

TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY
Katedra elektroenergetiky



TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
Fakulta elektrotechniky a informatiky



50. výročie katedry elektroenergetiky na FEI TU v Košiciach (1973 – 2023)

Dušan Medveď, Roman Cimbala

Poráč Park, 9. novembra 2023

Významné udalosti v roku 1973

- K. W. Boer z univerzity v Delaware vybudoval v USA prvý solárny dom na svete
- vznikla švédka rocková skupina ABBA
- ľadové medvede boli vyhlásené za celosvetovo chránené zvieratá
- nápoje sa začali predávať v plechovkách s odtrhávacím očkom
- v Mainflingene začala vysielat' stanica DCF77 časový údaj, podľa ktorého sa dodnes riadia všetky rádiom riadené hodiny, budíky a meteostanice v okruhu až 2000 km
- supermarkety zaviedli etikety na tovar opatrený čiarovými kódmi
- skončila výroba troj- a štvorkolesových Velorexov
- Martin Cooper z Motoroly vynášiel prvý mobilný telefón
- niekoľko vývojárov Arpanetu sa dohodlo na šandardizácii syntaxe elektronickej pošty (e-mailu) na „užívateľ@doména“
- **1. októbra 1973** bola založená Katedra elektroenergetiky v Košiciach

Obsah

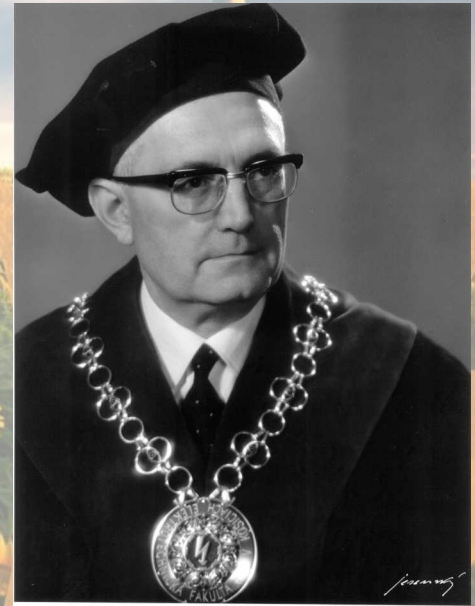
- *Založenie katedry*
- *Súčasná katedra*
- *Smerovanie katedry – výskumné projekty*



Založenie katedry

Katedra elektroenergetiky, ako samostatné a vedecko-výskumné pracovisko, vtedy Elektrotechnickej fakulty Vysokej školy technickej v Košiciach (EF VŠT) bola založená k 1. októbru 1973. Personálne a odbornou orientáciou vznikla z úseku elektroenergetiky pri Katedre elektrických pohonov, založenej súčasne s Elektrotechnickou fakultou v r. 1969.

Založenie katedry je úzko späté s menami prof. Ing. Františka Poliaka, prvého dekana EF a zároveň vtedajšieho vedúceho katedry elektrických pohonov, Ing. Jozefa Blišťana, vtedy pracovníka Federálneho ministerstva palív a energetiky v Prahe a prvého externého vedúceho novovytvorenej katedry a Ing. Karola Martona, CSc., tajomníka katedry.



prof. Ing. František Poliak, prvý dekan fakulty

Katedra elektroenergetiky k dátumu vzniku mala 9 interných učiteľov, z toho 5-tich odborných asistentov, 4-och asistentov. Technicko-hospodársky úsek tvorili traja pracovníci. Zoznam interných pedagógov katedry s pedagogickým zatriedením k dátumu jej vzniku a rok získania vedeckej hodnosti CSc., je uvedený v nasledujúcom prehľade.

Pedagóg	Rok nástupu na EF a pedagog. zatriedenie* k 1.10.1973	Rok a pracovisko získania vedeckej hodnosti CSc.	Poznámka
Ing. Juraj Banský	1971/A	1979/ SVŠT Bratislava	
Ing. Dušan Hudák	1973/A	–	
Ing. Vladimír Chladný	1970/OA	1980/ SVŠT Bratislava	
Ing. Milan Jevčák	1970/OA	1980/ SVŠT Bratislava	r. 1981 odišiel do praxe
Ing. Karol Kluch	1972/A	1980/ SVŠT Bratislava	
Ing. Jozef Kubányi	1970/OA	–	r. 1974 odišiel do praxe
Ing. Karol Marton, CSc.	1971/OA	1965/ SVŠT Bratislava	r. 1976 preradený na iné fakultné pracovisko
Ing. Miloš Somora	1973/OA	1981/ VUT Brno	
Ing. Ladislav Varga	1972/A	1984/ SVŠT Bratislava	

* A – asistent

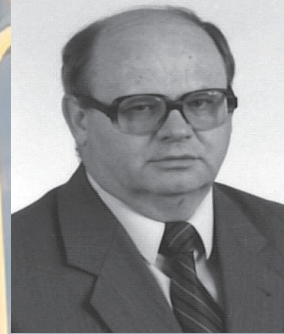
OA – odborný asistent

Vedúci katedry



doc. Ing. Jozef Blišťan (1973 – 1983)

(*1.11.1922 Rudňany, +24.5.1985, Košice)



doc. Ing. Vladimír Chladný, PhD. (1983 – 1990)

(*22.11.1947, Roštár +8.8.2007, Košice)



doc. Ing. Ladislav Varga, PhD. (1990 – 1995)

(*6.11.1946, Košice)



doc. Ing. Pavel Novák, CSc. (1995 – 1999)

(*2.5.1942, Stará Ľubovňa)



Dr. h. c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD. (1999 – súčasnosť)

