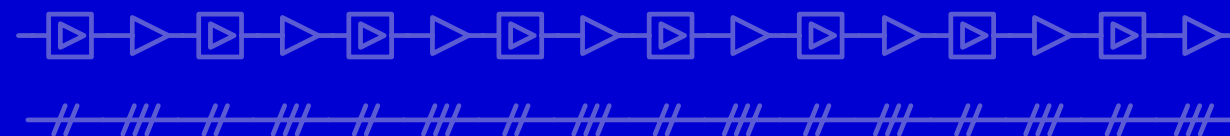




2018

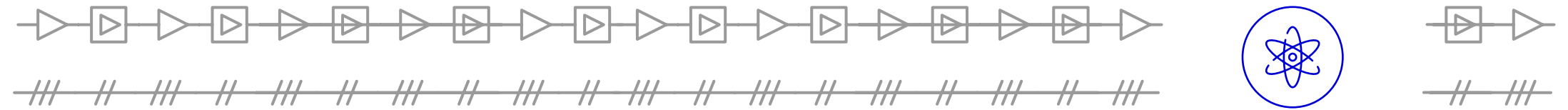
Ročná správa o činnosti, prevádzke a bezpečnosti EMO a EBO V2



Obsah

Technické údaje	4
Začiatok prevádzky	8
Pravdepodobnosť poškodenia aktívnej zóny reaktora	8
Podiel zdrojov na výrobe elektriny	10
Dodávka elektriny a tepla	12
Hodnotenie bezpečnosti prevádzky jadrových zariadení SE	14
Prevádzkové udalosti	15
Prevádzka	19
Koeficient pohotovosti bloku - UCF	20
Koeficient neplánovaného zníženia výkonu - UCLF	21
Koeficient vynútených strát počas prevádzky - FLR	22
Koeficient strát spôsobených sieťou - GRLF	23
Chemický index	24
Spoľahlivosť paliva	25
Koeficient pracovnej úrazovosti - ISA	26
Koeficient pracovnej úrazovosti dodávateľov - CISA	27
Kolektívna efektívna dávka - CRE	28
Automatické odstavenie reaktora na 7000 kritických hodín	29
Produkcia odpadov a výpuste do atmosféry a hydrosféry	32
Produkcia kvapalných RAO	33
Produkcia pevných RAO	33
Výpuste do atmosféry - vzácne plyny	34
Výpuste do atmosféry - jód	35
Výpuste do atmosféry - aerosóly	35
Výpuste do hydrosféry - aktivačné a štiepne produkty	36
Výpuste do hydrosféry - trícium	37
Odber povrchovej vody	38
Vypúšťanie odpadových vôd	39
Tesnosť bariér	40
Tesnosť kontajneru	41
Havarijné plánovanie a pripravenosť	42
Investičné projekty a modifikácie zrealizované v roku 2018	44
Celkové zhodnotenie stavu jadrovej bezpečnosti	46

Technické údaje



Typ reaktora

VVER 440/V-213

tlakovodný / PWR

Tepelný výkon reaktora	1 471 MWt
Menovitý výkon reaktora	484 MWe (EMO) / 505 MWe (EBO V2)
Vlastná spotreba	~7,2 % (EMO) / ~6,8 % (EBO V2)
Palivo	UO₂ (42 t)
Obohatenie paliva	4,87% U-235

Primárny okruh

Počet chladiacich slučiek	6
Prietok chladiva	42 600 m³/h
Celkový objem	242 m³
Pracovný tlak a teplota	12,26 MPa / 267,9°C – 297,3°C

Tlaková nádoba reaktora

Vnútorňý priemer	3 542 mm
Hrúbka steny	140 + 9 mm
Výška	11 805 mm

Parogenerátor **6 na blok**

Typ	PGV - 213
Množstvo vyrobenej pary	472 t/h
Tlak a teplota pary na výstupe	4,70 MPa / 265 – 269 °C

Turbogenerátor **2 na blok**

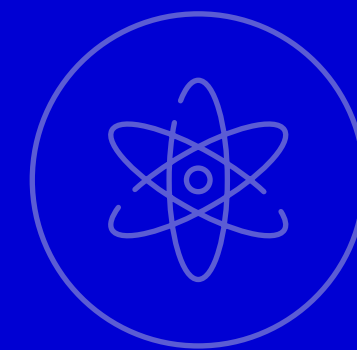
Typ	ŠKODA 220 MWe (EMO) ŠKODA 250 MWe (EBO)
Menovité otáčky	3 000 rpm
Menovitý zdanlivý výkon generátora	259 MVA (EMO) / 273 MVA (EBO)
Napätie na svorkách	15,75 kV
Menovitý prúd	3 x 9 500 A (EMO) / 3 x 10 007 A (EBO)

Chladiace veže

Počet	4 (na 2 bloky)
Výška	125 m (EMO) / 120 m (EBO V2)

Kondenzátor

Množstvo chladiacej vody	35 000 m³/h
Max. teplota chladiacej vody	33°C



Začiatok prevádzky

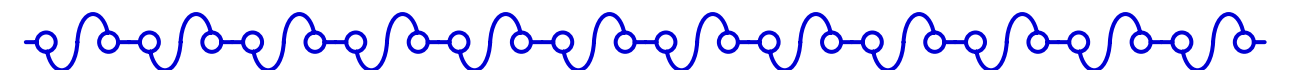
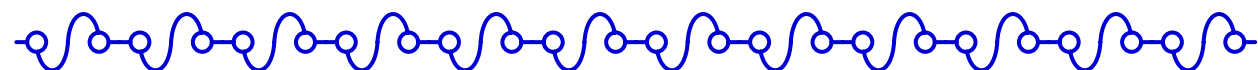
	Dosiahnutie minimálneho kontrolovaného výkonu	Začiatok trvalej prevádzky
EBO3	07.08.1984	14.02.1985
EBO4	02.08.1985	18.12.1985
EMO1	09.06.1998	29.01.1999
EMO2	01.12.1999	11.07.2000

EBO - Atómové elektrárne Bohunice V2 (3. a 4. blok)
EMO – Atómové elektrárne Mochovce (1. a 2. blok)
*1. MKV – prvé dosiahnutie minimálneho kontrolovaného výkonu

Pravdepodobnosť poškodenia aktívnej zóny reaktora

(podľa PSA - pravdepodobnostného hodnotenia bezpečnosti)

	EBO 3&4	EMO 1&2
pri plnom výkone	3,688E-06	7,39E-06
pri odstavenom reaktore	6,15E-06	7,92E-06



