Maďarský stavební fond

Tabulka 1-2 a tabulka 1-3 shrnuje charakteristiky maďarského fondu obytných a veřejných budov, a to spolu s požadavky na energii pro vytápění prostor a podíl podlahové plochy vytápěné před a po renovaci podle stávajícího modelu.

<i>Bytový fond</i>	Historické a chráněné budovy	Tradiční bytové domy, konec 19.století a meziválečné období (<1960)	Bytové domy Průmyslová technologie (Panelové domy) do roku 1992	Rodinné domy do roku 1992	Rodinné domy 1993 - 2010	Bytové domy 1993- 2010
Podíl celkového stavebního fondu	7%	1%	2%	76%	12%	0.44%

Bytový fond	Historické a chráněné budovy	Tradiční bytové domy, konec 19.století a meziválečné období (<1960)	Bytové domy Průmyslová technologie (Panelové domy) do roku 1992	Rodinné domy do roku 1992	Rodinné domy 1993 - 2010	Bytové domy 1993-2010
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	207	207	230	300	144	121
Podíl vytápěné podlahové plochy před rekonstrukcí	70%	70%	95%	70%	75%	85%
Po rekonstrukci – scénář S-BASE						
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	186	186	207	270	130	109
Podíl vytápěné podlahové plochy	70%	70%	95%	70%	75%	85%
Po rekonstrukci – scénář(e) S-DEEP						
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	35	25	25	30	30	25
Podíl vytápěné podlahové plochy	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Po rekonstrukci – scénář S-SUB						
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	124	124	138	180	86	73
Podíl vytápěné podlahové plochy	70%	70%	95%	70%	75%	85%

Tabulka 1-2 Souhrn charakteristik bytového fondu

<i>Fond veřejných budov</i>	Historické a chráněné budovy	Tradiční veřejné budovy (podobné bytovým domům)	Panelové veřejné budovy (podobné bytovým domům)	Tradiční veřejné budovy (podobné rodinným domům)	Nové veřejné budovy (podobné RD)	Nové veřejné budovy (podobné BD)
Podíl celkového stavebního fondu	0.02%	0.24%	0.65%	0.13%	0.04%	0.13%
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	207	207	230	300	144	121
Podíl vytápěné podlahové plochy před rekonstrukcí	70%	70%	95%	70%	75%	85%
Po rekonstrukci – scénář S-BASE						
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	186	186	207	270	130	109
Podíl vytápěné podlahové plochy	70%	70%	95%	70%	75%	85%
Po rekonstrukci – scénář(e) S-DEEP						
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	35	25	25	30	30	25
Podíl vytápěné podlahové plochy	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Po rekonstrukci – scénář S-SUB						
Potřeba tepla na vytápění (kWh/m ² /a)	124	124	138	180	86	73
Podíl vytápěné podlahové plochy	70%	70%	95%	70%	75%	85%

Tabulka 1-3 Souhrn charakteristik fondu veřejných budov

4. Metodologie a klíčové předpoklady

Literatura rozpoznává několik metodických přístupů k analýze dopadu klimatických intervencí na trh práce: přímé odhady založené na rozšiřování případových studií, analýzy vstupu-výstupu, vypočitatelná analýza modelu všeobecné rovnováhy (CGEM) a předávání výsledků z předchozích studií.

Mezi těmito je analýza vstupů-výstupů nejčastěji využívanou metodikou používanou pro předvídaní přímých, nepřímých a vyvolaných dopadů na zaměstnanost při změnách ekonomie, a to včetně zásahů energetické účinnosti. Tabulky vstupů-výstupů umožňují analýzu změn v ekonomické činnosti ve všech odvětvích, které jsou způsobeny takovýmto zásahem. Na základě pracovní intenzity každého sektoru lze odvodit

čisté vlivy na zaměstnanost (konečný stav vytvořených a zrušených pracovních míst).

Tato studie využívá smíšený přístup k výpočtu dopadů energeticky efektivních renovací na zaměstnanost. Pro odhad přímých účinků v oboru stavebnictví byla shromážděna data z celé řady případových studií a tyto údaje byly povýšeny. Pro nepřímé a vyvolané účinky byla použita metoda vstupu-výstupu. Tento smíšený přístup byl zvolen proto, že analýza vstupu-výstupu byla po prvním podrobném spuštění při jejím použití považována za příliš hrubou pro odhad přímých účinků, a z tohoto důvodu se zdálo, že přístup od spodu nahoru poskytne přesnější odhady. Výsledky 10 výzkumů byly použity pro porovnání metodou od spodu nahoru. Na druhou stranu je možné nepřímé a vyvolané dopady lépe odhadnout za použití metody vstupu-výstupu.

Předpokládalo se, že tento program bude zahájen v roce 2011, dopady byly vyhodnoceny jako funkce času, a to se zvláštním zaměřením na analýzu pro rok 2020- klíčový rok pro dokončení několika strategií EU (zejména v oblasti klimatu a zaměstnanosti). Tato zpráva také odhaduje dopady na zaměstnanost ve střednědobém a dlouhodobém horizontu (do roku 2100).

Pro účely této studie byl celý maďarský fond bytových a veřejných budov rozdělen do tříd. Pro každou třídu a každý scénář byla odvozena sestava dat z případových studií a z literatury: práce potřebné pro provedení rekonstrukce (rozděleno podle úrovně dovedností), náklady na rekonstrukci a získané úpory energií.

Potřeby pracovních sil byly povýšeny na celkový fond obytných a veřejných budov, a to za účelem získání přímých vlivů každého ze scénářů na stavební průmysl.

Pro přímé negativní vlivy v oblasti energetiky, stejně jako pozitivní nepřímé a vyvolané vlivy vytvořené programem renovace, byly vypočteny celkové investiční náklady na renovaci a úspory energie. Tyto představují nárůst poptávky ve stavebním průmyslu a snížení poptávky po energiích. Tyto hodnoty byly poté zaneseny do tabulek vstupu-výstupu, z nichž vyplynuly nepřímé a vyvolané (prostřednictvím dalšího disponibilního příjmu z nových pracovních míst) změny ve výstupu pro každý sektor ekonomiky. Vynásobením těchto změn ve výstupu intenzitou pracovních sil v jednotlivých odvětvích (např. konvertovaný počet zaměstnanců na plný úvazek, nebo zaměstnanců na plný úvazek, nebo pracovníků na jednotku produkce v každém odvětví), byly stanoveny vlivy na zaměstnanost ve všech odvětvích.

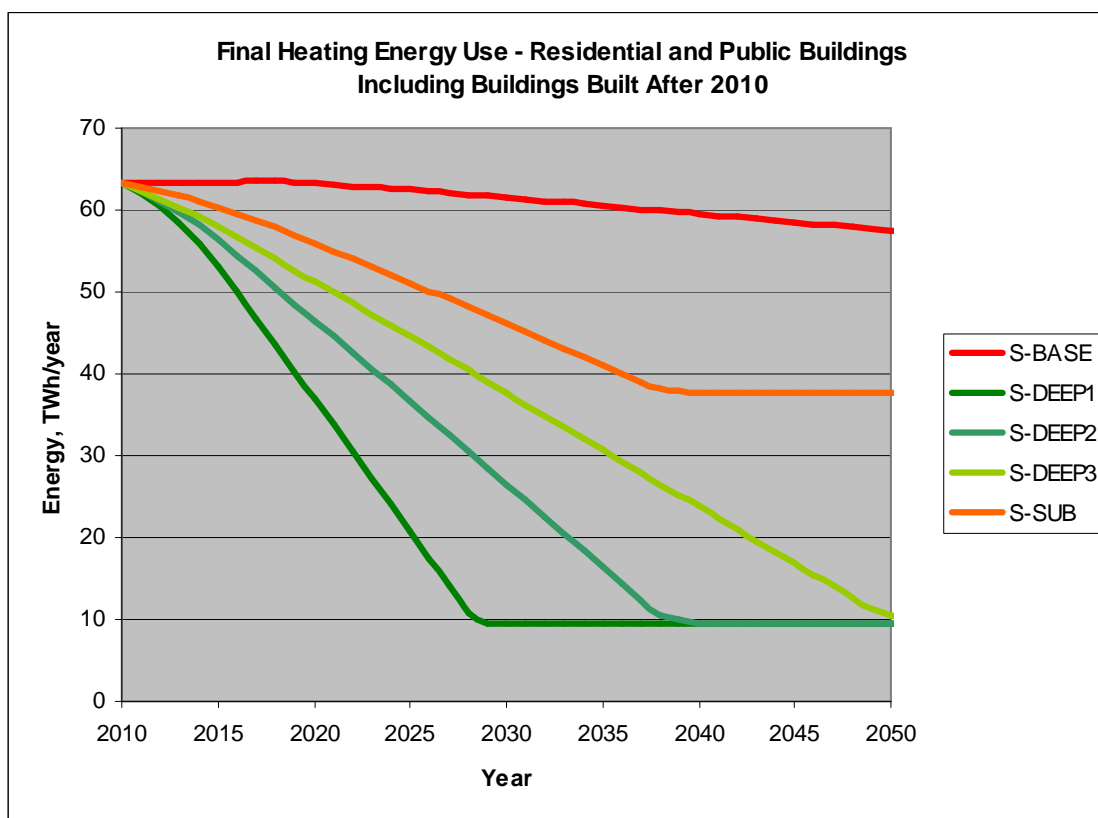
Vyvolané účinky vytvářené dalšími disponibilními příjmy dostupnými rodinám (nebo manažerům veřejných budov) jako důsledek úspor energií byly také získány zadáním hodnot dalšího disponibilního příjmu do tabulky vstupu-výstupu. Tato hodnota nicméně závisí na struktuře financí použitých pro krytí investic. Tato studie předpokládala režim „plať jak šetříš“, kde jde 80% úspor energie na splácení úvěru, zatímco zbytek je k dispozici jako další disponibilní příjem. Když bude úvěr zcela splacen, veškeré úspory se stanou dalším disponibilním příjmem.

