



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Potenciál OZE

Konference TRENDY EVROPSKÉ ENERGETIKY
Praha, 21.11.2017



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

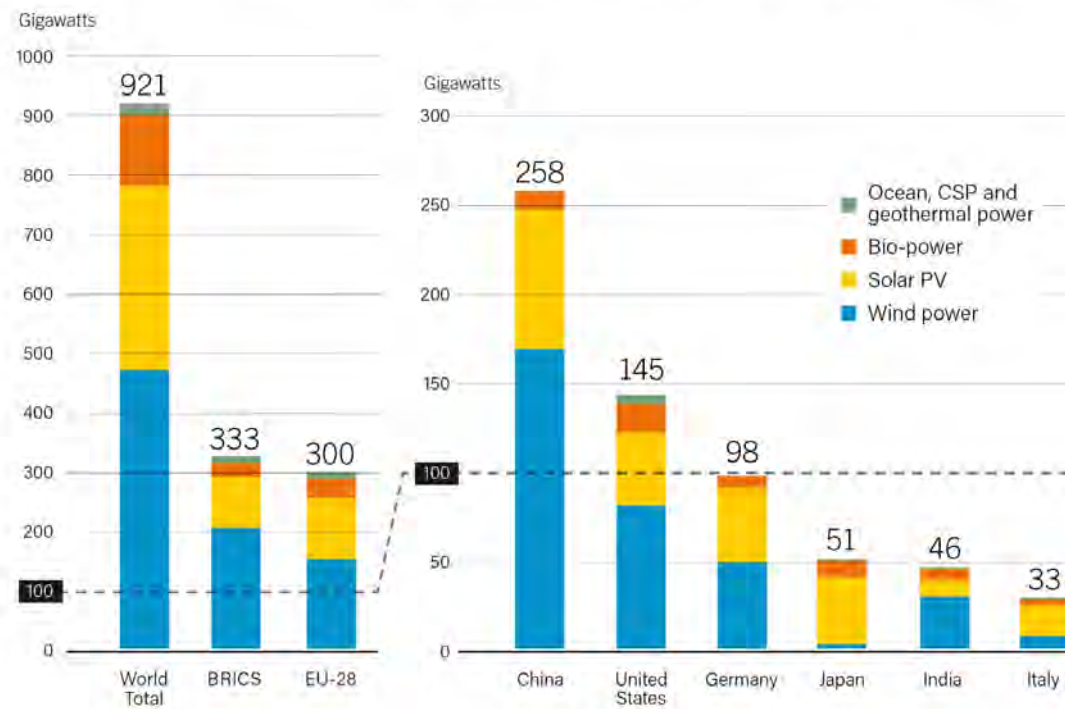
info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Obsah

- Statistika
- Potenciál svět
- Potenciál ČR
- Ekonomika

Figure: 05

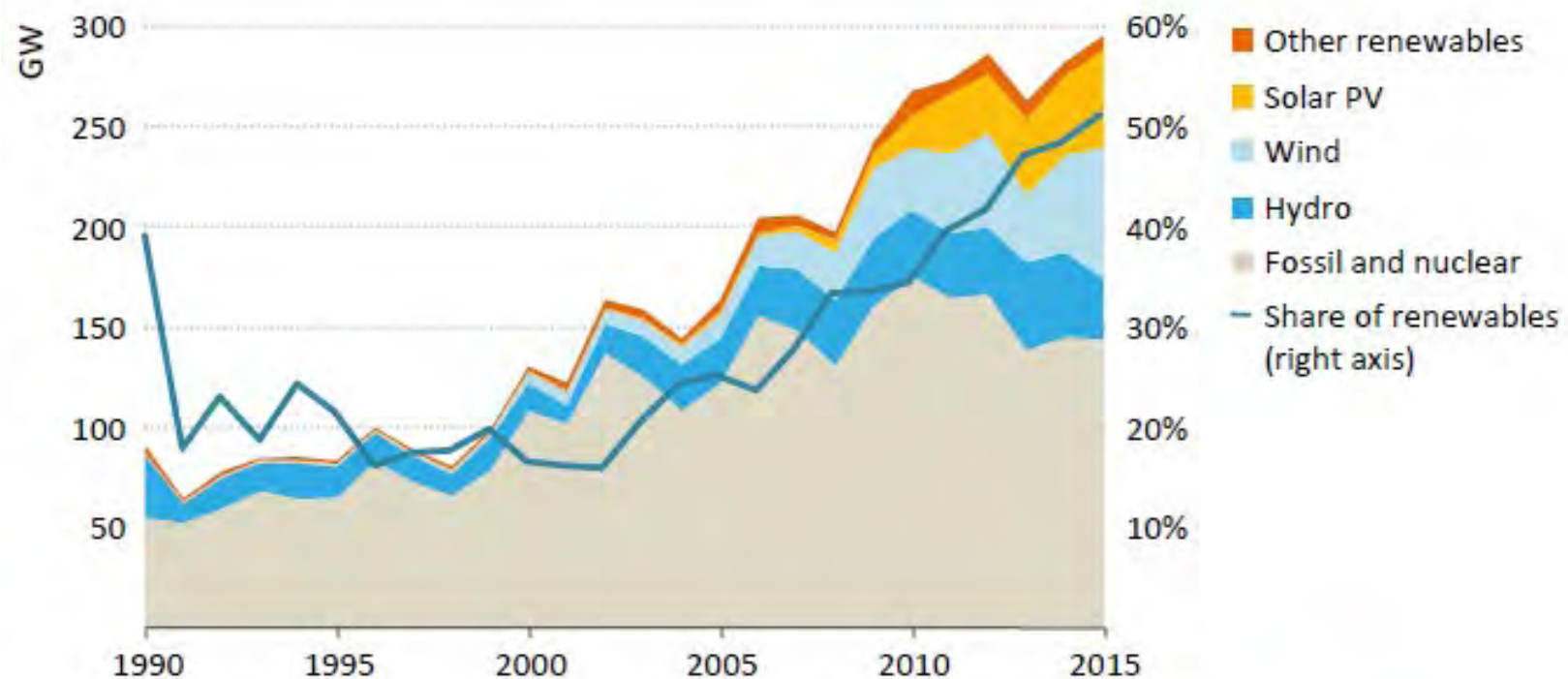
Renewable Power Capacities in World, BRICS, EU-28 and Top 6 Countries, 2016



Note: Not including hydropower.

REN21 *Renewables 2017 Global Status Report*

Figure 10.5 ▸ World renewables-based power capacity additions by type and share of total additions



Renewables-based power capacity additions set a new record in 2015 and exceeded those of all other fuels for the first time

Note: Other renewables include biomass, CSP, geothermal and marine.

