

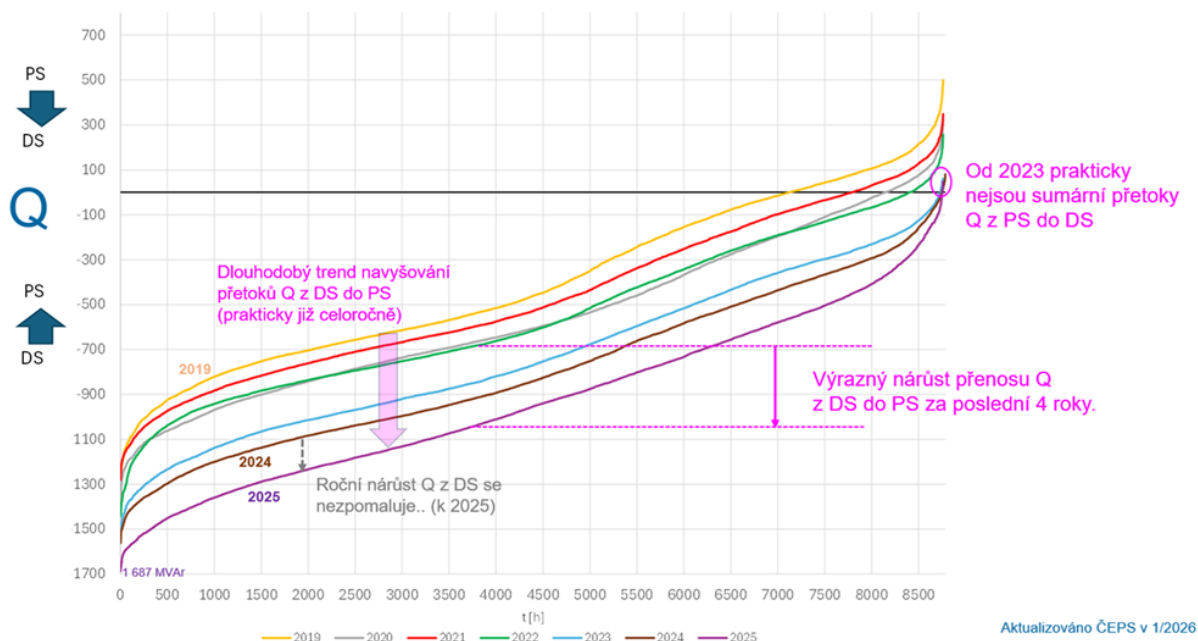
Koncepce managementu jalové energie

Zpoplatnění jalové energie v přenosové soustavě a distribučních soustavách na hladinách VVN a VN

PŘEDSTAVENÍ ZMĚNY

Energetika v současnosti prochází postupnou transformací, kdy se mění skladba zdrojové základny, charakter odběrů i vzájemné vztahy různých typů účastníků trhu s elektřinou a dochází ke kabelizaci vedení. Projevy těchto změn zasahují, mimo jiné, i do oblasti jalových výkonů a napětí (U/Q) v elektrizační soustavě. S rozšiřováním decentrálních zdrojů a útlumem velkých systémových elektráren dochází k podstatným změnám v zatížení přenosové soustavy (PS) a distribučních soustav (DS). Zejména vlivem snižování zatížení vedení a transformátorů roste dodávka jalového výkonu z distribučních soustav směrem do přenosové soustavy. Toto způsobuje stále častější provozní stavy, které vedou z důvodu zvýšeného napětí k nutnosti vypínat vedení přenosové soustavy, celé transformovny PS/DS i vedení 110 kV distribučních soustav. Následkem těchto vynucených rekonfigurací sítí dochází k významnému snížení zabezpečení provozu přenosové soustavy i distribučních soustav, a tím i ke snížení spolehlivosti dodávek elektrické energie zákazníkům.

Trend nárůstu toků jalových výkonů z distribučních soustav do přenosové soustavy po dobu celého roku je pozorovatelný již řadu let. V posledních letech činí průměrný meziroční nárůst přetoků jalových výkonů, vyvolaný výše uvedenými vlivy, cca 100 MVar.



