

Trh: Struktura a zranitelnost sektorů

ESRI: John Fitz Gerald a Sue Scott

Které sektory jsou potenciálně zranitelné?

Jsou tyto sektory vystaveny mezinárodní konkurenci?

Konkurenceschopnost a zranitelnost sektorů jsou definovány několika způsoby. To ztěžuje odhad dopadů zavedení ekologické daňové reformy (EDR), a zejména dopady zdanění uhlíku v energetických surovinách. Tato část se zaměřuje na strukturu trhu, na kterém soutěží ekonomické subjekty z jednotlivých sektorů, a dále pak hledá odpověď na výše uvedené otázky.

První část využívá při analýze zranitelnosti sektorů tradiční ukazatele jako energetickou náročnost výroby. Analýza je založena na screeningu jednotlivých sektorů tak, aby byly určeny potenciálně zranitelná odvětví. Ve druhé části jsou analyzovány trhy jednotlivých vybraných sektorů. Důležitým aspektem v tomto ohledu je tržní síla jednotlivých subjektů. Jde totiž o to, že ekologické daně ovlivní sektor prostřednictvím vyšších nákladů. V závislosti na míře tržní síly však mohou subjekty přenést takto navýšenou cenu výroby do cen svých produktů, a lépe se tak srovnat se zavedením daně. Situace je ztížena v tom případě, že je cena určována na světových trzích. V této analýze jsou též diskutovány i další důležité aspekty jako například možnosti technologického přizpůsobení, relokace, či politiky jednotlivých států zmírňující dopady.

Screening potenciálně zranitelných sektorů při implementaci EDR

Screening všech průmyslových sektorů na úrovni OKEČ 2- místný byl proveden proto, aby byly identifikovány potenciálně zranitelné sektory. U každého sektoru byl vypočten podíl energetických výdajů (na přidané hodnotě, hrubém produktu a provozním přebytku), výdajů na pracovní síly na přidané hodnotě, exportů na celkovém produktu, importů na celkové domácí nabídce a podíl exportů mířících do EU a mimo EU.

Při použití těchto ukazatelů mohou být sektory rozděleny do několika skupin podle míry zranitelnosti – vysoká, střední a nízká. Klíčovým ukazatelem je energetická náročnost, protože tato určuje daň, kterou bude sektor zatížen při implementaci EDR.

Je dále důležité nutně uvažovat i se sektory s nízkou mírou nákladů na pracovní síly, protože tyto mohou být také zranitelné, protože myšlenkou EDR je kompenzovat zvýšené náklady z energií snížením daňového zatížení práce. Tyto sektory mohou být poté „podkompenzovány“.

Po diskusi s ostatními partnery v projektu COMETR bylo vybráno sedm sektorů, které byly podrobeny detailnější analýze. V této diskusi byla brána v potaz i geografická

relevance (sektor Výroby dřeva a papíru ve skandinávských zemích, které zavedly EDR). Země, které zavedly EDR jsou Dánsko, Německo, Finsko, Nizozemí, Švédsko a Velká Británie.

Tabulka: Sedm potenciálně zranitelných sektorů pro další analýzu

	OKEČ	Intenzita			
		Energetická	Práce	Exportu	Importu
Výroba potravinářských výrobků a nápojů	15	vysoká	nízká	nízká	nízká
Výroba vlákniny, papíru a výrobků z papíru	21	vysoká	střední	nízká	nízká
Zpracování dřeva, výroba dřevařských, korkových, proutěných a slaměných výrobků kromě nábytku	20	střední	nízká	nízká	nízká
Výroba chemických látek, přípravků	24 mimo 24.4	vysoká	nízká	vysoká	vysoká
Výroba léčiv, chemických látek, rostlinných přípravků a dalších prostředků pro zdravotnické účely	24.4	nízká	nízká	vysoká	vysoká
Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	26	vysoká	střední	nízká	nízká
Výroba základních kovů a hutních výrobků	27	vysoká	vysoká	střední	střední

Některé ukazatele zmiňované v analýze stojí za komentář, a to zejména s důrazem na 90. léta, kdy byl pojem EDR na vzestupu. Ukazuje se, že existuje poměrně vysoká variabilita v jednotkových energetických nákladech mezi zeměmi v rámci jednoho sektoru. Pokud například uvažujeme sektor 27, jednotkové náklady na energie tvoří v případě Finska až jednu třetinu v porovnání s méně než deseti procenty ve Velké Británii. Jednotkové náklady na energie byly též poměrně variabilní v sektorech 20 a 21.

