



NUCLEAR KNOWLEDGE LOSS RISK MANAGEMENT

(LESSONS LEARNED, IMPLEMENTATION EXPERIENCES)

International Conference on Human Resource Development for Nuclear
Power Programmes: Building and Sustaining Capacity
12-16 May 2014, Vienna, Austria

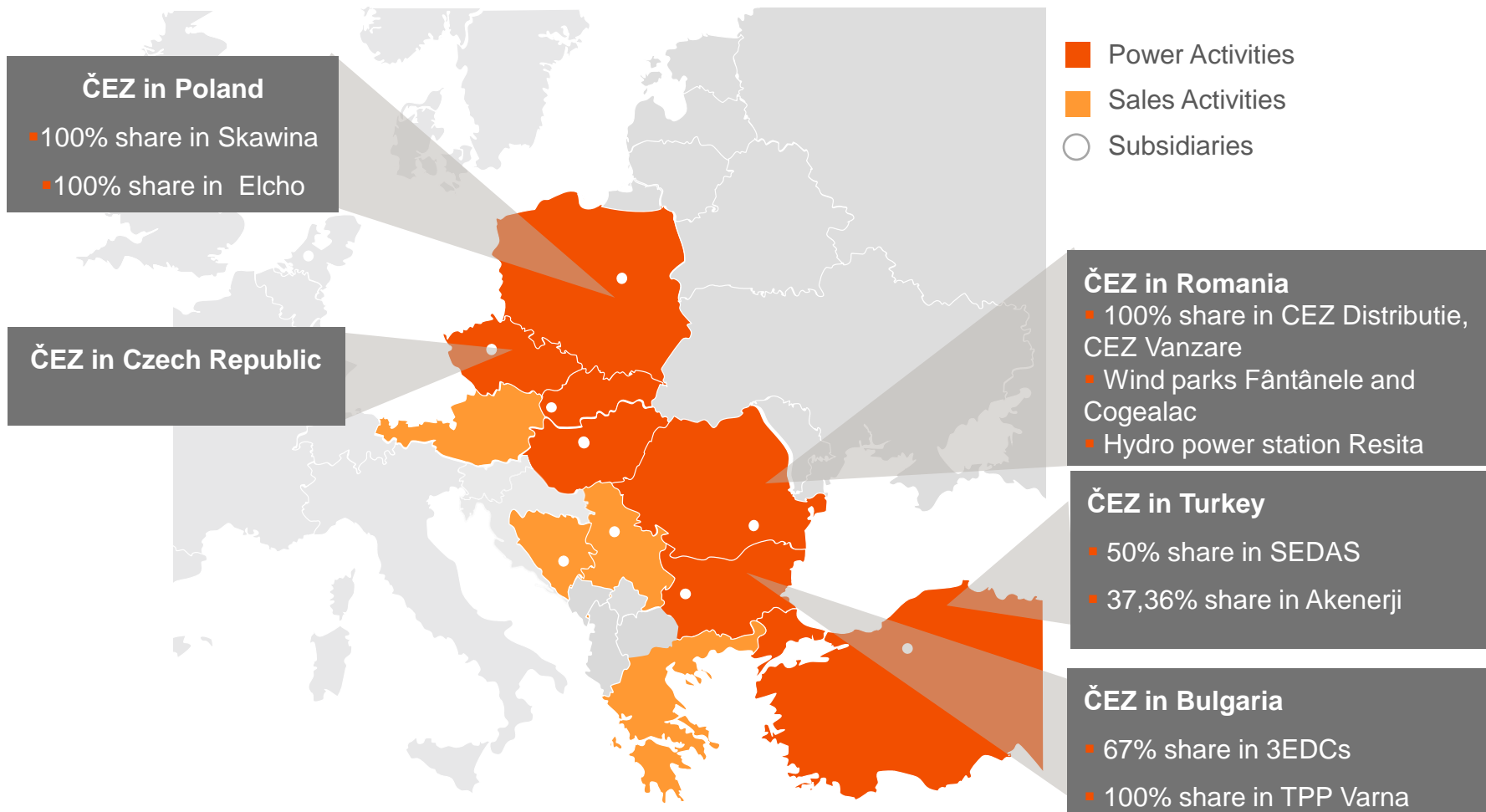
Romana Květoňová
KM Coordinator, HR Dept., ČEZ, a.s., Czech Republic

AGENDA



1.	ČEZ INTRODUCTION
2.	KNOWLEDGE MANAGEMENT MODEL
3.	KM PROCESS STATUS IN ČEZ, a.s.
4.	NUCLEAR KNOWLEDGE LOSS RISK MANAGEMENT IN ČEZ NPPs
5.	KM & COMPETENCY MANAGEMENT
6.	CLOSING

ČEZ GROUP IS INTERNATIONAL POWER SUPPLIER



Source: ČEZ, národní statistiky, 2012

CZECH NUCLEAR POWER PLANTS



Temelin: Started in 2000 (2x 1000 MW)

Dukovany: Started in 1985 (3x 450 MW, 1x500 MW)





„The highest risk in nuclear safety is missing knowledge“

**Our objective:
The right knowledge in the right place at the
right time**

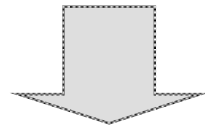
Knowledge / experience itself has not value if it is not achievable, properly applied and used to reach the company's values and goals. The KM principle in ČEZ includes: the capture, sharing and using of unique knowledge.