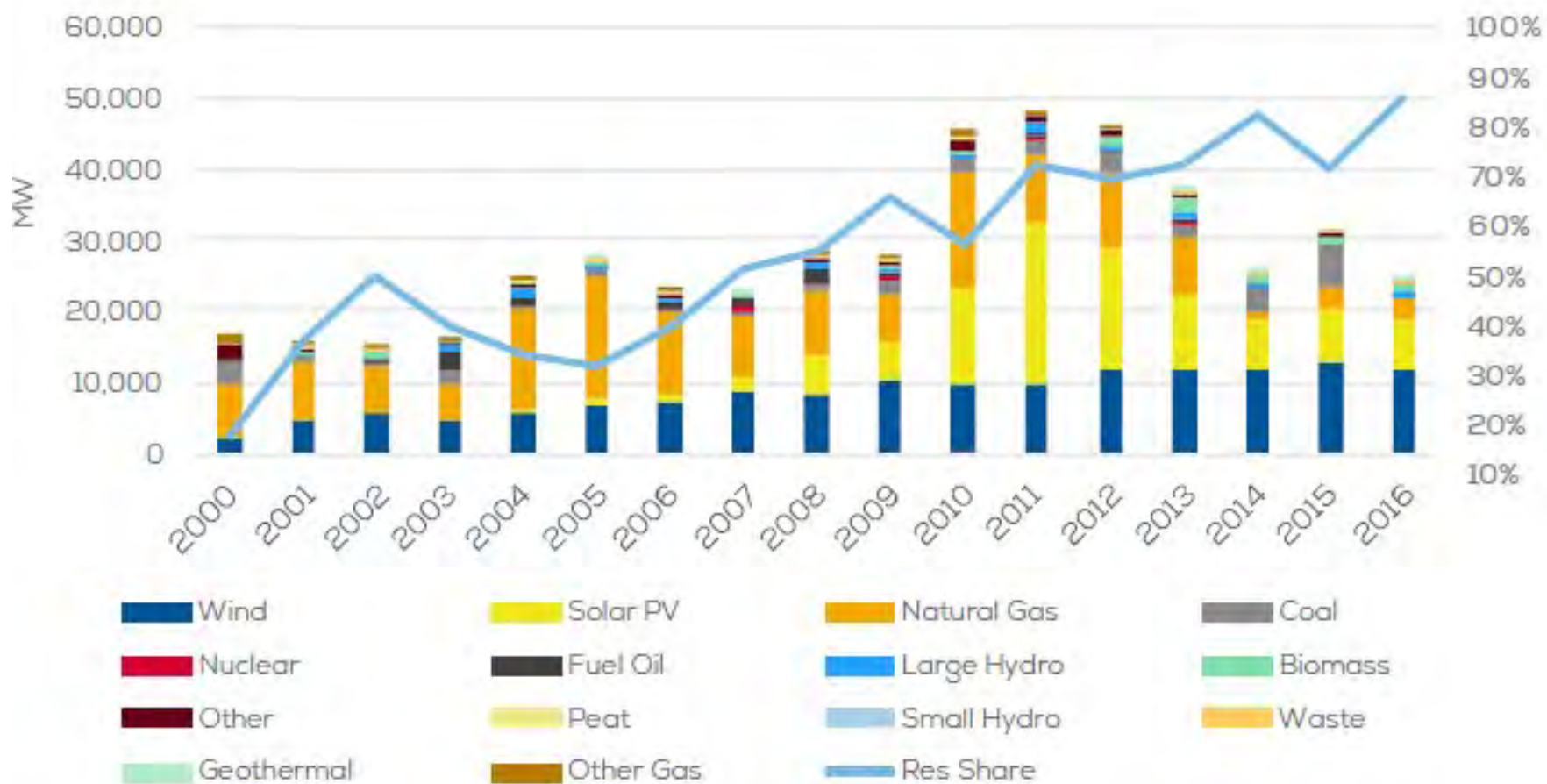


Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

EU roční instalovaný výkon a podíl OZE



Source: WindEurope



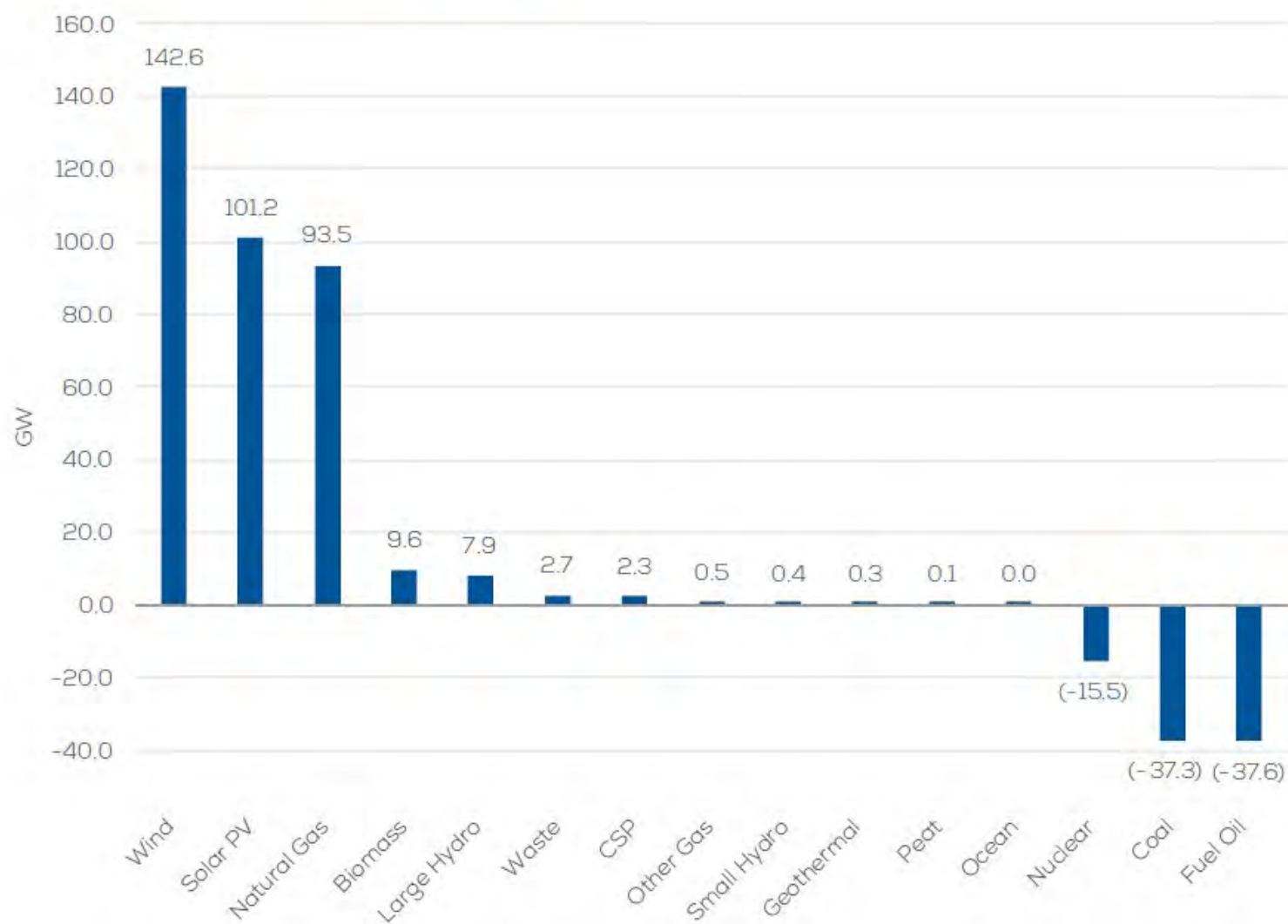
Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

EU instalovaný výkon 2000 – 2016 (MW)

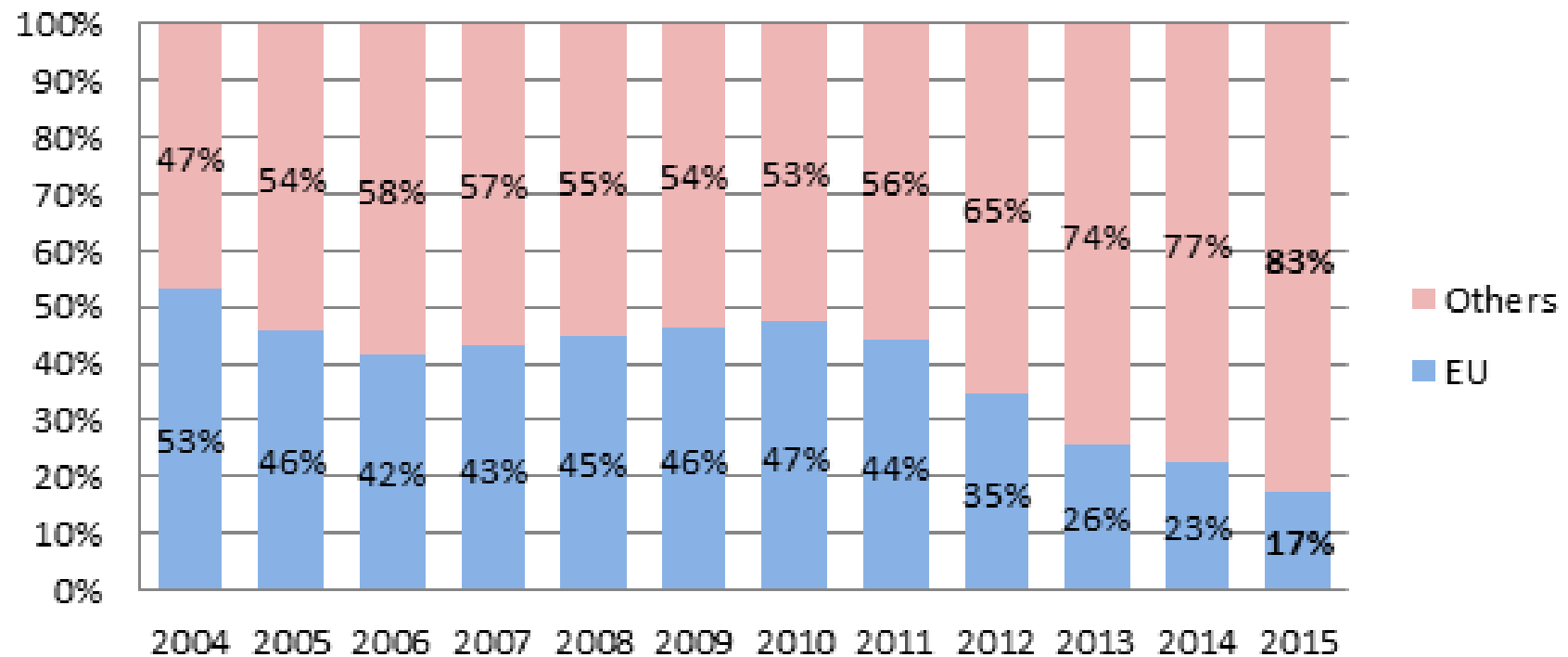
Net electricity installations in the EU from 2000 to 2016



