



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**



Centrum Voda, TA ČR č. SS02030027

Environmentální bonusy jako efektivní nástroj harmonizace
hydroenergetiky a cílů ochrany přírody

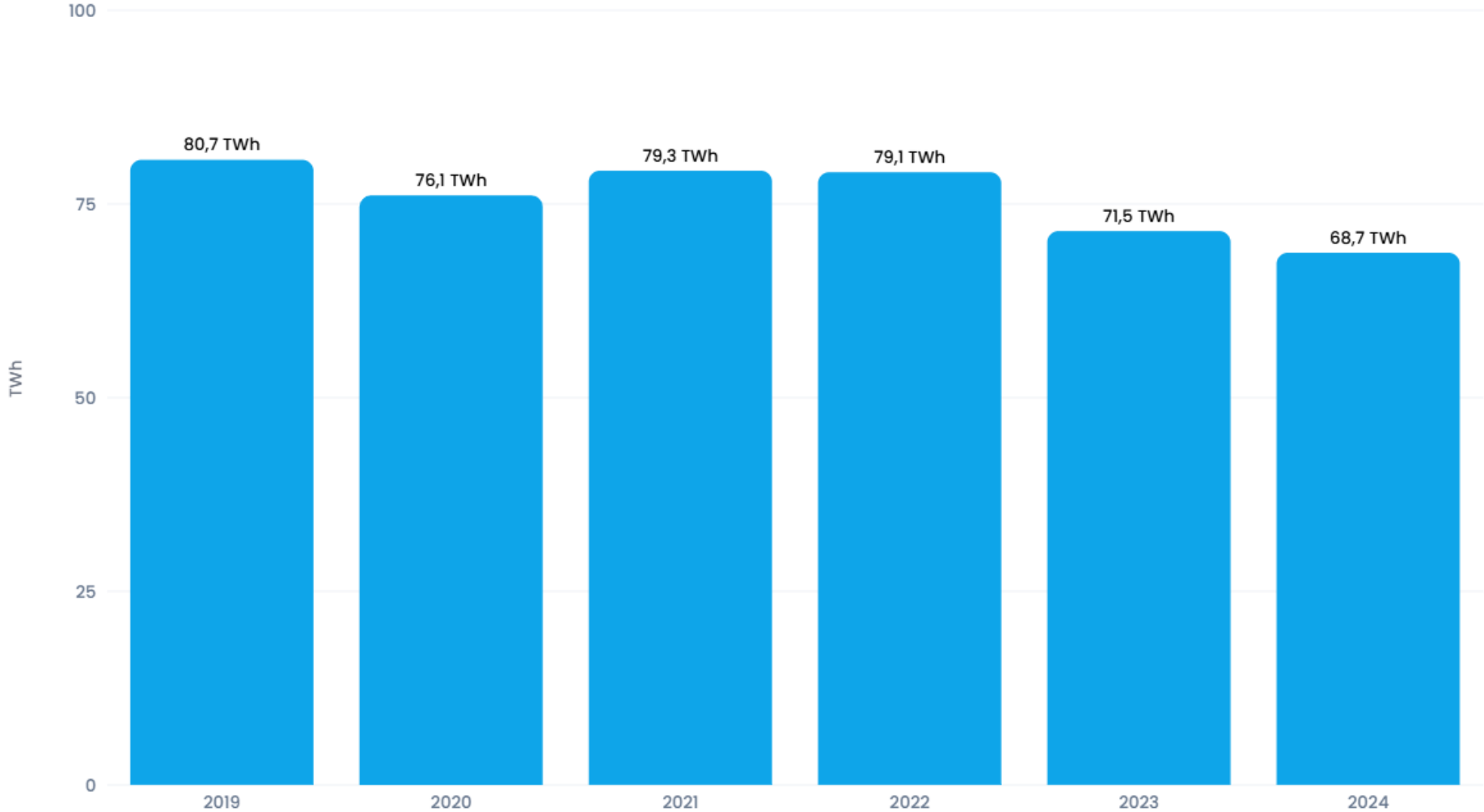
workshop 28. 3. 2025

Hydroenergetika v České republice

Pavel Fošumpaur

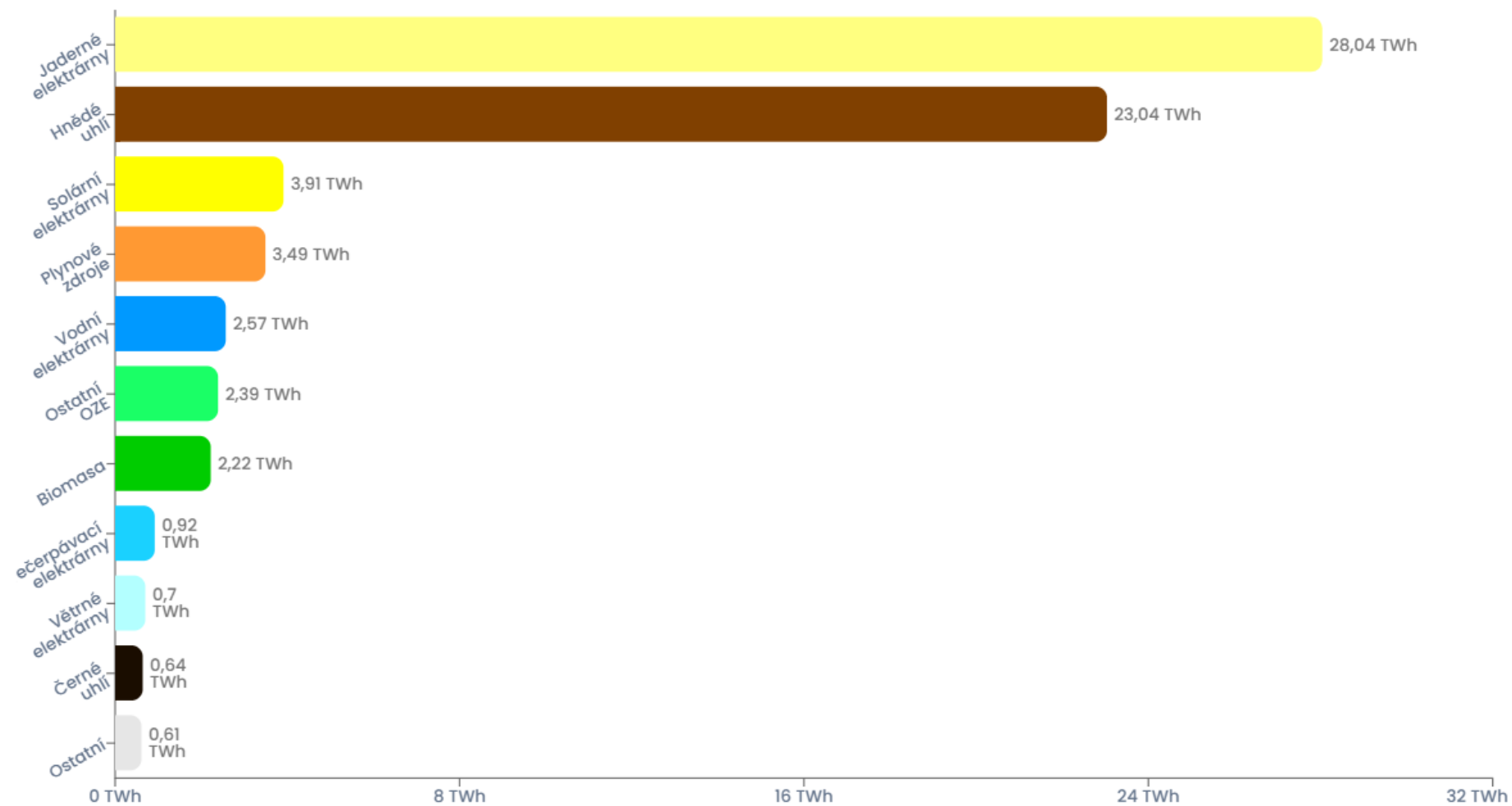
