

Projekty výzkumu a vývoje a projekty vzdělávací na FEL v roce 2011

zahájení	Rok ukončení	Řešitel	katedra	Registrační číslo projektu (podle CEP, CEZ, smlouvy)	Název projektu	Anotace	Poznámka
MŠMT - Výzkumný záměr							
2005	2011	Mentlík	KET	MSM4977751310	Diagnostika interaktivních dějů v elektrotechnice	Záměr je orientován na sledování vývoje vlastností prvků a systémů v elektrotechnice s cílem optimalizace jejich chování a struktury. Akcentován je z hlediska mikrostruktur strukturální diagnostický přístup s plným respektováním interakcí s elektrickými, technologickými, mechanickými i dalšími vlivy působícími ve všech etapách vzniku i provozu zařízení. Pro komplexní systémy z hlediska jejich makrostruktur je zdůrazňováno prohlubování metod analýzy specifických signifikantních parametrů pro stanovení dominantních požadavků na systémové funkce a metod analýzy oblastí přijatelnosti v prostoru parametrů systémů. Uvedené přístupy včetně aplikací nejmodernějších diagnostických metod a postupů (on-line diagnostické systémy, technologie fuzzy logiky, neuronových sítí a expertních systémů) s cílem optimalizace konstrukce a výroby i predikce chování prvků a systémů jsou směřovány do oblasti elektrických zařízení při respektování hledisek spolehlivosti i interakcí se všemi činiteli včetně lidských.	
OPVK							
2009	2012	Skočil	KTE	CZ.1.07/2.3.00/09.0079	Perspektivní lidské zdroje pro VaV FEL ZČU	Předkládaný projekt je zaměřen na motivaci a zapojení stávajících pracovníků vědy a výzkumu (VaV) do projektů zkvalitňující pracovní podmínky pro VaV na Fakultě elektrotechnické Západočeské univerzity v Plzni (FEL ZČU), formou zavedení a zlepšování systému celoživotního vzdělávání pracovníků VaV, neboť neustávající pokrok a vývoj nových poznatků vytváří tlak na pracovníky a jejich vzdělávání. Nedostatek pracovníků, jejichž náplní práce by byl pouze nebo převážně VaV je aktuální problém univerzity, která chce zajistit schopnost fakulty pracovat efektivně v oblasti VaV na republikové a evropské úrovni. Tento projekt je zaměřen na změnu tohoto stavu: Zvýšení kvantity i kvality VaV činnosti akademických pracovníků, přechod části z nich do kategorie vědeckých pracovníků. Cílem je zavedení a zlepšování systému celoživotního vzdělávání stávajících i nových zam., zapojení pracovníků do sítě spolupracujících institucí, budování týmů a týmové spolupráce a získávání nových pracovníků pro VaV	
		Skočil	KTE	CZ.1.07/2.4.00/12.0107	Partnerství v elektrotechnice a strojírenství	Hlavním cílem projektu je navázání a prohloubení spolupráce mezi partnerskými organizacemi ze strany podnikatelských subjektů a vysokých škol. V rámci projektu dojde k pořádání seminářů, workshopů a dalších akcí zaměřených na poznání potřeb a možností podniků a škol za účelem efektivnějšího využívání lidských i technologických zdrojů jak VŠ, tak podniků. Projekt je určen také pro studenty, aby získali reálnou představu o možnostech spolupráce v kontextu chodu podniku a jeho činnosti a dále pro VaV pracovníky škol a propojení jejich výzkumných úkolů s praxí. Hlavní cílovou skupinou jsou pracovníci a studenti vysokých škol ČR. Na realizaci projektu se bude podílet žadatel projektu a odbornou stránku jednotlivých akcí bude zajišťovat ve spolupráci s partnerskými organizacemi. V plánu je realizace cca 16 setkání ročně s průměrným počtem 20 zúčastněných. Do projektu budou zapojeny 3 VŠ a 5 subjektů z podnikové sféry.	
