

Prečo 10 000 mAh powerbanka v praxi nedá do mobilu 10 000 mAh

13.8.2026 - Lenka Ivančíková | Zajtra studio spol

Pri výbere powerbanky väčšina ľudí sleduje najmä hodnotu mAh, lebo sa dá ľahko porovnať s kapacitou batérie v telefóne. Lenže mAh je relatívna jednotka, bez informácie o napätí nehovorí, koľko energie je v skutočnosti uložené.

10 000 mAh na obale powerbanky neznamená, že do telefónu reálne dostanete 10 000 mAh. Preto ani pri mobile s 5 000 mAh často nevyjdú dve plné nabitia, ale skôr približne jeden a pol.

Nie je to o tom, že by výrobca priamo klamal. Problémom je, že **mAh je hodnota viazaná na konkrétne napätie článkov** vo vnútri powerbanky a pri prenose energie do zariadenia sa navyše pridávajú **straty na viacerých miestach**.

Udávaná kapacita sa viaže na bežné napätie interných lítiových článkov, typicky približne 3,7 až 3,85 V (podľa chémie). Referenčné napätie powerbanky sa tak nemusí zhodovať s tým, čo používa nabíjané zariadenie. Telefón má iné interné napätie než napríklad notebook, ktorý pracuje s vyšším rozsahom podľa počtu článkov a konštrukcie.

Ako zistiť reálnu energetickú kapacitu

Ak chcete kapacitu porovnať zmysluplne, treba sa pozerať na watt-hodiny (Wh). Tie získate jednoduchým prepočtom: $\text{mAh} \times \text{nominálne napätie článku}$. Keďže napätie batérie sa mení podľa stavu nabitia, ide o priemernú hodnotu, no na porovnanie je to podstatne lepšie než samotné mAh.

- 5 000 mAh pri 3,7 V = 18,5 Wh
- 20 000 mAh pri 3,6 V = 72 Wh

Kvalitnejšie powerbanky zvyknú mať údaj vo Wh uvedený priamo na tele, pri lacnejších modeloch býva menej výrazný. Práve Wh dáva kontext, koľko energie je k dispozícii bez ohľadu na to, či zariadenie nabíjate cez 5 V, 9 V alebo 20 V.

Podrobné údaje na powerbanke | Zdroj: Lenka Ivančíková

Straty vznikajú pri konverzii napätia, aj na strane telefónu

Samotný prepočet medzi napätiami je čistá matematika, no reálne nabíjanie je o hardvéri. Powerbanka musí napätie interného článku previesť na nabíjacie napätie podľa použitého USB štandardu a táto konverzia nikdy nie je bezstratová.

DC-DC meniče pracujú s účinnosťou približne 85 % až 98 % a tá sa mení podľa záťaže, kvality komponentov, prúdov a napäťových úrovní. Navyše, druhá konverzia prebieha aj v nabíjanom zariadení, ktoré si energiu z USB-C opäť upravuje na napätie vhodné pre internú batériu. Do toho vstupuje aj správanie samotnej batérie pri nabíjaní - časť energie sa stratí ako teplo vplyvom vnútorného odporu, výraznejšie pri rýchlom nabíjaní a pri vyššom stave nabitia.

Prečítajte si: Powerbanka na palube lietadla je väčší problém, než si myslíte. Celá rodina neodletela na dovolenku

Káble a bezdrôtové nabíjanie zoberú ďalšie percentá

Ďalšie malé straty vznikajú aj na USB-C kábli. Bežne ide o percento či dve, no pri vyšších výkonoch a lacnejších kábloch sa môžu zvýšiť a pri nabíjaní notebooku sa už môžu prejaviť citelnejšie.

Najväčší žrút energie je bezdrôtové nabíjanie. Okrem tepla v cievkach sa časť energie stratí aj pri prenose cez vzduch a ani novšie príslušenstvo typu Qi2 či MagSafe sa tomu nevyhne. Strata môže dosiahnuť 20 % alebo a viac. Aj preto pri nabíjaní z powerbanky bez káblov treba počítať s výrazne nižšou využiteľnou kapacitou.

Prečo sa oplatí zvoliť väčšiu kapacitu

Keď sa spočítajú straty na meničoch, kábli a nabíjacom obvode v telefóne, výsledok už nevyzerá ako priame dodanie 10 000 mAh z powerbanky do batérie telefónu. Aj pri dobrej zostave sa celková účinnosť len zriedka dostane nad 85 % – 90 %.

Zdroj: Xiaomi

Nemali by ste prehliadnuť:

- Google chce obmedziť prístup k prepínačom zo zamknutej obrazovky. Má to svoju logiku
- Gemini Notebook dostáva jednoduchšie pridávanie nových zdrojov
- Je to definitívne: Tieto smartfóny Motorola dostanú aktualizáciu na Android 17

Treba rátať s tým, že využijete zhruba 75 % kapacity. To znamená, že 5 000 mAh powerbanka môže v horšom prípade dodať telefónu približne 3 750 mAh, a na plné nabitie 5 000 mAh mobilu treba približne 6 700 mAh kapacity powerbanky (s rezervou). Ak chcete mať pri dlhších výletoch istotu, zmysel dáva vyberať podľa Wh a zvoliť väčšiu energetickú kapacitu, než naznačuje jednoduché porovnanie mAh.

<https://www.mojandroid.sk/preco-10-000-mah-powerbanka-v-praxi-neda-do-mobilu-10-000-mah>