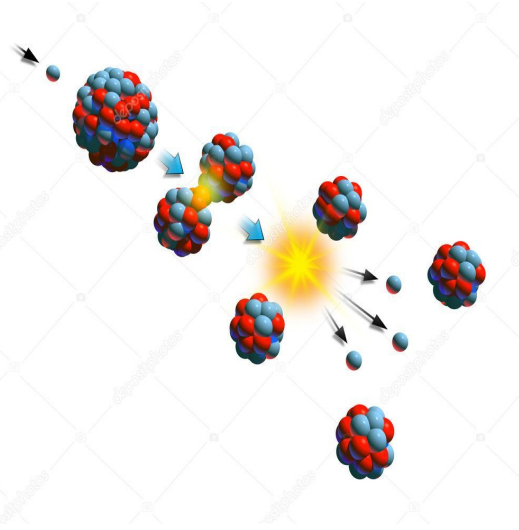




Jaderná elektrárna typu ABWR

<http://mobilestories.se/k%C3%A4rnkraftverk-borde-ha-mer-koll-p%C3%A5-str%C3%A5lningen>

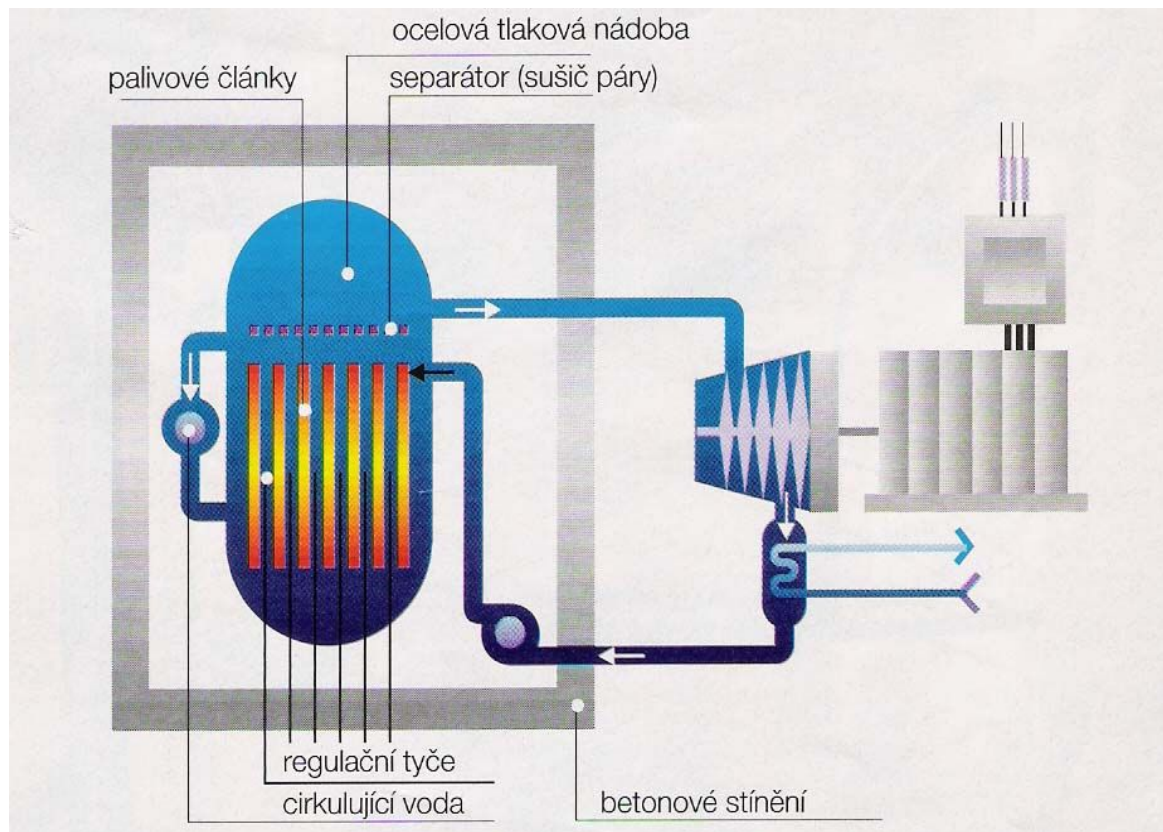
Reaktor ABWR



- Jaderné reakce
- Varný reaktor-jednookruhová elektrárna
- Palivo: U
- Moderátor: parovodní směs (lehká voda)

Co to je?