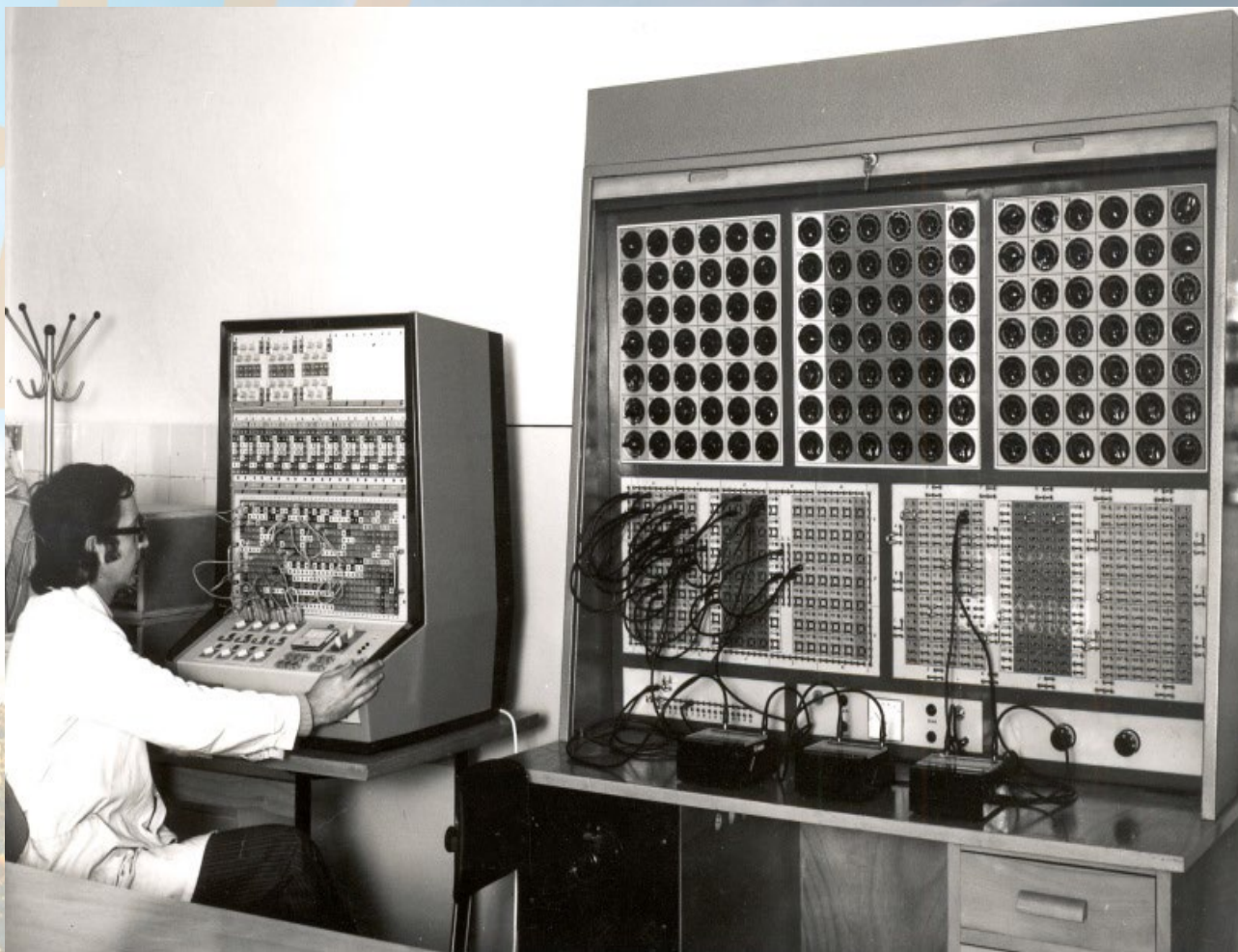
(*11.5.1954, Ruská Vôľa)



prof. Ing. Roman Cimbala, PhD. (2023 – dnes)

(*28.5.1962, Košice)

Roky 1973-1981



Prvé dotyky katedry s výpočtovou technikou, Ing. Jevčák a robustný analógový počítač

Roky 1973-1981

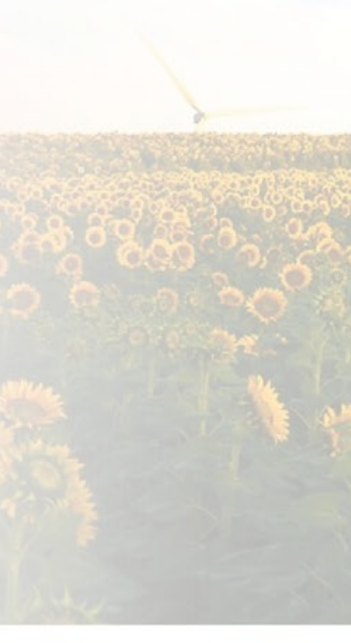


Pohľad na štátnicovú komisiu (doc. Jozef Blišťan a doc. Vladimír Chladný)

Roky 1973-1981



Roky 1973-1981



„Novšia“ éra



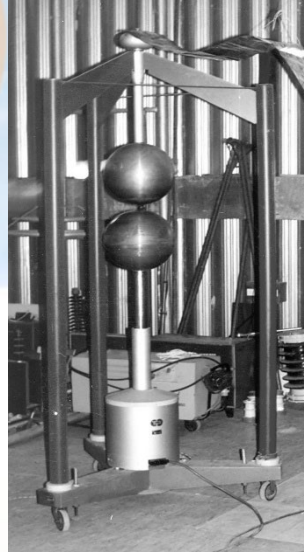
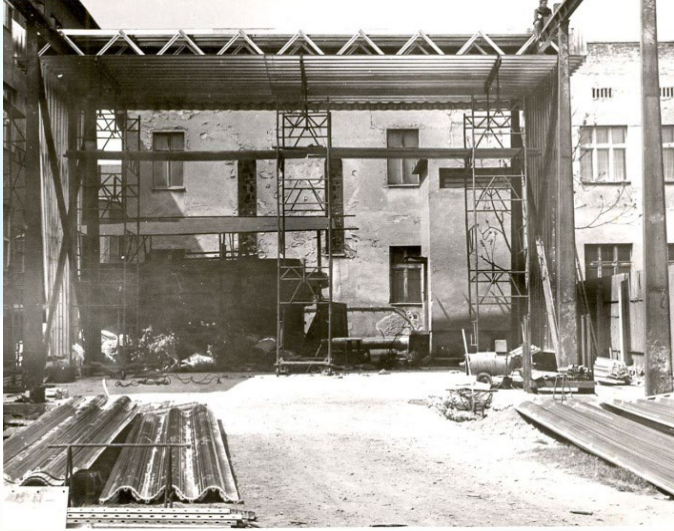
„Novšia“ éra



„Novšia“ éra



História rozvoja techniky veľmi vysokých napätí (vvn) na FEI TU v Košiciach

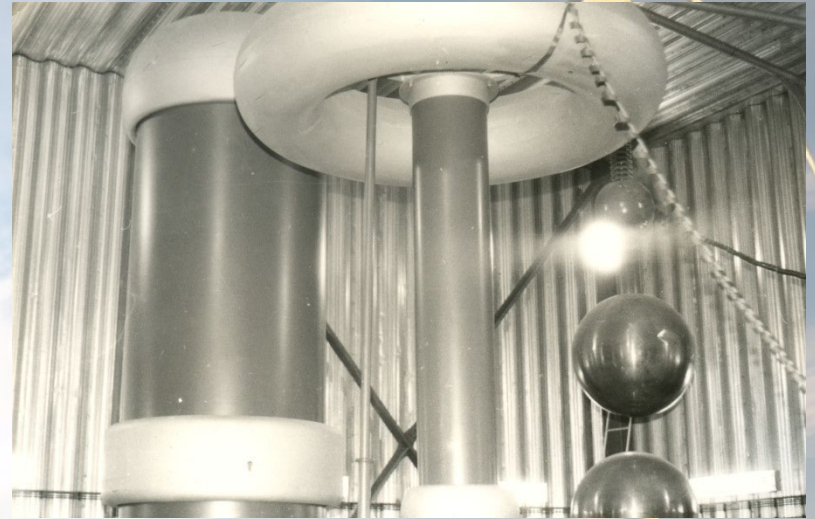


Vnútročné zariadenia haly TVN

prof. Ing. Karol Marton, DrSc.
(*2. 9. 1933, Dobšiná)