Celková výroba elektřiny v ČR

Zdroj: Energostat, Transparency ENTSO-E



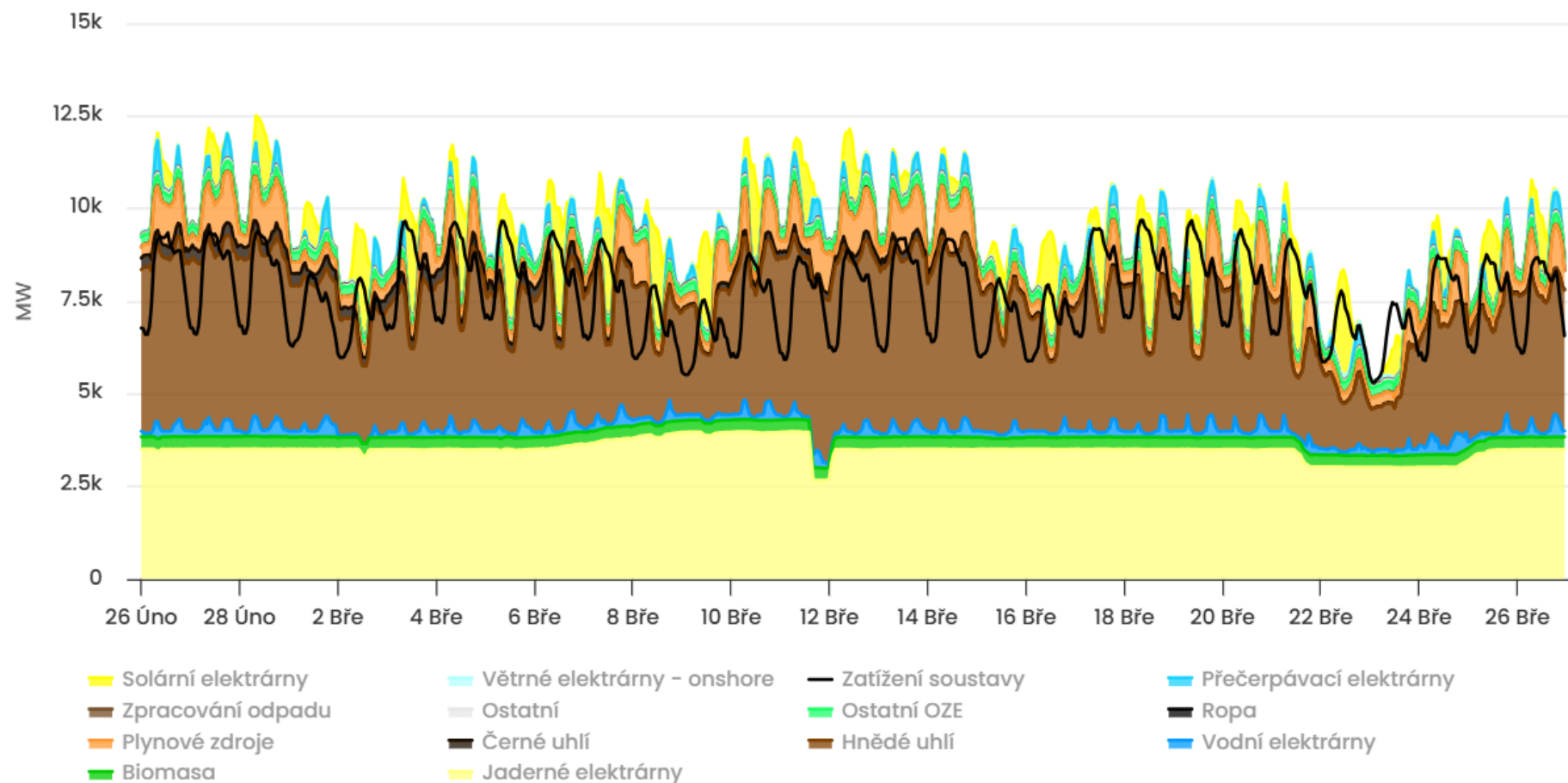
Celková výroba elektřiny v ČR v roce 2024 dle jednotlivých zdrojů

Zdroj: Energostat, Transparency ETSO-E



CZ ČESKÁ REPUBLIKA: VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Data od: 26. únor 2025 do: 26. březen 2025



