



Elektrifikace těžkých nákladních vozidel v České republice

Kolik to bude stát a co se děje v sousedních zemích

Listopad 2023

Shrnutí

- Tato studie navazuje na studii "Elektrifikace těžkých nákladních vozidel v České republice - Základní projekce" zveřejněnou v květnu 2023 (dostupnou [zde](#)). Podle jejích projekčních scénářů by do roku 2030 mohlo být v České republice registrováno 2 až 11 tisíc elektrických nákladních vozidel (eNV).⁽¹⁾
- Cílem této studie je poskytnout informace, které by mohly pomoci s rozvojem trhu s eNV a s naplněním zmíněných projekcí: (i) odhaduje velikost tržní mezery - tj. kolik peněz by bylo potřeba k dosažení určitého počtu eNV v roce 2030, (ii) ukazuje, jak je trh s eNV dotován v sousedních zemích a jaká by byla velikost potřebné podpory v ČR, aby se sousedním zemím vyrovnala.
- Bylo zpracováno několik scénářů vývoje pro odhad potřebné podpory, z nichž byly dva identifikovány jako nejpravděpodobnější: (i) dosažení 2 tisíc eNV do roku 2030 je spojeno s potřebnou podporou o velikosti alespoň 4 miliardy Kč, (ii) dosažení 6 tisíc eNV do roku 2030 by pak vyžadovalo alespoň 14 miliard Kč.
- Klíčovými nástroji pro podporu elektrifikace těžké nákladní dopravy v počátečních fázích rozvoje trhu jsou: (i) investiční dotace na pořízení eNV a (ii) slevy na mýtném.
- Na základě přehledu dotačních programů v sousedních zemích studie ukazuje, že k dosažení srovnatelné úrovně veřejné podpory v České republice by bylo třeba alokovat do dotačních programů podporujících investice do eNV a související infrastruktury přibližně 6 miliard Kč do roku 2026 (dosáhnout úroveň Německa by vyžadovalo téměř dvojnásobek). Čím dříve budou parametry dotačních programů nastaveny, tím lépe se mohou čeští přepravci připravit na budoucí elektrifikaci a udržet si tak konkurenceschopnost.

Studie byla financována European Climate Foundation



² (1) Pro účely této studie se termín NV (nákladní vozidla) používá pro kategorie vozidel N2 (3,5 – 12 tun) a N3 (> 12 tun). Zkratka eNV se používá pro označení bateriových vozidel (BEV) v kategoriích N2 a N3. Zkratka "BEV" je používána samostatně v tabulkách a grafech.

Obsah studie

1	Odhad velikosti tržní mezery	<i>TCO rozklad · Ilustrativní výpočet TCO · Odhad potřebné dotace</i>	<u>Strana 4</u>
2	Přímá podpora v okolních zemích	<i>Shrnutí dotačních mechanismů v EU zemích · Přehled přímé podpory v okolních zemích (Rakousko, Německo, Polsko, Nizozemsko) · Přímá podpora z EU · Odpovídající velikost podpory pro ČR</i>	<u>Strana 19</u>
3	Závěry	<i>Tržní mezera · Přímá podpora v okolních zemích</i>	<u>Strana 31</u>
	Přílohy	<i>Způsoby pořizování těžkých NV v ČR (průzkum trhu) · Efekt 4 mld. Kč dotací na pořízení eNV · Projekce TCO podle zahraničních studií · Utilizace veřejné dobíjecí infrastruktury při splnění AFIR</i>	<u>Strana 35</u>

1 Odhad velikosti tržní mezery

1.1 TCO rozklad

1.2 Ilustrativní výpočet TCO

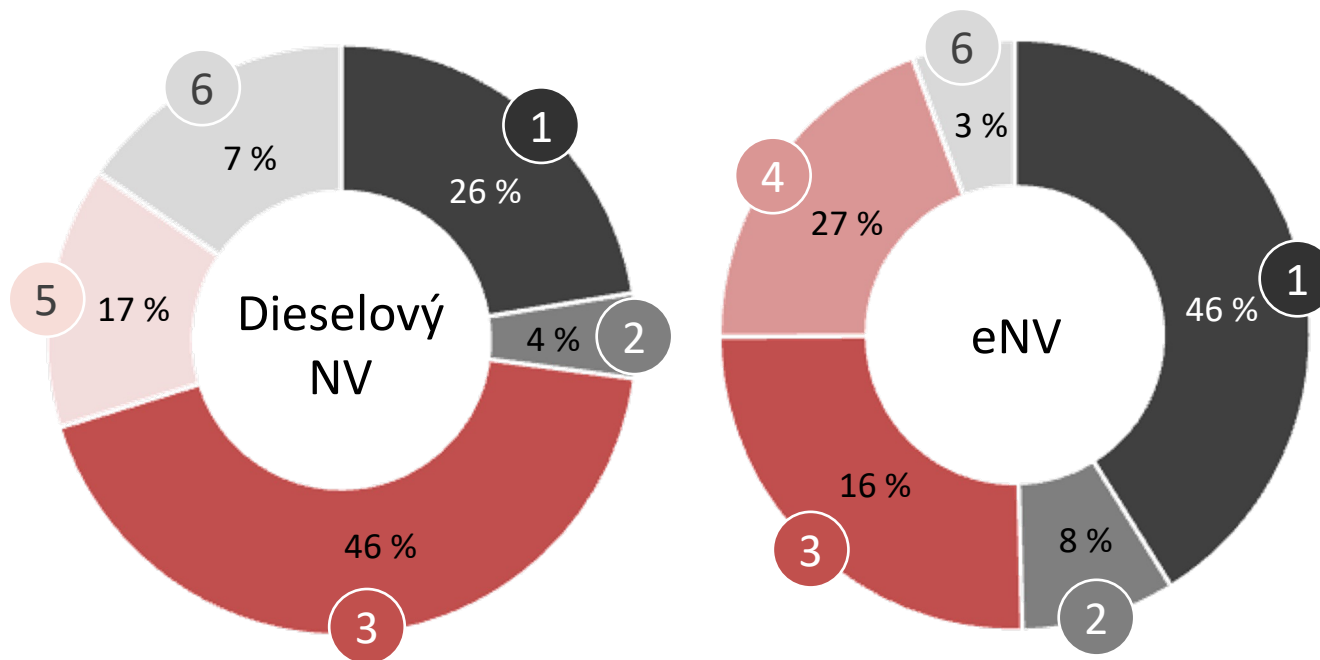
1.3 Odhad potřebné dotace



Klíčovými složkami TCO eNV jsou pořizovací cena, náklady na elektřinu a náklady na dobíjecí infrastrukturu

Složky TCO dieselového NV a eNV dnes v ČR⁽¹⁾

- 1 Pořízení vozidla
- 2 Pojištění
- 3 Palivo/Energie
- 4 Dobíjecí infrastruktura
- 5 Mýtné
- 6 Údržba⁽²⁾



- Klíčovými složkami TCO⁽³⁾ eNV jsou **pořizovací cena a náklady na dobíjení**.
- Náklady na dobíjení lze rozdělit na **náklady na elektřinu a náklady na dobíjecí infrastrukturu**.⁽⁴⁾

(1) Hodnoty vycházejí z příkladu výpočtu TCO pro N2 za 7 let provozu (viz níže).

(2) Zahrnuje náklady na údržbu a servis.

(3) TCO = Total Cost of Ownership (celkové náklady spojené s vlastnictvím, zahrnují investici i provoz vozidla)

(4) Oddělení nákladů na dobíjecí infrastrukturu od nákladů na elektřinu slouží k prokázání významu nákladů na dobíjecí infrastrukturu.

Členské státy EU se zabývají otázkou investiční podpory (pro eNV/dobíječky) a nastavením parametrů mýtného systému

TCO komponenty		Poznámky <i>(podpůrné mechanismy jsou podrobněji popsány níže)</i>	Incentivy ⁽¹⁾ (EU legislativa)
1	Pořízení vozidla	<ul style="list-style-type: none"> Požizovací cena eNV je 2-3krát vyšší než u dieselových NV. Běžným způsobem státní podpory je přímá investiční dotace na pořízení vozidel. 	Investiční dotace (GBER) ⁽²⁾
2	Pojištění	<ul style="list-style-type: none"> Cena pojištění se částečně odvíjí od pořizovací ceny vozidla. Cena pojištění BEV je proto vyšší než cena pojištění ICE. 	
3	Palivo/Energie	<ul style="list-style-type: none"> Náklady na spotřebovanou elektřinu jsou u BEV nižší než náklady na spotřebovanou naftu u ICE. Po započítání nákladů na dobíjecí infrastrukturu je cena za dobíjení BEV vyšší než náklady na tankování nafty do ICE. 	(EU ETS II) ⁽³⁾
4	Dobíjecí infrastruktura (neveřejná)	<ul style="list-style-type: none"> Náklady na vybudování a provoz neveřejné dobíjecí infrastruktury (nutné pro počáteční fázi elektrifikace těžkých NV) představují u BEV významnou složku TCO. Některé země již přistoupily k zavedení investiční dotace. 	Investiční dotace (GBER, RED III) ^{(2),(4)}
5	Mýtné	<ul style="list-style-type: none"> eNV jsou v současné době osvobozena od platby mýtného. Implementace směrnice Eurovignette Directive umožní členským zemím nastavit parametry ve prospěch vozidel BEV. Výše zvýhodnění v České republice zatím nebyla stanovena. 	Mýtné poplatky (Eurovignette Directive) ⁽⁵⁾
6	Údržba	<ul style="list-style-type: none"> Jednou z výhod vozidel BEV jsou nižší náklady na údržbu, úspory se pravděpodobně pohybují mezi 25 a 75 %. 	

