



# JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN INFORMACE O PROVOZNÍCH UDÁLOSTECH

**Tisková konference – hotel Marriott  
Praha, 24. dubna 2007**

Jiří Borovec, místopředseda představenstva a ředitel divize výroba, ČEZ, a. s.  
Vladimír Hlavinka, ředitel JE Temelín, ředitel úseku elektrárny, ČEZ, a. s.  
Miroslav Holan, ředitel sekce bezpečnost, divize výroba, ČEZ, a. s.



- **Jaderná elektrárna Temelín - faktografie, současný stav**
- Informace o provozních událostech v jaderné elektrárně Temelín
- Přijatá opatření ke zlepšení provozu



# JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN

- JE Temelin 2x1000 MWe
- PWR, VVER 1000, Type V320
- rok 2007 je již 7. rok bezpečného provozu elektrárny



- první přifázování k síti v prosinci 2000
- celková výroba elektřiny 57,4 TWh



# JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN

- **strategická investice** 90. let minulého století, vybudována s převahou českých dodavatelů
- **největší instalovaný výkon** ve Skupině ČEZ i v České republice
- **bezpečně** provozována při **bezpodmínečném** plnění všech požadavků zákonů České republiky a mezinárodních smluv, kterými je Česká republika vázána
- **bezemisní zdroj, minimální vliv** na životní prostředí
- **nejčastěji mezinárodně prověřovaná** v období výstavby, spouštění a provozu
- **žádná zásadní negativní zjištění** mezinárodních odborných prověrek
- **mediálně nejsledovanější** jaderná elektrárna
- **ukázka dobré praxe** ve zlepšení reaktorů VVER 1000

Zatím nejsme plně spokojeni se **spolehlivostí** zdroje a **počty registrovaných událostí**.



# SOUČASNÁ SITUACE V PROVOZU

## Informace o parametrech na 1. bloku dnes 24. 4. 2007 v 7:00 hodin

- blok je v provozním režimu 1- výkonový stav
- výkon reaktoru - 97 %
- výkon turbogenerátoru - 981 MWe
- výroba elektřiny od začátku roku: 638 791 MWh

## Informace o parametrech na 2. bloku dnes 24. 4. 2007 v 7:00 hodin

- blok je v provozním režimu 1- výkonový stav
- výkon reaktoru - 100 %
- výkon turbogenerátoru - 1 012 MWe
- výroba elektřiny od začátku roku: 2 711 541 MWh





- Jaderná elektrárna Temelín - faktografie, současný stav
- **Informace o provozních událostech v jaderné elektrárně Temelín**
- Přijatá opatření ke zlepšení provozu



## VZNIK INFORMACE

- Informace o událostech v JE Temelín – výsledek jednání ministra průmyslu a obchodu Martina Římana, ministra životního prostředí Martina Bursíka, předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Dany Drábové a představitelů akciové společnosti ČEZ (pp. Martin Roman, Jiří Borovec a Vladimír Hlavinka) dne 17.3.2007.
- Účelem informace je popsat události, ke kterým došlo v průběhu provozu jaderné elektrárny Temelín. **Klíčem výběru událostí pro tuto informaci je mezinárodní stupnice hodnocení závažnosti jaderných událostí (INES).**
- V informaci jsou zahrnuty všechny události hodnocené v daném období v útvaru jaderné bezpečnosti elektrárny Temelín, **kteřé v rámci analýz a hodnocení byly označeny jako INES 0 a výše.**



## ZÁKLADNÍ VÝSTUPY Z INFORMACE

- Temelín je novou jadernou elektrárnou v etapě osvojování/stabilizace provozu
- zaznamenává přibližně **stejný výskyt událostí** ve srovnání se stejným obdobím v jaderné elektrárně Dukovany
- Jaderná elektrárna Temelín **nezaznamenala žádnou provozní událost, která by ohrozila její okolí**
- **v elektrárně Temelín nedošlo k žádné nehodě či havárii, všechny události, k nimž došlo, jsou ve smyslu mezinárodního hodnocení odchylky a anomálie**
- v mezinárodním srovnání je již nyní elektrárna Temelín z hlediska počtu událostí **průměrnou elektrárnou**
- v Evropě i ve světě najdeme elektrárny s podstatně vyššími počty registrovaných událostí typu odchylek či anomálií