TYPES OF KNOWLEDGE



TYPES OF KNOWLEDGE:

1. Know – what
2. Know – why
3. Know – how
4. Know – who



KNOW – WHO

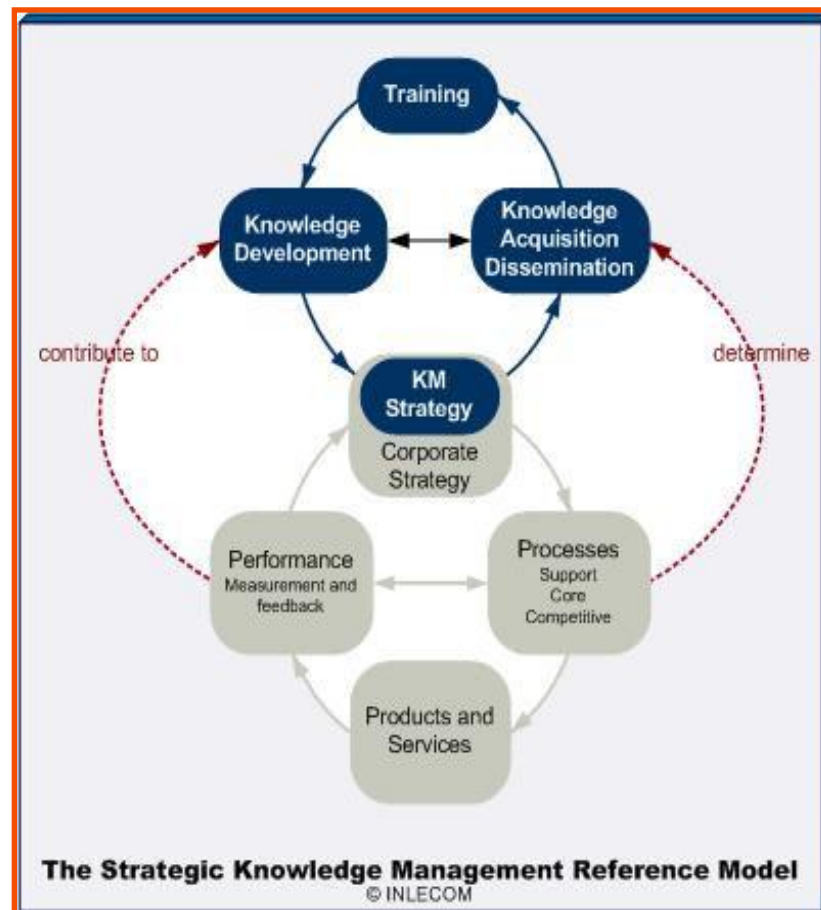
- Who is Expert@Risk?
- How to identify Experts?
- How to treat them?
- Why are they important for us?



STRATEGIC KNOWLEDGE MANAGEMENT MODEL



The Strategic Knowledge Management reference model consists of a KM process linked to the overall business model of strategy-business-product and performance control as shown in the following diagram:





KM PROCESS STATUS IN ČEZ, A.S.

REASONS OF KM IMPLEMENTATION IN ČEZ, A.S.



The main target of KM introduction is to reduce the risks associated with the possible loss of the unique knowledge and its holders

Generational replacement (retirement)

The risk of loss of the unique knowledge, experience and know-how

Increasing demand from abroad for skilled professionals

Risk of loss of significant professionals going abroad

Development of NPPs, increasing security requirements

The experts transition from the operation business; increasing demands on the quality of work

Limited transfer of knowledge and experience, rapid increase of capacity

Experience is not transferable only by copying from team to team

Experience is not used for the improvement of the processes

Significant findings are not applied properly. All projects start „from zero“.