(1) Nástroje pro podporu elektrifikace těžké nákladní dopravy uplatňované v některých okolních zemích.

(2) GBER (General Block Exemption Regulation) představuje základní legislativní rámec pro poskytování povolené veřejné podpory v EU.

(3) Zavedení systému EU ETS II (předpokládáno v 2027) se bude týkat i výrobců paliv.

(4) Z RED III budou mít prospěch provozovatelé infrastruktury s možností dobíjení z obnovitelných zdrojů energie.

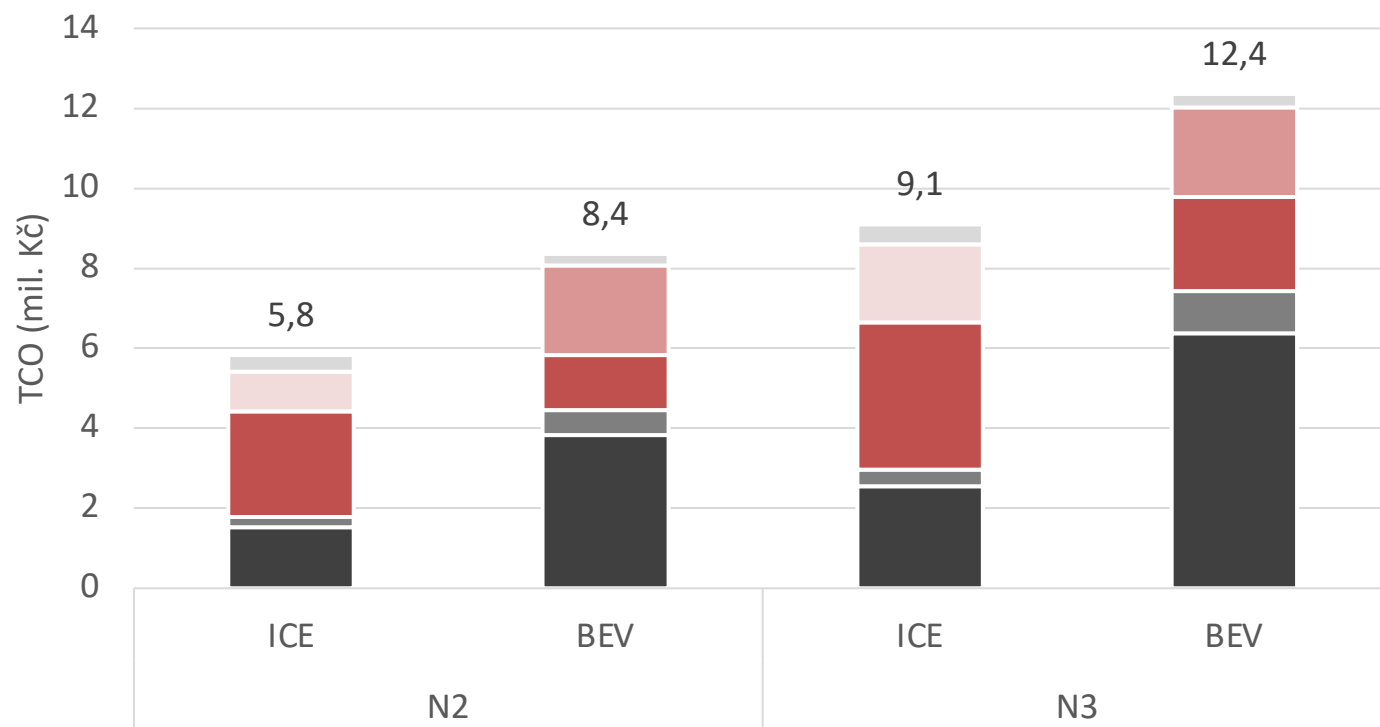
(5) Zavedení Eurovignette Directive pomůže sjednotit výběr mýtného v celé EU, ale do značné míry ponechává na členských státech, aby si samy stanovily parametry pro dopravu s nulovými emisemi.

TCO vozidel kategorie N2 je u BEV o 2,5 milionu Kč vyšší než u ICE, u kategorie N3 je rozdíl více než 3 miliony Kč za 7 let provozu

TCO za 7 let provozu při 70 000 km/rok⁽¹⁾

(modelový výpočet založený na předpokladech vysvětlených na následujících snímcích)

- 1 Pořizovací cena
- 2 Pojištění
- 3 Palivo/Energie
- 4 Dobíjecí infrastruktura
- 5 Mýtné
- 6 Údržba



7 (1) Výpočet předpokládá (i) denní dojezd až 300 km a (ii) dobíjení pouze v depu s výkonem až 75 kW. Další podrobnosti jsou uvedeny níže.

Požizovací cena

1

		N2		N3	
		ICE	BEV	ICE	BEV
Požizovací cena		1,8 mil. Kč (70 tis. Eur)	4,5 mil. Kč (180 tis. Eur)	3,0 mil. Kč (120 tis. Eur)	7,5 mil. Kč (300 tis. Eur)
Nájezd	km/rok	70 tis.			
Provoz	roky	7			
Zůstatková hodnota	%	15			
TCO	Kč	1,5 mil.	3,8 mil.	2,6 mil.	6,4 mil.
TCO na km	Kč/km	3,1	7,8	5,2	13,0

100 %

~260 %

100 %

~220 %

- V tomto modelovém výpočtu odpovídají pořizovací ceny vozidel N2 vozidlům s hmotností 12 t. Pro kategorii N3 jsou uvažovány tahače.
- Jedná se o ceny pro rok 2024. Případné slevy dostupné pro velké odběratele nejsou zohledněny.

Náklady na pojištění

2

		N2		N3	
		ICE	BEV	ICE	BEV
Roční náklady		2 % z ceny vozidla			
TCO	Kč	0,3 mil.	0,6 mil.	0,4 mil.	1,1 mil.
TCO na km	Kč/km	0,5	1,3	0,9	2,1
		100 %	~260 %	100 %	~220 %

- Náklady na pojištění zahrnují povinné ručení a havarijní pojištění.⁽¹⁾ Ceny často zahrnují specifické tarify odrážející velikost společnosti.
- V modelovém výpočtu reflektují náklady na pojištění pořizovací cenu vozidla, což vede k vyšším cenám pojištění pro BEV.⁽²⁾

(1) Cena povinného ručení nemusí být vázána na cenu vozidla, cena havarijního pojištění ano.

(2) Použitá hodnota 2% z ceny pro ICE i BEV vychází z reálných hodnot cen pojištění aktuálně provozovaných BEV v ČR. V této fázi vývoje trhu, kdy je na trhu pouze malé množství BEV je cena za pojištění poměrně vysoká. Lze očekávat, že se s rostoucím počtem BEV na trhu bude cena pojištění klesat.

Náklady na energii/palivo

3

		N2		N3	
		ICE	BEV	ICE	BEV
Spotřeba		0,18 l/km	0,7 kWh/km	0,25 l/km	1,2 kWh/km
Cena elektřiny/paliva		30 Kč/l	4 Kč/kWh	30 Kč/l	4 Kč/kWh
TCO	Kč	2,6 mil.	1,4 mil.	3,7 mil.	2,4 mil.
TCO per km	Kč/km	5,4	2,8	7,5	4,8
		100 %	~50 %	100 %	~60 %

- Cena elektřiny zahrnuje:
 - a. Velkoobchodní cenu elektřiny na trhu (současná cena CAL 2024 BL je 120 Euro/MWh (~3 Kč/kWh))
 - b. Marže obchodníka a regulované poplatky spojené se spotřebou elektřiny.

Poplatky za připojení k síti spojené s výkonem dobíjecí infrastruktury (cena za kW) nejsou zahrnuty.

Náklady na dobíjecí infrastrukturu

4

		75kW dobíjecí bod
CAPEX odpisy	Kč/rok	100 tis.
OPEX (fix)	Kč/rok	220 tis.
Celkové náklady	Kč/rok	320 tis.
Nájezd	km	70 tis.
TCO	Kč	2,2 mil.
TCO na km	Kč/km	4,6

- Je uvažováno depotní dobíjení pomocí 150kW DC dobíjecí stanice se 2 dobíjecími body pro 2 vozidla (N2 nebo N3) na stávajících parkovištích (tj. každé vozidlo může využívat výkon 75 kW).⁽¹⁾
- Investiční náklady zahrnují pořízení dobíjecí stanice a ostatní investiční náklady (inženýring, připojení k síti). Odpisy použité pro výpočet TCO uvažují životnost dobíjecí stanice 10 let a síťového připojení 40 let.^{(2),(3)}
- Fixní provozní náklady zahrnují distribuční poplatky a poplatky za podporované zdroje elektřiny na 75 kW rezervované kapacity sítě.⁽⁴⁾

(1) Výkon 75 kW umožňuje dobít baterii 450 kWh za 6 hodin.

(2) Cena 150kW dobíjecí stanice je 1,4 milionu Kč (75 tisíc Kč ročně po dobu 10 let za 75 kW dobíjecí bod). Ostatní investiční náklady za 75 kW dobíjecí bod jsou 1 milion Kč (25 tis. Kč ročně po dobu 40 let).

(3) Výpočet nezahrnuje náklady na financování.

(4) Tyto náklady jsou nezávislé na objemu spotřeby elektřiny. Hodnoty odpovídají současně vyšší regulovaných poplatků.