# MEZINÁRODNÍ STUPNICE INES

**7 VELMI TĚŽKÁ HAVÁRIE**

**6 TĚŽKÁ HAVÁRIE**

**5 HAVÁRIE S RIZIKEM  
VNĚ ZAŘÍZENÍ**

**4 HAVÁRIE BEZ RIZIKA  
VNĚ ZAŘÍZENÍ**

**3 VÁŽNÁ NEHODA**

**2 NEHODA**

**1 ANOMÁLIE**

**0 ODCHYLKA**

- jedná se o stupnici hodnocení závažnosti událostí na jaderných elektrárnách
- **události jsou zařazovány do 7 stupňů**
  - stupně INES 4 až 7 – havárie
  - stupně INES 1 až 3 – anomálie a nehody
  - stupeň INES 0 – odchylka
- ostatní události „no safety significance“ – mimo stupnici
- ostatní události „no safety relevance“



# DEFINICE UDÁLOSTÍ DLE INES

	Povaha události
<b>0 ODCHYLKA</b>	Odchyly, bez porušení limitů a podmínek provozu (jednoduché náhodné poruchy odhalené v průběhu periodických kontrol nebo zkoušek, rychlé odstavení reaktoru, které probíhá normálně, neúmyslná aktivace bezpečnostních systémů, úniky v rámci LaP, menší rozšíření kontaminace uvnitř kontrolovaného pásma bez širších důsledků pro kulturu bezpečnosti).
<b>1 ANOMÁLIE</b>	Anomálie se zbývající významnou hloubkovou ochranou (poruchy zařízení, lidské chyby, nedostatky postupů, porušení technických podmínek, nehody bez přímých důsledků, odhalující nedostatky v organizačním systému nebo kultuře bezpečnosti, defekty v potrubí, apod.)
<b>2 NEHODA</b>	Významné selhání bezpečnostních opatření, dostatečná zbývající hloubková ochrana k vypořádání se s dodatečnými poruchami (události odhalující významné organizační nedostatky nebo nedostatky v kultuře bezpečnosti, obdržení dávky, překračující povolený roční limit a/nebo přítomnost významných množství radioaktivity uvnitř zařízení v prostorách, kde to projekt nepředpokládal, a které vyžadují nápravná opatření).