Novými zdroji jsou přitom převážně decentrální zdroje založené na nesynchronních výrobních modulech připojované do distribuční soustavy. Tradiční přístupy, které spoléhaly na velké centralizované zdroje, jež jsou postupně utlumovány, je nutné inovovat a motivovat ostatní účastníky trhu, aby ve větší míře dodržovali nastavené parametry odběru/dodávky jalového výkonu, neovlivňovali zpětně distribuční a přenosovou soustavu a nenavyšovali zbytečně náklady na provoz elektrizační soustavy. Cílem návrhu také je, aby uživatelé sítě platili náklady, které v síti vyvolávají a nedocházelo k přenášení úhrady těchto



nákladů na ostatní uživatele. Tyto principy a požadavky na připravovanou změnu jsou zmíněny již v rámci [Koncepce propojení nového designu trhu v elektroenergetice s požadavky na změnu v regulovaných cenách a tarifech](#), kterou ERÚ veřejně konzultoval a zveřejnil již v roce 2022.

Současný systém plateb spočívá v penalizačních platbách za nedodržení účinníku a za nevyžádanou dodávku jalové energie při odběru elektřiny.

- U nevyžádané dodávky jalové energie je v cenovém výměru stanovena přímo cena za nevyžádanou dodávku jalové energie.
- Postup stanovení platby za nedodržení účinníku v induktivní oblasti je poměrně komplikovaný, založený na stanovení cenové přírážky, která se aplikuje na cenu za rezervovanou kapacitu, cenu za použití sítí a cenu silové elektřiny. Výše přírážky se obecně zvedá s klesající hodnotou účinníku, nicméně systém nezohledňuje problematiku okamžitého překročení povoleného účinníku.

Nový systém je připraven na principu sjednocení plateb pouze do konceptu platby ceny za nevyžádanou dodanou/odebranou jalovou energii v místě připojení k přenosové soustavě a k distribučním soustavám na hladinách VVN a VN.

Podstatou úprav je v případě vyhodnocovacího období využití funkcionalit průběhového měření a přechod z měsíčních hodnot na čtvrt hodinové hodnoty a zpoplatnění jak nevyžádané dodávky, tak odběru jalové energie ze sítě mimo povolené pásmo účinníku ve všech 4 kvadrantech. V jedné čtvrt hodině bude v jednom místě připojení zpoplatněna buď nevyžádaná dodávka nebo nevyžádaný odběr jalové energie. Odlišné vyhodnocení může být aplikováno v případě, že bude docházet k tranzitu elektřiny přes zařízení účastníka trhu s elektřinou. Meze účinníku budou v základním nastavení uvedeny v pravidlech provozování přenosové soustavy (Kodexu PS), případně v pravidlech provozovatelů distribučních soustav, nicméně s možností odlišného sjednání individuálního nastavení na základě místních podmínek sítě ve smlouvě o připojení nebo na základě aktivní U/Q regulace účastníkem trhu s elektřinou podle požadavků provozovatele přenosové nebo distribuční soustavy (doposud učiněné individuální dohody u povolených mezí účinníku budou platné i nadále). Cena za nevyžádanou jalovou energii bude stanovena tak, aby motivovala subjekty s významným překročením povoleného účinníku k vlastním opatřením.

Změna bude implementována cenovým výměrem ERÚ s účinností od 1. ledna 2028, kterému bude předcházet standardní veřejný konzultační proces v průběhu října 2027.