oEnergetice.cz

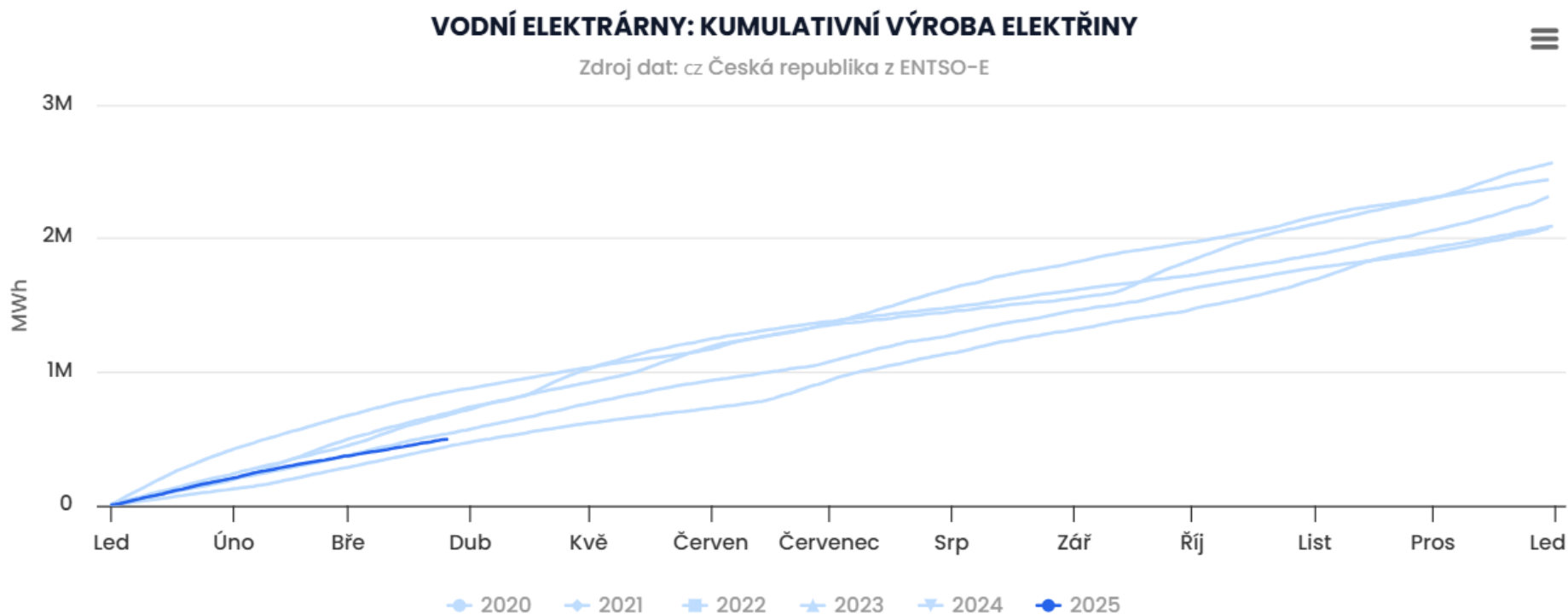
Denní výroba: cca 8 GW x 24h = cca 200 GWh

roční výroba cca 200 x 365 = 73 000 GWh

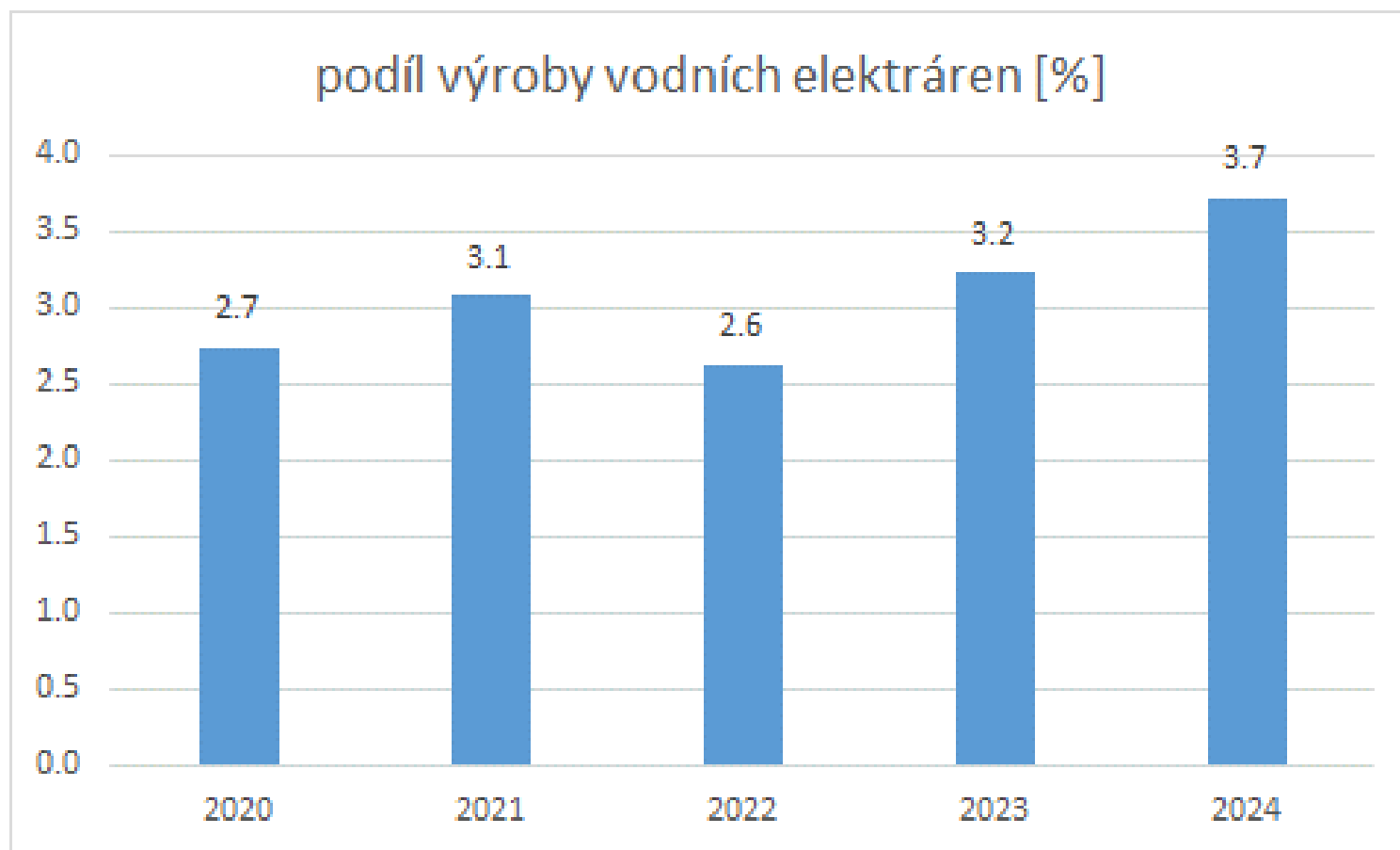
Výroba vodních elektráren v letech 2020 až 2024

