



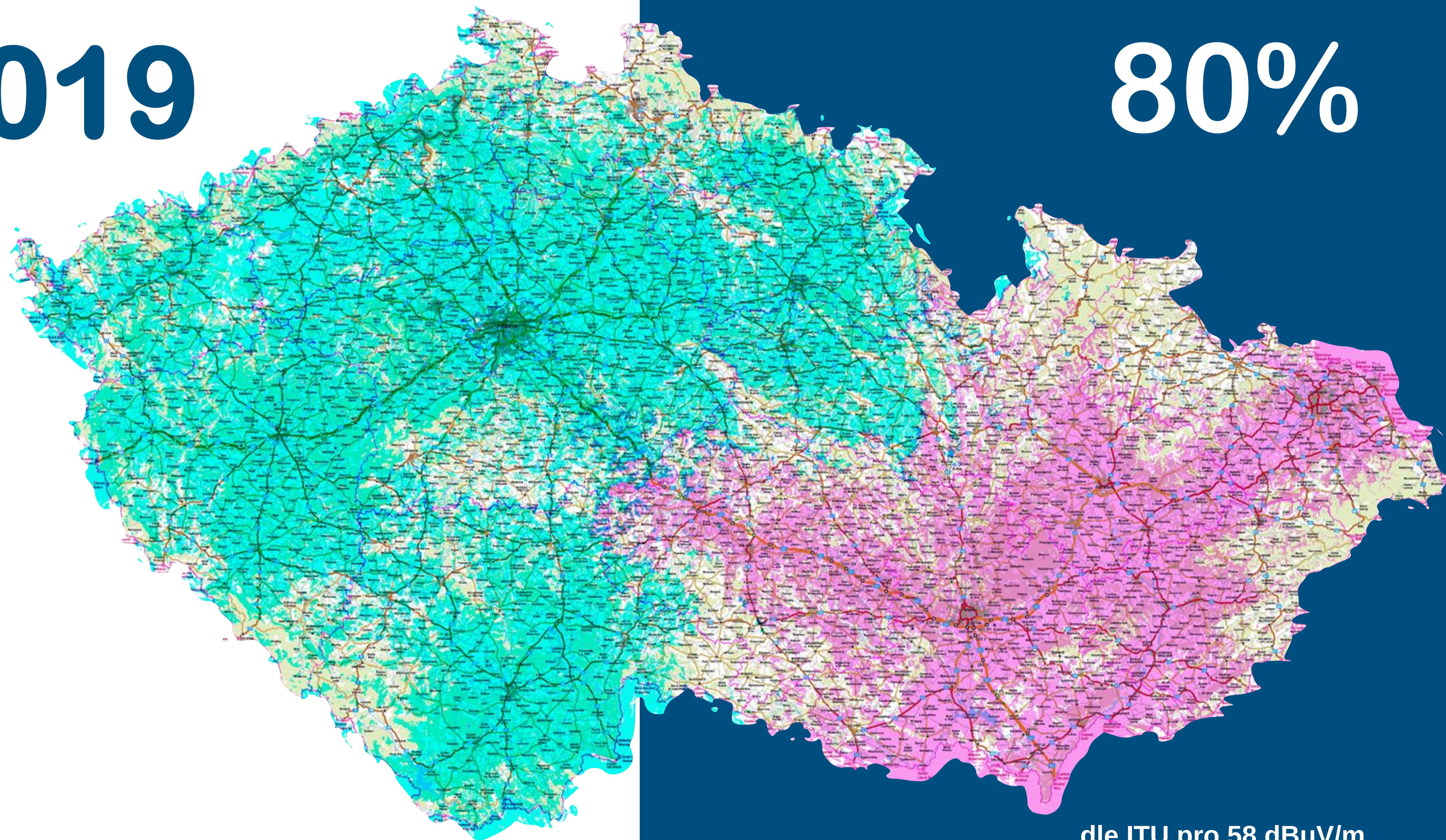
VÝSTAVBA **DAB+** SÍTĚ ČESKÉHO ROZHLASU

Ing. Karel Zýka

Pardubice, 10/2019

2019

80%