Protože v Maďarsku, ale i na celém světě, existují jen velice omezené zkušenosti s rozsáhlou renovací, tato studie zahrnuje učení se (nebo zde spíše know-how) technologií. Míra snížení nákladů na rozsáhlou renovaci na základě faktoru učení se byla do tohoto výzkumu zahrnuta. Zejména v situacích, jako jsou ty předpokládané v této studii, firmy a jednotlivci zlepšují své dovednosti v oblasti technologií energeticky-efektivní rekonstrukce a know-how, a zároveň rychle dochází k masové výrobě stavebních materiálů na základě růstu poptávky, čímž dochází ke snížení cen v důsledku úspor z rozsahu a pozitivních účinků učení. Předpokladem bylo to, že náklady na základní renovace a sub-optimální rekonstrukce by zůstaly po celé analyzované období fixní, protože technologie pro tyto typy renovací jsou již vyspělé a v jejich případě nelze dosáhnout významného snížení nákladu v důsledku faktoru učení se. Na druhou stranu by se náklady na rozsáhlé renovace postupně snižovaly v průběhu programu, dokud by nedosáhly dvojnásobku současných nákladů na základní renovaci do roku 2040.

Tento výzkum také použil analýzu citlivosti na malém počtu klíčových parametrů (předpoklady nebo citlivé údaje), aby se zjistil rozsah, v jakém tyto parametry ovlivňují konečné výsledky.

5. Hlavní zjištění

5.1. Energie a úspory CO₂, investice, úspory nákladů, výhody energetické bezpečnosti

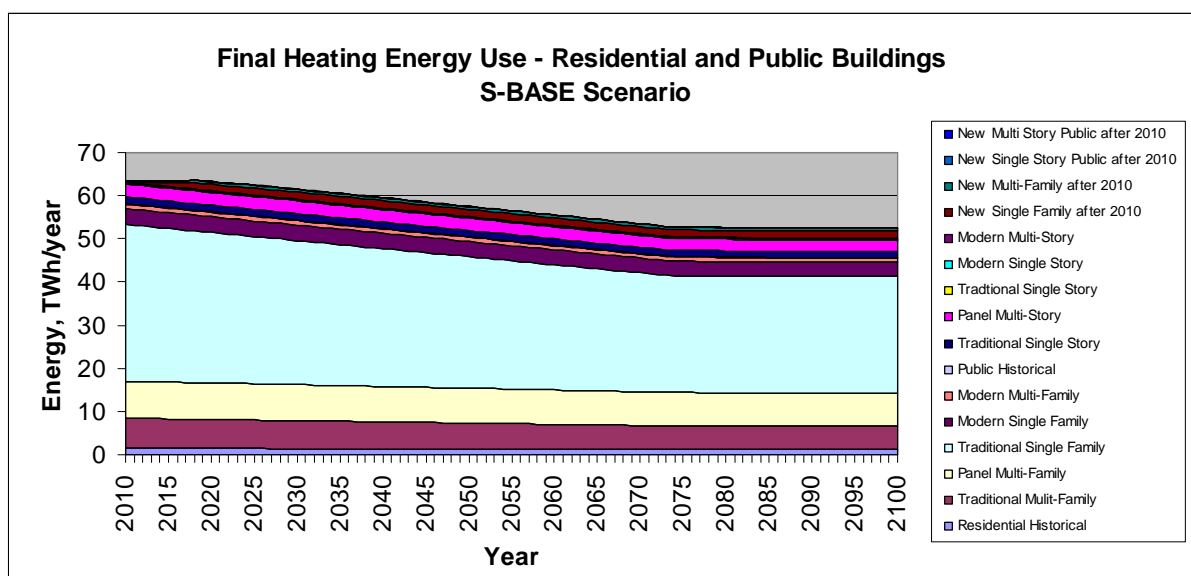


Obr. 1-2 Vývoj konečného využití energie k vytápění maďarského stavebního fondu pro všechny scénáře zvažované v této studii

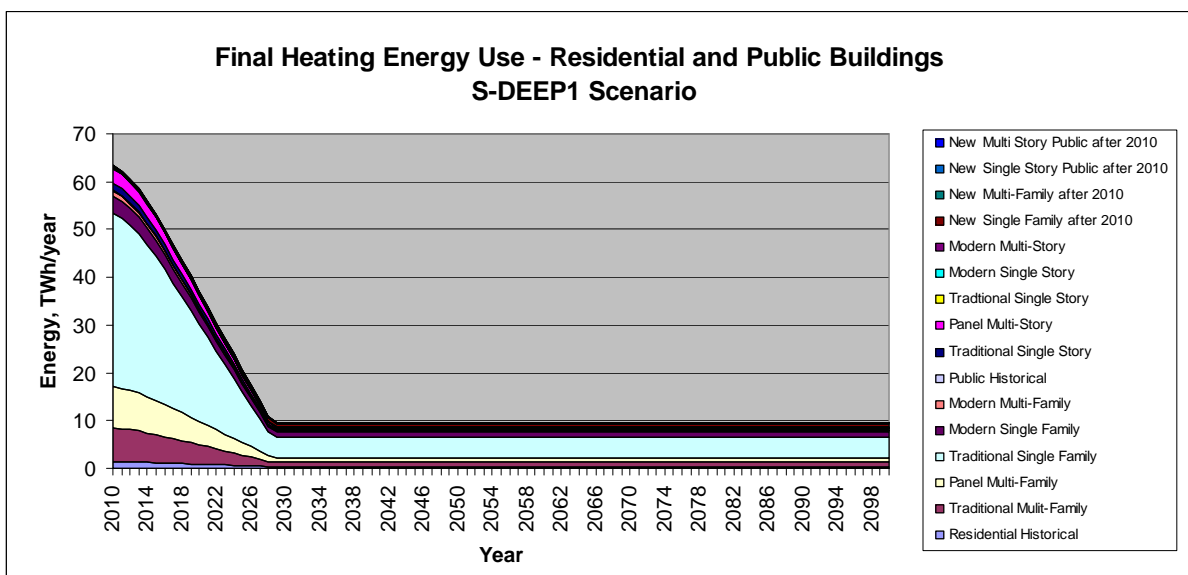
Úspory energií

Scénáře rekonstrukcí - zejména těch, které zahrnují rozsáhlé dovybavení – nepochybně přinesou značné úspory energií. Obr. 1-2 ukazuje vývoj konečného využití tepelné energie pro celý stavební fond (včetně nových budov postavených po roce 2010) v každém ze scénářů. Program rozsáhlé rekonstrukce na konci jeho realizace umožní ušetřit téměř 85% konečného tepla spotřebovaného maďarskými budovami v roce 2010; sub-optimální program by nedosáhl více než 40% úspor energie, zatímco úspory dosažené v běžném obchodním scénáři by byly prakticky zanedbatelné.

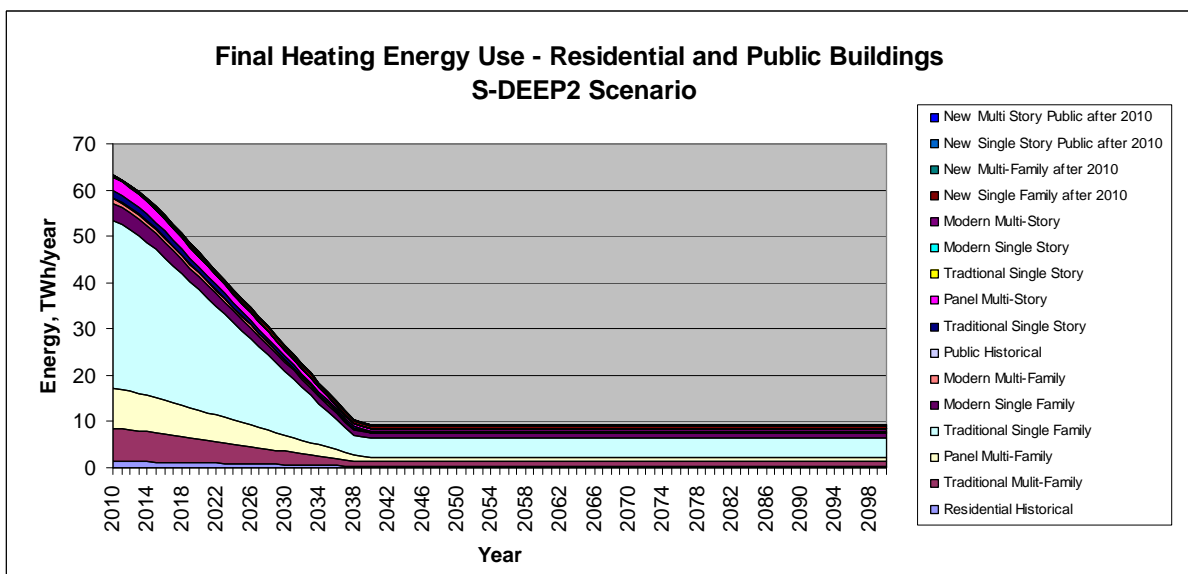
Obr. 1-3 až obr. 1-7 ukazuje vývoj využívání energií na vytápění podle předpokládaných kategorií budov (včetně nových) v maďarské stavebního fondu do roku 2100, a to pro všechny scénáře. Tři kategorie, které tvoří největší podíl energií, jsou tradičně vícerodinné, panelové vícerodinné a především tradiční rodinné domy. Z grafů je také patrná různá doba potřebná k dokončení programu renovace podle různých scénářů: 17-18 rok pro intenzivnější S-DEEP1 scénář, 26 až 28 let pro S-DEEP2 a S-SUB a přibližně 40 let pro scénář S-DEEP3, který má nižší rychlost implementace.



