

Potenciál výroby vodíku z OZE

studie zaměřená na ČR v roce 2040



Michal Kocůrek

workshop ČPS, Vodík a vodíková technologie v plynárenství
27. května 2021

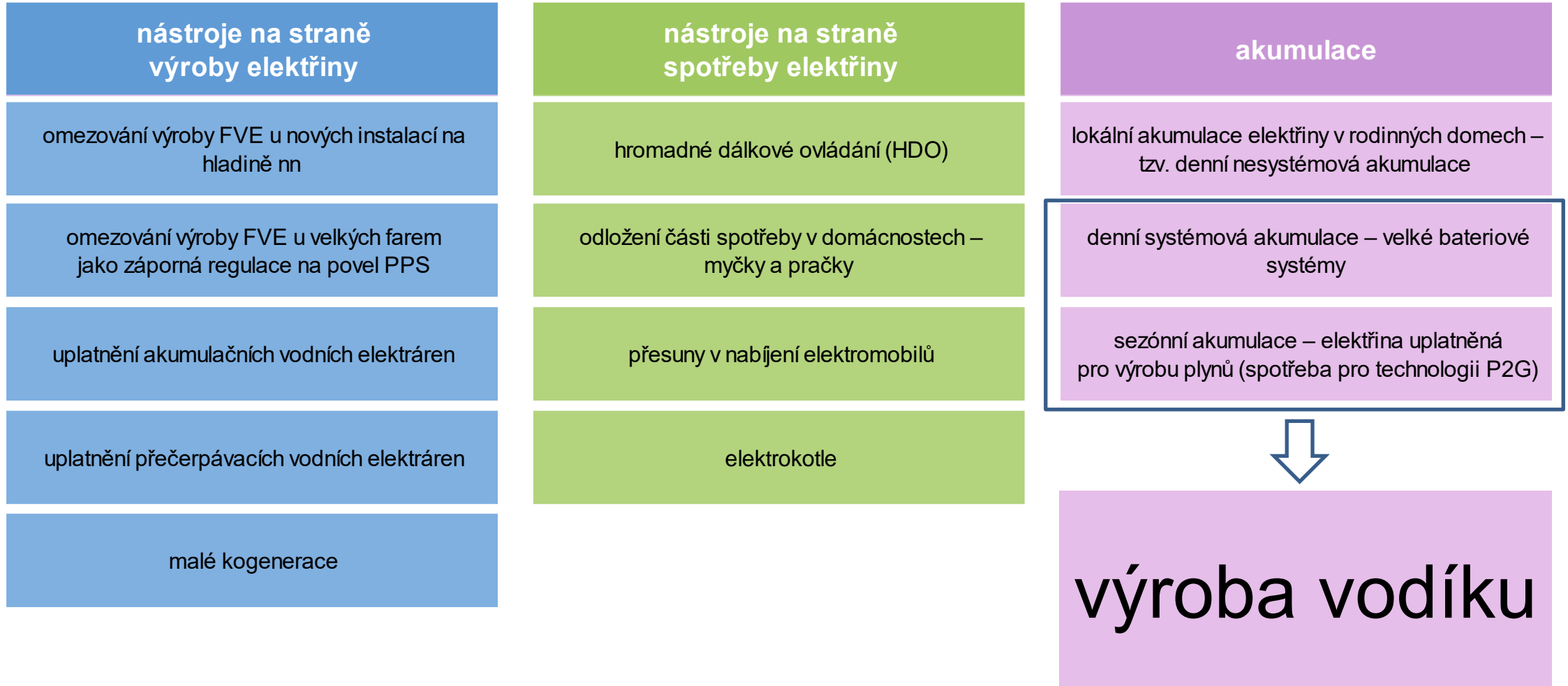
Kolik vodíku lze v ČR vyrobit z OZE v různých variantách rozvoje ES do roku 2040?

K čemu můžeme získané množství vodíku využít?

