

Neplánované přetoky elektřiny přes přenosovou soustavu ČR

Vladimír Tošovský
předseda představenstva ČEPS, a.s.

Kritérium N-1 jako základ bezpečnosti provozu

- Kritérium spolehlivosti provozu - schopnost elektrizační soustavy udržet normální parametry chodu i po výpadku libovolného prvku (např. vedení, transformátoru, bloku apod.)
- Tzn. výpadek libovolného vedení přenosové soustavy nesmí způsobit přetížení dalšího vedení!
- Kaskáda výpadků více přetížených vedení může způsobit lokální blackout



Změny v přenosové soustavě

- Zvyšující se nároky vyžadují modernizaci a rozšíření o nové linky a rozvodny
- Nový dynamický vývoj v posledním desetiletí
 - Prudký nárůst nových obnovitelných zdrojů s kolísavou výrobou (větrné a sluneční elektrárny)
 - Jiné rozmístění, diverzifikace a výkon zdrojů – změna energetického mixu
- Nestandardní provozní situace se stávají obtížně předvídatelné a jejich řešení nápravnými opatřeními používanými s úspěchem v minulých letech méně spolehlivé



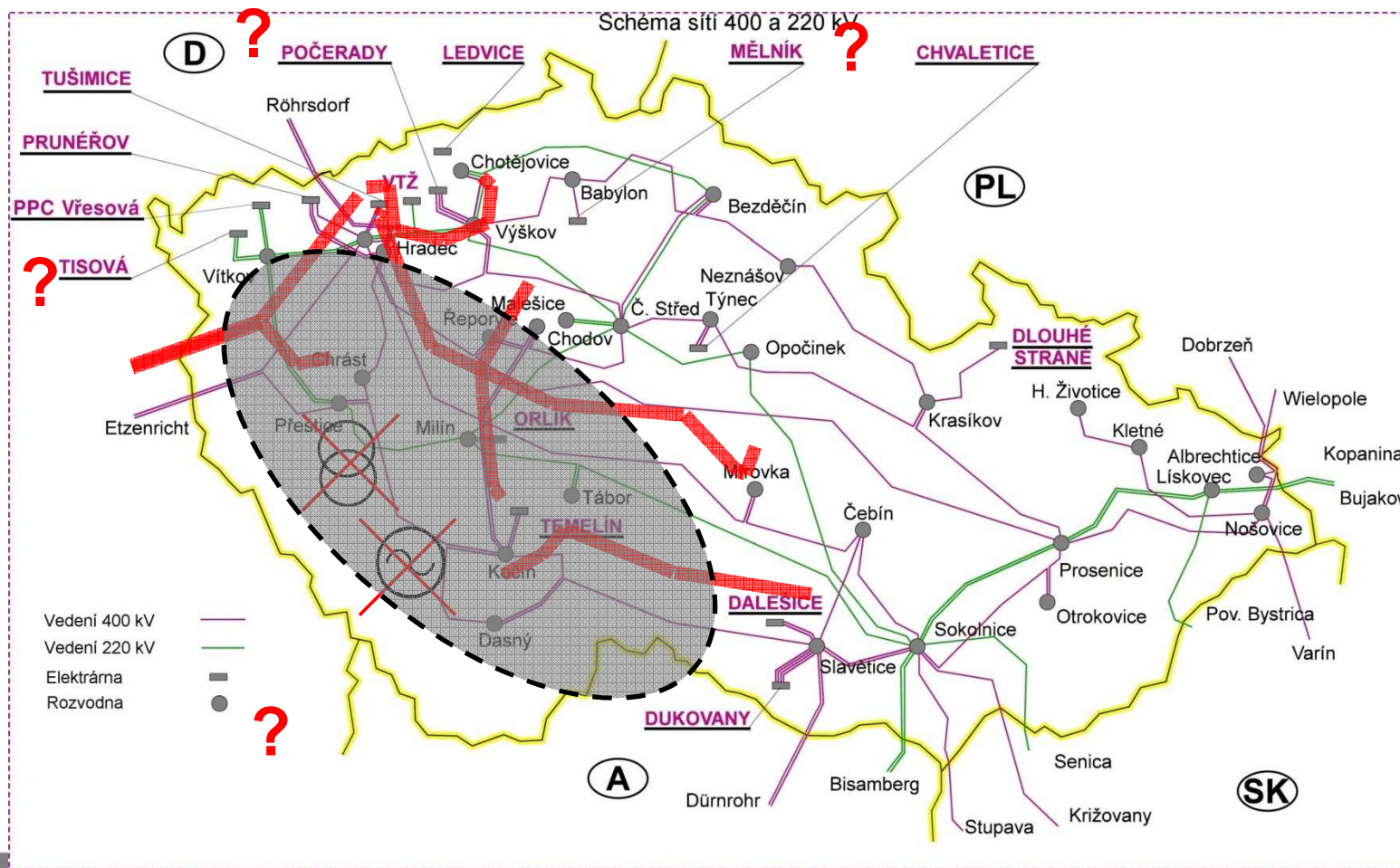
Neplánované přetoky elektřiny listopad-prosinec 2011