Mýtné a údržba

5

		N2		N3	
		ICE	BEV	ICE	BEV
TCO	Kč	1 mil.	-	2 mil.	-
TCO na km	Kč/km	2	-	4	-

- Výpočet mýtného se může lišit v závislosti na parametrech vozidel a typech silnic, které používají. Pro N2 je uvažována průměrná cena 2 Kč/km a pro N3 4 Kč/km. U eNV je uvažována nulová sazba mýtného.⁽¹⁾

6

		N2		N3	
		ICE	BEV	ICE	BEV
Roční náklady	Kč	60 tis.	40 tis.	70 tis.	50 tis.
TCO	Kč	0,4 mil.	0,3 mil.	0,5 mil.	0,3 mil.
TCO per km	Kč/km	0,9	0,6	1,0	0,7

- Náklady na údržbu a servis eNV jsou nižší o 30 %.⁽²⁾

(1) V nadcházejících letech se očekává úprava sazeb mýtného v souvislosti s Eurovignette Directive. Niže uvedené scénáře uvažují možný vývoj sazeb mýtného a možný dopad na TCO.

(2) V současné době existuje pouze omezené množství provozních údajů. Úspory BEV v oblasti údržby a servisních nákladů se očekávají v rozmezí 25-75 %.

BEV TCO jsou v porovnání s ICE TCO u kategorie N2 o 2,5 milionu Kč vyšší, u kategorie N3 je rozdíl více než 3 miliony Kč (za 7 let)

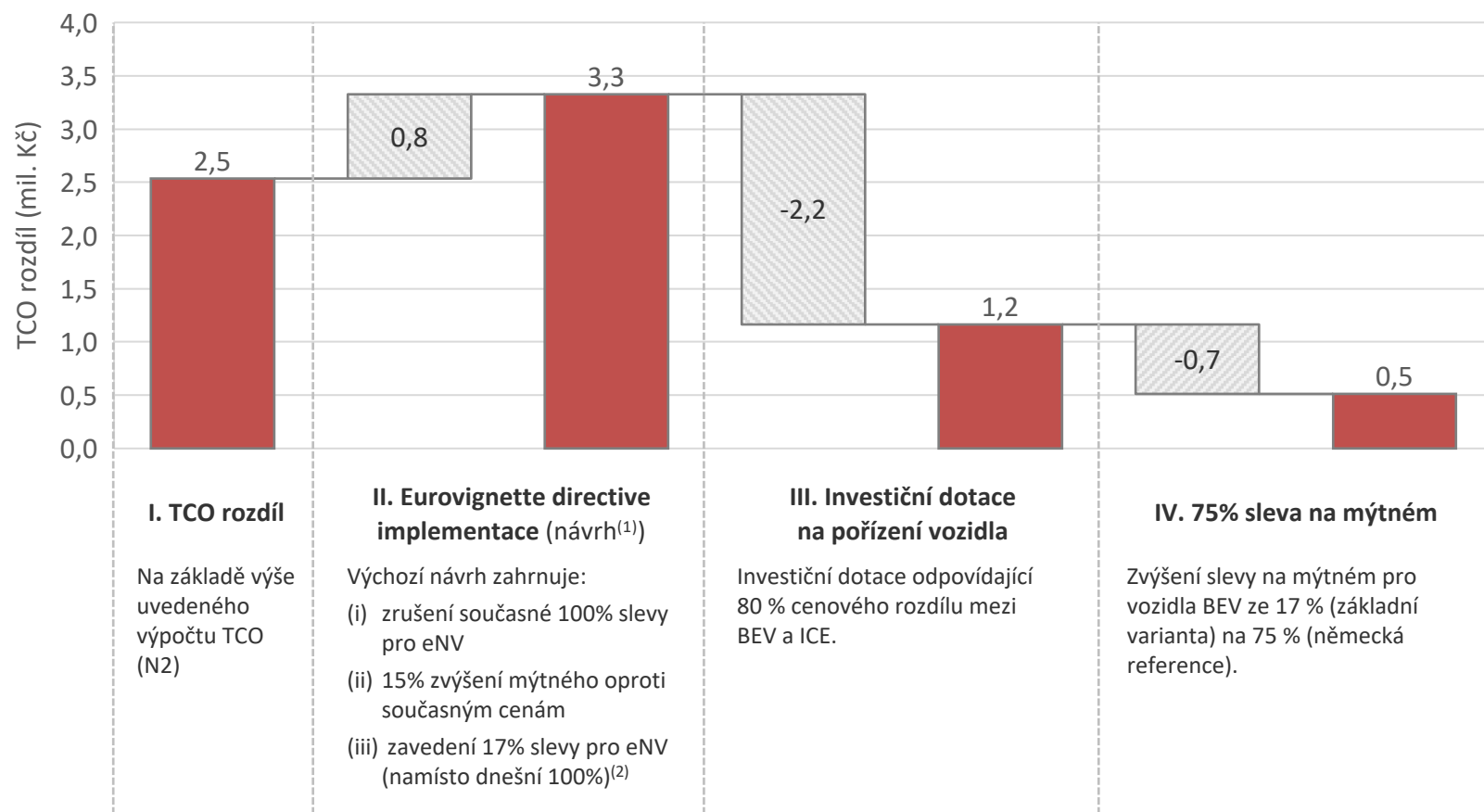
		TCO (mil. Kč)				TCO (Kč/km) ⁽¹⁾			
		N2		N3		N2		N3	
		ICE	BEV	ICE	BEV	ICE	BEV	ICE	BEV
1	Pořízení	1,5	3,8	2,6	6,4	3,1	7,8	5,2	13,0
2	Pojištění	0,3	0,6	0,4	1,1	0,5	1,3	0,9	2,1
3	Palivo/Energie	2,6	1,4	3,7	2,4	5,4	2,8	7,5	4,8
4	Dobíjecí infrastruktura	0,0	2,2	-	2,2	0,0	4,6	0,0	4,6
5	Mýtné	1,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	4,0	0,0
6	Údržba	0,4	0,3	0,5	0,3	0,9	0,6	1,0	0,7
	Total	5,8	8,4	9,1	12,4	11,9	17,1	18,6	25,2
			+2,5		+3,3		+5,2		+6,7

Citlivost rozdílu TCO na změny vybraných vstupů

<i>v Kč</i>	N2	N3
TCO rozdíl	2,5 mil.	3,3 mil.
Snížení pořizovací ceny BEV o 10 %	-0,4 mil.	-0,7 mil.
Snížení ceny pojištění BEV o 25%	-0,2 mil.	-0,3 mil.
Zvýšení spotřeby elektrické energie BEV o 10 %	+0,1 mil.	+0,2 mil.
Zvýšení spotřeby paliva ICE o 10 %	-0,3 mil.	-0,4 mil.
Zvýšení ceny elektřiny o 10%	+0,1 mil.	+0,2 mil.
Zvýšení ceny dieselu o 10%	-0,3 mil.	-0,4 mil.
Snížení CAPEX na dobíjecí infrastrukturu o 10 %	-0,1 mil.	-0,1 mil.
Snížení provozních nákladů na dobíjecí infrastrukturu o 10 %	-0,2 mil.	-0,2 mil.
Snížení slevy na mýtném pro BEV o 10 %	+0,1 mil.	+0,2 mil.
Zvýšení úspor na nákladech na údržbu pro BEV o 10 % (ze 30% na 40% oproti nákladům ICE)	-0,04 mil.	-0,05 mil.

Kombinace 80% investiční dotace na pořízení vozidla spolu se 75% slevou na mýtném sníží rozdíl TCO na 0,5 mil. Kč (I)

TCO rozdíl po dobu 7 let provozu
(Příklad jednoho vozidla kategorie N2 na základě výše uvedených předpokladů)



(1) Vychází z pracovního návrhu implementace Eurivignette directive připraveného na Ministerstvu dopravy.

(2) 17% sleva odpovídá přibližně 0,2 milionu Kč TCO u kategorie N2.

Kombinace 80% investiční dotace na pořízení vozidla spolu se 75% slevou na mýtném sníží rozdíl TCO na 0,5 mil. Kč (II)

- Rozdíl v TCO po 7 letech provozu o velikosti 500 tisíc Kč se nezdá být příliš významný v kontextu možných nepřesností uvedeného výpočtu (500 tisíc Kč odpovídá 6 tisíc Kč/měsíc nebo také 1 CZK/km).
- Lze předpokládat, že v některých případech lze dosáhnout i lepších hodnot (a v některých horších). Rovněž lze předpokládat, že na straně zákazníka může mít bezemisní doprava extra přidanou hodnotu oproti emisní dopravě a za tuto hodnotu bude ochotný zaplatit (hodnotu pro zákazníka v tuto chvíli nedokážeme kvantifikovat). Proto zřejmě není třeba dosáhnout pomocí podpory striktně vyrovnaného TCO.
- Pro zvýhodnění bezemisní dopravy lze využít i řadu dalších nástrojů. Výše uvedený příklad ukazuje, že pokud by investiční dotace na pořízení vozidel a výše slevy na mýtném byly stanoveny na úrovni uplatňované v Německu, jednalo by se zřejmě o klíčovou (pravděpodobně i dostatečnou) incentivu pro rozvoj elektrifikace nákladní dopravy.
- Dalšími nástroji, které mohou pomoci snížit rozdíl v TCO jsou např. investiční podpora nákupu dobíjecí infrastruktury, slevy na regulovaných síťových poplatcích nebo např. poskytování úvěrů se zvýhodněným úročením.⁽¹⁾

(1) Na začátku prosince 2024 je očekáváno zveřejnění dotačního programu ze strany Ministerstva průmyslu a obchodu s názvem „Záruka elektromobilita“. V tomto programu si podnikatelé (bez rozdílu velikosti) budou moci žádat o podporu ve formě záručního finančního nástroje kombinovaného s dotační složkou na nákup bezemisních vozidel a dobíjecích stanic. Program bude zaměřen na vozidla kategorií M1, N1 a N2 do 4,25t.