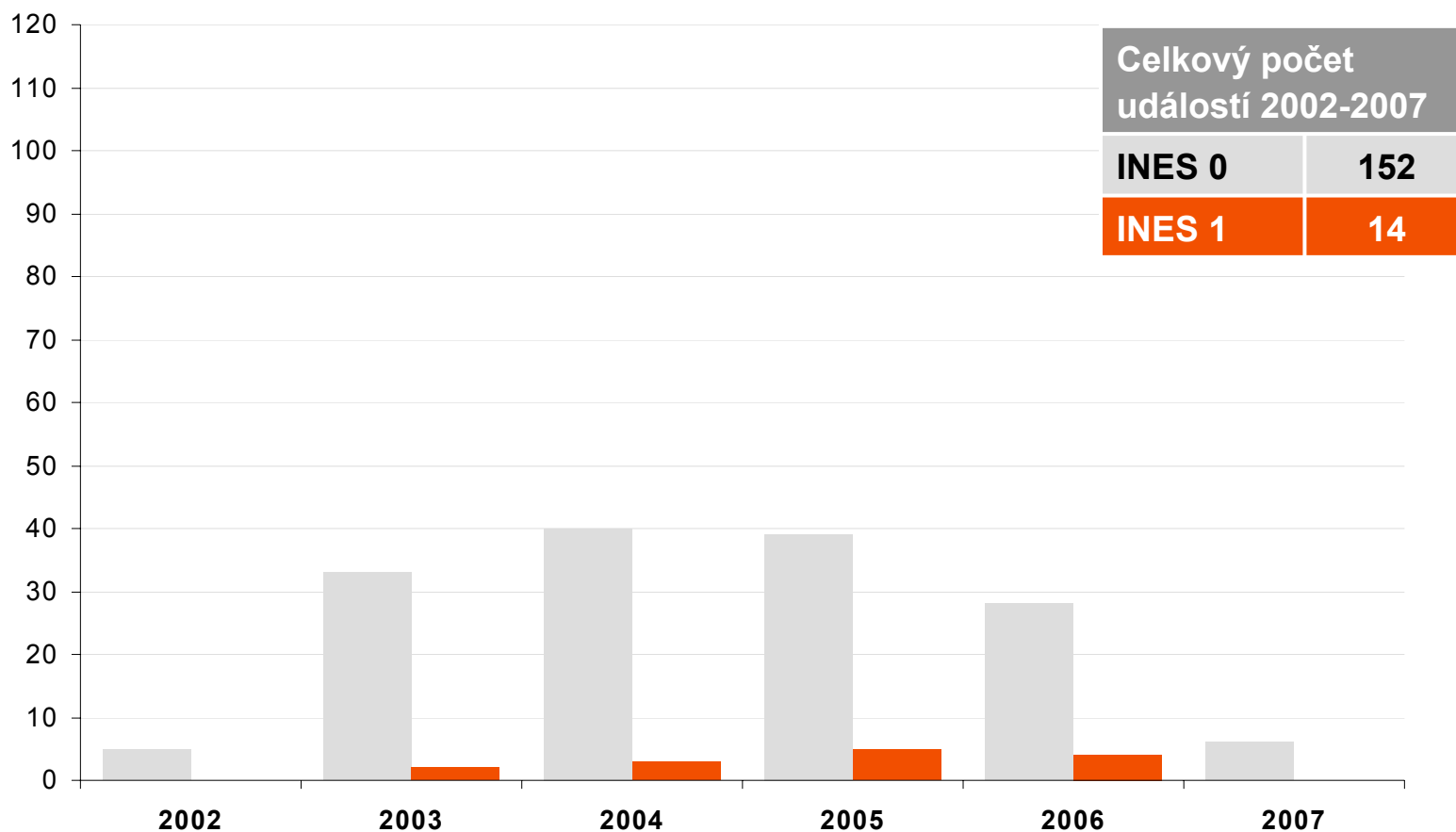
# ZPĚTNÁ VAZBA PROVOZNÍCH ZKUŠENOSTÍ

- **šetří všechny události, ke kterým v jaderné elektrárně dojde, i zdánlivě bezvýznamné a také tzv. „near miss“**
- zahrnuje sběr informací o událostech, jejich registraci, šetření, analýzy příčin, stanovení a přijetí nápravných opatření, sledování realizace těchto opatření, vyhodnocování jejich účinnosti a trendů
- je jedním ze **základních stavebních kamenů zajištění jaderné bezpečnosti**
- součástí je podpora otevřenosti a snahy o důsledné vyšetření všech událostí a jejich okolností, **rozvoj tzv. kultury bezpečnosti**
- zkušenosti z provozu JE Temelín jsou prostřednictvím sítí výměny informací a zkušeností MAAE a WANO předávány do zahraničí
- ČEZ recipročně získává provozní zkušenosti zahraničních jaderných elektráren