Na druhou stranu lze vysledovat poměrně stabilní charakteristiky mezi zeměmi. Země, která má vysoké jednotkové energetické náklady v jednom sektoru, má poměrně vysoké jednotkové náklady na energie i v ostatních sektorech. Takovými příklady jsou Německo a Nizozemí. Na druhé straně stojí Dánsko a Velká Británie s relativně nízkými jednotkovými energetickými náklady. Pořadí zemí podle energetické náročnosti výroby ukazuje následující tabulka.

Tabulka: Pořadí zemí podle jednotkových nákladů na energie v sektorech (na bázi hrubé přidané hodnoty) (1998, 1 = energeticky nejnáročnější země)

	Dřevo a papír	Farmaceutika	Základní chemikálie	Ostatní nekovové minerální výrobky	Základní kovy	Potraviny, nápoje a tabák	Celkový hrubý produkt průmyslu
Dánsko	6	6	6	6	5	3	5

Německo	3	2	2	2	1	1	3
Finsko	1	4	4	3	2	5	1
Nizozemí	4	1	1	4	3	4	2
Švédsko	2	3	3	1	4	2	6
Velká Británie	5	5	5	5	6	6	4

Zdroj: E3ME, databáze Cambridge Econometrics

Co se týče jednotkových nákladů na pracovní sílu, relativně vysoké míry lze v rámci jednotlivých sektorů najít v Dánsku a Velké Británii. To může být v závislosti na typu recyklace daňových příjmů důležité zejména s ohledem na EDR.

Mezinárodní konkurenci lze ve zkoumaných sektorech měřit například intenzitou exportu a importu. Podle očekávání byla zaznamenána vysoká exportní výkonnost Švédska a Finska u dřevěných výrobků a dřeva. V těchto zemích se tyto ukazatele v roce 1998 pohybují v rozmezí 80ti procent, u ostatních zemí pak 60 procentních bodů. Farmaceutika dosahují v případě exportu 80 procent, a to u Švédska a Dánska. V sektoru výroby základních kovů jsou výrobky vysoce obchodovány ve Švédsku a Finsku.

Na druhém pólu co se týče obchodovanosti stojí sektor výroby potravin a nápojů, v krajních případech Dánsko a Nizozemí. Ostatní nekovové minerální výrobky jsou charakterizovány relativně nízkou intenzitou obchodování, která je na úrovni přibližně 20 procent. Tento ukazatel je však mírně vyšší v případě Švédska, Dánska a Finska, kde tento podíl činí přibližně 40 procent.

Jsou vystaveny globální konkurenci – mají tržní sílu ?

Efekty zvedení EDR závisí též na možnostech jak se dané sektory mohou obecně vyrovnat se zvýšenými náklady, v našem případě však se zvýšenými náklady spojenými se zavedením EDR. Zejména je důležité zda tyto sektory disponují tržní silou a mohou tedy hýbat cenou své produkce nebo zda přebírají světové ceny (jsou „cenovými příjemci“) a v krajních případech jsou v některých lokalitách nuceni opustit trh. Sektory, které tržní silou nedisponují, jsou snáze zranitelné v důsledku zavedení EDR pokud nejsou tyto efekty zmírněny některým z „recyklačních příjmových opatření“ nebo pokud daný sektor není charakterizován příznivými technologickými podmínkami.

Abychom mohli odpovědět na výše položenou otázku, byla zkoumána determinace cen pro každý vybraný sektor v těch zemích, které zavedly EDR, a kde byla k dispozici kvalitní data. Následně byl sledován vliv domácích nákladů oproti vlivu světových cen. Ve spektru možností determinace cen stojí oproti sobě dva krajní případy:

- Ceny jsou určeny „z venku“ a sektor je cenovým příjemcem
- Ceny jsou určeny jako přírůstek k domácím výrobním nákladům a sektor je „cenovým tvůrcem“

V druhém případě je sektor méně vystaven tlakům konkurence a může být řečeno, že disponuje tržní silou. Je méně zranitelný v případě zavedení EDR, protože zvýšená daň se promítne do zvýšené ceny produktu daného sektoru. Pokud však uvažujeme první případ, sektor může být zavedením daně skutečně negativně ovlivněn, není-li zavedení takovéto daně „zmírněno“ některým z dalších nástrojů hospodářské politiky státu. Takovéto opatření může spočívat například v technologických přizpůsobeních či „recyklačních opatřeních“ daňových příjmů. Mezi výše zmíněnými dvěma případy může souběžně existovat i jejich mix.