Projekční scénáře pro odhad vývoje tržní mezery a potřebného objemu veřejné podpory

- Do roku 2030 se očekává významný vývoj především ve třech složkách TCO⁽¹⁾:
 - A. Pořizovací cena:** cenový rozdíl mezi ICE a BEV se bude snižovat, rychlost sblížování cen bude záviset na obchodní strategii dodavatelů vozidel.⁽²⁾
 - B. Náklady na palivo/energii:** zavedení systému EU ETS II povede ke zvýšení cen paliva pro ICE.⁽³⁾
 - C. Mýtné:** zavedení směrnice Eurovignette Directive povede ke změnám sazeb mýtného. Sazba zvýhodnění BEV již nebude činit 100 %.⁽⁴⁾

		Scénáře projekcí TCO		
		Pomalý	Mírný	Agresivní
1	Pořizovací cena	Žádná změna pořizovacích cen v příštích 10 letech	Cenový rozdíl snížen o 25 % v 2030	Cenový rozdíl snížen o 50 % v 2030
3	Palivo/energie	Cena dieselu vzroste o 10 % v 2027		
5	Mýtné ⁽⁵⁾	17% sleva pro BEVs od 2025	45% sleva pro BEVs od 2025	75% sleva pro BEVs od 2025

(1) Vliv RED III není v projekcích zohledněn.

(2) Mají-li výrobci vozidel dosáhnout svých cílů a prodat požadovaný počet BEV, bude nutné v budoucnu srovnat ceny BEV a ICE. Je obtížné odhadnout, zda výrobci více zvýší cenu ICE nebo sníží cenu BEV, případně jak agresivní tento vývoj bude.

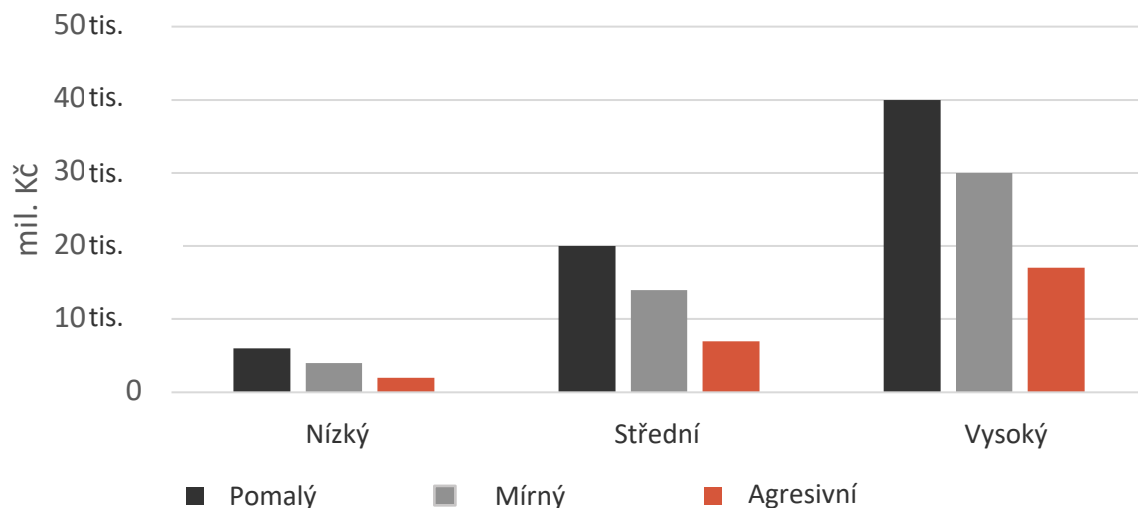
(3) Vliv na zavedení EU ETS II se očekává ve výši cca 3 Kč/l ceny nafty (tj. 10 % současné ceny).

(4) Návrh ministerstva dopravy v současné době pracuje s možným zvýšením mýtného v průměru o 15 % a slevou pro BEV ve výši přibližně 15-20 %. Německo již stanovilo 75% slevu pro BEV od 12/2023.

(5) Všechny scénáře předpokládají zvýšení mýtného o 15 % v roce 2024, slevy pro BEV jsou počítány z tohoto základu.

Dosažení 2 000 nebo 6 000 eNV do roku 2030 si pravděpodobně vyžádá dotace ve výši minimálně 4, resp. 14 miliard Kč

Odhad potřebné investiční podpory pro různé scénáře
(do 2030, kumulovaně)



v miliardách Kč (kumulovaně)	Nízký (2 tis. eNV v 2030) ⁽¹⁾	Střední (6 tis. eNV v 2030) ⁽¹⁾	Vysoký (11 tis eNV v 2030) ⁽¹⁾
Pomalý	6	20	40
Mírný	4	14	30
Agresivní	2	7	17

■ Nejpravděpodobnější minimální rozdíl

Vysvětlení

Úkolem je odhadnout nejpravděpodobnější minimální mezery na trhu, kterou lze překonat dotacemi, tj. kolik finančních prostředků bude s největší pravděpodobností chybět k dosažení přiměřeného počtu provozovaných eNV do roku 2030:

1. Soubor Vysokých scénářů (pravé sloupce v grafu) a soubor Agresivních scénářů (spodní řádek v tabulce) lze považovat za příliš optimistické, tj. nepravděpodobné.
2. Ze zbývajících scénářů je nepravděpodobný také scénář Střední Pomalý, protože uvedený objem dotací ve výši 20 miliard Kč je příliš vysoký na to, aby si ho bylo možné představit.
3. Zbývajících scénáře představují rozmezí, které se zdá být relevantní i při zohlednění velikosti dotačních programů v sousedních zemích, tj:
 - a. Nejméně 4 miliardy Kč, pokud je cílem pro rok 2030 2 tisíc eNV
 - b. Nejméně 14 miliard Kč, pokud je cílem pro rok 2030 6 tisíc eNV

2 Přímá podpora v okolních zemích⁽¹⁾

- 2.1 Shrnutí dotačních mechanismů v EU zemích
- 2.2 Přehled přímé podpory v okolních zemích
- 2.3 Přímá podpora v Německu
- 2.4 Přímá podpora v Rakousku
- 2.5 Přímá podpora v Polsku
- 2.6 Přímá podpora v Nizozemsku
- 2.7 Přímá podpora z EU
- 2.8 Odpovídající velikost podpory pro ČR









Shrnutí dotačních mechanismů v EU zemích




Pro stanovení přiměřené velikosti objemu prostředků v dotačních programech lze kromě výpočtu tržní mezery pomocí TCO (botom-up) použít referenční příklad dotačních programů v okolních zemích.

Shrnutí dotačních programů na investiční podporu elektrifikace těžké NV v EU zemích:

1. **Přímá podpora na pořízení těžkého NV je nejčastěji používaným nástrojem** motivující k užívání těžkých NV s nulovými emisemi.
2. Země poskytují své dotace na vozidla buď jako (i) pokrytí **% rozdílu mezi pořizovací cenou** nového eNV s bezemisním pohonem a ekvivalentem s naftovým pohonem, nebo jako (ii) **fixní příspěvek** na eNV.
3. Pokud jde o podporované technologie pohonu, většina zemí nabízí podporu jak pro bateriové eNV, tak pro vodíkové NV.
4. Například Španělsko a Nizozemsko rozlišují **výši dotací v závislosti na velikosti podniku žadatele nebo jeho ročním obratu**. To umožňuje zajistit, aby větší částky podpory směřovaly menším společnostem s omezenějšími finančními prostředky.
5. Většina zemí EU, které nabízejí finanční podporu na pořízení těžkého NV, **poskytuje také finanční podporu na pořízení dobíjecí stanice (neveřejné)**. Obvykle jako % způsobilých nákladů.
6. Podpora **veřejné dobíjecí infrastruktury** je zatím jen **okrajovým zájmem národních dotačních programů**, pro rozvoj veřejné infrastruktury lze využít EU program CEF.

Přehled přímé podpory v sousedních zemích

	Program	Dostupnost	Alokace		 neveřejné	 veřejné	Vlastní cíle země
GER 	KsNI ⁽¹⁾	2021 – 2026	2,2 mld. Eur	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 1 mil. dobíjecích stanic v Německu do roku 2030 (pro všechny kategorie vozidel) 1/3 kilometrů v těžké silniční nákladní dopravě by měla být do roku 2030 elektrická⁽⁷⁾
	BMDV ⁽²⁾ dotace	2021 – 2025	4 mld. Eur⁽⁶⁾ celková dotace (1,15 mld. EUR veřejné / 2,8 mld. EUR neveřejné) 400 mil. Eur⁽⁶⁾ aktivní program		✓		
AUT 	ENIN ⁽³⁾	2022 – 2024	365 mil. Eur	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> Všechna nová těžká NV do 18t by měla mít od roku 2030 nulové emise a všechna nová těžká NV nad 18t by je měla mít od roku 2035
	Zero Emission Mobility	2023 – 2024	9 mil. Eur na 3 subprogramy flexibilní rozpočet na subprogram pro eNV	✓	✓	✓	
POL 	Wsparcie infrastruktury ⁽⁴⁾	2021 – 2025	173 mil. Eur⁽⁶⁾				<ul style="list-style-type: none"> Je plánováno zřízení nebo rekonstrukce 17 760 různých typů dobíjecích míst a stanic pro elektromobily a 20 vodíkových čerpacích stanic
NLD 	AanZET ⁽⁵⁾	2023 – 2027	125 mil. Eur⁽⁸⁾	✓			<ul style="list-style-type: none"> Do roku 2040 by mělo být 100 % <u>nových</u> těžkých NV s nulovými emisemi⁽⁹⁾ Do roku 2050 by mělo být 100 % <u>všech</u> těžkých NV s nulovými emisemi (~160 000 NV)⁽⁹⁾ Zřízení městských zón s nulovými emisemi ve 30 až 40 městech⁽⁹⁾
SVK 	–	–	–				–

 otevřená výzva
 program to podporuje, není otevřená výzva
 program to nepodporuje