# STATISTIKA POČTŮ UDÁLOSTÍ INES V ELEKTRÁRNĚ TEMELÍN

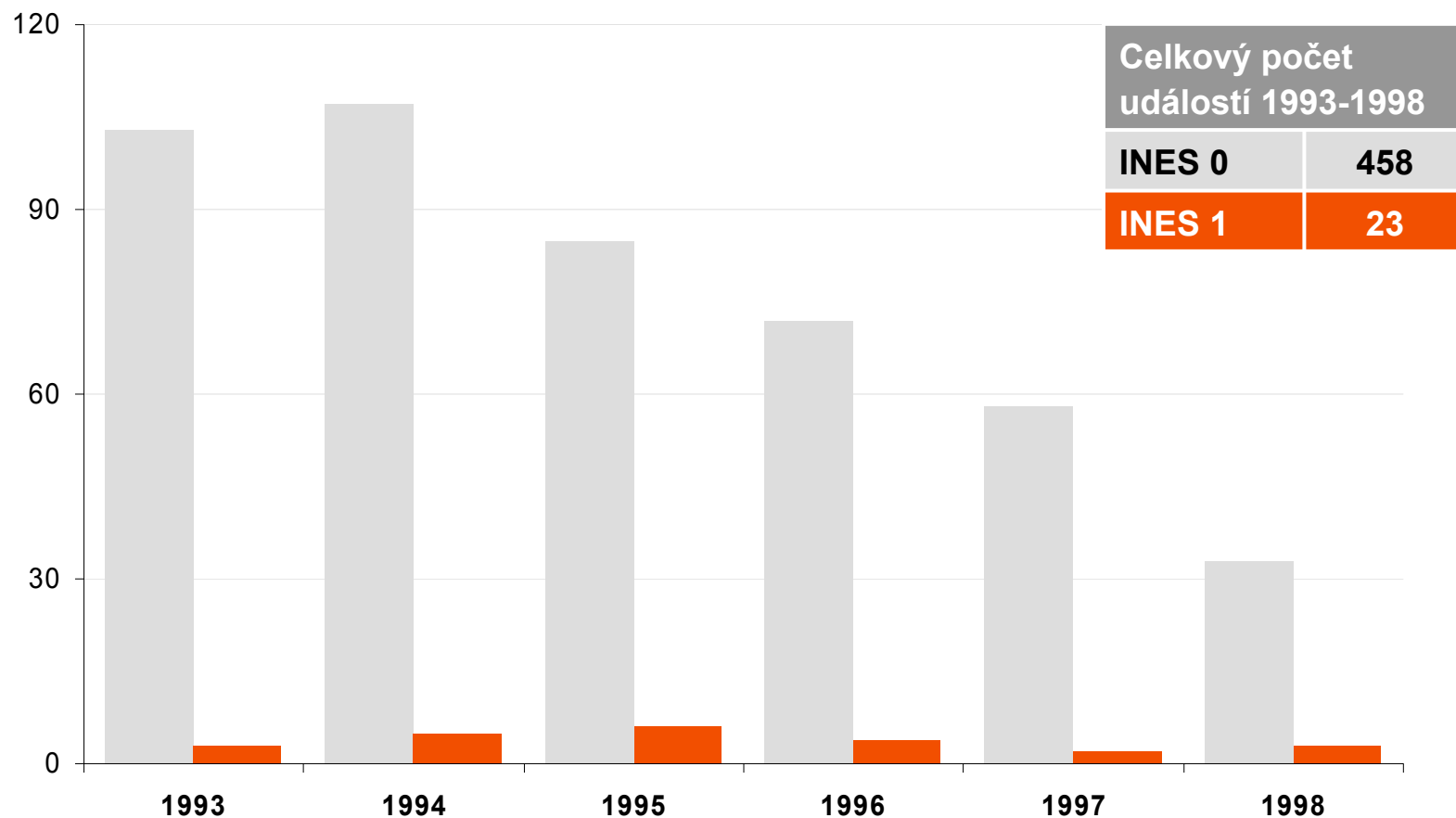
Od roku 2004 nedochází k navyšování celkového ročního počtu událostí





# STATISTIKA POČTŮ UDÁLOSTÍ INES V ELEKTRÁRNĚ DUKOVANY

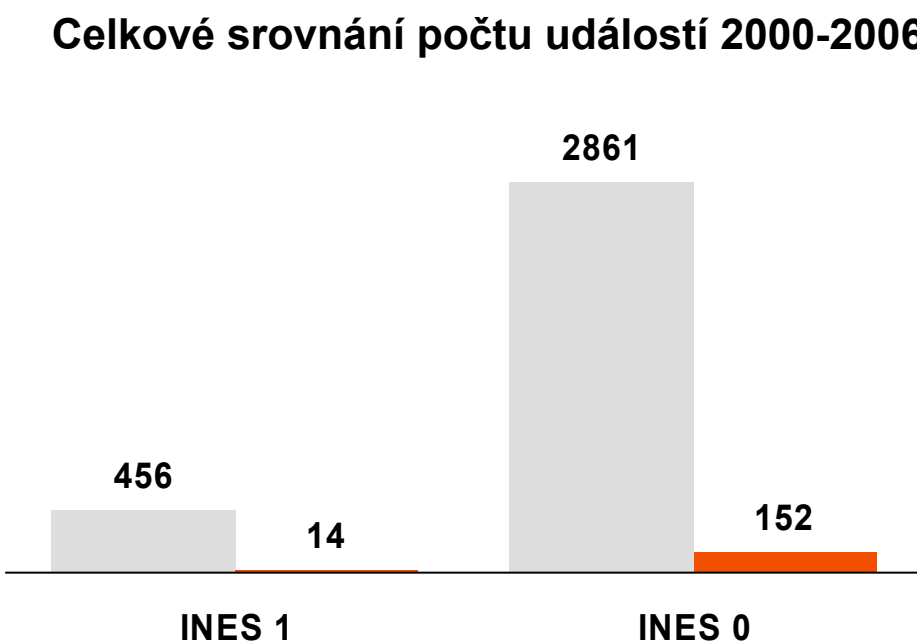
**Srovnání provedeno s obdobnou etapou života elektrárny. V této době připadalo na každý blok EDU zhruba 23 až 28 událostí INES 0 nebo INES 1**