OPVK - spoluřešitelé							
2009	2012	Drábek	KEV	CZ.1.07/2.3.00/09.0147	Vzdělávání lidských zdrojů pro rozvoj týmů ve vývoji a výzkumu	Hlavním cílem projektu je vybudování aktivní podpory pro vznik a rozvoj špičkových výzkumných a vědeckých týmů z řad akademických pracovníků a studentů na strojních fakultách technických univerzit VŠB-TU Ostrava, VUT v Brně a ZČU v Plzni.	hl.řeš. VŠB
VaVpl							
2010			RIE	CZ.1.05/2.1.00/03.0094	Regionální inovační centrum elektrotechniky	http://rice.trueweb.cz/	
Grantová agentura ČR - standardní projekty							
2009	2013	Kůs	KEV	GA102/09/1164	Interakce výkonových polovodičových měničů s okolím	Projekt sleduje celosvětový trend zajištění spolehlivosti provozu výkonových elektronických systémů při jejich činnosti. Provozovaný měnič tedy musí být navržen nejen s velmi kvalitními výkonovými a řídicími obvody, ale musí být též odolný proti vnějším vlivům. Současně nesmí vykazovat nepřiměřené účinky na napájecí soustavu a na napájená zařízení. Podstata projektu spočívá v: - v návrhu nových stuktur výkonových polovodičových systémů se sníženým vlivem na napájecí soustavu, - v návrhu nových způsobů řízení měničů pro systémy elektrických pohonů s ohledem na vlivy na elektrické stroje v systému: měnič-kabel-motor, - v návrhu řízení měniče s ohledem na poklesy napětí v napájecí soustavě, - v návrhu napájecích zdrojů se sníženými vlivy na střídavou i stejnosměrnou soustavu, - v návrhu řešení opravných prostředků, - v řešení problematiky interakce energetické soustavy s polovodičovými elektromechanickým systémem jako celku.	
2010	2012	Doležel	KTE	GA102/10/0216	Indukční ohřev kovových ingotů v magnetickém poli vytvořeném permanentními magnety	Statický indukční ohřev založený na použití střídavého magnetického pole průmyslového nebo vyššího kmitočtu je častý způsob zpracování kovových těles. Jeho účinnost je poměrně vysoká a na rozdíl od ohřevu plynem nemá žádný škodlivý vliv na životní prostředí. Autoři nabízejí nový alternativní způsob indukčního ohřevu založený na rotaci ohřívaně součástí v homogenním magnetickém poli vytvářeném soustavou silných permanentních magnetů (nebo naopak, rotací soustavy permanentních magnetů kolem nepohybujících se součástí), přičemž se předpokládá další vzrůst účinnosti až o dalších asi 20 procent. Podstatnou částí projektu je numerické modelování procesu, jenž představuje nelineární a nestacionární sdružený 3D problém. Numerická schémata budou řešena kombinací komerčních programů a řady procedur vyvinutých a napsaných autory projektu. Další úlohou je optimalizace celého systému (parametry rotace, tloušťka vzduchové mezery a počet a poloha magnetů s ohledem na rychlost ohřevu). Ověření získaných výsledků bude provedeno na malém fyzikálním modelu.	spluř.ETD Transformátory

Projekty výzkumu a vývoje a projekty vzdělávací na FEL v roce 2011

zahájení Rok	ukončení Rok	Řešitel	katedra	Registrační číslo projektu (podle CEP, CEZ, smlouvy)	Název projektu	Anotace	Poznámka
2011	2014	Peroutka	KVE	P102/11/0437	Regulace a identifikace parametrů střídavých elektrických pohonů v kritických provozních stavech	Cílem projektu je výzkum nových směrů v metodách diagnostiky, řízení a identifikace parametrů střídavých elektrických pohonů v kritických provozních stavech. Hlavní pozornost bude věnována bezsenzorovému řízení a identifikaci parametrů pohonu v nulových a malých otáčkách. Navrhujeme prozkoumat vhodnost teorií Bayesovské identifikace a stochastickému řízení v této oblasti. Bude vyvinut kvalitní stochastický model pohonu a sofistickovaný stimulator pro testování zkoumaných metod řízení a estimace. Hlavním předmětem modelování budou odchylky reálných systémů od existujících deterministických modelů a jejich statistické vlastnosti. Metody řízení pohonů budou interpretovány jako nové kvalitnější metody řízení. Nejobecnější teoretické metody budou použity pro lepší pochopení problému a jako příprava budoucích směrů výzkumu v dané oblasti. Výsledky tohoto výzkumu budou využitelné a přinesou : 1) vyšší spolehlivost a bezpečnost moderních pohonů díky inteligentní diagnostice, 2) zlepšenou účinnost, spolehlivost a nižší výrobní náklady pohonu díky robustnímu a adaptivnímu řízení umožňujícím kvalitní provoz pohonu s redukováním počtem senzorů.	spoluř. AV ČR ÚTIA