Jak si stojí potenciál ČR ve srovnání s evropskou vodíkovou strategií?

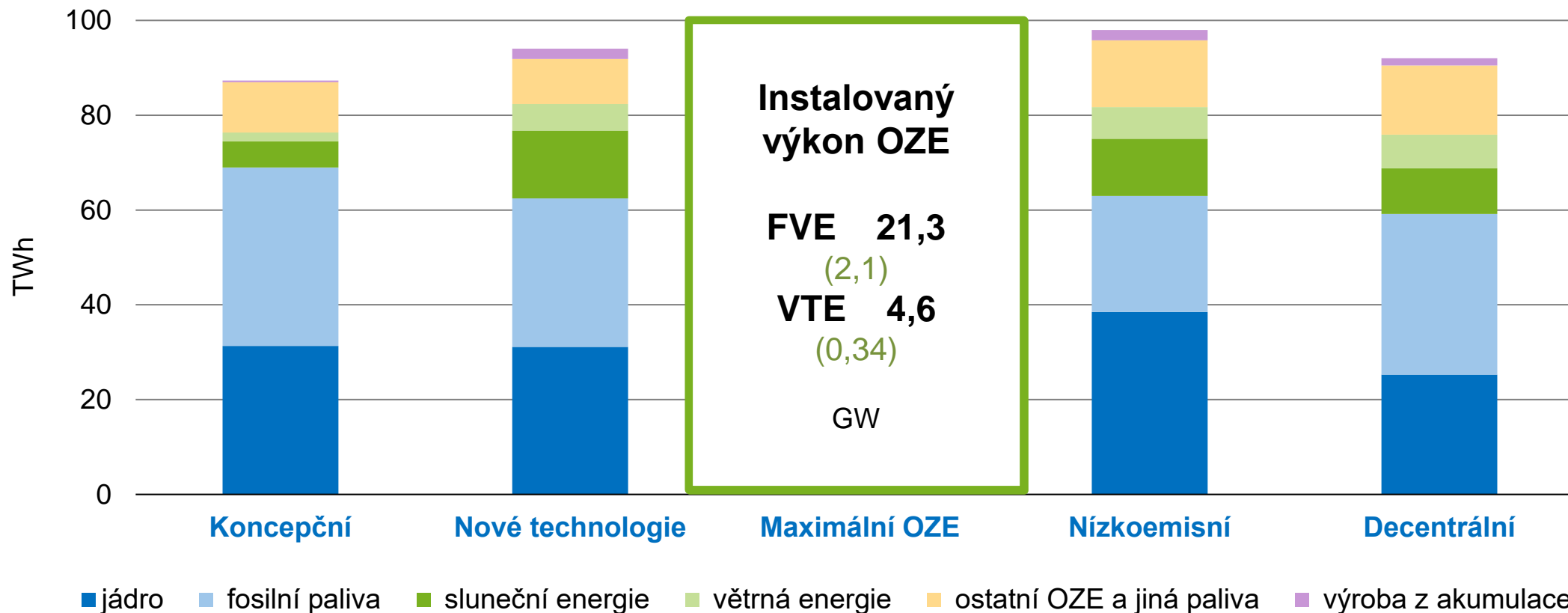
Potenciál výroby vodíku z OZE

Nástroje pro flexibilitu v elektrizační soustavě