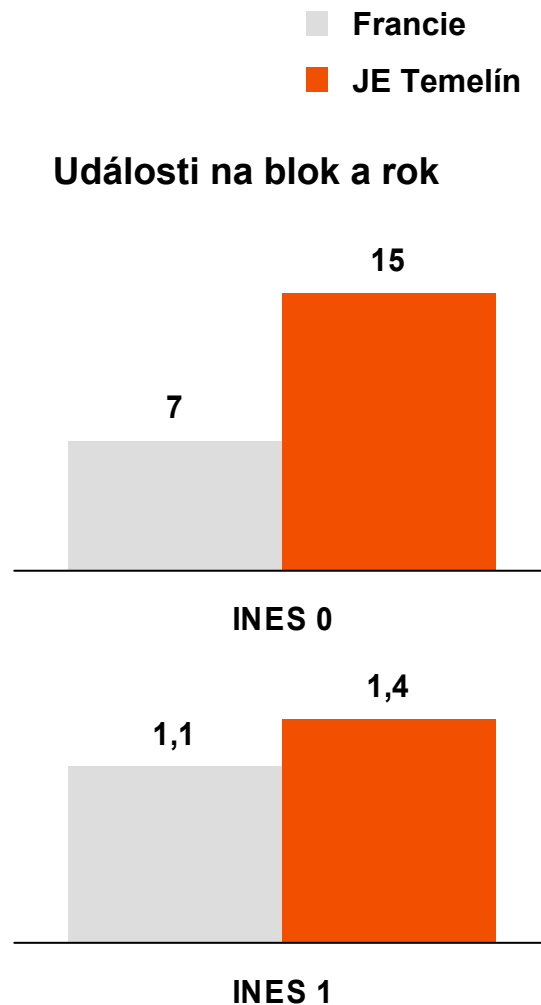


# POROVNÁNÍ POČTU UDÁLOSTÍ SE ZAHRANIČÍM

## Celkové srovnání počtu událostí 2000-2006



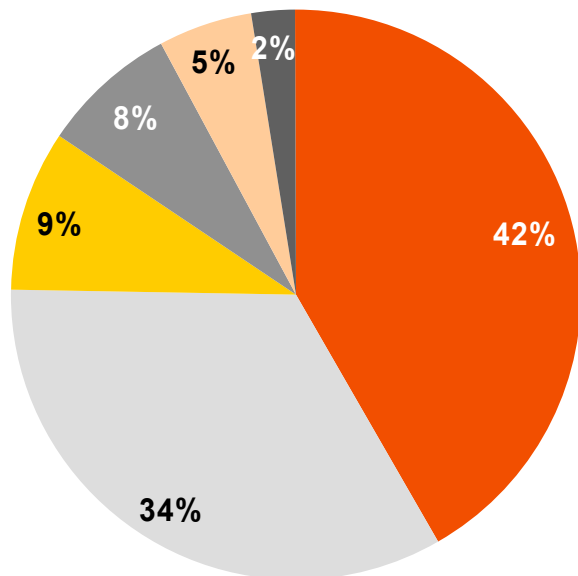
## Události na blok a rok



Při srovnávání provozu Temelína a francouzských bloků je potřeba zohlednit skutečnost, že většina francouzských jaderných elektráren byla v letech 2000-2006 již provozně zaběhlá a měla za sebou více jak dvě až tři desítky let provozních zkušeností, protože svůj provoz zahájily v 80. letech minulého století.



