

Příprava jaderných inženýrů pro budoucí jaderné zdroje

Václav Dostál
FS ČVUT v Praze

Příprava nového jaderného zdroje v Dukovanech.
Webinář - Hospodářská komora České republiky

12.11.2020

Lidé jsou to hlavní

- Jaderná energetika je jiná kvůli jaderné bezpečnosti
- Jaderné elektrárny provozované správně vyškoleným personálem jsou zárukou bezpečnosti
 - A to ať se jedná o generaci 2, 3 nebo 4.
 - Přesto je samozřejmě správným trendem navrhovat nová zařízení ještě bezpečnější než ta předchozí.
 - Jaderná energetika je o učení se z vlastních chyb.
 - Těch ale není mnoho.
 - Kontinuita klíčová.
- Jaderné vzdělávání není o VŠ, je především o praxi.

Ideální svět ...

Mistr

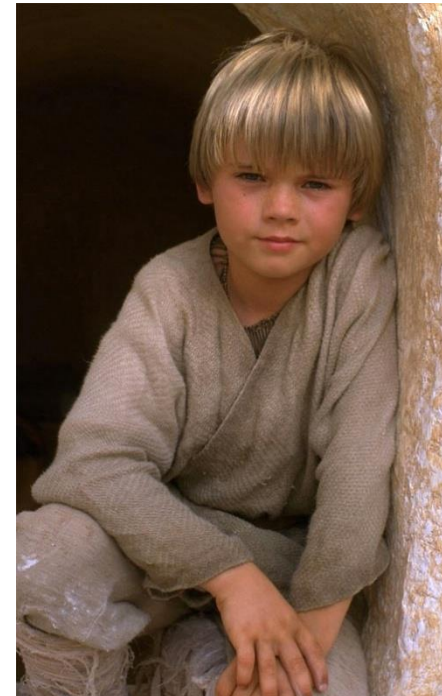


Jedna pozice, 3 platy.


Tovaryš



Učedník (absolvent VŠ)







Reálný svět

- 3 pozice, 1 plat 
- Elektroenergetika je jako oceán ... pohybuje se ve vlnách zhruba s periodou životnosti elektráren.
- Udržovat trvalý stav lidský zdrojů je nákladné.
- Energetika je business
 - Provozovateli nejde o energetiku jako takovou, ale o to vydělat co nejvíc peněz.
 - O energetiku jako takovou má jít státu
- Špatné hospodaření s lidskými zdroji se projeví i na ceně elektrické energie.

Reálný svět

- Technické obory jsou velmi náročné a nepopulární.
 - Počty studentů nejsou závratné.
- V praxi je velký tlak na efektivitu a snižování nákladů.
- Sebelepší absolvent nemůže nahradit odborníka s letitou zkušeností.
- Předávání znalostí (knowledge management) je klíčový
 - Přeplácení mladých odborníků nefunguje.
 - Zkušení pracovníci se pak cítí dotčeni a skutečně důležité věci nesdělují.
- Ty nejdůležitější věci nejsou nikde napsané.
 - Jsou v hlavách lidí, kteří je vykonávají – (know-how).

Jak se/je vidí

	Technik	Manažer
Z pohledu technika	 <p>CHUCK NORRIS</p>	
Z pohledu manažera		

Financování VŠ

- Klíčem financování VŠ je platba za hlavu
- Tzn. stát říká:
 - Vychovávejte velká stáda a budete mít dost peněz.
 - Velká stáda bohužel neobsahují špičkové odborníky.
 - Velká stáda špičkových odborníků je nesmysl vychovávat.
 - Získáme velké množství překvalifikovaných nezaměstnaných.

VŠ vzdělávání pro JE v ČR

- Co znamená vzdělávání pro JE?
 - Stavař to postaví
 - Strojař to zprovozní
 - Elektrikář to připojí
 - Chemik to provozuje
- Kde je jaderný inženýr? – Všude!
 - Musí mít základní přehled o všech profesích
- Výstavba nového jaderného zdroje bude o týmech z mnoha oborů.

Studium pro JE v ČR

- ČR má dlouhou tradici vysoce kvalitního vzdělávání pro JE
- Jaderné obory v ČR
 - ČVUT – FJFI a FS
 - ZČU – FS
- Obory s jaderným přesahem
 - ČVUT – FEL, FSv
 - VŠCHT
 - VUT – FEL, FS
 - ZČU – FEL

Strojní obory pro JE v ČR

- ČVUT – FS – projekční obor
 - Těsná spolupráce s ÚJV a EGP
- ZČU – FS – konstrukční obor
 - Těsná spolupráce se Škodou JS
- Zapojování odborníků z praxe do výuky

Co nám schází?

- Zmíněné jaderné obory stačí na pokrytí potřeb obnovy lidských zdrojů v jaderné energetice.
- V případě výstavby bude třeba výrazně větší množství těchto odborníků.
- Je třeba, aby stát podporoval malé, vysoce specializované a strategické obory.
- Je třeba motivovat mladé lidi, aby viděli v technických oborech, a pro nás hlavně v energetice a jaderné energetice zvláště, atraktivní kariéru.

Není to jenom o škole...

Soutěž závěrečných prací ČNS



Letní škola jaderného inženýrství



Letní univerzity ČEZ



Jaderné dny



ČNS, WIN, CYG



Není to jenom o škole...

- Motivace
- Profesní hrdost
- Jaderná komunita...