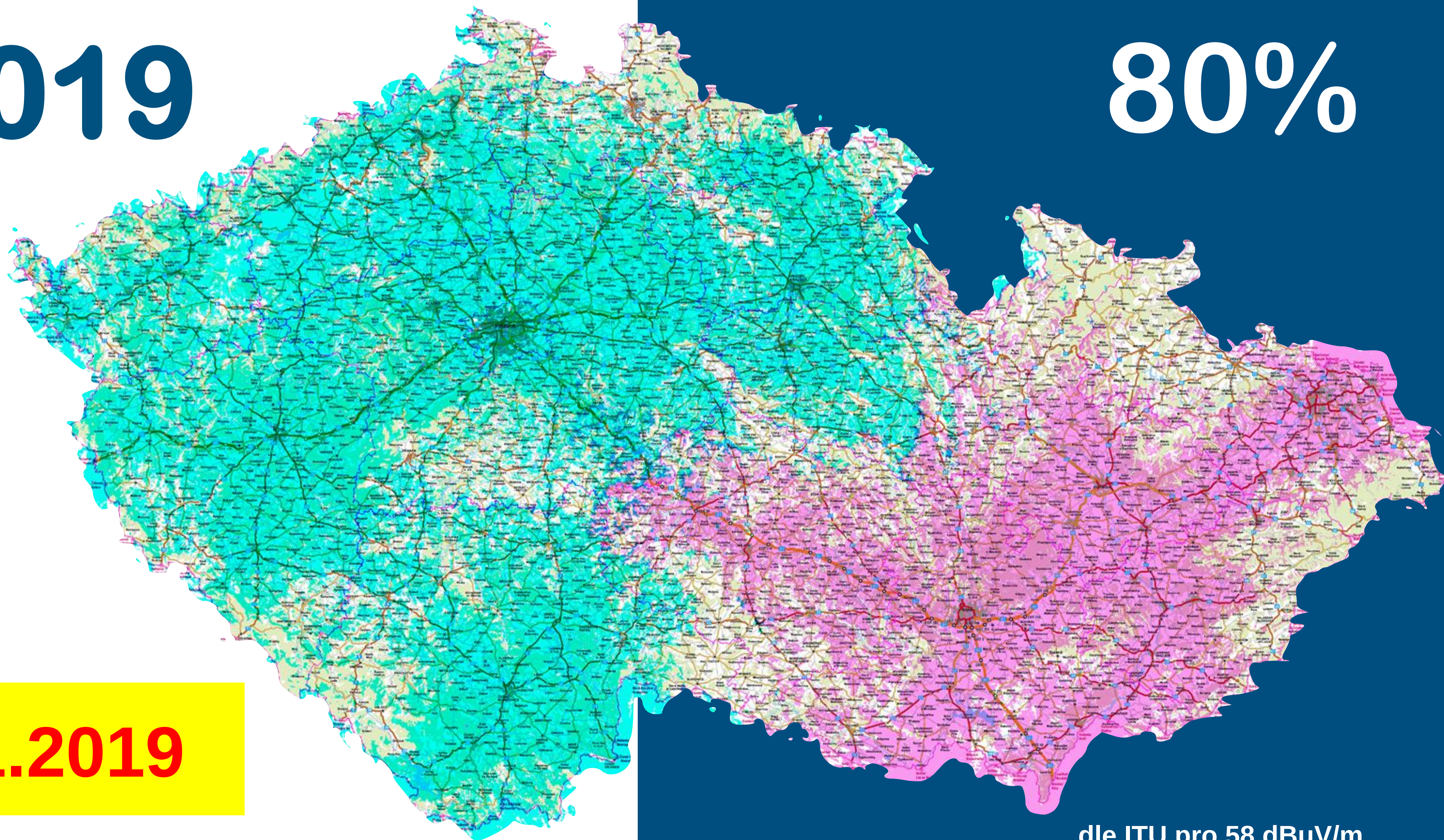


dle ITU pro 58 dBuV/m

2019

80%

1.11.2019



dle ITU pro 58 dBuV/m

12C

227,360 MHz