source: EWEA / WE

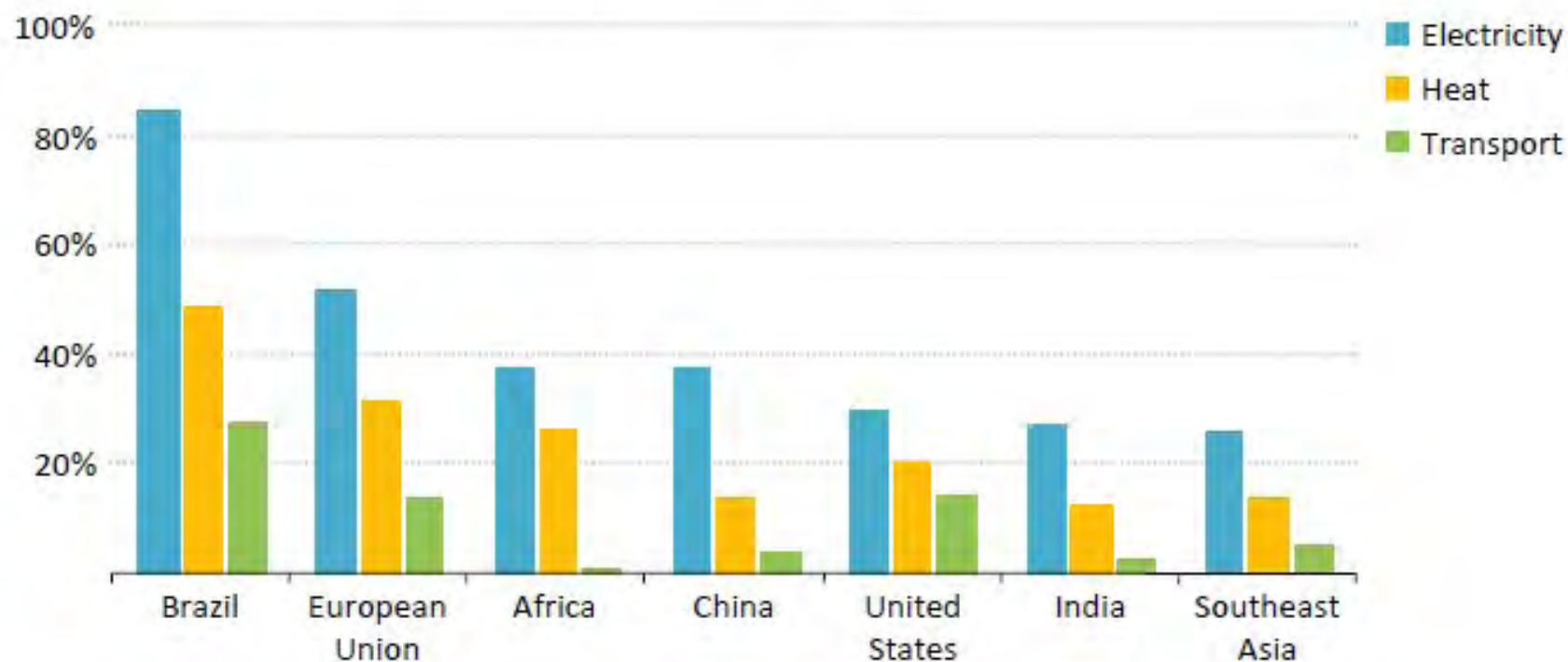
Share in global RES investments (2004-2015)

Source: Bloomberg New Energy Finance, 2016



Juncker si přeje, aby EU byla lídrem v OZE, to by musel být cíl podílu OZE do 2030 na úrovni 30 resp. 35% a ne 27%. Cíl 27% znamená snížení roční nově instalované kapacity OZE na 1/2 ve srovnání s dekádou 2010 až 2020!

Figure 10.8 ▷ Share of renewables by use in selected regions in the New Policies Scenario, 2040



All regions see the share of renewables grow, but they dominate in only selected regions and sectors by 2040

14. Vývoj výroby elektřiny brutto z obnovitelných zdrojů energie (OZE)

2016

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Celkem OZE [MWh]	3 393 509	3 738 459	4 668 514	5 886 915	7 247 504	8 055 026	9 243 382	9 169 709	9 422 950	9 395 450
Malé vodní elektrárny do 10 MW	1 001 845	966 884	1 082 683	1 238 819	1 017 878	1 026 254	1 236 978	1 011 674	1 001 797	1 053 100
Vodní elektrárny nad 10 MW	1 077 493	1 057 451	1 346 937	1 550 655	945 276	1 102 912	1 497 762	897 549	793 010	947 388
Větrné elektrárny	125 098	244 661	288 067	335 493	397 003	415 817	480 519	476 544	572 612	496 957
Fotovoltaika	1 754	12 937	88 807	615 702	2 182 018	2 148 624	2 032 654	2 122 869	2 263 846	2 131 455
Bioplyn	182 699	213 632	414 235	598 755	932 576	1 472 142	2 241 300	2 566 699	2 614 188	2 600 546
Biomasa	993 360	1 231 210	1 436 848	1 511 911	1 682 563	1 802 591	1 670 327	2 007 039	2 090 855	2 067 443
BRKO	11 260	11 684	10 937	35 580	90 190	86 686	83 842	87 335	86 642	98 561

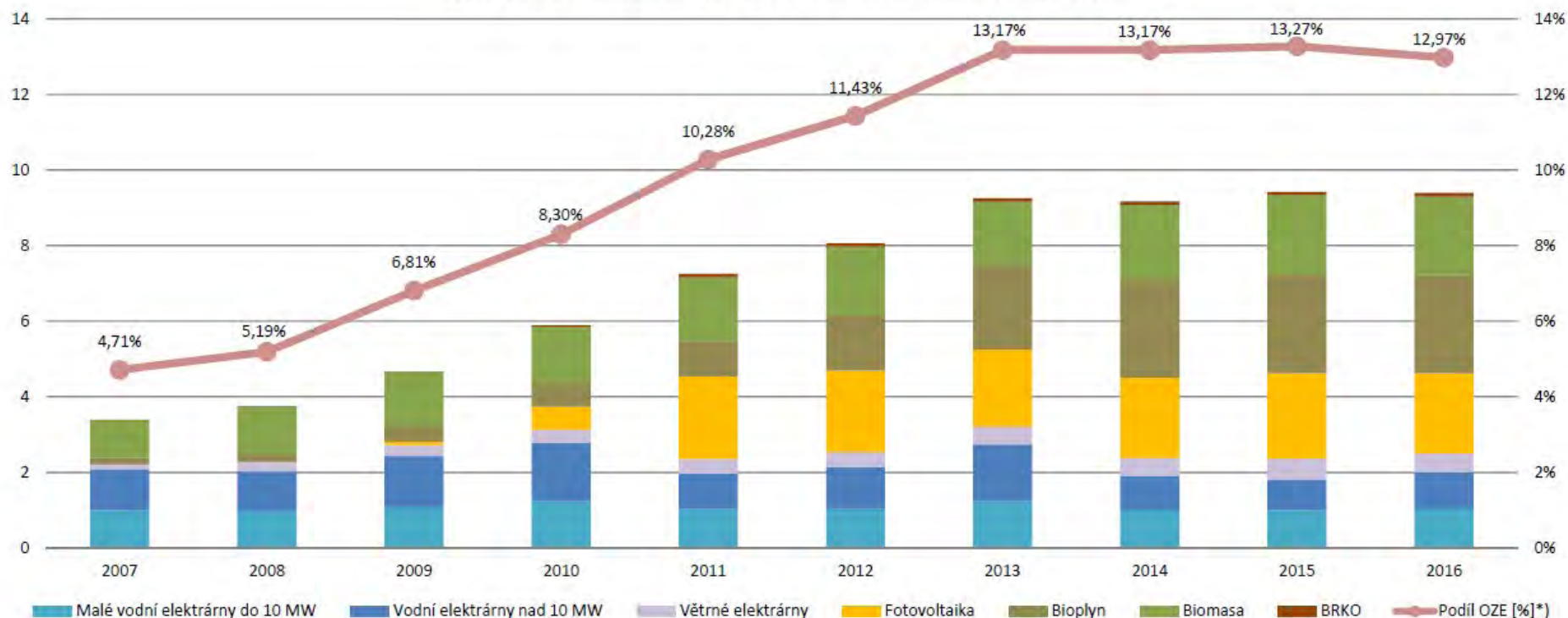
zdroj dat: předchozí roční zprávy, výkaz ERU-1, OTE, a.s. (od roku 2013)

Tuzemská brutto spotřeba [MWh]	72 045 200	72 049 267	68 600 000	70 961 700	70 516 541	70 453 278	70 177 356	69 622 096	71 014 254	72 418 279
Podíl OZE [%]*	4,71%	5,19%	6,81%	8,30%	10,28%	11,43%	13,17%	13,17%	13,27%	12,97%

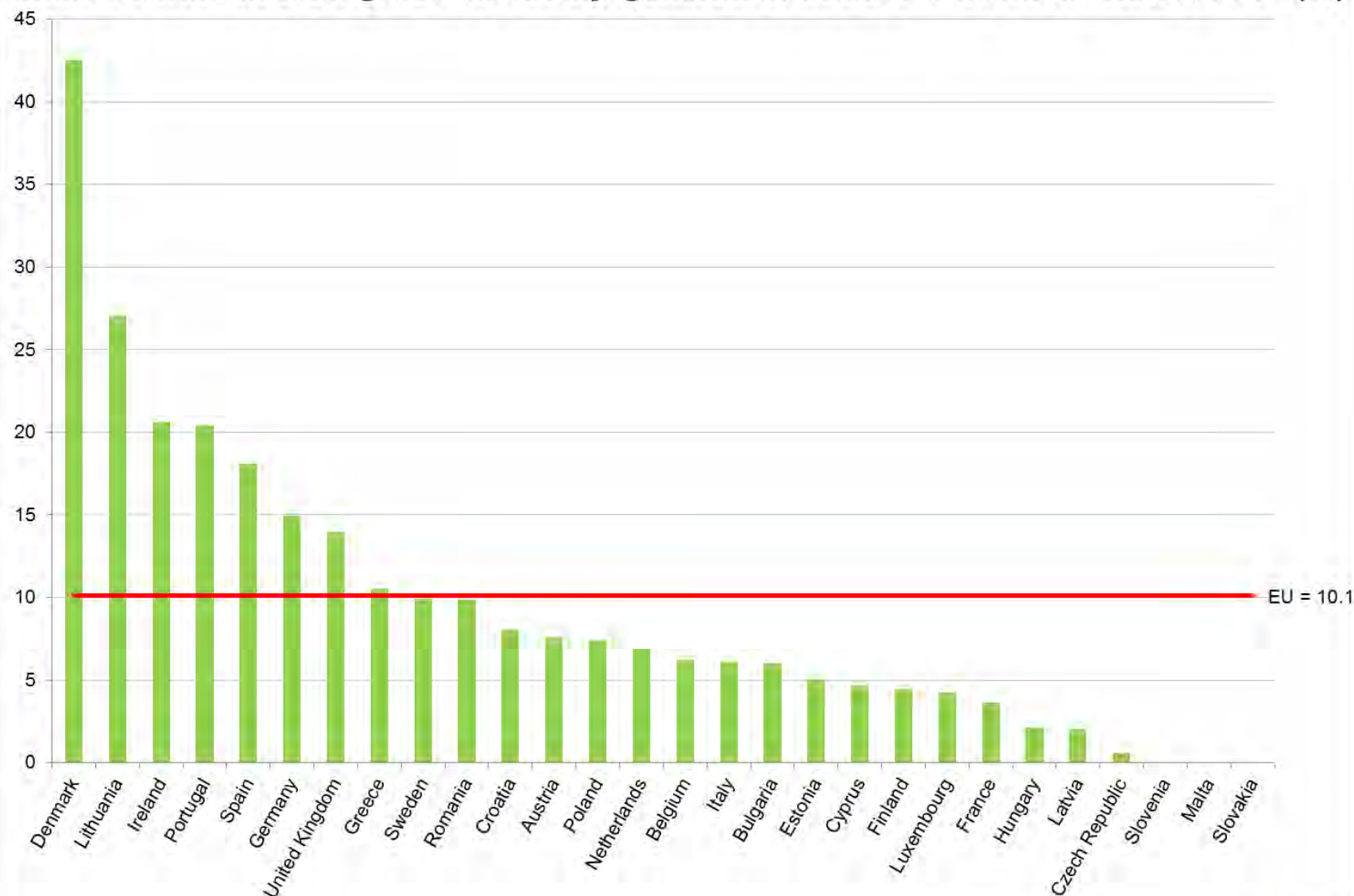
*) prostý podíl výroby brutto z OZE a celkové tuzemské brutto spotřeby