Strategické dokumenty: GER: [An Overall Approach to Climate-Friendly Commercial Vehicles \(2020\)](#), [Charging Infrastructure Masterplan II \(2022\)](#), AUT: [Mobility Masterplan 2030](#), POL: [National Policy Framework for the Development of Alternative Fuel Infrastructure \(2019\)](#), NLD: [Dutch National Charging Infrastructure Agenda \(2022\)](#), SVK: [Plan for the Development of Electromobility in the Slovakia \(2022\)](#)

(1) KsNI = Klimaschonende Nutzfahrzeuge und Infrastruktur (2) BMDV = Bundesministerium für Digitales und Verkehr (3) ENIN = Emissionsfreie Nutzfahrzeuge und Infrastruktur (4) Wsparcie infrastruktury⁽⁴⁾ = Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru (5) AanZET = Aanschafsubsidiering zero-emissie trucks (6) Rozpočet se vztahuje na dobíjecí stanice podle výkonu, nikoli podle typu vozidla. (7) Climate Protection Programme 2030. (8) Jsou očekávány úpravy. (9) State Secretary Heijnen ([dopis](#)).

Neměcko



Program	KsNI – Klimaschonende Nutzfahrzeuge und Infrastruktur (Klimaticky příznivá užitková vozidla a infrastruktura)							
Poskytovatel	Spolkové ministerstvo pro digitální technologie a dopravu (BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr)							
Dostupnost	2021 – 2026							
Rozpočet	2,2 mld. Eur							
Co je podporováno	Pořízení (N1, N2, N3):				80% dodatečných investičních nákladů ⁽¹⁾			
	<ul style="list-style-type: none"> užitkových vozidel (bateriových, s palivovými články, hybridních a plug-in hybridních) speciálních vozidel (bateriových, s palivovými články, hybridních a plug-in hybridních) přestavěných vozidel s dieselovým motorem (na bateriová nebo s palivovými články) 							
	Pořízení provozně nezbytné infrastruktury pro dobíjení a plnění paliva				80 % celkových způsobilých výdajů souvisejících s projektem			
	Příprava studie proveditelnosti				50 %			
Kdo je oprávněn k financování	<ul style="list-style-type: none"> Obchodní společnosti Veřejné instituce a asociace Leasingové společnosti nebo půjčovny 							
Další	Cenové hranice v tisících Eur		pro nová vozidla			pro přestavěná vozidla		
	<i>Technologie hnacího ústrojí⁽²⁾</i>		<i>Bateriové</i>	<i>S pal. článkem</i>	<i>Hybridní</i>	<i>Plug-in hybridní</i>	<i>Bateriové</i>	<i>S pal. článkem</i>
	N2 (> 3.5 t) < 7.5 t		100	200	-	-	90	190
	N2 < 12 t		200	300	-	-	190	290
	N3 < 20 t		350	450	120	100	330	430
	N3 < 30 t		400	500	170	150	380	480
	N3 > 30 t		450	550	220	200	420	520

Zdroj: klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de

(1) Žadatelé musí ke své žádosti přiložit nabídku na pořízení srovnatelného NV (se srovnatelnými vlastnostmi) s konvenčním vznětovým pohonem vyhovujícím emisním normám Euro 6.

Věrohodnost výběru srovnávaného vozidla podléhá kontrole ze strany orgánu poskytujícího podporu.

(2) N1 ≤ 3,5: t Bateriové = 25 tisíc Eur, S pal. článkem = 90 tisíc Eur.

Neměcko



Ne výhradně pro těžká eNV!

veřejné neveřejné

Program	Charging infrastructure in Everyday Life (BMDV funding)			
Poskytovatel	Spolkové ministerstvo pro digitální technologie a dopravu (BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr)			
Dostupnost	2021 – 2025			
Rozpočet	4 mld. Eur (1,15 mld. Eur veřejné / 2,8 mld. Eur neveřejné)			
Současný subprogram	Fast-charging infrastructure for SMEs and large companies (Rychlodobíjecí infrastruktura pro MSP a velké společnosti, od 2023, 400 mil. EUR)			
Co je podporováno	<ul style="list-style-type: none"> Pořízení a instalace neveřejných rychlodobíjecích bodů s nominálním dobíjecím výkonem ≥ 50 kW (DC). Stacionární skladování elektřiny a připojení k síti. 			
			MSP: 40 %	Velké podniky: 20 %
	Nominální dobíjecí výkon	Maximální podpora/ dobíjecí bod (v tis. Eur):	Maximální podpora/ dobíjecí bod (v tis. Eur):	
	50 – 149 kW	35	14	7
	≥ 150 kW	75	30	15
Kdo je oprávněn k financování	<ul style="list-style-type: none"> Obchodní společnosti Společnosti s veřejnou účastí 			
Další	<ul style="list-style-type: none"> Dotace je omezena na 5 mil. EUR na společnost, bez ohledu na počet rychlodobíjecích míst. Elektřina nezbytná pro proces dobíjení musí pocházet z obnovitelných zdrojů. Zakoupení a instalace musí proběhnout do 18 měsíců od doručení oznámení o grantu (projektové období začíná dnem oznámení). Rychlodobíjecí infrastruktura musí zůstat ve vlastnictví žadatele po dobu nejméně 2 let od data instalačního protokolu a je provozována v Německu. 			

Rakousko



Program	ENIN - Emissionsfreie Nutzfahrzeuge und Infrastruktur (Bezemisní užitková vozidla a infrastruktura)
Poskytovatel	Spolkové ministerstvo pro ochranu klimatu, životní prostředí, energetiku, mobilitu, inovace a technologie (BMK)
Dostupnost	2022 – 2024
Rozpočet	365 mil. Eur (N1, N2, N3, infrastruktura) <i>35 mil. Eur pochází z EU nástroje pro oživení a odolnost (RRF), dalších 330 mil. EUR pochází z národních fondů</i>
Současná výzva	Rozpočet na rok 2023 (113 mil. EUR) je rozdělen do následujících výzev: <ul style="list-style-type: none"> • 1. výzva 35 mil. EUR na N1 vozidla, • 2. výzva 50 mil. EUR na N2 a N3 vozidla, • 3. výzva 14 mil. EUR na N1 vozidla, • 4. výzva 10 mil. EUR na N2 a N3 vozidla (aktuální), • 5. výzva 4 mil. EUR na speciální vozidla N2 a N3 kategorií.
Co je podporováno	<ul style="list-style-type: none"> • 80 % dodatečných nákladů na vozidla s nulovými emisemi nebo 80 % výdajů na přestavbu. • 40 % pořizovacích nákladů na dobíjecí nebo plnicí infrastrukturu
Kdo je oprávněn k financování	<ul style="list-style-type: none"> • Fyzické osoby • Obchodní společnosti • Konsorcia fyzických osob nebo obchodních společností
Další	Referenční ceny dieselových NV: N2 (3,5 t - 12 t): 46 540 Eur N3 (12 t - 18 t): 92 650 Eur N3 (>18 t): 108 680 Eur

Rakousko



neveřejné veřejné

Program	Zero Emission Mobility					
Poskytovatel	Klimaticko-energetický fond Rakouska (Klimafonds) ⁽¹⁾ při Spolkovém ministerstvu pro ochranu klimatu, životní prostředí, energetiku, mobilitu, inovace a technologie (BMK)					
Dostupnost	2023 – 2024 (březen)					
Rozpočet	9 mil. Eur (3 subprogramy celkem)					
Relevantní subprogram	E-Mobilität für Betriebe, Gebietskörperschaften und Vereine (E-mobilita pro firmy, místní úřady a asociace) – flexibilní rozpočet					
Co je podporováno	<ul style="list-style-type: none"> • 30 % způsobilých nákladů (= dodatečné investiční náklady a náklady na plánování) na pořízení elektrických vozidel (BEV + FCEV) • Instalace dobíjecích stanic s veřejným a neveřejným provozem podle níže uvedené tabulky • Přestavba stávajících dobíjecích míst na současný technický standard. 					
Kdo je oprávněn k financování	<ul style="list-style-type: none"> • Obchodní společnosti • Ostatní podnikatelské organizace a asociace • Veřejné instituce, církevní instituce 					
Další	Horní hranice státní podpory (v tisících Eur)					
	eNV	N2	22			
		N3	65			
	Veřejná dobíjecí infrastruktura	AC nad 11 kW ≤ 22 kW	2	Neveřejná dobíjecí infrastruktura	AC	0,9
		DC < 100 kW	15		DC	4
		DC ≥ 100 kW	30		DC	10
DC					20	

Nizozemsko



Program	AanZET (Aanschaf Emissieloze Vrachtwagens)						
Poskytovatel	Ministerstvo infrastruktury a vodního hospodářství						
Dostupnost	2023 – 2027						
Rozpočet	125 mil. EUR⁽¹⁾						
Současná výzva	V současné době 1. kolo s ročním rozpočtem 57 mil. Eur (celkem 5 oficiálních kol pro podávání žádostí – roční báze).						
Co je podporováno	Kategorie vozidla	Velké podniky: 40 %		Střední podniky: 50 %		Malé podniky: 60 %	
	N2	12,5 %	17,8 tis. Eur	19,0 %	26,8 tis. Eur	25,0 %	35,7 tis. Eur
	N3 s pevným podvozkem	15,0 %	43,6 tis. Eur	21,5 %	63,7 tis. Eur	28,5 %	84,0 tis. Eur
	N3 tahač	20,0 %	72,7 tis. Eur	28,5 %	102,3 tis. Eur	37,0 %	131,9 tis. Eur
Kdo je oprávněn k financování	<ul style="list-style-type: none"> • Obchodní společnosti • Neziskové společnosti 						
Další	<ul style="list-style-type: none"> • eNV musí být zakoupeno nové. eNV lze koupit přímo nebo na základě finančního leasingu. V druhém případě musí o dotaci požádat leasingový nájemce (provozovatel eNV). V případě operativního leasingu může o grant požádat pouze leasingová společnost/pronajímatel. • Příjemce grantu si musí ponechat eNV ve vlastnictví po dobu nejméně čtyř let. Výše grantu se vypočítá na základě pořizovací ceny (bez DPH). 						