Podiel zdrojov na výrobe elektriny

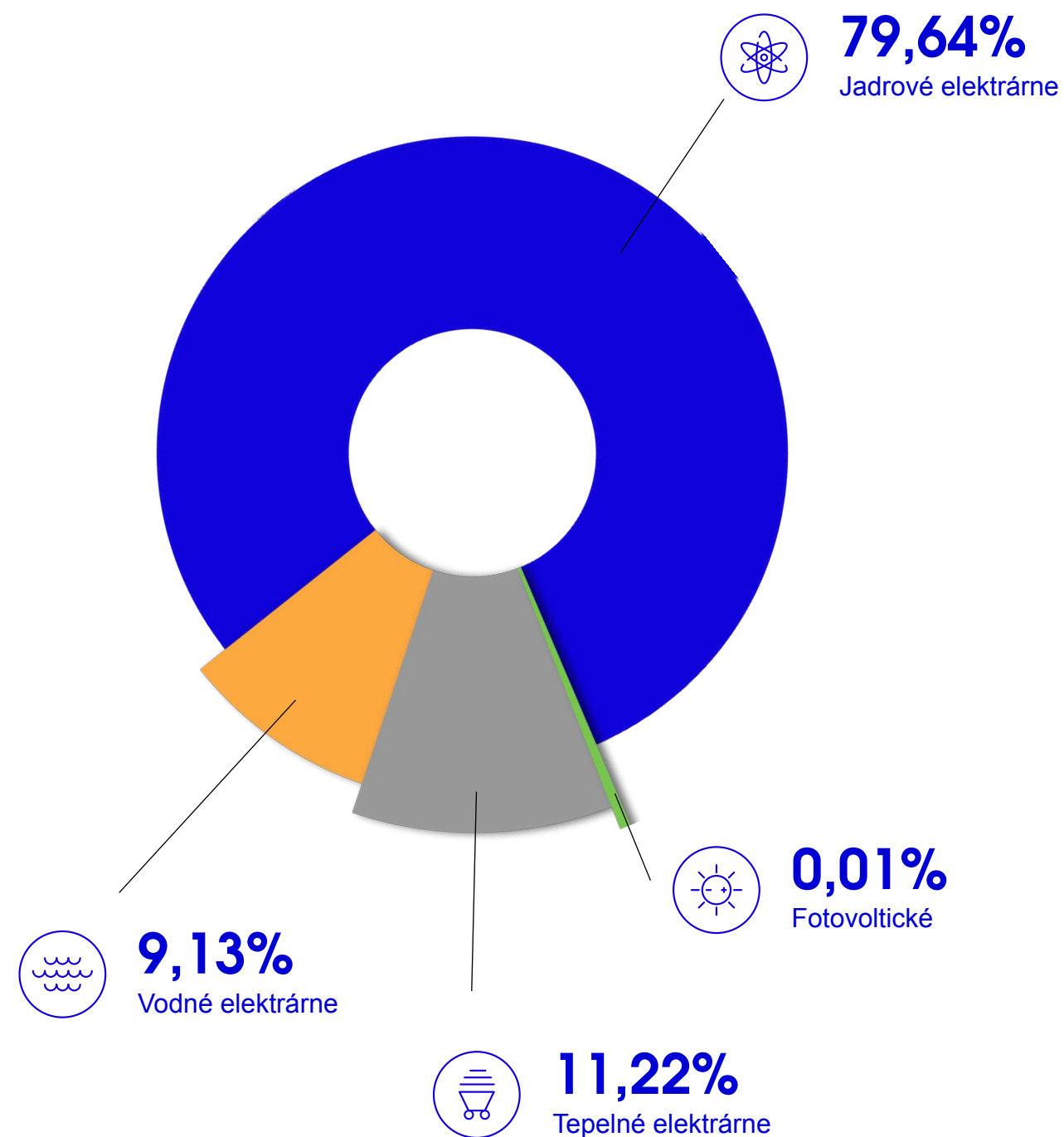
GWh

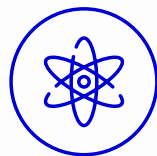
EBO V2	7 514,512
EMO	7 328,563

GWh

SE - jadrové elektrárne	14 843,075
SE - tepelné elektrárne	2 090,616
SE - vodné elektrárne	1 702,731
SE - fotovoltaické	1,848
SE spolu	18 638,27

90% elektriny vyrobenej bez emisií CO²

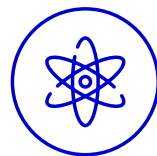




Dodávka elektriny a tepla



Ukazovateľ	Blok	2014	2015	2016	2017	2018	Od začiatku prevádzky	
Výroba elektriny	MWh	3	4 010 463	3 649 596	3 689 520	3 895 857	3 894 701	108 806 857
		4	4 045 787	3 972 948	3 542 216	3 918 441	3 619 811	107 399 123
		EBO	8 056 250	7 622 544	7 231 736	7 814 298	7 514 512	216 205 980
		1	3 803 613	3 703 388	3 752 314	3 467 084	3 819 341	65 595 267
		2	3 639 452	3 819 742	3 789 715	3 799 846	3 509 222	59 988 587
		EMO	7 443 065	7 523 130	7 542 029	7 266 930	7 328 563	125 583 854
Dodávka elektriny	MWh	3	3 740 880	3 400 201	3 437 679	3 615 515	3 609 995	100 993 484
		4	3 778 751	3 707 017	3 306 663	3 648 542	3 367 927	99 856 285
		EBO	7 519 631	7 107 218	6 744 342	7 264 057	6 975 307	200 849 769
		1	3 542 009	3 447 569	3 489 319	3 219 219	3 539 853	60 576 172
		2	3 395 671	3 565 101	3 539 853	3 547 785	3 266 323	55 665 499
		EMO	6 937 680	7 012 670	7 029 172	6 767 004	6 806 176	116 241 671
Dodávka tepla	GJ	3	744 462	975 303	850 984	924 529	1 050 438	24 405 848
		4	819 031	753 254	878 074	902 179	625 451	23 441 024
		EBO	1 563 493	1 728 557	1 729 058	1 826 708	1 675 889	47 846 872
		1	212 205	195 961	200 200	101 066	206 660	3 109 781
		2	18 997	43 054	46 861	168 049	34 938	1 763 574
		EMO	231 202	239 015	247 061	269 115	241 598	4 873 355
Doba prevádzky	h	3	8 254	7 635	7 739	8 231	8 288	256 366
		4	8 314	8 285	7 371	8 115	7 550	252 625
		1	8 262	8 071	8 185	7 543	8 277	152 119
		2	7 844	8 299	8 268	8 280	7 643	139 940
Doba generálnych opráv	Dni	3	21,18	46,36	43,59	22,09	19,45	1 610,86
		4	18,6	19,8	58,89	20,51	39,93	1 589,68
		1	20,6	27,2	24,2	50,1	18,5	742
		2	38,3	19,3	20,5	20,0	46,6	657,2
Hrubá účinnosť	%	3	31,71	33,73	33,94	33,73	33,43	32,10
		4	31,72	34,0	33,96	33,89	33,43	32,16
		EBO V2	31,71	33,87	33,95	33,81	33,43	32,13
		1	32,64	32,71	32,31	32,16	31,97	30,64
		2	32,24	32,48	32,47	32,49	32,25	30,10
		EMO	32,43	32,60	32,39	32,32	32,10	30,38



Hodnotenie bezpečnosti prevádzky jadrových zariadení SE

V zmysle zákona č.541/2004 „Atómový zákon“ sa rozumie jadrovou bezpečnosťou technický stav a spôsobilosť jadrového zariadenia (JZ) alebo prepravného zariadenia ako aj schopnosť ich obsluhy zabrániť nedovolenému úniku rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia do pracovného prostredia alebo do životného prostredia a schopnosť predchádzať udalostiam a zmiernovať následky udalostí v jadrových zariadeniach alebo pri preprave rádioaktívnych materiálov.

Slovenské elektrárne ako držiteľ povolenia na prevádzku jadrových zariadení jadrovú bezpečnosť a radiačnú ochranu ako prioritu trvalo nadradenú nad výrobné požiadavky a obchodný zisk.

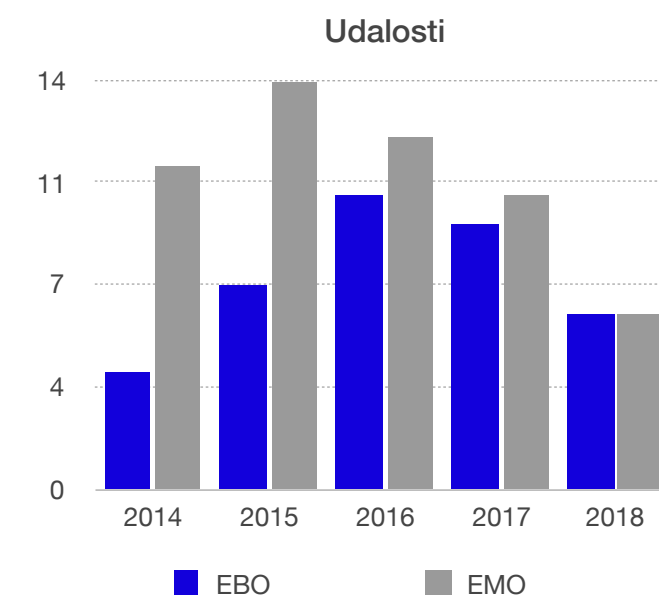
Prevádzkové udalosti

Poruchy na jadrových zariadeniach, ktoré sú popísané v uvedenom zákone sú vo všeobecnosti ľubovoľné neplánované odchýlky od predpisového stavu. Sú teda ukazovateľom bezpečnosti a spoľahlivosti elektrárne. Existujú rozdielne typy udalostí s príčinami rozličnej povahy a s rozdielnou úrovňou vplyvu na bezpečnosť.



Hlásené prevádzkové udalosti, ktoré sa hlásia ÚJD SR

V EBO bolo zaevidovaných celkovo 6 udalostí a v EMO taktiež 6 udalostí najnižšej kategórie porucha podliehajúcich hláseniu ÚJD SR. Nevyskytli sa žiadne udalosti kategórie nehoda ani havária.