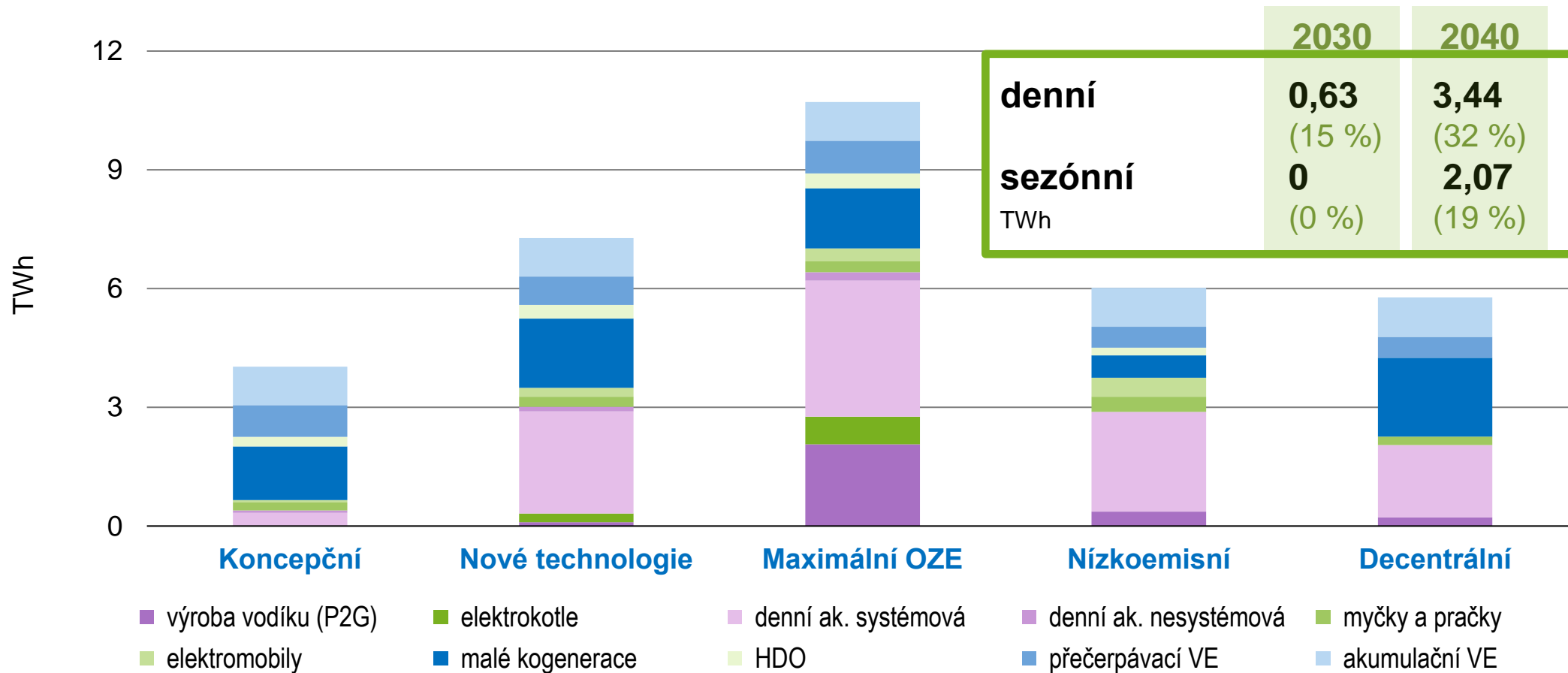
Potenciál výroby vodíku z OZE

Výroba elektřiny v roce 2040



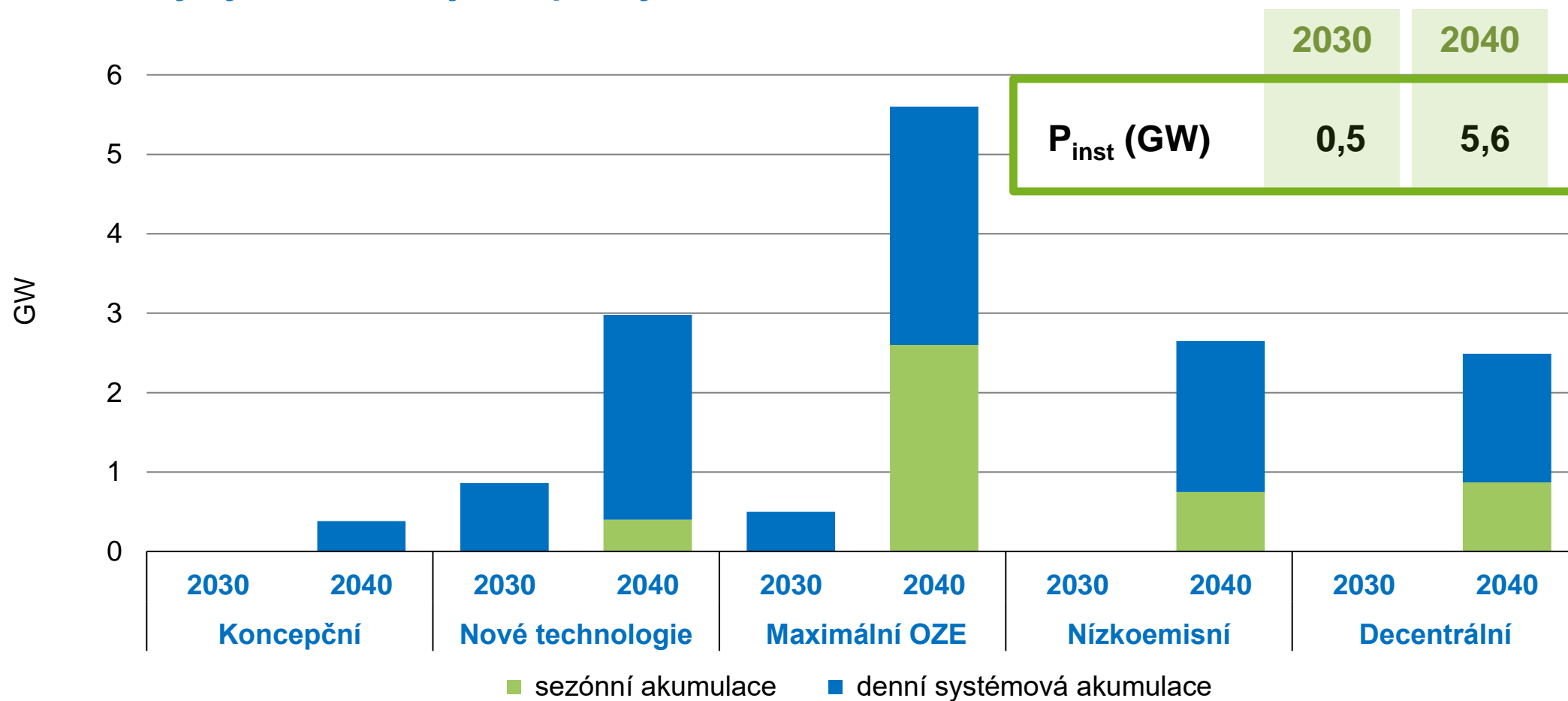