Systém dotací na dobíjecí infrastrukturu by měl být představen v roce 2024.

Zdroj: rvo.nl

(1) Původní záměr - může být změněn z důvodu: 1) překročení výdajů v 1. roce o 27,4 mil. Eur (plán byl 30 mil. EUR) a/nebo z důvodu 2) evropských pravidel pro státní podporu: procenta a maximální částky by měly být sníženy. Na jeden eNV by mělo být poskytnuto méně dotací. Měl by se změnit způsob přerozdělování dotací. Každá společnost by měla mít právo žádat o dotaci pouze na jeden bezemisní kamion denně. To lze provést, dokud jsou k dispozici finanční prostředky. Oproti předchozím letům se tak zvýší šance, že každá společnost dotaci získá.

Polsko



V současné době **v Polsku neexistuje žádný program na podporu pořízení eNV** kategorií N2 a N3. Na základě **Národního politického rámce pro rozvoj infrastruktury pro alternativní paliva (2019)** hodlá polské ministerstvo energetiky kompenzovat 30 % cenového rozdílu mezi eNV a jeho dieselovým ekvivalentem, přičemž maximální výše finančních prostředků na kategorii N2 činí 32 tisíc Eur a na kategorií N3 43 tisíc Eur. Zatím není jasné, jakým způsobem budou moci dopravci podporu žádat.



Primárně pro dobíjení osobních EV, nevyklučuje však dobíjecí stanice pro těžká eNV.

Program	Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru (Podpora infrastruktury pro dobíjení elektrických vozidel a infrastruktury pro plnění vodíkových paliv)		
Poskytovatel	Státní fond pro ochranu životního prostředí a vodní hospodářství		
Dostupnost	od 2021 do 2025 (lhůta pro uzavření smlouvy) / 2028 (lhůta pro financování)		
Rozpočet	~173 mil. Eur ⁽¹⁾ (870 mil. PLN)		
Současná výzva	není k dispozici		
Co je podporováno	≤ 22 kW	25 % uznatelných nákladů	soukromé
	≤ 50 kW do méně než 150 kW	30 % uznatelných nákladů (45 % v případě malých municipalit)	veřejné, alespoň jeden dobíjecí bod musí poskytovat DC dobíjení
	150 kW	50 % uznatelných nákladů	veřejné
Kdo je oprávněn k financování	<ul style="list-style-type: none"> • Fyzické osoby • Podnikatelé • Družstva, bytová družstva • Územně samosprávné celky 		





CEF for Transport (AFIF)



veřejné

Program	CEF for Transport – AFIF (Alternative Fuels Infrastructure Facility)	
Poskytovatel	European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency	
Dostupnost	2021 – 2023	
Rozpočet	1,57 mld. Eur (375 mil. Eur na Cohesion Envelope ⁽¹⁾ / 1,2 mld. Eur na General Envelope ⁽¹⁾)	
Současná výzva	<ul style="list-style-type: none"> • 5. dílčí období (7. listopadu - 31. prosince 2023) s rozpočtem 249 mil. EUR v rámci Cohesion Envelope • 3 následující témata výzvy: ① Infrastruktura pro alternativní paliva - jednotkové příspěvky, ② Práce na infrastruktuře pro alternativní paliva - Bezemisí, ③ Práce na infrastruktuře pro alternativní paliva - LNG 	
Co je podporováno	① Veřejná dobíjecí infrastruktura umístěná: <ul style="list-style-type: none"> i. podél silniční sítě TEN-T na základě <u>eligibility map</u> (A,B,C relevantní – viz. tabulka níže) ii. na „safe and secure parkings“ (A,C relevantní– viz. tabulka níže) iii. v městských uzlech (B,C relevantní– viz. tabulka níže) 	
	A. Dobíjecí stanice s instalovaným dobíjecím výkonem ≥ 150 kW	30 tis. Eur
	B. Dobíjecí stanice s instalovaným dobíjecím výkonem ≥ 350 kW	60 tis. Eur
	C. Připojení k síti (s minimálním příkonem 600 kVA)	30 tis. Eur
Kdo je oprávněn k financování	Právnícké osoby (veřejné nebo soukromé subjekty) se sídlem v jednom z členských států EU, které jsou způsobilé pro financování z Cohesion Envelope ⁽¹⁾ .	

V nejbližších letech se jednotlivé státy zaměřují na podporu pořízení eNV a související neveřejné dobíjecí infrastruktury

	Registr. N2 a N3 (v tis.)	Upravené celkové dotace na období 2023-2026 ⁽²⁾ (v mil. Eur)	eNV (N2 + N3)			Neveřejné dobíjecí stanice			Veřejné dobíjecí stanice			Neveřejné normal.	Total normal.
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	b+e (v Eur)	h+e+h (v Eur)
			Total ⁽³⁾ (v mil. Eur)	Norma lizované ⁽⁴⁾ (Eur/ vozidlo)	% rozdílu ceny (vs. ICE)	Total ⁽³⁾ (v mil. Eur)	Norma lizované ⁽⁴⁾ (Eur/ vozidlo)	% rozdílu ceny (vs. ICE)	Total ⁽³⁾ (v mil. Eur)	Norma lizované ⁽⁴⁾ (Eur/ vozidlo)	% rozdílu ceny (vs. ICE)		
	567	1 580	735	1 296	80 %	545	961	80 %	300	529	až 60 %	2 257	2 787
	69	165	109	1 585	80 %	55	792	40 %	1	14	suma na typ dobíječky	2 377	2 391
	708	43	-	-	-	8,7	12	25 %	17,3	24	až 50 %	12	37
	139	75	75	540	40-60 %	<i>bude představen v 2024</i>	-	-	<i>bude představen v 2024</i>	-	-	540	540
Avg.				1 140	70 %		589	45 %		189	50-60 %	1 297	1 439

Předpoklady: 1) V případě, že program podporuje dobíječky pro všechny typy vozidel, je na eNV vyčleněna ¼ celkového rozpočtu, 2) V případě, že program podporuje eNV + neveřejné dobíječky, je ¼ rozpočtu vyčleněno na eNV a ¼ na dobíječky. 3) V případě, že program podporuje eNV kategorií N1, N2 a N3, jsou zohledněny pouze 2/3 rozpočtu (očištěn o podporu kategorie N1).

(1) Reference: viz. kapitoly výše, ec.europa.eu/eurostat/data/database

(2) Aktuální nebo vyhlášené programy přímých dotací na období 2023-26. V případě delšího období je dotace upravena na období 2023-26. Pokud se dotace týká dobíječek a plnicích stanic pro všechny typy vozidel, bere se v úvahu ¼ celkové částky. Jiné zvýhodnění, jako jsou daně nebo jiné finanční mechanismy, zde nejsou uvažovány. (3) V některých zemích není (zatím) přesně jasné, jak je podpora rozdělena mezi vozidla, soukromé dobíjecí stanice a veřejné dobíjecí stanice. V takových případech jsou čísla buď vynechána (-), nebo odvozena od toho, co je známo (šedě). (4) Dotace v letech 2023-26 normalizované podle počtu registrovaných NV za účelem porovnání zemí.

Pro dosažení srovnatelné úrovně podpory v České republice by do roku 2026 bylo třeba vyčlenit na přímé dotace přibližně 5,8 miliard Kč

- Z výše uvedené tabulky je vidět, že programy podporující elektrifikaci NV ve zkoumaných zemích mají v období 2023-2026 rozpočet odpovídající přibližně 35 tisíc Kč na jedno NV (~1 439 Euro). Rozmezí je ale značné. Na jedné straně Německo a Rakousko alokují okolo 2 787 Euro, resp. 2 391 Euro. Polsko pak pouze 37 Euro.
- Z těchto prostředků je přibližně 90 % určeno na pořízení vozidel a související neveřejnou dobíjecí infrastrukturu.
- Veřejná dobíjecí infrastruktura je v současné době národními dotacemi podporována v malé míře (je podporována EU program Evropské Unie CEF for Transport - AFIF , není uvedeno v tabulce výše). Nové dotační programy se v kontextu požadovaného plnění cílů AFIR připravují.
- Pro dosažení srovnatelné úrovně podpory v ČR se sousedními zeměmi (tj. 35 tisíc Kč na 165 tisíc registrovaných vozidel N2 a N3) by bylo nutné **do roku 2026 vyčlenit na podporu elektrifikace těžké nákladní dopravy cca 5,8 miliard Kč** (což orientačně odpovídá odhadům z předchozí kapitoly této studie). Pro dosažení úrovně podpory v Německu by to byl téměř dvojnásobek.
- Pokud jde o výši podpory na jedno eNV, ta je nejvyšší v Rakousku a Německu (**80 % dodatečných investičních nákladů**). V Nizozemsku závisí podpora na typu vozidla a velikosti společnosti žádající o dotaci (40-60 % dodatečných investičních nákladů).
- Co se týká podpory dobíjecí infrastruktury, ta se v jednotlivých zemích liší. U **neveřejných dobíjecích stanic činí 25-80 % způsobilých nákladů** a u **veřejných dobíjecích stanic až 60 % způsobilých nákladů**. U obou kategorií je pozorována nejvyšší úroveň podpory v Německu.