Na základě uvedeného lze testovat následující model:

$$p_i = \alpha_0 + \alpha_1 mc_i + \alpha_2 p_i^f$$

kde p_i je cena domácí produkce, mc_i jsou mezní náklady domácí produkce a p_i^f je zahraniční/světová cena. Regresní odhady nám umožňují tvrdit, zda jsou ceny určovány na domácím trhu, tj. podle domácích nákladů výroby, či světovou cenou. Z toho vyplývá, že v rámci uvedené rovnice sledujeme tři důležité aspekty. Pokud je parametr α_1 charakterizující domácí náklady statisticky signifikantní a nenulový, či pouze koeficient α_2 je významný a domácí náklady neurčují cenu, která je tak determinována na světovém trhu, nebo zda platí určitý mix těchto variant.

Modelování domácí ceny produkce – s cenou USA a Německa jako reprezentantů světových cen.¹

- rychlost přizpůsobení λ - domácí náklady - světová cena - model: upravený R^2	Základní kovy		Ostatní nekovové minerální výrobky	
	Cena USA	Cena Německa	Cena USA	Cena Německa
Dánsko	-0,062** 0,174 0,643*** 0,323	-0,156*** 0,079* 0,866*** 0,5	0,009 1,377 -0,920 0,540	-0,234*** 0,513*** 0,139 0,211
Německo	-0,149 0,270 1,246 0,598	-----	-0,022 0,079 -0,327 0,498	-----
Finsko	-0,116*** 0,375*** 0,301*** 0,600	-0,136*** 0,194*** 0,516*** 0,643	-0,048** 0,278** 0,056 0,410	-0,315*** 0,419*** 0,053** 0,227
Nizozemí	-0,083** 0,300*** 0,405*** 0,508	-0,139*** 0,146** 0,665*** 0,605	-0,016 0,124 0,134 0,395	-0,177*** 0,406*** 0,412*** 0,178

¹ Při použití směnných kurzů US\$ a DM a uvažováním parit kupních cen. * významná na 10ti procentní hladině významnosti, ** 5%, *** 1%. Modelování používá čtvrtletní data od roku 1975 do roku 2004 včetně. Zdroj dat je OECD a EUROSTAT.

Švédsko	-0,038* 0,410* 0,711** 0,643	-0,124*** 0,047 0,942*** 0,830	-0,002 8,456 0,027 0,727	-0,176* 0,716*** 0,018 0,257
Velká Británie	-0,055*** 0,329*** 0,267* 0,700	-0,115*** 0,229*** 0,476*** 0,830	-0,035*** 0,352 0,260 0,730	-0,167*** 0,518*** -0,000 0,216
Výsledek (počet významných cenových determinací v sektoru)	4 domácí 5 USA	4 domácí 5 Německo	2 domácí 0 USA	4 domácí 2 Německo

Výsledky jsou pro uvažované země a sektory ukázány v jednotlivých oknech tabulky pomocí čtyř ukazatelů. Prvním je parametr rychlosti cenového přizpůsobení λ , druhý ukazatel charakterizuje vliv domácích nákladů na tvorbu cen (domácí mzdové náklady) v dlouhém období, třetí ukazatel odráží vliv cen světové produkce na tvorbu cen v dlouhém období, kdy v levém sloupci je použita cena USA a v pravém cena Německa reprezentující cenu EU. Čtvrtá položka ukazuje jak model souhlasí s danými daty.

Tabulka nabízí výsledky pouze u dvou sektorů, dvou opačných případů ve spektru cenové determinace. Sektor výroby základních kovů je charakterizován nejmenší možností určovat ceny vlastní produkce přírůžkou k nákladům a opak platí pro výrobu ostatních nekovových minerálních produktů.

