

VODNÍ ELEKTRÁRNA VRANÉ

80 let provozu



SKUPINA ČEZ

JAK ŠEL ČAS NA VODNÍ ELEKTRÁRNĚ VRANÉ

1930	zahájení výstavby
1935	montáž technologie
1936	uvedení do provozu
1961, 1978, 2007 a 2009	generální opravy soustrojí
1995	dokončena nejrozsáhlejší modernizace v historii

Vodní elektrárny ČEZ
ohleduplné k přírodě, prospěšné lidem



■ Stavba zdymadla ve Vraném n. Vltavou

Vodní elektrárna Vrané tvoří sice poslední stupeň vltavské kaskády, ale byla vybudována jako první velká vodní elektrárna na Vltavě již v roce 1936.

Přestože letos slaví své osmdesátiny, tedy důchodový věk, díky stálé péči o její provozuschopnost patří v současnosti k nejmodernějším elektrárnám vltavské kaskády i celé ČEZ, a. s., Vodní elektrárny. S historií elektrárny Vrané si Vás dovolíme ve zkratce seznámit.

PRVNÍ NA VLTAVSKÉ KASKÁDĚ

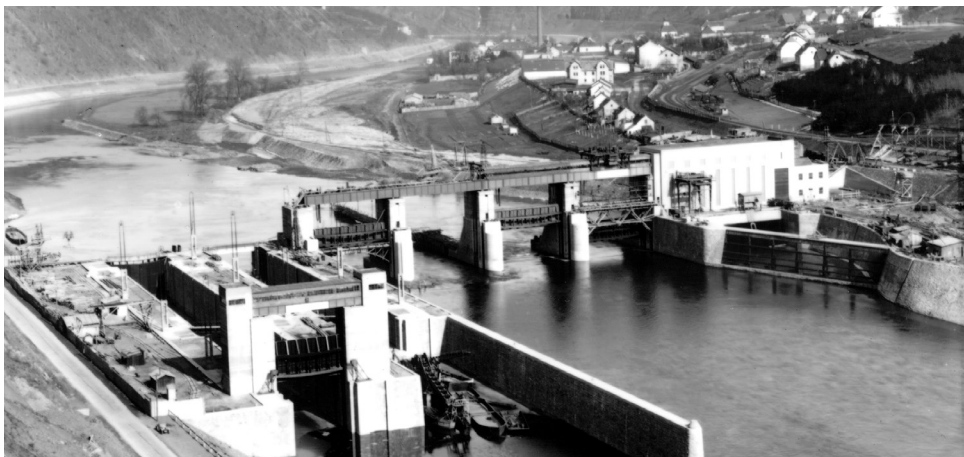
Výstavba vodního díla Vrané byla zahájena 1. října 1930. V roce 1935 byla ukončena stavební část zdymadla a elektrárny a zahájena montáž technologického zařízení. Do trvalého provozu byla elektrárna uvedena 19. března 1936, její symbolické spuštění provedl sám prezident republiky, dr. Edvard Beneš.

O velikosti vodního díla na tehdejší dobu svědčí i to, že na jeho výstavbu bylo potřeba 2700 vagónů žuly, 300 vagónů cementu, 200 vagónů železa, 8600 m³ dřeva a na výstavbě pracovalo 2500 lidí. Napuštěním jezera se zvedla hladina Vltavy o 10 metrů a vzniklo jezero o objemu 11,5 milionů m³ vody. V elektrárně byly instalovány dvě Kaplanovy turbíny o celkovém výkonu 14 MW. Po uvedení do provozu měla elektrárna 24 zaměstnanců.