3 Shrnutí

3.1 Odhad velikosti tržní mezery

3.2 Přímá podpora v okolních zemích



Odhad velikosti tržní mezery (shrnutí)

1

V rámci studie byl zpracován ilustrativní výpočet TCO pro typové vozidla ICE a BEV v kategoriích N2 a N3. Porovnání TCO ukazuje, že při dnešních cenách je 7letý provoz ICE dražší než BEV přibližně o 2,5 mil. Kč v kategorii N2, resp. o 3,3 mil. Kč v kategorii N3.

2

Pokud bychom přepočítali celé TCO do ceny na km při nájezdu 70 tis. km/rok je rozdíl v nákladové ceně vozidla vyšší o 5,2 Kč/km v kategorii N2, resp. 6,7 Kč/km v kategorii N3.

3

Výsledek výpočtu TCO je citlivý na mnoho předpokladů. Klíčové složky TCO jsou cena vozidla a cena dobíjení, která lze dále rozložit na cenu elektřiny a náklady dobíjecí infrastruktury. Pokles kupní ceny BEV o 10 % sníží TCO rozdíl o 0,4 mil. Kč pro N2, resp. o 0,7 mil. Kč pro N3. Například nárůst ceny elektřiny o 1 Kč/kWh zvýší rozdíl TCO o 0,3 mil. Kč, resp. 0,6 mil. Kč. Snížení CAPEXu dobíjecí infrastruktury o 10% sníží rozdíl TCO o 0,1 mil. Kč.

4

Za účelem odhadu velikosti tržní mezery do roku 2030 bylo zpracováno celkem 9 pracovních výpočtů. Tyto výhledy vznikly kombinací 3 scénářů vývoje kupních cen vozidel a 3 scénářů celkového počtu eNV v roce 2030. Z těchto 9 kombinací byly 3 vybrány jako nejvíce pravděpodobné, 2 pro variantu 2 tisíc eNV v ČR v roce 2030 a 1 pro 6 tisíc eNV v ČR v roce 2030.

Odhad velikosti tržní mezery (shrnutí)

- 5 Elektrifikace 2 tisíc eNV do roku 2030 by vyžadovala dotační podporu o velikosti alespoň 4 mld. Kč, elektrifikace 6 tisíc eNV do roku 2030 by pak vyžadovalo alespoň 14 mld. Kč. Predikce vychází z předpokladu, že do roku 2030 se dominantně budou elektrifikovat vozidla kategorie N2 (v roce 2030 bude 80% prodaných eNV v kategorii N2, 20% v kategorii N3).
- 6 Součástí studie je odhad potenciálního efektu různých variant podpory pro snížení rozdílu TCO. V roce 2024 je očekávána aktualizace tarifů mýtného systému v souladu s požadavky evropské legislativy, která povede k relativnímu znevýhodnění BEV oproti dnešnímu stavu, kdy jsou BEV od platby mýtného plně osvobozeny. Ministerstvo pracuje s verzí zhruba 17% slevy na mýtném pro eNV, což oproti dnešnímu stavu znamená v ilustrativním výpočtu TCO pro N2 zvýšení TCO mezery z 2,5 mil. Kč na 3,3 mil. Kč za 7 let provozu.
- 7 Výpočet zároveň ukazuje, že poskytnutí 80% dotace na rozdíl kupní ceny mezi BEV a ICE (analog intenzity dotační podpory v Německu a Rakousku) by mohlo snížit rozdíl TCO N2 ze 3,3 mil. na 1,2 mil. Kč. Případné zvýšení slevy na mýtné sazby ze 17% na 75% by mohlo snížit rozdíl TCO až na 0,5 mil. Kč, což při 7letém provozu a nájezdu 70 tisíc km/rok odpovídá nákladům ca 6 tisíc Kč/měsíc, resp. 1 Kč/km.

Přímá podpora v okolních zemích (shrnutí)

- 1 Z okolních zemí poskytují největší podporu na elektrifikaci těžké nákladní dopravy v Rakousku a Německu. Obě země mají programy jak na investiční podporu pořízení eNV, tak na neveřejnou dobíjecí infrastrukturu.
- 2 V Polsku zatím není pořízení eNV podporováno, dobíjecí stanice jsou podporovány okrajově. Naproti tomu v Nizozemsku je podporováno pouze pořízení eNV (systém podpory dobíjecích stanic má být zaveden v roce 2024).
- 3 Pokud jde o výši podpory na eNV, ta je nejvyšší v Rakousku a Německu (80 % dodatečných investičních nákladů). Úroveň podpory na dobíjecí stanici se v jednotlivých zemích liší. U neveřejných dobíjecích stanic činí 25-80 % způsobilých nákladů a u veřejných dobíjecích stanic až 60 % způsobilých nákladů.
- 4 Přibližně 90 % současné investiční podpory v okolních zemích na období 2023-2026 je určeno na pořízení eNV a související neveřejné dobíjecí infrastruktury. K podpoře veřejné dobíjecí infrastruktury lze však využít nadnárodní program EU: *CEF for Transport (AFIF)*.
- 5 Podíváme-li se na současné celkové rozpočty dotačních programů okolních zemí a vezmeme-li v úvahu velikosti jejich vozových parků, odpovídá srovnatelná výše investičních prostředků v průměru pro ČR do roku 2026 přibližně 5,8 miliard Kč. Rozptyl hodnot jednotlivých zemí je ale velký. Úroveň Německa je zhruba dvojnásobná, naopak v Polsku je podpora zatím minimální a je zaměřená výhradně na dobíjecí infrastrukturu.

Přílohy

Způsoby pořizování těžkých NV v ČR (průzkum trhu)

Efekt 4 mld. Kč dotací na pořízení eNV

Projekce TCO podle zahraničních studií

Utilizace veřejné dobíjecí infrastruktury při splnění AFIR

Metodika

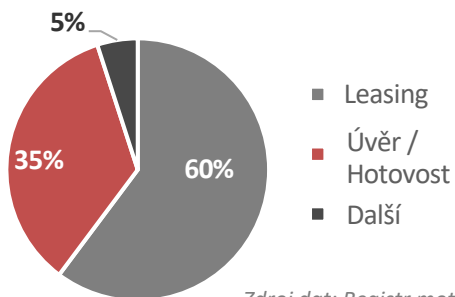
- ČESMAD BOHEMIA⁽¹⁾ provedl pro účely této studie průzkum trhu, jehož cílem bylo získat podrobnější informace o financování vozových parků českých dopravců.
- Průzkum byl proveden mezi 50 členy ČESMAD BOHEMIA (různé velikosti) prostřednictvím telefonických hovorů v období od 6. do 10. listopadu 2023.
- Dalším zdrojem dat byl Registr motorových vozidel ČR (veřejný) poskytovaný Ministerstvem dopravy.
- Průzkum byl zaměřen na vozidla kategorie N3, nicméně obdobně lze přistoupit i ke kategorii N2.
- Hlavními cíli bylo zjistit:
 1. Jaké financování dopravci používají a co je pro rozhodování o způsobu stěžejní.
 2. Zda se financování liší v závislosti na velikosti vozového parku a způsobu provozu.
 3. Jaký je přístup dopravců k elektrickým vozidlům.

Výsledky jsou uvedeny na dalších snímcích.

Členové ČESMAD na základě počtu NV ve vozovém parku		
Počet vozidel ve firmě	Počet firem	Celkem vozidel
1-2	555	797
3-5	415	1,638
6-10	268	2,049
11-25	262	4,426
26-50	134	4,682
51-100	62	4,295
100+	31	5,831
TOTAL	1,727	23,718

Data

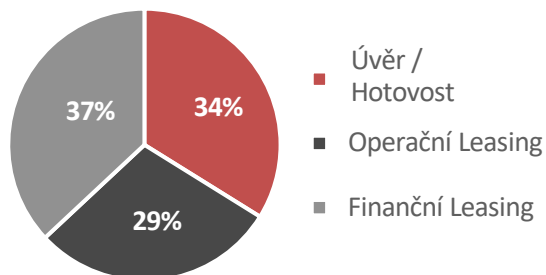
Způsob pořízení nových vozidel N3 v ČR v roce 2022



Zdroj dat: Registr motorových vozidel (2022)

V České republice bylo na základě veřejně dostupných údajů v roce 2022 pořízeno 60 % vozidel N3 na leasing.

Způsob pořízení nových vozidel N3 mezi členy ČESMAD



Zdroj dat: výzkum ČESMAD (Listopad 2023)

Na základě průzkumu bylo 29 % nových vozidel N3 v uplynulých letech pořízeno na operativní leasing a 37 % na finanční leasing.

5 leasingových společností v ČR s nejvyšším počtem registrací vozidel N3 v roce 2022

1	ČSOB Leasing, a.s.
2	Mercedes-Benz Financial Services Czech Republic s.r.o.
3	VFS Financial Services Czech Republic s.r.o.
4	SG Equipment Finance Czech Republic s.r.o.
5	Raiffeisen - Leasing, s.r.o.