- Japonsko
- 1350-1460 MW
- Generace III+



Výhody

- menší náklady na výstavbu
- jednodušší než tlakovodní reaktory
- silný výkon
- bezpečný



Nevýhody

- znečištění parovodní směsi
- větší radioaktivní zóna



Bezpečnost

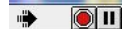
- malá možnost lidské chyby
- odolný kontejment
- rychlé odstavení reaktoru



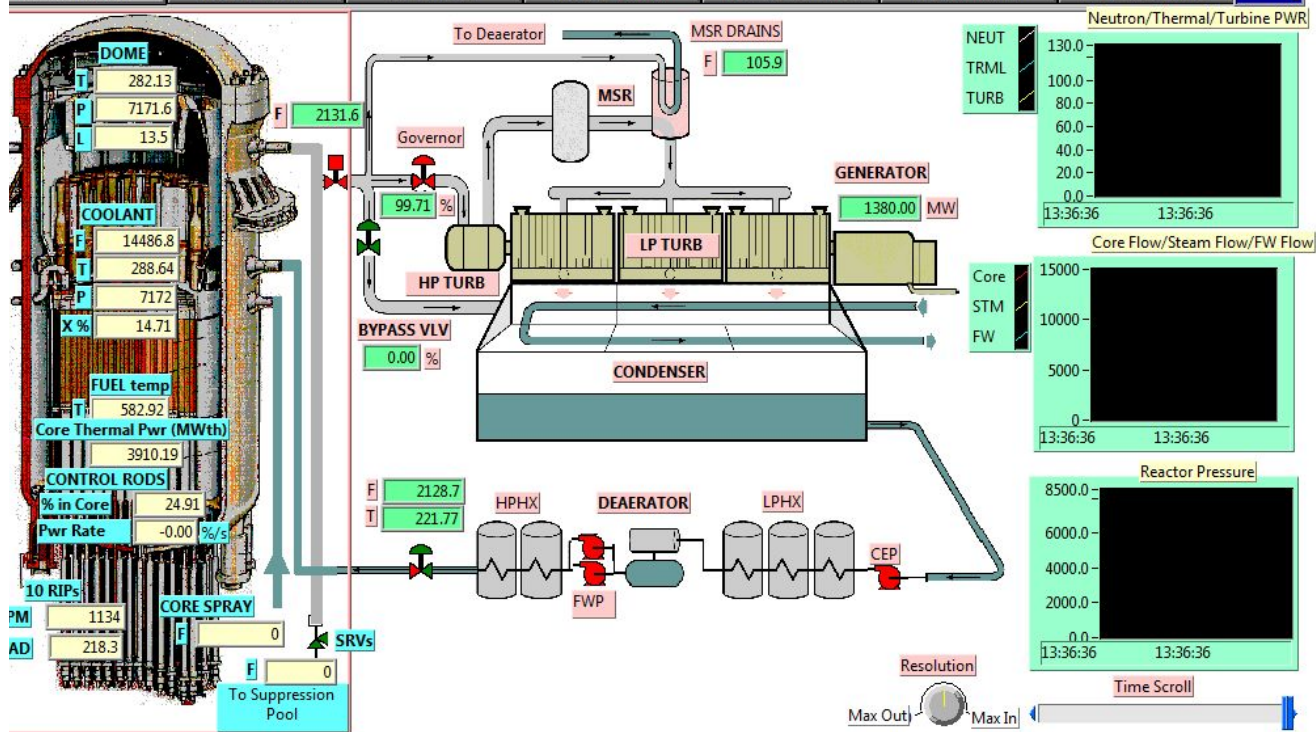
Simulátor ABWR

- Výcviku operátorů
- Pro jednu osobu
- 9 ovládacích panelů





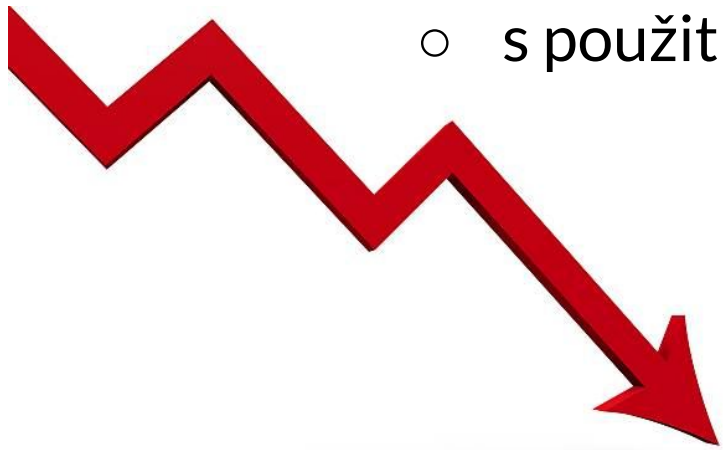
Reactor Scram	Turbine Trip	Reactor Pres V. Lo	Rods Run-in Req'd	Hi Dryw P/LOCA	Turbine Runback	Gen Breaker Opn	Labview
Hi Neut Pwr vs Flow	Reactor Pres V. Hi	Reactor Pres Lo	Reactor Level Lo	Reactor Lvl V. Lo	Lo Turb Fwd Pwr	FW Pump(s) Trip	13
Reactor Isolated	Reactor Press Hi	Core Flow Lo	Reactor Level Hi	Turbine Gov. in Man	Loss RIP Pmp(s)	Malfunction Active	CASSIM
							1



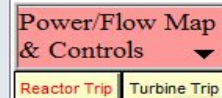
BWR Plant Overview		Reactor Neutron Pwr (%)	Reactor Thermal Pwr (%)	Generator Output (%)	Reactor Pressure (kPa)	Core Flow (kg/s)	RCTR Lvl	BOP STM Flow	FW Flow	Fuel Temp	Freeze	Run	Iterate
Reactor Trip	Turbine Trip	99.60	99.60	99.64	7171.61	14486.82	13.5	2131.6	2128.7	582.9	IC	Malf	Help

Simulace 1

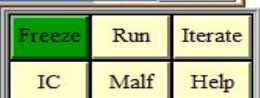
- Snižte výkon na 70% a poté zvyšte na 100%
 - ručně
 - s použitím autom. regulátoru