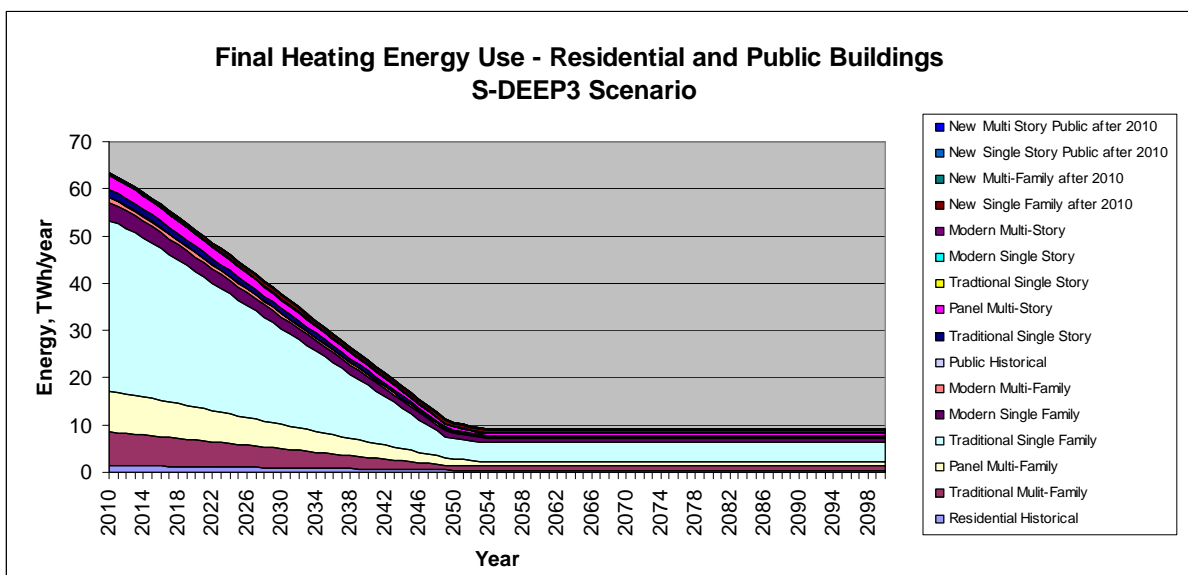
Obr. 1-3 Využití energií u všech kategorií budov – scénář S-BASE



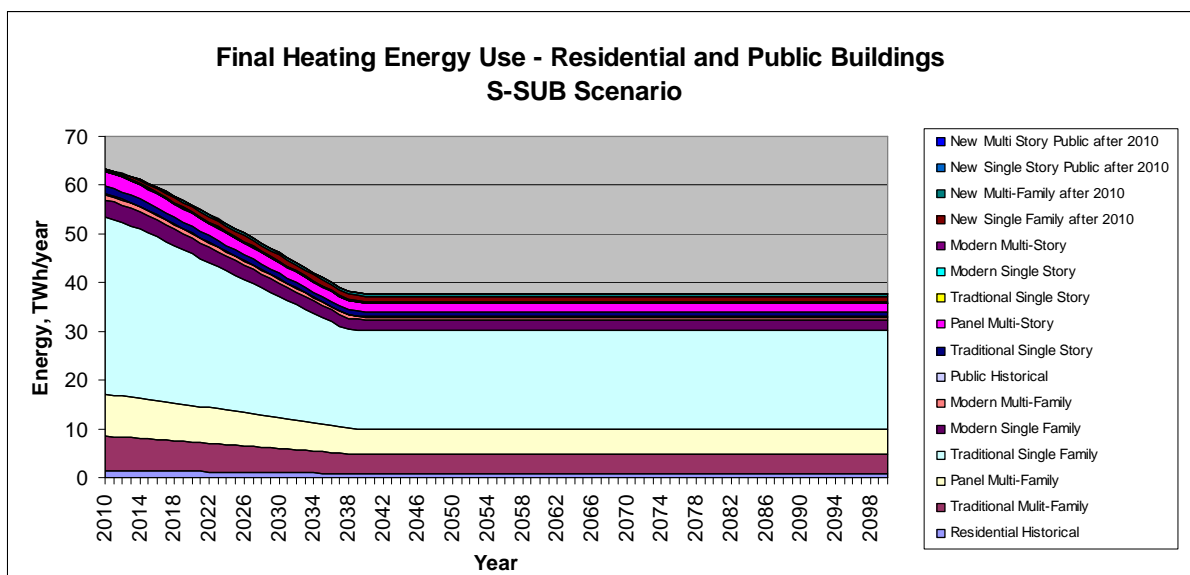
Obr. 1-4 Využití energií u všech kategorií budov – scénář S-DEEP1



Obr. 1-5 Využití energií u všech kategorií budov – scénář S-DEEP2

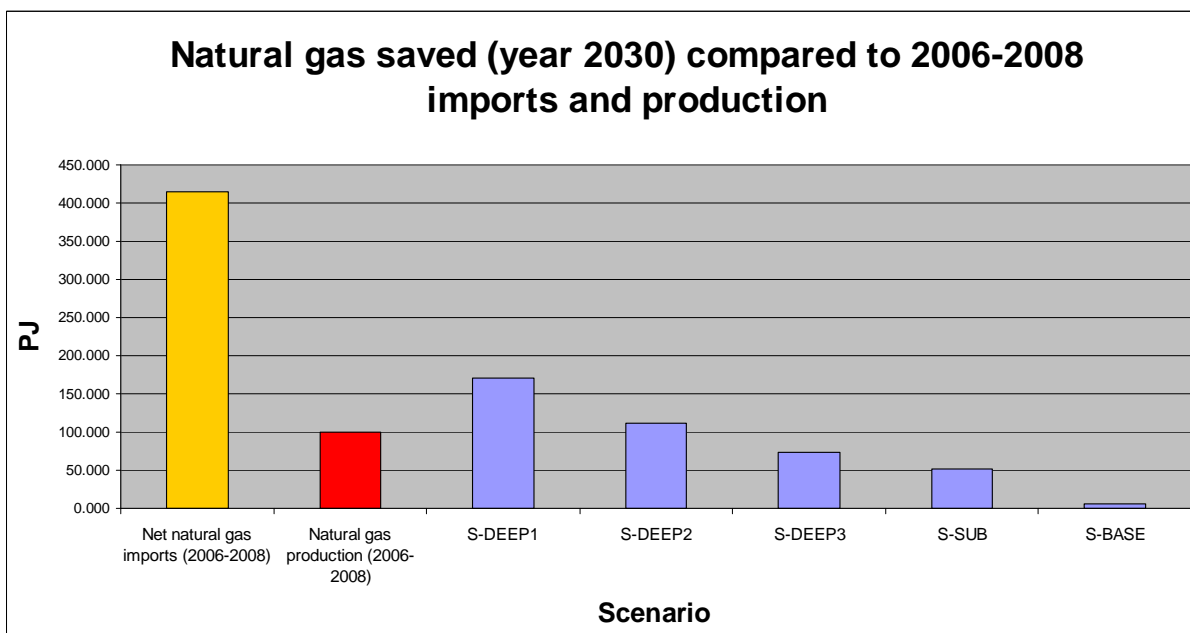


Obr. 1-6 Využití energií u všech kategorií budov – scénář S-DEEP3



Obr. 1-7 Využití energií u všech kategorií budov – scénář S-SUB

Energetická bezpečnost. Většina spotřeby zemního plynu v Maďarsku je zajišťována především dovozy z bývalých zemí Sovětského svazu. Tato situace vytváří značnou energetickou závislost Maďarska na národech produkujících plyn, což může představovat ekonomický a politický závazek a vytvářet potenciální nestabilitu v dodávkách, a to zejména s ohledem na obtížnou situaci, kterou Maďarsko prožívalo v posledních několika letech během přerušování dodávek plynu v důsledku rusko-ukrajinských sporů o plyn.



Obr. 1-8 Úspory zemního plynu v roce 2030 podle scénářů rekonstrukcí ve srovnání s celkovými dovozy a národní produkcí v letech 2006-2008

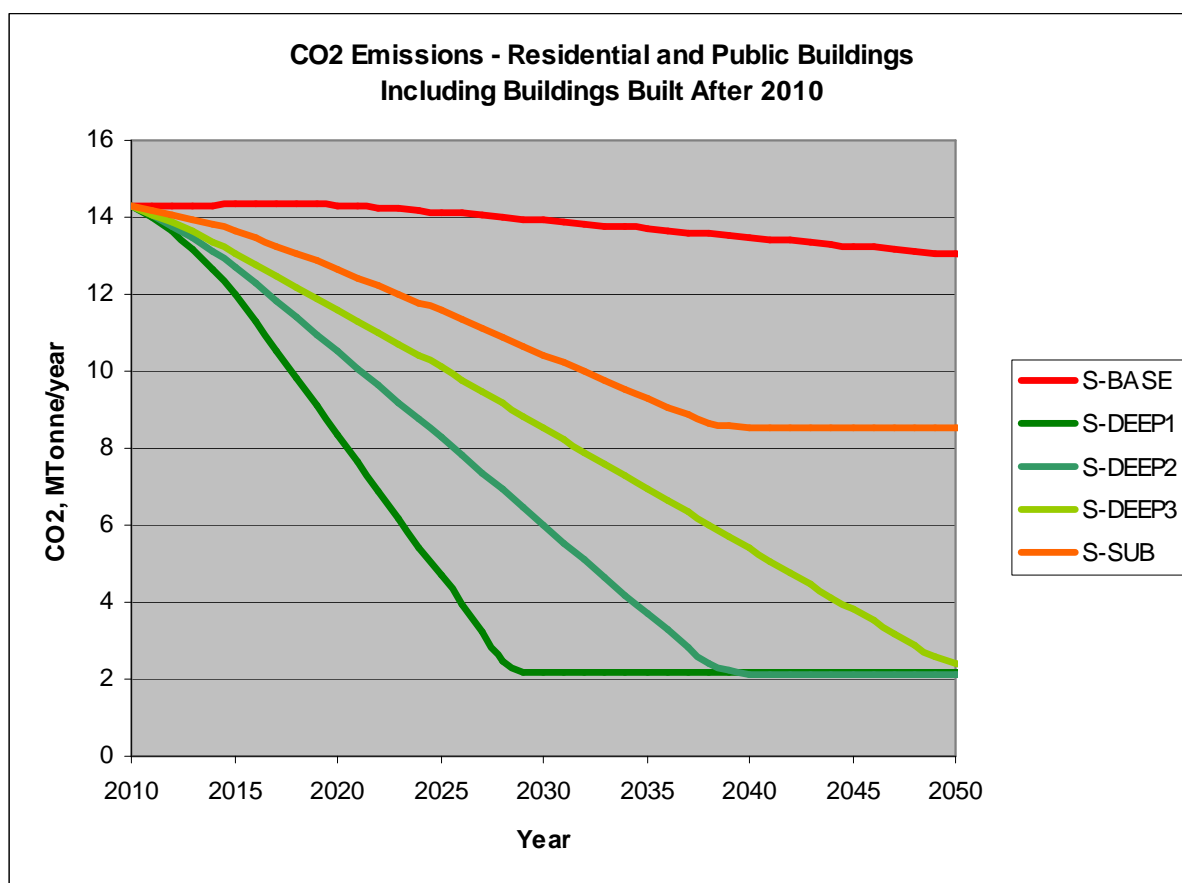
Program rozsáhlé renovace umožní Maďarsku významně snížit svůj dovoz zemního plynu, a tedy i zlepšit jeho energetickou bezpečnost. V roce 2030, jak ukazuje obr. 1-8, budou úspory zemního plynu dosahovat až 39% zemního plynu dodávaného

v roce 2008 (u scénáře S-DEEP1) a budou ve stejném řádu jako objem zemního plynu produkovaného v Maďarsku v roce 2008.