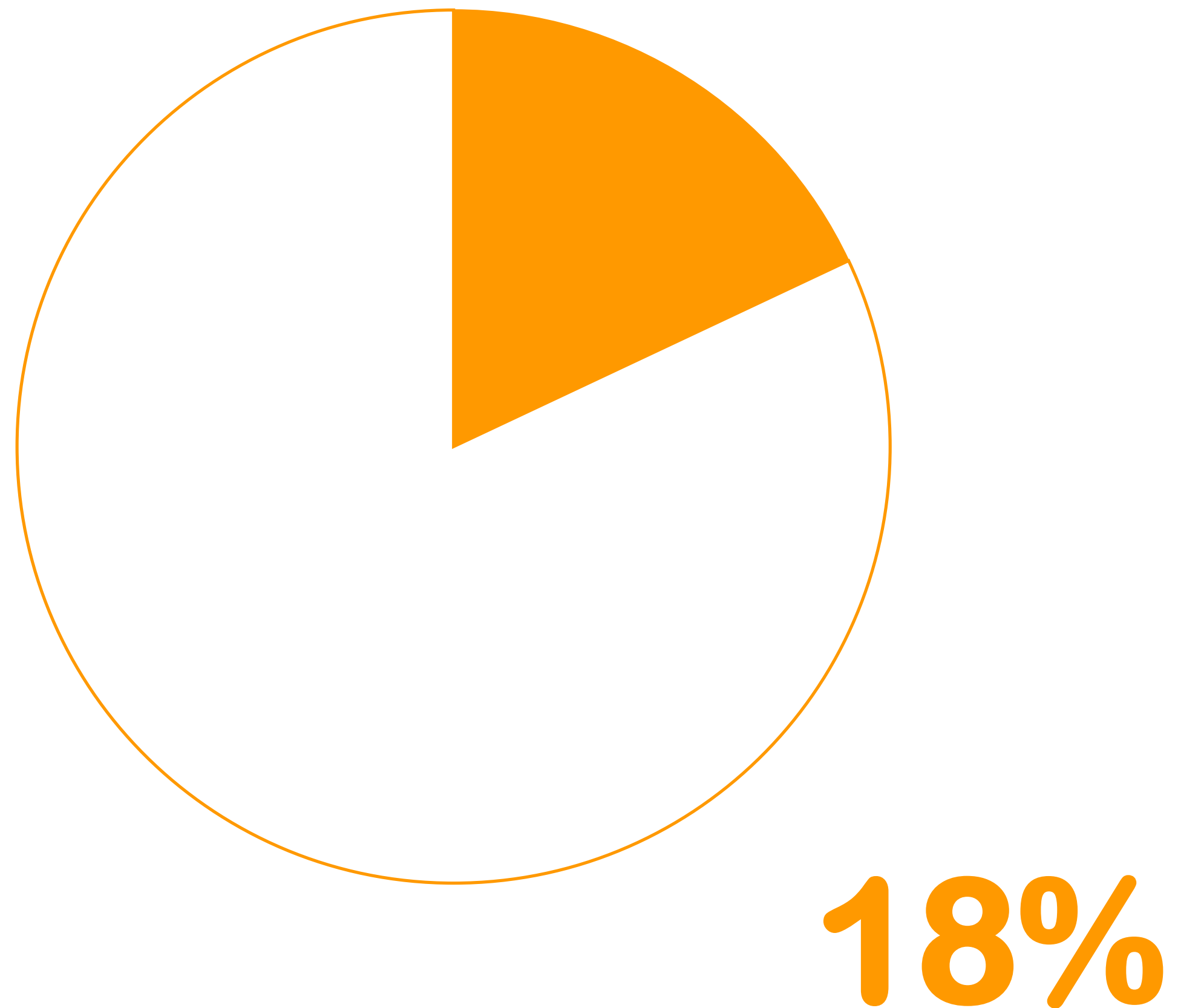
12D

229,072 MHz

- Usnesení vlády ČR č. 730/2016 z 24. srpna 2016



6 / 2017



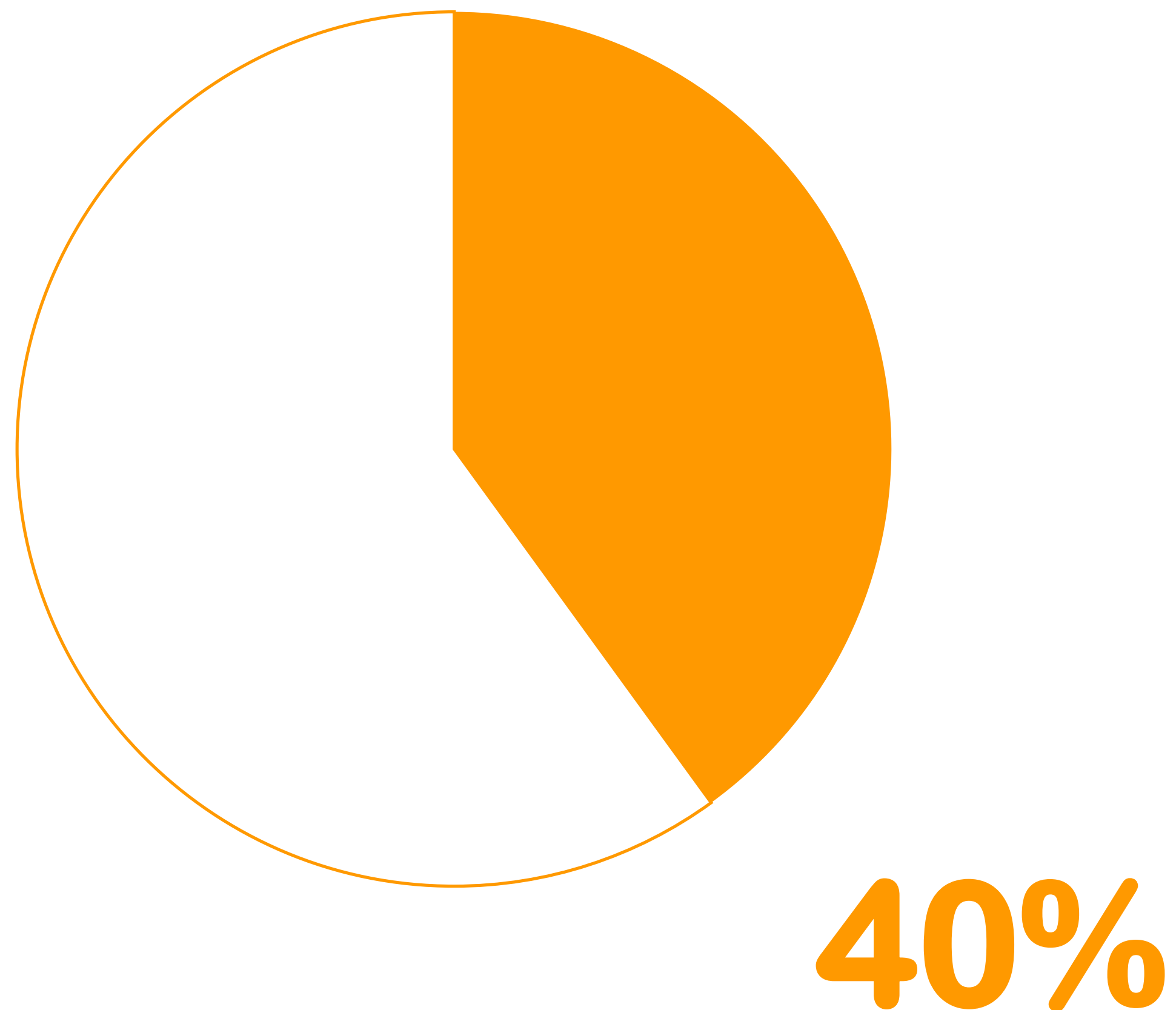