História rozvoja techniky veľmi vysokých napätí (vvn) na FEI TU v Košiciach



Výstavba haly TVN

Aktuálna éra



Sídlo katedry po rekonštrukcii – pohľad zo Zbrojničnej ulice



Budova katedry z nádvorja



Aktuálna éra



Prechod botanicou chodbou katedry



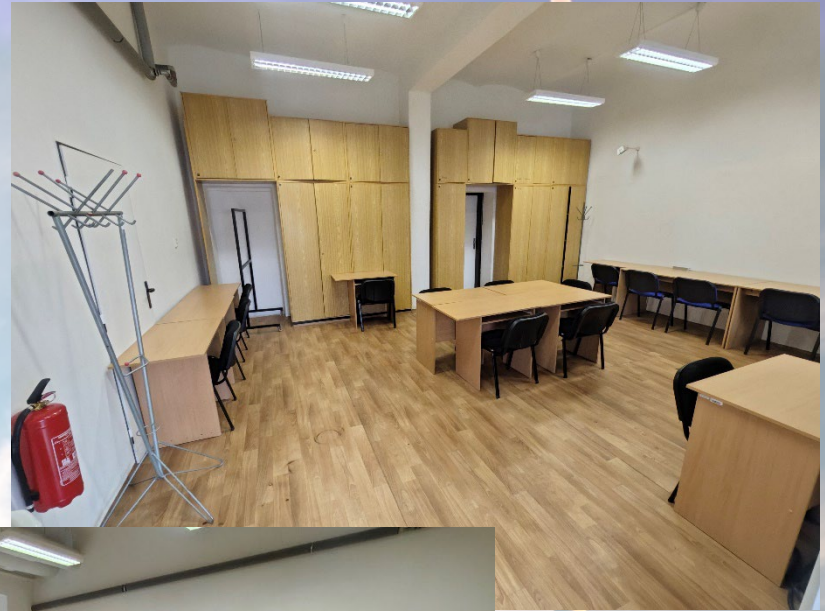
Zasadacia miestnosť katedry



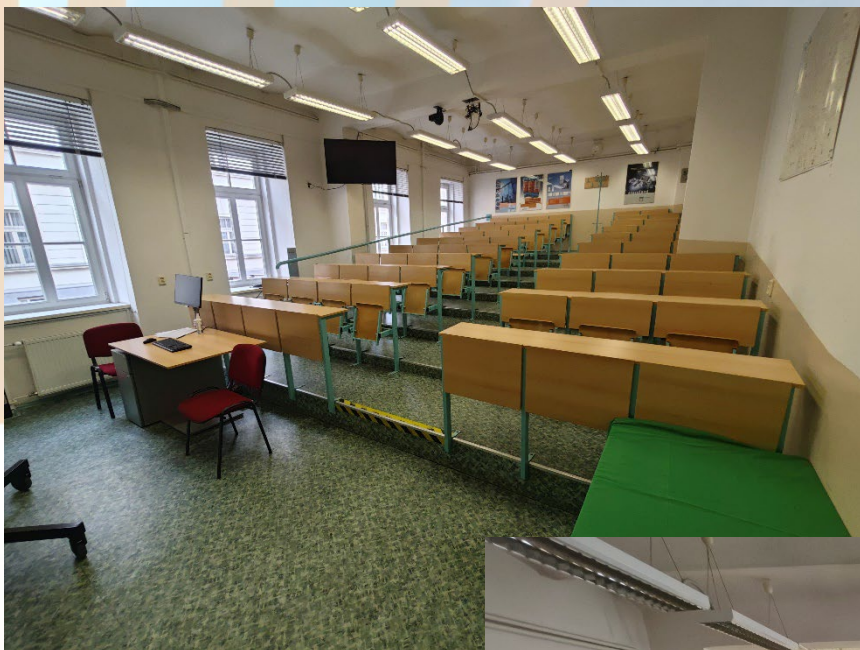
Aktuálna éra



Miestnosť pre študentov



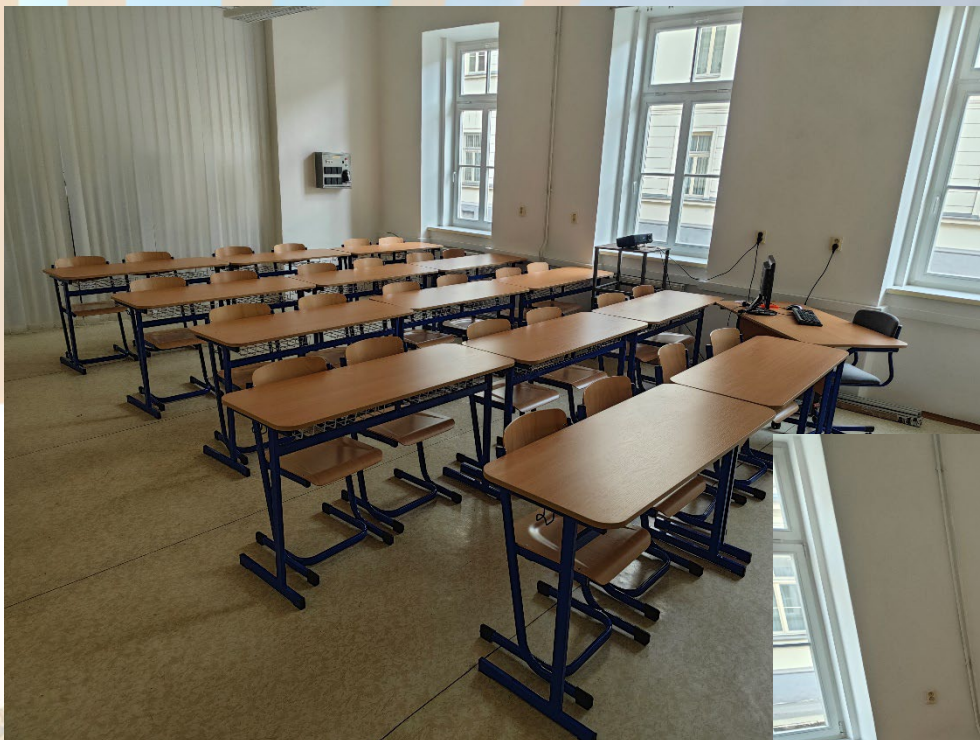
Aktuálna éra



Prednášková miestnosť
katedry



Aktuálna éra



Laboratórium životného
prostredia

Personálne obsadenie KEE FEI TU v Košiciach

- v súčasnosti má katedra 21 zamestnancov

profesori

prof. Ing. Roman Cimbala, PhD. (vedúci katedry)
Dr. h. c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD.
prof. Ing. Iraidá Kolcunová, PhD.
prof. Ing. Juraj Kurimský, PhD.