min výroba: rok 2020: 2 091 GWh

max. výroba: rok 2024: 2 565 GWh



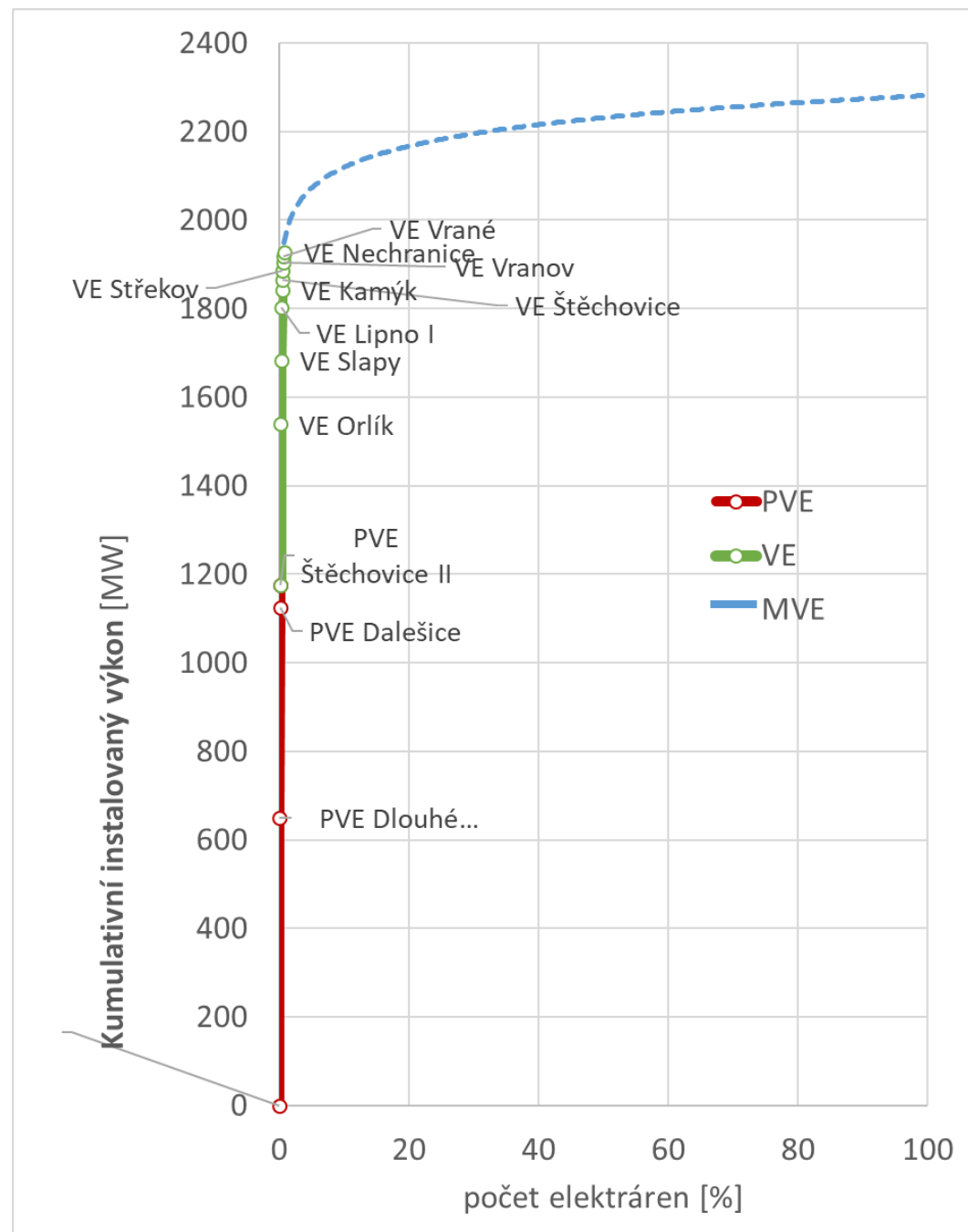
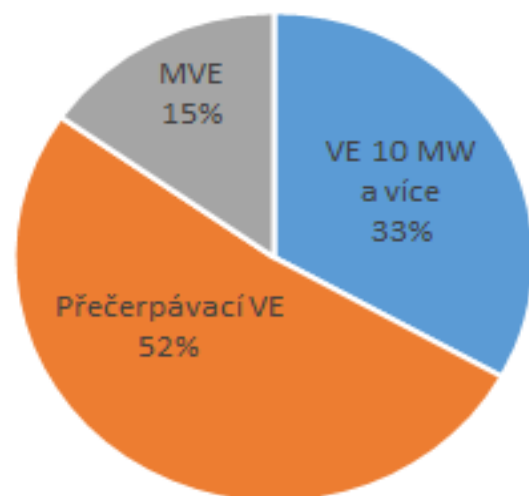
Podíl výroby vodních elektráren



Podíl vodních elektráren – dle instalovaného výkonu

rok 2024	počet	výkon [MW]
VE 10 MW a více	9	753
Přečerpávací VE	3	1175
MVE	1614	348
suma	1626	2276