Výroba základních kovů

V sektoru výroby základních kovů má cena amerického produktu velký vliv na tvorbu cen. Výjimku tvoří Německo. Ještě silnější efekt cen světového trhu dostaneme při použití německých cen. Tento sektor je tedy cenovým příjemcem jak při použití německých, tak amerických cen. Německá cena je nejvýznamnějším faktorem tvorby ceny a výrazně převyšuje faktor tvorby cen pomocí přírůžky k domácím nákladům. Faktor domácích nákladů je méně významný a v případě Švédska dokonce statisticky nevýznamný (při uvažování německých cen jako proměnné charakterizující ceny světové produkce). Koeficient přizpůsobení ukazuje na relativně silný a stabilní dlouhodobý typ odezvy ve zkoumaných zemích EU.

Ostatní nekovové minerální výrobky

Výrobky tohoto sektoru nejsou obecně ve velké míře obchodovány. Cena USA jako reprezentant světových cen není ani v jednom případě statisticky významný faktor při tvorbě cen. Naopak domácí náklady jsou výrazným determinantem tvorby cen, a to zejména ve Velké Británii. Pokud je sektor schopen reagovat na změnu jakékoli zahraniční ceny, je schopen reagovat i na změnu cen v Německu či EU. To odráží i malý podíl obchodu na světovém trhu, což je i výsledkem vysokého podílu váhy k hodnotě a objemnosti zboží.

V posledním sloupci, kde je světová cena reprezentovaná německou cenou, nevysvětluje regrese příliš skutečně naměřené hodnoty. Německá cena je tak statisticky významná

pouze v případě Nizozemí a v malé míře i ve Finsku. Domácí náklady na druhou stranu významně ovlivňují velkou část tvorby ceny ve všech zkoumaných zemích. Na základě výsledku by v tomto případě zavedení EDR nevedlo ke konkurenční nevýhodě zemích, kde by byly tyto reformy implementovány, pokud by i ve zbytku EU byla zavedena podobná míra zdanění.

Závěry pro EDR

Hlavními závěry z předcházející analýzy síly určování cen jsou:

1. Aplikovaný model poskytl statisticky významné výsledky
2. Výstupem byly odpovídající výsledky
3. Lepší vypovídací schopnost německých cen v porovnání s cenami USA jako reprezentanty světových cen ukazuje, že EDR zavedená v rámci EU by přinesla výhody
4. Sektory mohou být neoficiálně seřazeny podle míry zranitelnosti na světových trzích, tj. podle toho do jaké míry jsou příjemci světových cen.

Stupnice, která je založena na relativní síle zahraniční ceny při určování domácích cen jako opaku síly domácích nákladů, je uvedena níže. Stupnice začíná potenciálně nejzranitelnějším sektorem. (výroba základních kovů)

Tabulka 2.4: Zranitelnost sektorů podle určování cen

Výroba základních kovů (nejzranitelnější)

Papír a papírové výrobky

Dřevo a dřevěné produkty

Chemikálie

Jídlo, nápoje a tabák

Ostatní nekovové minerální produkty (nejméně zranitelný)

Míra možnosti určovat cenu v daném sektoru s sebou nese důležitou dimenzi při odhadu zranitelnosti sektoru po zavedení EDR. Je též důležitým aspektem v debatě o přímých zahraničních investicích a možnostech přesunu ekologicky škodlivých technologií do zemí s mírnější environmentální regulací. Z literatury, která je zaměřena na testování **hypotézy znečištěného ráje** („pollution heaven hypothesis“) - PHH totiž vyplývá, že zavedení environmentální regulace může vést k přesunu produkce do jiných území. I když se nejedná o překvapivé zjištění, jde o měření, která jsou založena na víceméně diskutabilních předpokladech a efekt je zpravidla relativně malý. To upřednostňuje EDR před ostatními nástroji environmentální regulace, protože tzv. „recyklované“ výnosy z daní při EDR jsou zde k dispozici a mohou předcházet realokaci produkce. Toto však pouze za předpokladu, že kompenzující opatření EDR jsou zvolena citlivě.

