



Výzkum a vývoj
úspor energie a využití
obnovitelných zdrojů
energie

VUPEK – ECONOMY, spol. s r.o.

Výzkum a vývoj úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie

Číslo smlouvy: 8106 – ČEA - 2000

Zadání produktu dle „Smlouvy o podmínkách poskytnutí finančních prostředků ze státního rozpočtu ČR v rámci Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2000“.

„Podpora výzkumu a vývoje (dále jen VaV) v ČR z prostředků státního rozpočtu je značně decentralizovaná a probíhá prostřednictvím řady financujících center - ministerstev, případně jiných státních institucí. Jde o projekty VaV schvalované Radou vlády pro výzkum a vývoj, o projekty podporované z jiných státních zdrojů, z prostředků evropských fondů apod.

Záběr státem podporovaných projektů VaV je velmi široký. V podporovaných projektech VaV je řada využitelných námětů pro řešitele technologií úspor energie a výroby energie z obnovitelných zdrojů. Může se jednat např. o materiálový výzkum, využití odpadního tepla a pod. V případě obnovitelných zdrojů půjde o spalování biomasy, využití energie větru, spalování plastů, využití geotermální energie pod. Cílem práce bude zpracování databáze projektů, podporovaných prostředky státního rozpočtu, s výše uvedeným zaměřením, které byly řešeny v letech 1997 - 2000. Každý ze zachycených projektů bude charakterizován dostupnými standardizovanými informacemi (řešitel, cíl řešení, využitelnost). Pro zájemce mající zájem o využití státní podpory pro jimi navržený projekt budou uvedena kritéria a platný systém pro zařazení nově navrhovaného projektu mezi projekty podporované.

Databáze projektů bude využitelná pro zájemce hledající nová řešení zabezpečující úspory energie, případně alternativní zdroje, z řad podnikatelských subjektů, bude využitelná pro informační a osvětovou činnost sítě EKIS.

Pro vedení ČEA budou v produktu formulována doporučení ke koordinaci a sjednocování priorit státem podporovaných projektů VaV, zaměřených na úspory energie a na alternativní zdroje, na různých orgánech státní správy. Prvek koordinace energetického, státem podporovaného VaV v systému energetické politiky chybí a nehlásí se zatím k němu žádný orgán státní správy.“

Cíl práce

Prvním cílem zpracované studie bylo provést analýzu systému výzkumu a vývoje v ČR, se zaměřením na výzkum úspor energie a využití obnovitelných zdrojů a navrhnout ČEA opatření pro systémové posílení směřování výzkumu a vývoje na priority energetické politiky, především na oblast úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie.

Druhým cílem studie bylo zpracovat databázi provedených konkrétních projektů výzkumu a vývoje zaměřených na úspory energie a využití obnovitelných zdrojů energie.

Struktura a obsah studie:

1. Analýza současného systému státem podporovaného výzkumu a vývoje v ČR
2. Analýza připravované inovace systému VaV
3. Zhodnocení Programu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů z hlediska výzkumu a vývoje
4. Vypracování databáze projektů VaV vztahujících se k úsporám energie a obnovitelným zdrojům energie
5. Přístup k prostředkům vyhlašovaných programů výzkumu a vývoje
6. Závěry a návrh opatření k těsnějšímu propojení politiky VaV s politikou úspor energie a obnovitelných zdrojů.

1. Analýza současného systému státem podporovaného výzkumu a vývoje v ČR

Výzkum a vývoj je definován jako systematická tvůrčí práce, rozšiřující poznání společnosti, která vede k využití získaných poznatků v nových, nebo ve zlepšených výrobcích, technologiích a službách. Je považován za hlavní nástroj růstu produktivity práce a bohatství společnosti.

VaV je v ekonomikách všech zemí financován ze dvou zdrojů, z veřejných (státních) prostředků a z prostředků podniků a společností. Důvodem pro státní angažovanost ve VaV je rizikovitost, ekonomická náročnost a dlouhodobost procesu VaV. Platí obecná zásada, že čím vyšší je stupeň výzkumu, tím je i angažovanost veřejných zdrojů vyšší. Naproti tomu vývoj je zpravidla již záležitostí zdrojů podnikových.

Ve výzkumu se rozlišuje mezi základním výzkumem a aplikovaným výzkumem. U **základního výzkumu**, který je prováděn s cílem získat znalosti o základech, či podstatě pozorovaných jevů, se nepředpokládá, že by jeho poznatky byly bezprostředně komerčně využitelné. Druhou hlavní kategorií výzkumu je **aplikovaný výzkum**. Jedná se rovněž o systematickou tvůrčí práci, ale jeho výsledky směřují k přímému využití v praxi. **Vývoj** je již chápán jako bezprostřední využití poznatků výzkumu, nebo jiných námětů, k produkci nových, nebo zlepšených materiálů, výrobků a zařízení, nebo k zavedení nových či zlepšených technologií, systémů a služeb, včetně pořízení a ověření prototypů, poloprovozních a předváděcích zařízení. Na výzkum a vývoj navazují různé stimulační mechanismy, pro urychlení zavádění jejich výsledků do praxe, které zesilují standardní působení tržního prostředí.

Za koordinaci státní politiky VaV je odpovědná **Rada vlády ČR pro výzkum a vývoj** (koordinační činnost, příprava státního rozpočtu pro oblast VaV, schvalování přihlašovaných projektů, správa databází VaV). Specifické postavení ve státem podporovaném výzkumu má Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Jeho „odbor politiky výzkumu a vývoje a její realizace“ je místem formulace koncepcí výzkumu a vývoje v ČR. Další útvary ministerstva zabezpečují mezinárodní vazby ve VaV a řídí programy na vysokých školách. Všechny uvedené oblasti mají celostátní působnost.

V hospodaření s vyčleňovanými rozpočtovými prostředky na VaV se uplatňuje decentralizovaný systém. Státní podpora poskytovaná VaV v ČR se realizuje přes vybraná ministerstva a instituce (kapitoly státního rozpočtu). Těch je v současné době 20. Má formu institucionální a účelovou. Pod **institucionální podporou** se rozumí poskytování prostředků výzkumným a akademickým ústavům a organizacím (zpravidla rozpočtovým, nebo příspěvkovým), plně zaměřeným na VaV. Jde o především o ústavy Akademie věd, organizace v sektoru Ministerstva školství, výzkumné ústavy v resortech Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí. V jiných resortech jsou prostředky institucionální podpory malé. **Účelová podpora** je určena na financování konkrétních projektů a grantů, vybraných ve výběrovém řízení, organizovaném konkrétním ministerstvem – správcem rozpočtových prostředků na VaV.

Podmínkou poskytnutí státní podpory na VaV je předání údajů o projektu do centrální evidence projektů (CEP) a dalších centrálních databází VaV. Povinnost poskytnout informace o projektu je stanovena zákonem a usnesením vlády č. 281/98. Zákon stanoví, že „Fyzické a právnické osoby, které obdržely prostředky státního rozpočtu, jsou povinny poskytnout veřejnosti informace o prováděném výzkumu a vývoji, zajistit přístup veřejnosti k výsledkům této činnosti...“

V provedených analýzách výzkumu a vývoje v ČR se uvádí, že v současné době se na VaV ze státních zdrojů vynakládá celkem přes 11 mld. Kč., což je asi 0,4% HDP. Podpora státu má podobu především **nenávratné dotace**, z menší části má i formu návratnou. Odhaduje se, že podniková sféra na VaV pro vlastní potřeby vynakládá z vlastních prostředků asi dvojnásob této částky (podíl státních výdajů na celkových výdajích na VaV v ČR se v letech 1997 – 98 expertně odhadoval na 32%).