zdroj dat: předchozí roční zprávy, výkaz ERU-1, ERU-2, ERU-3, OTE, a.s.

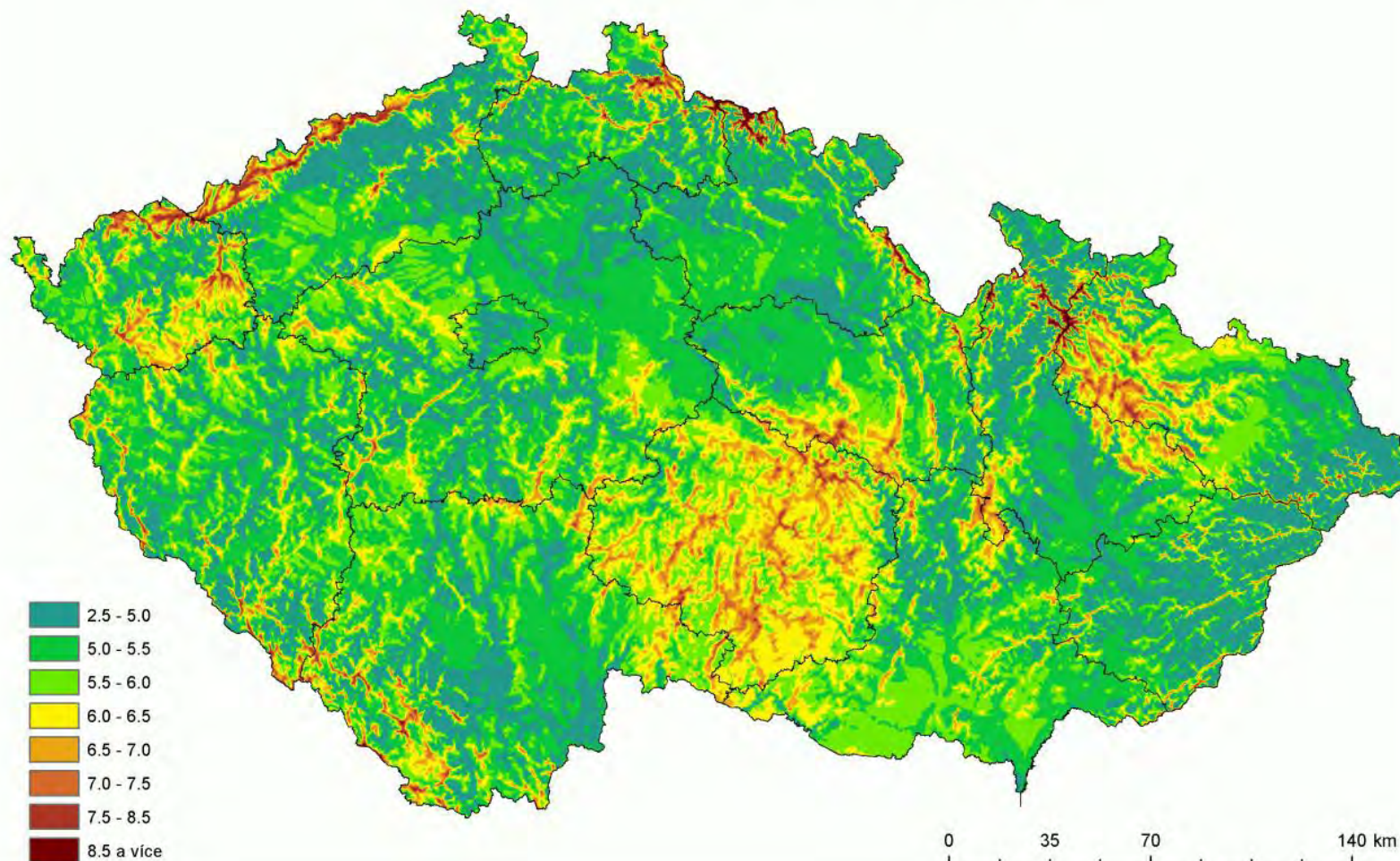
Vývoj výroby elektřiny brutto z OZE a její podíl na tuzemské brutto spotřebě (TWh)



Share of wind in total gross electricity generation in the EU Member States, 2016 (%)



Pole průměrné rychlosti větru v m/s ve výšce 100 m



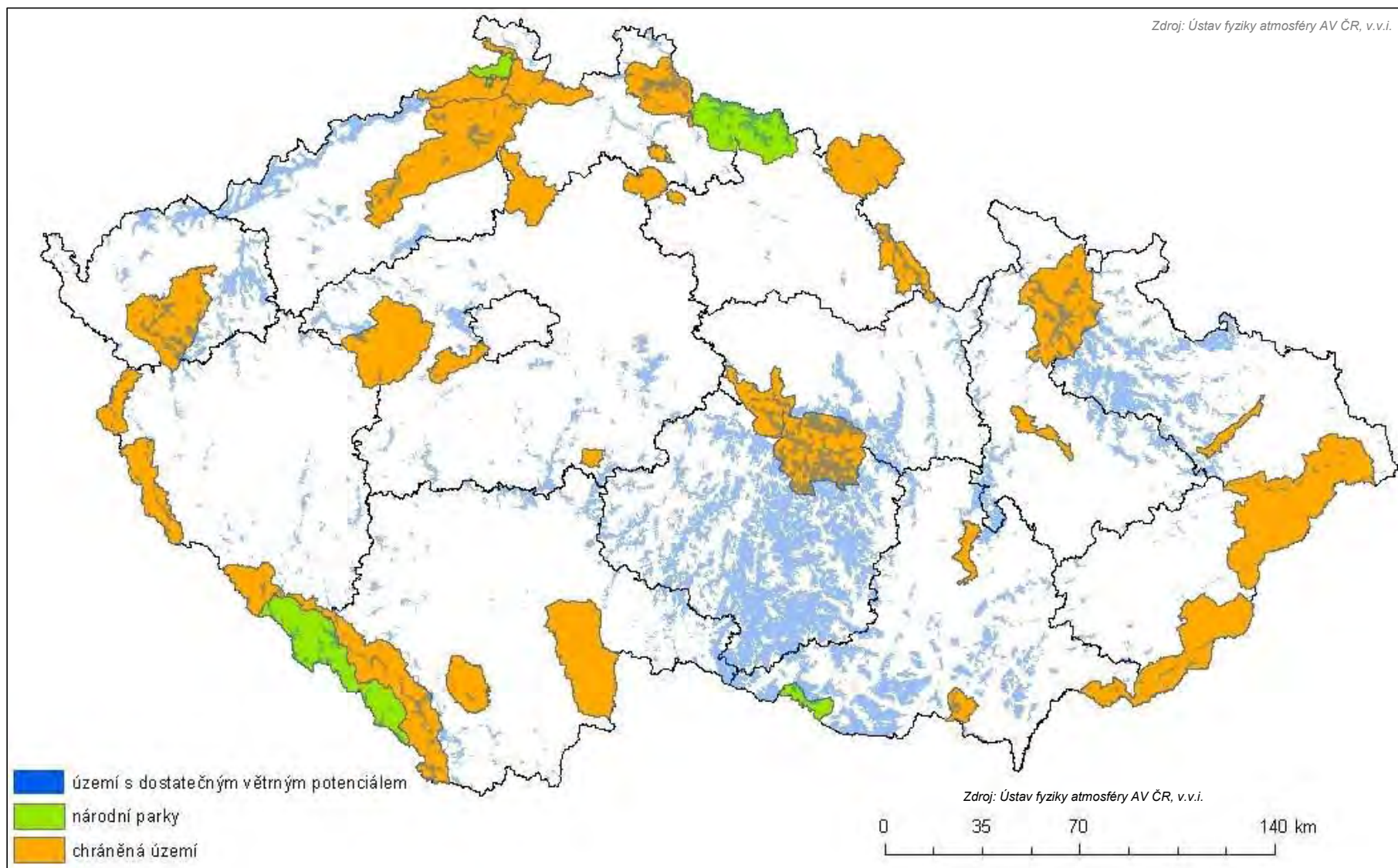


Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Území s dostatečným větrným potenciálem dle studie vs. velkoplošná chráněná území.





Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Realizovatelný potenciál větrné energetiky v ČR

- **5 800 MW instalovaného výkonu ve VtE**
- **1 933 větrných elektráren** (jednotkový 3MW)
- **18,29 TWh roční objem vyrobené elektřiny**



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

	Region / State	Cumulative Capacity Status: 2017-06-30 [MW]	Cumulative Number Status: 2017-06-30 [WTG]
North	Lower Saxony	9 855	6 015
	Schleswig-Holstein	6 630	3 628
	Mecklenburg-Western Pomerania	3 186	1 873
	Bremen	174	85
	Hamburg	88	53
	Central	Brandenburg	6 531
Saxony-Anhalt		4 987	2 821
North Rhine-Westphalia		4 906	3 447
Hesse		1 832	1 043
Thuringia		1 399	816
Saxony		1 185	889
Berlin		12	5
South	Rhineland-Palatinate	3 300	1 659
	Bavaria	2 414	1 127
	Baden-Wuerttemberg	1 161	613
	Saarland	363	171
	Total	48 024	27 914



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Budoucí vývoj technologie???

Vývoj technologie větrných elektráren



15 m Ø

1985

< 1 MW



100 m Ø

dnes

průměrný instalovaný
výkon 2,5 MW

největší instalovaný
výkon 7,5 MW (120 m Ø)



budoucnost

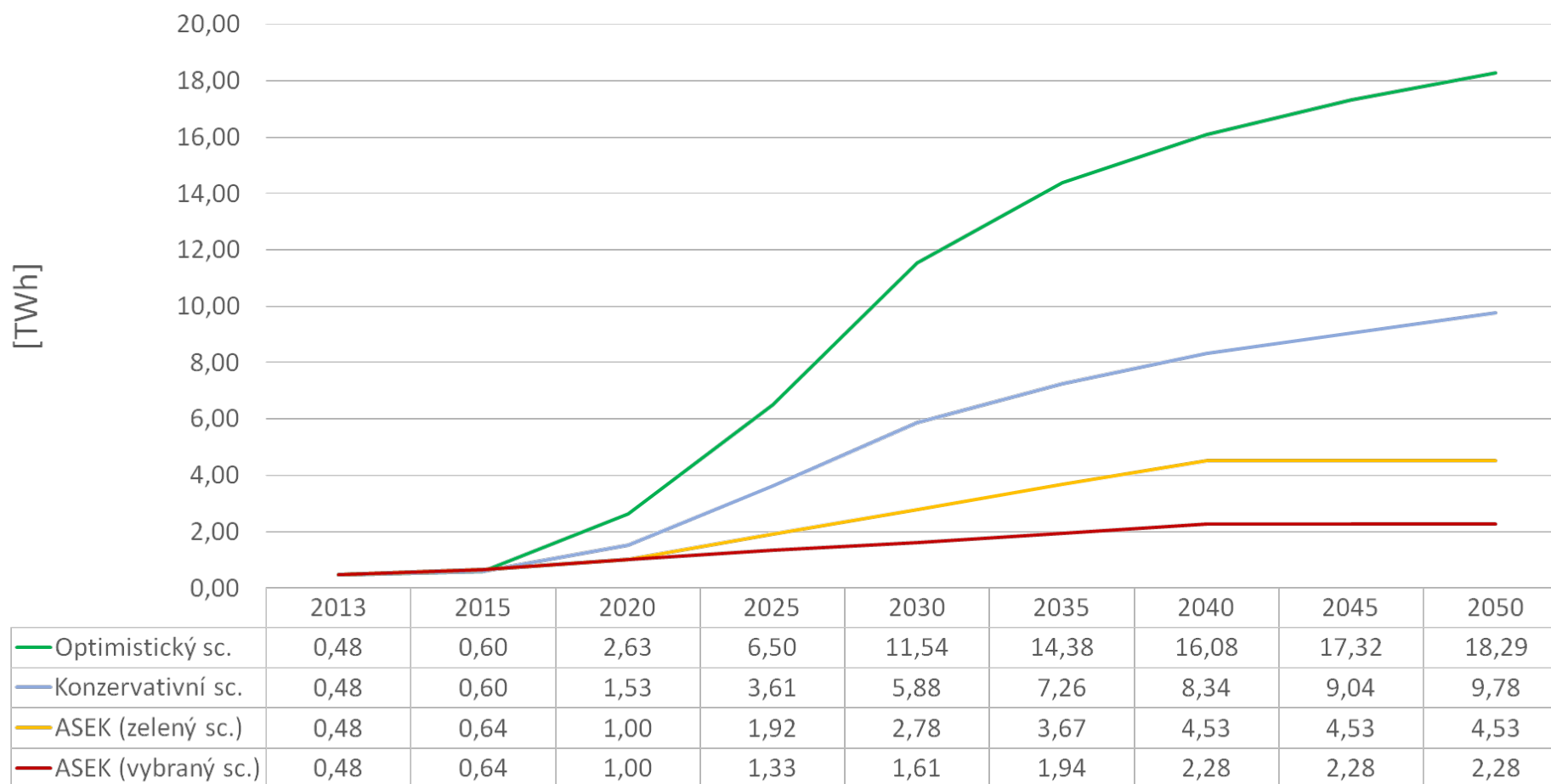
plánovaný instalovaný
výkon 15 MW

možný výkon 20 MW

Zdroj: ČSVE

Podhodnocený potenciál VTE (?)

Porovnání: Optimistický sc. – Konzervativní sc. – Chytrá energie – ASEK
(zelený sc.)



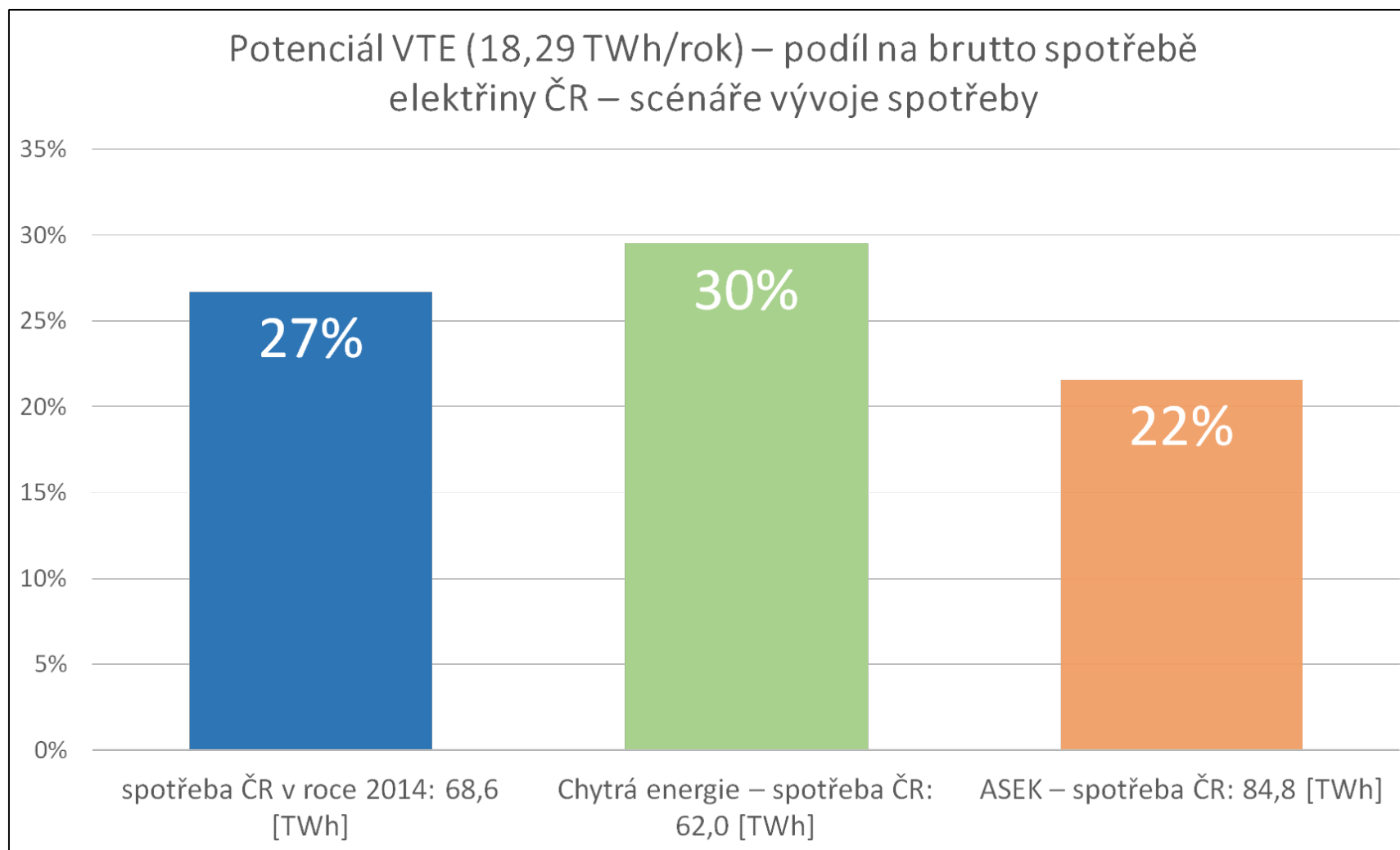


Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Třetina elektřiny v Česku z větrných elektráren