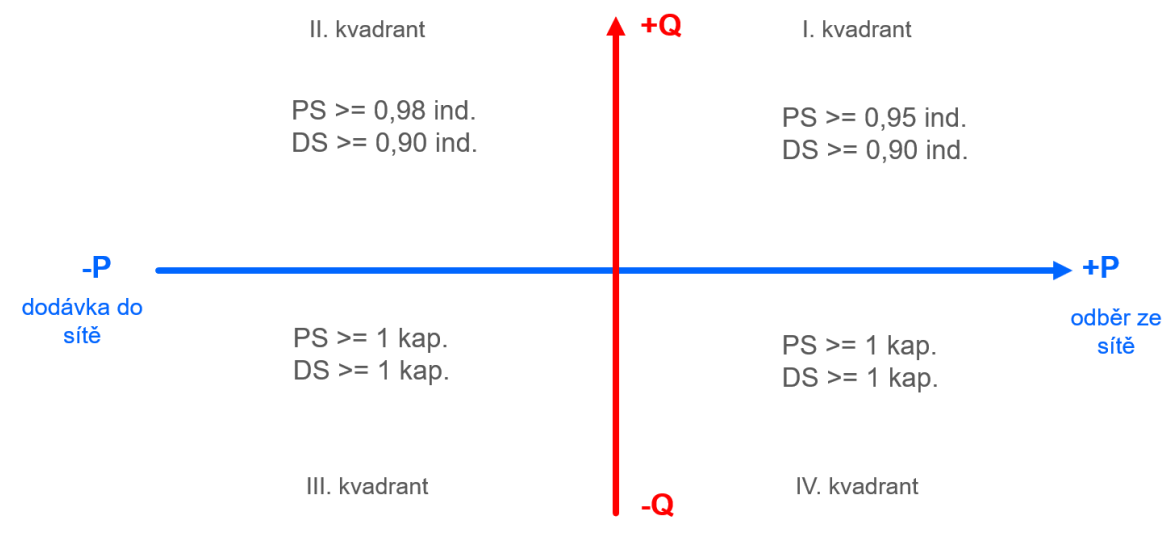
Představené změny a příklady cen v tomto dokumentu jsou proto pouze orientační a popisují hypotetickou situaci, pokud by byla změna implementována již pro rok 2026. Skutečná cena za nevyžádanou jalovou energii v roce 2028 může být odlišná. Důvodem je i skutečnost, že cena za nevyžádanou jalovou energii je počítána mimo jiné v závislosti na vývoji tržních cen kompenzačních zařízení a jejich instalace.

Příklady nového zpoplatnění

Níže uvedené kalkulace nového způsobu zpoplatnění nevyžádané dodávky/odběru jalové energie se týkají účastníků trhu připojených do přenosové soustavy a distribuční soustavy na hladině VVN a VN, kteří nebudou mít individuálně stanovené parametry ze smlouvy s provozovatelem přenosové nebo distribuční soustavy.



Cenový výměr pak konkretizuje parametry zpoplatnění účastníků trhu s elektřinou, u kterých dochází k odběru i dodávce činného výkonu (P) z i do přenosové nebo distribuční soustavy. Odběru elektřiny v následujícím obrázku odpovídá I. a IV. kvadrant diagramu (I. kvadrant popisuje podmínky při odběru činného výkonu i jalového výkonu ze soustavy a IV. kvadrant odpovídá odběru činného výkonu ze soustavy a dodávce jalového výkonu do soustavy). Dodávce elektřiny odpovídá v následujícím obrázku II. a III. kvadrant diagramu (II. kvadrant popisuje podmínky při dodávce činného výkonu do soustavy a odběru jalového výkonu ze soustavy a III. kvadrant odpovídá dodávce činného výkonu i jalového výkonu do soustavy). Způsoby řízení jalového výkonu v závislosti na provozních podmínkách a podmínky poskytování služby jalového výkonu účastníků trhu, u kterých dochází k dodávce činného výkonu do přenosové nebo distribuční soustavy, jsou definovány v pravidlech provozování přenosové soustavy nebo v pravidlech provozování distribuční soustavy.



Mezní hodnota účinníku $\cos \varphi$ v přenosové soustavě pro:

- 1. kvadrant (odběr činné i jalové energie ze soustavy) je **0,95**,
- 2. kvadrant (dodávka činné energie do soustavy a odběr jalové energie ze soustavy) je **0,98**,
- 3. kvadrant (dodávka činné i jalové energie do soustavy) je **1**,
- 4. kvadrant (odběr činné energie ze soustavy a dodávka jalové energie do soustavy) je **1**.