Jak vnímala výstavbu vodní elektrárny Vrané a ve stejné době budované vodní elektrárny Střekov na Labi tehdejší odborná i laická veřejnost je zřej-

mé z úryvku článku dr. ing. Šembery v časopisu „Elektrotechnický Obzor“ ročník 1936. Dovolíme si citovat:

„Po několika letech usilovné práce byla dokončena stavba dvou významných vodních děl, která vzbudila ve veřejnosti mnoho zájmu. Ten byl pochopitelný, neboť obě díla rostla v době největší hospodářské tísně, kdy každý nákladný podnik veřejný byl sledován širokým obecnstvem s největší pozorností a sympatiemi nebo antipatiemi podle toho, s kterého hlediska byl posuzován. Přátelé veřejného podnikání těšili se z toho, že za peníze, vynakládané na stavby, získá stát alespoň trvalé hodnoty a zaměstná na čas několik tisíc pracovníků, kteří by jinak brali podpory v nezaměstnanosti; jiní kritizovali nemilosrdně vydávání peněz do podniků, které označovali za vyložené nerentabilní a neúčelné. Dnes, kdy se díváme na obě díla již klidněji, můžeme je ocenit spravedlivě podívati se vpřed na jejich budoucnost a oprávnění.“



■ Výstavba a první měsíce provozu zdymadla a elektrárny ve Vraném

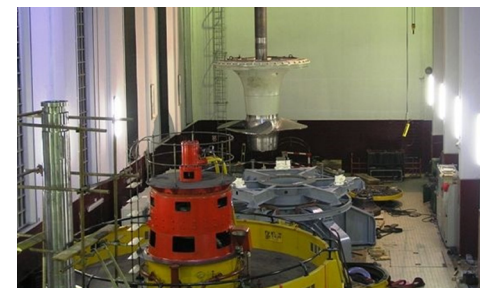
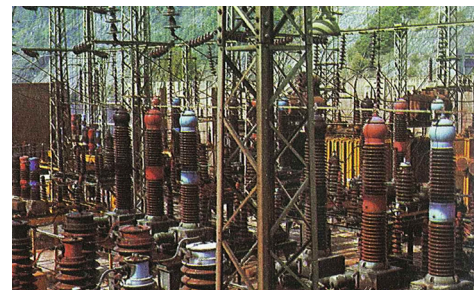
JAK ŠEL ČAS NA VRANÉM

- V roce 1940 byly elektrifikovány obce Vrané nad Vltavou a Skochovice a krátkodobě napájeny z elektrárny Vrané.
- Ve stejném roce přestála elektrárna velkou vodu, kdy řečištěm teklo 3000 m³ /s vody. Oproti tomu v roce 1953 protékalo Vltavou ve Vraném pouze 3 m³ /s vody.
- V roce 1941 byla rozvodna 110 kV rozšířena o dva distribuční transformátory se dvěma vývody 22 kV a na elektrárnu byly připojeny Papírny Vrané.
- V roce 1961, po 25 letech provozu byly provedeny první generální opravy výrobních zařízení a při vypuštěném jezeře se prováděly opravy spodní stavby elektrárny.
- Koncem šedesátých let byla rozvodna rozšířena o další vývod 22 kV, který napájel televizní vysílač Cukrák.
- V roce 1978 byly zahájeny další generální opravy obou soustrojí. V průběhu oprav byly vyměněny oběžné lopaty turbín, převinuty generátory, instalován řídicí počítač a elektrohydraulické regulátory turbín, které byly postupem času montovány i na dalších elektrárnách vltavské kaskády. Modernizací zařízení byla uplatněna racionalizace provozu a snížen počet provozních zaměstnanců.

ELEKTRINA PRO 20 TISÍC DOMÁCNOSTÍ

Už pod hlavičkou Vodních elektráren ČEZ, a. s., proběhla v letech 1992 – 95 dosud nejrozsáhlejší modernizace elektrárny. Na obou soustrojích byly provedeny střední opravy. V roce 1993 byl vyměněn čistící stroj jemných česlí. Byl ukončen provoz venkovních rozvodů 110 kV a 22 kV. Na jejich místě byla vybudována nová budova s vnitřními rozvodnami. V této budově jsou stanoviště transformátorů, je v ní instalována zapouzdřená rozvodna f. Siemens 110 kV a vnitřní rozvodna 22 kV. Ta se rozrostla ze tří vývodů 22 kV na deset vývodů a obec Vrané nad Vltavou a Papírny se znovu dočkaly připojení na elektrárnu. Reléová automatika soustrojí byla nahrazena moderním řídicím systémem SAT. Po dokončení všech těchto prací se stala elektrárna Vrané nejmodernější elektrárnou ze všech vodních elektráren provozovaných ČEZ, a. s., Vodní elektrárny na Vltavě.