docenti

doc. Ing. Ľubomír Beňa, PhD.
doc. Ing. Zsolt Čonka, PhD.
doc. Dr. Ing. Bystrík Dolník
doc. Ing. Jaroslav Džmura, PhD.
doc. Ing. Dušan Medveď, PhD.
doc. Ing. Jaroslav Petráš, PhD.

odborní asistenti

Ing. Samuel Bucko, PhD.
Ing. Jozef Király, PhD.
Ing. Marián Mešter, PhD.
Ing. Marek Pavlík, PhD.
Ing. Róbert Štefko, PhD.
Ing. Ján Zbojovský, PhD.

vedecko-výskumní pracovníci

Ing. Peter Havran, PhD.
RNDr. Michal Rajňák, PhD.

technicko-hospodárski pracovníci

Dagmar Kramolišová
Ing. Jana Varnavčinová

Personálne obsadenie KEE FEI TU v Košiciach



LLP/Erasmus – Bilaterálne mobility

- Brunel University, London, U.K.
- Technical University of Graz, Austria
- West Bohemian University, Pilsen, Czech Republic
- VŠB Technical University, Ostrava, Czech Republic
- Brno University of Technology, Czech Republic
- Polytechnika Czestochowska, Poland
- Technical University of Riga, Latvia
- Technical University of Budapest, Hungary
- Polytechnika Budapest, Hungary
- EUSS Barcelona, Spain
- Tallinn University of Technology, Estonia

Medzinárodné mobility študentov

- Stáž v Českej republike a v Nemecku – Socrates-Erasmus projects
- Študentské mobility v spolupráci s Czestochowa University of Technology
- Študentské mobility v spolupráci s Technical University of Varna, University Osijek, Budapest Polytechnic – CEEPUS Project



Vedecké a odborné podujatia katedry



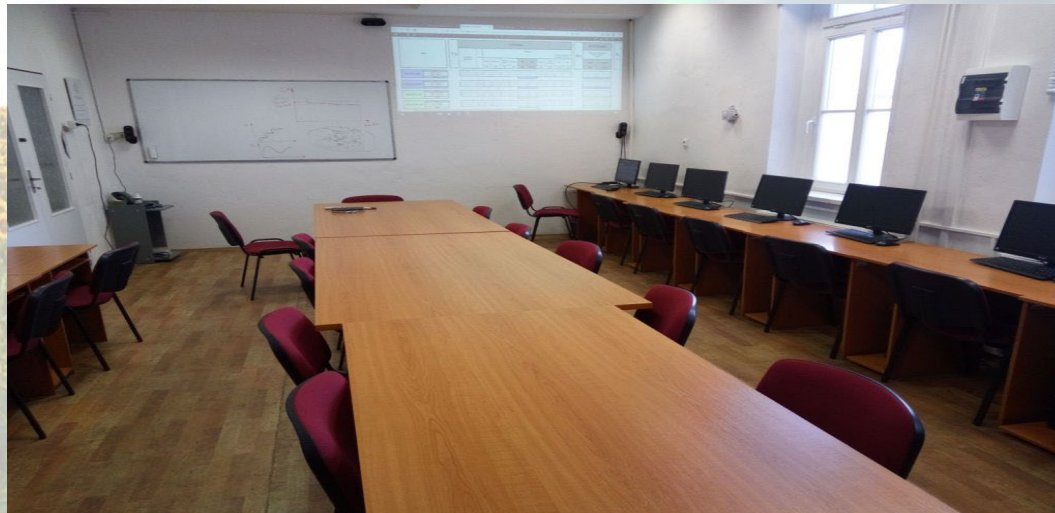
Po namáhavých rokovaníach v sekciách sympózií dobre padnú chvíle uvoľnenia a oddychu. Katedra v programe sympózií nezabúda ani na túto skutočnosť. Stále atraktívne, najmä pre zahraničných hostí, sú vychádzky do okolitej tatranskej prírody a pre všetkých, večerné spoločenské podujatia. Komentovať ich netreba, stačí sa pozrieť...

Spoločenské podujatia katedry



Spoločenský život katedry sa neobmedzuje len na organizovanie vedeckých a odborných podujatí. Sú to napr. „cechovacie“ našich budúcich inžinierov po dôležitom futbale študenti – učitelia, sú to naše stretnutia pri oslavách okrúhlych narodenín kolegov (od päťdesiatky vyššie) i pravidelné „kapustnice“ a „gulášové párty“. Sú každoročné, gulášové párty v prírode a bez kravaty, ale o to s väčším apetítom.

Laboratóriá katedry



Laboratóriá výpočtovej techniky I, II, III

Laboratóriá katedry



Laboratórium inteligentných elektroinštalačných systémov



Laboratórium fotovoltiky



Laboratórium životného prostredia

Laboratóriá katedry



Laboratórium techniky vysokých napätí

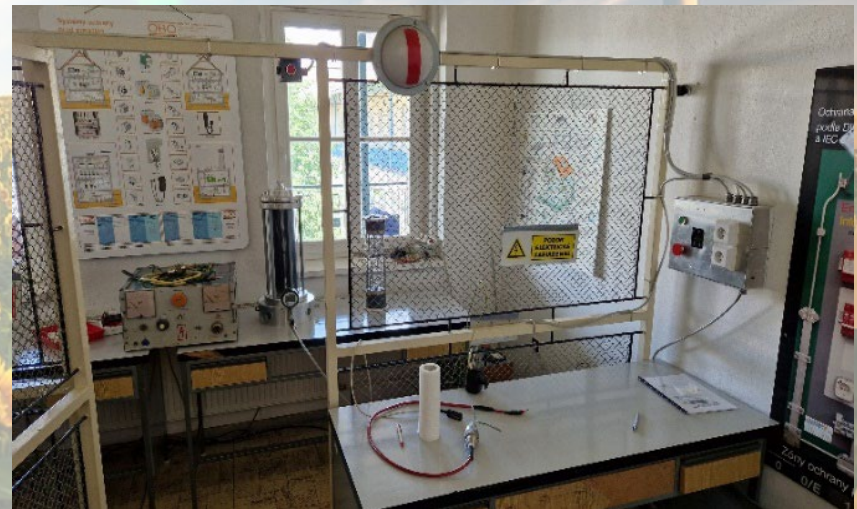
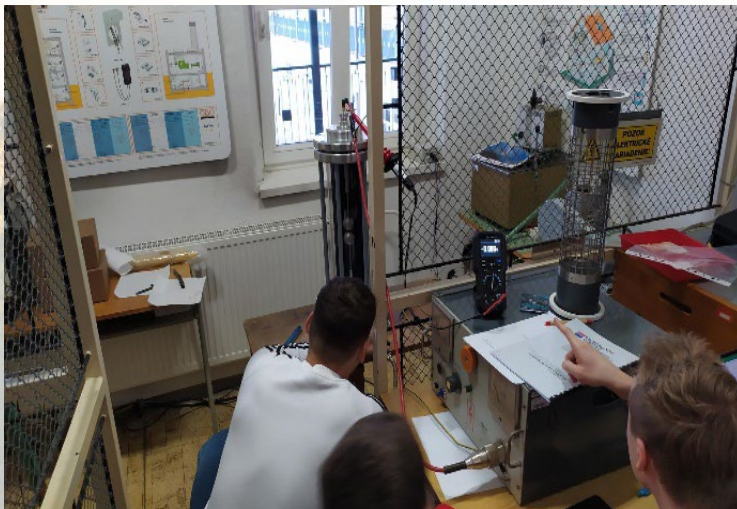