2009	2011	Masopust	KAE	GA102/09/0455	Energeticky úsporná platforma pro experimentální výzkum na bázi pikosatelitů	Současná řešení malých a lehkých satelitů trpí vysokou poruchovostí již během vypouštění nebo v krátké době po něm. Odhaduje se, že je to způsobeno selháním napájecích a komunikačních systémů družice. Cílem projektu je provést základní výzkum v oblasti řešení pikosatelitů třídy CubeSat jako energeticky úsporné platformy pro experimentální výzkum. Účelem je zvýšení jejich spolehlivosti a efektivnosti solárních napájecích systémů, dále zvýšení efektivnosti komunikačních systémů. Provedeme analýzu stávajících řešení zaměřenou na spolehlivost, energetickou náročnost, parametry komunikačních systémů a možnost podpory vědeckých experimentů na palubě. Na jejím základě navrhne optimální řešení dílčích spolehlivých subsystémů a ověříme je vypuštěním experimentální družice s novým řešením napájecího a komunikačního systému. Naším záměrem je rozvíjet oblast pikosatelitů v ČR a vytvořit základní výzkum pro řešení energeticky úsporných pikosatelitů, které by zpřístupnily kosmickou technologii univerzitním vědeckým pracovištím v ČR pro rychlou a spolehlivou implementaci vědeckých experimentů.	
Grantová agentura ČR - POST-DOC							
2009	2011	Michalík	KEV	GP102/09/P570	Nové topologie a algoritmy řízení a regulace trakčního měniče proudového typu	V souvislosti s významným pokrokem ve vývoji výkonových polovodičových součástek se dostávají znovu do popředí zájmu odborné veřejnosti výkonové měniče proudového typu a to především pro zařízení velkých výkonů. Tento projekt se zaměřuje na problematiku nových trakčních měničů proudového typu, jejich algoritmy řízení a regulace a chování v provozních podmínkách. V tomto smyslu bude zpracována problematika jednofázového proudového pulzního usměrňovače v klasické a reverzační topologii (4 kvadrantový měnič) a kompletního trakčního měniče proudového typu. Každý z měničů bude realizován ve formě laboratorního prototypu včetně řízení. Tímto způsobem bude možno provést kompletní experimentální studii všech měničů a analýzu jejich chování v ustálených stavech i během přechodových dějů specifických pro trakční aplikace. Výsledky projektu umožní kvalifikovaně posoudit vlastností a chování těchto typů měničů a jejich porovnání s napětovými typy. Kromě toho budou velmi dobře použitelné i pro navazující fázi aplikovaného vývoje, která by měla vést k průmyslovému nasazení.	
2009	2011	Jiříčková	KEE	GP102/09/P048	Analytický model fyzikálních procesů v heterogenních strukturách povrchových vrstev elektrických kontaktů	Kvalitou kontaktního spojení vodičů tvořících elektrický obvod je dána správná funkce elektrických zařízení. Problémy, týkající se spolehlivosti elektrických kontaktů, jsou způsobeny heterogenními strukturami povrchových vrstev v kontaktu vodičů, které zde vznikají v interakci s okolním prostředím, které svými nejistými vlastnostmi, stanovení skutečné hodnoty stykového odporu problematizují. Cílem projektu je navrhnout analytický model fyzikálních procesů v heterogenních strukturách povrchových vrstev kontaktů pro predikci nevodivosti elektrického kontaktu. Na základě tohoto modelu bude optimalizován algoritmus výpočtu stykového odporu elektrického kontaktu a vytvořen výpočtový program. Program budou moci výrobci využít jako nástroj pro posouzení kvality kontaktů a nalézt tak optimální konfiguraci materiálu, konstrukce elektrického kontaktu a prostředí provozu.	