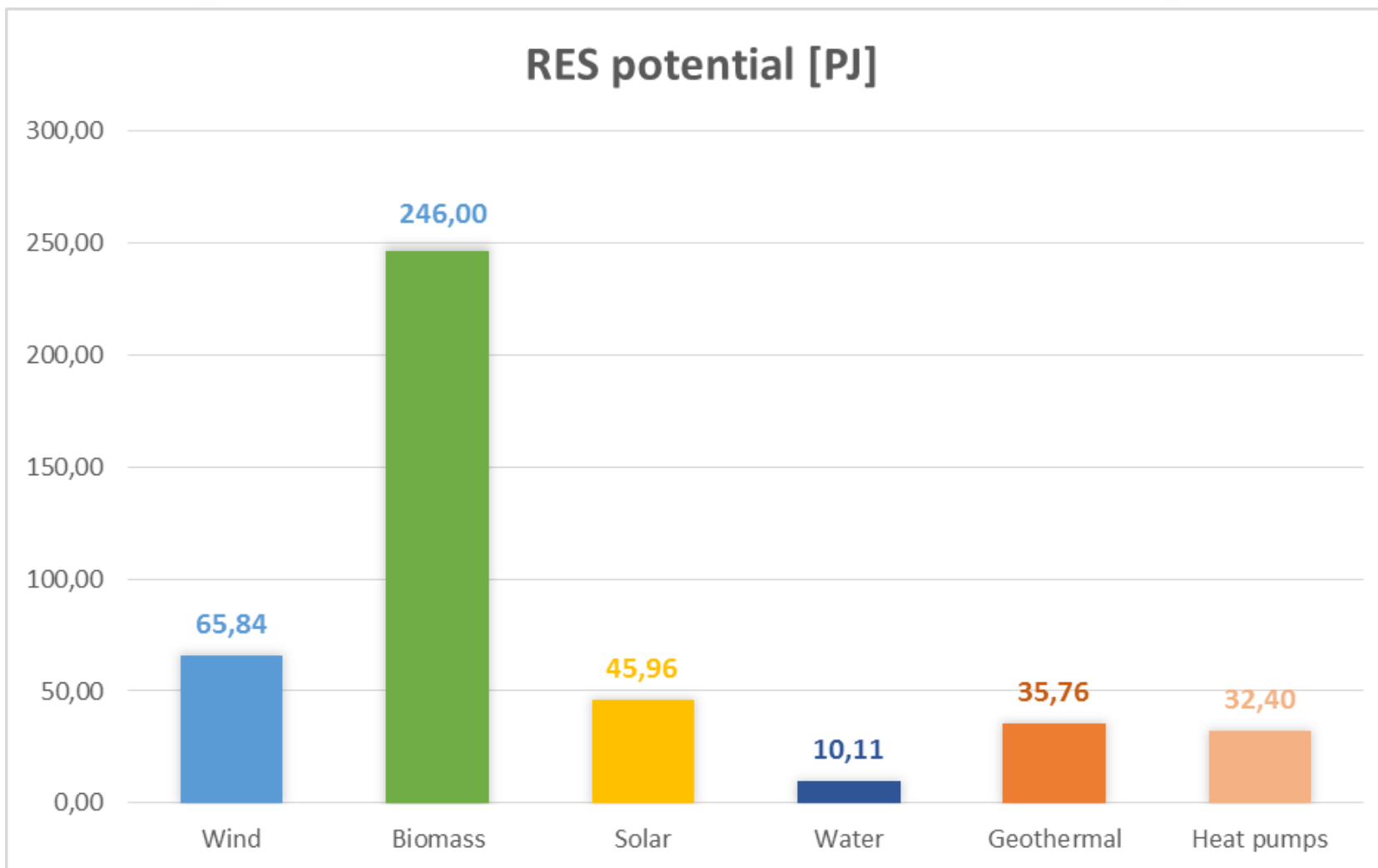




Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

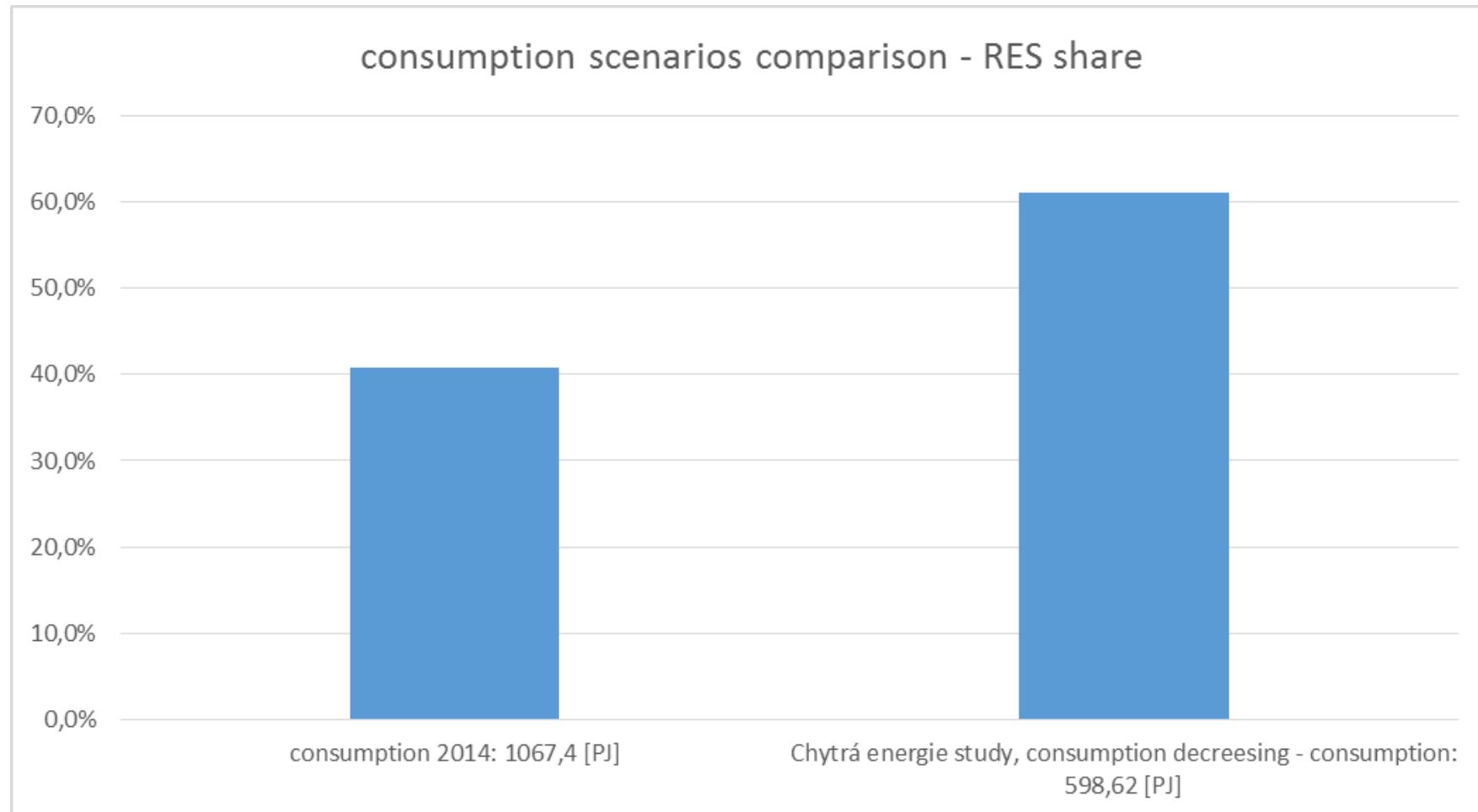




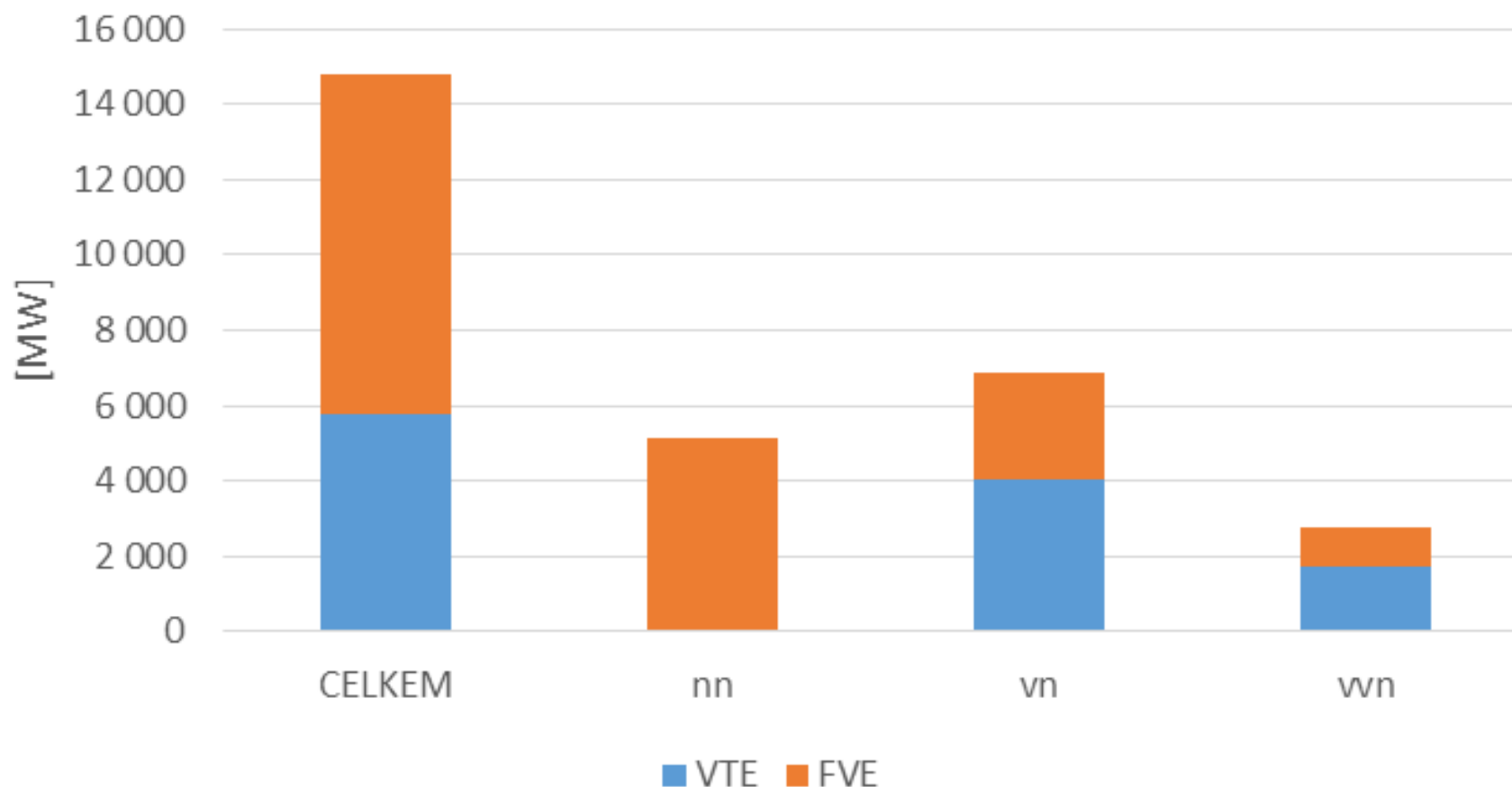
Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300