Laboratórium elektromagnetickej kompatibility

Laboratóriá katedry



Laboratórium dielektrickej spektroskopie

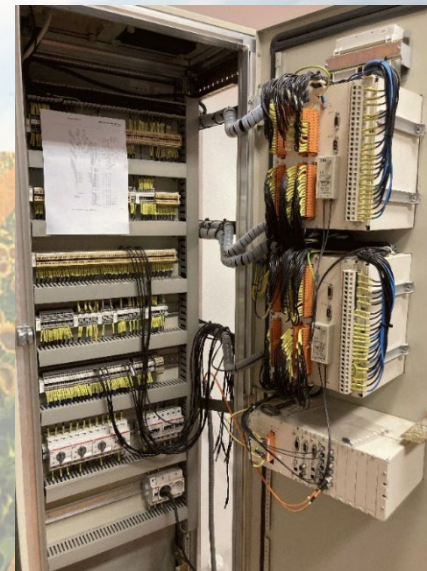


Laboratórium plyných izolantov

Laboratóriá katedry



Laboratórium svetelnej techniky



Laboratórium prevádzky elektrizačných sústav

Laboratóriá katedry



Laboratórium elektrických sietí



Laboratórium čiastkových výbojov

Elektromobilita



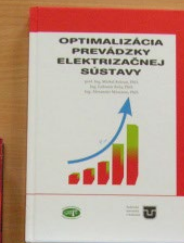
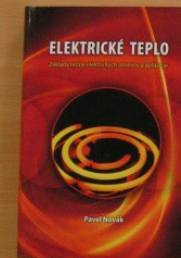
Laboratórium elektrických ochrán