- Příčiny
 - Nárůst instalovaného výkonu zdrojů závislých na klimatických podmínkách (VtE a FVE)
 - Odstavení 8 jaderných elektráren v Německu
 - Intenzivní přeshraniční obchodování s elektřinou
 - Nedostatek vodní energie na Balkáně
- Následky
 - Nesoulad se stávajícími možnostmi infrastruktury přenosových soustav
 - Nedodržování kritéria N-1

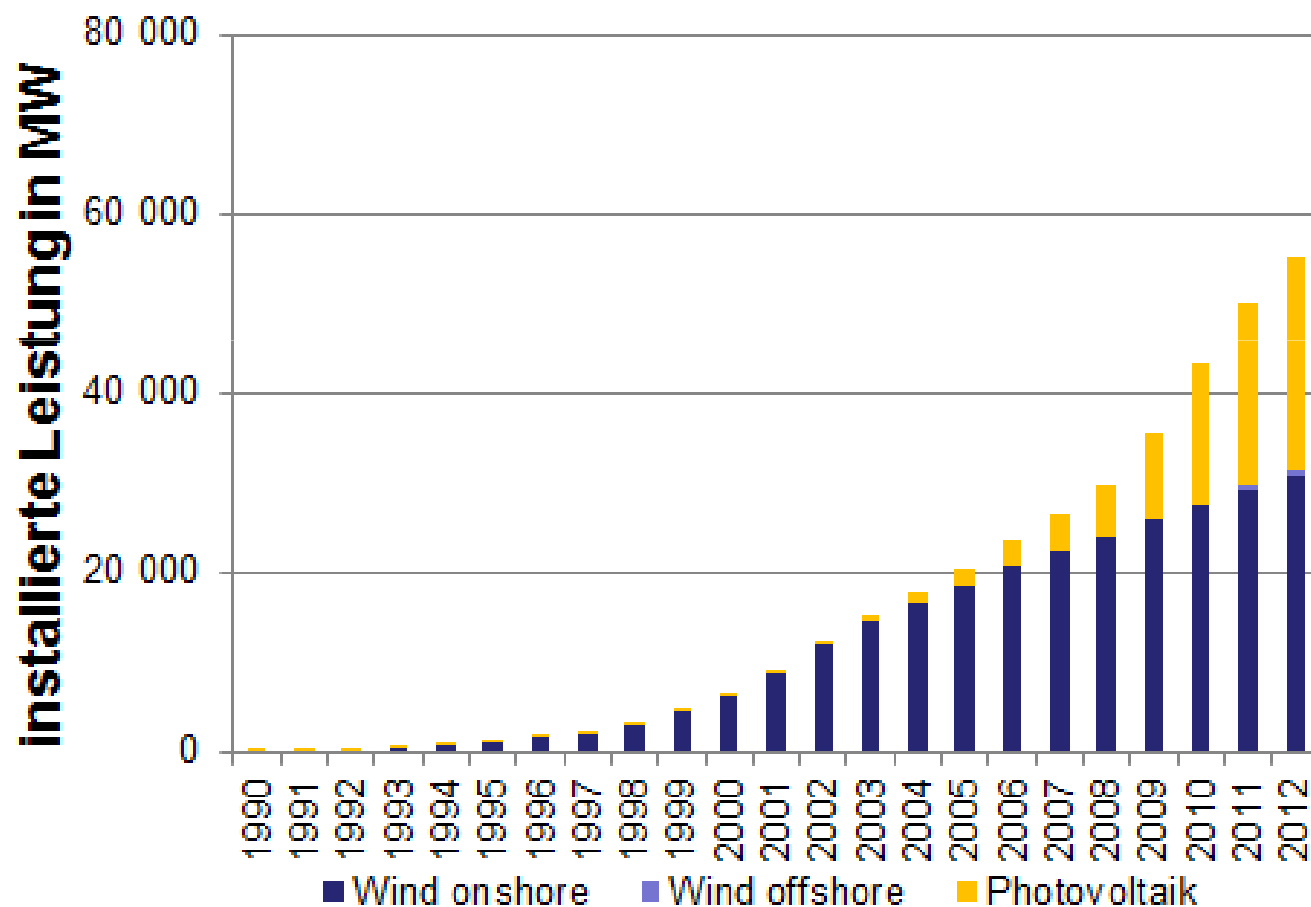


Hrozba lokálního blackoutu

?



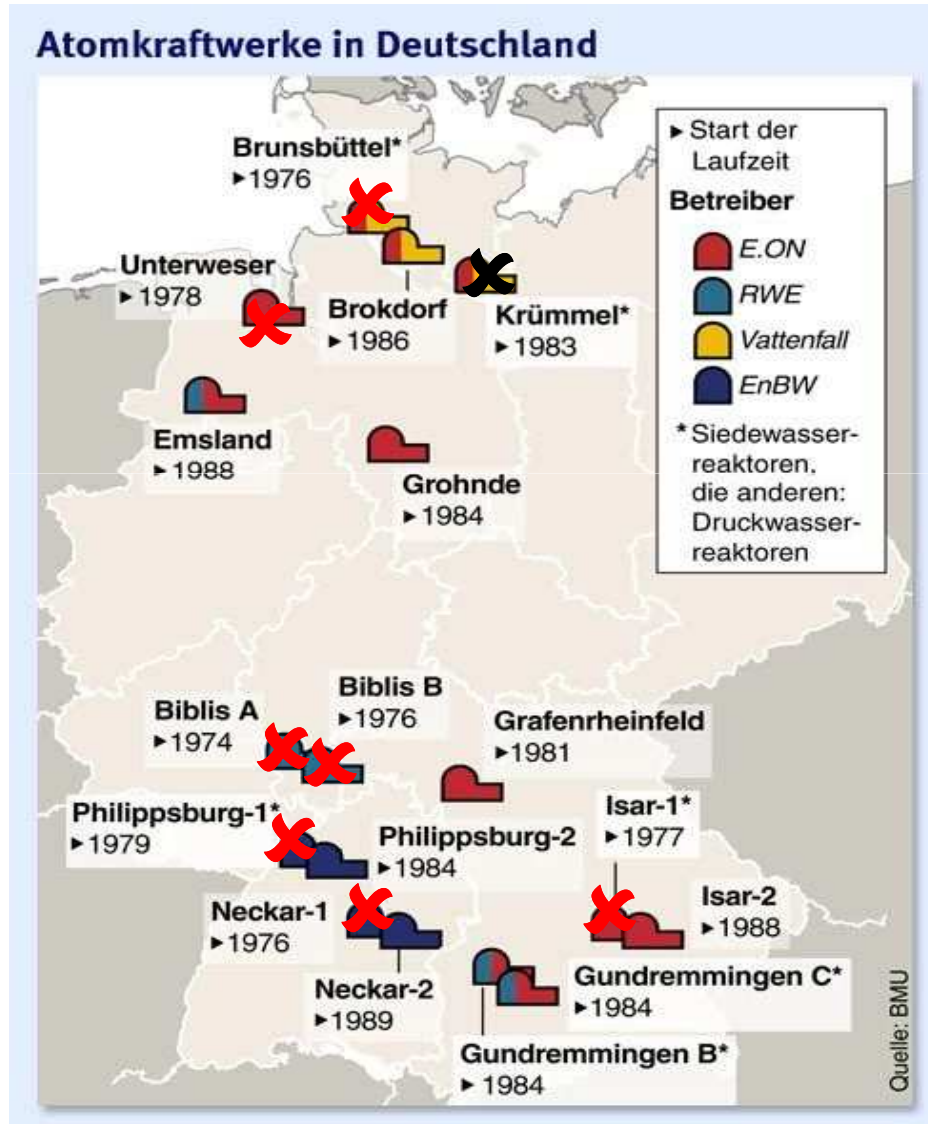
Vývoj instalovaného výkonu VtE a FVE v Německu