OUR KM OBJECTIVES

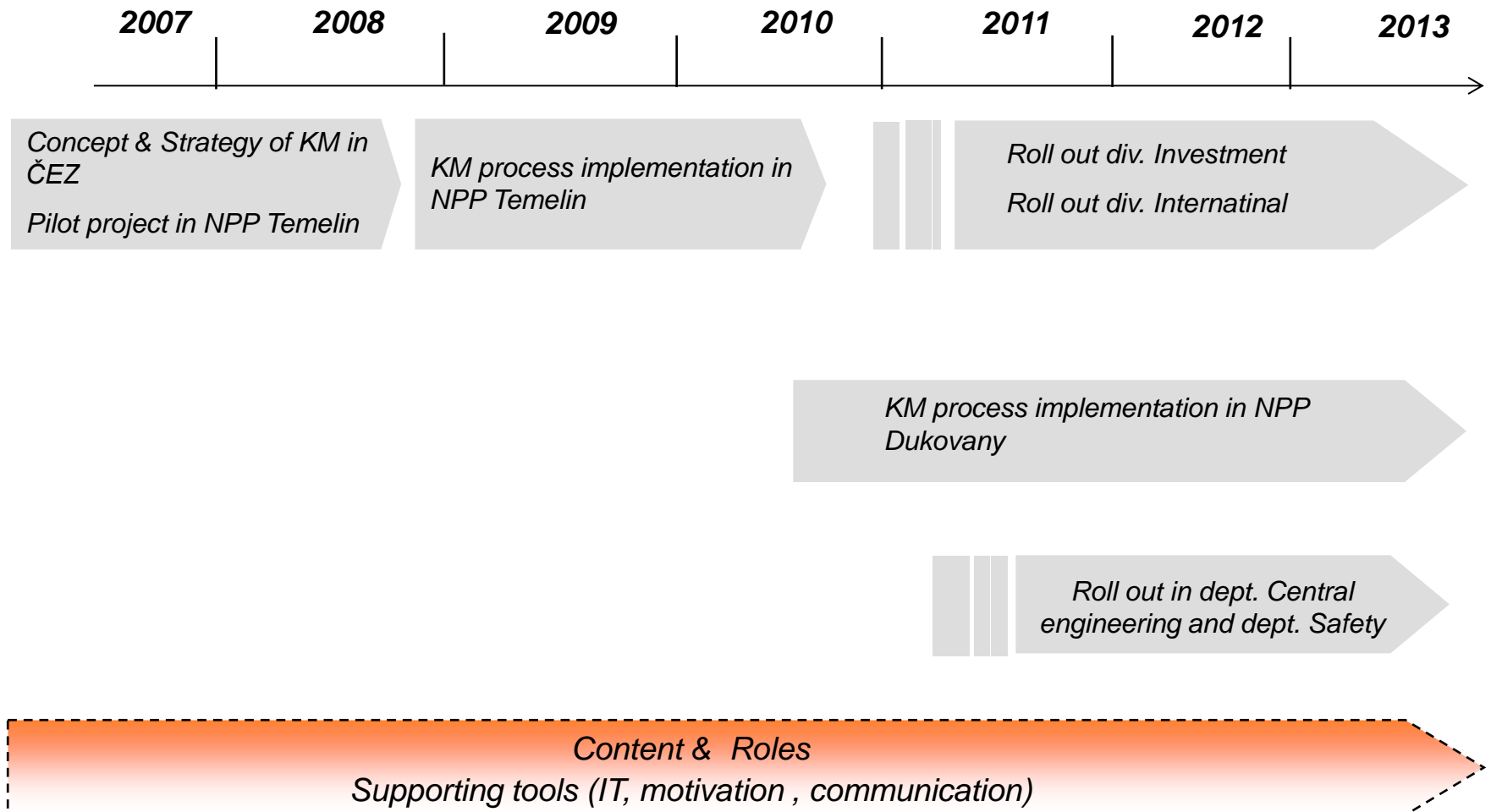


In the years 2007/2008 the Knowledge Management has emerged as one of the prime concerns in our HRM system. Based on the KM best practice data gathering, surveys and analyses, the detailed concept has been proposed and implemented primarily in our nuclear production units.

Main objectives:

- To identify, maintain and develop the unique knowledge
- To share the critical knowledge and the best practices
- To save the organization from critical capabilities and minimize the duplication effort
- To set up the succession planning system for the knowledge holders with potential knowledge loss
- To create effective system for the knowledge record sharing and its updating
- Further implementation of KM within production division as well as extension into another divisions

HOW FAR DID WE GET



KM GENERAL PRINCIPLES IN DETAIL



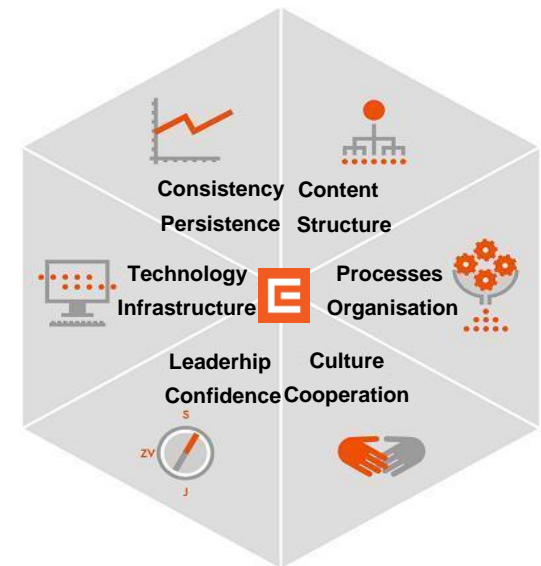
KM implementation requires the effective investment to the following 6 dimensions:

Hard dimensions

- Content and Structure
(map of knowledge areas, experience reports, documentation)
- Process and Organization
(roles and competences, process of debriefing)
- Technology and Infrastructure
(intranet KM portal, shared KM database)

Soft dimensions

- Cooperation and Culture
(motivation, communication, benefits)
- Persuasion and Leadership
(management support, process documentation)
- Impact and Resilience
(plan of implementation, inputs and outputs monitoring)



Effective and continuous system of Knowledge Management

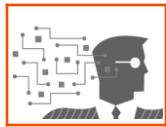
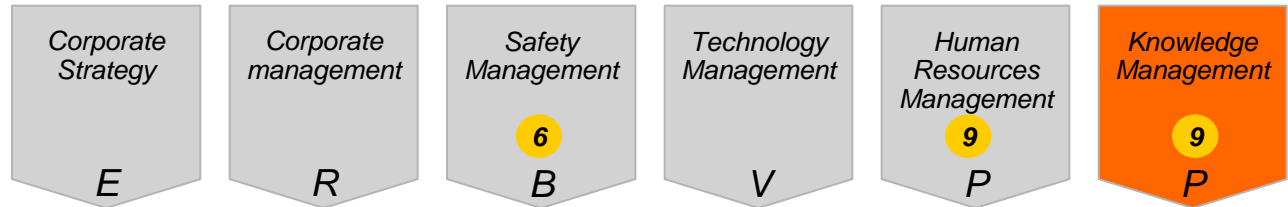