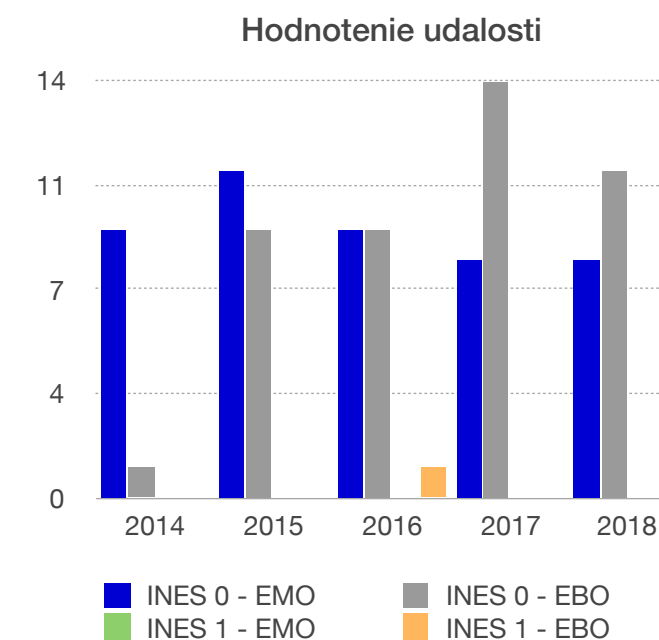


Hodnotenie prevádzkových udalostí

V návode MAAE pre hodnotenie prevádzkových udalostí na JZ podľa stupnice INES je vytvorených sedem stupňov závažnosti s vplyvom na jadrovú bezpečnosť a životné prostredie.

Počet udalostí hodnotených podľa stupnice INES stupňom 0 (t.j. pod stupnicou – odchýlka bezpečnej významnosti) a INES 1 (anomália)

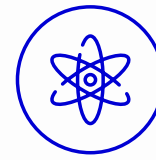
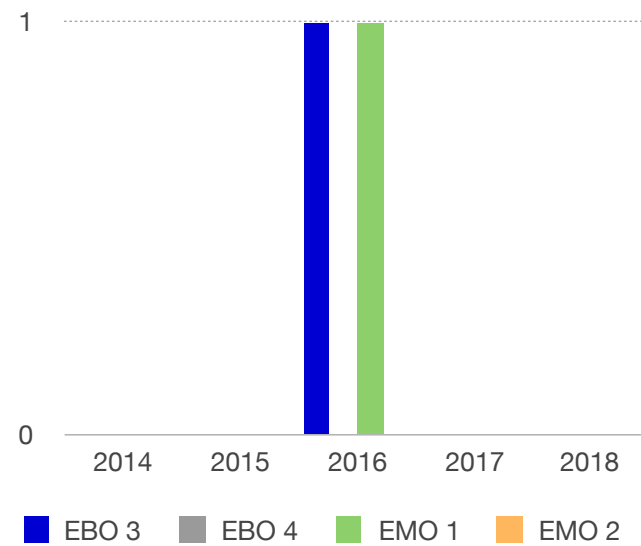
Počas roku 2018 nedošlo na EBO ani EMO k udalosti klasifikovanej ako INES1 a viac.



Narušenie limitov a podmienok prevádzky JZ

Základným dokumentom pre prevádzku jednotlivých jadrových zariadení sú „Limity a podmienky prevádzky JZ (LaP)“, schválené ÚJD SR. Povinnosťou prevádzkovateľa je sledovať a vyhodnocovať dodržiavanie podmienok stanovených v tomto dokumente. Uvedený ukazovateľ monitoruje úroveň vedenia, organizácie prevádzky jadrového zariadenia (elektrárne), správnosť a dodržiavanie prevádzkových predpisov a inštrukcií s cieľom zaistiť plnenie požiadaviek LaP.

Počas roku 2018 nedošlo na EBO ani EMO k prípadu narušeniu LaP.



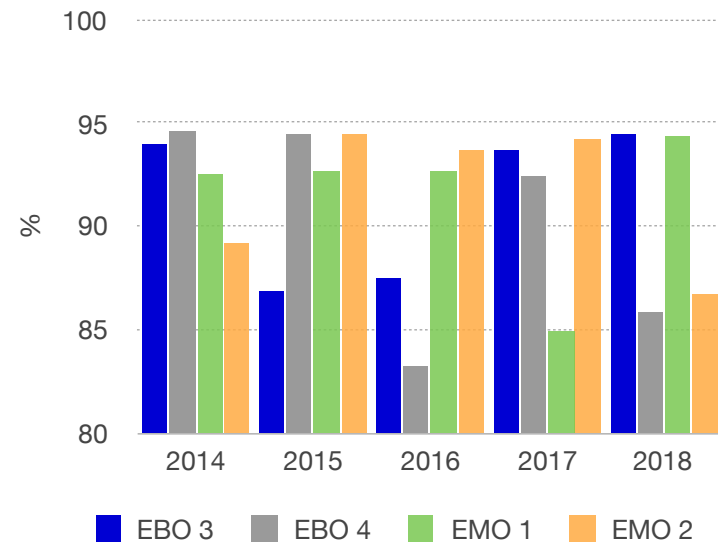
Prevádzka

Slovenské elektrárne komplexne hodnotia bezpečnosť a spoľahlivosť JZ použitím ukazovateľov monitorujúcich vybrané oblasti, vrátane indikátorov definovaných organizáciou WANO, ktorej je členom.



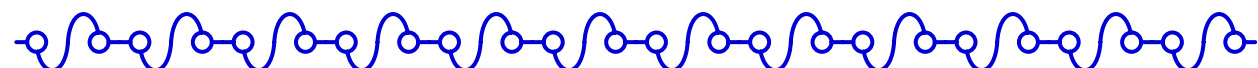
Koeficient pohotovosti bloku - UCF

Koeficient pohotovosti bloku je pomer elektrickej energie, ktorú je elektrárň schopná vyrobiť v sledovanom čase k referenčnej výrobe energie, vyjadrený v %, pričom sú zohľadnené vonkajšie obmedzujúce vplyvy (reguláciu výkonu dispečingom ...)



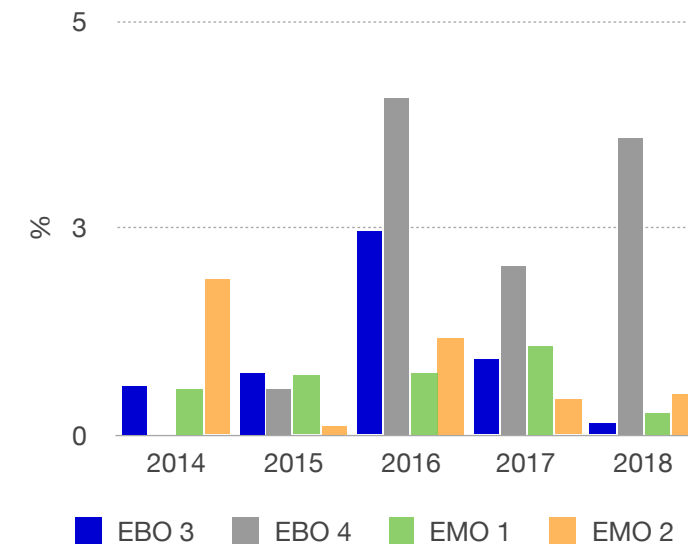
3Q 2018 WANO PWR, 3-yr. medián 85,89%, best quartile 91,26% a best decile 93,26%.

	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	93,9	86,81	87,53	93,73	94,39
EBO 4	94,56	94,4	83,23	92,33	85,75
EMO 1	92,55	91,59	92,67	84,97	94,37
EMO 2	89,18	94,4	93,67	94,16	86,66



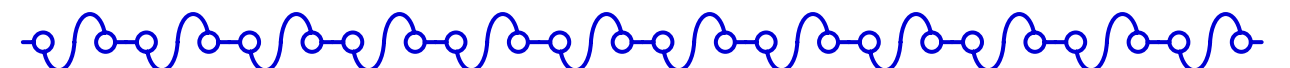
Koeficient neplánovaného zníženia výkonu - UCLF

Koeficient sleduje pokrok v minimalizovaní odstávok a znížení výkonu bloku, ktoré sú dôsledkom porúch zariadení a ďalších neplánovaných udalostí. Ukazovateľ je definovaný ako pomer strednej hodnoty neplánovaných znížení výkonu k referenčnej výrobe.