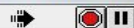


8
CASSIM
1

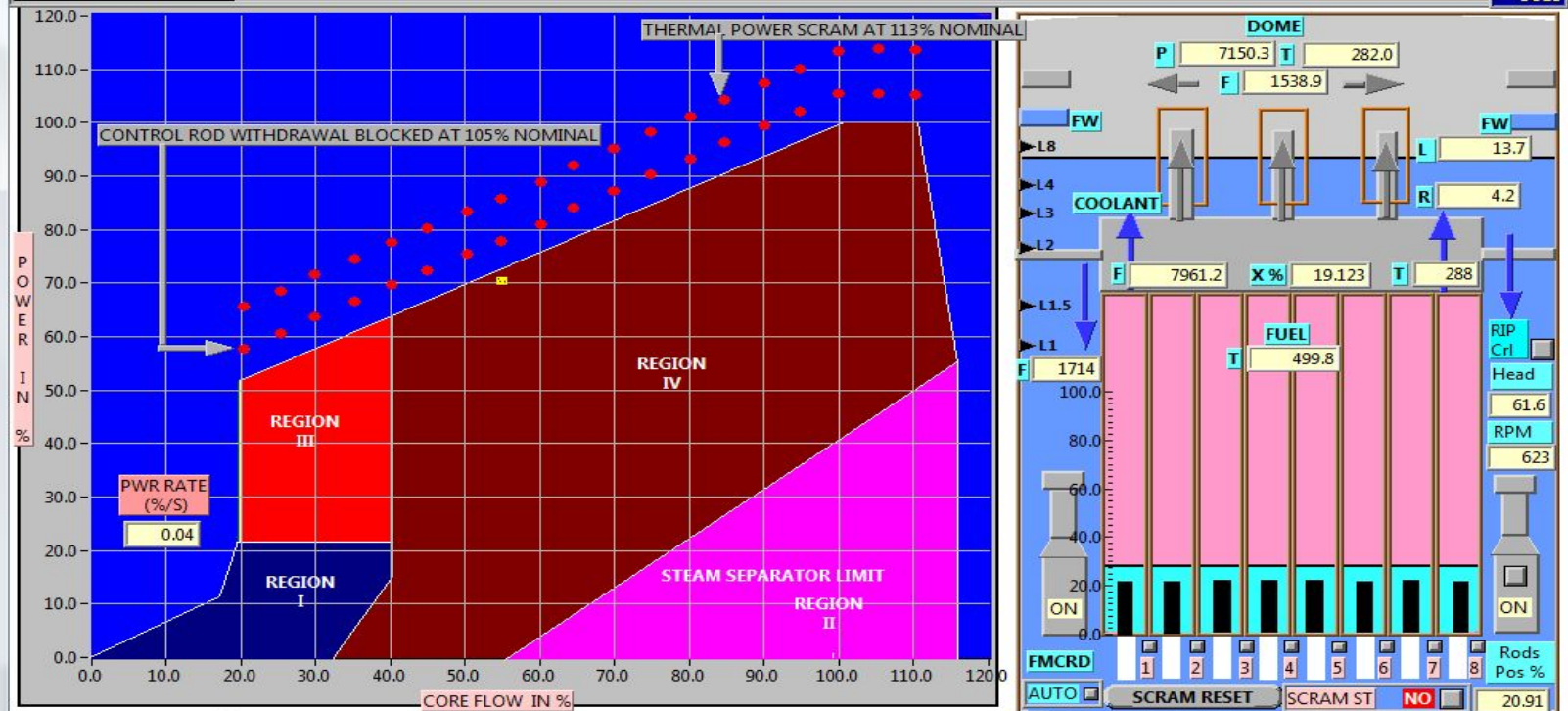


Reactor Neutron Pwr (%)	Reactor Thermal Pwr(%)	Generator Output(%)	Reactor Pressure (kPa)	Core Flow (kg/s)	RCTR Lvl
99.60	99.60	99.64	7171.61	14486.82	BOP STM Flow
					FW Flow
					Fuel Temp





Reactor Scram	Turbine Trip	Reactor Pres V. Lo	Rods Run-in Req'd	Hi Dryw P/LOCA	Turbine Runback	Gen Breaker Opn	Labview
Hi Neut Pwr vs Flow	Reactor Pres V. Hi	Reactor Pres Lo	Reactor Level Lo	Reactor Lvl V. Lo	Lo Turb Fwd Pwr	FW Pump(s) Trip	1171
Reactor Isolated	Reactor Press Hi	Core Flow Lo	Reactor Level Hi	Turbine Gov. in Man	Loss RIP Pmp(s)	Malfunction Active	CASSIM
							5619

Power/Flow Map
& Controls

Reactor Trip Turbine Trip

Reactor
Neutron Pwr (%)

70.53

Reactor
Thermal Pwr (%)

71.64

Generator Output (%)

75.84

Reactor
Pressure (kPa)

7150.26

Core
Flow (kg/s)