NUCLEAR KNOWLEDGE LOSS RISK MANAGEMENT IN ČEZ NPPs

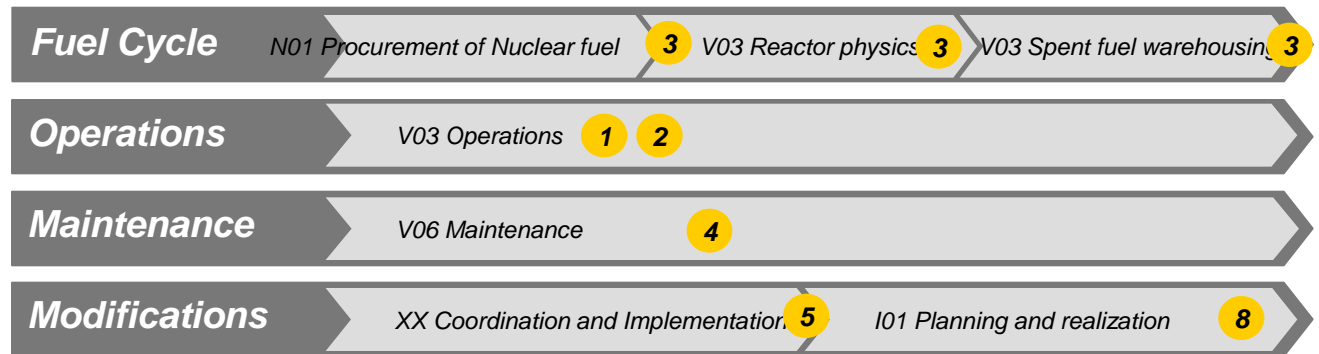
STRUCTURE OF KNOWLEDGE AREAS IN OUR NPPs IS COMPATIBLE WITH MAJOR PROCESSES



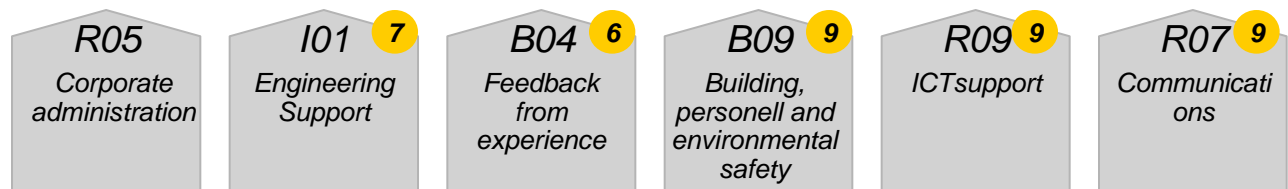
Management processes



Key Processes



Support processes



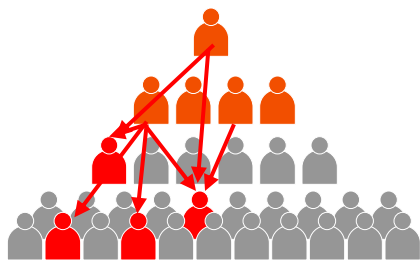
IDENTIFICATION OF UNIQUE KNOWLEDGE HOLDERS (EXPERTS)



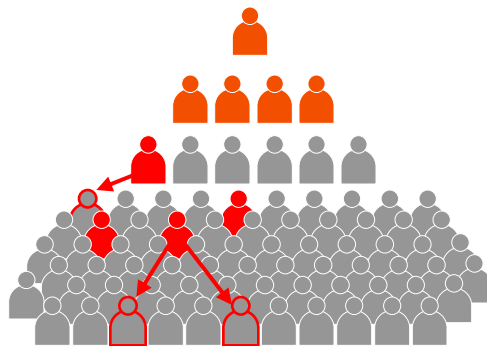
Experts Identification follows this steps:



- Initial interviews
- Creating of Knowledge@Risk and Experts@Risk lists
- Risk evaluation



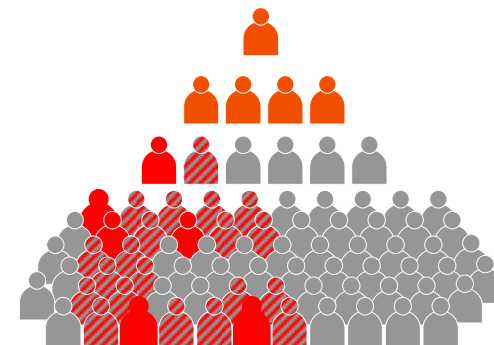
- Initial interviews with recommended experts
- Risk evaluation within each knowledge area



- Workshop (managers & experts)
- Highest risk identification
- Priorities setting in area of succession programs



- Update of priorities, setting goals, risk evaluation
- Plan of debriefings and knowledge reports
- Implementation of succession programs