Kromě toho je možné spočítat, že v průměru za měsíc leden- špičkový měsíc dovozu a spotřeby, a tedy měsíc s nejvyšším rizikem energetické bezpečnosti – by navrhovaný program renovace mohl snížit dovozy zemního plynu až o 59% (scénář S-DEEP1), 26% (scénář S-DEEP3) a 18% (scénář S-SUB) dovozů zemního plynu zaznamenaných v tomto měsíci v letech 2006-2008.

Úspory CO₂

Emise CO₂ budou rovněž s ohledem na vývoj běžné obchodní činnosti významně sníženy, jak je vidět na obr. 1-9. Tento obrázek také ukazuje rozsah emisí CO₂, „zablokovaných“ v souvislosti s realizací sub-optimálního programu renovace: na konci tohoto bude 45% emisí CO₂ existujících v roce 2010, emisí, které by byly odstraněny rozsáhlými rekonstrukcemi, stále vypouštěno maďarským stavebním fondem.



Obr. 1-9 Snížení emisí CO₂ z maďarského stavebního fondu u všech scénářů zvažovaných v této studii

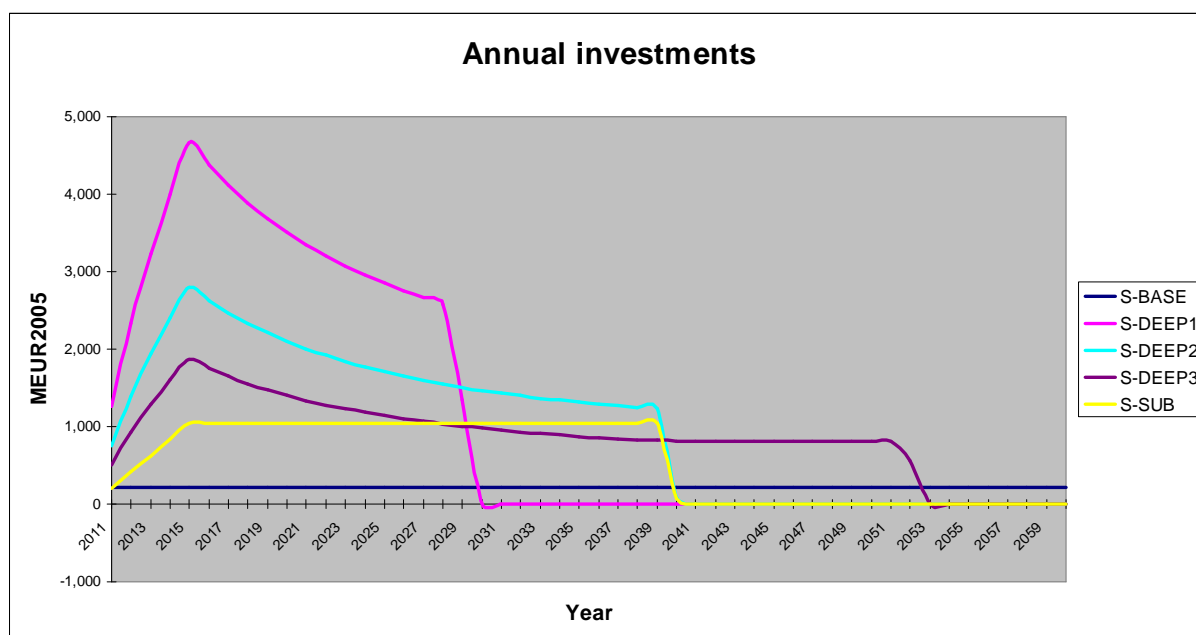
Investice a úspory energie

Odhady vypracované v tomto výzkumu ukazují, že zvažované programy rekonstrukcí budou zahrnovat značné množství investic, ale že budou také vytvářet konzistentní objem úspor nákladů za energie. Tabulka 1-4 ukazuje investiční potřeby v roce 2020 a úspory nákladů za energie vytvářené v roce 2020 u všech obytných jednotek zrekonstruovaných do tohoto roku u všech scénářů, zatímco Obr. 1-10 a Obr. 1-11 vizualizují

zují trendy těchto dvou hodnot pro každý ze scénářů až do konce tohoto programu a dále. Tyto hodnoty berou v úvahu rozjezdové období pěti let, které bude podle tohoto výzkumu vyžadované k tomu, aby stavební průmysl zareagoval na tuto dodatečnou poptávku. Všechny odhady byly vypočteny v eurech 2005, tak, aby byly vyloučeny vlivy inflace.

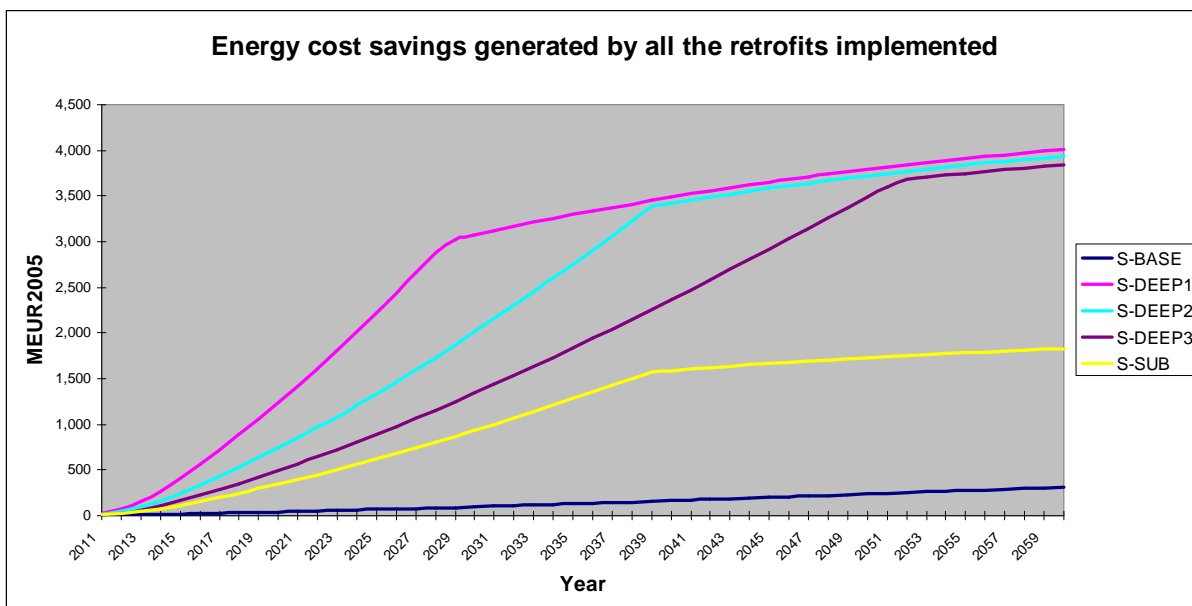
Scénář	S-DEEP1	S-DEEP2	S-DEEP3	S-SUB
Milionů euro investovaných v roce 2020	3,506	2,104	1,402	1,040
Úspory nákladů za energie vytvořené v roce 2020 všemi obytnými jednotkami zrenovovanými do tohoto bodu (mil.MEUR)	1,234	740	493	344

Tabulka 1-4 Investice a úspory nákladů na energie v roce 2020



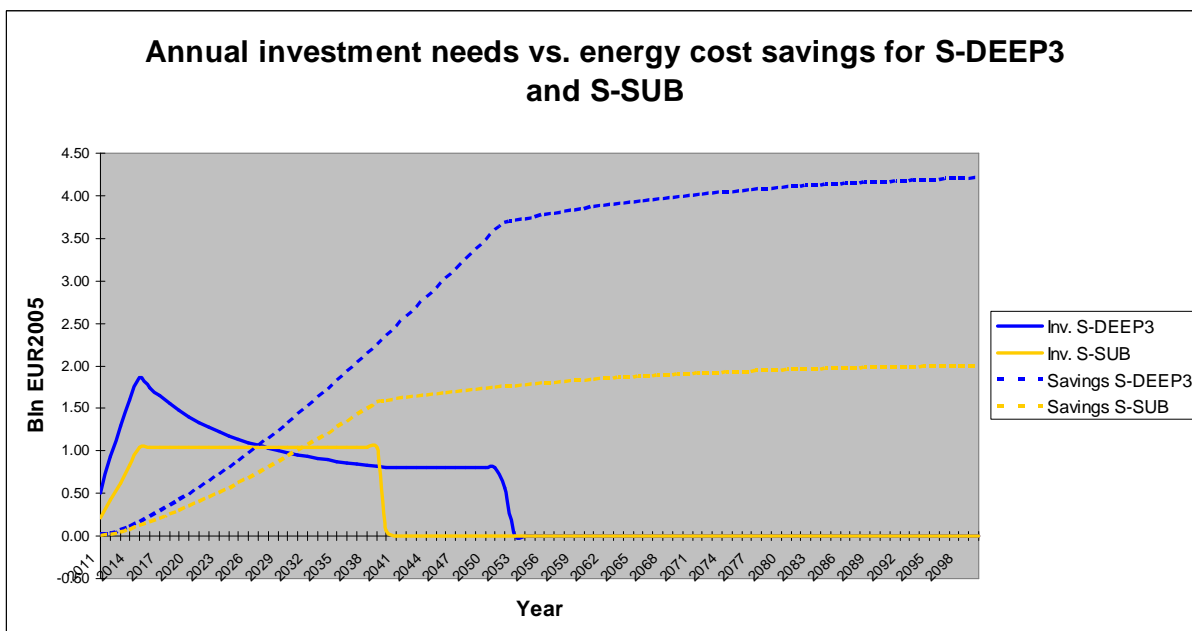
Obr. 1-10 Potřeby ročních investic pro scénáře renovace do (a po) konci programu

I když jsou roční investice poměrně vysoké (dosahují 5 až 13% maďarské státního rozpočtu v roce 2009), až 1,3 miliard EUR ročního financování by mohla být pro program k dispozici částečně prostřednictvím využívání fondů EU a částečně přesměrováním dotací na energie, které jsou dnes využívány pro jiné iniciativy, které jsou z hlediska úspory energií a snížení emisí CO₂ méně efektivní.