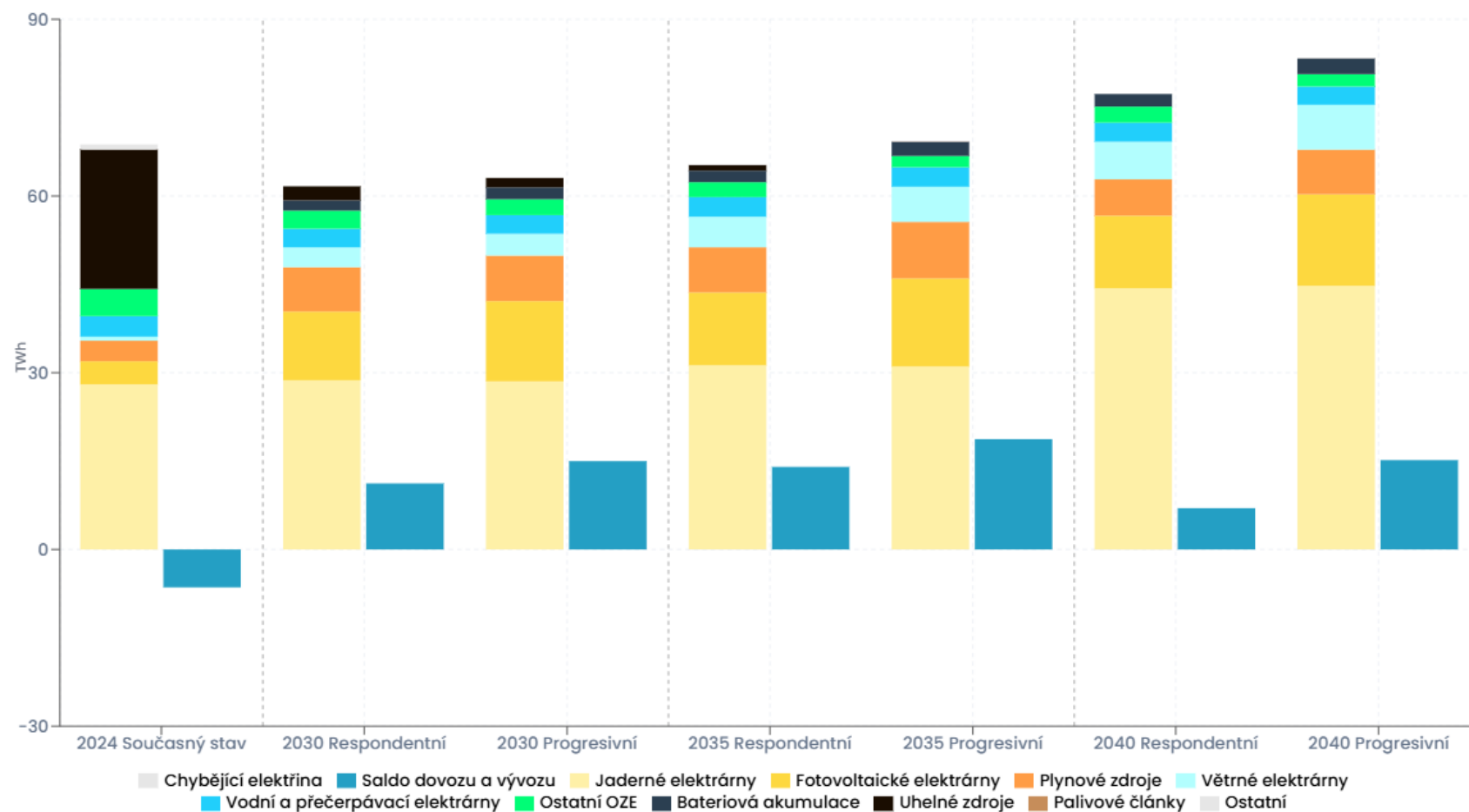
2024



Výhled do budoucna

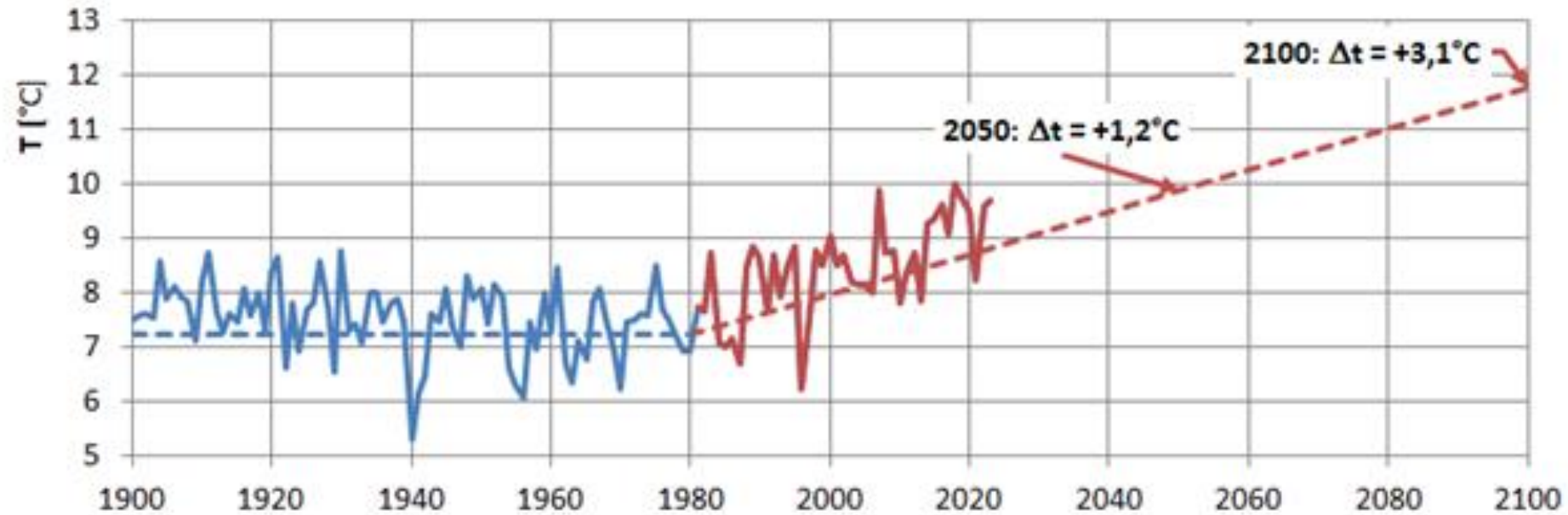
Roční balance elektřiny v ČR dle jednotlivých zdrojů v respondentním a progresivním scénáři