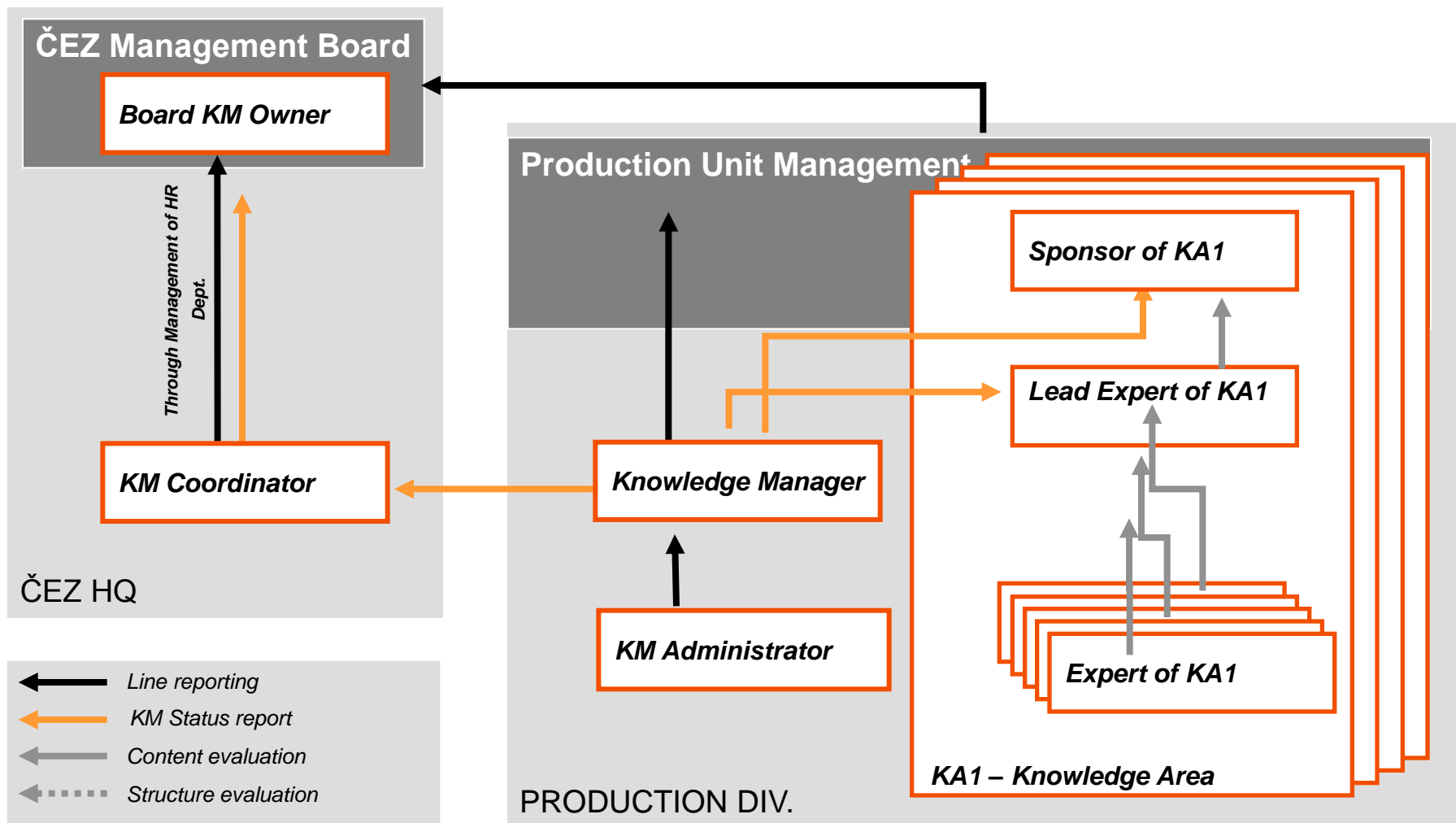




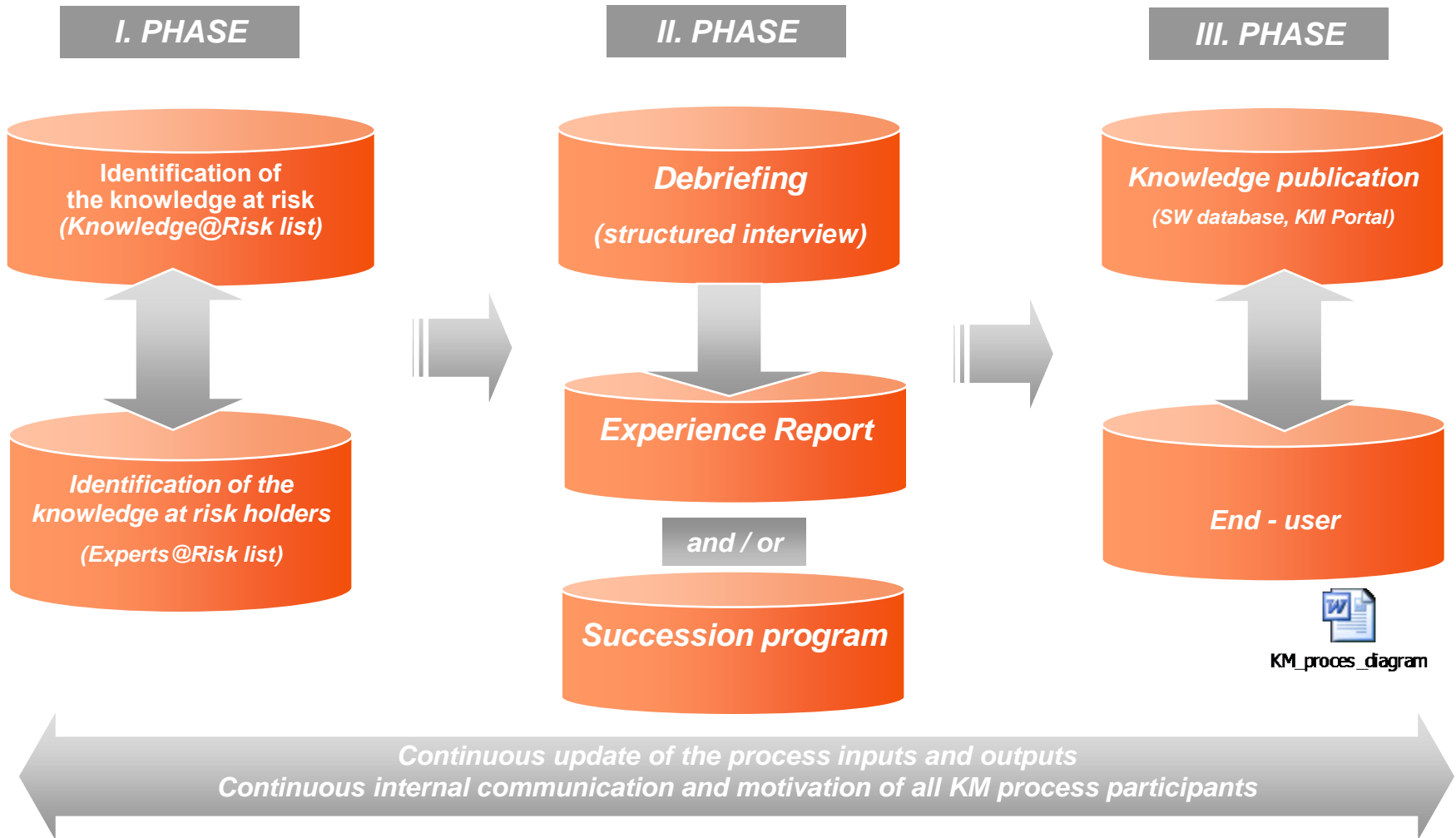
Seznam nositelů významných zkušeností (Expert@Risk)