Potenciál VTE a FVE v ČR



Zdroj:

Komora OZE: Potenciál OZE v ČR – working paper;

HANSLIAN D., CHALUPA a kol.. Analýza větrné energetiky v ČR. Komora obnovitelných zdrojů energie, březen 2015. Dostupné

<http://www.komoraoze.cz/download/pdf/44.pdf>

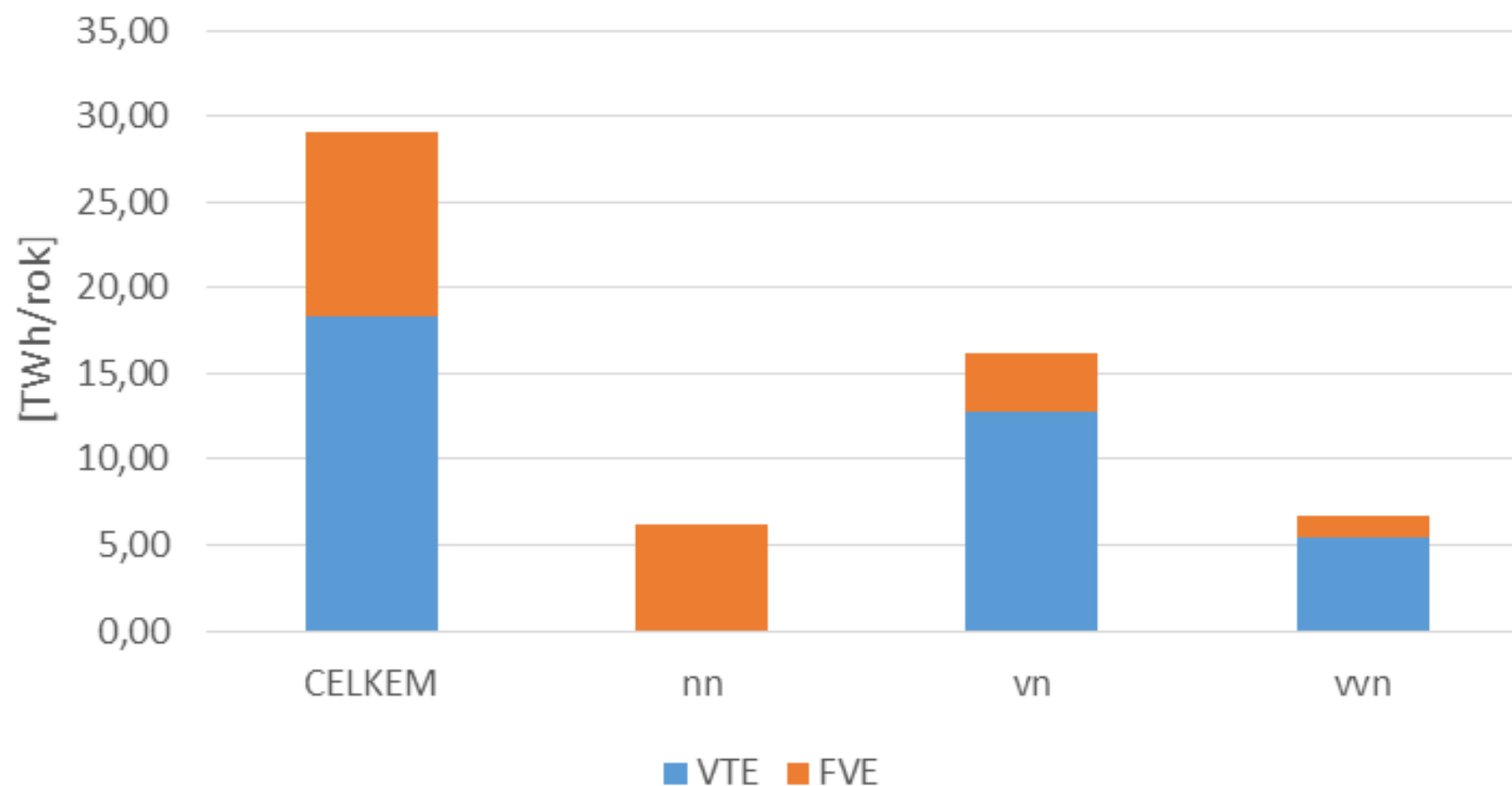


Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Potenciál VTE a FVE v ČR - výroba



Zdroj:

Komora OZE: Potenciál OZE v ČR – working paper;

HANSLIAN D., CHALUPA a kol.. Analýza větrné energetiky v ČR. Komora obnovitelných zdrojů energie, březen 2015. Dostupné

<http://www.komoraoze.cz/download/pdf/44.pdf>



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

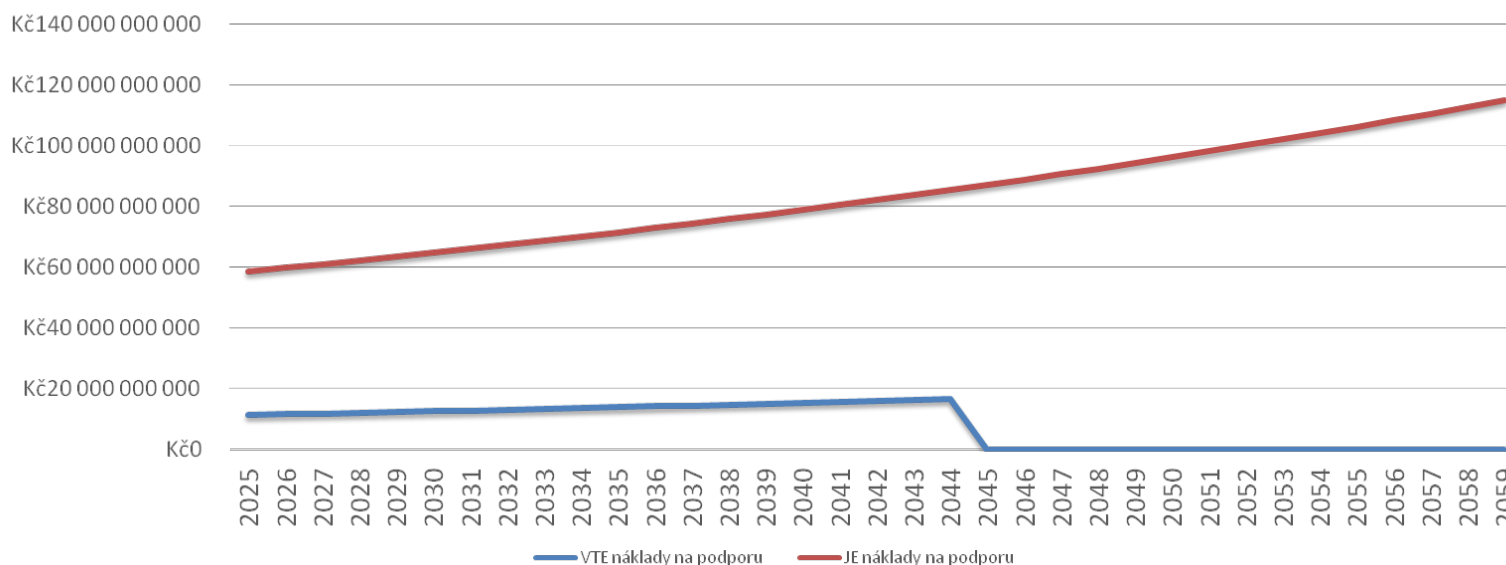
Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Lze to i 6krát levněji – vítr vs. jádro