VYSÍLAČ

ERP [kW] CH

Praha - město

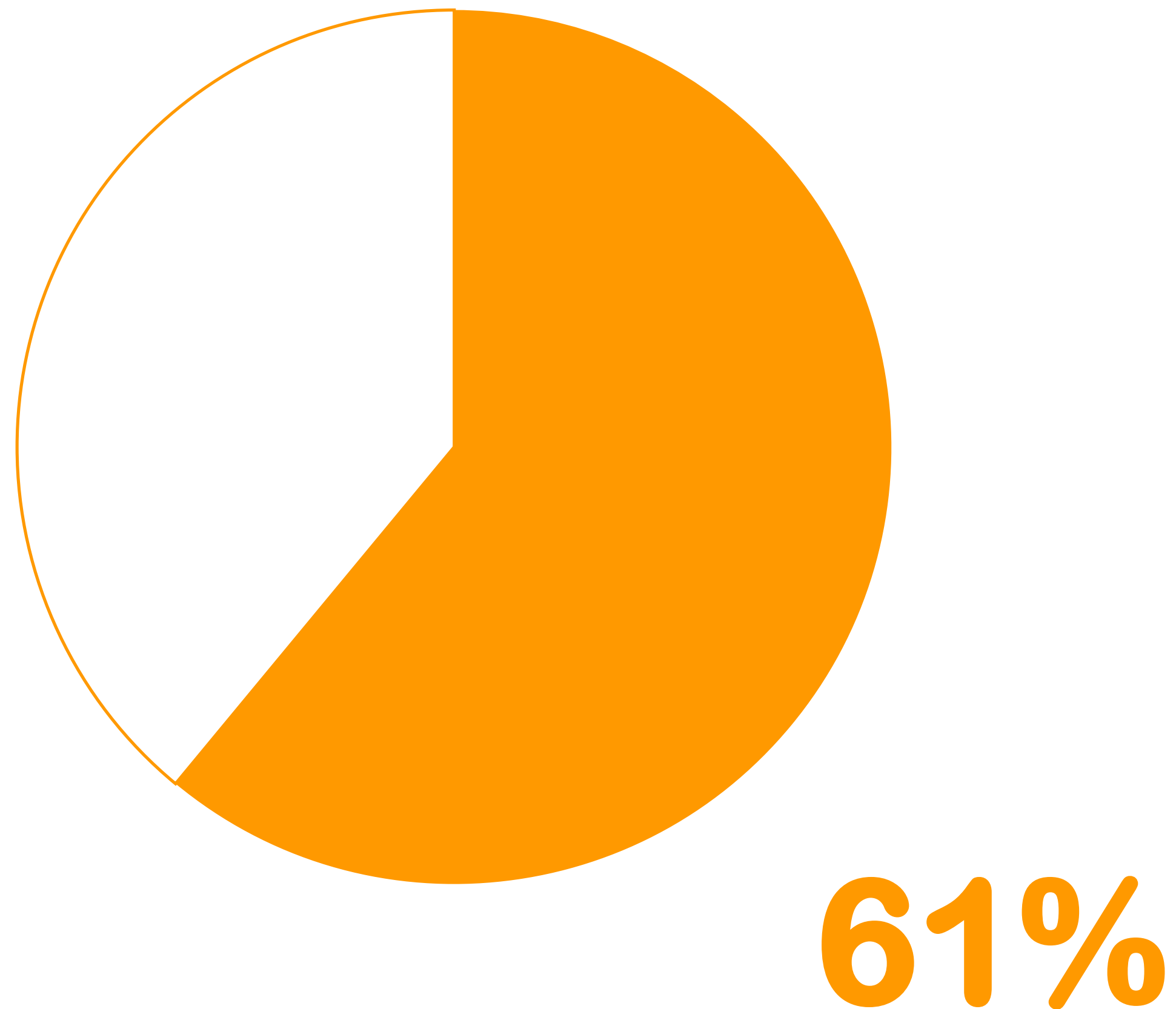
20 12C

11 / 2017



