

# Přehled

Baterie byly vždy ústředním bodem evropské snahy o účinnou dekarbonizaci silniční dopravy a splnění klimatických cílů [1]. Při vytváření domácího bateriového hodnotového řetězce bylo dosaženo významného pokroku, kdy bylo investováno 126 miliard EUR do 111 velkých projektů [2], a současně se dostatečně stimulovala počáteční poptávka po elektrických vozidlech, aby byl překročen 5% inflexní bod a došlo k jejich masovému rozšíření [3, 4].

I přes tento pokrok neplní stávající politiky cíle EU pro rok 2030 [5], neboť zůstává nadbytečných minimálně 165 MtCO<sub>2</sub>eq [6]. Dále nevytváří dostatečnou poptávku po elektrických vozidlech, která by střednědobě odpovídala plánované výrobě baterií, což potenciálně způsobí až trojnásobnou nadměrnou kapacitu do roku 2030 [7]. Téměř v polovině tohoto desetiletí tedy musí EU přezkoumat další prostředky, jež urychlí přechod na udržitelnou mobilitu a překlenout emisní mezeru.

Ovšem baterie jsou pouhým prostředkem k dosažení cílů. V silniční dopravě je cílem zajištění bezpečného, udržitelného a levného pohybu osob a zboží. To vyžaduje komplexní přístup k přechodu mobility v EU, aby podporovala rozšíření alternativních, rychle se rozvíjejících řešení v oblasti e-mobility, a současně se posilovaly její průmyslové a bateriové hodnotové řetězce. Tento přístup umožní strategické rozdělování cenných a omezených zdrojů a koordinovanější úsilí pro dosažení silniční dopravy s nulovými emisemi.

Jedno z nejrychleji se rozvíjejících řešení představují lehká elektrická vozidla (LEV), jako jsou elektrokola, elektrické skútry, mopedy a motocykly. S předpokládaným prodejem více než 10 milionů kusů v Evropě v roce 2022 [8] se LEV rychle začleňují do dnešní městské mobility. **LEV mají potenciál k výraznému snížení emisí v silniční dopravě a pomohou EU s nedostatečným plněním cílů do roku 2030 tím, že vyřeší podstatnou část poptávky po městské mobilitě s využitím méně energie a nižšími emisemi CO<sub>2</sub> [9],**

- protože se minimálně 30 MtCO<sub>2</sub>eq ušetří pouhým nahrazením 13 % každodenních jízd na krátkou vzdálenost vykonávaných ve městech osobními a nákladními automobily [10]. Kromě environmentálních cílů by tento posun rovněž mohl přispět k průmyslovým a ekonomickým cílům, přičemž vytvoří 1 milion zelených pracovních míst v průmyslu, který se v Evropě stále více rozšiřuje [10].

S ohledem na Akt o průmyslu pro čisté nulové emise EU, jehož cílem je podpora domácí výroby čistých technologií [11], je další kritickou otázkou to, **jak udržet a zrychlit přijímání LEV využitím evropských strategických průmyslových zdrojů, zejména evropského bateriového hodnotového řetězce.**

Tento dokument se zabývá důsledky zajištění evropského dodavatelského řetězce pro baterie v odvětví LEV a současně zdůrazňuje hlavní problémy a příležitosti pro subjekty působící

v odvětví LEV i výroby baterií. Analyzuje poptávku po bateriích pro LEV v Evropě a jejich dopad na dodávku kritických materiálů. Rovněž zkoumá faktory zásadní pro rozšíření LEV, jako je cena, bezpečnost, výkon a uhlíková stopa baterií, a zaměřuje se na budoucí chemické složení baterií a úvahy o recyklaci baterií. Tento dokument vznikl ve spolupráci mezi EIT Urban Mobility a EIT InnoEnergy a uvádí expertní názory z odvětví LEV a výroby baterií.

### Hlavní poznatky

- Výroba baterií v EU má potenciál pohánět přechod dopravy na LEV s minimální poptávkou po kritických zdrojích:
  - V Evropě je do roku 2030 plánována kapacita výroby baterií ve výši 1,144–1,800 GWh, což zdaleka přesahuje předpokládanou poptávku po bateriích pro elektrická vozidla podle stávajících politik, jež představuje 317–696 GWh [7].
  - Část této kapacity by mohla být použita jako podpora přechodu dopravy na LEV, což si podle předpokladů vyžádá každoroční poptávku po bateriích ve výši 36 GWh do roku 2030 a 71 GWh do roku 2040 – což si vyžádá 10–30krát méně kritických kovů než elektromobily.
  - Nicméně subjekty v odvětví LEV mohou čelit problémům se zajištěním dodávek baterií v EU kvůli nízké poptávce v porovnání s elektromobily, což zhorší stávající rizika v dodavatelském řetězci, protože 95 % baterií do LEV se v současné době nakupuje v Asii [12].
- LEV by naopak mohla posílit bateriový hodnotový řetězec EU, protože by se stala ideálními odběrateli výroby válcových článků pro standardní univerzální použití:
  - Očekává se, že evropská kapacita výroby válcových článků vzroste ze 7,6 GWh v roce 2021 (10% podíl) na 100 GWh do roku 2030 [13].
  - Výrobci baterií v EU by mohli u tohoto preferovaného formátu pro většinu použití s LEV zajistit do roku 2030 až 85 GWh kumulativní poptávku po bateriích u domácích vyráběných LEV a stimulovat zvýšení výroby válcových článků.
  - Využití válcových článků jako strategického, univerzálního standardu umožní evropským výrobcům baterií uspokojit rozmanitou poptávku průmyslu i mimo LEV a e-mobilitu [13] a posílit a diverzifikovat evropský bateriový hodnotový řetězec.
- Současné a budoucí bateriové technologie budou hrát kritickou úlohu v tom, aby se z LEV stal atraktivnější a životaschopnější dopravní prostředek:
  - Přestože se bude stávající pokrok v bateriových technologiích pro osobní vozy nadále rozšiřovat do odvětví LEV, je nutný cílený výzkum a financování, aby byly splněny specifické požadavky pro LEV a překonány překážky pro rozšíření.
  - Hlavní faktory týkající se baterií – bezpečnost, cena a výkon – přímo ovlivňují dostupnost přijímání LEV spotřebiteli, a tedy i jejich rozšíření. O tomto pokroku a jeho dopadech na LEV bude v tomto dokumentu pojednáno později.

- Posílení stávajícího regulačního rámce a zvýšení kvalifikace pracovníků jsou zásadní pro udržitelnější a více recyklující hodnotový řetězec:
  - Aby se usnadnily opravy, opětovné využití a recyklace baterií pro LEV, musí se zvýšit funkčnost bateriového pasu a musí se sladit s požadavky různých subjektů v hodnotovém řetězci.
  - Aby bylo možné baterie opravovat, musí existovat jasnější a spolehlivější záruky bezpečnosti a odpovědnosti.
  - Kritickou podmínkou oprav a recyklace jsou zvýšení kvalifikace pracovníků a investování do vhodného vzdělávání, stejně jako konstrukce bateriových článků umožňující demontáž a recyklaci.