Grantová agentura ČR - standardní projekty, spoluřešitelé							
2011	2015	Karban	KTE	P102/11/0498	Nové adaptivní monolitické metody vyšších řádů pro numerické řešení evolučních multifyzikálních problémů v elektrotechnice	Projekt je zaměřen na vývoj nových hp-adaptivních metod vyšších řádů přesnosti pro numerické řešení evolučních multifyzikálních úloh z oblasti elektrotechniky. Tyto metody již nyní zahrnují vysoce pokročilé technologie jako je řešení jednotlivých fyzikálních polí vzájemně nezávislých dynamicky adaptovaných sítích, nebo visící uzly libovolného řádu. Uvést lze řešení nelineárních úloh Newton-Krylovovskými technikami bez nutnosti vyčíslování Jacobiho matice, realizaci odhadů chyb prostřednictvím aproximačních technik nezávislých na typu rovnice, vývoj nových adaptivních algoritmů pro nelineární úlohy a provádění automatické adaptivity v čase. Příslušné algoritmy budou implementovány do knihovny Hermes (http://hpferm.org/). Souběžně bude vyvíjeno uživatelské rozhraní Agros, jež umožní využívat knihovnu Hermes k řešení širokého spektra sdružených evolučních úloh z oblasti elektrotechniky. Uvedení veřejně dostupný SW má potenciál stát se výborným konkurentem nákladných komerčních programů.	
2009	2011	Ulrych	KTE	GA102/09/1305	Problémy termoelasticy a pseudoplasticy v elektromagnetismu	Problémy termoelasticy a pseudoplasticy se v elektromechanických aplikacích založených na tepelných a silových účincích elektromagnetických polí objevují ve čtyřech základních oblastech: indukční ohřev a následné lisování za tepla, vytváření velkých silových účinků, činnost kontaktů pro spínání velkých proudů a nežádoucí mechanická namáhání v konstrukčních částech elektrických zařízení. Tyto z fyzikálního pohledu trojnásobně sdružené nestacionární a nelineární kontaktní úlohy se dodnes řeší za značných zjednodušujících předpokladů a získané výsledky bývají často nepřesné. Řešitelský tým proto nabízí pro zpracování těchto úloh novou metodiku, která řeší teplotní a silové poměry v takových systémech monoliticky. Každé ze zúčastněných polí se řeší na zvláštní diskretizační síti vycházející z jedné společné sítě počáteční. Klíčovou je zde metoda konečných prvků vyšších řádů doplněná moderní adaptivní technikou a nově vyvinutou technologií visících uzlů. Metodika bude aplikována na vybrané příklady a získané výsledky budou ověřeny experimentálně ve spolupráci se zahraničním partnerem.	
Ministerstvo průmyslu a obchodu - spoluřešitelé							

Projekty výzkumu a vývoje a projekty vzdělávací na FEL v roce 2011

zahrnutí Rok	ukončení Rok	Řešitel	katedra	Registrační číslo projektu (podle CEP, CEZ, smlouvy)	Název projektu	Anotace	Poznámka
2011	2013	Peroutka	KEV	FR-TI3/183	Nová generace řídicího systému a výkonových polovodičových měničů pro trolejbusy	Cílem navrhovaného projektu je vývoj prototypů nového řídicího systému a výkonových polovodičových měničů pro trolejbusy jak dvanáctimetrové, tak kloubové - osmnáctimetrové. Tohoto cíle bude dosaženo vývojem moderních optimalizovaných výkonových polovodičových měničů s využitím nejmodernějších typů mikroprocesorových, signálových a komunikačních obvodů.	hl. řeš. Škoda Electric, a.s.