Jméno experta - nositele významných zkušeností	Navrhovatel(é)	Téma (zkušenost)	Oblast zkušeností	Míra expertízy	Riziko odchodu Jaká je pravděpodobnost, že daný expert odejde z OJ/divize během příštích tří let (odchod do důchodu, přesun v rámci Skupiny ČEZ, nespokojenost, jiné příležitosti) [1=nízká, 5=vysoká]	Riziko pozice Jaké je riziko, že OJ/divize ztratí významné zkušenosti, znalosti či dovednosti v případě odchodu tohoto experta? [1=nízká, 5=vysoká]	Datum odchodu do SD

KM ROLES AT ČEZ, A.S.



ČEZ KM PROCESS MODEL



WHAT WE UNDERSTAND KNOWLEDGE MANAGEMENT IS



KM EXPERT

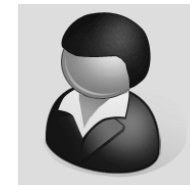
- Experience Reports
- Debriefing Reports
- Expert Profiles
- DMS

HR Processes:

- Systematic approach to training
- Tutoring
- Succession planning
- Exit interviews
- KM KPIs

Others:

- Peer assist visits, conferences
- Communities of practice
- Alumni programs



**KM
USERS**



EXAMPLE OF ORGANISED KNOWLEDGE TRANSFER



Knowledge & Experience, Competency



KM EXPERT

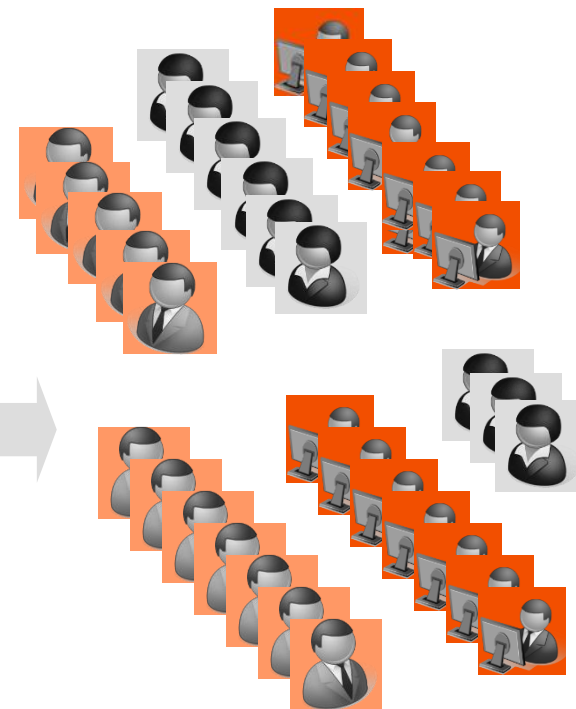
Expereince Reports => Portals

Záznam o zkušenosti	
Titulek:	Stav: vyhled.
Stručná zpráva:	Zápis: Rozhodov
	Prace:
	Časová:
	Úspěšnost: Úsp.
Učební cíle:	Realizace ve d:
	Časová:
	Úspěšnost:
Učební výstupy:	Stav: V. / N.
Metody:	
1. Výchovná situace, nastavení cíle	
1.1 Výchovná situace	
1.2 Nastavení cíle	
2. Problémy a doporučení	
2.1 Problémy	
2.2 Doporučení	
Doporučení 1: Nedop1	
Doporučení 2: Nedop2	
Doporučení 3: Nedop3	
Doporučení 4: Nedop4	
Doporučení 5: Nedop5	
3. Výsledky	
3.1 Dosažené dosažené výsledky	
3.2 Dosažené problémy a dalšího stavu práce	
Výsledkové zprávy a zkušenosti:	
Zakladatelství: vyhled. učební výst.	
Pracovní zkušenosti: vyhled. učební výst.	
K. doporučení: ano ne	