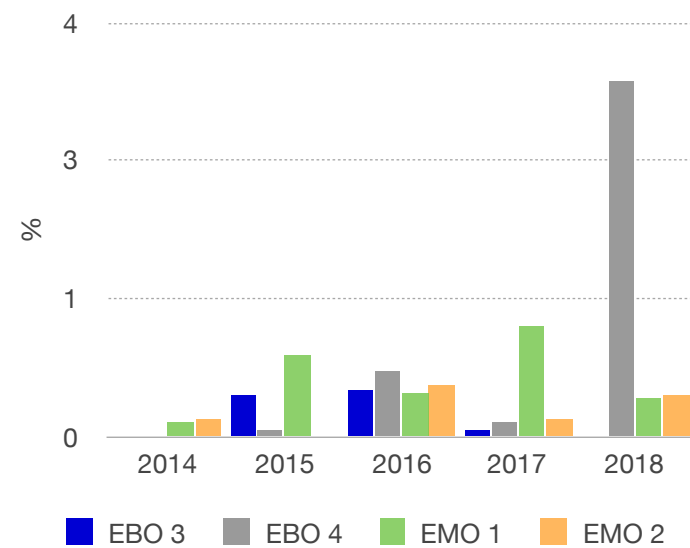
3Q 2018 WANO PWR, 3-yr. medián 1,95% best quartile 0,515%, best decile 0,06%

	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	0,58	0,73	2,46	0,89	0,12
EBO 4	0	0,54	4,05	2,03	3,57
EMO 1	0,55	0,71	0,73	1,07	0,25
EMO 2	1,86	0,1	1,15	0,41	0,48



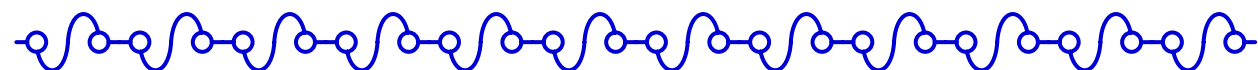
Koeficient vynútených strát počas prevádzky – FLR

Koeficient je definovaný ako pomer neplánovaných výpadkov vo výrobe el. energie, mínus straty vo výrobe spôsobené neplánovanými predĺženiami plánovaných odstávok, pričom sa uvažuje len doba prevádzky k referenčnej výrobe el. energie mínus straty vo výrobe zodpovedajúce plánovaným odstávkam a ich prípadným neplánovaným predĺženiam.



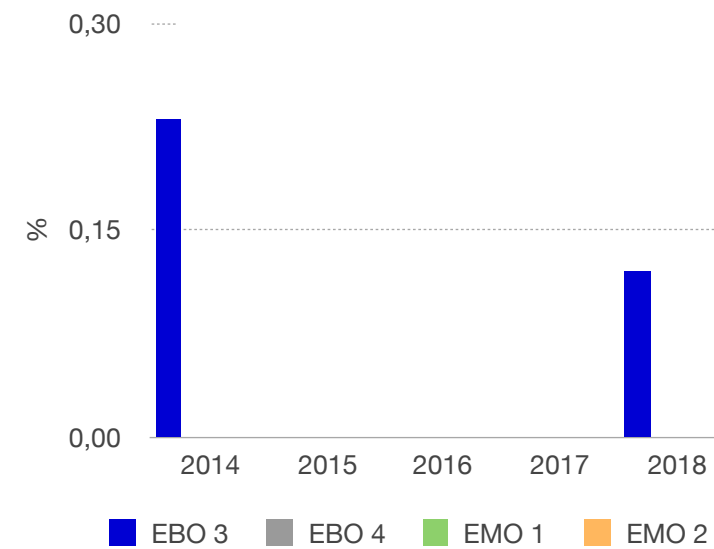
3Q 2018 WANO PWR, 3-yr - medián 1,09%, best quartile 0,205% a best decile 0,04%.

	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	0,01	0,04	0,45	0,05	0
EBO 4	0	0,05	0,63	0,12	3,42
EMO 1	0,13	0,77	0,42	1,05	0,27
EMO 2	0,16	0,01	0,49	0,15	0,38



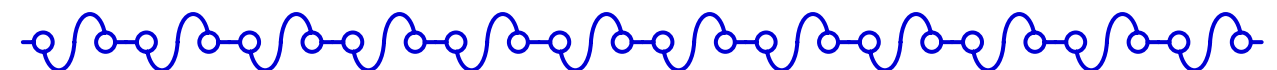
Koeficient strát spôsobených sieťou - GRLF

Ukazovateľ je definovaný ako pomer straty na výrobe z dôvodu nestability alebo výpadku siete bez možnosti ovplyvnenia elektrárňou počas sledovaného obdobia, ku referenčnej výrobe, počas štvrtého vyjadrené v %.



3Q 2017 WANO PWR, 3-yr - medián 0,00%, best quartile 0,00%, best decile 0,00%

	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	0,23	0	0	0	0,12
EBO 4	0	0	0	0	0
EMO 1	0	0	0	0	0
EMO 2	0	0	0	0	0



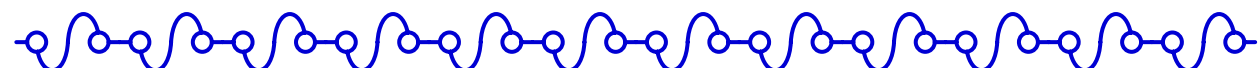
Chemický index

Ukazovateľ hodnotí efektívnosť riadenia chemického režimu v parogenerátoroch. Najlepšia dosiahnuteľná hodnota chemického indexu je rovná 1,0. Ukazovateľ porovnáva koncentráciu vybraných nečistôt s limitnými hodnotami. Každá hodnota je delená limitnou hodnotou a suma týchto pomerov je normovaná k jednej.



3Q 2018 WANO, PWR, 3-yr, medián 1,00, best quartile 1,0

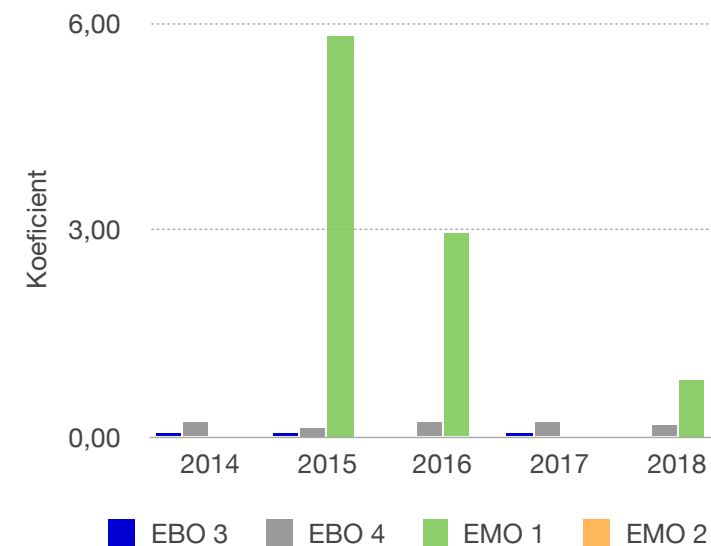
	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	1	1	1	1	1
EBO 4	1	1	1	1	1
EMO 1	1	1	1	1	1
EMO 2	1	1	1	1	1



Spôľahlivosť paliva

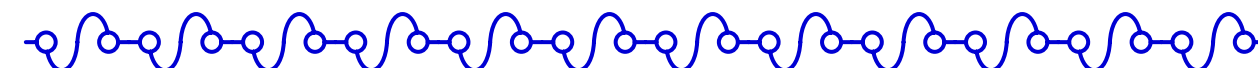
Ukazovateľ sleduje zvyšovanie a udržiavanie vysokej tesnosti paliva, je všeobecným meradlom netesnosti paliva. Ukazovateľ je definovaný ako rovnovážna aktivita primárneho okruhu daná aktivitou 1311 v kBq/l a korigovaná uránovým príspevkom a normovaná rýchlosťou čistenia chladiva.

Ukazovateľ dokazuje, že palivo na všetkých blokoch SE je tesné.