Pro informaci uvádíme v příloze I tabulku aktuálních výdajů na výzkum a vývoj ve státním rozpočtu (roky 1999, 2000).

Celková státní podpora výzkumu a vývoje v ČR je sice stále nižší, než je podpora VaV ve vyspělých zemích, má však tendenci stálého růstu. Trvalé zvyšování výdajů státu na podporu VaV je jedním ze závazků ČR, spojovaných se vstupem do EU. Výše státní podpory VaV, vedle svého hlavního poslání, přispívá k trvalé stimulaci ekonomického a sociálního rozvoje, je považována rovněž za prestižní záležitost státu. Oba dva důvody jsou garancí, že výdaje státu na podporu VaV budou v ČR dále růst. Za střednědobý cíl se považuje dosažení podílu státních výdajů na VaV v objemu 0,7% HDP v roce 2002, tedy zvýšení podílu výdajů státu na VaV na HDP o více jak třetinu.

Systém státní podpory VaV byl po roce 1989 zásadně změněn. Centrální plánování VaV bylo zrušeno a došlo k postupnému přechodu na otevřený grantový systém, který měl zajistit zvýšení konkurence navrhovatelů projektů a tématické oživení VaV. Systém liberalizovaného VaV po celé období 90. tých let jen vlažně pracoval s výzkumnými prioritami, jejich výrazně prosazení je požadováno až nyní. Se snížením výdajů státu na VaV, zejména v první polovině 90. tých let, došlo k prudkému snížení stavů pracovníků VaV (odhadem na čtvrtinu původního stavu). Státní podniky průmyslového VaV byly privatizovány, až na ojedinělé výjimky standardními postupy. S privatizací však byla celá oblast aplikovaného (především průmyslového) výzkumu devastována, byla doprovázena likvidací výzkumných organizací a rozpadem infrastruktury VaV (knihoven, databází výsledků). V oblasti základního výzkumu si

uchovala pozice Akademie věd (jejíž podíl byl a je řadou odborníků na VaV považován za nepřiměřeně vysoký), nepodařilo se ale výrazněji posílit VaV na vysokých školách, jak je to obvyklé ve vyspělých ekonomikách.

Dnešní systém státní podpory VaV je z mnoha směrů kritizován a připravuje se jeho podstatná změna. Kritizovány jsou zejména tyto aspekty:

- státem podporovaný VaV nemá koncepci a vizi rozvoje, ve využití státních prostředků převládá resortismus,
- VaV je uzavřen sám do sebe, není nedostatečně orientován na skutečné ekonomické potřeby země a na zlepšení kvality života obyvatel,
- charakteristická je značná rozptýlenost státní podpory do velkého počtu malých a nedostatečně provázaných a koordinovaných programů a projektů, absentují velké inovační programy nadresortního charakteru, propojující VaV s praxí,
- ve srovnání se zahraničím, především se zeměmi EU, jsou výdaje na VaV v ČR nižší, a to z obou zdrojů jeho financování,
- existuje malá informovanost o systému státní podpory VaV, je malý přístup k výsledkům VaV,
- ve VaV je málo osobností a prezentace výsledků je zcela nedostatečná, veřejné mínění VaV neoceňuje.

Státem podporovaný VaV se v současné době realizuje v cca 65 programech VaV ve dvaceti resortech – nositelích prostředků na VaV (viz příloha I), které vznikly historickým, často samovolným vývojem, na již dávno zrušených ministerstvech. Ještě dnes je v databázi CEP „živých“ 82 programů VaV (tj. běžících a dobíhajících programů). Jejich obecně stanovené, nekonkrétní cíle se vzájemně překrývají, nebo jsou shodné, vzájemná koordinace je minimální a hodnocení plnění cílů programů je velmi formální nebo fragmentální (pouze po jednotlivých projektech, ne za program jako celek).

Výsledkem je skutečnost, že dvě třetiny účelových prostředků na VaV v ČR (tj. prostředků na konkrétní projekty) je vynakládáno na projekty s náklady menšími než 1 mil. Kč., což je roztržitost, která nemá ve světě obdobu.

Ke zpracování Národní politiky výzkumu a vývoje se v ČR přistoupilo poměrně pozdě. Mezi faktory, které její přípravu v poslední době urychlily, patří především faktory vnější, tj. skutečnost, že společnou vědeckovýzkumnou politiku dlouhodobě praktikuje EU (např. EUREKA, COST, rámcové programy výzkumu a vývoje EU) a současně s ní pracují všechny její členské země v domácích podmínkách. Existence národní politiky výzkumu a vývoje u každého členského státu je klíčovým požadavkem EU.

Národní politiku výzkumu a vývoje schválila vláda ČR až 5. ledna 2000, svým usnesením č. 16/2000 (před tím byly v platnosti pouze Zásady vlády pro oblast výzkumu a vývoje). Schválená Národní politika obsahuje zatím jen obecný rámec pro zefektivnění státní podpory VaV, pro propojení VaV s ostatními již přijatými politikami (např. průmyslovou, energetickou, surovinovou, proexportní a jinými politikami).

Usnesení vlády uložilo členům vlády a především místopředsedovi vlády a ministru financí a předsedovi Rady vlády pro výzkum a vývoj (Doc. Mertlíkovi), řadu úkolů, které mají požadované zvýšení efektivnosti státem podporovaného VaV pomoci prosadit konkrétními kroky, a to:

- a) zpracovat a předložit návrh zákona o výzkumu a vývoji (do 31.10.2000),
- b) zpracovat a předložit návrh národního programu orientovaného VaV (do 31.11.2001),
- c) zpracovat a předložit resortní koncepce rozvoje VaV a z těchto koncepcí odvodit požadavky na státní podporu VaV v roce 2001,
- c) zpracovat a předložit návrh na nové organizační uspořádání výkonu státní správy ve výzkumu a vývoji.

Výše uvedené kritizované nedostatky současného systému VaV platí v plném rozsahu i pro výzkum oblasti paliv a energie. Bude-li však celý systém státní podpory VaV procházet v krátké době avizovanou zásadní změnou, je to pro orgány, odpovědné za energetickou politiku, příležitostí pro prosazení mechanismů zajišťujících těsnější sepjetí energetického VaV s prioritami státní energetické politiky.