# ČLENĚNÍ UDÁLOSTÍ PRO ÚČELY INFORMACE DLE NÁSLEDKŮ



- změna hloubky ochrany
- kontaminace pracovního prostředí
- vyjímání cizích předmětů z technologie
- snížení výkonu reaktoru
- "kontaminace" osob bez ohrožení zdraví
- změna radiační situace bez ohrožení ŽP

	počet událostí
změna ochrany do hloubky	69
kontaminace pracovního prostředí (kontrolované pásmo)	56
vyjímání cizích předmětů z technologie	15
neplánované snížení výkonu	13
„kontaminace“ osob v kontrolovaném pásmu	9
změna radiační situace bez ohrožení životního prostředí	4
<b>celkem</b>	<b>166</b>



## NAKLÁDÁNÍ S INFORMACÍ

- informace byla dnes oficiálně **předána předsedovi vlády**
- informace bude pro **veřejnost k dispozici** na internetových stránkách **[www.cez.cz](http://www.cez.cz)**
- informace je orientována technicky a obsahuje v příloze popis všech hodnocených událostí
- obdobné problémy (události INES 0, 1 a vyšší) mají i jiné jaderné elektrárny ve světě, ale **nemusí o nich informovat**
- otevřenost Skupiny ČEZ v otázkách elektrárny Temelín je vysoce **nadstandardní a ve světě není obvyklá**
- elektrárna Temelín má melkským protokolem nastaveny informační povinnosti vysoce nadstandardně tak, že **informuje i o řadě běžných provozních událostí, které jsou občas bohužel zkreslovány a zneužívány**

Žádná v Informaci popsaná událost neměla negativní dopady na bezpečnost personálu elektrárny, obyvatele v blízkém i vzdálenějším okolí elektrárny, ani na životní prostředí.





- Jaderná elektrárna Temelín - faktografie, současný stav
- Informace o provozních událostech v jaderné elektrárně Temelín
- **Přijatá opatření ke zlepšení provozu**



# PROGRAM „BEZPEČNĚ 15 TERA“

## ■ **S čím stále nejsme spokojeni**

- prodlužování odstávek (palivo a opakované opravy)
- nutné zkoušky pádu klastrů
- počty provozních událostí

## ■ **Negativa, která to přináší**

- dopady do výroby a ekonomiky Skupiny ČEZ
- velkou pozornost médií a mediální tlak
- politické dopady, mezinárodní aspekty
- virtuální Temelín - mediální obraz neodpovídá skutečnému stavu elektrárny



# PROGRAM „BEZPEČNĚ 15 TERA“

## ■ Cíl

- bezpečně dosáhnout očekávané výroby elektřiny na úrovni 15 TWh ve střednědobém horizontu

## ■ Nástroj

- Program „Bezpečně 15 TERA“

## ■ Principy

- bezpečně
- řízeně
- ekonomicky
- transparentně





# OBSAH PROGRAMU BEZPEČNĚ 15 TERA

- **technická doladění**
- **organizační doladění**
- **rozvoj kultury bezpečnosti**



# TECHNICKÁ DOLADĚNÍ PROGRAMU „BEZPEČNĚ 15 TERA“

- nová strategie palivového cyklu (sklad použitého jaderného paliva, rozvojový program, licenční programy.....)
- program technických inovací (VT rotory, dieselgenerátory, místnost 820.....)
- efektivní koordinace a optimalizace odstávek





# ORGANIZAČNÍ DOLADĚNÍ PROGRAMU „BEZPEČNĚ 15 TERA“

- personální změny ve vedení elektrárny
- převedení některých útvarů do přímé podřízenosti ředitele JE
- organizační změny v divizi výroba, vytvoření asset managementu a centrálního inženýringu



# ROZVOJ KULTURY BEZPEČNOSTI PROGRAMU „BEZPEČNĚ 15 TERA“

- dlouhodobý program vycházející z obdobných zkušeností Dukovan
- důsledné prosazení osvědčených principů jaderné komunity
  - každý je osobně odpovědný za jadernou bezpečnost
  - vedoucí jsou lídry, kteří demonstrují svůj postoj k bezpečnosti jako závazek
  - vzájemná důvěra prostupuje organizací
  - rozhodování se řídí pravidlem “bezpečnost na prvním místě”
  - jaderné technologie je uznávána (respektována) jako mimořádná a unikátní
  - je pěstován dotazovací přístup
  - je osvojeno neustálé učení organizace
  - jaderná bezpečnost je podrobována trvalému ověřování



DĚKUJEME ZA POZORNOST