3Q 2018 WANO PWR, 3-yr, medián 0,136, best quartile 0,037

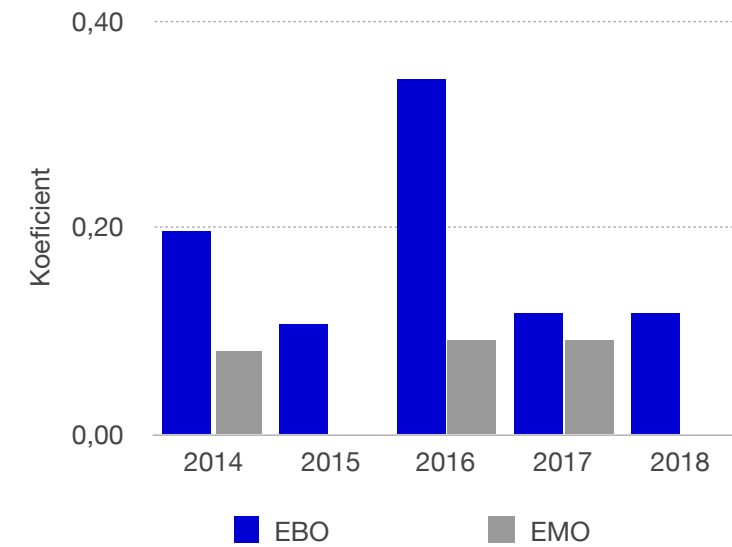
	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	0,04	0,043	0,037	0,049	0,037
EBO 4	0,21	0,134	0,191	0,194	0,164
EMO 1	0,037	5,801	2,936	0,037	0,795
EMO 2	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037



Koeficient pracovnej úrazovosti – ISA

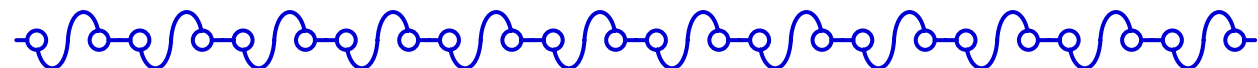
Ukazovateľ je definovaný ako počet úrazov na 200 000 odpracovaných človekohodín zamestnancami prevádzkovateľa JZ. Zamestnanci dodávateľov nie sú zahrnutí do ukazovateľa.

Počas 2018 došlo v EBO k jednému registrovanému pracovnému úrazu a v EMO nedošlo k žiadnemu registrovanému pracovnému úrazu.



3Q 2018 WANO PWR, 3-yr, medián 0,06, best quartile 0,00

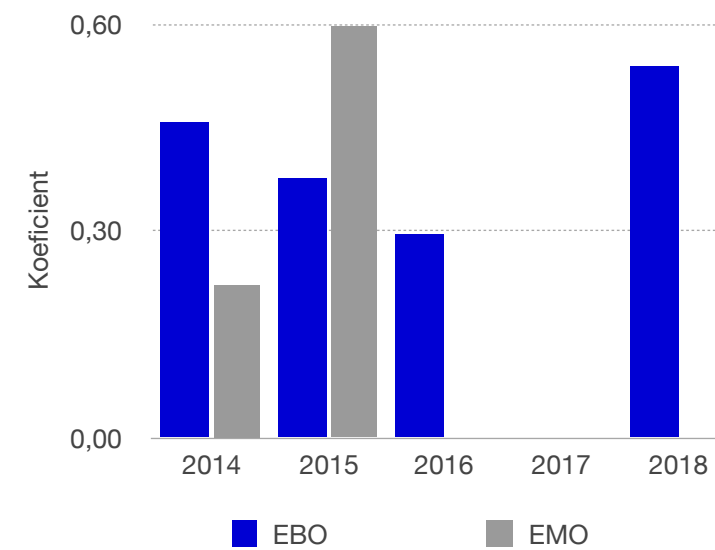
	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO	0,197	0,105	0,342	0,115	0,115
■ EMO	0,08	0	0,09	0,09	0



Koeficient pracovnej úrazovosti dodávateľov – CISA

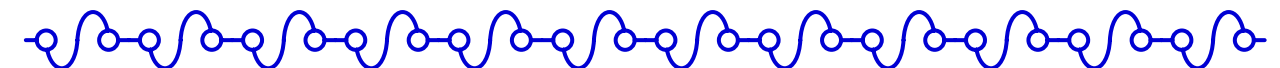
Ukazovateľ je definovaný ako počet úrazov všetkých zamestnancov dodávateľských organizácií, zahrňujúcich všetkých dodávateľov pracujúcich na JE majúci za následok 1 alebo viac dní práceneschopnosti (okrem dňa, kedy úraz vznikol), alebo úmrtí ku 200 000 sumárne odpracovaných človekohodín jednému registrovanému pracovnému úrazu dodávateľa v EBO.

V EMO nedošlo počas 2018 k žiadnemu pracovnému úrazu dodávateľa.



3Q 2018 WANO PWR, 3-yr, medián 0,10, best quartile 0,00

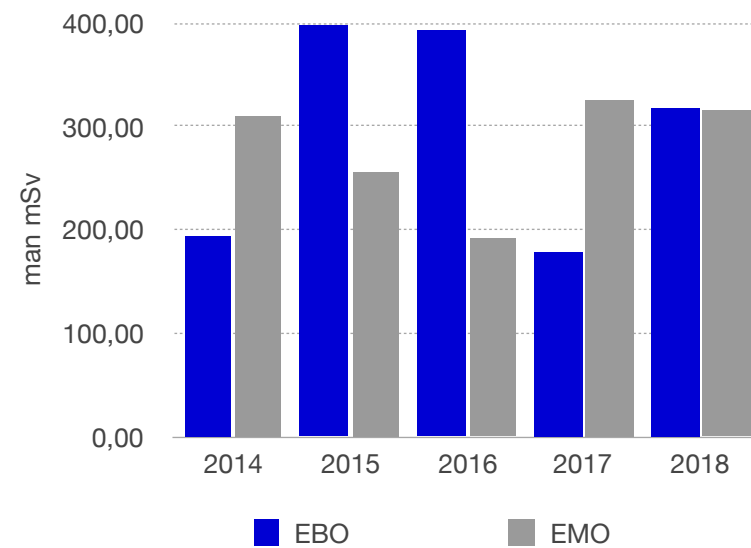
	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO	0,456	0,377	0,293	0	0,54
■ EMO	0,22	0,6	0	0	0



Kolektívna efektívna dávka - CRE

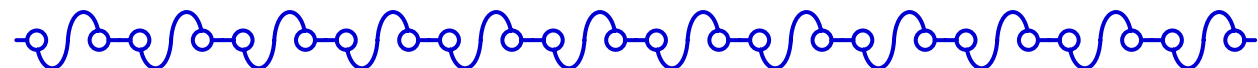
(priemerná hodnota kolektívnej efektívnej dávky na blok)

Ukazovateľ sleduje trend znižovania celkovej radiačnej expozície personálu elektrárne ako aj dodávateľov. Tento ukazovateľ je meradlom efektivity radiačnej ochrany a aplikácie systému ALARA smerujúcej k minimalizácii expozície. Hodnoty KED pre EBO a EMO sú zodpovedajúce za celú elektrárňu (dva bloky). Hodnoty WANO sú pre jeden samostatný blok.



3Q 2018 WANO, PWR, 3-yr, medián 422, best quartile 299, best decile 200

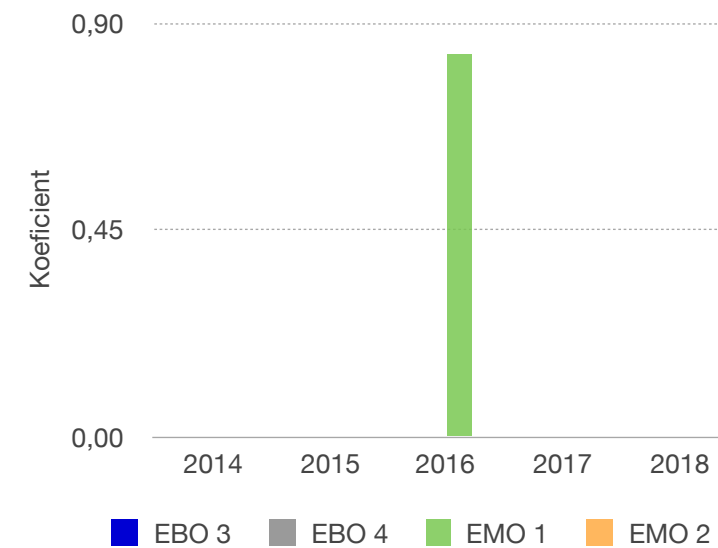
	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO	194	398,3	392	178,5	317,7
■ EMO	311	255,6	192	326,1	315,1



Automatické odstavenie reaktora na 7000 kritických hodín

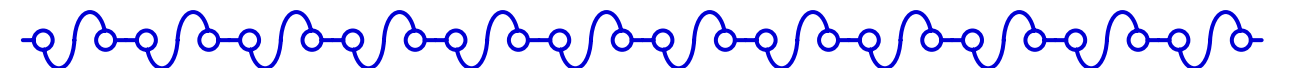
Ukazovateľ vyjadruje počet neplánovaných automatických odstavení bloku pôsobením AO-1 na 7000 kritických hodín reaktora.