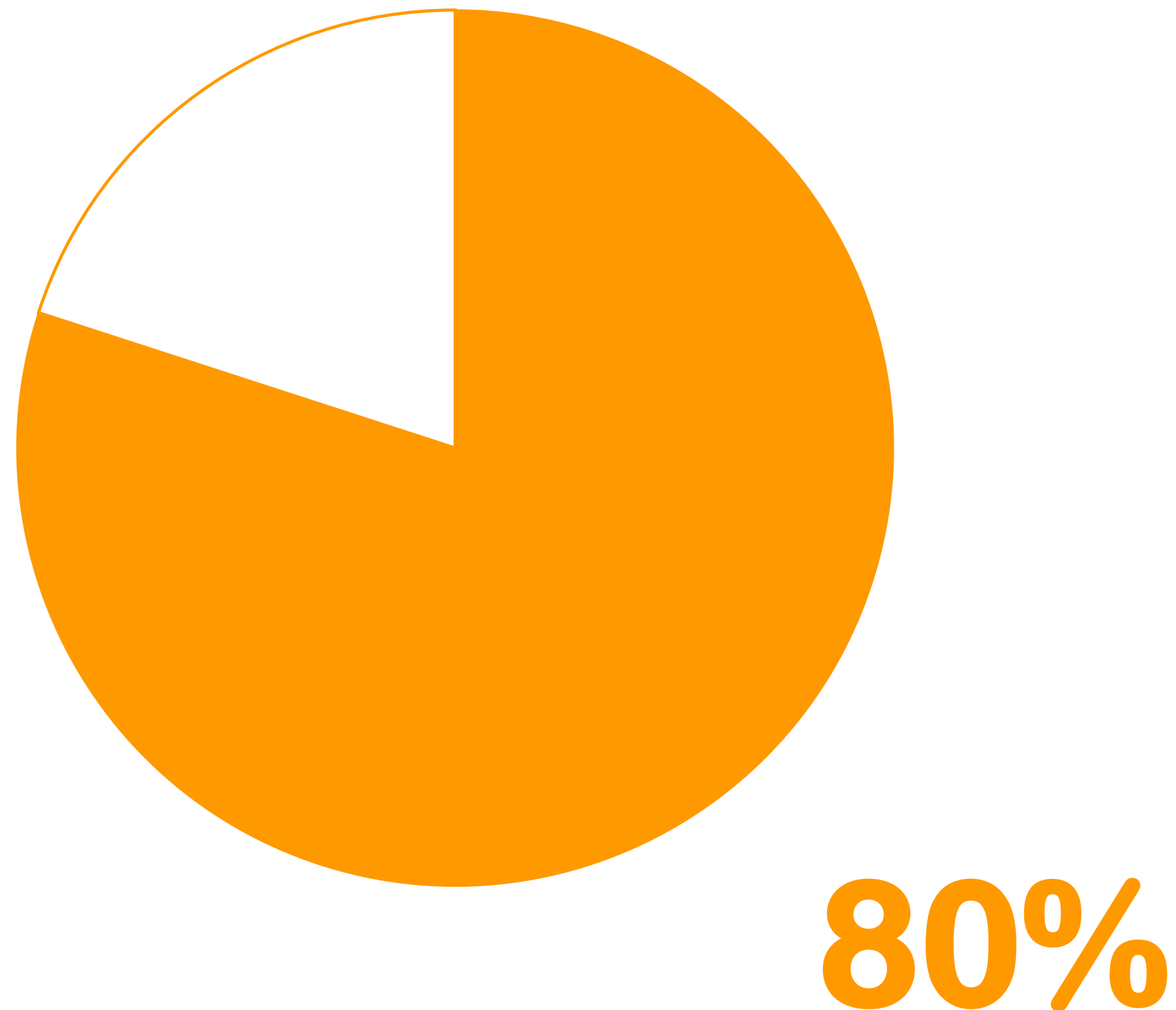
VYSÍLAČ	ERP [kW]	CH
Brno - Hády	5	12D
Ostrava - Hošťálkovice	10	12D
Plzeň - Radeč	10	12C
Beroun - vrch Děd	0,3	12C