Potenciál výroby vodíku z OZE

Regulační energie dle kategorií nástrojů flexibility – rok 2040



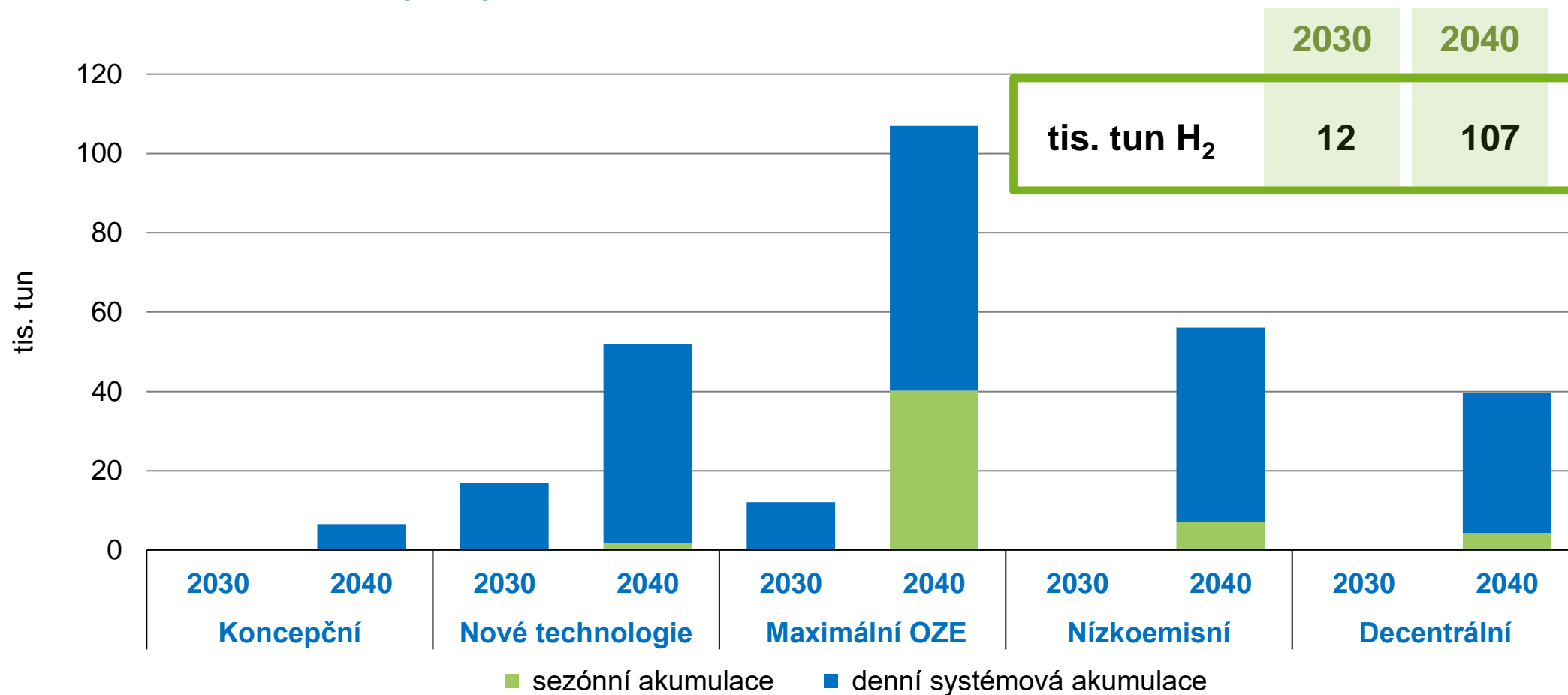
Potenciál výroby vodíku z OZE