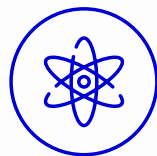
V EBO a v EMO nebolo počas roku 2018 zaznamenané automatické odstavenie reaktora.



3Q 2018 WANO, PWR, 3-yr, medián 0,00, best quartile 0,00

	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO 3	0	0	0	0	0
■ EBO 4	0	0	0	0	0
■ EMO 1	0	0	0,83	0	0
■ EMO 2	0	0	0	0	0





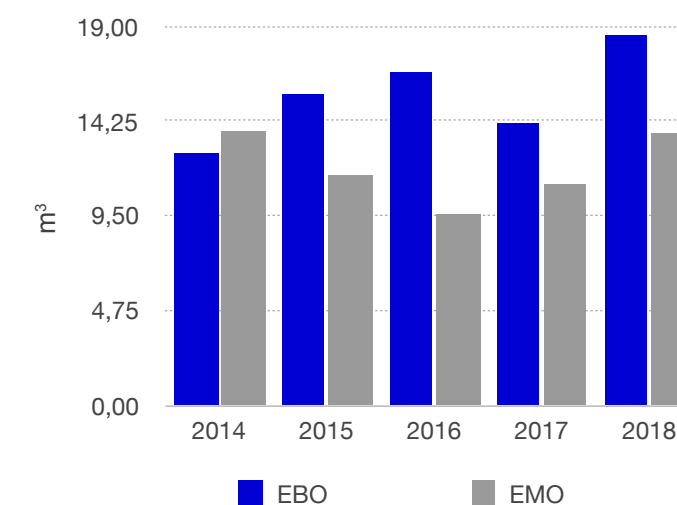
Produkcia odpadov a výpuste do atmosféry a hydrosféry

Pri prevádzke jadrového zariadenia vzniká aj malé množstvo rádioaktívnych odpadov (RAO). Kvapalné a pevné odpady sa spracovávajú a ukladajú na úložisku rádioaktívnych odpadov v Mochovciach. Okrem toho sa do životného prostredia uvoľňujú rádioaktívne látky vo forme kvapalných a plyných výpustí. Slovenské elektrárne sa snažia minimalizovať tieto výpuste do životného prostredia. Hodnoty vypustí, druhy látok a ich limitné hodnoty sú stanovené orgánmi štátneho dozoru.



Produkcia kvapalných RAO

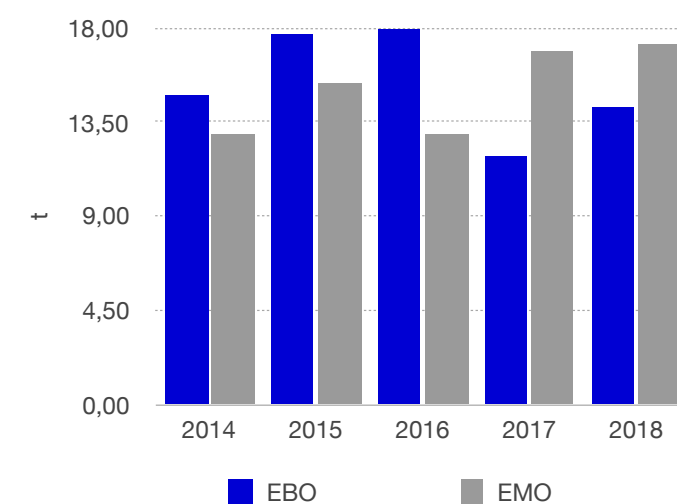
Ukazovateľ je definovaný ako objem kvapalných RAO v m³, ktoré vznikli v prevádzke jadrového zariadenia prepočítaný na obsah kyseliny boritej (120 g/kg).



	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO	12,687	15,538	16,694	14,08	18,543
■ EMO	13,672	11,514	9,543	11,078	13,645

Produkcia pevných RAO

Ukazovateľ je definovaný ako množstvo pevných RAO v tonách (t), ktoré vznikli v prevádzke jadrového zariadenia.



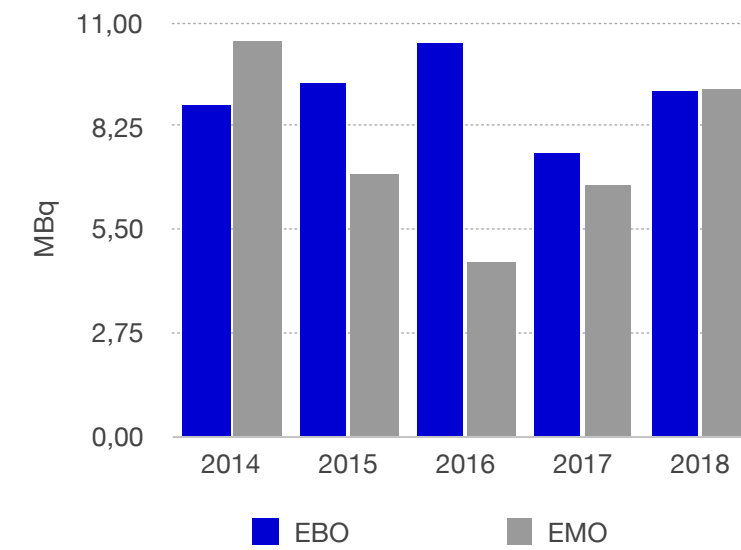
	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO	14,72	17,6	17,847	11,89	14,156
■ EMO	12,95	15,34	12,935	16,807	17,211

Výpuste do atmosféry

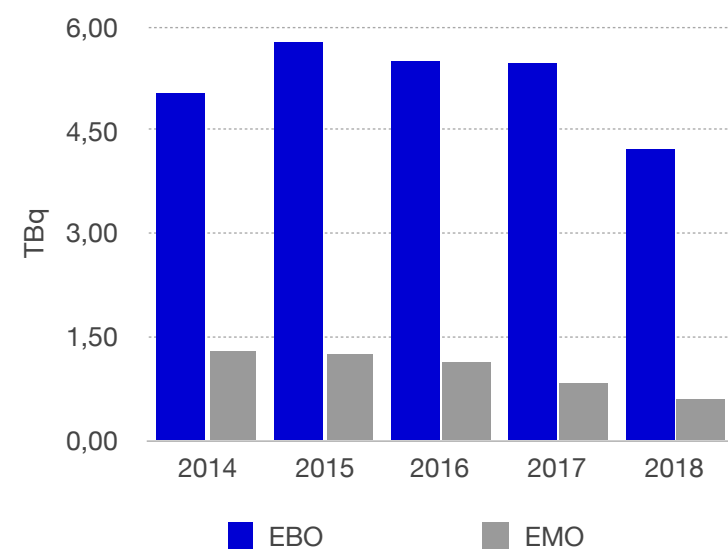
Zariadenie	Druhy výpuste	Aktivita	Jednotka	Podiel zo SH za 2018 (%)
■ EBO	Vzácne plyny	4,216	TBq	0,211
■ EBO	Aerosóly	9,156	MBq	0,01145
■ EBO	Jód 131	0,518	MBq	0,00080
■ EMO	Vzácne plyny	0,599	TBq	0,01461
■ EMO	Aerosóly	9,251	MBq	0,00544
■ EMO	Jód 131	0,867	MBq	0,00129