Mezní hodnoty účinníku $\cos \varphi$ v distribuční soustavě jsou pro jednotlivé kvadranty následující:

- 1. kvadrant (odběr činné i jalové energie ze soustavy) je **0,90**,
- 2. kvadrant (dodávka činné energie do soustavy a odběr jalové energie ze soustavy) je **0,90**,
- 3. kvadrant (dodávka činné i jalové energie do soustavy) je **1**,
- 4. kvadrant (odběr činné energie ze soustavy a dodávka jalové energie do soustavy) je **1**.

Orientační výše cen, které by byly hrazeny v hypotetickém případě přechodu na zpoplatnění novým způsobem již pro rok 2026 jsou uvedeny v následující tabulce.



Cena za nevyžádanou jalovou energii (Kč/MVArh)				
Napěťová hladina	I. kvadrant	II. kvadrant	III. kvadrant	IV. kvadrant
PS*	260	186	996	746
DS VVN	357	202	996	746
DS VN	767	1 352	1 084	675

*) Ceny se netýkají provozovatelů regionálních distribučních soustav. Principy a ceny zpoplatnění provozovatelů regionálních distribučních soustav budou stanoveny později.

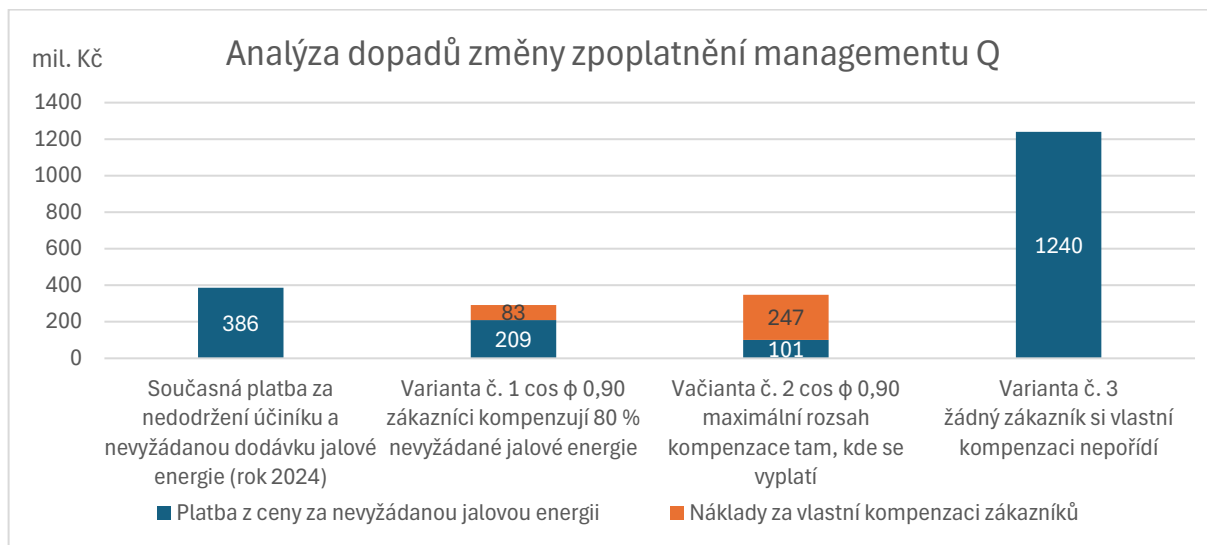
Vyhodnocuje se nevyžádaná jalová energie MVArh po překročení stanoveného účinníku v každém kvadrantu.

Uvedené hodnoty zpoplatnění tak řádově odpovídají i současnému rozsahu zpoplatnění managementu jalového výkonu, kdy cenový výměr ERÚ č. 13/2025, kterým se stanovují ceny za související službu v elektroenergetice a ostatní regulované ceny pro rok 2026, uvádí cenu za nevyžádanou dodávku jalové energie do distribuční soustavy ve výši 440 Kč/MVArh, přičemž tato hodnota je v cenových výměrech ERÚ uváděna bez aktualizace ve shodné výši již více než 10 let. Není proto vyloučeno, že aktualizace ceny za nevyžádanou dodávku jalové energie do distribuční soustavy bude upravena už v cenovém výměru pro rok 2027.