Instalovaný výkon elektrolyzérů pro výrobu vodíku v roce 2030 a 2040



Potenciál výroby vodíku z OZE

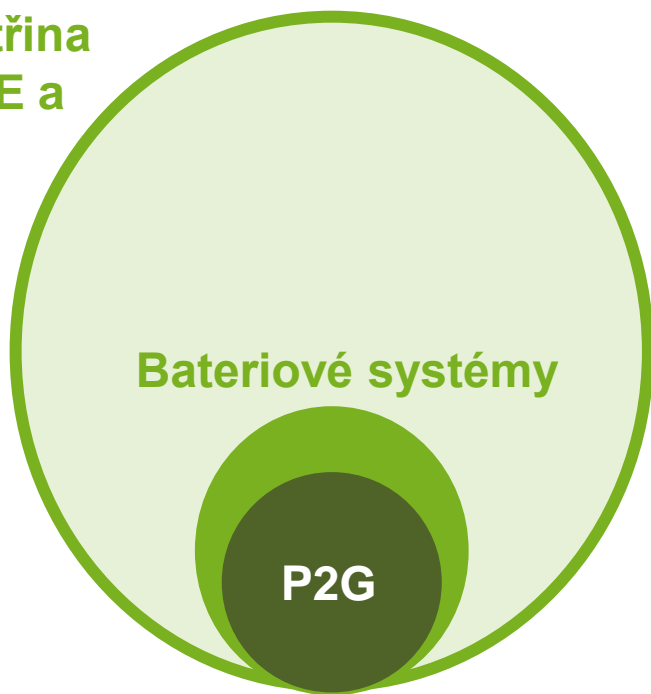
Hmotnostní zobrazení výroby v roce 2030 a 2040