*SH – smerná hodnota určená Úradom verejného zdravotníctva

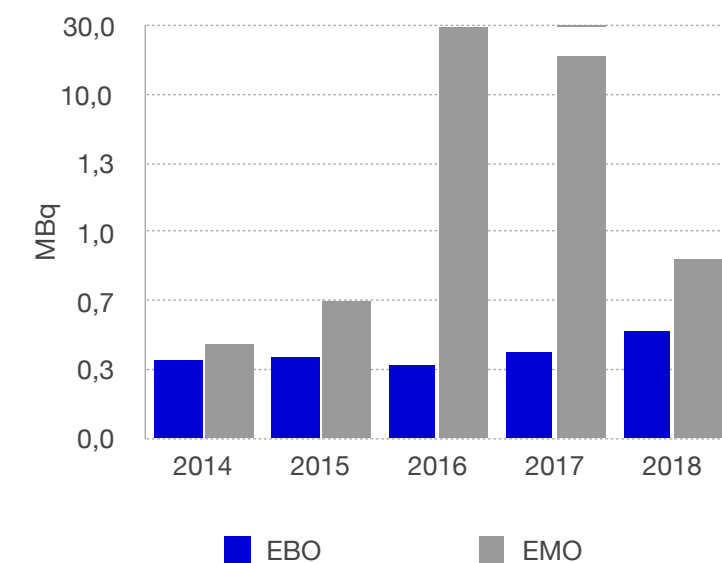
Výpuste do atmosféry - aerosóly



Výpuste do atmosféry - vzácne plyny

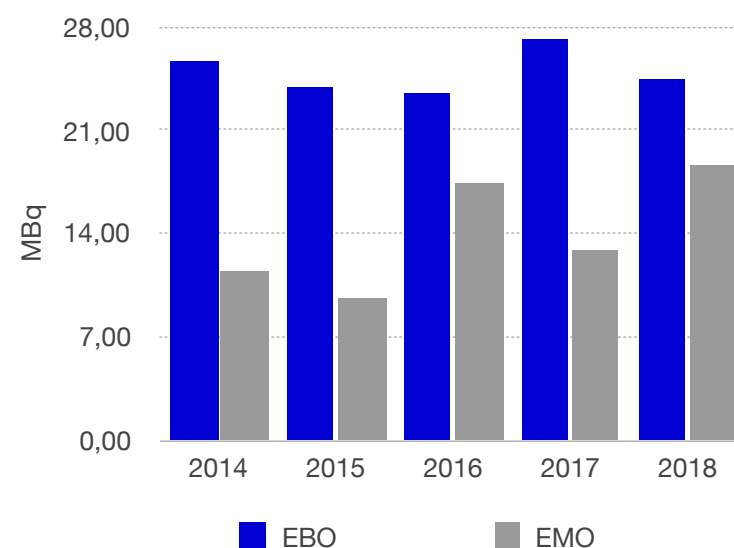


Výpuste do atmosféry – jód



Výpuste do hydrosféry

Výpuste do hydrosféry – aktivačné a štiepne produkty

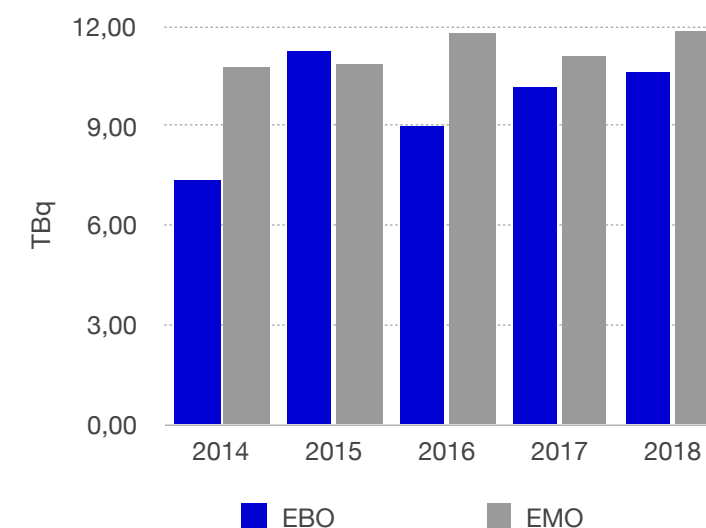


Zariadenie	Druhy výpuste	Aktivita	Jednotka	Podiel zo SH za 2018 (%)
■ EBO	Aktivačné a štiepne produkty	24,48	MBq	0,188
■ EBO	Trícium	10,60	TBq	53,01
■ EMO	Aktivačné a štiepne produkty	18,54	MBq	1,685
■ EMO	Trícium	11,837	TBq	98,64

Výpuste do hydrosféry - trícium

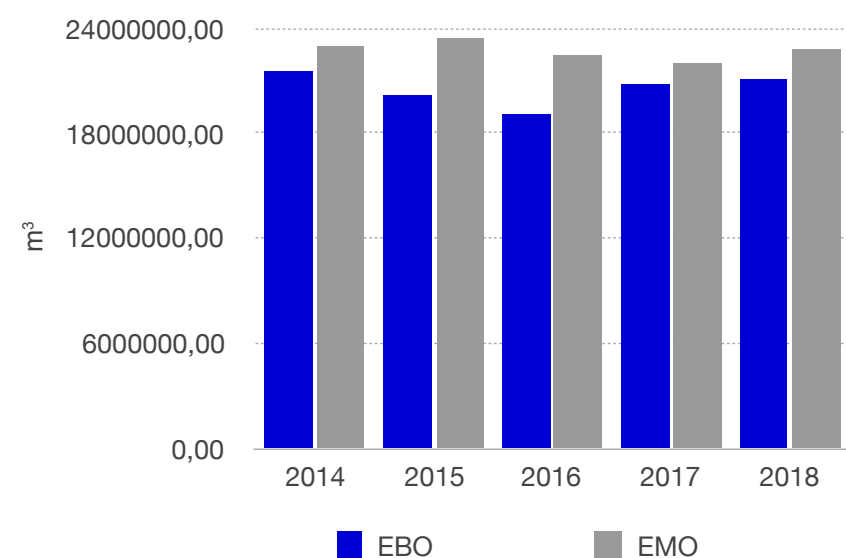
Vplyv prevádzky JE na okolie bol minimálny. Overuje sa výpočtom ročných dávok pre obyvateľov v okolí elektrární podľa schválenej konzervatívnej metodiky.

Vypočítané maximálne hodnoty sú cca 200-krát nižšie, ako povolený limit 20 mikrosievertov (20 μ Sv) stanovený ÚVZ SR.



	2014	2015	2016	2017	2018
■ EBO	7,337	11,203	8,983	10,13	10,6
■ EMO	10,75	10,806	11,79	11,05	11,837

Odber povrchovej vody (m³)



	■ EBO	■ EMO
2014	21 567 885	22 921 000
2015	20 204 682	23 443 251
2016	19 087 378	22 531 740
2017	20 765 059	21 986 000
2018	21 117 382	22 836 000

Vypúšťanie odpadových vôd – celkové množstvo (m³)

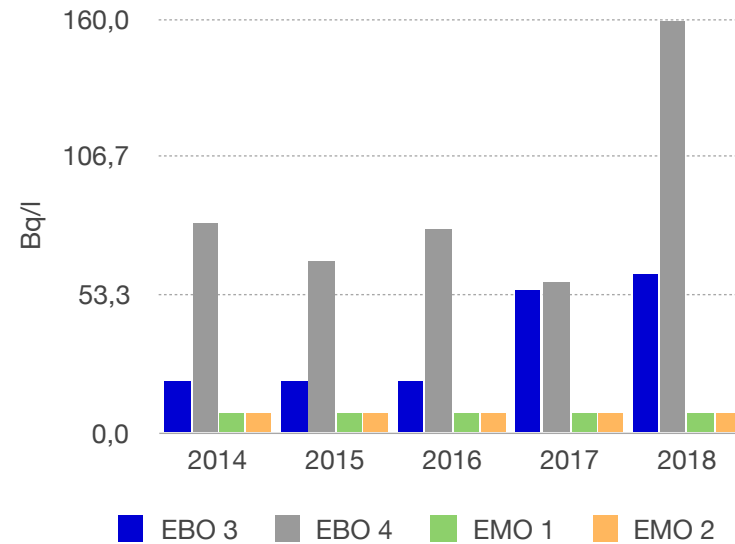
Rok		2014	2015	2016	2017	2018
Celkové množstvo	EBO	3 623 622	4 051 887	3 638 429	3 952 691	3 543 241
	EMO	5 733 029	6 068 588	5 497 405	5 942 185	6 554 961
Priemyselné odpadové vody	EBO	3 623 622	4 010 005	3 607 734	3 917 886	3 507 707
	EMO	5 662 984	6 010 806	5 444 252	5 904 441	6 518 925
Čistené splaškové vody	EBO	45 933	41 882	30 695	34 805	35 534
	EMO	70 045	57 782	53 153	37 744	36 036
Povolené ročné limity vypúšťaných vôd pre 2 bloky	EBO	4 200 000				
	EMO	7 000 000				

Tesnosť bariér

Aktivita odluhovej vody parogenerátorov (PG)

Ukazovateľ je definovaný ako najvyššia hodnota sumárnej β -aktivity suchého zbytku odluhovej vody jednotlivých PG.