1.1. Výzkum a vývoj v oblasti úspor energie a obnovitelných zdrojů

Státní energetická politika do současné doby nebyla a není s politikou výzkumu a vývoje propojena přímou a účinnou vazbou. V oblasti základního výzkumu nejsou stanovovány priority, které by motivovaly výzkumné týmy a pracoviště k navrhování zásadních technických a technologických projektů, vedoucích k dlouhodobé přípravě změn v palivoenergetickém sektoru, k úsporám paliv a energie a k využití obnovitelných zdrojů. Návrh energetických projektů a témat je ponechán na samotných řešitelích. V oblasti aplikovaného výzkumu je tato vazba řešena jen částečně a podle našeho názoru nedostatečně. Podpora realizace výsledků výzkumu a vývoje v praxi je na tom ze všech fází inovačního procesu relativně nejlépe, lze se ucházet o využití prostředků specifických fondů na MPO, MŽP, Ministerstvu zemědělství i Ministerstvu pro místní rozvoj.

Energetická politika ČR uvádí mezi hlavními cíli, jako trvalý úkol, **uplatnění úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie**. Nástrojem jeho realizace je především **Státní program úspor energie** (podle vládního usnesení č. 480/98) a připravovaný **Zákon o hospodaření energií**.

Strategické cíle Energetické politiky však nelze zajistit jen nástroji Státního programu. Jeho splnění může být podstatně více zesíleno a mít dlouhodobý charakter, cílevědomou a rozsáhlejší stimulací zaměření VaV a podporou realizace jeho výsledků.

Podpora výzkumu a vývoje úspor energie a obnovitelných zdrojů není explicitně v programu úspor energie obsažena a podpora rozpočtovými prostředky na VaV je na příslušných ministerstev různá. Program se zaměřuje především na podporu realizace, instalace energeticky úsporných technologií, podporu zateplování budov, na instalaci technologií obnovitelných zdrojů energie, solárních systémů, tepelných čerpadel apod., tedy technologií víceméně komerčně dodávaných.

Státní program úspor energie si sice určitou podporu výzkumu a vývoje dovedl zajistit, především v oblasti obnovitelných zdrojů energie, tato podpora je ale malá. Aktivní úlohu sehrálo především Ministerstvo životního prostředí, které otevřelo potřebné výzkumné projekty v rámci svých výzkumných programů (do roku 1998 v rámci programu Péče o životní prostředí, poté v rámci prostředků na VaV spravovaných ministerstvem). Problematika úspor energie si obdobnou podporu na MPO zajistit nedovedla a podpora výzkumu a vývoje prostředky ČEA je omezená.

Odbor výzkumu a vývoje na MPO zatím není nakloněn preferovat a vyhlášovat programy VaV z oblasti paliv a energie (když je na to samostatný fond) a na druhé straně prostředky Programu zateplování a úspor energie (pro ČEA) nemohou pro VaV poskytnout dostatečný prostor.

Podle našeho názoru je celková výzkumná podpora Programu úspor energie a obnovitelných zdrojů energie malá a existující mechanismy na podporu VaV jsou s politikou úspor energie a s využitím obnovitelných zdrojů energie nedostatečně koordinované.

Zajištění strategického cíle programu musí být podpořeno výraznějším zesílením podpory výzkumu a vývoje s dlouhodobým charakterem preference, s cílevědomou stimulací základního i aplikovaného výzkumu a vývoje s podporou realizace výsledků výzkumných projektů. Závažnost cíle si vyžaduje vyhlášení velkých inovačních programů výzkumu a vývoje nadresortního charakteru, s kombinovaným zapojením základního i aplikovaného výzkumu, s mezinárodními vazbami.

Podrobnější analýza vztahu výzkumu a vývoje a Programu úspor energie na jednotlivých resortech je provedena v části 3.

I přes programovou nepropojenost dvou státních politik a přes existující kompetenční rozpor na MPO, se ve všech výše uvedených kategoriích výzkumu a vývoje a v řadě resortních programů, řešily a řeší projekty a témata, využitelná v oblasti úspor energie a nasazování obnovitelných zdrojů energie a je účelné vytvořit databázi těchto projektů. Databáze by se měla trvale aktualizovat a být maximálně otevřená všem zájemcům o využití výsledků státem podporovaných výzkumných projektů.

Funkci databáze řešených projektů VaV, v oblasti základního i aplikovaného výzkumu, uplatnitelných v oblasti úspor energie a využití obnovitelných zdrojů vidíme především v těchto oblastech:

- u státních orgánů, odpovědných ze prosazení úspor paliv a energie a využití obnovitelných zdrojů, se zvýší informovanost o technických a technologických možnostech dosažení deklarovaných cílů,
- databáze může přispět k integraci výzkumného potenciálu zaměřeného na paliva a energetiku,
- znalost výsledků konkrétních projektů mohou využít provozovatelé energetických spotřebičů k racionalizačním a inovačním akcím,
- výsledky výzkumu a vývoje mohou využít podnikatelé v oboru energetických technologií,
- výsledky výzkumu a vývoje mohou propagovat střediska EKIS.

2. Pravděpodobný směr inovace systému VaV

Po několikaletých odkladech byly v ČR zahájeny práce na výběru priorit státem podporovaného „orientovaného výzkumu“ – jako plnění bodu b) z usnesení vlády č. 16/2000, kterým byla schválena Národní politika VaV. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v současné době uzavírá výběrové řízení na řešitelskou agenturu na řešení **Národního programu orientovaného výzkumu a vývoje**. Organizace bude vybrána do konce října 2000, s termínem pro předložení návrhu řešení zadaného požadavku do konce listopadu 2001.

Pro vysvětlení terminologie VaV se za „orientovaný výzkum“ považuje část základního výzkumu a celá oblast aplikovaného výzkumu a vývoje. Pro celou tuto oblast bude zaveden systém „priorit“, tj. nosných programů a směrů, které zúží dnešní široký tematický záběr prací a zajistí jejich výsledkům realizaci. Priority nebudou nadále stanovovány pouze ve zbývající části základního výzkumu, kde výběr témat výzkumu bude nadále záležitostí příslušných vědeckých pracovišť a vědců samých.

Připravovaným opatřením se má řešitelský potenciál ČR soustředit na klíčové problémy společnosti, na priority, které slibují největší přínosy pro společnost: Pouze na tyto priority bude nadále soustředěna státní podpora. Resortní hranice systému VaV by měly být překonány. Systém podpory musí zabezpečit dostatečnou hospodárnost využití státní podpory, umožnit snadnou kontrolu využití podpory a nesmí být administrativně náročný.

Současně se zavedením priorit do orientovaného VaV mají být přehodnoceny řídicí, plánovací, kontrolní a finanční procedury (tzv. management výzkumu a vývoje), včetně nového způsobu výkonu státní správy, spojené s přehodnocením kompetencí ministerstev – dnešních správců prostředků na VaV. Jednou z diskutovaných možností je i ustavení samostatného ministerstva pro výzkum a vývoj, což by se významně dotklo současných kompetencí ministerstev i jim přidělovaných prostředků na výzkum a vývoj, protože větší část prostředků na VaV by zřejmě přešla na toto ministerstvo a byla by využita pro průřezové, nadresortní VaV programy. Práce mají být završeny tzv. implementací návrhu na stávající systém výzkumu a vývoje. Již běžící víceleté výzkumné projekty budou v souladu se stanovenými prioritami přehodnoceny a bude rozhodnuto o jejich osudu (pokračovat v řešení, dokončit řešení, ukončit řešení projektu).

V tomto komplexním pojetí bude připravena a provedena nejkompexnější změna v systému výzkumu a vývoje v ČR od roku 1989.