12 / 2018



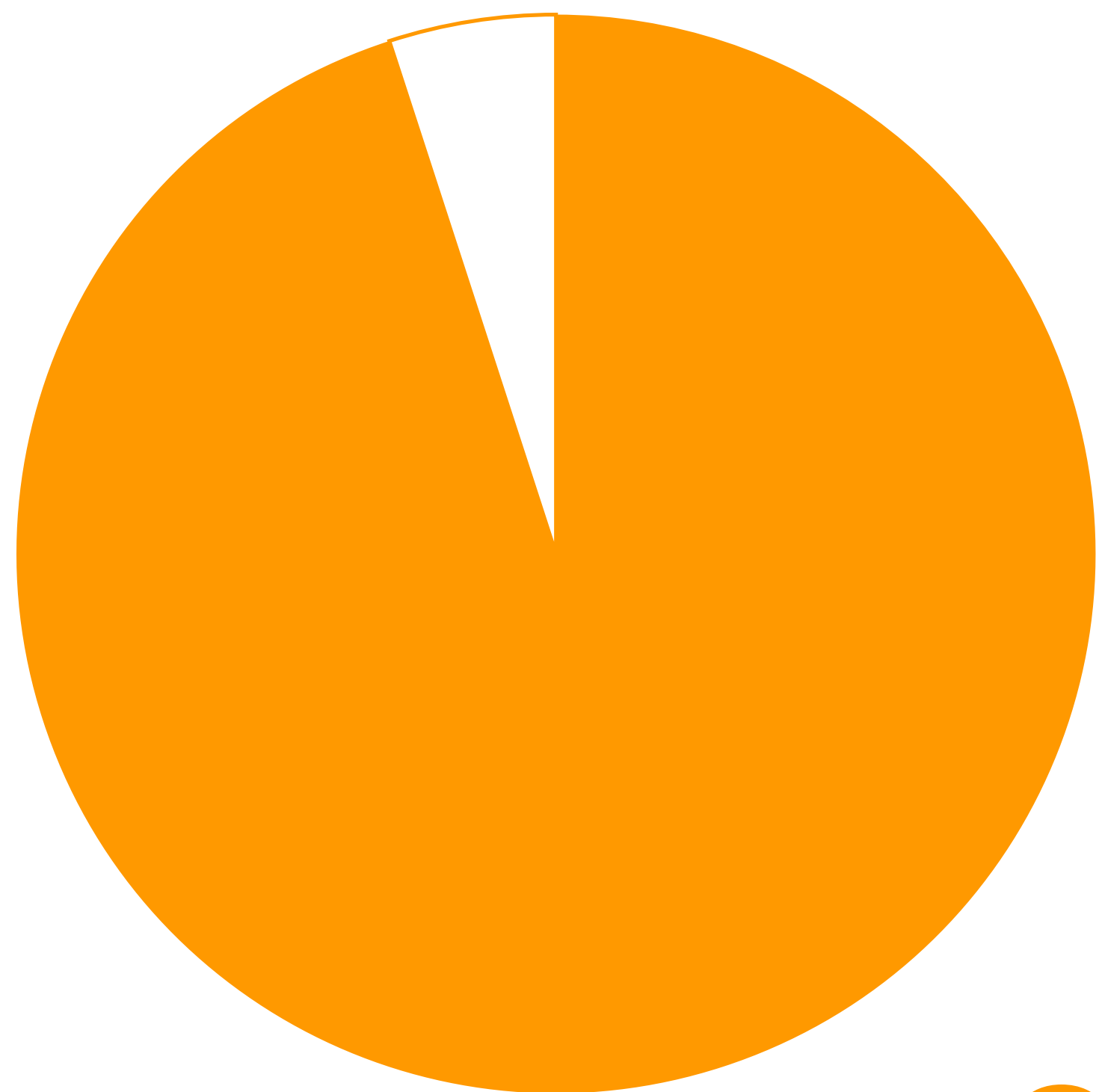
VYSÍLAČ	ERP [kW]	CH
Ústí n. L. - Buková hora	10	12C
Trutnov - Černá hora	10	12C
Tachov - Rozsocha	1	12C
Čtyřkoly - Dubsko	0,2	12C
Měchnov - Vrchy	0,2	12C
Kácov - Zliv	0,2	12C
Jihlava - Strážník	5	12D
Velké Meziříčí - Fajtův vrch	0,2	12D
Křoví - rozcestí	0,2	12D
Rosice - obora	0,2	12D