LECTURER

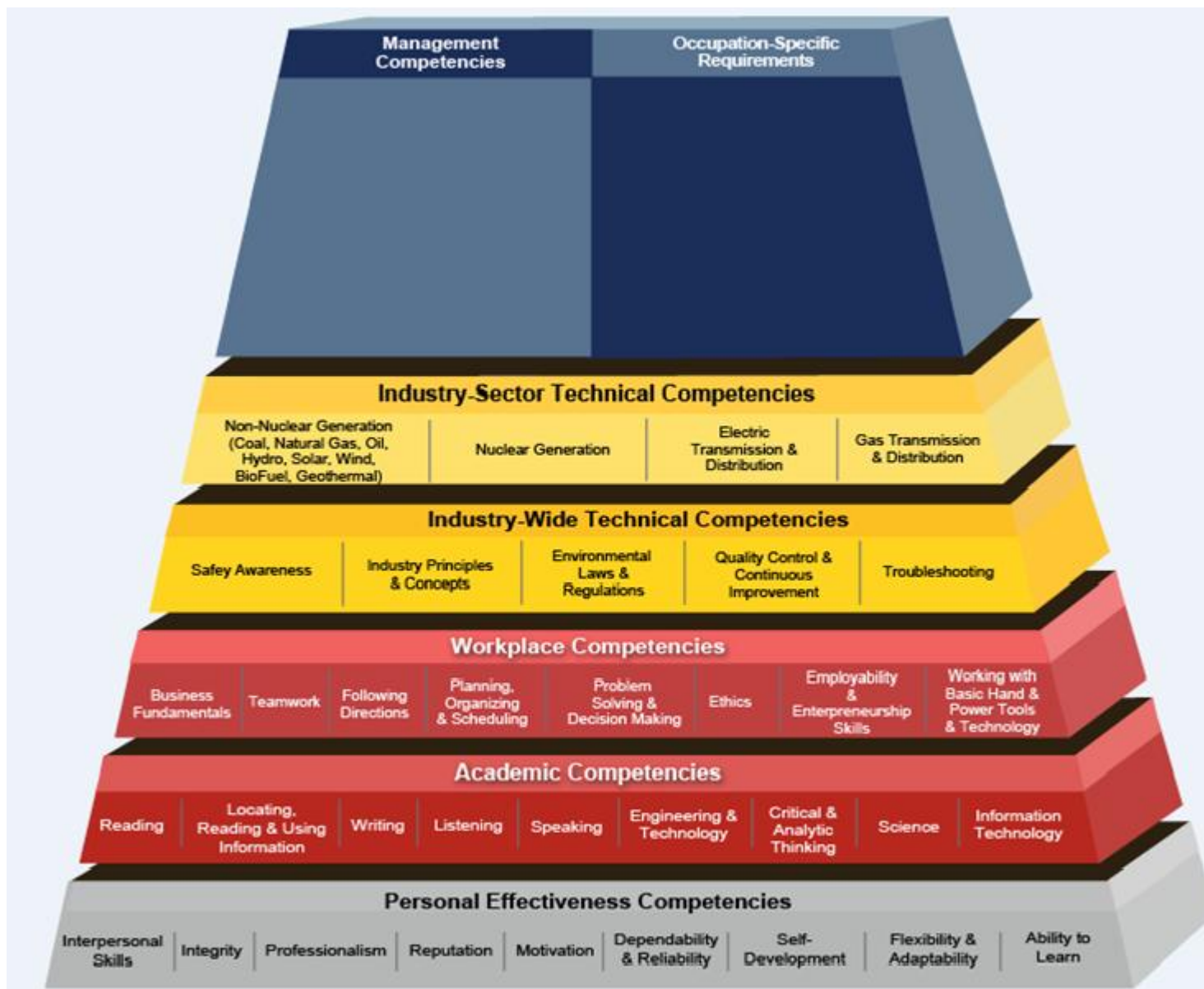
Knowledge Transfer (training)





KM & COMPETENCY MANAGEMENT

ORGANIZATIONAL COMPETENCY MODEL IN ENERGY



KM & COMPETENCY MANAGEMENT ARE CLOSELY RELATED



Knowledge:

The capacity for effective action

Competence:

The ability to put skills, knowledge and attitudes into practice in order to perform a task or role in an effective and efficient manner to established standard.

Competence = Knowledge & Skills & Attitude

Competency:

A statement that defines knowledge area, skills and behaviour that is required to perform a particular role in certain standard.


ČEZ KM approach:

Our KM process is based on: identified, captured and shared knowledge. Knowledge must be achievable, properly applied and used to reach the company's values and goals.

Unique knowledge & experience & qualification

THE WAY TO FIND AND SHARE THE KNOWLEDGE & SKILLS & EXPERTISE (1)




ADS - Aktivní dotazovací systém v. 1.3.16
Oblast: Evidence
Přihlášen: kvetonovom

[Postuláty](#) | [TRIS](#) | [Knowledge management](#) | [Registr AKTIVIT ETE](#) | [PRJM](#) | [Audity a kontroly - ETE](#) | [DZT](#) | [Importy dat pro ETE](#)

»Knowledge management»Vyhledávání expertních znalostí

Search Skills and Expertise

Filtr
 Uložená nastavení: -- Nevybráno --





Lokality =
 Oblast zkušenosti =
 ZADEJ HLEDANÉ SLOVO like

Řazení / Zobrazení : Lokality ▾





okality	Příjmení a jméno	Funkce	Oblast zkušenosti	Díličí oblast zkušenosti	Expertní znalosti	Referenční projekty	odkaz na ZOZ	Upra
TE	ANTON JAROSLAV	VS analýzy výkonnosti údržby	PÉČE O ZAŘÍZENÍ		Řídí podporu dodavatelského systému údržby OJ, navrhuje a řídí koncepci programů údržby, řídí systém vyhodnocování klíčových ukazatelů výkonnosti. Spolupracuje na vývoji a optimalizaci IS v oblasti správy majetku. Implementace NDS, Implementace a nastavení systému údržby, analytické hodnocení ukazatelů údržby, PGU, procesní řízení péče o majetek, dokumentace údržby. Klíčová slova: DODAVATELSKÝ SYSTÉM ÚDRŽBY, OPTIMALIZACE IS, IMPLEMENTACE NDS	VS podpora dodav. Systému, implementace IS Passport - údržba, Implementace NDS, vni zajištění, procesy a dokumentace POZ, specialista dodav. Systému AM	ZOZ	Editovat
TE	BENEDA MILAN	SYS VZT - Správce VZT primárního okruhu	PÉČE O ZAŘÍZENÍ		Znalosti v oblasti provozování VZT systémů v budovách BAPP, 1.,2. HVB v ETE, Zkušenosti nabyté při spuštění VZT na ETE, Znalost jaderné legislativy při výkonu správy na vybraném zařízení VZT, Obětavost a ochota hledat zlepšení (a řešení), Schopnost samostatně hledat originální řešení. Klíčová slova: BAPP, ZAŘÍZENÍ VZT	Účast na optimalizaci výkonu systému 1(2)UV40 (-chlazení průchodek), Řešení problematiky měřeni účinnosti jodových a aerosolových filtrů, Účast na spouštění VZT systémů primárních okruhu na 1. a 2. HVB a BAPP, Dohled nad provozováním a údržbou zařízení svěřených VZT systémů, Řešení problematiky záměny chladiva klimamednotek	ZOZ	Editovat
TE	BIGAS JIŘÍ ING.		PÉČE O ZAŘÍZENÍ		zkušenosti v oblasti manipulací s palivem,implementace paliva WEC, přechod na palivo TVEL odbavení OS CASTOR na RS JE s reaktory VVER 1000 zkušenosti v oblasti formování oddělení, směnový provoz, organizační změny Klíčová slova: PALIVO TVEL, OS CASTOR		ZOZ	Editovat
TE	BÍLÝ DALIBOR	správce HIM - SYS on-	PÉČE O ZAŘÍZENÍ		Jedinečné znalosti v oblasti provozování systému ASPPD SO a RMS 700 na ETE ?Spolehlivost ? Schopnost samostatně hledat originální řešení ? Profesionální a osobní pohled ?Spouštění a	Oživení systému RMS 700 ?Nové řešení měření VT relativního posuvu na TG1 a TG2 ?Měření radiálních vůlí rozváděcích kol TG1 a TG2 ? Modernizace měření axiálních posuvů	ZOZ	Editovat