2009	2011	Peroutka	KEV	FR-TI1/343	Nová generace kolových vozidel městské hromadné dopravy s vysokou energetickou účinností a minimalizovanými environmentálními vlivy	Programový projekt ve spolupráci s univerzitami v ČR formou výzkumu, vývoje a stavbou prototypu řeší problematiku kolových vozidel pro městskou hromadnou dopravu s vysokou energetickou účinností a minimalizovanými environmentálními vlivy. Tohoto cíle bude dosaženo použitím alternativního zdroje energie nebo hybridního pohonu, v obou případech při použití zásobníků energie. Nedílnou součástí prototypového vozidla budou vlastními silami vyvinuté moderní optimalizované a výkonové polovodičové měniče včetně vlastního komplexního systému řízení, kde budou použity koncepční světovně unikátní řešení jak po topologické, tak konstrukční stránce. Pohonný systém bude obsahovat i trakční motory, dimenzované na plný výkon.	hl.řeš.Škoda Electric, a.s.
2011	2014	Steiner	KET	FR-TI3/497	Multimediální jednotky vývoj nových zkušebních a analytických metod určených pro konstrukci produktů s vysokou kvalitou a užitnými vlastnostmi	Programový projekt je zaměřen na inovaci výrobků prostřednictvím průmyslového výzkumu a zkušebnictví v oblasti měření zvuku, vibrací a elektronického měření VF. Cílem je zlepšit ty vlastnosti výrobků, které v poslední době získávají na důležitosti z hlediska uživatelského komfortu a posuzování úrovně kvality a kterých zlepšení je důležité z hlediska udržení na trhu, popř. další expanze. Záměrem je synergická spolupráce mezi výrobcem - žadatelem a elektrotechnickou fakultou ZČU Plzeň. Žadatel, firma Continental Automotive Czech Republic s.r.o. se zabývá výrobou elektronických zařízení pro automobilový průmysl. Výsledkem projektu má být, kromě inovace produktů a zlepšení jejich vlastností, lepší reakceschopnost na potenciální problémy kvality a vytvoření pracovních míst.	hl.řeš.Continental Automotive Czech Republic, s.r.o.
2009	2013	Hamáček	KET	FR-TI1/144	Multikomponentní elektronické systémy na bázi organických sloučenin	Výzkum a vývoj multikomponentních elektronických zařízení založených na využití organických sloučenin se zaměřením na čidla vybraných plynů. Výzkum přípravy organických prekurzorů. Vývoj přípravy jednotlivých elementů s využitím nanášení vrstev tiskem, charakterizace prvků a optimalizace jejich vlastností. Návrh konstrukce prototypu, jeho sestavení a otestování. Vypracování návrhu na průmyslovou realizaci vyvinutých elektronických zařízení. Výzkum využití syntetizovaných organických sloučenin v dalších elektronických systémech.	hl.řeš.Výz.ústav org.syntéz
2009	2013	Hamáček	KET	FR-TI1/084	Zkvalitnění a zvýšení spolehlivosti dopravní infrastruktury využitím mikrovlnných technologií	Výzkum nových detekčních systémů založených na mikrovlnných technologiích pro zvýšení bezpečnosti v dopravě: teoretické i experimentální zvládnutí čtecího zařízení RFID pro identifikaci rychle se pohybujících předmětů, senzoru vyklizení železničního přejezdu a zařízení pro detekci pohybu osob a vozidel. Rozvoj mikrovlnných technologií pro realizaci aplikací s kmitočtem nad 20 GHz se zaměřením na polymerní a korundové substráty, fotolitografické zpracování jemných struktur, vrstevové technologie, montážní operace zahrnující povrchovou montáž i montáž holých čipů, laserové obrábění a nastavování funkce obvodů, povrchové ochrany, měření a zkoušky v souladu s evropskými standardy.	hl.řeš.Tesla Blatná
2009	2011	Švarný	KET	FR-TI1/159	Integrovaný systém pro výrobu a úpravu stlačeného vzduchu	Předmětem projektu je vývoj inteligentní kompresorové stanice, která v sobě integruje kompresor a příslušenství pro úpravu stlačeného vzduchu.	hl.řeš.ATMOS Chrást