11 / 2019

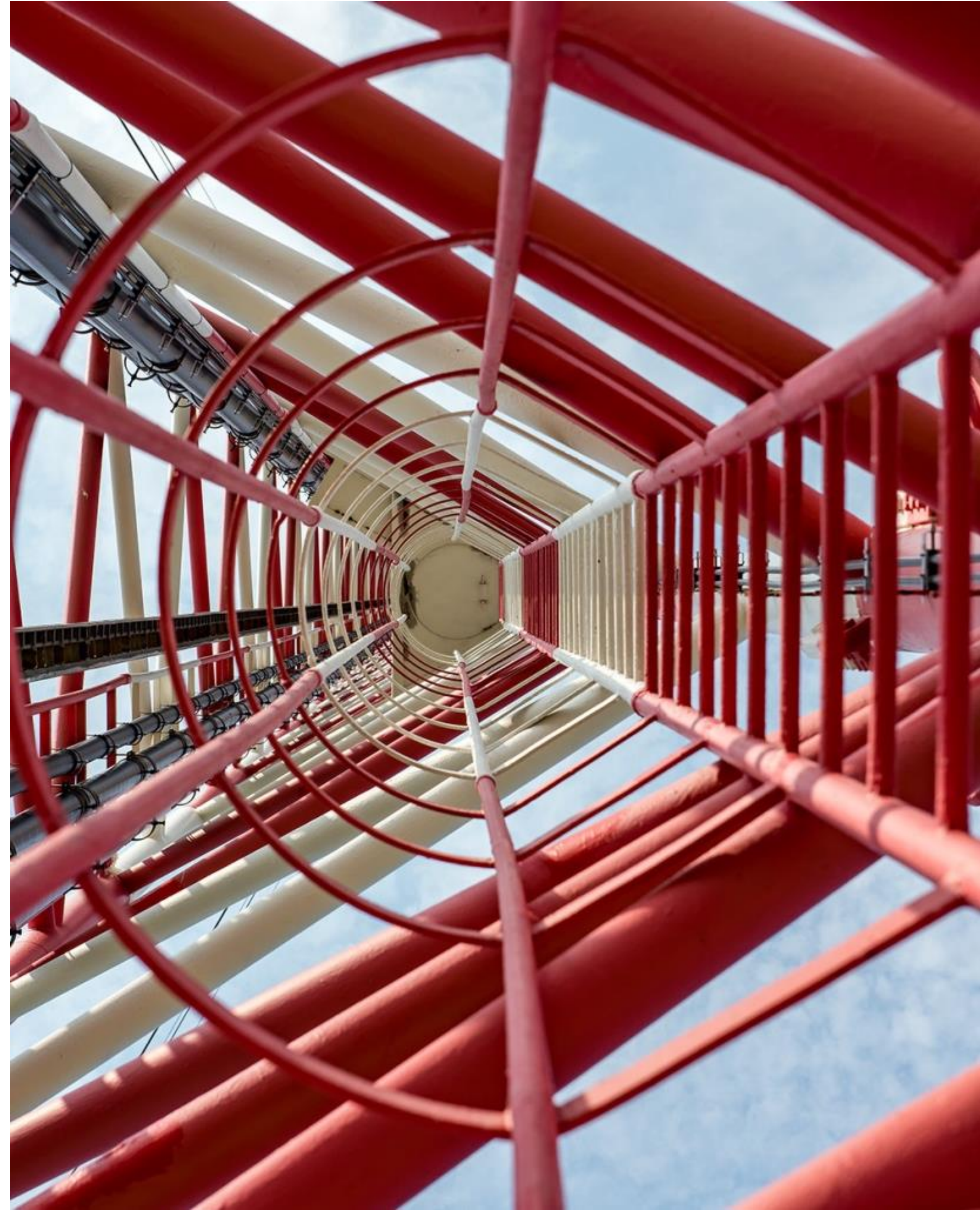


VYSÍLAČ	ERP [kW]	CH
České Budějovice - Klet'	20	12C
Jáchymov - Klínovec	10	12C
Brno - Kojál	10	12D
Zlín - Tlustá hora	10	12D
Klatovy - Doubrava	5	12C
Olomouc - Radíkov	2	12D
Plzeň - Sylván	1	12C
Nový Jičín - Veselý kopec	1	12D
Tasov - Tasov	0,3	12D

2020



95%



PARAMETRY MUXu

- **Ochranný poměr FEC - 2A**
 - oproti 3A plus 2,5 dB až 4 dB, resp. 2x ERP
- **Kódování zvuku**
 - HE-AAC v1 (**80** kb/s)
 - HE-AAC v2 (**48** kb/s)
- **Vlivy na kvalitu zvuku**
 - maximum bezeztrátového přenosu
 - oddělený finální audio processing
 - správná příprava signálu (pre-processing, vs. FM, zpracování špiček)

SROVNÁNÍ MINIMÁLNÍCH DATOVÝCH TOKŮ PRO KVALITNÍ ZVUK:

MPEG2	192 - 256
AAC LC	96 - 128
HE-AAC v1	64 - 96
HE-AAC v2	32 - 48

PARAMETRY MUXu

- Aktuálně **1x HE / 15 programů ČRo**
- Instalace **zdvojeného HE** (Čechy a Morava) a nových audio kodérů s celkovou kapacitou až **26 programů** na hlavním přepojovači Českého rozhlasu

celoplošné stanice:

ČRo Radiožurnál

ČRo Dvojka

ČRo Vltava

ČRo Plus

regionální stanice:

Rádio DAB Praha

ČRo Region

ČRo Brno

ČRo Ostrava

ČRo Plzeň

ČRo Vysočina

digitální stanice:

Radio Wave

Rádio Junior

D-dur

Jazz

Rádio Retro



2021 ?

2025 ?

2021

- od 12 / 2020 bude DAB+ **povinně v autorádiích** všech nových aut v EU
- meziroční nárůst prodejů DAB+ přijímačů v ČR dle GfK: **68%** (2 / 2019), **82%** (8 / 2019) (zdroj: WorldDAB)
- stížnosti APSV k EK a k ÚOHS byly **zamítnuty**
- 12 / 2021 **končí individuální oprávnění** k MUXu Českého rozhlasu
- ČTÚ disponuje kmitočty pro **7 až 8 MUXů**
- je třeba **vyhradit veřejnoprávní multiplex DAB+** aby Český rozhlas mohl pokračovat ve vysílání na platformě DAB+ i po roce 2021

FINANCOVÁNÍ DAB+

- z úspor Českého rozhlasu
(do 12 / 2021)
- vypnutím AM vysílačů
(od 1 / 2022)



DALŠÍ ROZVOJ

- zahušťování sítě / **robustnost**
- **Indoor** příjem
- v budoucnu možný přechod na **FEC 3A** -> více dat pro obsah