Laboratórium SmartIndustryLab



Učebnice a skriptá katey



Exkurzie po elektroenergetických podnikoch



Trenažér pre výcvik operátorov JE vo VUJE



Miestnosť pre školenie prác pod napätím vo VUJE

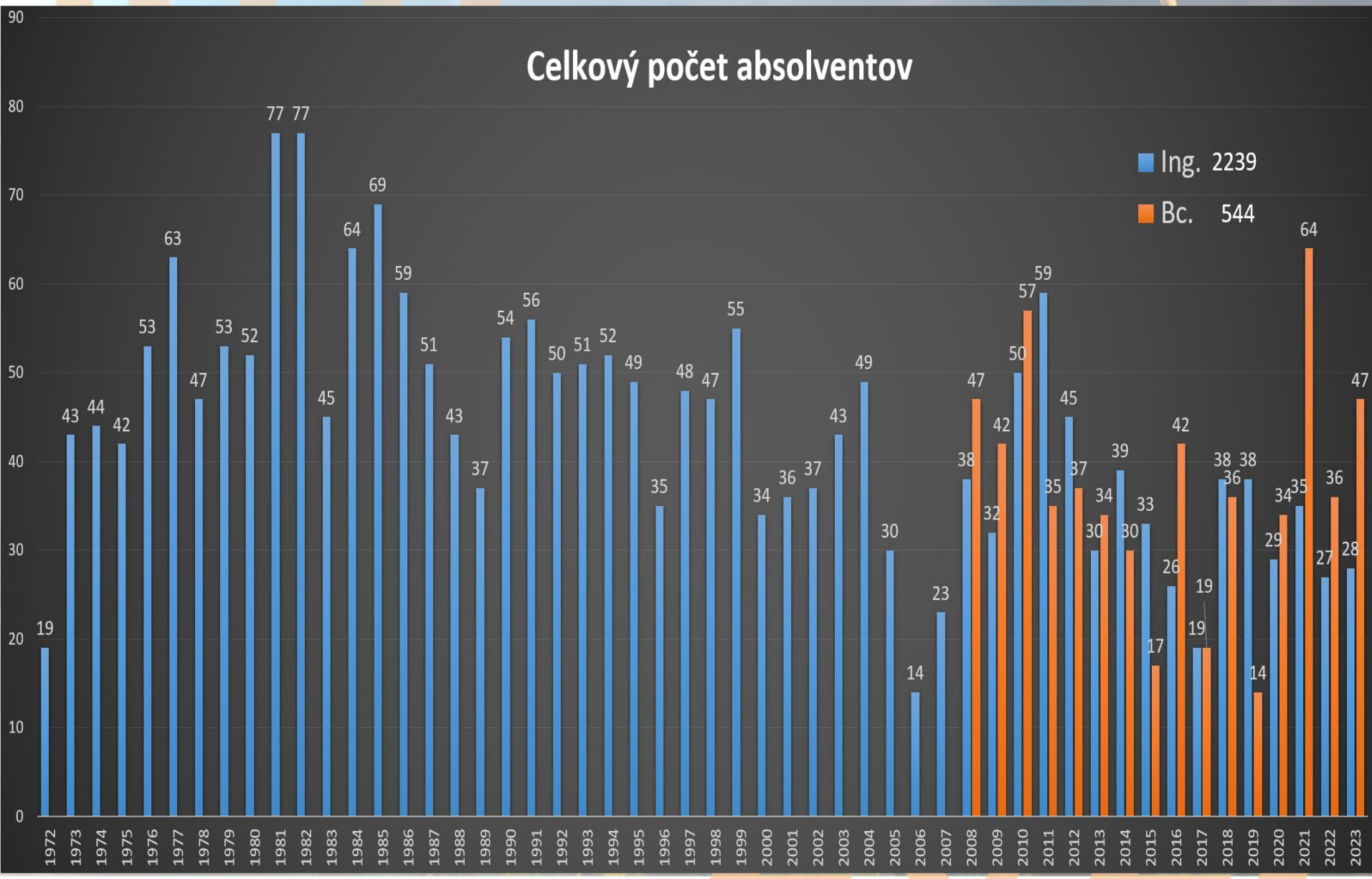


Študenti v reaktorovej hale v Jaslovských Bohuniciach

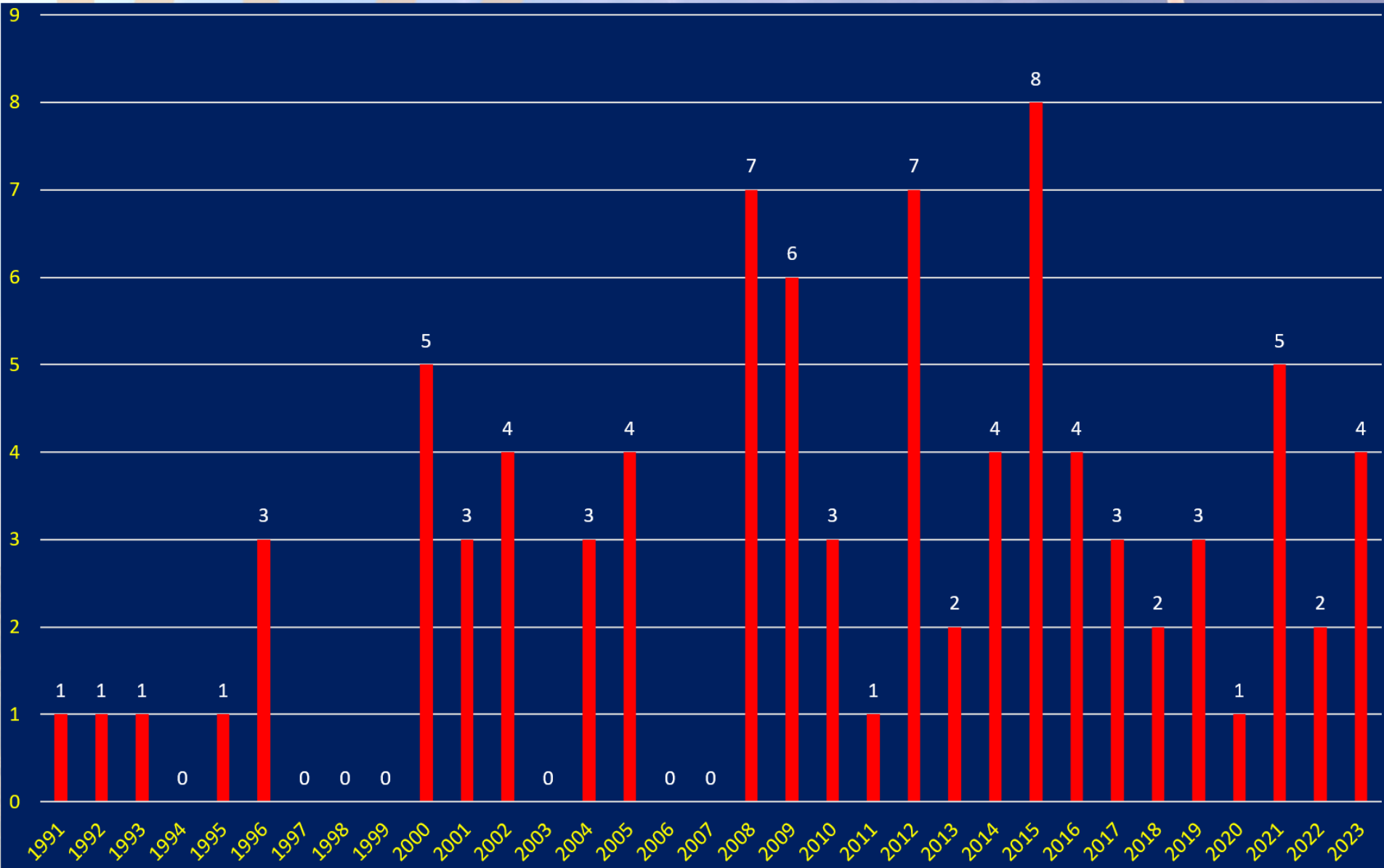


Exkurzia v rozvodni v Križovanoch nad Dudváhom

Absolventi katedry v příslušných ak. letech



PhD. študenti katedry v príslušných ak. rokoch



Spolu: 88 PhD. študentov

Hlavné výskumné smery katedry

- *Výskum pôsobenia SMART sietí na distribučnú sústavu*
- *Elektrofyzikálne procesy počas starnutia v progresívnych izolačných materiáloch pre elektroenergetiku*
- *Interakcia magnetických kvapalín s elektromagnetickým poľom*

Výskumné projekty

Nanokvapaliny v elektrotechnike

(APVV-18-0160)

- *Zodpovedný riešiteľ za SAV:* RNDr. Michal Rajňák, PhD.
- *Zodpovedný riešiteľ za TUKE:* prof. Ing. Roman Cimbala, PhD.
- *12 výskumných pracovníkov (vrátane SAV)*
- *Výskumná kapacita:* 24 000 h (6 000 h/rok)
- *Trvanie:* 07/2019 – **06/2023**
- *Projekt je zameraný na:*
 - výskum nanokvapalín na báze alternatívnych chladiacich a elektroizolačných kvapalných médií, akými sú oleje na báze skvapalneného zemného plynu, prírodných esterov a nové typy transformátorových olejov. Na báze týchto kvapalných médií budú pripravené nanokvapaliny obsahujúce magnetické nanočastice, fullerény, grafén, či uhlíkové nanorúrky. Cieľom tohto projektu je teda vyvinúť zdokonalené kvapalné média pre chladenie a izoláciu v elektrotechnike, ktorých využitie bude mať potenciál úspory elektrickej energie.

Výskumné projekty

Nano-funkcionalizácia kvapalín pre olejové transformátory

(APVV-22-0115)

- *Zodpovedný riešiteľ za SAV:* Ústav experimentálnej fyziky SAV, v. v. i.
- *Zodpovedný riešiteľ za TUKE:* prof. Ing. Roman Cimbala, PhD.
- *Výskumná kapacita:* 8 000 h (2 000 h/rok)
- *Trvanie:* 07/2023 – **06/2027**
- *Projekt je zameraný na:*
 - Zámerom predkladaného projektu je reagovať na túto výzvu funkcionalizáciou súčasne používaných kvapalín v elektrických transformátoroch s cieľom efektívne zvýšiť ich chladiacu účinnosť so zachovaním alebo zlepšením ich dielektrických a izolačných vlastností. Pre tento projekt budú vybrané kvapaliny používané v distribučných transformátoroch výrobcu, ktorý je odberateľom výsledkov tohto výskumu. Ide predovšetkým o komerčné kvapaliny na báze skvapalneného zemného plynu a prírodných esterov. Na základe súčasných poznatkov vedeckého výskumu budú tieto kvapaliny funkcionalizované nanotechnologiami a nanomateriálmi, ktorými je možné výrazne zlepšiť tepelnú vodivosť, prirodzenú aj termomagnetickú konvekciu a zefektívniť tak celkový tepelný transport v kvapalinách.