Obr. 1-11 Vývoj úspor nákladů na energie vytvářené každým rokem všemi rekonstrukcemi realizovanými do daného roku

Pokud jde o úspory nákladů na energie, tyto jsou jednoznačně nejvyšší u scénářů rozsáhlých rekonstrukcí. Tyto úspory jsou mnohem skromnější u suboptimálního scénáře a prakticky zanedbatelné u základního scénáře. Je možné srovnávat investice a úspory v každé scénáři. Toto srovnání u každého roku ukazuje, kolik peněz (v eurech 2005) je utráčeno za renovaci a kolik se naopak ušetří prostřednictvím všech renovací realizovaných do daného roku. Obr. 1-12 ukazuje toto porovnání u dvou scénářů (S-DEEP3 a S-SUB).



Obr. 1-12 Porovnané potřeby investic na renovace a úspory nákladů na energie, S-DEEP3 a S-SUB

Tento graf docela jednoduše znázorňuje to, že celkové roční státní potřeby investic do programů renovací jsou zpočátku vyšší než úspory ročních nákladů, kterých bude zpočátku dosaženo prostřednictvím snížení spotřeby energie. Dochází ale

k rychlému zvyšování úspor energie (jako každý rok jsou úspory z bytových jednotek rekonstruovaných v daném roce přičítány k úsporám z bytových jednotek rekonstruovaných v minulosti) a nakonec zdaleka předstihnou investiční náklady, a to zejména u scénářů rozsáhlé rekonstrukce.

Je také možné vypočítat kumulativní investiční potřeby tím, že se sečtou všechny investice do programu a tyto se porovnají s kumulativními úsporami nákladů na energii získanými díky rekonstrukcím. Výsledky (nediskontované) jsou uvedeny v tabulce 1-5, pro roky 2025, 2050 a 2075. Celkové souhrnné investice pro dané scénáře lze vidět v roce 2075, kdy budou všechny programy dokončeny; kumulativní úspory nakonec převýší kumulativní investiční potřeby.

Kumulativní investice vs. kumulativní úspory (miliardy Euro)	2025	2050	2075
S-DEEP1			
Kumulativní investice	50.47	59.83	59.83
Kumulativní úspory	14.13	97.00	197.73
S-DEEP2			
Kumulativní investice	30.29	50.05	50.05
Kumulativní úspory	8.48	80.56	179.39
S-DEEP3			
Kumulativní investice	20.20	42.20	43.58
Kumulativní úspory	5.65	59.56	156.06
S-SUB			
Kumulativní investice	13.53	28.17	28.17
Kumulativní úspory	3.94	37.43	83.34

Tabulka 1-5 Kumulativní investiční potřeby ve srovnání s kumulativními úsporami nákladů na energie

5.2. Dopady na zaměstnanost

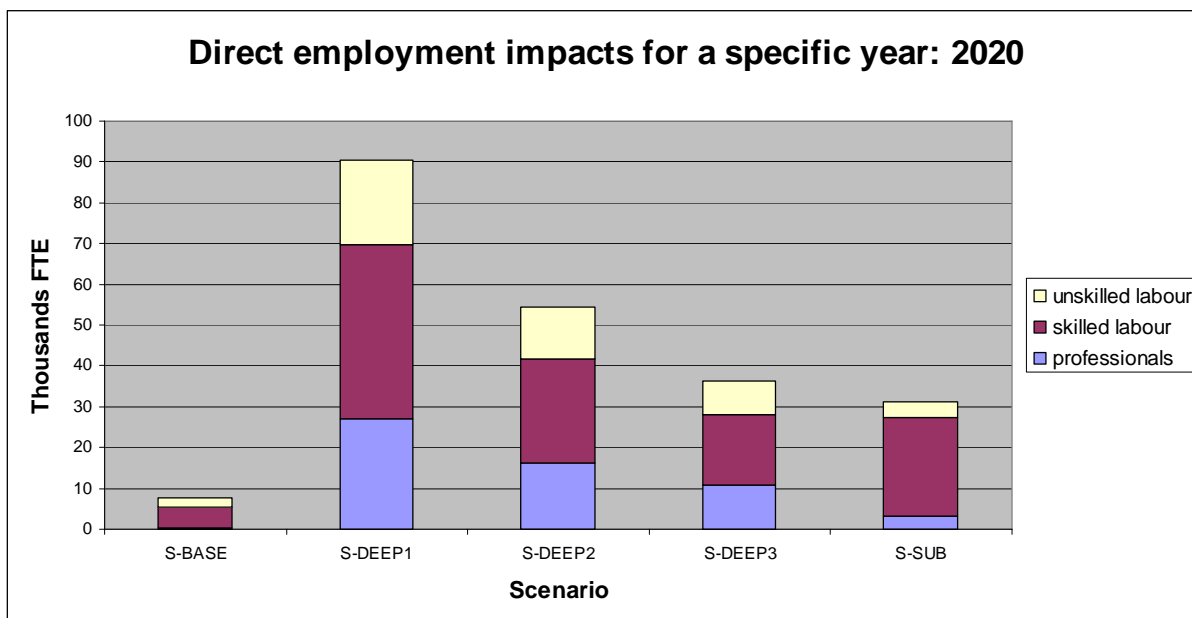
Přímé dopady na stavebnictví

Všechny tyto scénáře vyvolají pozoruhodné čisté výhody v oblasti zaměstnanosti ve všech odvětvích ekonomie, a to zejména v oblasti stavebnictví. Přímé dopady na stavební průmysl, rozdělené podle úrovní dovedností, jsou uvedeny v tabulce 1-6 a obr. 1-13 pro rok 2020.

Tisíce FTE	S-BASE	S-DEEP1	S-DEEP2	S-DEEP3	S-SUB
(Miliony EUR investovaná v 2020)	224	3,506	2,104	1,402	1,040
Odborníci	0	27	16	11	3
Kvalifikovaná síla	5	43	26	17	24

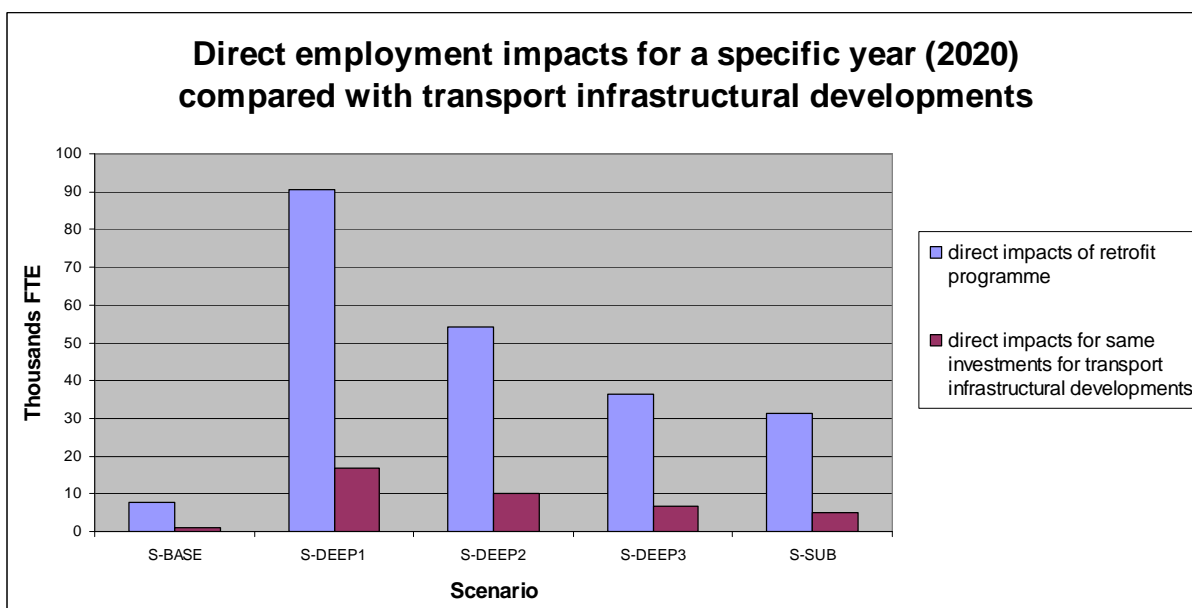
	Tisíce FTE	S-BASE	S-DEEP1	S-DEEP2	S-DEEP3	S-SUB
Nekvalifikovaná síla		2	21	13	8	4
Přímá účast pracovní síly: celkem		8	91	54	36	31

Tabulka 1-6 Přímé dopady na pracovní síly ve stavebnictví, děleno podle úrovně kvalifikace



Obr. 1-13 Přímé dopady na zaměstnanost ve stavebním průmyslu podle úrovně kvalifikace v roce 2020

Přímé dopady lze porovnat s přímými dopady na zaměstnanost ve stejném objemu ročního kapitálu investovaného do dalších aktivit: Obr. 1-14 ukazuje porovnání s investicemi do rozvoje infrastruktury (např. výstavba dálnic). Tyto údaje potvrzují to, že rekonstrukční činnosti jsou mnohem více náročné na pracovní síly než ostatní typy stavebních činností, jakými je výstavba silnic.



Obr. 1-14 Přímé dopady scénářů dovybavení na zaměstnanost v roce 2020 ve srovnání s dopady

ostatních typů investic stejné hodnoty (rozvoj dopravní infrastruktury)

Tato studie také hodnotí vývoj přímých dopadů v průběhu let. Obr. 1-15 zobrazuje trend celkových přímých dopadů všech scénářů na zaměstnanost. Tento graf zobrazuje období počátečního rozběhu, kdy bude třeba získat na trhu práce mnoho dalších pracovníků (a případně je vyškolit), což je následováno poklesem způsobeným faktorem učení se. Rychlost renovace se odráží v časové ose konce programu: čím menší rychlost, tím déle bude trvat dokončení rekonstrukce celého stavebního fondu.