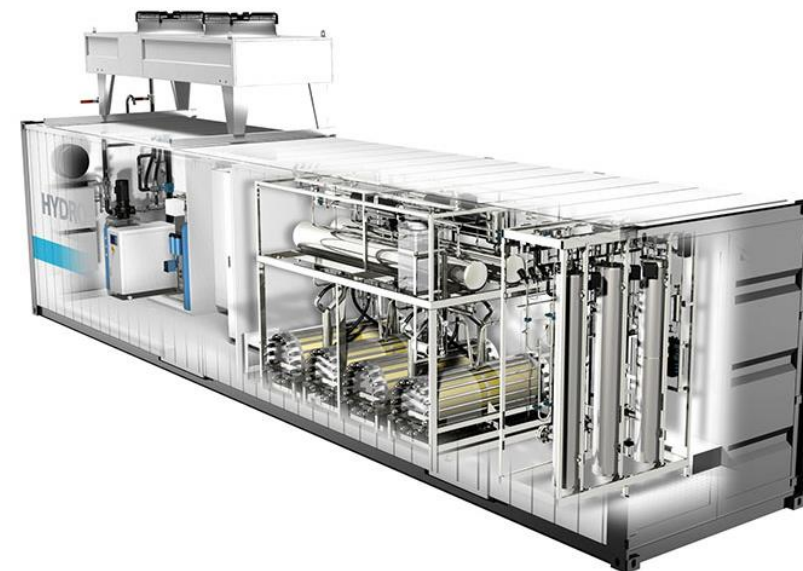
Potenciál výroby vodíku z OZE

Hmotnostní srovnání výroby vodíku v roce 2040

Veškerá
elektrina
z FVE a
VTE



	P2G	BAT	OZE