Zdroj dat: Registr motorových vozidel (2022)

Leasingové společnosti s nejvyšším počtem registrací vozidel N3 v roce 2022 jsou **dceřiné společnosti výrobců a velkých bank**.

50 členů ČESMAD podle velikosti vozového parku a typu financování

Velikost vozového parku / Typ financování	Vlastní	FL	OL	Mix
Malý (<10 vozidel)	7	15	0	2
Střední (<70 vozidel)	5	9	1	2
Velký (≥70 vozidel)	2	2	4	1

FL = finanční leasing
OL = operační leasing

Zdroj dat: výzkum ČESMAD (Listopad 2023)

Malí a střední dopravci upřednostňují akvizici prostřednictvím finančního leasingu a velcí dopravci prostřednictvím operativního leasingu.

Interpretace výsledků průzkumu

- V porovnání s předchozími lety je patrný rostoucí podíl financování pomocí bankovních produktů, a to i u větších dopravců. Klíčovým faktorem pro rozhodování je úroková sazba úvěru, která v posledních letech výrazně vzrostla.
- Operativní leasing využívají především větší dopravci (úspory z rozsahu), pro malé a střední dopravce není výhodný. Naopak finanční leasing převažuje u menších dopravců, kteří vozidla provozují i několik let po splacení.
- Malí a střední dopravci často nemají dlouhodobě preferovaný způsob pořízení vozidel a průběžně porovnávají aktuální nabídky různých typů akvizice.
- Z hlediska elektrických NV - dopravci zatím neprojednávají nabídky těchto vozidel, protože rozdíl v pořizovacích cenách je zjevně příliš vysoký. Nicméně jsou připraveni na potenciální tlak od zákazníků, kteří o eNV budou mít zájem. Někteří z větších dopravců zvažují vyzkoušení těžkých elektrických NV v nejbližších letech v pilotních projektech. Bez podpory ze strany státu nelze očekávat v následujících letech pořízení většího množství vozidel.
- Z pohledu možné státní podpory by dopravci výrazně preferovaly přímou investiční dotaci, spíše než výhodné úvěrové nástroje (alespoň v prvních letech). Zejména kvůli administrativní jednoduchosti a okamžité dostupnosti peněžních prostředků. Úvěrové nástroje by mohly být vhodným doplňkovým nástrojem v době (za několik let), až se eNV stanou běžnou součástí vozových parků (bude jasnější, že je lze po dobu splácení spolehlivě využít).

Alokace 4pořízení ca 2-3 tisíce vozidel (kategorie N2)

Ilustrace potenciálního efektu přímé dotace na pořízení eNV (průměrný cenový rozdíl 2,7 milionu Kč a 80% dotace)		
Dotace na 1 eNV		2,2 mil. Kč
Dotace na 1 000 eNV		2,2 mld. Kč
Vliv 4 mld. Kč ⁽¹⁾	Současná cena	1 900 eNV
	Rozdíl cen snížen o 25 %	2 300 eNV
	Rozdíl cen snížen o 50 %	2 800 eNV

Zahraníční studie očekávají rychlý vývoj cen (a TCO) a uvádějí, že v zemích EU dojde k bodu zvratu (TCO paritě) do 10 let

Studie		TCO parita
a	International Council on Clean Transportation <u>(ICCT, 2021)</u>	TCO ⁽¹⁾ parita tahačů (N3): A. Bez investičních dotací, EU ETS II, slev na mýtném, dodatečných CO₂ externích nákladech: <ul style="list-style-type: none"> • Německo: 2029 • Polsko: 2027 • Nizozemsko: 2024 B. Se všemi incentivami (uvedenými v části A) studie uvádí rok 2021 ve všech zemích.
b	Transport & Environment <u>T&E, 2021</u>	V Německu by se současnou investiční dotací (80 % dodatečných investičních nákladů) a systémem mýtného by Long haul eNV na dlouhé vzdálenosti (většinou N3) mohlo do roku 2025 dosáhnout stejného TCO jako dieselové NV.
c	Transport & Environment <u>T&E, 2020</u>	TCO parita v EU: <ul style="list-style-type: none"> • Urban Delivery (<100 km/den): N2 v roce 2023 • Regional Delivery (101 - 200 km/den): N2 v roce 2023 / N3 v roce 2029 • Long haul (201 - 500 km/den): N2 v roce 2027 / N3 v roce 2031

Veřejná dobíjecí infrastruktura by měla v ČR v roce 2030 dle požadavků AFIR disponovat dobíjecím výkonem přes 100 MW⁽¹⁾

			Hlavní síť	Globální síť	Celkem
<i>Vstupy pro výpočet</i>					
A	Délka TEN-T sítě v ČR roce 2030 ⁽²⁾	km	842	531	1275
B	Maximální vzdálenost mezi jednotlivými huby	km	60	100	
C	Minimální výkon obousměrného hubu ⁽³⁾	MW	7,2	3	
<i>Výpočet požadované velikosti veřejné sítě</i>					
	Celkový počet hubů (=A/B) ⁽⁴⁾	ks	14	5	19
	Celkový výkon (=A/B*C)	MW	101	16	117
	Odběr elektřiny odpovídající 1% využití instalovaného dobíjecího výkonu ⁽⁵⁾	GWh/rok	8,9	1,4	10,2

- (1) Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR) stanovuje minimální výkon dobíjecích hubů pro těžká NV a jejich maximální vzdálenost podél hlavní a globální sítě TEN-T (parametry B a C v tabulce).
- (2) Délka TEN-T sítě v roce 2030 se může od uvedených hodnot lišit. Uvedené hodnoty obsahují existující úseky TEN-T a úseky aktuálně ve výstavbě. Hodnoty neobsahují délky úseků TEN-T ve fázi plánování. Zahrnutí těchto úseků by zvýšilo hodnoty asi o 50%.
- (3) Požadavky AFIR neuvádí, že dobíjecí huby musí být obousměrné. Uvádějí minimální výkon dostupný v každém směru o velikosti 50% uvedených hodnot.
- (4) Celkový počet hubů ukazuje minimální počet hubů v případě, že by všechny byly obousměrné. V případě, že by všechny dobíjecí huby byly jednosměrné, bylo by třeba postavit dvojnásobný počet. Celkový výkon všech hubů by se tím nezměnil.
- (5) Velikost ročního odběru elektřiny pro dobíjení, které odpovídá 1% využití instalovaného výkonu (=A/B*C*8760/100).

Ilustrace výpočtu využití veřejné dobíjecí infrastruktury v roce 2030

Ukázka výpočtu výkonové a časové utilizace veřejné dobíjecí infrastruktury v roce 2030 pro různé scénáře

		Nízký scénář	Střední scénář	Vysoký scénář
Počet vozidel	ks	2 000	6 000	11 000
Celková spotřeba elektřiny všech eNV <i>(při průměrné spotřebě jednoho eNV 50 MWh/rok)</i>	GWh/rok	100	300	550
Využití veřejné dobíjecí infrastruktury <i>(20% z celkové spotřeby)</i>	GWh/rok	20	60	110
Výkonová utilizace veřejné dobíjecí infrastruktury ⁽¹⁾	%	2	6	11
Časová utilizace veřejné dobíjecí infrastruktury ⁽²⁾ <i>(při efektivitě využití dobíjecího výkonu 50%)</i>	%	4	12	22

Poznámka k výpočtu výše:

- *Míru využití veřejné dobíjecí infrastruktury nelze v současnosti příliš dobře odhadnout. Tabulku níže nelze proto interpretovat jako skutečný odhad, spíše jako ukázkou výpočtu pro arbitrárně stanovené hodnoty.*
- *Výpočet vychází z projekčních scénářů počtu eNV v roce 2030 a pracuje s následujícími hodnotami:*
 - i. Průměrná roční spotřeba eNV: 50 MWh*
 - ii. Míra využití veřejné dobíjecí infrastruktury: 20%*
 - iii. Efektivita využití maximálního dobíjecího výkonu v průběhu dobíjení: 50%*

(1) Výkonová utilizace udává velikost odběru elektřiny pro dobíjení vzhledem k teoretickému maximálnímu odběru (nepřetržitý odběr nominálním výkonem za jeden rok).

(2) Časová utilizace udává, kolik % času je dobíjecí infrastruktura obsazena. Poměr mezi časovou a výkonovou utilizací udává efektivitu využití maximálního dobíjecího výkonu v průběhu dobíjení.



Filip Vančura

filip.vancura@leeftech.com

(+420) 606 037 665

Zuzana Marčíková

zuzana.marcikova@leeftech.com

(+420) 721 556 467

LEEF Technologies s.r.o

Forum Karlín

Pernerova 51

186 00 Praha 8

www.leeftech.com

Disclaimer

Služby a materiály poskytované společností LEEF Technologies podléhají standardním obchodním podmínkám společnosti LEEF Technologies nebo jiné smlouvě, kterou se společností LEEF Technologies dříve uzavřete. Společnost LEEF Technologies neposkytuje právní, účetní ani daňové poradenství. Klient je odpovědný za získání nezávislého poradenství v těchto záležitostech.

Společnost LEEF Technologies se nezavázala tyto materiály po datu zveřejnění aktualizovat, ačkoli se může stát, že informace budou zastaralé nebo nepřesné.

Materiály nesmí být kopírovány ani poskytovány jiným osobám nebo subjektům než klientovi ("třetí strana") bez předchozího písemného souhlasu společnosti LEEF Technologies. Tyto materiály slouží pouze k diskusi; bez doprovodného ústního komentáře jsou neúplné a nemělo by se na ně spoléhat jako na samostatný dokument.