Zdroj: Ministerstvo pro životní prostředí SRN



První fáze odstavení JE v Německu



Affected Power plants with **immediate** shutdown

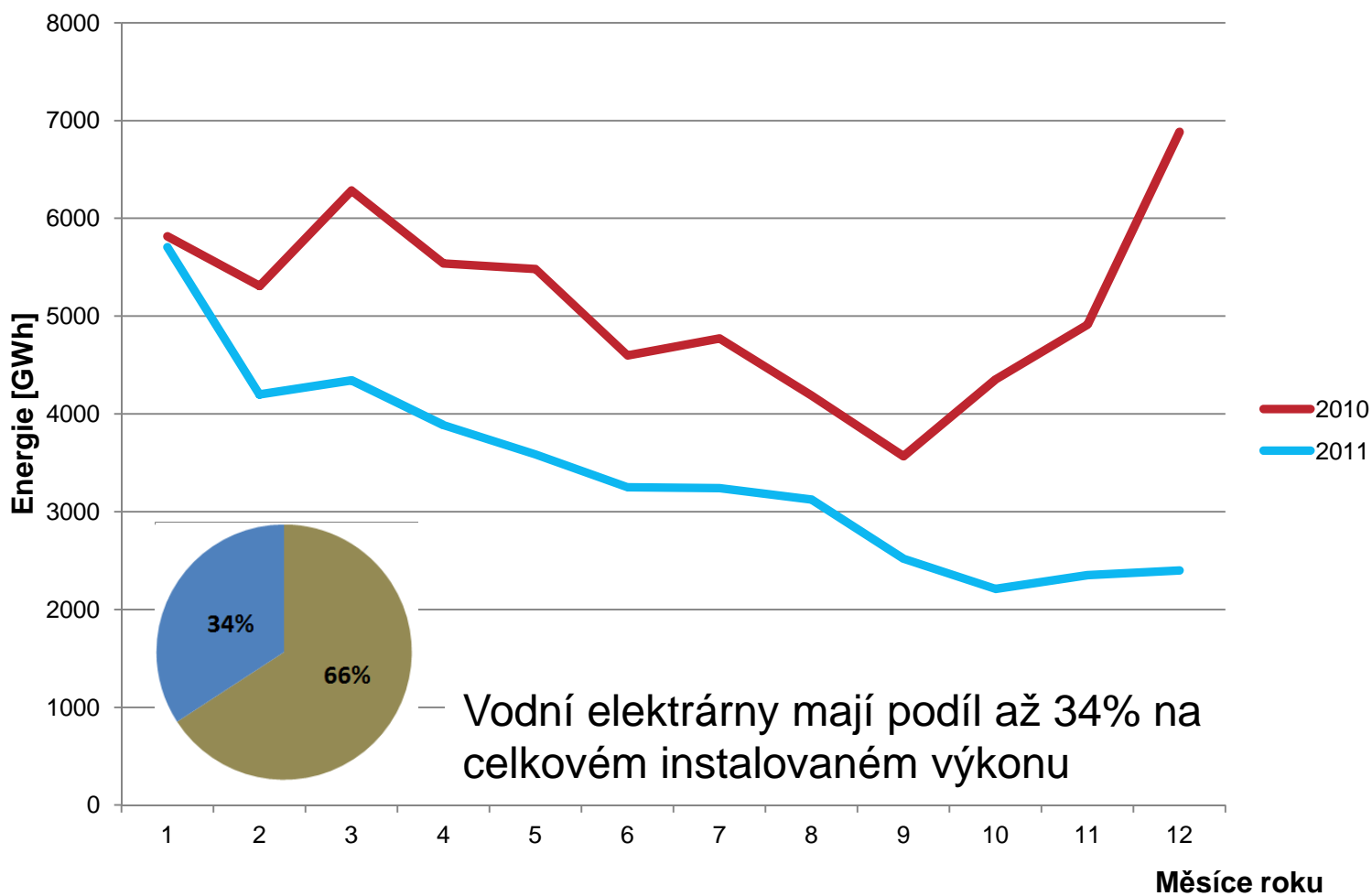
Biblis A	1167 MW
Neckarwestheim 1	645 MW
Philippsburg 1	890 MW
Unterweser	1345 MW
Isar 1	878 MW
Biblis B	1240 MW
Brunsbüttel	771 MW
Krümmel	1345 MW