tis. tun H ₂	40	67	687

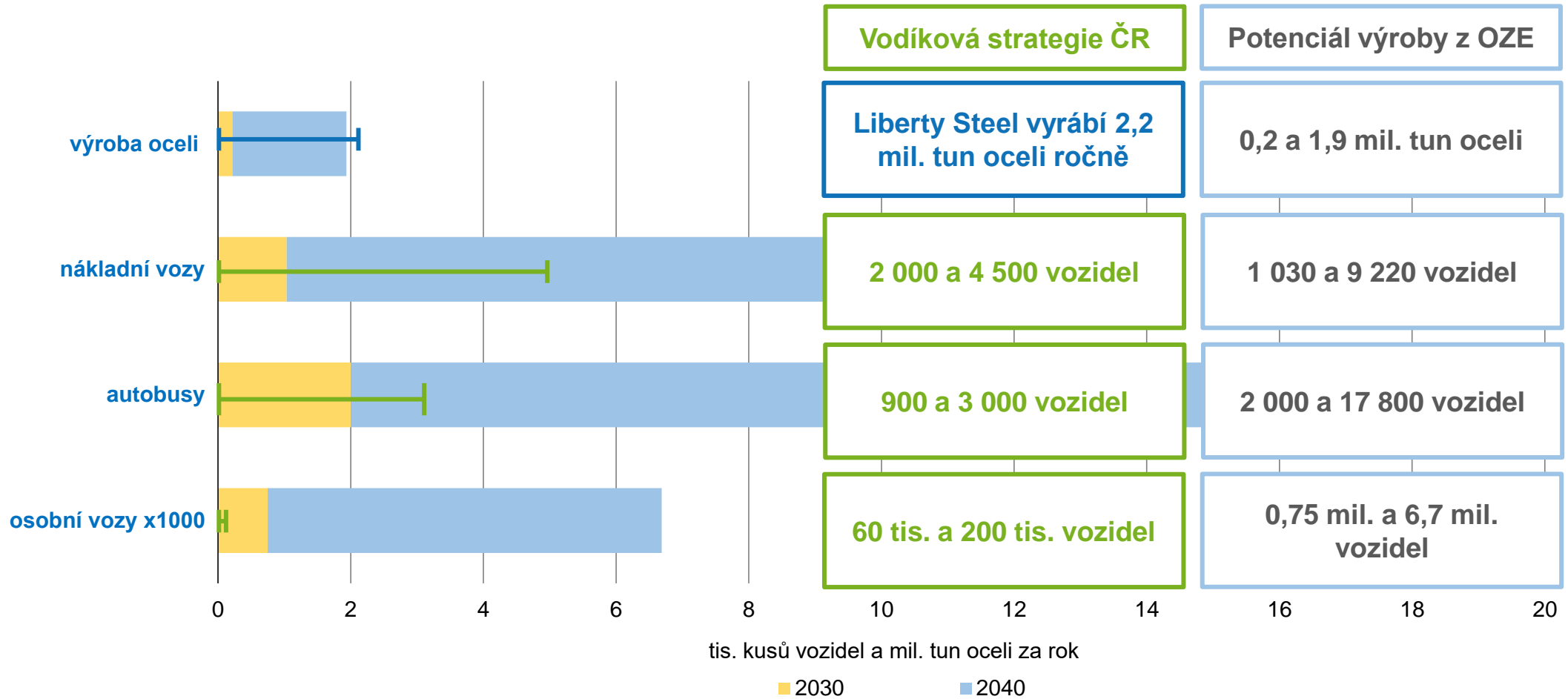


Potenciál výroby vodíku z OZE

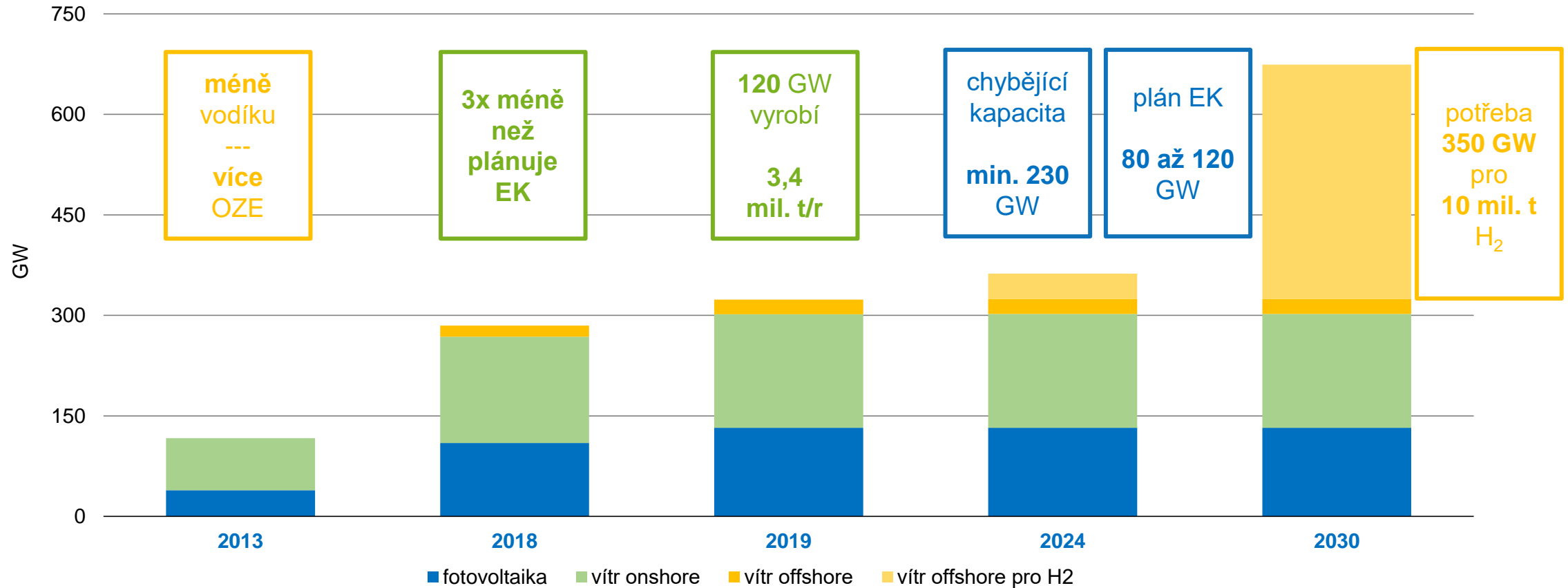
Výroba vodíku v ČR (v tis. tun/rok)