V EBO boli na oboch blokoch evidované, kontrolované a následne eliminované malé netesnosti rúrok PG. Aktivita na sekundárnom okruhu bola len mierne zvýšená avšak pod hodnotami povolenými LaP pre prevádzku JZ, ktorá je 370 Bq/l. V EMO aktivita odluhovej vody na oboch blokoch je dlhodobo na najnižšej možnej detekovateľnej hranici t.j. 7 Bq/l.



	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3	20	20	20	55	61
EBO 4	81	66	78	58	160
EMO 1	7	7	7	7	7
EMO 2	7	7	7	7	7

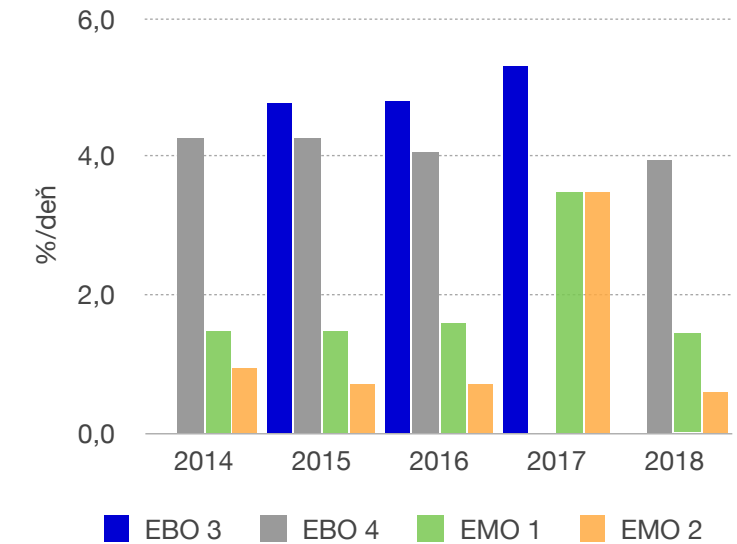
Tesnosť kontejnmentu

Ukazovateľ sleduje tesnosť kontejnmentu ako tretej fyzickej bariéry proti úniku štípných produktov a je definovaný ako výsledná hodnota úniku vzduchu z kontejnmentu za 24 hod. udávaná v % objemu z kontejnmentu, pri pretlaku 150 kPa.

Tesnosť kontejnmentu je predpísaná limitami a podmienkami.

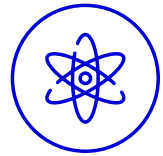
Pre JE Bohunice pre oba bloky je stanovená veľkosť úniku z kontejnmentu, ktorá nesmie prekročiť hodnotu 13 % / 24 hod.

Pre JE Mochovce je táto hodnota stanovená na 5% / 24 hod.



	2014	2015	2016	2017	2018
EBO 3		4,78	4,817	5,3	
EBO 4	4,25	4,25	4,07		3,93
EMO 1	1,491	1,488	1,583	3,5	1,44
EMO 2	0,946	0,679	0,686	3,5	0,59

Havarijné plánovanie a pripravenosť



Slovenské elektrárne spĺňajú požiadavky trvalej pripravenosti na plnenie plánovaných opatrení v oblasti havarijného plánovania v prípade nehody alebo havárie, ktorých pravdepodobnosť výskytu je mimoriadne nízka. Systém havarijnej pripravenosti v spoločnosti je trvale udržiavaný a testovaný.

Cieľom havarijnej pripravenosti je zabezpečiť pripravenosť zamestnancov JZ a externých organizácií (dodávateľov) na zdolávanie mimoriadnych udalostí, s dôrazom na zníženie rizika vzniku nehody/havárie, zmiernenie ich následkov, predchádzanie poškodenia zdravia a znižovanie rizika ich účinkov na zdravie človeka.

Aktivity vykonané v roku 2018 vytvárajú predpoklady pre ďalší rozvoj a skvalitňovanie procesu havarijného plánovania v rámci spoločnosti Slovenské elektrárne.

Na oboch JE bol v roku 2018 ukončený projekt „Zlepšenie procesu havarijnej pripravenosti“, ktorého cieľom bolo preveriť a upraviť proces havarijnej pripravenosti v SE, podľa požiadaviek WANO z pohľadu ťažkých havárií, viac blokových udalostí a udalostí v jadrových elektrárňach vo svete, ako aj využitia najlepšej praxe vo väzbe na HPP. V rámci projektu neboli zistené žiadne nálezy s bezpečnostnou významnosťou, a však boli identifikované možnosti na zlepšenie.

Funkčnosť celej Organizácia havarijnej odozvy v súčinnosti s krízovými štábmi vybraných krajov a obcí a zložkami integrovaného záchranného systému bola preverená počas celoareálových havarijných cvičení na oboch elektrárňach. V rámci cvičení v JE bola precvičená aj odozva personálu na ťažkú haváriu.



Investičné projekty a modifikácie zrealizované v EBO:

Výmena akumulátorových batérií I. kategórie zaisteného napájania

Výmena striedačov a usmerňovačov I. kategórie zaisteného napájania

Výmena havarijných zábleskových ochrán v rozvádzačoch 6 kV

Modifikácia vybraných armatúr a servopohonov primárneho a sekundárneho okruhu

Rekonštrukcia haly údržby a vstavba objektu Prežiarovne

Ukončenie montáže skladovej a manipulačnej techniky v novom objekte haly skladového hospodárstva a údržby

Výmena drevenej vstavby dvoch cirkulačných chladiacich veží v rozsahu kompletnej výmeny blokov chladiacej výplne

Realizácia 1. etapy projektu Náhrada pomocnej kotolne – Elektrokotol

Investičné projekty a modifikácie zrealizované v EMO:

Seizmické prehodnotenie EMO1,2 pre novú hodnotu seizmického zaťaženia

Doplnenie 400 kV vypínačov na 1. a 2. bloku

Rekonštrukcia čističky odpadových vôd

Výmena statora turbogenerátora TG22

Modernizácia bezpečnostných systémov ochrán reaktora

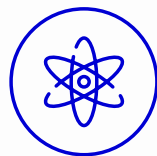
Zmena väzby ELEKRO a systému kontroly a riadenia pri vývodoch 6kV rozvádzačov, Zmena chránenia vývodov 6kV na transformátory

Zámena hardwaru komplexu hornej úrovne systému vnútro reaktorovej kontroly

Rekonštrukcia ochrán TG blokov 1 a 2 - 1. časť Čiastočná výmena systému ochrany turbogenerátora

Komplexná rekonštrukcia elektročasti zavážacieho stroja

Výmena klimatických jednotiek typu KTN



Celkové zhodnotenie stavu jadrovej bezpečnosti

Na základe hodnotenia súboru prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti hodnotíme prevádzku jadrových zariadení akciovej spoločnosti Slovenské elektrárne v roku 2018 ako bezpečnú v súlade s právnymi predpismi pre oblasť využívania jadrovej energie. K udalostiam a indikátorom, u ktorých bol zaznamenaný negatívny trend, boli prijaté nápravné opatrenia. Prevádzka jadrových zariadení Slovenských elektrární, a.s. mala minimálny vplyv na životné prostredie a zanedbateľnú radiačnú záťaž pre personál, obyvateľstvo a životné prostredie.



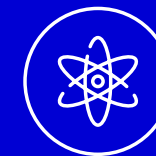
Spoločnosť má certifikované 3 manažérske systémy:

Certifikát STN EN ISO 9001:2009 – system manažérstva kvality
Certifikát STN OHSAS 18001:2009 – system manažérstva bezpečnosti a ochrany pri práci
Certifikát STN EN IS 14001:2005 – system environmentálneho manažérstva

Vydané firmou
Bureau Veritas

Vydali: Slovenské elektrárne, a.s.
tel.: +421 36 6391102
e-mail: energoland@seas.sk
www.seas.sk

©2019



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification



 **SLOVENSKÉ
ELEKTRÁRNE**