Obr. 1-15 Vývoj přímého dopadu na zaměstnanost ve stavebním průmyslu

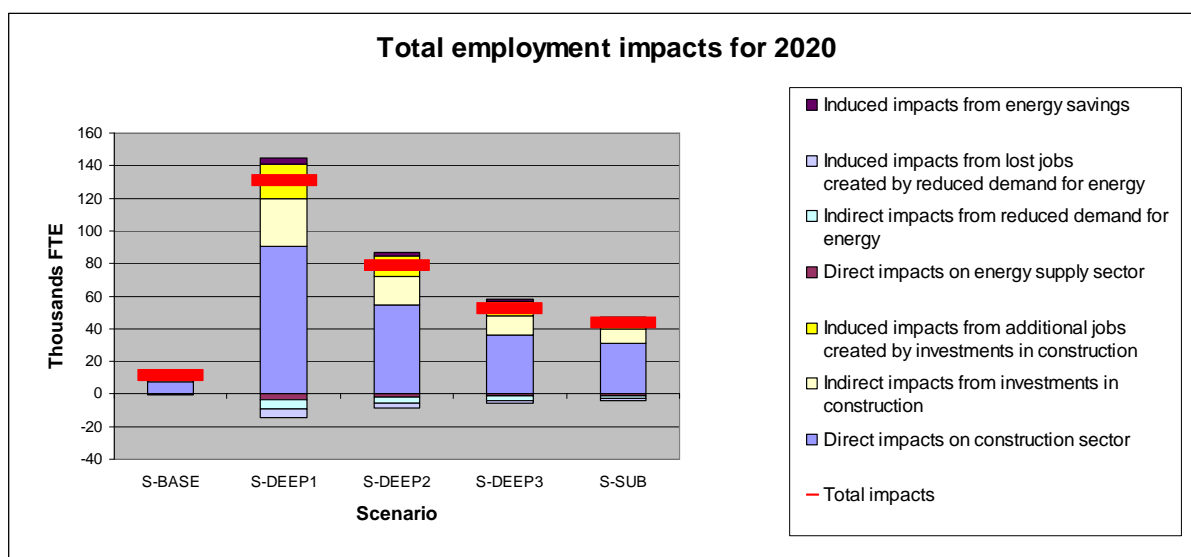
Celkové dopady na zaměstnanost

Tabulka 1-7 shrnuje přímé, nepřímé a vyvolané dopady na zaměstnanost v Maďarsku v roce 2020 pro všechny scénáře. Tato tabulka rozlišuje dva typy vyvolaných dopadů uvedených v bodě 1.1: ty, které jsou způsobeny vytvořením nových pracovních míst investicemi do výstavby a zánikem pracovních míst způsobeným sníženou poptávkou v oblasti energie a dopady vyvolané úsporami nákladů na energie. Výsledky celkových dopadů (přímé, nepřímé a vyvolané) jsou také uvedeny v grafické formě na obr. 1-16. Tyto údaje zobrazují, že by mohlo být v roce 2020 na základě scénáře rozsáhlé renovace vytvořeno několik desítek tisíc pracovních míst, a to od 52 000 pracovních míst podle scénáře S-DEEP3 až 131 000 pracovních míst vytvořených na základě intenzivnějšího scénáře S-DEEP1.

	tísíce FTE	S-BASE	S-DEEP1	S-DEEP2	S-DEEP3	S-SUB
Milliony EUR investované v 2020		224	3,506	2,104	1,402	1,040
Přímé dopady na stavební průmysl		8	91	54	36	31
Přímé dopady na energetický průmysl		0	-3	-2	-1	-1
Nepřímé dopady investic do stavebnictví		2	29	18	12	9

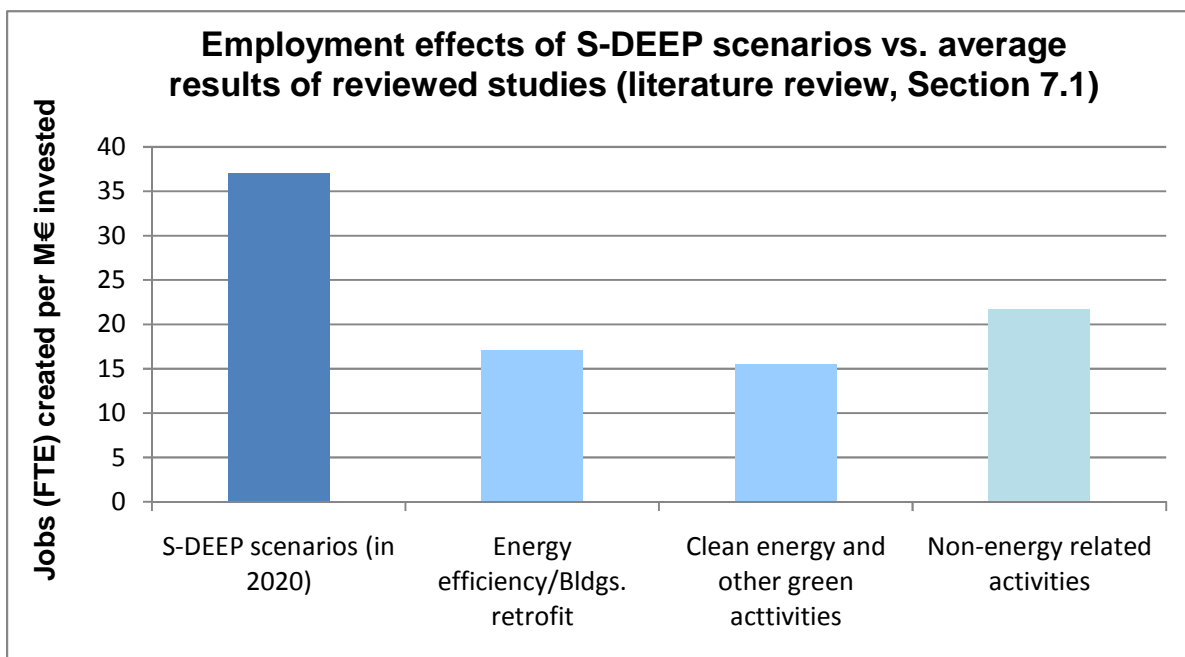
Vyvolané dopady dodatečných pracovních míst z investic do stavebnictví	1	21	13	9	6
Nepřímé dopady snížené poptávky po energiích	0	-6	-4	-2	-2
Vyvolané dopady zrušených pracovních míst vytvořené sníženou poptávkou po energiích	0	-5	-3	-2	-1
Vyvolané dopady úspor energií	1	4	2	1	1
Celkové čisté dopady na zaměstnanost v roce 2020	11	131	78	52	43

Tabulka 1-7 Souhrn dopadů na zaměstnanost u všech scénářů v roce 2020



Obr. 1-16 Celkové (přímé a nepřímé) dopady scénářů renovace. Čistý dopad je označen červenou čarou.

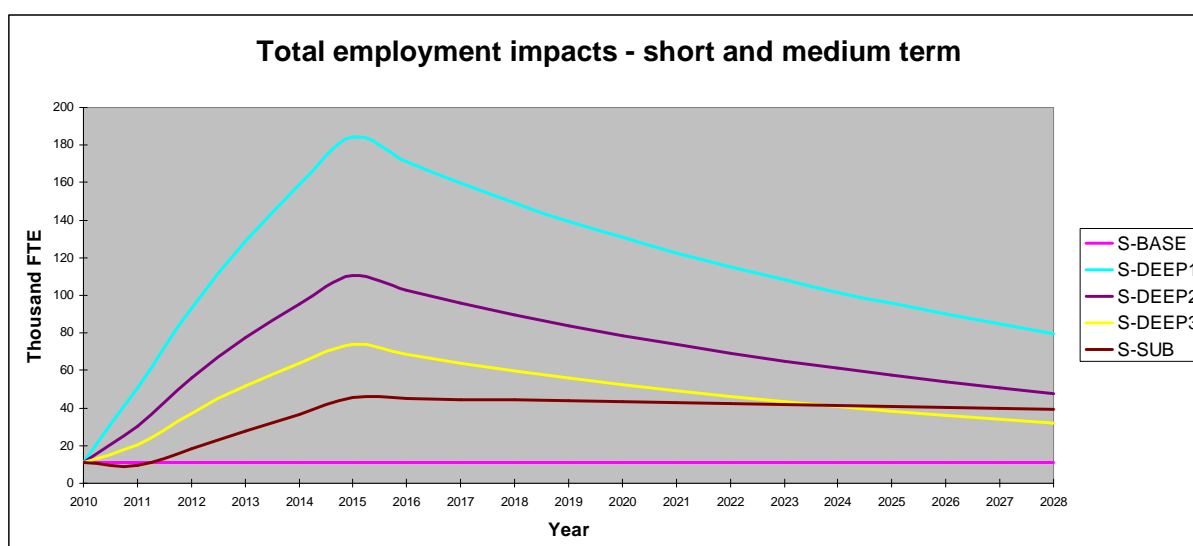
Zjištění ukazují, že rozsáhlé renovace jsou zásahem zmírňujícím změny klimatu, nebo pokusem o jiné formy ekonomického oživení, který je jedním s nejnáročnějších na pracovní síly. Například obr. 1-17 porovnává intenzitu pracovních sil ve vztahu k rozsáhlým renovacím v Maďarsku s jinými zvolenými výsledky z literatury.



Obr. 1-17 Porovnání vlivů scénářů S-DEEP na zaměstnanost (v FTE na milion investovaných Euro) s ostatními zásahy spojenými s klimatem, energiemi a ostatními faktory

Jak je uvedeno na obr. 1-17, výsledky dosažené ve scénářích S-DEEP jsou nad průměry vykazovanými předchozími studiemi v západní Evropě a v USA. Část vysvětlení spočívá v tom, že je v transformujících se ekonomikách (jak je tomu v případě Maďarska) náročnost na pracovní síly v ekonomii typicky vyšší než v jiných regionech, protože náklady na pracovní sílu jsou nižší a často dostupnější než automatizované výrobní prostředky.

Model obsažený v tomto výzkumu také umožnil odhadnout celkové dopady na zaměstnanost v krátkodobém a střednědobém horizontu tak, jak je uvedeno na obr. 1-18. Stejně jako u přímých dopadů je počáteční nárůst způsoben obdobím rozběhu, zatímco následné snížení odráží nižší potřebu pracovních sil kvůli faktoru učení se.