Národní program orientovaného výzkumu má být vyhlášen v průběhu roku 2001 a bude zahájen od roku 2002. Má mít časový horizont své platnosti 4 - 6 let a poté se má procedura jeho aktualizace opakovat.

Všechny připravované změny v systému výzkumu a vývoje se dotknou problematiky paliv a energie, proto je nezbytné systémová doporučení pro posílení výzkumu priorit energetické politiky včas připravit a do procesu inovace systému státní podpory VaV aktivně vstoupit.

Schválená Národní politika výzkumu a vývoje již navrhla následující prioritní tématické okruhy pro „orientovaný výzkum“:

1. Kvalita života
2. Informační společnost
3. Konkurenceschopnost
- 4. Energie pro ekonomiku a společnost**
5. Společenské transformace

V každém z těchto pěti navržených tématických okruhů se mají v průběhu roku 2001 navrhnout kritéria pro výběr dílčích programů, navrhnout a zdůvodnit podrobnější dílčí programy (4 – 5 dílčích programů v každém). Dalším krokem má být navržení kritérií pro výběr projektů pro zařazení do preferovaných dílčích programů. Navržené prioritní programy a v jejich rámci i dílčí programy, budou muset být obhájeny v diskusích před obcí výzkumných pracovníků, realizátorů projektů i zástupců státní sféry – požadavkem zadavatele (MŠMT) je **konsenzuální přijetí návrhu** všemi účastníky výzkumně vývojového procesu.

Výběr prioritních tématických okruhů, obsažený v Národní politice VaV je silně motivován postupem EU, především jeho 5. rámcovým programem. 5. rámcový program EU však má jen čtyři priority, energetika je součástí bloku „Energie, životní prostředí, trvalý rozvoj“ (v jiných materiálech se tento okruh nazývá „Ochrana ekosystému“). Explicitně uvedený prioritní okruh „Energie“ je pouze v naší Národní politice VaV, což svědčí o významu, který tomuto tématu je přikládán. Prostor pro prosazení větší podpory výzkumu a vývoji energetických témat by se měl zvýšit.

Je nepochybné, že v okruhu „**Energie pro ekonomiku a společnost**“ budou největšími „kandidáty“ na hledané dílčí programy témata typu: ekologicky „přátelské“ procesy získávání, přeměny a spotřeby energie, obnovitelné zdroje energie, solární energie, akumulace a přenos energie, energie budoucnosti apod., tedy vesměs témata uváděná dnešní Energetickou politikou.

Prosazení prioritního okruhu „Energie pro ekonomiku a společnost“ a v jeho rámci dílčích programů racionální spotřeby energie a obnovitelných zdrojů energie by mohlo výrazně zvýšit tok finančních prostředků na jejich výzkum a vývoj a urychlit splnění cílů Energetické politiky.

3. Program úspor energie a využití obnovitelných zdrojů a výzkum a vývoj

Usnesením vlády ČR č. 480/98 byla schválena koncepce „Státního programu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie“. Šlo o společný materiál MPO a MŽP.

Program má dlouhodobější charakter. Platí povinnost vždy do 31.10. předcházejícího roku zpracovat návrhy Programu na rok následující a při přípravě státního rozpočtu uplatňovat poskytnutí prostředků na rok příští. Současně je nutné vždy do 30.4 následujícího roku vyhodnotit rok uplynulý. Ministru financí bylo uloženo do návrhu státního rozpočtu zařazovat:

- prostředky na realizaci Programu
- na výzkum a vývoj pro Program

Program zajišťují 4 ministerstva:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| a) MPO (ČEA) | část A |
| b) MŽP (SFŽP) | část B |
| c) Ministerstvo zemědělství | část C |
| d) Ministerstvo pro místní rozvoj | část D |

Stěžejními částmi programu jsou A a B. Části C a D jsou doplňkové. Pro zajištění programu mají uvedená ministerstva k dispozici prostředky ze schvalovaného souboru neinvestičních dotací ve státním rozpočtu. MPO - prostředky Programů zateplování a úspor energie, Ministerstvo zemědělství - prostředky 4 titulů dotací. MŽP možnosti Státního fondu životního prostředí. MMR – dotace pro ČMZRB.

V jednotlivých resortech bylo dosaženo různé míry podpory cílů Programu výzkumnými a vývojovými projekty.

Stručné hodnocení situace v jednotlivých resortech je provedeno ze dvou pohledů:

- a) jak jsou prostředky Programu využity na podporu výzkumu a vývoje,
- b) jak se pro potřeby cílů Programu podařilo zajistit podporu z prostředků na VaV na příslušném ministerstvu.

Část A – Programy ČEA

Hlavním zaměřením programů zajišťovaných ČEA jsou energeticky úsporná opatření v oblasti výroby, distribuce a spotřeby energie. Podpora je určena pro technická opatření ke snížení spotřeby energie při provozování bytů, domů, budov, občanské vybavenosti. Vedle toho se podporuje vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie, poradenství, vzdělávání, generely, energetické audity.

Program ČEA obsahuje 10 podprogramů:

- I. Podprogram podpory úsporného provozování bytových a rodinných domků,
- II. Podprogram podpory úsporného provozování budov a jejich vybavení pro potřeby školství,
- III. Podprogram podpory úsporného provozování budov a jejich vybavení pro potřeby zdravotnictví,
- IV. Podprogram podpory úsporného provozování budov a zařízení občanské vybavenosti a veřejných institucí,
- V. Podprogram podpory vyššího využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie,
- VI. Podprogram podpory optimalizace zásobování sídlištních celků energie,
- VII. Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství,
- VIII. Podprogram podpory poradenství a vzdělávání k propagaci efektivního užívání energie s vlivem na životní prostředí,
- IX. Podprogram podpory zpracování energetických koncepcí měst a obcí,
- X. Podprogram podpory podniků energetických služeb.

Podpory realizace výsledků VaV

Mezi podporovanými akcemi ČEA lze najít i projekty charakteru podpory výzkumu, podpory realizace demonstrační jednotky, nebo dokončení vývoje. Podle sdělení pracovníků ČEA jedinou reálnou možností kde hledat projekty vývoje je podprogram VII - Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství. Projekty tohoto podprogramu nejsou zařazovány do databází státem podporovaných projektů výzkumu a vývoje (CEP, CEZ, RIV).

Vnitřní členění podprogramu VII:

VII.A. Úspory energie v průmyslu

VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

VII.C. Energeticky úsporná opatření a alternativní zdroje v dopravě

VII.D. Energeticky úsporná opatření a alternativní zdroje v zemědělství

Pro projekty vyžadující podporu pro dokončení vývoje je určena kategorie VII.B. Vnitřní definice kategorie vymezuje podporu pro projekty aplikací moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření, které jsou zaměřeny na dokončení a ověření systémů a jejich komponentů pro energeticky úsporná opatření a využití obnovitelných zdrojů energie, včetně snížení energetické náročnosti recyklací stavebních materiálů a rekonstrukcí elektrických přímotopů umožňujících jejich využití v akumulacím režimu.