Total 8281 MW

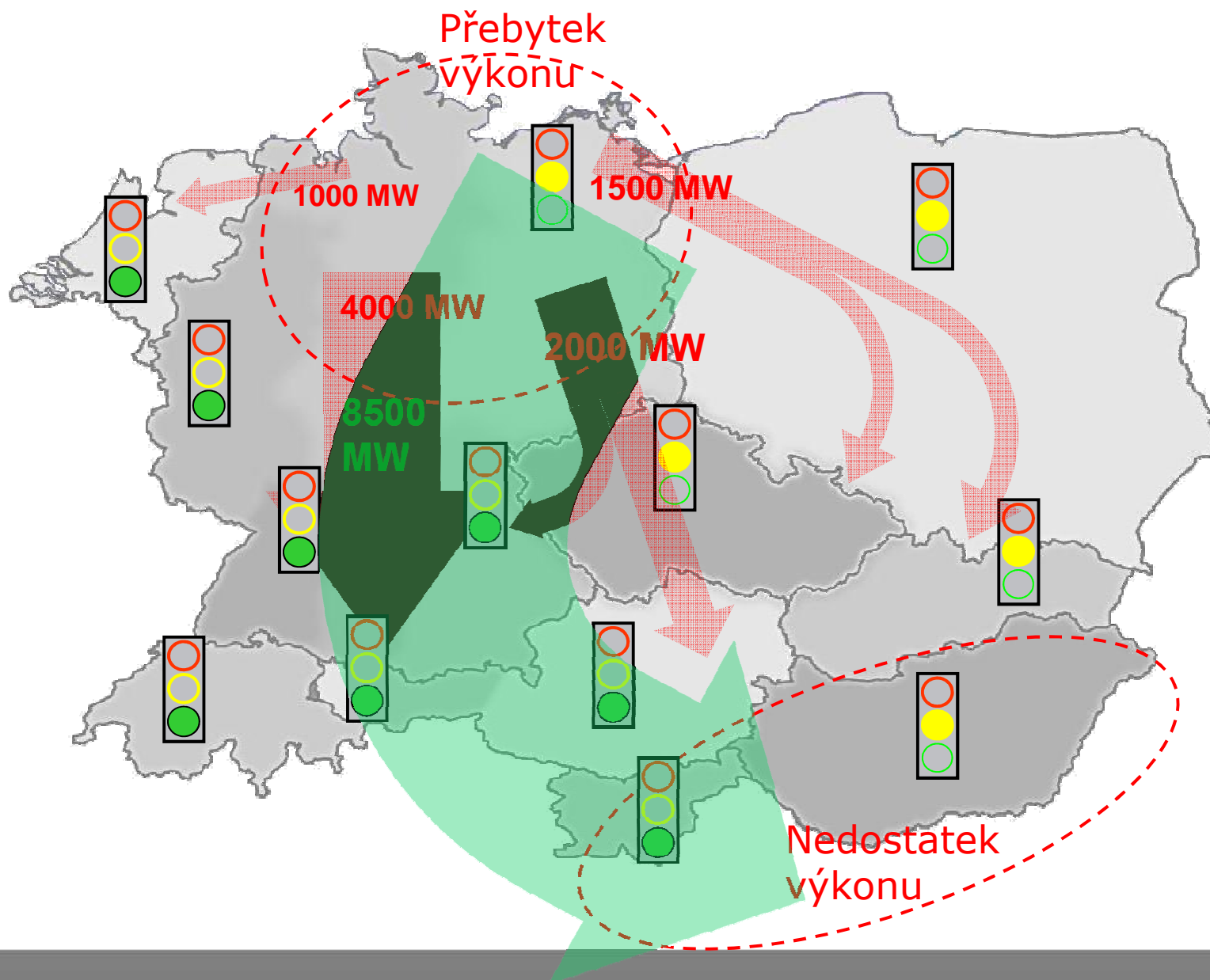
Tato změna zvyšuje neurčitost chování celého regionu.