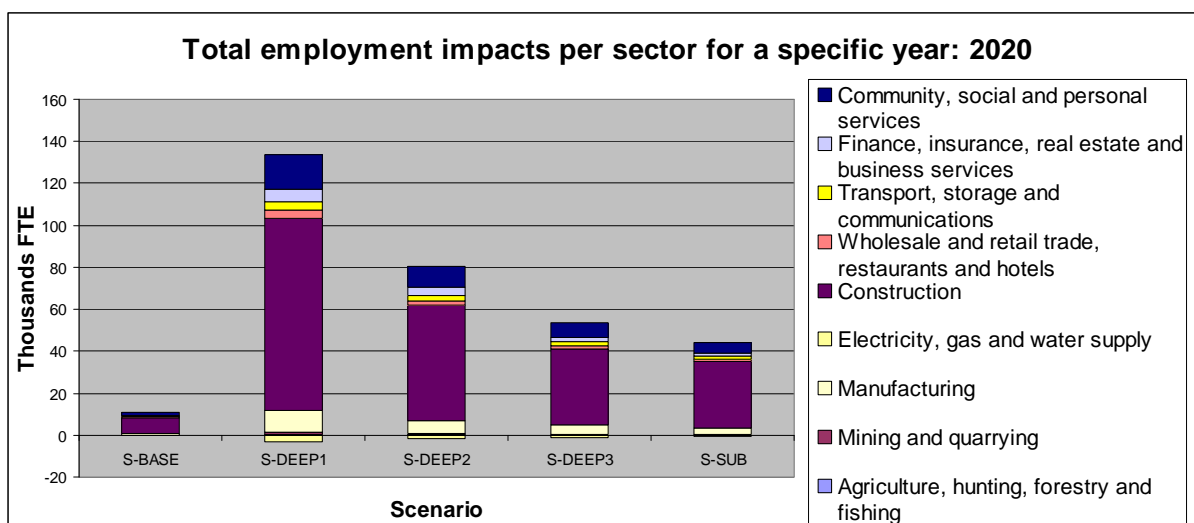
Obr. 1-18 Krátkodobý a střednědobý pohled na čisté dopady na zaměstnanost podle různých scénářů

Vlivy na různá odvětví maďarské ekonomiky

Tabulka 1-8 a obr. 1-19 ukazují celkové čisté dopady scénářů renovace na zaměstnanost v roce 2020 ve všech odvětvích maďarské ekonomiky. Jediné odvětví, kde je tento dopad negativní, je energetický sektor, což není vůbec překvapivé (tzn. „dodávka elektřiny, plynu a vody“), zatímco hlavní čisté přínosy (kromě stavebnictví) lze vidět ve veřejně prospěšných a sociálních službách (což je odvětví velice náročné na pracovní síly) a ve zpracovatelském průmyslu (odvětví, které velkou měrou přispěje k dodávkám materiálů pro renovace pro stavební průmysl)

	Tisíce FTE	S-BASE	S-DEEP1	S-DEEP2	S-DEEP3	S-SUB
Zemědělství, lov, lesnictví a rybolov		0.1	0.5	0.3	0.2	0.2
Hornictví a lomové dobývání		0.0	0.7	0.4	0.3	0.2
Výroba		0.7	10.5	6.3	4.2	3.2
Dodávky elektřiny, plynu a vody		-0.1	-3.1	-1.8	-1.2	-0.8
Stavebnictví		7.7	91.8	55.1	36.7	31.7
Velkoobchod a maloobchod, restaurace a hotely		0.3	3.6	2.2	1.4	1.1
Doprava, skladování a spoje		0.3	4.2	2.5	1.7	1.3
Finance, pojištění, nemovitosti a obchodní služby		0.5	5.8	3.5	2.3	1.8
Veřejně prospěšné, sociální a personální služby		1.5	16.7	10.0	6.7	5.0
Celkový čistý dopad na zaměstnanost v roce 2020, všechna odvětví		11.0	130.7	78.4	52.3	43.4

Tabulka 1-8 Čisté přímé a nepřímé dopady na zaměstnanost ve všech odvětvích ekonomie do roku 2020



Obr. 1-19 Celkové vlivy zvýšení poptávky ve stavebním průmyslu podle makro odvětví

Kvalitativně se třeba provést celou řadu pozorování týkajících se dopadů na zaměstnanost na maďarském trhu práce pro všechny scénáře renovací.

Geografické rozložení vlivů na zaměstnanost

Je pravděpodobnější, že program zaměřený na zlepšování energetické účinnosti ve stavebnictví bude mít přímý pozitivní vliv na zaměstnanost ve stavebním odvětví po celé zemi, protože budovy určené k renovaci nejsou soustředěny v žádné specifické zeměpisné oblasti. Renovace jsou obvykle prováděny místními malými a středními podniky (MSP), takže tyto se stanou hlavními přímými příjemci tohoto rozsáhlého programu renovace budov. Kromě toho budou dodatečné příjmy plynoucí z dodatečných mezd ve stavebním průmyslu a úspory energie vynakládány všemi domácnostmi žijícími po celé zemi na celou škálu zboží a služeb v mnoha různých regionech.

Proto se očekává, že bude velká část vytvořených pracovních míst místní a decentralizovaná, spíše než centralizovaná a je nepravděpodobné, že bude „vyvážena“ mimo maďarské hranice.

Časová stálost dopadů na zaměstnanost

Velikost tohoto programu zvažovaného v této studii je taková, že přímé a nepřímé vlivy na zaměstnanost budou trvat několik desítek let a pokles počtu pracovních míst v odvětví energetiky bude jistě vyrovnáván přímými, nepřímými a vyvolanými vlivy tohoto programu.

Možné překážky: nabídka pracovní síly, materiálů a dopady na úroveň odbornosti

Výsledky ukazují, že v období intenzivní rekonstrukce bude stavební průmysl potřebovat velké množství nových pracovníků. Poté by mohla vyvstat otázka, zda bude v Maďarsku existovat dostatečná nabídka pracovníků v požadovaných lokalitách a s požadovanou úrovní odbornosti tak, aby byla tato poptávka uspokojena. Model použitý v tomto výzkumu předpokládá období rozběhu, během kterého se bude stavební průmysl přizpůsobovat nové poptávce a bude reagovat na možný nedostatek pracovníků nebo kvalifikací.

Poptávka po pracovnících bude rozložena napříč všemi úrovněmi odborností: od stavebních podnikatelů, odborníků s vysokoškolským vzděláním, až po kvalifikované a nekvalifikované pracovníky. Zatímco bude zajištění podnikatelů a odborníků pravděpodobně jednodušší, mohou vzniknout problémy při získávání kvalifikovaných a nekvalifikovaných pracovníků. V zásadě je možné nekvalifikovaní dělníci získávat z řad nezaměstnané a neaktivní pracovní síly v Maďarsku. Odbornosti nezaměstnaných a neaktivních pracovníků se mohou v zásadě lišit od těch, které budou v tomto programu potřebné a tito pracovníci mohou mít vysokou rezervační mzdu (tj. vysoká minimální mzda, za kterou by byli ochotni pracovat).

Zvláštní pozornost by měla být také věnována odvětvím výroby stavebních materiálů a zařízení (např. trojitá okenní skla, výměníky tepla, pokročilé zateplování, atd.), potřebným pro rozsáhlé renovace. Stejně jako v případě kvalifikovaných pracovních sil

bude poptávka po těchto mezivstupech na základě tohoto programu významně růst. Pokud nebude nabídka reagovat požadovaným tempem (tj. noví výrobci vstupující na trh, stávající společnosti začínající rozbíhat nové výrobní linky, atd.), potom by se materiály staly další možnou překážkou, která by mohla zvýšit náklady na rozsáhlé renovace.

Vliv na změny mzdových nákladů a produktivitu pracovníků

Mzdy budou reagovat na zvýšení poptávky po pracovnících a budou se zvyšovat, když budou firmy bojovat o úzkoprofilové kvalifikace. Toto může zvýšit náklady na projekty renovací a zpomalit tempo renovací a výstup dalších průmyslových odvětví. Kromě toho může takové obecné zvyšování mezd mít nepříznivé dopady na celý trh práce, protože se výrobní náklady zvýší v mnoha průmyslových odvětvích. Na druhou stranu tento model předpovídá, že se náklady na rekonstrukce sníží a produktivita pracovníků poroste v důsledku úspor z rozsahu a faktoru učení se. Celkově tedy mohou tyto jevy naznačit, že postupnější program renovací bude mít z těchto úhlů pohledu menší negativní dopad na nabídku pracovních sil.

Příliv zahraničních pracovníků

V případě, že maďarská pracovní síla nebude schopna zaplnit volná pracovní místa potřebná pro projekty renovace budov, budou tato volná místa možná muset zaplnit zahraniční pracovníci. Zatímco by toto nové přistěhovalectví mohlo oživit maďarskou společnost a podníit jeho stagnující demografii, mohlo by to také mít negativní dopady, které by se projevíly v růstu nezákonného přistěhovalectví, nebo ve zvýšení práce na černo.

Úvahy o energetickém sektoru

Odvětví energetiky má nízkou intenzitu pracovních sil a vysoký počet zaměstnanců na jeden podnik. Ztráty pracovních míst v tomto odvětví jdou obvykle kusovité a většinou k nim dochází v případě uzavření závodů. Ve skutečnosti představují scénáře S-DEEP vedlejší otázku na téma budoucnosti systémů dálkového vytápění (DV) poté, co budou bytové jednotky napojené na DV zrekonstruovány na vysokou úroveň účinnosti.

Realisticky lze uvést, že ztráty pracovních míst v odvětví energetiky odhadované podle modelu použitého v této studii jsou pravděpodobně nadhodnoceny, a to jednak proto, že vstupní-výstupní systémy předpokládají lineární vztah mezi výstupem a množstvím pracovníků v každém z odvětví (což není případ energetiky), a jednak proto, že energie, která nebude potřebná na domácím trhu - alespoň ta, která se vyrábí v Maďarsku – by také mohla být vyvážena, pokud bude toto odvětví dostatečně konkurenceschopné na světovém trhu.

Dále by mohly být negativní dopady v oblasti energetiky zmírněny takzvaný efektem „zpětné reakce“, kdy je nárůst poptávky po energii způsoben snížením jednotkové ceny energetických služeb a zvýšením disponibilního příjmu spotřebitelů, který je vytvářen opatřeními na zvýšení účinnosti energií, tj. část ušetřených nákladů na energie

bude ve skutečnosti utrácena za jiné služby, které vyžadují energetický vstup (např. větší domy, chladničky, atd.), čímž se sníží negativní dopad na energetický průmysl, ale čímž také dojde ke snížení nežádoucí spotřeby energie a emisí skleníkových plynů odhadovaných podle tohoto programu.