Podmínkou poskytnutí podpory, např. pro rok 2000, je výstup na úrovni ověřovací série, nebo realizace pilotního projektu do konce roku 2000. Podpora má charakter dotace.

Podle interních pokynů ČEA je maximální doba realizace projektu 18 měsíců. ČEA sleduje projekt další 3 roky, s cílem zjistit realizační parametry projektu, docílil-li výsledků předpověděných energetickým auditem. Důslednost kontroly může použít institut odebrání státní podpory, nebylo-li by docíleno parametrů dle auditu. K uplatnění této sankce zatím nedošlo.

Průběh realizace sleduje ČEA po dobu trvání projektu pravidelnými čtvrtletními hlášeními. Po ukončení projektu závěrečným hlášením o ukončení. Po dobu tří let po ukončení realizace musí příjemce státní podpory posílat roční hodnocení projektu s informacemi o provozu a energetickou bilancí přínosu projektu. Po dobu 3 let po ukončení realizace musí umožnit zájemcům o aplikaci daného řešení prohlídku realizace.

Rekapitulace počtů projektů v části VII.B.:

Rok 1997	4 projekty
Rok 1998	6 projektů
Rok 1999	6 projektů
Rok 2000	5 - 6 projektů

Poznámka: rok 2000 není zatím uzavřen. Přihlášené projekty: UVP Běchovice, PZP Komplet, PBS Velká Bíteš, Teplo Zlín, Tuvora

Přehled projektů 1996 – 1999 je uveden v Databázi

Výzkum a vývoj v resortu MPO

Vedle aktivit ČEA v rámci “Státního programu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie“ je nutné se zmínit o způsobu využití prostředků na VaV jimiž hospodaří MPO. Prostředky přidělované na VaV jsou výlučně účelové (MPO nemá žádnou rozpočtovou, nebo příspěvkovou organizaci, které by se zabývala průmyslovým VaV). MPO disponuje nejvyšší finanční částkou peněz určených na účelové financování ze všech 20 správců prostředků na VaV (přes 24%). Mezi vyhlášenými programy nebyla a nejsou zastoupena energetická témata, blízká úsporám energie a obnovitelným zdrojům energie.

Rekapitulace dosud vyhlášených programů VaV Ministerstvem průmyslu a obchodu:

V roce 1996 vyhlášeny programy:

- Dopravní strojírenství
- Vývoj nových technologií v textilním strojírenství
- Léčiva a přístroje pro zdravotnictví

V roce 1997 programy:

- Dopravní strojírenství II
- VaV hydrozařízení velkých výkonů
- Malotonážní chemie
- Léčiva a přístroje pro civilizační choroby
- Využití jaderných energetických zdrojů
- Likvidace ionizujícího záření
- Textilní materiály pro speciální aplikace (ekologické, zdravotnické, průmyslové)
- Stroje a zařízení pro dřevařský a zemědělský průmysl
- Regenerace panelových domů

V roce 1988 komplexní programy:

- Zvýšení exportní výkonnosti českého průmyslu
- Rozvoj center špičkových prům. výrobků a technologií

+ víceletý program na podporu malých a středních podniků:

- TECHNOS

+ víceletý program na podporu založení a provozování technologických parků:

- PARK

V roce 1999 vyhlášeny programy:

- Zvýšení exportní výkonnosti českého průmyslu
- Rozvoj center špičkových prům. výrobků a technologií
- Strategické průmyslové technologie

V roce 2000 vyhlášeny programy:

- Zvýšení exportní výkonnosti českého průmyslu
- Rozvoj center špičkových prům. výrobků a technologií
- STRATECH

Pro rok 2001 se navrhuje programy:

- PROGRES
- KONSOIRCIA
- STRATECH
- OCEL
- STAVBA

Rok 2001 je poznamenán otevřeným problémem možných rozpočtových škrťů v kapitole VaV na MPO v řádu až 500 mil. Kč.

Z uvedeného přehledu plyne, že mezi vyhlášenými programy nebyla dosud obsažena žádná z priorit energetické politiky. Přihlašované energetické projekty byly začleňovány do vyhlášených programů, nejvíce do programu TECHNOS, určeného pro podporu malých a středních podniků..

Část B – Programy SFŽP

Státní fond životního prostředí (SFŽP) je nejdůležitějším zdrojem financování environmentálních projektů v ČR. Fond hospodaří se značnými finančními prostředky, což vede k zesilování tlaku na rozsáhlou angažovanost Fondu ve velké řadě směrů a programů. Pro informaci uvádíme, že příjmy Fondu v letech 1992 – 1999 činily téměř 33 mld. Kč, z toho v roce 1999 3,72 mld. Kč.

SFŽP je konstruován jako vyrovnaný fond, bez dotací ze státního rozpočtu.. Jeho standardními zdroji jsou úplaty za vypouštění odpadních vod, za odběry podzemních vod, poplatky za znečišťování ovzduší, splátky půjček. Nestandardním zdrojem poskytnutým v minulosti bylo převedení části výnosu z malé privatizace ve výši 6,1 mld. Kč. z Fondu národního majetku.

Podpora Fondu je poskytována v rámci jednotlivých vyhlášených programů v pěti oblastech ochrany životního prostředí (ochrana vod – 5 programů, ochrana ovzduší - 7 programů, ochrana přírody, krajiny, půdy, využívání přírodních zdrojů – 1 program, nakládání s odpady – 4 programy, technologie, výrobky a alternativní zdroje energie – 2 programy). Vedle uvedených programů podporuje Fond, v souladu s meziresortní koordinací „Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie“, investiční i neinvestiční projekty zaměřené především na využití obnovitelných zdrojů energie. Kromě obou uvedených směrů jsou prostředky Fondu využity na řadu dalších směrů (např. Program revitalizace říčních systémů, Program péče o krajinu, Protiradonový program, Příspěvky ZOO, Náprava ekologických škod po Sovětské armádě a další).

V oblasti investiční projektů „Státního programu na podporu úspor energie využití obnovitelných zdrojů energie“ je stanoveno 9 vymezených směrů využití obnovitelných zdrojů energie, které jsou podporovány prostředky Fondu (většinou jde o náhrady vytápění pevnými palivy a elektrických přímotopů, některým ze systémů obnovitelných zdrojů energie, dále o projekty větrných elektráren, solárních systémů, malých vodních elektráren apod.).

V oblasti neinvestičních projektů „Státního programu na podporu...“ je podporována osvěta a poradenství prováděná státní správou a nevládními organizacemi.

Způsob podpory projektů je vymezen ustanoveními Směrnice MŽP o poskytování finančních prostředků z Fondu.

Jak bylo uvedeno prostředky Fondu jsou určeny na podporu konkrétních projektů na bázi komerčně vyráběných technologií. Nejsou určeny na podporu výzkumu a vývoje i když je zřejmé, že u některých projektů typů instalace tepelného čerpadla, spalování biomasy,

kombinované spalování dřevní štěpky, kogenerace apod. bylo součástí projektu i dokončení vývoje, resp. podpora instalace demonstrační jednotky propagované alternativní energie.