Zdroj: Energostat, Studie OZE a regulovatelnosti soustavy z roku 2023

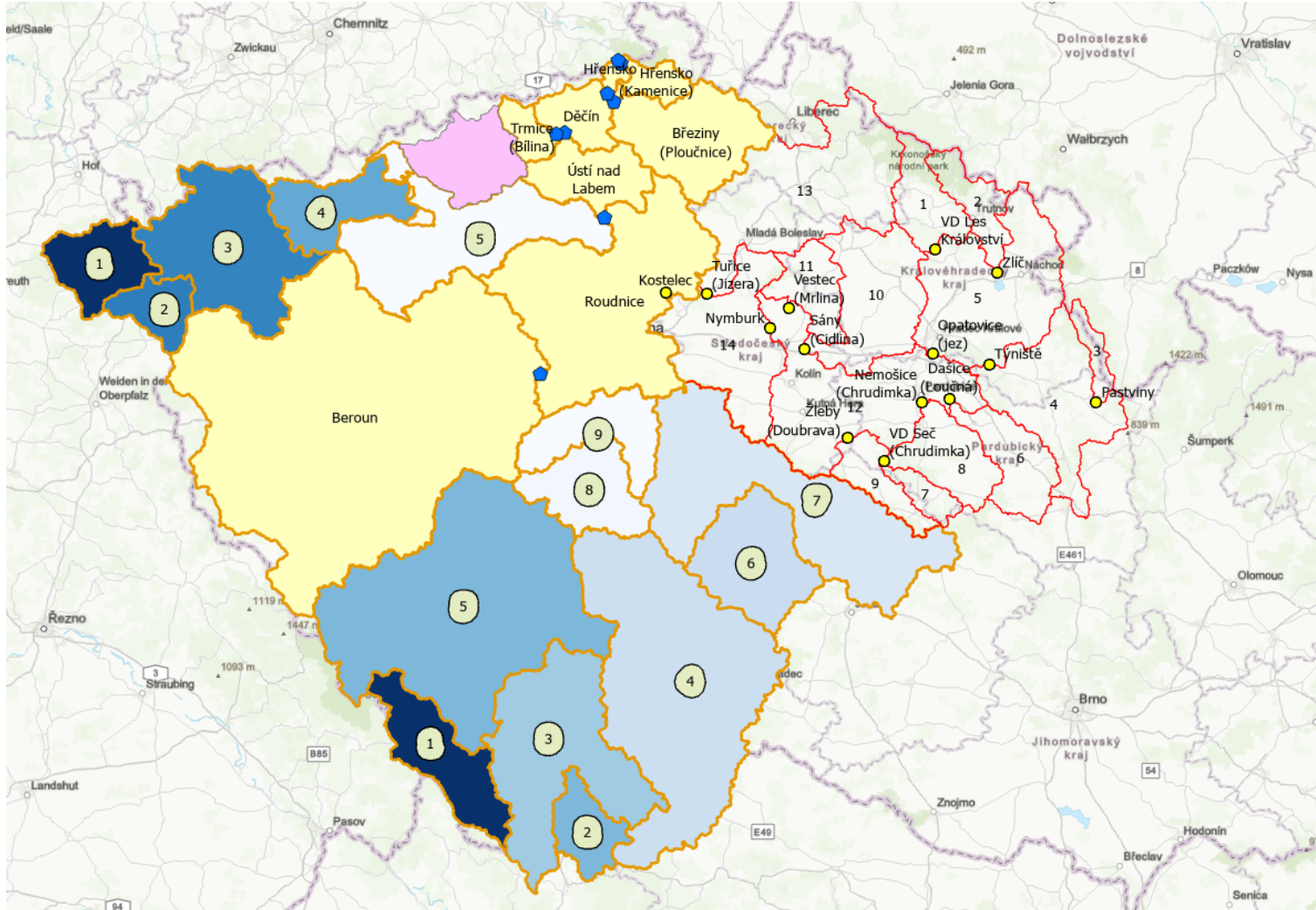


Vliv klimatické změny na výrobu vodních elektráren

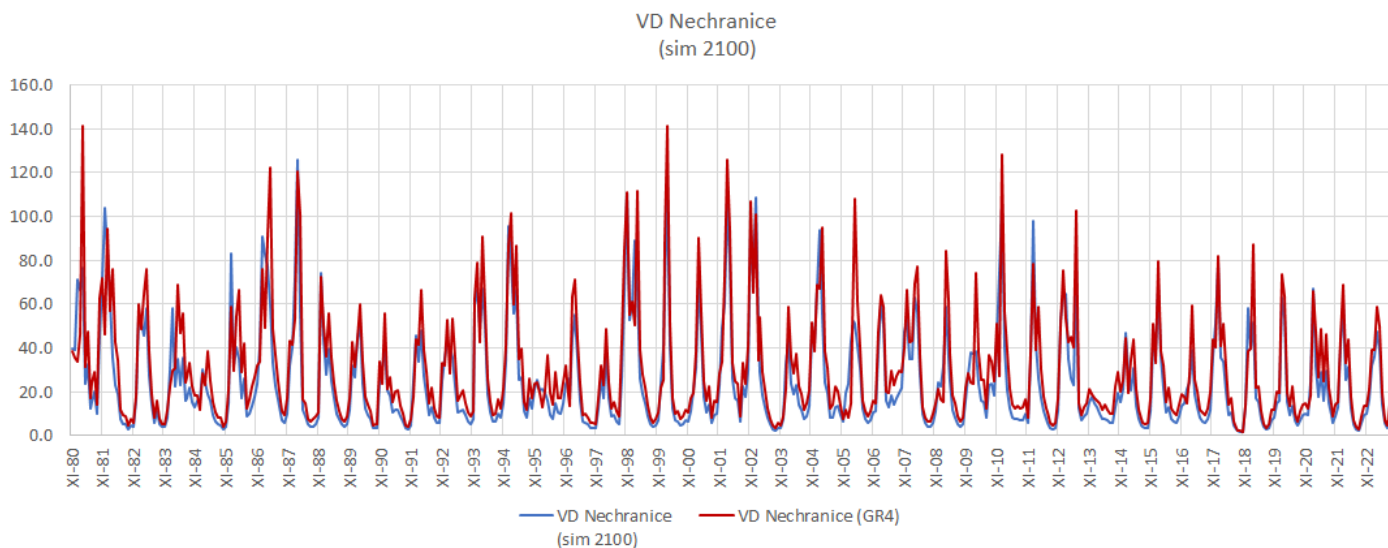
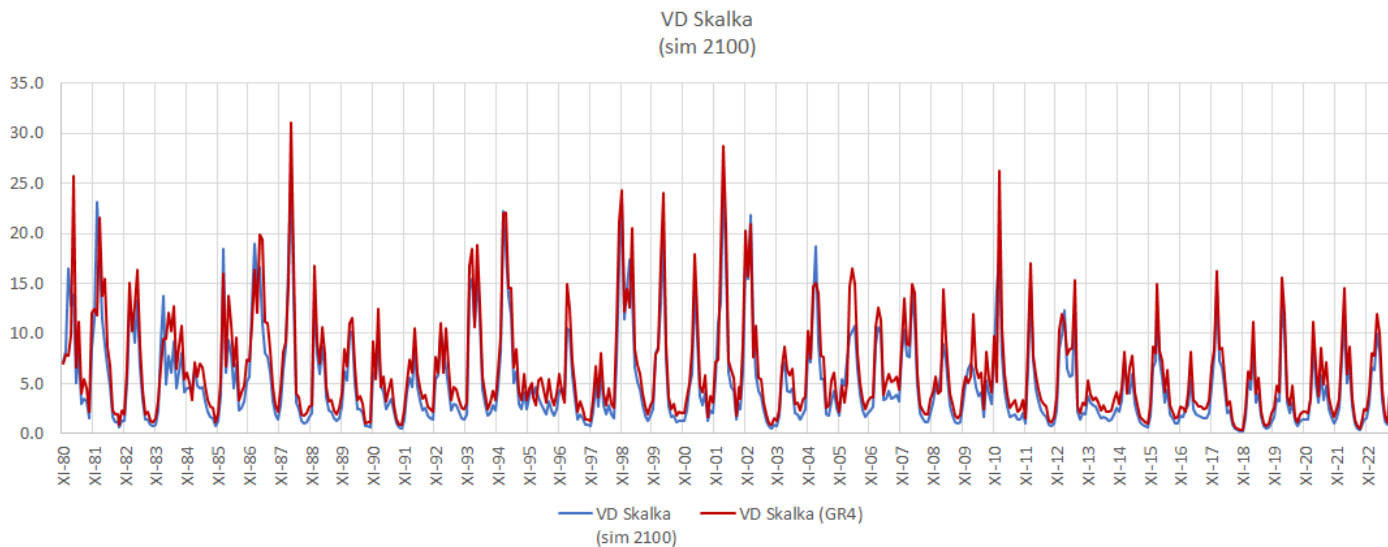
- dle typu
 - PVE – prakticky bez vlivu
 - VE – s vlivem
 - MVE největší vliv
- změna srážek – prakticky bez vlivu
- **změna teplot vzduchu**



Dopad klimatické změny pro Čechy (Povodí Labe)



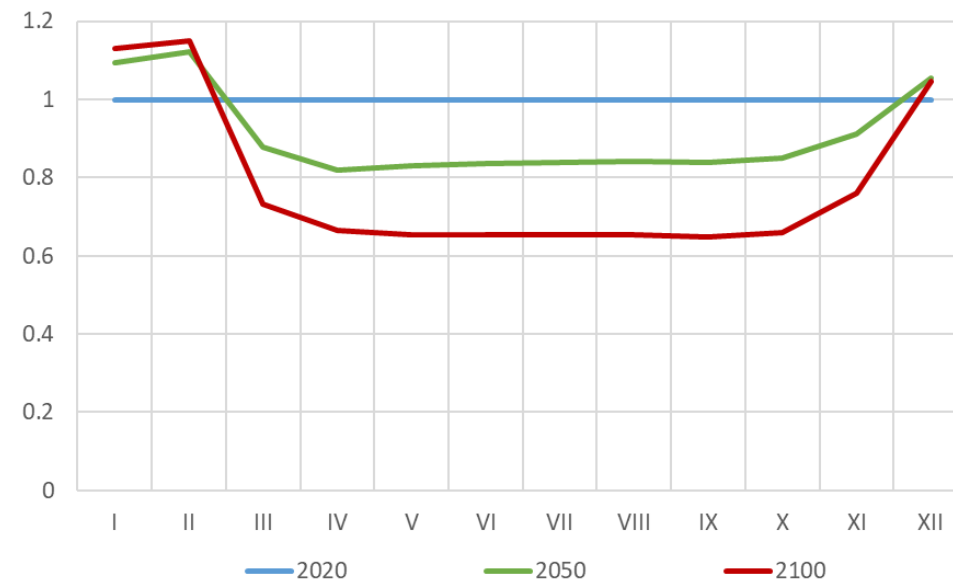
Simulace pro klima 2050 a klima 2100



Pro povodí nádrže Nechanice:

- K 2050: pokles vodnosti o 9 %
výroby o 6 %
- K 2100: pokles vodnosti o 22 %
výroby o 16 %

Nechanice - multiplikativní koef. pro odtok





**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

<https://www.lvvc.cz>
fosumpaur@fsv.cvut.cz

Interaktivní webová aplikace

TECHNICKÉ PAMÁTKY

LABSKO-VLTAVSKÉ VODNÍ CESTY

Vodní díla Regulační úpravy Mosty Přístavy Mapy Dokumenty Osobnosti Vyhledávání

Vodní díla na kanalizovaném úseku LVVC

Kanalizační splavnění řeky představuje výstavbu kaskády jezů, které na sebe navazují svými vzdutími a tím zajišťují celoroční plavební provoz nezávisle na průtokových podmínkách. V případě Labsko-vltavské vodní cesty bylo rozhodnuto o kanalizačním splavnění vydáním říšského vodního zákona č. 93 z roku 1869. Systematický přístup k úpravám vodních toků a důraz na jejich víceúčelový charakter je kladen teprve od roku 1896, kdy byla zřízena Komise pro kanalizování řek Vltavy a Labe v Čechách. Program úprav byl následně vytyčen v rámci vodocestního zákona z roku 1901. V období od roku 1899 do roku 1905 byla kanalizačními úpravami výstavbou kaskády zdymadel splavněna dolní Vltava po Mělníku. Vltava v Praze byla kanalizační úpravou splavněna v letech 1907 až 1913. Úsek Labe od Mělníku po Lovosice byl kanalizačně splavněn v období let 1907 až 1919 a zdymadlo Střekov bylo dokončeno v roce 1936. Kaskáda zdymadel na středním Labe byla uváděna do provozu v pořadí podle důležitosti ochrany záplavového území. Většina vodních děl byla dokončena do poloviny 20. století.

Střední Labe

Pardubice
Srnojedy
Přelouč
Týnec nad Labem
Veletov
Kolín
Klavy
Velký Osek
Poděbrady
Nymburk
Kostomlátky
Hradítko
Lysá nad Labem
Čelákovice
Brandýs nad Labem
Kostelec nad Labem
Lobkovice
Obříství

Dolní Labe

Dolní Bečkovice
Štětí
Roudnice nad Labem
České Kopisty
Lovosice
Střekov

Dolní Vltava

Štěchovice
Vrané nad Vltavou
Modřany
Smíchov
Štvanice
Troja-Podbaba
Klecany-Roztoky
Dolany - Dolánky
Mířejovice
Vraňany-Hořín

Střední Labe

Pardubice
Srnojedy
Přelouč
Týnec nad Labem
Veletov
Kolín
Klavy
Velký Osek
Poděbrady
Nymburk
Kostomlátky
Hradítko
Lysá nad Labem
Čelákovice
Brandýs nad Labem

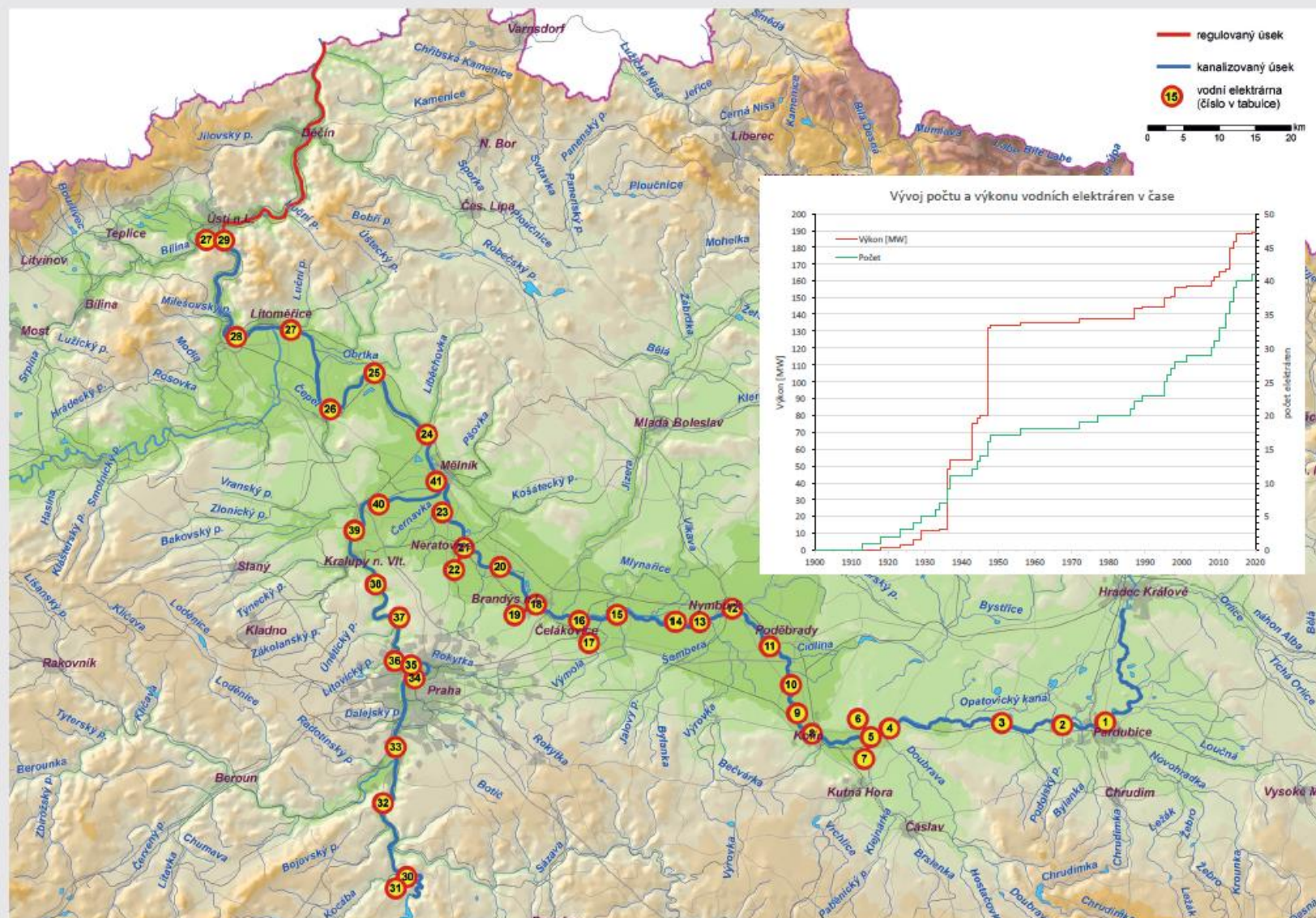
Dolní Labe

Dolní Bečkovice
Štětí
Roudnice nad Labem
České Kopisty
Lovosice
Střekov

Dolní Vltava

Štěchovice
Vrané nad Vltavou
Modřany
Smíchov
Štvanice
Troja-Podbaba
Klecany-Roztoky
Dolany - Dolánky
Mířejovice
Vraňany-Hořín