Trh s nemovitostmi

Renovované budovy mají řadu výhod, které je činí atraktivnějšími pro kupce na trhu bydlení k pronájmu a prodeji. Hodnota a rentability, a tedy i cena budovy, se pravděpodobně v důsledku tohoto zásahu zvýší, což poskytne další finanční pobídku k tomu, aby se domácnosti tohoto programu účastnily a aby došlo k zachování přínosů energetické účinnosti dosažených renovací. Nebudou jen šetřit peníze, ale budou také moci svou nemovitost prodat nebo pronajmout za lepší cenu.

Financování programu

I když tato studie podrobně nespecifikuje způsob financování a vyhýbá se řešení těchto aspektů, jedná se o záležitost, která musí být při každém vážném pokusu o využití tohoto programu brána v úvahu. Převážná většina maďarských domácností nemusí disponovat dostatečným počátečním kapitálem pro investice do rozsáhlé rekonstrukce jejich domů, a proto je třeba navrhnout finanční vzorec tak, aby se takovýto program stal životaschopným. Lze uvážit několik možností- alokace z rozpočtu obecné spotřeby, zdroje získané z půjček, dotací či soukromých úspor, apod. - ale předpokládá se, že programy „plať, jak šetříš“ (kde jsou počáteční náklady na rekonstrukci financovány třetí osobou, kde je povinnost splácet spojená s nemovitostí po delší časové období a kde jsou splátky kalkulovány jako nižší, než je objem získaných energetických úspor) by byly pro program v Maďarsku obzvláště vhodné.

Ve skutečnosti závisí dopady na zaměstnanost také na typu financování programu. Relativně jednoduchý systém plať jak šetříš byl definován v modelu použitém v této studii tak, aby bylo možné odhadnout vyvolané vlivy úspor energie. Tento systém předpokládá příspěvek státu ve formě bezúročné půjčky, která umožní, že budou vlastníci nebo správci nemovitosti splácet pouze jistinu úvěru.

Poskytnutí bezúročné půjčky od státu může samozřejmě na již omezený rozpočet maďarské vlády vyvíjet další tlak. Aby se zabránilo zvýšení výdajů státu, je možné uvažovat o dvou doplňujících alternativách přesměrování stávajících rozpočtových přidělů: na jednu stranu využití řady prostředků z fondů EU, které jsou již pro Maďarsko k dispozici (toto se odhaduje mezi 160 až 490 milionů eur ročně), a na druhou straně přesměrování více než 800 milionů eur ve formě energetických dotací, které často poskytují pobídky pro spotřebu energií nebo zlepšují finanční ziskovost technologií náročných na uhlík s náročnými alternativami na zmírňování vlivů.

6. Závěr a doporučení

Tato studie prokázala, že lze konzistentním a velkoplošným programem renovace v zemi zabránit až 85 % využití tepelné energie v Maďarsku a odpovídajícím emisím CO₂. Toto může naopak podstatně zlepšit energetickou bezpečnost státu: v roce

2030 by mohl scénář rozsáhlé renovace ušetřit až 39 % ročních dovozů zemního plynu (2006-2008 - průměr) a až 59 % potřebného dovozu zemního plynu v nejkritičtějším měsíci z hlediska energetické bezpečnosti- leden (průměrně hodnoty 2006-2008).

Tento výzkum také zároveň zdůraznil významné riziko spojené s méně ambiciózními programy renovace. Pokud bude cílem renovací udržet dnešní rozsah rekonstrukcí tak, jak je realizují stávající programy OKO, Panel a podobné programy (tj. snížení současné spotřeby energie ve stávajících budovách v průměru kolem 40 %), potom to povede k významnému blokačnímu vlivu. Tento sub-optimální scénář renovace ušetří jen přibližně 40 % konečného využití energie na vytápění, zablokuje přibližně 45 % emisí v roce 2010 souvisejících s vytápění budov na konci programu, asi 22 % celkovým emisí Maďarska v roce 2010. To znamená, že dosažení ambiciózních střednědobých cílů v oblasti klimatu, jako je například často citované 75 až 85 % snížení emisí, které je potřebné do roku 2050, bude velmi obtížné a finančně náročné.

Realizace sub-optimálního, spíše než rozsáhlého scénáře renovací, vede také k dalším kompromisům, které se například týkají zlepšení energetické bezpečnosti. Namísto úspory až 39 % národního dovozu zemního plynu, dojde k úsporám jen něco málo přes 10 % a maximální spotřeba (dovozní potřeby během ledna) bude snížena pouze o 18 % oproti 59 % snížení podle rozsáhlých scénářů.

S ohledem na dopady na zaměstnanost výsledky této studie jasně ukazují, že přijetí vysoce účinného standardu dovybavení, který má blízko k pasivním stavbám, by vedlo k podstatným přínosům v oblasti zaměstnanosti, než v případě běžné renovace (jejímž cílem není snižovat spotřebu energie, S-BASE scénář) a alternativách sub-optimální renovace (v současné době aplikované technologie v OKO, Panel a podobných státem podporovaných programech, S-SUB scénář).

Tato studie zejména prokázala, že by velkoplošný, rozsáhlý program renovace v Maďarsku mohl do roku 2020 vytvořit až 130 000 čistých nových pracovních míst, oproti 43 000 podle sub-optimálního scénáře. Tyto hodnoty zahrnují ztráty pracovní síly v sektoru zásobování energiemi, které bude pravděpodobně obzvláště zasaženo v oblasti dálkového vytápění v případě scénářů rozsáhlé renovace. Je důležité zdůraznit, že až 38% růstu zaměstnanosti je způsobeno nepřímými vlivy na ostatní sektory, které poskytují dodávky stavebnímu průmyslu a vyvolanými účinky zvýšení kupní síly vyšší úrovně zaměstnanosti.

Jak bylo zdůrazněno výše, tato studie prokázala, že ze sociálně-ekonomického a ekologického hlediska je důležité, aby vláda podporovala rozsáhlý program renovace spíše než sub-optimální scénáře. Nicméně, pojďme prozkoumat, jak lze tyto tři scénáře rozsáhlé renovace porovnat.

Přísně z pohledu přínosů pro zaměstnanost přináší scénář S-DEEP1 nejlepší výsledky: 131 000 pracovních míst oproti 78 000 podle scénáře S-DEEP2 a 52 000 podle scénáře S-DEEP3 – tyto scénáře jsou zaměřeny na stejně ambiciózní úroveň renovace, ale s méně napjatým tempem realizace (ekvivalent 150 000 a 100 000 byto-

vých jednotek ročně, oproti 250 000 ve scénáři S-DEEP1). Odpovídající roční investiční potřeby jsou nicméně také výrazně vyšší (až 4,5 miliard eur / rok u S-DEEP1 v počáteční fázi programu na rozdíl od 2 miliard u scénáře S-DEEP3, a 2,8 miliard versus 1 miliarda při závěrečných fázích programu). Jedná se o značné částky. I když může být možné k tomuto účelu uvolnit a alokovat takový kapitál, podobně jako velký „šok“ na trhu práce, výraznější přesměrování a drastické změny na trhu s materiály a na pracovním trhu by měly negativnější vlivy, jak je popsáno v této studii. Pomalejší, dlouhodobější realizace rozsáhlého renovace programu je tedy z těchto hledisek žádoucí.

Tento výzkum také zjistil, že přesměrování současných energetických dotací a rozumné využívání dostupných prostředků EU by mohlo poskytnout okolo 1 miliardy eur ročně, což je částka, která sama o sobě prakticky pokrývá plné roční náklady na renovaci maďarských budov v objemu 100 000 jednotek za rok v prvních letech realizace programu (scénář S-DEEP3).

Kromě toho je z hlediska celkových nákladů postupnější realizaci programu rozsáhlé renovace mnohem atraktivnější. Vzhledem k relativní nezkušenosti s know-how a technologiemi rozsáhlých renovací by to zpočátku bylo nepochybně dražší než po fázi učení se, kdy dojde k nahromadění zkušeností a vytvoření vyspělejších trhů a konkurenceschopnějších dodavatelských řetězců. Následně tedy vede agresivnější program renovace (tj. 250 000 renovací ročně namísto 150 000 nebo 100 000) k vyšším celkovým nákladům (nediskontovaným) na renovaci maďarského stavebního fondu: 60 miliard eur u S-DEEP 1, 50 u S-DEEP-2 a 44 u S-DEEP3. Na druhou stranu by implementace více agresivního programu mohla vést k rychlejším přínosům úspor energie: do roku 2050 by celkové kumulované nediskontované výhody S-DEEP1 představovaly až 97 miliard eur, zatímco u S-DEEP2 a S-DEEP3 by to představovalo 80, resp. 60 miliard EUR ve formě úspor energie.

S ohledem na kvalitativní aspekty nově vytvořených pracovních míst se předpokládá, že délka tohoto programu zajistí, aby byla nově vytvořená pracovní místa dlouhodobá, a skutečnost, že je k renovaci určen celý stavební fond naznačuje, že budou nová pracovní místa pravděpodobně rozložena po celé zemi, protože renovace obvykle provádějí místní malé a střední podniky nacházející se po celé zemi.

Chceme-li vytvořit podmínky pro hladkou realizaci tohoto programu, potom by měla být veřejnost rozhodně zaangažována do plánování a financování tohoto programu rekonstrukce, měla by podporovat iniciativy, které by snížily rizika omezení nabídky (jakými je pracovní síla, materiály nebo zajišťování financí) a měla by se ujistit, že renovace zajistí očekávané úspory energie tak, aby byla zaručena finanční proveditelnost tohoto zásahu.

Na závěr je třeba konstatovat, že lidé s rozhodovací pravomocí v dnešním Maďarsku mají možnost uvolnit potenciál pro vytváření nových pracovních míst a zároveň výrazně snížit náklady na energii domácností a veřejných budov, závislost Maďarska na plynu a i jinak přispět na zmírnění změn klimatu. Výsledky porovnání dvou pre-

zentovaných možností ukazují, že rozsáhlá renovace (tj. pasivní typ domů) se doporučuje v porovnání s méně optimální možností. Vysoce účinné renovace vytvářejí více pracovních míst, šetří více energie, snižují emise a ve větší míře snižují energetickou závislost tohoto národa.

Připravilo Centrum pro změnu klimatu a udržitelné energetické postupy (3CSEP) Středoevropské univerzity, Budapešť, jménem European Climate Foundation.