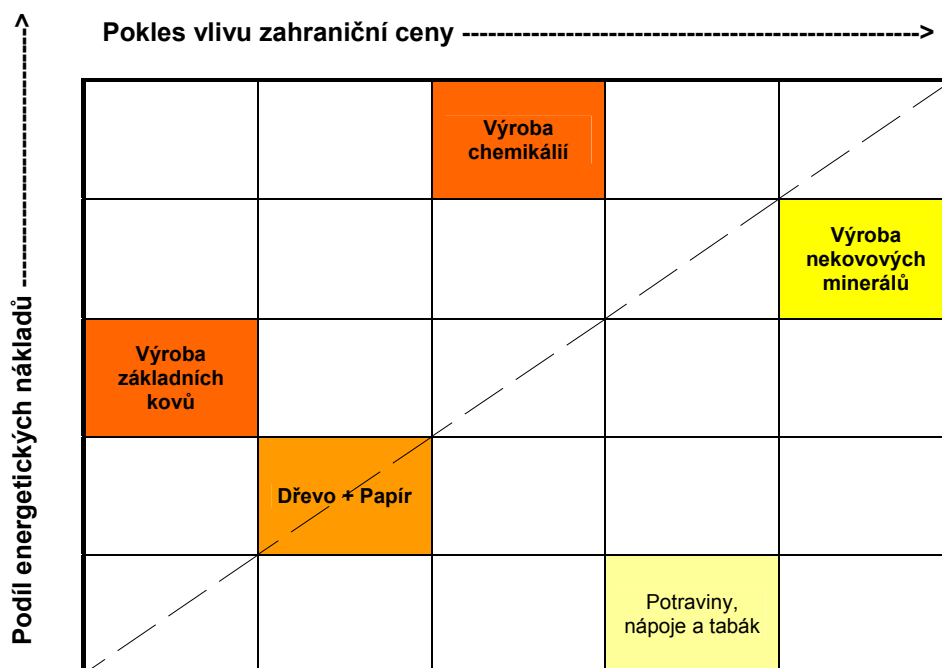
Další pohledy na zranitelnost sektorů

Na začátku bylo řečeno, že zranitelnost sektorů lze měřit několika způsoby. Nyní se zaměříme na jejich vhodné kombinace.

K tomu, abychom přiblížili situaci slouží tabulka 2.1. Zde jsou dohromady uvažovány jednotkové energetické náklady produkce a možnost určovat tržní sílu. Vertikální osa ukazuje rostoucí podíl energetických výdajů na jednotku produktu, a horizontální osa ukazuje rostoucí tržní sílu subjektů, tj. pokles míry, do které zahraniční cena ovlivňuje cenu domácí produkce. Zranitelnost je nejvyšší v levém horním rohu, kde jsou jednotkové energetické náklady nejvyšší a tržní síla nejnižší. Zranitelnost sektoru je nejnižší v pravém dolním rohu.

Nejzranitelnějšími sektory jsou sektor výroby základních kovů a výroby chemikálií. Sektor výroby chemikálií je charakterizován nejvyššími energetickými náklady, sektor výroby základních kovů je poté největším „cenovým příjemcem“.

Graf 2.1: Zranitelnost sektorů s ohledem na jednotkové energetické náklady a tržní sílu



V pravém dolním rohu tabulky se nachází nejméně ohrožený sektor, tj. sektor výroby potravin, nápojů a tabáku. Sektor výroby dřeva a papíru je přibližně uprostřed na škále zranitelnosti.

Zavedení EDR tedy znamená brát nejvíce v úvahu dopady na konkurenceschopnost v sektoru výroby základních kovů a chemikálií. Naopak méně u výrobě nekovových minerálních výrobků a výrobou potravin, nápojů a tabáku tento dopad není tak intenzivní.

Výše uvažovaná řazení podle zranitelnosti byla postupně aplikována na šest zemí, které implementovaly EDR.

Dalším důležitým kvalitativním znakem zranitelnosti sektoru jsou možnosti ekonomických výhod z investic do vyšší energetické efektivity. Podpora efektivních energeticky úsporných opatření je hlavním cílem a důležitým znakem energetických daní. Potenciální možnosti technologických přizpůsobení u energeticky náročných odvětví byly Entecem odhadnuty ve Velké Británii jako část procesu dohod o klimatické změně. Tyto výsledky mohou být použity pro ilustrativní účely. Zde mohou být opět sektory seřazeny podle míry přizpůsobení měřené v procentech energeticky úsporného potenciálu v pozitivní čisté současné hodnotě. Tabulka 2.5. začíná těmi sektory, které mají možnosti nejméně omezeny, tj. těmi potenciálně nejméně ohroženými.