Využití vodní energie má dlouholetou tradici ve světě i u nás. Nejinak je tomu i na Vltavě a na Labi. Doložitelná historie sahá až 1000 let zpátky, kdy jsou dochované první zmínky o vodních mlýnech provozované na Vltavě, případně na Labi. Jedná se o mlýny rozličných konstrukcí. S rozvojem strojů a energetiky pak na přelomu 20. století přichází využití vodní energie pro výrobu elektřiny, které vytlačuje původní čistě mechanické využití energie. Ruku v ruce s kanalizací Labsko-vltavské vodní cesty přichází i využití získaných spádů pro výrobu energie.

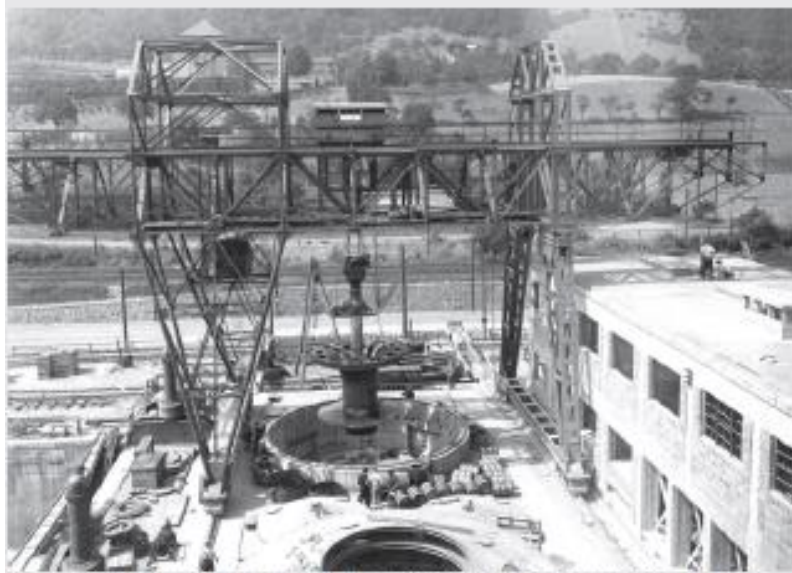




Památkově chráněná budova elektrárny Stvanice. Dobová pohlednice 1915



Národní kulturní památka MVE Poděbrady (zdroj Axel)



Usazování oběžného kola Kaplanovy turbíny na Masarykově zdymadle, kulturní památka (zdroj Povodí Labe, s.p.)



Strojovna VE Poděbrady – národní kulturní památka (zdroj: Michalů Louč)

p	Název	Počet stroju	Typ	v provozu od	Návrhové parametry		
					spád [m]	průtok [m³/s]	výkon [MW]
1	MVE Pardubice	1	K	1972	3,9	62	1,35
2	MVE Srnojedy	2	K	1947	3,6	75	1,96
3	MVE Přelouč	2+2	K, F	1927	3,1	84	2,34
4	MVE Týnec n. L.	5	K	1977	2,6	25	0,47
5	MVE Veletov	2	K	2019	3,4	28	0,80
6	Veletovský mlýn	2	F	2014 ¹⁾	3,4	18	0,25
7	Baštecký ml. (MVE St. Kolín)	2	F	1913	3,4		0,40
8	MVE Kolín	7	K	1934	2,0	49	0,95
9	MVE Klavary	5	K	1997	3,5	58	1,58
10	MVE Velký Osek	3	K	2012	1,9	51	0,75
11	MVE Poděbrady	4	K	1918	2,7	66	1,04
12	MVE Nymburk	4+1	K, F	1923	1,4	92	2,01
13	MVE Kostomlátky	2	K	1937	3,7	80	2,70
14	MVE Hradištko	2	K	1956	2,9	80	1,92
15	MVE Lysá n. L.	1	K	1948	2,8	65	1,70
16	MVE Čelákovice	2	K	2012	2,6	38	0,80
17	Čelákovický ml.	2+2	M, K	1986 ¹⁾	2,3	15	0,15
18	MVE Stará Boleslav	2	K	1944	3,5	90	1,98
19	Podzámecký ml. (Brandýs)	1+1	F, J	1933	3,5		0,09
20	MVE Kostelec n. L.	2+1	K, F	1937	3,5	90	2,77
21	MVE Lobkovice	2	K	1945	2,7	102	2,20
22	Lobkovický ml.	1	K	2010 ¹⁾	2,7	4	0,08
23	MVE Obříství	2	K	1995	3,3	120	3,35
24	MVE Liběchov	2	K	2014	2,5	145	3,70
25	MVE Štětí	2	K	2015	2,6	340	5,20
26	MVE Vědomice	4	K	2013	2,2	225	4,50
27	MVE Litoměřice	2	K	2013	2,6	340	7,60
28	MVE Píšťany I.	4	K	2010	2,0	200	3,10
29	VE Střekov	3	K	1936	8,6	300	19,50
	Celkem						75,23

Labe

p	Název	Počet stroju	Typ	v provozu od	Návrhové parametry		
					spád [m]	průtok [m³/s]	výkon [MW]
30	VE Štěchovice I	2	K	1943	20,1	160	22,50
31	PVE Štěchovice II	1	F rev.	1947	208,7	27	50,00
32	VE Vrané n. V.	2	K	1936	10,2	180	16,00
33	MVE Modřany	3	K	1989	2,0	90	1,65
34	MVE Štvanice	3	K	1987 ¹⁾	4,0	165	5,67
35	MVE Troja	2	K	2009	2,9	80	2,40
36	MVE Podbaba	2	K	1995	5,1	28	1,30
37	MVE Klecany	2	K	2001	2,6	42	1,20
38	MVE Libčice-Dolany	2	K	1998	3,6	160	5,00
39	MVE Miřejovice	4+1	K, F	1929	3,9	150	5,50
40	MVE Vraňany	1	K	2008	3,6	65	2,50
41	MVE Hořín	1	K				0,03
	Celkem						113,75

Vltava