Výzkum a vývoj v resortu MŽP

Vlastní podpora výzkumu a vývoje obnovitelných zdrojů byla do roku 1998 na MŽP zajištěna pomocí „Programu péče o životní prostředí“ (PPŽP). Po zrušení tohoto fondu došlo ke sjednocení zdrojů podpory VaV, která je dnes záležitostí programů výzkumu a vývoje, krytých prostředky na VaV ve státním rozpočtu.

Současné výdaje na VaV v resortu MŽP jsou určeny zhruba polovinou na institucionální financování 4 rozpočtových a příspěvkových organizací výzkumných organizací, polovina je určena na účelové financování projektů (viz tab. č.1).

Program péče o životní prostředí byl specifickým nástrojem resortu (kolem 100 mil. Kč. ročně), kde byly řešeny projekty VaV, m.j i projekty strategie nasazování obnovitelných zdrojů energie. PPŽP trval do roku 1998, měl grantový charakter.

Nejvýznamnější projekty VaV řešené prostředky PPŽP:

- a) Program biomasy (vč. technologie). Do roku 1996 byly řešeny 4 granty, dnes zbyl jeden (je přeřazen do programů VaV),
- b) Tepelná čerpadla. Program začal 1998, v roce 1999 byl ukončen a zrušen.

V současné době je diskutováno zařazení projektu „Bioplyn“ (v rámci programů VaV).

Programy PPŽP nebyly zpravidla zařazovány do CEP. Tam byly a jsou zařazovány jen projekty kryté z prostředků na VaV v gesci MŽP. Nalezené projekty jsou obsaženy v Databázi v příloze.

Rekapitulace v současné době řešených programů VaV na Ministerstvu životního prostředí:

- Hydrosféra II	(1995 – 2002)
- Geosféra II	(1994 – 2002)
- Staré zátěže životního prostředí	(1996 – 2001)
- Odpady	(1998 – 2004)
- Biosféra	(1996 – 2004)
- Ekonomika životního prostředí II	(1997 – 2001)
- Ekologická rizika	(1995 – 2002)
- Projekty pro státní správu	(1999 – 2002)
- Informatika pro životní prostředí II	(1997 – 2001)
- Informace o životním prostředí	(2000 – 2002)
- Obnovitelné zdroje energie	(1999 – 2002)

Pro výzkumnou podporu Programu úspor je nejdůležitější poslední uvedený program. Od roku 1999 se řeší dva tříleté projekty VaV:

- Možnosti využívání geotermálních zdrojů pro energetické účely. Využití geotermální energie v postižených oblastech (ZO/630/3/99). Celková podpora ze SR na celou dobu řešení je 9,25 mil. Kč.
- Zdokonalování stávajících technologií využívání obnovitelných zdrojů a úspor energie (ZO/320/3/99) Celková podpora ze SR na celou dobu řešení je 5,348 mil. Kč.

Část C – Programy Ministerstva zemědělství

Ministerstvo zemědělství spolupracuje na realizaci Státního programu úspor energie a obnovitelných zdrojů schvalovanými podporami z rozpočtových prostředků Ministerstva zemědělství. Vedle toho je zajištěna podpora programy výzkumu a vývoje.

Realizační projekty se podporují ze zdrojů samostatné kapitoly - **neinvestiční dotace podnikatelským subjektům.**

Struktura dotací

a) Dotace z Podpůrného garančního a rolnického a zemědělského fondu (PGRLF)

Podpora má charakter dotací na úroky, nebo garancí úvěrů. Jsou podporovány programy:

- „Zemědělec“

- „Provoz“

V těchto programech se mj podporují investice do úspor energie a využití obnovitelných zdrojů, podporuje se pořizování osiva a sadby biomasy.

b) přímé dotace do agrokomplexu, v tom:

- dotace agrokomplexu

- dotace lesnímu hospodářství

- dotace vodnímu hospodářství

- údržba a provoz vodní cesty

- protipovodňová opatření

Dotacemi lze podporovat projekty v Programu podpory mimoprodukčních funkcí zemědělství, např. zakládání porostů rychlerostoucích dřevin, pěstovaných pro energetické využití, především v marginálních, problémových oblastech. Podporovaných projektů byli v roce 2000 asi 20. Pro rok 2001 se připravuje program podpory pěstování energetických bylin. Certifikaci k pěstování vydává MŽP, pěstitel musí mít odběratele produkce pro jejich energetické využití.

Výzkum a vývoj na Ministerstvu zemědělství

Při řízení projektů VaV MZe spolupracuje odbor výzkumu s podřízenou Národní agenturou pro zemědělský výzkum. Výzkumné programy v letech 1996 – 2000 byly rozděleny do dvou bloků – **Program podnikatelsky využitelného výzkumu** a **Program nepodnikatelského výzkumu**. Rozdíl mezi programy je v míře přispívání státních prostředků na jejich řešení. V prvním případě je nutná spoluúčast řešitele na nákladech výzkumu, ve druhém jde o plnou úhradu ze státních zdrojů.

V rámci obou skupin bylo v uvedeném období řešeno 18 podprogramů. V podnikatelském výzkumu byl zařazen podprogram 08 - „Rostlinná výroba v podhorských a okrajových oblastech, pěstování rostlin pro energetické a průmyslové využití“, kde se soustřeďuje podpora projektů na výzkum obnovitelných zdrojů energie.

Nalezené projekty byly zařazeny do Databáze.

Část D – Programy Ministerstva pro místní rozvoj

Některé projekty podporované MMR mohou mít vazbu na úspory energie a na obnovitelné zdroje. Jde o podpůrné programy MMR pro podporu malého a středního podnikání prostřednictvím ČMZRB, kterou pro tyto potřeby účelově dotuje státní rozpočet..

Dotace pro ČMZRB:

1997 900 mil. Kč.

1998 825 mil. Kč.

Mimoto jsou některé samostatně podporované aktivity

- program obnovy venkova,
- programy státní finanční podpory bytové výstavby a oprav bytového fondu.

Podporovány jsou směry:

- úspory při výrobě, distribuci a spotřebě energie
- energeticky úsporné provozování bytových a nebytových jednotek
- optimální systémy zásobování teplem
- všechny formy obnovitelných zdrojů (biomasa v nejširším chápání, odpady, voda, vítr, tepelná čerpadla, solární systémy, fotovoltaika), jejich kombinované využití, využití na výrobu tepla, TUV, kogeneraci, v městském.venkovském prostředí, v rezervacích, přímé investice, poradenství k nim apod.

Ministerstvo pro místní rozvoj není správcem prostředků na výzkum a vývoj.

Model uplatněný ve “Státním programu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie“, kdy je daný jen malý prostor pro dokončení vývoje není vyhovující a je nutné jej doplnit o plnokrevnější podporu výzkumu a vývoje. Je nutné usilovat o významnější podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie základním i aplikovaným výzkumem a vývojem.