závod	projektovaná výroba	výroba z OZE	
	2020	2030	2040
Unipetrol Litvínov	98 000		
Unipetrol Kralupy	7 000		
Synthos Kralupy	2 500		
BorsodChem MCHZ Ostrava	14 963	12 000	107 000
DEZA Valašské Meziříčí	1 400		
Spolchemie Ústí nad Labem	3 000		
celkem	126 863	9%	84%

Potenciál uplatnění vyrobeného vodíku z OZE



Instalovaný výkon OZE v EU a plán rozvoje pro výrobu vodíku dle vodíkové strategie EU



Srovnání výhledu spotřeby a výroby zeleného vodíku

TWh	2020	2024	2030	2040
evropská vodíková strategie				
spotřeba vodíku v EU	340			
výroba zeleného vodíku v EU		33	333	
kapacita elektrolyzérů		6 GW	40 GW	
německá vodíková strategie				
spotřeba vodíku v Německu	55		90 až 110	
výroba zeleného vodíku v Německu			14	28
kapacita elektrolyzérů			5 GW	10 GW
potenciál výroby vodíku z OZE v ČR				
spotřeba vodíku v ČR	4,23			
výroba zeleného vodíku v ČR			0,4	3,57
kapacita elektrolyzérů			0,5 GW	5,6 GW

Srovnání výhledu spotřeby a výroby zeleného vodíku

TWh	2020	2024	2030	2040
evropská vodíková strategie				
spotřeba vodíku v EU	340			
výroba zeleného vodíku v EU		33	333	
využití elektrolyzérů		non-stop	non-stop plus růst účinnosti o 50 %	
německá vodíková strategie				
spotřeba vodíku v Německu	55		90 až 110	
výroba zeleného vodíku v Německu			14	28
využití elektrolyzérů			asi 4 700 hodin	
potenciál výroby vodíku z OZE v ČR				
spotřeba vodíku v ČR	4,23			
výroba zeleného vodíku v ČR			0,4	3,57
využití elektrolyzérů			1 266 hodin	982 hodin

Potenciál výroby vodíku z OZE v ČR je dán primárně rozvojem zdrojové základny ES - zejména FVE a VTE, ale také nabídkou dostupných nástrojů regulace výkonu.

Varianta s maximální výrobou elektřiny z OZE předpokládá výrobu vodíku v objemu 84 % stávající výrobní kapacity ČR.

Takové množství by mohlo naplnit potřeby vodíku pro bezemisní výrobu oceli nebo pokrýt poptávku po bezemisním palivu pro téměř 90 % autobusů v ČR.

Očekávání spojená s výrobou zeleného vodíku na základě kapacity elektrolyzérů v případě evropské vodíkové strategie převyšují přibližně 3x reálné možnosti.

Děkuji Vám za pozornost



Michal Kocůrek

michal.kocurek@egubrno.cz