Pokles výroby ve vodních elektrárnách na jihovýchodě Evropy

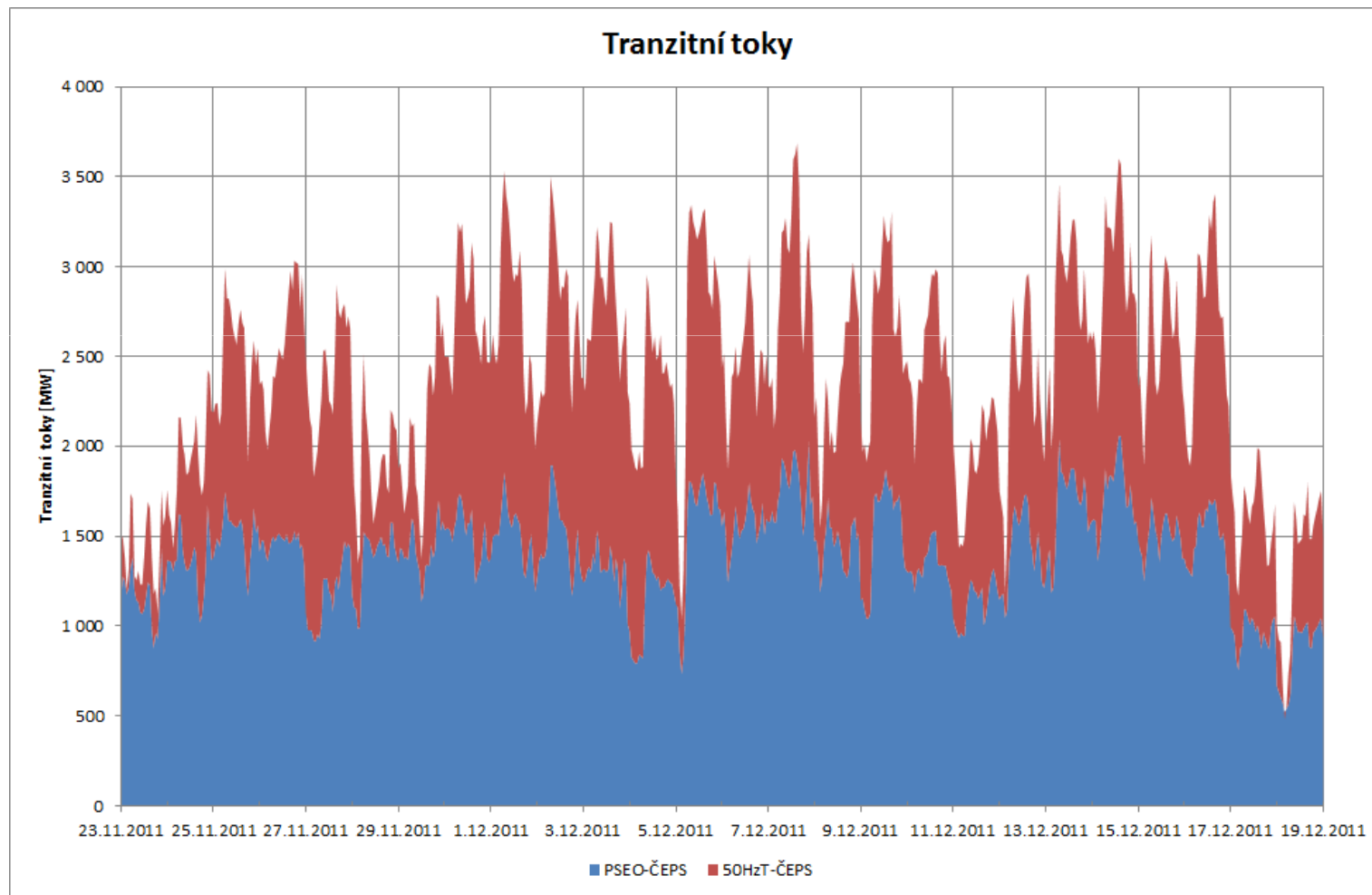


Obchodní a fyzické toky (3. 12. 2011)



Tranzitní toky 23.11. až 19.12.2011

- Tranzitní tok přitéká z Německa a Polska



Co podniká ČEPS?

- Evropská úroveň
 - Průběžná komunikace problematiky tranzitních toků v rámci unijních orgánů (Evropská komise, Evropský parlament, ACER)
 - ČEPS již několik let aktivně prosazuje v rámci asociace ENTSO-E harmonizaci podpory a výstavby OZE v jednotlivých zemích včetně jejich integrace do tržních mechanismů
- Regionální úroveň
 - Spolupráce v regionálním systému TSC
 - Výměna předpovědních modelů celého regionu
 - Identifikace úzkých míst na další den
 - Online komunikace na opatřeních přímo mezi dispečery 13 TSO
 - Společný trénink dispečerů řešení kritických situací
- Národní úroveň
 - ČEPS urychluje investiční program
 - Aktivní spolupráce ČEPS s relevantními národními autoritami a profesními organizacemi (MPO, ERÚ, ČSRES, AEM)
 - Instalace transformátorů s regulací fáze (PST) pro obranu soustavy před budoucími extrémními přetoky



Závěrečné shrnutí

- Situace z pohledu tranzitních přetoků přes PS ČR byla extrémní jak z pohledu velikosti, tak i z pohledu délky trvání období (25.11. až 16.12.)
 - Hodnoty fyzikálních tranzitů přes PS ČR dosahovaly historicky maximálních hodnot přesahující 3 500 MW
 - Kumulace více faktorů
 - Vysoká výroba VtE na severu Německa
 - Výkonový deficit v jižní a jihovýchodní Evropě v důsledku nedostatku vodní energie
 - Import Rakouska až 4 000 MW
 - Chybějící výkon odstavených jaderných elektráren v Německu
 - Nedostatečné vnitroněmecké propojení způsobuje tranzitní přetoky přes všechny sousední státy včetně České republiky
 - Lze očekávat opakování podobných situací





Vedeme elektřinu nejvyššího napětí