THE WAY TO FIND AND SHARE THE KNOWLEDGE & SKILLS & EXPERTISE (2)













ADS - Aktivní dotazovací systém v. 1.3.16 
Oblast: Evidence 
Přihlášen: kvetonovrom 



Postuláty | TRIS | Knowledge management | Registr AKTIVIT ETE | PRJM | Audity a kontroly - ETE | DZT | Importy dat pro ETE |

»Knowledge management»Záznamy o zkušenosti (ZoZ)
   

Search Experience Report

Filtr  
 Uložená nastavení: -- Nevybráno --   
   

Lokalita = Oblast =
 ZADEJ HLEDANÉ SLOVO like

Řazení / Zobrazení   :

Lokalita	Oblast	Dílčí oblast zkušenosti	Téma ZoZ (odkaz na ZoZ)	Klíčová slova	Autor	Abstrakt	Stav	Datum zpracování	Otevřít detail
TE	KOORDINACE		ICT PROJEKT KSK ETE	KSK, ICT, KOORDINACE, SW	OVČAČÍK LIBOR ING.	V letech 2006-2009 byl na ETE zrealizován poměrně rozsáhlý Projekt KSK ? SW podpora Koordinace pro plánování, řízení prací a zajišťování. V materiálu jsou zaznamenány postřehy členů pracovního týmu, který působil jako koordinátor požadavků uživatelů, testování a uvedení prostředku do rutinního provozu. Tyto je možno zohlednit při realizaci podobných ICT projektů.	ZPRACOVÁNÍ	16.10.2009	Otevřít
TE	KOORDINACE		PŘÍPRAVA TRANSPORTNÍHO ZAŘÍZENÍ A TRANSPORTNÍCH CEST V PROSTORU BLOKŮ PŘI GO	KTMT	DEJMEK VÁCLAV	Transporty zařízení z KTMT do BAPP a zpět v průběhu GO asto probíhají v bezprostřední návaznosti na kritickou cestu odstávky. Z tohoto důvodu je nezbytně nutná důkladná příprava těchto transportů před GO a jejich optimální organizace v průběhu realizace odstávky.	ZPRACOVÁNÍ	06.02.2008	Otevřít
TE	KOORDINACE		REVIZNÍ PRÁCE ELEKTRO NA BAPP	BAPP	KILBERGER VLADIMÍR	V ZOZ jsou shrnuty zkušenosti z revizních prací elektro na BAPP v roce 2011. Revize se opakují každých 3 (6) roků.	ZPRACOVÁNÍ	04.04.2011	Otevřít
TE	KOORDINACE		REVIZNÍ PRÁCE ELEKTRO NA NTKS	NTKS	KILBERGER VLADIMÍR	Rozvaděč OPG, provoz bez rezervního napájení, provoz NTKS	ZPRACOVÁNÍ	08.04.2011	Otevřít
TE	KOORDINACE		REVIZNÍ PRÁCE ELEKTRO NA PPK	PPK	KILBERGER VLADIMÍR	Bylo naplánováno provedení revizní práce na rozvaděči vysokého napětí OJBC pro Pomocnou plynovou kontelnu. Zásobování teplem pro elektrárnu a město Týn nad Vltavou.	ZPRACOVÁNÍ	15.04.2011	Otevřít
TE	KOORDINACE		REVIZNÍ PRÁCE ELEKTRO NA SVJP	SVJP	KILBERGER VLADIMÍR	Revize transformátorů a rozvaděčů za provozu SVJP. Zároveň se při této koordinaci prací prováděl zácvik nového koordinátora elektro na SVJP.	ZPRACOVÁNÍ	15.04.2011	Otevřít

OUR PRIORITIES FOR SUCCESSFUL KM IMPLEMENTATION



LESSONS LEARNED

KEY ACTIVITIES OF FURTHER KM IMPLEMENTATION

OBJECTIVES IN 2014

- Support and motivation of the employees involved in KM
- Management support in production units
- Capacity of KM team both in HQ and local units
- Capacity (headcount) enabling experience transfer within the process of successorship
- Process description in internal documentation
- Internal Communication (PR)
- Upgraded IT support
- Updated methods, procedures & process documentation
- Implementation of KM concept into other department / units

WE PUT 6 KM DIMENSIONS INTO REAL LIFE



We value employees' knowledge and we know how to treat them

KM PRINCIPLES



Knowledge management is a long term process that has its phases and stages and assumes a corporate culture of open sharing and transfer of knowledge between all employees at all levels.



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

QUESTIONS ?

ROMANA KVĚTOŇOVÁ
KM COORDINATOR, ČEZ, A.S.
CZECH REPUBLIC

CONTACT: ROMANA.KVETONOVA@CEZ.CZ