Výskumné projekty

Dynamické pridelovanie kapacít elektrickej energie

(APVV-21-0312)

- *Zodpovedný riešiteľ za TUKE:* doc. Ing. Dušan Medved', PhD.
- *Zodpovedný riešiteľ za VSD, a.s.:* Ing. Radoslav Haluška
- *Zodpovedný riešiteľ za Schrack Technik, s.r.o.:* Ing. Igor Chrapčiak, PhD.
- *21 výskumných pracovníkov (vrátane spoluriešiteľských organizácií)*
- *Výskumná kapacita:* 26 500 h (13 250 h/rok)
- *Trvanie:* 07/2022 – **06/2024**
- *Projekt je zameraný na:*
 - na problematiku aplikovaného výskumu pripojenia, prevádzky, komunikácie a riadenia nabíjacích staníc elektromobilov pre účely dynamickej alokácie kapacít v distribučnej sústave a tým optimalizácie využívania zaťaženia jej aktív. Pre tento účel bude navrhnuté riadenie zaťaženia z pohľadu prevádzkovateľa distribučnej sústavy v rámci celkovej architektúry.

Výskumné projekty

Sebestačnosť elektroenergetiky v podmienkach liberalizovaného trhu s elektrinou

(APVV-19-0576)

- *Zodpovedný riešiteľ*: Dr.h.c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD.
- *16 výskumných pracovníkov*
- *Výskumná kapacita*: 31 650 h (7 950 h/rok)
- *Trvanie*: 07/2020 – **06/2024**
- *Projekt je zameraný na*:
 - na problematiku výskumu pôsobenia obnoviteľných zdrojov energie na elektrizačnú sústavu pre zabezpečenie sebestačnosti elektroenergetiky v podmienkach liberalizovaného trhu s elektrinou. Pre tento účel bude vytvorený počítačový model časti elektrizačnej sústavy, na ktorom budú realizované potrebné simulačné výpočty. Výsledkom modelovania a výskumu bude návrh vhodných opatrení pri nasadení rôznych obnoviteľných zdrojov energie (s rôznymi prevádzkovými charakteristikami), posúdenie kvality dodávanej elektrickej energie, návrh vhodného spôsobu akumulovania elektrickej energie a ekonomické zhodnotenie navrhovaných riešení.

Výskumné projekty

Interakcia magnetických kvapalín s elektromagnetickým poľom

(VEGA 2/0011/20)

- *Zodpovedný riešiteľ za TUKE:* prof. Ing. Juraj Kurimský, PhD.
- *Zodpovedný riešiteľ za SAV:* RNDr. Michal Rajňák CSc.
- *8+4 výskumných pracovníkov*
- *Výskumná kapacita:* 24 000 h (6 000 h/rok)
- *Trvanie:* 01/2020 – **12/2023**
- *Projekt je zameraný na:*
 - experimentálne skúmanie javov v magnetických kvapalinách (MK) na báze nepolárnych kvapalín. Riešenie projektu zahŕňa vizualizáciu a výskum dynamiky vodivého kanála s analýzou vo vzťahu k teoretickému modelu záchytu elektrického náboja na magnetické nanočastice (MNČ), dielektrickú spektroskopiu, neutronografiu a mikroskopiu MK v elektrickom poli. Ďalším cieľom projektu je realizovať také experimenty, ktoré prispievajú k potvrdeniu, alebo vyvráteniu hypotézy o potenciálnej elektro-magnetickej väzbe medzi spontánnym magnetickým momentom a indukovanou elektrickou polarizáciou MNČ.

Výskumné projekty

Výskum možností implementovania Wide Area Monitoring Systémov (WAMS) do elektrizačnej sústavy

(VEGA 1/0757/21)

- *Zodpovedný riešiteľ za TUKE: Dr.h.c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD.*
- *9 výskumných pracovníkov*
- *Výskumná kapacita: 20 400 h (6 800 h/rok)*
- *Trvanie: 01/2021 – 12/2023*
- *Projekt je zameraný na:*
 - *experimentálne a teoretické poukázanie na využiteľnosť WAMS systémov v elektrizačnej sústave. Riešenie projektu zahŕňa výskum využitia WAMS na výpočet výkonovej reakcie sústavy na skokové zmeny frekvencie, ich vplyv na napäťovú a frekvenčnú nestabilitu, možnosti detekcie ostrovnej prevádzky, kontrolu tlmenia oscilácií, dynamickú stabilitu uhla rotora a kývania, tepelné zaťaženie vedení a iné.*

Pedagogické projekty

Transfer poznatkov z oblasti inovatívnych ľudských rozhraní pre ovládanie inteligentných domov do edukačného procesu

(KEGA 013TUKE-4/2021)

- *Zodpovedný riešiteľ za TUKE:* doc. Ing. Jaroslav Petráš, PhD.
- *6 riešiteľov*
- *Výskumná kapacita:* 4 950h
- *Trvanie:* 05/2021 – **12/2023**
- *Projekt je zameraný na:*
 - modernizáciu výučby predmetu smerom k stále viac potrebným systémom vizualizácie automatizovanej elektroinštalácie a so zameraním na neustále vyvíjané a do praxe uvádzané ľudsky blízke rozhrania ovládania takejto elektroinštalácie, ktoré majú inovatívny charakter. V tomto smere budú aktualizované prednášky, učebné texty a laboratórne cvičenia predmetu a modernizované technológie, ktoré sú vyžadované pre dosiahnutie tohoto cieľa.

Bilaterálne cezhraničné projekty

Vylepšenie energetického manažmentu hybridných fotovoltaických systémov využitím akumuláčnych zariadení

- *Začiatok:* 01-01-2022 – *Koniec:* 31-12-2023
- *Číslo projektu:* **SK-UA-21-0024**
- *Grant EÚ:* 7 000 EUR
- *Žiadateľ (SK):* Technická univerzita v Košiciach
- *Partner (UA):* Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine
- *Počet riešiteľov:* 5 + 5 (žiadateľ, partner)
- *Projekt má nasledovné ciele:*
 - analýza možností využitia otvorených webových zdrojov na predpovedanie výroby energie fotovoltaickej elektrárne v spolupráci s akumuláčnymi batériami
 - analýza možností predikcie stupňa nabitia akumulátora
 - vypracovanie odporúčaného harmonogramu zaťaženia lokálneho objektu
 - implementácia plánovania výroby elektrickej energie do distribučnej siete
 - analýza procesov spojených s fotovoltaickým systémom s následným stanovením nákladov na elektrinu spotrebovanú zo siete.

ELEKTROENERGETIKA 2024

The 12th International Scientific Symposium on Electrical Power Engineering



O sympóziu

Medzinárodné sympóziu o ELEKTRICKEJ ENERGETIKE sa na Slovensku úspešne koná už 23 rokov. Sympóziu poskytuje jedinečné interdisciplinárne fórum pre diskusie o aktuálnej elektrickej energetike a priemyselných aplikáciách a otvára vízie pre energetické zdroje budúcnosti.

Základy, aplikácie, ochrany, vysoké napätie, meracie techniky, normy a ďalšie súvisiace témy sú v rámci záberu sympózia.