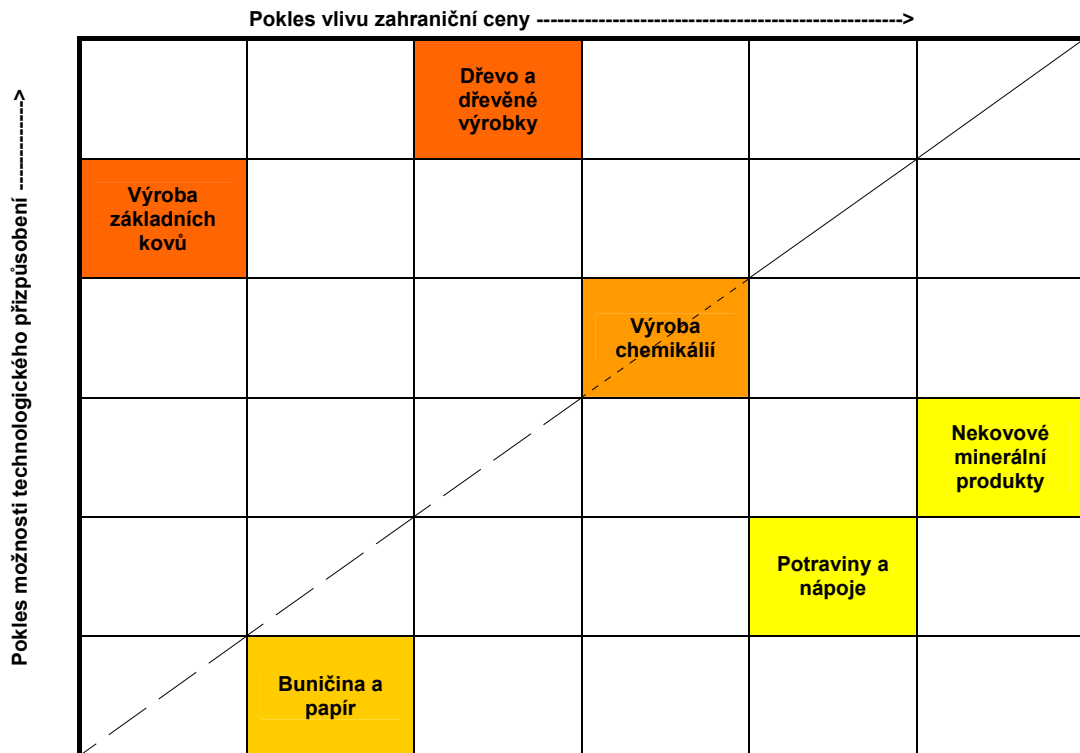
Tabulka 2.5: Seřazení sektorů podle možností technologického přizpůsobení, Velká Británie 1995

Výroba dřeva a dřevěných produktů (nejméně možností, nejméně zranitelný sektor)
Výroba základních kovů
Výroba chemikálií
Výroba nekovových minerálních produktů
Potraviny a nápoje
Výroba buničiny, papíru a papírových produktů (nejméně zranitelný sektor)

Zdroj: Entec/Cambridge Econometrics 2003

Takto seřazené sektory mohou být opět ilustrativně vloženy do tabulky, kde jsou kombinovány možnosti technologického přizpůsobení a míra ovlivnění ceny produkce světovou cenou.

Graf 2.2: Zranitelnost sektorů podle možností technologického přizpůsobení a způsobu tvorby cen produkce



V krajních případech se opět nachází sektor výroby základních kovů. Ve Velké Británii je opět v roli relativně zranitelného sektoru, nyní ještě společně s výrobou dřeva a dřevěných produktů. Potraviny, nápoje a tabák a sektor výroby nekovových minerálních produktů je nejméně zranitelný. Mají mírné možnosti pro technologickou adaptaci a též možnosti určovat cenu své produkce. Výroba chemikálií a papíru s buničinou se nachází uprostřed sledovaného spektra.

Po sumarizaci výsledků se nejvíce zranitelným jeví sektor výroby základních kovů. Na druhou stranu, sektor výroby nekovových minerálních produktů a potraviny, nápoje a tabák jsou EDR potenciálně nejméně ohroženy. Důležitost těchto výsledků spočívá v tom, kam nasměrovat nejvíce opatření ke zmírnění dopadů zvýšených energetických daní v rámci EDR.