Program úspor energie a obnovitelných zdrojů by měl mít výraznější podporu především v programech výzkumu a vývoji gestorovaných vlastním MPO. Přehled vyhlašovaných programů VaV na MPO (v kap. 3) svědčí o tom, že tomu tak není. Energetické téma bylo vyhlášeno jen jednou (v roce 1997). Do řešení priorit energetické politiky by měl být vtažen i VaV gestorovaný MŠMT, Grantovou agenturou i dalšími resorty. Energetický VaV by měl být určitým způsobem koordinován. Nabízí se i řešení prostřednictvím některého současného nástroje, např. “Státního programu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie“

Schválená Národní politika výzkumu a vývoje pro tento záměr dává prostor, tím že jmenovala mezi prioritními oblastmi VaV „Energii pro ekonomiku a společnost“. Mezi dílčími prioritami, které budou stanoveny v projektu Národní program orientovaného výzkumu a vývoje se bezesporu objeví jak úspory energie, tak obnovitelné zdroje.

Toto opatření dá prostor jak pro vyšší zapojení základního výzkumu, protože pro část základního výzkumu mají být stanovovány priority, tak pro aplikovaný výzkum.

4. Databáze vypracovaných projektů VaV vztahujících se k úsporám energie a obnovitelným zdrojům energie.

Databáze výzkumu a vývoje pokrývají celou ČR a lze je rozdělit do pěti skupin:

- a) databáze o právních dokumentech VaV za celou ČR. Tyto dokumenty lze nalézt na stránkách Rady vlády pro výzkum a vývoj a za jednotlivé resorty na jejich www stránkách. Vzhledem k malému počtu těchto dokumentů se nepředpokládá jejich převedení do specializované databáze. Zájemce odkazujeme na stránky <http://www.vlada.cz>, nebo <http://www.vyzkum.cz>, nebo www stránky jednotlivých ministerstev,
- b) databáze zprostředkovávající informace o partnerech a kontaktech. Nejrozsáhlejší databázi zajišťuje Technologické centrum AV ČR – FEMIRC CZ (<http://www.tc.cas.cz>), které je součástí nadnárodní sítě 62 obdobných informačních agentur ve světě. FEMIRC poskytuje informace o programech VaV v EU a pomáhá při hledání partnerů pro společný výzkum i podnikání v ČR i v zemích EU,
- c) databáze publikací, resp. výsledků výzkumu a vývoje bibliografického typu. Jedná se publikované výsledky a o odborné časopisy,
- d) databáze o výzkumných projektech, výzkumných záměrech a výsledcích (CEP, CEZ, RIV, CEVS).

Posledně uvedený druh databází byl pro analýzu projektů o úsporách energie a obnovitelných zdrojích nejdůležitější.

Databáze o projektech, výzkumných záměrech, financovaných z veřejných prostředků, vč. informací o jejich výsledcích, existují ve všech vyspělých zemích. Největší a nejznámější databázi výzkumu a vývoje je CORDIS (<http://www.cordis.lu>), sdružující informace o všech společných aktivitách EU ve výzkumu a vývoji. Vedle toho existuje i řada dalších databází jednotlivých zemí (např. KOWI, NIWI, NEST apod). Informace z databází jsou využívány jak státní správou (pro přípravu rozpočtu, pro kontrolu využití prostředků, pro přípravu koncepcí a pod). Jsou využívány rovněž organizacemi (např. pro podnikatelské účely, pro hledání partnerů).

V ČR od roku 1993 funguje databáze všech projektů výzkumu a vývoje, tzv. **Centrální evidence projektů (CEP)**, v roce 1996 přibyl **Registr informací o výsledcích státem podporovaného VaV (RIV)** a od stejného roku je v provozu i **Centrální evidence výzkumných záměrů (CEZ)**, kterou naplňují institucionálně podporované rozpočtové a příspěvkové výzkumné organizace standardizovanými informací o svých výzkumných záměrech.

Nejrozsáhlejší je databáze CEP, která nyní obsahuje cca 5000 řešených a 10000 ukončených projektů.

Databáze CEP a CEZ se staly hlavním zdrojem hledání podrobnějších aktuálních informací o projektech VaV, zaměřených na oblast úspor energie a využití obnovitelných zdrojů. Nebyly ale zdrojem jediným, protože výzkumné a vývojové projekty s výše uvedeným zaměřením lze nalézt i v jiných státních programech.

Stávající databáze CEP, CEZ, RIV mají určité nedostatky a budou předmětem inovace v rámci otvíraného projektu „Národní program orientovaného VaV“.

Kritizovány jsou především tyto nedostatky.

- jednotlivé resorty zpravidla nemají informační systém o VaV a tento nedostatek musí řešit CEP a CEZ. Prostor pro prezentaci výsledků projektů je tak pro rozsáhlost databáze omezený,
- objem dat neustále roste a prodlužuje se doba aktualizace databází,
- projekty nerovnoměrně uvádějí informace o předmětu řešení a jejich výsledcích,
- státem podporované vědecko-výzkumné projekty se objevovaly i jiných státních programech. Jejich projekty nebyly do CEP zahrnovány,
- zachycované informace v databázi jsou pro získání podrobnějších informací o projektu zcela nedostatečné. Zájemce o vyhledání podrobnějších informací musí zpravidla následně kontaktovat řešitele,
- je malá provázanost mezi CEP a RIV.

Postup při vyhledání projektů VaV, zaměřených na úspory energie a využití obnovitelných zdrojů energie v CEP a v CEZ

Databáze CEP a CEZ jsou dostupné na adresách <http://www.vlada.cz>, resp. lépe na <http://www.vyzkum.cz>. Pro přístup k databázím je nutné sestupovat v nabídce do nabídky Databáze, dále Databáze CEP (nebo RIV, CEZ), veřejně přístupná data, hledání, nebo katalog a dále volit hledání podle oboru JE (hlavní, nebo doplňkový), nebo podle nositele, nebo resortu, nebo podle roku řešení. Databáze obsahují jen veřejně přístupná data, standardizovaně uspořádaná. Podrobnější údaje o výsledcích projektu jsou k dispozici v průběžných a v závěrečných zprávách. Ty jsou v některých případech k dispozici na ministerstvech, v jiných ne. Nedostatečná přístupnost k výsledkům projektů je kritizována stránkou systémem státem podporovaného VaV.

Obsah projektu v Databázi je prezentován anotací. Pokud se podařilo zjistit další informace o projektu, byla anotace rozšířena. V případě projektů řešených v Grantové agentuře byly doplňovány informace ze stanovisek hodnotitelů.

Pro výběr projektů do Databáze bylo využito kódování zařazení projektů. Byly vyhledávány projekty, které uváděly jako hlavní směr, nebo jako pomocný směr kód JE – nejaderná energetika, spotřeba, užití energie. V několika případech byl zařazen projekt i bez tohoto označení, když z názvu projektu, resp. z anotace, energetické téma vyplývalo.

Analyzované období: 1996 – 2000.

Ze standardizovaného zápisu nebyly přebírány náklady na řešení i když je záznam v CEP eviduje (pro naše účely jsme je nepokládali za nezbytné).

Za podstatné informace považujeme obsah řešení, kontakt na řešitele, nebo na spoluřešitele.

V databázi CEP jsou obsaženy i projekty zařazené do programů spolupráce s EU, ale jen do úrovně 4. Rámcového programu, protože v té době byli čeští řešitelé byli financováni z MŠMT. Tato možnost již není u 5. rámcového programu, protože projekty přihlašují řešitelé přímo v Bruselu. V ČR není přímá možnost tyto projekty identifikovat, jediné analýzou databáze CORDIS.