Dopady na uživatele DS

Individuální dopady na jednotlivé účastníky trhu je z podstaty prováděné změny problematické stanovit, neboť změna zpoplatnění si klade za cíl motivovat některé z účastníků trhu k implementaci vlastních opatření na omezení nevyžádaného odběru/dodávky jalové energie. Dopady přijímaného opatření proto byly analyticky vyhodnoceny ve vyjádření na celkovou roční platbu za nevyžádanou jalovou energii v závislosti na různých scénářích možného budoucího vývoje, viz následující graf.



U varianty č. 1 je předpokladem, že si vlastní kompenzační zařízení nepořídí velká skupina účastníků trhu, u které dochází ke vzniku malých nebo zřídka se vyskytujících objemů nevyžádané jalové energie. Menší skupina účastníků trhu s velkými objemy nevyžádané jalové energie si vlastní kompenzace pořídí a budou kompenzovat cca 80 % nevyžádané jalové energie. Z analýzy vyplývá, že první skupina pak zaplatí za nevyžádanou jalovou energii 209 mil. Kč ročně a průměrné roční náklady druhé skupiny na vlastní kompenzaci budou činit 83 mil. Kč pro $\cos \phi 0,90$. Celkově tak dojde k mírné úspoře systému již proti současné úrovni platby, viz poslední známé údaje za rok 2024 ve výši 386 mil. Kč.

U varianty č. 2 (maximalistická varianta) je předpokladem, že si vlastní kompenzační zařízení pořídí všichni účastníci trhu, kterým se takový krok vyplatí, tj. průměrná roční úspora proti platbě za nevyžádanou jalovou energii bude větší než 10 % a zároveň více 5 000 Kč. Z analýzy následně vyplývají platby za nevyžádanou jalovou energii ve výši 101 mil. Kč ročně a průměrné roční náklady druhé skupiny na vlastní kompenzaci budou činit 247 mil. Kč pro $\cos \phi 0,90$.

U varianty č. 3 (minimalistická varianta) je předpokladem, že si žádný účastník trhu vlastní kompenzační zařízení nepořídí a v takovém případě bude docházet k roční platbě za nevyžádanou jalovou energii ve výši 1 240 mil. Kč. Tento scénář je nicméně výhradně teoretický a poskytuje představu o limitu platby za extrémní situace, kdy nikdo z cca 25 tis. účastníků trhu nezareaguje na zvýšenou motivaci k přijímání vlastních opatření.



Optimalizace platby

Aby došlo k efektivnímu naplnění předpokladů změny zpoplatnění, bylo před implementací změny zavedeno časové okno v rozsahu delším než 1 rok, které by mělo být dostatečné k vyhodnocení situace konkrétními účastníky trhu u jejich odběrných míst a k případnému pořízení vlastní kompenzace tam, kde je to optimální.

Konkrétní náklady na pořízení vlastního kompenzačního zařízení bude vždy možné posoudit až dle situace v daném odběrném místě, a to nejen s ohledem na aktuální charakter využití odběrného místa a připojené spotřebiče, ale samozřejmě i výhledem na očekávání využití odběrného místa v nejbližších letech. Toto posouzení může účastník trhu udělat sám, ve spolupráci s jím zvolenou specializovanou firmou nabízející služby v této oblasti na tržní bázi, případně může jako zákazník využít některého z technických partnerů provozovatelů distribučních soustav na níže uvedených odkazech.

Techničtí partneři provozovatelů distribučních soustav:

Společnost ČEZ Distribuce, a.s.

<https://www.cezdistribuce.cz/pro-revizni-techniky/seznam-spolupracujicich-reviznich-techniku>

Společnost EG.D, s.r.o.

<https://www.egd.cz/elektrikari-smluvni-partneri>

Společnost PREDistribuce, a.s.

<https://www.predistribuce.cz/cs/kontakt/elektroinstalacni-firmy/>