7961.24

RCTR Lvl
BOP STM Flow

13.7

FW Flow

1714.5

Fuel Temp

499.8

Freeze

Run

Iterate

IC

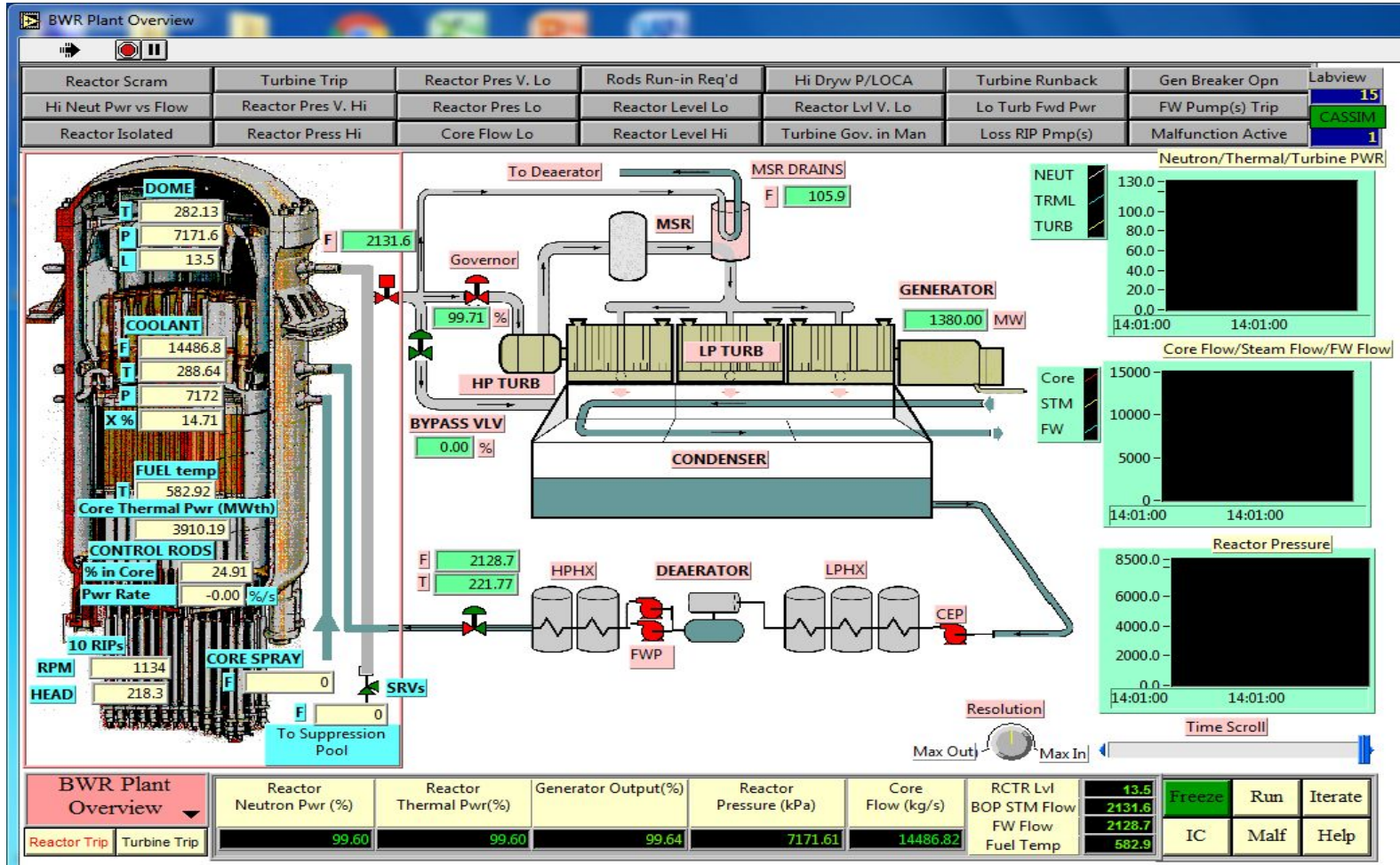
Malf

Help

Simulace 2

- úplná ztráta napájení
 - odtavení turbogenerátoru
 - cirkulační čerpadla
 - napájecí čerpadla
 - bypass VLV







BWR Containment ▼ Reactor Trip Turbine Trip		Reactor Neutron Pwr (%)	Reactor Thermal Pwr(%)	Generator Output(%)	Reactor Pressure (kPa)	Core Flow (kg/s)	RCTR Lvl	13.1	Freeze	Run	Iterate
							BOP STM Flow	12.5			
							FW Flow	843.4			
		1.19	52.03	0.00	7814.71	4141.79	Fuel Temp	485.3	IC	Malf	Help

Závěr

- typy reaktorů
- řízení JE
- výhody /nevýhody
- ochranný systém bránil vzniku havárie
- samovolné řízení
- nedošlo k úniku radioaktivity



Les règles et les obligations en matière de facturation | LBdD. *Le Blog du Dirigeant - Création et gestion d'entreprise en 1 clic*[online].

Dostupné z:

<https://www.leblogdudirigeant.com/gestion-compta/administratif-et-comptabilite/les-regles-et-les-obligations-en-matiere-de-facturation/>