Největší průtok přes vodní dílo Vrané byl zaznamenán v roce 2002. Největší povodeň v novodobých českých dějinách, kdy na Vraném činil průtok 3500 m³ /s, elektrárnu poškodila a způsobila zde několikaměsíční opravy. V roce 2006/2007 proběhla generální oprava soustrojí TG2, v roce 2009 následovala generální oprava TG1 a dokončení generální opravy řídicího systému. Souběžně s opravou betonových konstrukcí na vodním díle došlo v letních měsících roku 2011



■ Šedesát let sloužila stará rozvodna ■ než byla nahrazena novou, moderní, ekologickou a bezpečnou
 ■ Zdrojem energie je dvojice Kaplanových turbín ■ Vyzvedávání turbíny při opravách soustrojí TG2
 ■ Vodní dílo a elektrárna opakovaně čelily velké vodě



■ Práce na opravě výtokového objektu v létě 2011

k opravě vtokového a výtokového objektu. Zároveň byl pořízen nový čistící stroj hrubých česlí, který splňuje - podobně jako ostatní zařízení vodní elektrárny - maximální ekologické požadavky.

Díky pravidelné údržbě a průběžným modernizacím je vodní elektrárna Vrané dnes schopna vyrábět ze stejného množství vody více elektřiny. Poslední velké generální opravy provedené v tomto tisíciletí totiž znamenaly navýšení průměrné účinnosti o více než 5 % a růst průměrné roční výroby o 2,4 milionu kWh. Díky průměrné roční produkci 60 milionů kWh elektrárna dnes zásobu-



■ Práce specialistů na regulační části soustrojí TG2

je 20 tisíc domácností v kraji na pomezí středních Čech a metropole. Provoz elektrárny je dálkově řízen z centrálního dispečinku vltavské kaskády ve Štěchovicích tak, aby zabezpečoval dlouhodobý vyrovnaný odtok z celé kaskády.

Tři z nejdůležitějších údajů pro milovníky statistik jsme nechali na závěr. Obě soustrojí elektrárny Vrané odpracovala za celou dobu provozu od března 1936 do ledna 2016 celkových 969 365 hodin, vyrobila 4,06 miliardy kWh elektrické energie a najížděla celkem 3 444 krát.



SLOVO ŘEDITELE

S úctou vzpomínáme na všechny spolupracovníky, kteří se podíleli jak na výstavbě, tak i na osmdesátiletém provozu vodní elektrárny Vrané. Elektrárna patří mezi moderní bezobslužné energetické provozy spolehlivě zajišťující výrobu elektrické energie, světlo a teplo pro naše domovy a výrobní provozy.

Všem našim spolupracovníkům a přátelům přeji pevné zdraví, stálý optimismus a mnoho pracovních úspěchů.

Ing. Petr Maralík
ředitel OJ
ČEZ, a. s., Vodní elektrárny

VODNÍ ELEKTRÁRNA VRANÉ V ŘEČI ČÍSEL

řeka:	Vltava
místo:	Vrané nad Vltavou
okres:	Praha - západ
říční km:	71,325
nadmořská výška strojovny:	197,10 m. n. m.
zahájení výstavby:	1. října 1930
uvedení do provozu:	19. března 1936
celkový objem nádrže:	11,1 mil. m ³
energeticky využitelný objem:	2,5 mil. m ³

TECHNICKÁ DATA ELEKTRÁRNY

typ:	střední, nízkotlaká, jezová, kumulační, pološpičková
počet soustrojí:	2
spád:	11,0 - 8,0 m
výkon:	13,88 MW
průtok turbinou:	90 m ³ /s
typ turbíny:	Kaplan
otáčky:	150 ot/min.
výkon generátoru:	6,94 MW
druh provozu:	turbinový

TECHNICKÁ DATA VODNÍHO DÍLA

jez:	pohyblivý, přímý, kolmý na tok
hradící konstrukce:	tabule
počet polí:	4
šířka jezu:	80 m
Plavební zařízení:	2 plavební komory
vrata:	4× vzpěrná, 1× tabulový uzávěr

VODNÍ ELEKTRÁRNA VRANÉ

80 let provozu



vydal ČEZ, a. s., útvar komunikace a marketing | 2016