2009	2011	Kosturík	KAE	FR-TI1/089	Aktivní uzavřené filtry pevných částic pro dieselové motory s elektrickým systémem regenerace	Společnost Autometal, spol. s r.o. zaujímá významné místo na trhu v oboru vývoje a výroby výfukových systémů. Nejpозději do roku 2011 budou muset všechny členské země EU přijmout přísnější emisní limity EU-IV (příloha 27), které řada současných výfukových systémů nesplňuje. Současné výfukové systémy mají také značné problémy s usazováním pevných částic ve filtračních trubcích, a při využití stávajících systémů regenerace formou změny motorových parametrů neumožňují účinně odstraňovat usazené pevné částice. Cílem projektu je proto vyvinout výfukový systém "Uzavřeného filtru pevných částic pro dieselové motory s aktivním systémem elektrické regenerace filtračních trubcí", který bude splňovat jak náročné emisní limity Evropské unie, tak emisní limity Tier 3A/B pro USA, aby mohla společnost začít expandovat také na trhy USA. Zároveň výsledný prototyp bude dosahovat účinnější filtrace, delší životnosti, podstatné materiálové úspory při výrobě a dalších výhod.	hl.řeš.Autometal

Projekty výzkumu a vývoje a projekty vzdělávací na FEL v roce 2011

zahájení Rok	ukončení Rok	Řešitel	katedra	Registrační číslo projektu (podle CEP, CEZ, smlouvy)	Název projektu	Anotace	Poznámka
2007	2011	Mühlbacher	KEE	A-2TP1/051	Zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti elektrických sítí	Náplní programového projektu je zvýšení spolehlivosti přenosu el. energie prostřednictvím optimalizace struktury, sběru a vyhodnocení dat poskytujících úplné informace o provozním stavu komponent vvn a zvn přenosové el. sítě. Budou využity stávající a realizovány chybějící zdroje provozních informací prostřednictvím nové diagnostické a monitorovací techniky, dále realizován komplexní centrální sběr a automatické expertní vyhodnocení dat, vč. generování doporučení priorit, postupů, rozsahu, návazností a vzájemné koordinace. K tomu přispěje také aplikace nových progresivních technologií a uspořádání zařízení vvn a zvn zvyšujících spolehlivost přenosové sítě, realizace systému hodnocení rizik a realizace optimalizace údržby zařízení vvn a zvn přenosové el. sítě orientované na nové progresivní metody řízení údržby. Dále se projekt zabývá zvýšením bezpečnosti distribučních sítí prostřednictvím optimalizace způsobu zapojení uzlu transformátoru vzhledem k charakteru sítě a jejímu chování při poruchách. Bude provedena velmi podrobná analýza různých typů sítí a z výsledků této analýzy bude vytvořena metodika pro volbu vhodného způsobu zemění.	hl.řeš. VUT Brno
Technologická agentura ČR							
2011	2014	Hamáček	KET	TA01010103	Nové vodivé polymery na bázi PEDOT pro elektronické aplikace a ochranu materiálů	Cílem projektu je vývoj technologie výroby nových disperzí nebo roztoků vodivých polymerů a jejich využití v elektronických systémech a pro antistatické nátěrové hnoty. Bude proveden výzkum nových monomerů pro vodivé polymery, které budou aplikovatelné jak ve formě polymerních disperzí, tak postupem polymerace in situ s cílem návrhu technologického postupu jejich výroby. Bude navržen takový postup výroby vodivých polymerů, který umožní jejich aplikace ve formě roztoků nebo nanodisperzí o velikosti částic max. 30 nm. Budou sestaveny antistatické nátěrové systémy pro bariérové ochranné nátěry.	hl.řeš. Centrum org.chemie
2011	2014	Hamáček	KET	TA01010639	Technologický systém pro monitorování a řízení polymerací v průmyslové výrobě	Návrh a realizace a ověření sensorových struktur pro sledování průběhu polymerace měřením elektrických vlastností polymerující in situ: a. Interdigitální elektrodový systém. 12. 2012 b. Kalorimetrický senzor. 12. 2013 2. Přenosný systém pro měření průběhu polymerace, přenos a sběr dat, vyhodnocení výsledků měření. 12. 2013 3. Technologie měření průběhu polymerace in situ, popis průběhu polymerace zvolených materiálů, dokumentace strukturálních a chemických změn fyzikálními a chemickými metodami. 12. 2013 4. Příprava funkčních vzorů optimalizovaných sensorových struktur a přenosného měřicího systému, technologický postup měření in situ. 12. 2014	hl.řeš. Technofiber