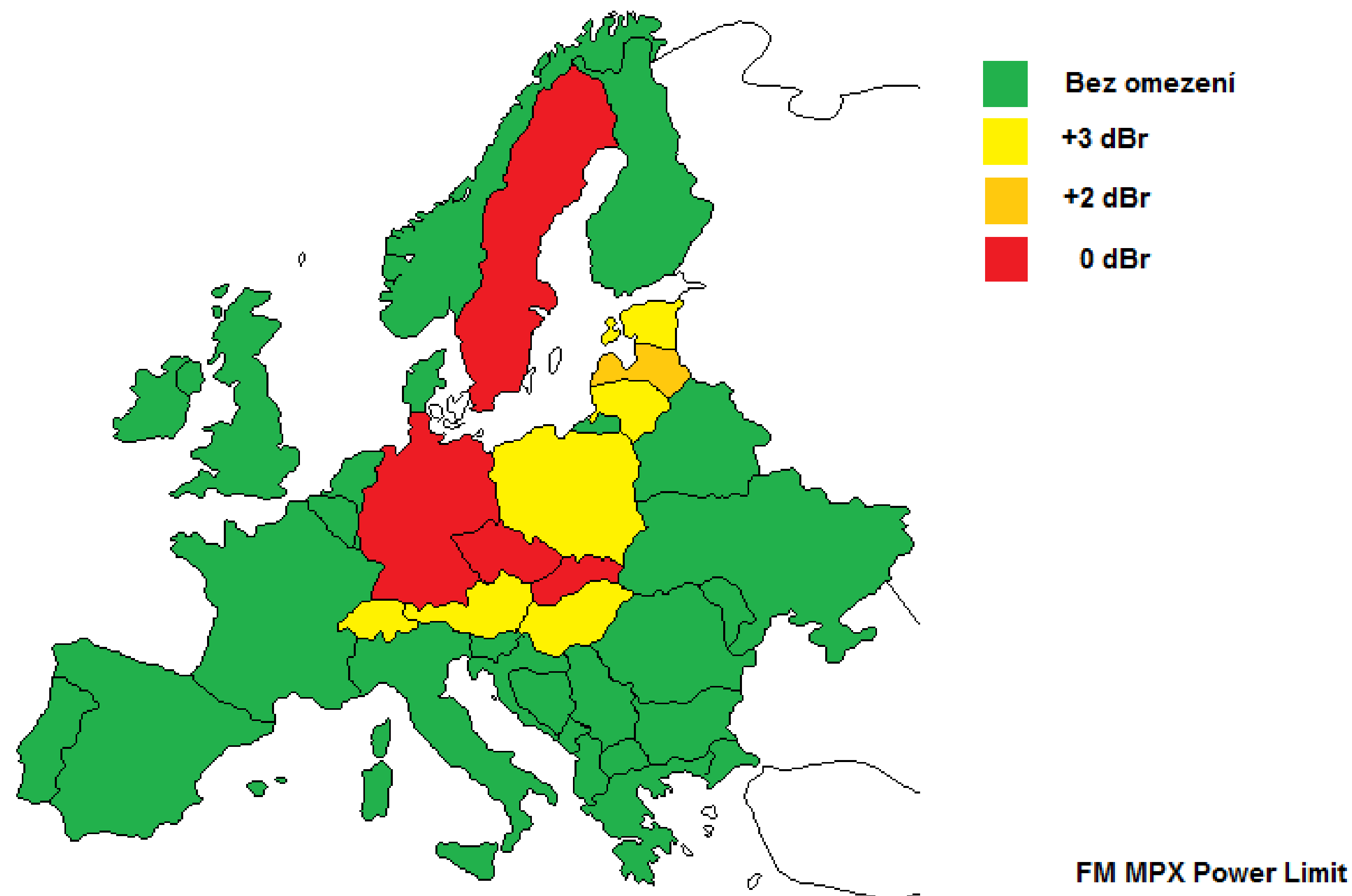
2025

- privátním subjektům končí **10. 10. 2025** tzv. transformační licence v pásmu FM, které byly udělené za podmínky podpory přechodu na zemské digitální rozhlasové vysílání
- řešením by bylo, pokud by privátní subjekty naplnily **transformační licence** a zahájily do roku 2025 vysílání v DAB+ v územním rozsahu současného vysílání FM dle jednotlivých licencí; stát by jim pak mohl garantovat tzv. souběžný provoz stávajících FM sítí i po roce 2025

Limitace výkonu MPX signálu v FM

- Vzhledem k dlouhodobým zkušenostem s omezením na 0 dBr (v ČR od roku 2013) navrhuje Český rozhlas revizi tolerančního pole při měření limitace výkonu MPX signálu.

V jednotlivých evropských zemích není hodnota, na které se má limitace provádět nijak harmonizovaná. Existují tak země bez limitu a země s rozdílnými hodnotami limitace (viz. mapa).



Limitace výkonu MPX signálu v FM

- Český rozhlas navrhuje **ponechat limitní hodnotu na 0dBr**, ale upravit **prováděcí předpis** o jeho měření:
- „Výkon MPX signálu, měřený v minutovém klouzavém integračním okně musí být **0 dBr** s tím, že nejvyšší špičky výkonu nesmějí ani krátkodobě přesahovat hodnotu **3 dBr**.
(Zrušit pak lze toleranci 10% vzorků, které v současné době smějí dnešní limit přesahovat.)“

Na základě poslechových testů v ČRo bylo ověřeno, že dojde k:

- vyšší a přírozenější dynamice zvuku
- lepšímu využití FM vysílače, aniž by docházelo k nepřipustnému rozšíření vyzařovaného spektra mimo danou spektrální masku
- zlepšení subjektivního zvukového souběhu mezi sítěmi FM a DAB+
- jedná se o znatelnou přidanou hodnotu pro posluchače

An aerial photograph taken from the perspective of someone standing on a high structure, likely a wind turbine tower. The view looks down over a patchwork of agricultural fields in shades of yellow and green. A small village with red-roofed houses is visible in the lower-left quadrant. In the distance, rolling hills are covered in dense green forests under a clear blue sky. A thick black cable runs diagonally from the top right towards the center, and a white horizontal railing is visible at the bottom. The text 'Děkuji za pozornost' is overlaid in a dark blue box with white text.

Děkuji za pozornost