Poslanie

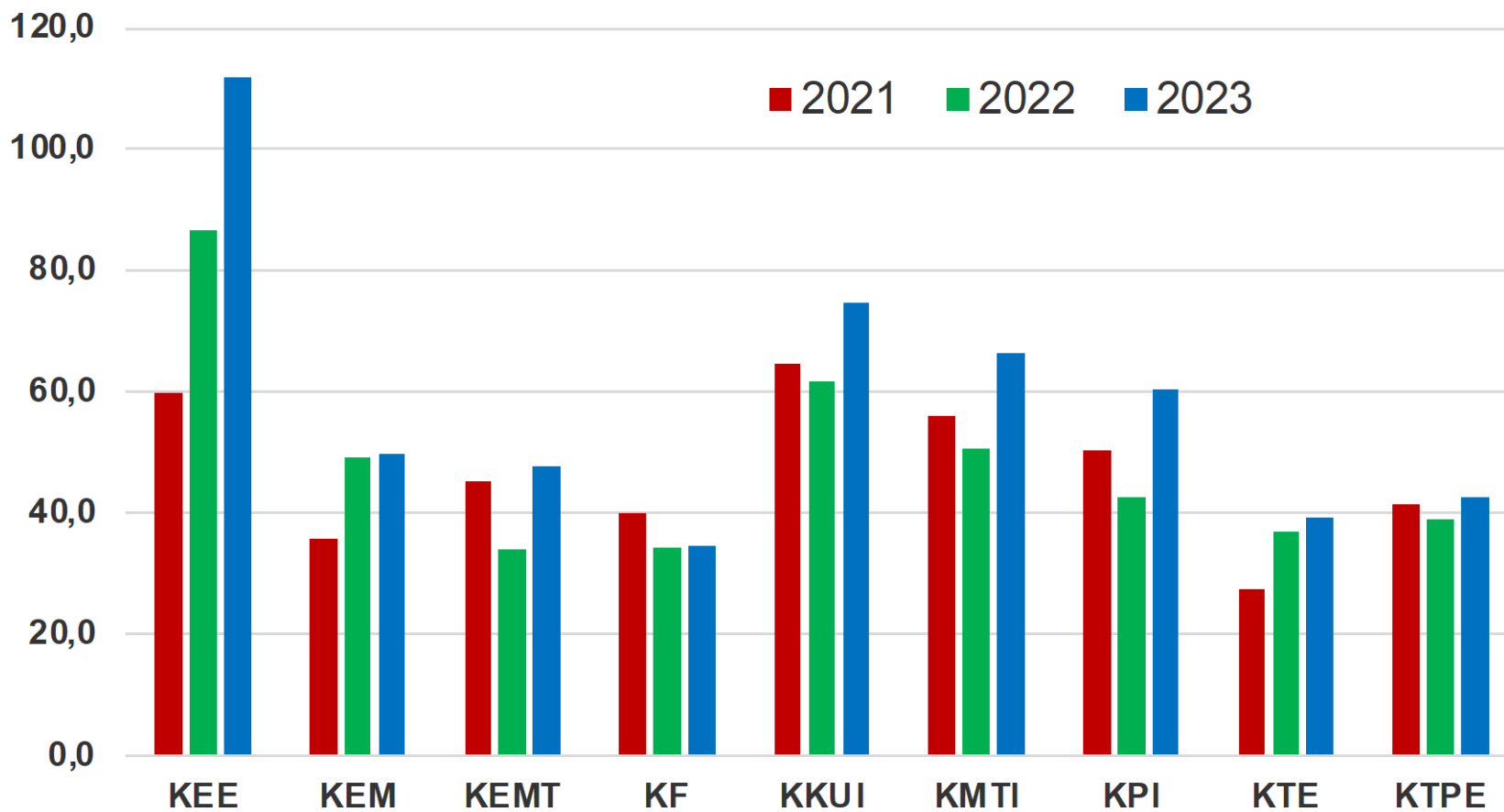
ELEKTROENERGETIKA je bienálne sympóziu pre manažérov, vedcov, inžinierov, dizajnérov a plánovačov z priemyslu, vlády a akademickej obce, ktorí majú záujem o udržateľnú elektrickú energiu pre dnešok a budúcnosť. Cieľom sympózia je priniesť dokopy ľudí z priemyslu, vlády a akademickej obce v týchto disciplínach na živom fóre. Všetci zodpovední sú vyzvaní čeliť súčasným sociálnym výzvam pre vynikajúcu vedu, konkurencieschopný priemysel a lepšiu spoločnosť. Podujatie ponúka čas na prípravu vedeckého a odborného zázemia pre zvýšenie úrovne excelentnosti v európskej a svetovej vede a technologickej základni. Prezentuje stály prúd výskumných výstupov a inovácií v hlavných navrhovaných témach.

<https://eesymp.website.tuke.sk/>

Výkony zamestnancov v oblasti vedecko-výskumnej činnosti v rámci Ratingu 2022/2023

p.č.	katedra	osoba	publikacie	projekty	doktorandi	citacie	H-index	Σ 2023
1	kee	doc. Ing. Zsolt Čonka, PhD.	189,71	30,33	20	7,5	9	256,54
2	kee	doc. Ing. Dusan Medved', PhD.	127,15	79,82	0	7,5	7	221,47
3	kmti	RNDr. Michal Staš, PhD.	205	0	0	7,5	8	220,5
4	kee	Dr.h.c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD.	97,08	95,5	0	7,5	10	210,08
5	kmti	prof. RNDr. Džurina Jozef, CSc.	134	0	0	7,5	23	164,5
6	kee	doc. Dr. Ing. Bystrík Dolník	117,9	4,17	20	7,5	12	161,57
7	kpi	prof. Ing. Peter Drotár, PhD.	74,5	1,2	50	7,5	15	148,2
8	kee	prof. Ing. Juraj Kurimský, PhD.	90,4	11,75	20	7,5	15	144,65
9	kmti	doc. RNDr. Blanka Baculíková, PhD.	110	0	0	7,5	17	134,5
10	kmti	prof. RNDr. Ján Plavka, CSc.	90	0	20	7,5	15	132,5
11	kkui	doc. Ing. Peter Butka, PhD.	17,16	94,62	0	7,5	10	129,28
12	kpi	prof. Ing. Juraj Gazda, PhD.	81,3	0	25	7,5	10	123,8
13	kee	Ing. Marek Pavlík, PhD.	82,15	24,06	0	7,5	7	120,71
14	kkui	prof. Ing. Iveta Zolotová, CSc.	41	50,7	5	7,5	15	119,2
15	kkui	Ing. Martin Sarnovský, PhD.	58,75	39,05	0	7,5	8	113,3
16	kee	RNDr. Michal Rajňák, PhD.	88,53	0	0	7,5	16	112,03

Priemerný počet bodov na zamestnanca za posledné 3 roky





Ďakujem za pozornosť

1973



2023