2011	2014	Peroutka	KEV	TA01010863	Modulární řešení elektrické výzbroje pro dynamicky náročné vysokonapětové střídavé pohony	Hlavním cílem projektu je vytvoření návrhové, konstrukční a projekční metodiky založené na modulárním uspořádání řídicích a regulačních jednotek, výkonových jednotek měničů, bloků pomocných obvodů a ochran a dalších obslužných zařízení, nutný pro bezproblémový provoz pohonářských komplexů vybavených úplnou diagnostikou vnitřních provozovaných jednotek. Dalším cílem projektu je vytvoření metodiky zkoušení vysokonapětových zařízení s náhradními zátěžemi tak, aby nebylo nutno zatěžovat měniče plným výkonem a likvidovat energii v zátěži, ale ať pomocí rekuperace v zátěži nebo provedením náhradních zkoušek dílčích bloků dosáhnout plného odzkoušení výrobku s minimalizovanou spotřebou energie. Dalším cílem je pak prověření navržené metodiky její aplikací na vzorovém výrobku spolu s vytvořením SIL systému pro stestování a optimalizaci regulačních struktur bez nutnosti práce na fyzickém zařízení.	hl.řeš. ČKD Elektrotechnika
MŠMT - Eureka - spoluřešitel							
2010	2012	Hamáček	KET	OE10015	Inteligentní textil se sensorovými a komunikačními vlastnostmi - INTEX	Projekt řeší technologii, výroby i celý systém chytrých sensorových mikrosystémů s bezdrátovou komunikací mezi součástmi systému i s okolím. Technologie zahrnuje vakuové, mokré procesy, fotolitografii i přelomové řešení nanášení ultratenkých vrstev síťotiskem. Předmětem řešení jsou i technologie síťotisku na textilních substrátech s aplikací na vytváření vodivých drah a anténních systémů. Aplikace zahrnují systémy pro inteligentní lůžka, kolečková křesla, pracovní oděvy i lehké, levné přístroje detekující přítomnost vybraných plynů a veličin pro potřeby hasičských sborů apod.	hl.řeš. TESLA
MŠMT - KONTAKT							
2010	2011	Doležel	KTE	MEB051041	Heat treatment of solid and liquid metals by electromagnetic field and advanced methods of its numerical simulation	The project is aimed at the following topics: Electromagnetic processing of solid metals and Electromagnetic processing of molten metals. Projekt je zaměřen na následující témata: Elektromagnetické zpracování pevných kovů a elektromagnetické zpracování roztavených kovů.	
Nadace ČEZ							
2011	2011	Trnka	KTE		Efektivní diagnostika pro udržitelný rozvoj	Diagnostika, zejména pak elektrotechnická diagnostika, je účinný prostředek pro "řízení" stárnutí elektrotechnických zařízení. Diagnostika navrhuje vhodné parametry pro sledování stavu elektrických zařízení a stanovuje jejich limitní hodnoty. Předepisuje vhodné intervaly pro "Off-line" a "On-line" diagnostická šetření, tak, aby byl zachován bezporuchový a spolehlivý chod elektrických zařízení. V poslední době se rychle rozvíjí problematika diagnostiky "On-line", kdy cílem je nejen znát aktuální stav sledovaného zařízení a okamžitě spouštět systémy údržby, ale hlavně provádět sofistikovanou predikci budoucího stavu zařízení a provádět výpočet doby do limitních stavů. Výsledky této diagnostiky se stále více uplatňují při projektování budoucích investičních akcí. V souvislosti se stále se zvyšující sofistikovaností procesů ve výrobě elektrické energie se elektrotechnologická diagnostika stává stále více nástrojem ekonomickým, bezpečnostním a spolehlivostním. Je nedílnou součástí provozu stávajících elektrických zařízení, ale je využívána i při rekonstrukcích energetických celků pro určení doby dalšího provozu. Stává se základním kamenem systémů řízeného stárnutí zařízení stávajících a v budoucnu	