	JE	VTE
celkové náklady podpory za dobu podpory [miliony Kč]	2 931 595	278 592
doba podpory [rok]	35	20
průměrné roční náklady podpory [miliony Kč/rok]	87 368	13 930
teoretické promítnutí do ceny pro koncového spotřebitele [Kč/kWh]	1,46	0,24

náklady na podporu VTE vs. JE



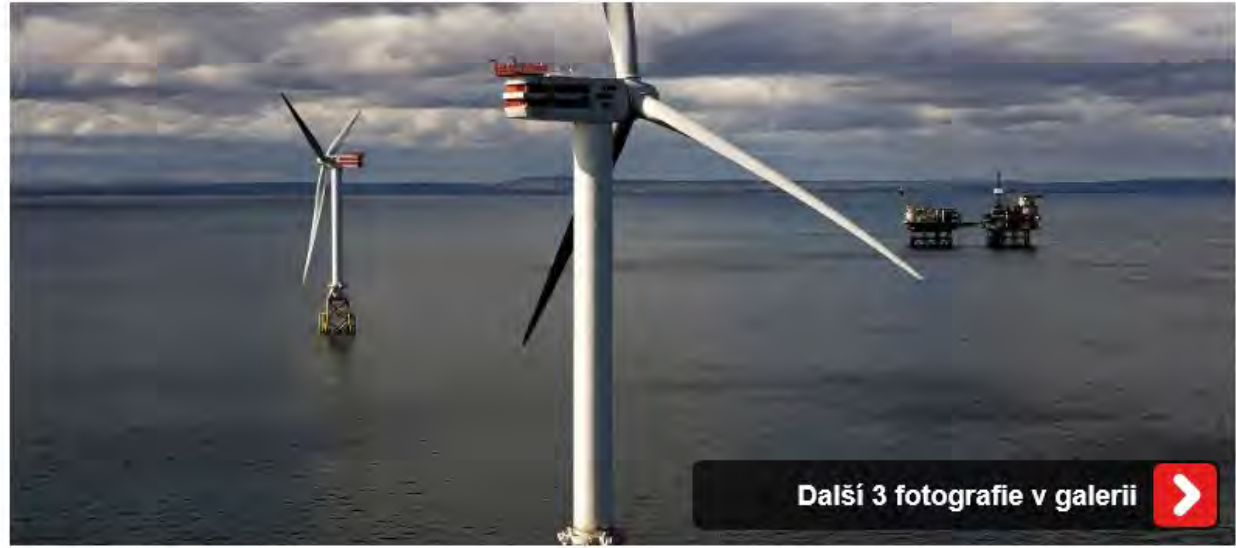
Zdroj: Analýza větrné energetiky v ČR 2015

http://csve.cz/img/wysiwyg/file/KomoraOZE_analyza-potencial-OZE_dilci-VTE_log.pdf

Britský vítr knockoutoval jádro. Proud z větrníků vyjde o dost levněji

15. září 2017 14:03

Britové to budou mít těžší s obhajobou dostavby jaderné elektrárny Hinkley Point. Budou muset lidem vysvětlovat, proč mají za energii z jádra platit podstatně víc než z větru. Výrazně lepší ceny obnovitelných zdrojů vynesla obří pondělní aukce.



Další 3 fotografie v galerii ➔

Britský větrný park Beatrice.

Británie staví v elektrárně Hinkley Point dva nové jaderné bloky. Tradičním rituálem podobných projektů jsou prodlevy a prodražování, ale zatím největší políček vlepil štěpení vítr.

Při aukci elektřiny z větrných elektráren umístěných na moři se totiž cena jedné megawatthodiny dostala pod cenu, za kterou by měla vykupovat britské

Reklama

Vybíra
zejm
bezpe
invest

Věř
zhodn
dluhop

PŘIDEJTE

J&T BA

e, jak
estují
věšní

BANKA



e, jak
estují
ěšní

BANKA

políček vlepil štěpení vítr.

Při [aukci](#) elektřiny z větrných elektráren umístěných na moři se totiž cena jedné megawatthodiny dostala pod cenu, za kterou by měla vykupovat britská vláda, potažmo britští spotřebitelé energie, megawatthodinu z jaderné elektrárny v Hinkley Point.

V dražbě ročního energetického kontraktu za 176 milionů liber, tedy pět miliard korun, se podle agentury Bloomberg dostala jedna megawatthodina energie z větrné farmy Hornsea 2 od dánské společnosti Dong Energy na 57,5 libry. Se stejnou cenou uspěly také španělská EDP Renovaveis a francouzská Engie.

Zastánci dostavby Hinkley Point budou muset britským spotřebitelům elektřiny vysvětlit, proč by měli ve svém účtu za elektřinu platit za megawatthodinu z jádra 92,5 libry, tedy o 35 liber více než za proud z větrné farmy. Právě tuto sumu slíbila britská vláda za každou vyrobenou megawatthodinu konsorciu firem stavějících Hinkley Point C – tedy francouzské EdF a čínské China General Nuclear Power Corporation.

To nahrává ekologům, kteří na možnost podobného vývoje opakovaně upozorňovali. „Toto je přelomový okamžik pro větrnou energii z moře,“ nechal se slyšet Matthew Wright ze společnosti Dong a dodal, že jeho firma samozřejmě zaručí i vysoce kvalifikovaná místa.

Fotogalerie



[Zobrazit fotogalerii](#)

V Británii šlo teprve o druhou podobnou aukci, při níž firmy nabízejí, za kolik jsou ochotné dodat elektrickou energii – z pohledu úřadů samozřejmě platí, že čím nižší nabídka, tím lépe. Smlouva bude platit patnáct let a pro energetiky znamená jistotu, protože pokud by [cena elektřiny](#) spadla pod dohodnutou hranici, vláda by jim tento rozdíl dorovnal. Pokud by se cena dostala nad tuto mez, měly by firmy smůlu – nic navíc by nedostaly. Aktuálně se však cena silové

elektřiny v Británii pohybuje kolem 45 liber za megawatthodinu.



Reklama

Originální stěrače od 1324 Kč.

Mercedes-Benz
The best or nothing.


Vybíra
zejm
bezpe
invest


věř
zhodn
dluhop


PŘIDEJTE

J&T BA

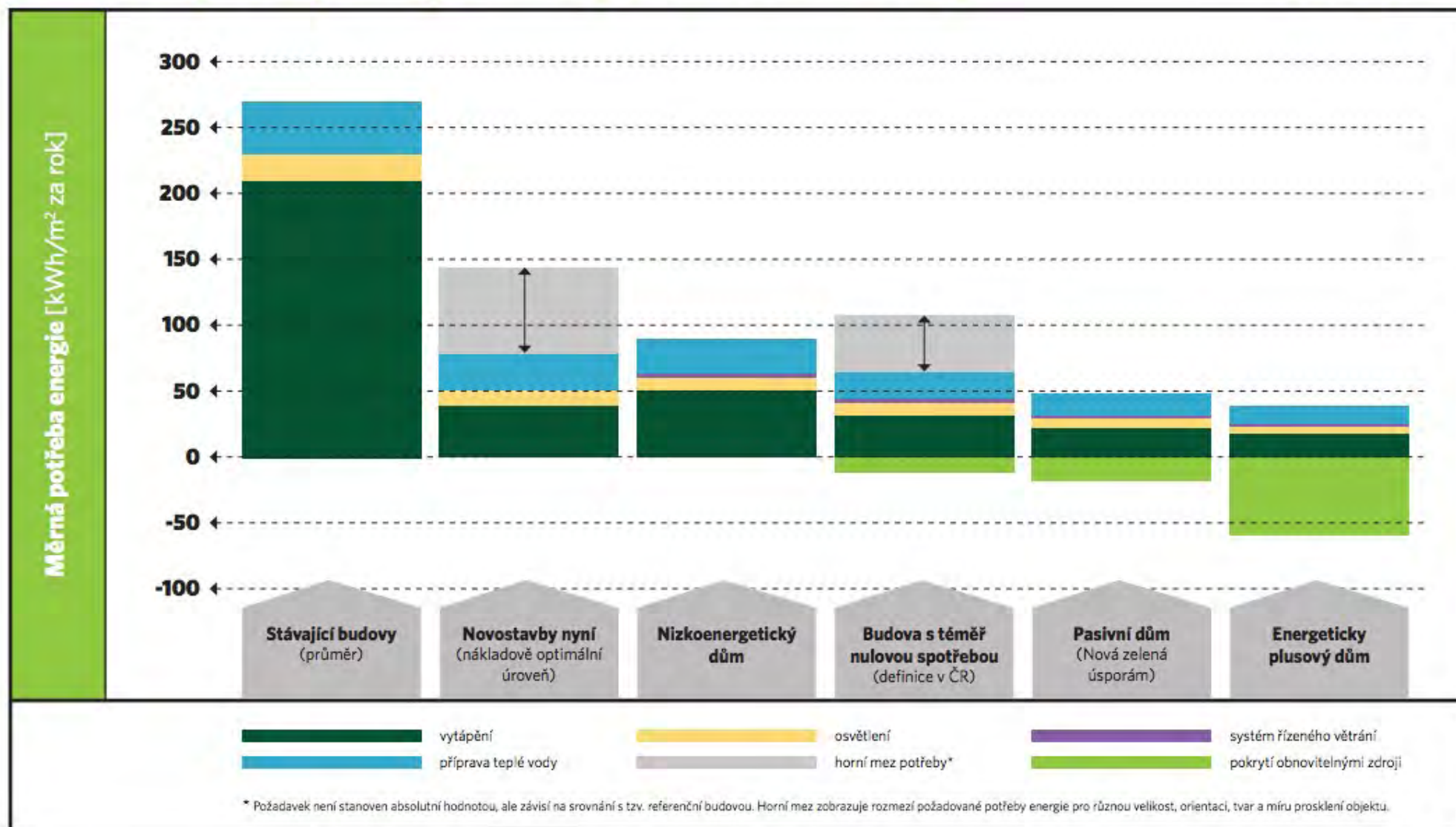
Komerční sdělení

 [Nový Hyundai i30 combi již za 384 990 Kč](#)

 [Domácí lékař: nové poznatky a nečekané tipy na domácí léčbu.](#)

 [Světelná i nsvětelná reklama – Pozvedněte svou propagaci na vyšší úroveň - Vaši zákazníci to ocení](#)

Porovnání potřeby energie budovy v ČR - rodinné domy





Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Komora obnovitelných zdrojů energie
Sněmovní 174/7, 118 00 Praha 1
Česká republika

info@komoraoze.cz
www.komoraoze.cz
IČ: 0075300

Děkuji Vám za pozornost.

Štěpán Chalupa

předseda Komory OZE, stepan.chalupa@komoraoze.cz