Rozsah projektů v programech EU svědčí o tom, že pro tuzemské řešitele jsou programy EU velmi lákavou možností realizace, což dokládá nejvyšší počet energetických projektů, kde je zadavatelem MŠMT.

Hlavní zadavatelé energetických projektů v CEP

(pořadí resortů podle počtu projektů VaV, řešených v letech 1996 – 2000, které jako hlavní obor uváděly JE – nejaderná energetika, spotřeba a užití energie):

Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy	48
Ministerstvo průmyslu a obchodu	29
Grantová agentura	29
Ministerstvo životního prostředí	5
Ministerstvo zemědělství	3
Ministerstvo dopravy a spojů	1
Akademie věd	1

Rekapitulace energetických projektů v CEP

Rok	Počet energ. projektů	Náklady na řešení (ze SR) v mil Kč.
1996	6	5,8
1997	22	12,05
1998	27	28,9
1999	34	24,6
2000	27	10,1

Řada projektů má víceúčelové zaměření. Prolínají se ekologické cíle řešení s energetickými, ekonomika s energetikou, obnovitelné zdroje (biomasa) se zemědělským podnikáním. Materiálový výzkum má využití ve strojírenství, ve stavebnictví, projevuje se spotřebě energie v ekologii. Často nelze jednoznačně stanovit, kde v projektu končí klasické energetické téma a kde začíná např. výzkum úspor energie nebo obnovitelných zdrojů.

Provedený výběr projektů v Databázi je proto pokusem o shromáždění hlavních projektů, kde se ve sledovaném období problematika úspor energie a obnovitelných zdrojů řešila. Základem databáze jsou projekty v CEP, doplněné o projekty vývoje ČEA - podprogram VII - Podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství, dále o projekty Programu péče o životní prostředí a o výzkumné záměry z databáze CEZ.

Komentář k projektům VaV v databázi

1. Projekty podporované ČEA (zařazeno 16 projektů)

Vybráno 7 případů podpory dovoje zařízení na výrobu elektřiny, tepla, regulace systému, 3 podpory dovoje kotlů na tuhá paliva, 2 podpory slunečních kolektorů, 3 na vyžití biomasy, 1 x tepelné čerpadlo

2. Projekty Grantové agentury (zařazeno 21 projektů)

V oboru technických věd - strojírenství (kód 101): vybráno 12 projektů

	- stavebnictví (kód 103):	vybrány 3 projekty
	- technická chemie (kód 104):	vybrány 2 projekty
V oboru zemědělských věd	- rostlinná produkce (kód 500):	vybrány 4 projekty

V Grantové agentuře bylo 9 projektů zaměřeno na problematiku biopaliva, spalování domovního odpadu, 5 projektů na kombinovanou výrobu tepla a elektřiny, 3 projekty na řešení přenosu tepla, 2 projekty na využití odpadního tepla, 1 projekt na kotle na tuhá paliva.

3. Projekty MŠMT (zařazeno 14 projektů)

V tom:

- 3.1. Programy KONTAKT (2)
- 3.2. Program EUREKA (1)
- 3.3. 4. Rámcový program EU (10)
- 3.4. Program posílení výzkumu na vysokých školách (1)

Podporované projekty se zaměřovaly na technologické aspekty úspory energie (4 projekty), na moderní pohony a zdroje elektřiny (4 projekty), na fotovoltaiku (2 projekty), na biomasu (2 projekty), na zplyňování uhlí (1 projekt). MŠMT bylo zadavatelem dalších 35 energetických projektů směřovaných především do evropských programů VaV. Předmětem jejich řešení byl např. materiálový výzkum, ekologické analýzy, systémy zachycování a likvidace emisí pod.

4. Projekty Ministerstva zemědělství ČR (zařazeno 7 projektů)

Jednalo se o programy Interní Grantové zemědělské agentury zahájené v letech 1993 – 1998, tématicky zaměřené na různé aspekty biomasy, jejího pěstování, zpracování a využití pro průmyslové, ale především pro energetické účely.

5. Projekty MPO (zařazeno 11 projektů)

V tom:

- 5.1. Program TECHNOS (5 projektů)
- 5.2. Programy zahájené v roce 1996 (1 projekt)
- 5.3. Programy zahájené v roce 1997 (4 projekty)
- 5.4. Program „Rozvoj center špičkových průmyslových výrobků a technologií“ (1 projekt)

Podporované projekty se zaměřovaly na materiálový výzkum související s úsporami energie (5 projektů), na výzkum zdrojů energie (4 projekty), na solární energii (2 projekty).

6. Projekty MŽP (zařazeno 9 projektů)

MŽP do roku 1998 zajišťovalo VaV v rámci programu PPŽP. Po roce 1998 přešel výzkum a vývoj do programů VaV. V současné době jsou v řešení 2 projekty VaV. Oba projekty společně se sedmi staršími projekty PPŽP jsou uvedeny v Databázi.

7. Projekty Ministerstva dopravy a spojů (zařazen 1 projekt)

Projekt se zabýval důsledky plynofikace automobilové dopravy.

8. Projekty Akademie věd (zařazen 1 projekt)

Projekt se zabýval fluidním spalováním uhlí a biomasy

9. Výzkumné záměry pracovišť financovaných institucionálním způsobem (zařazeno 7 výzkumných záměrů)

Jedná se vesměs o institucionální podporu výzkumu na vysokých školách (4 x ČVUT Praha, 2 x VUT Brno, 1 x Západočeská univerzita Plzeň).

5. Přístup k prostředkům programů výzkumu a vývoje

K prostředkům programů VaV, u kterých je uplatněno účelové financování nositelskými organizacemi (ministerstvy), je otevřený přístup. Žádost o grant mohou podávat české vědecké instituce, vědecké týmy i jednotlivé fyzické osoby s trvalým pobytem a pracovištěm v ČR. Navrhovatelé projektů se ucházejí o finanční příspěvek na projekt ve veřejných soutěžích vyhlašovaných správci (zadavateli) příslušných programů. Při vyhlášení veřejné soutěže jsou oznámena pravidla a kritéria pro hodnocení návrhů projektů.

Veřejné soutěže jsou vyhlašovány v tisku, na internetu i v jiných sdělovacích prostředcích. Mimo uvedené informační kanály poskytuje informace o vyhlášených veřejných soutěžích na všech resortech např. Asociace výzkumných organizací (na své www stránce).

Předkladatel projektu zpravidla musí prokázat odbornou a organizační způsobilost navrhovaný projekt realizovat.

Před uvolněním prostředků na projekt musí být podle zákona předány informace o projektu financovaného z prostředků státního rozpočtu předány ve standardizované podobě do Centrální evidence projektů.

Přidělené prostředky na VaV jsou na jednotlivé resorty uvolňovány zpravidla v březnu – červnu příslušného roku.

6. Závěry z provedené analýzy VaV úspor a obnovitelných zdrojů energie

1. Na základě provedených analýz lze konstatovat, že výzkum a vývoj, vztahující se k palivům a energii byl a je i přes nedostatečnou koordinaci, tématicky rozsáhlý. Lze říci, že projekty výzkumu a vývoje, podporované prostředky státního rozpočtu, tématicky v zásadě pokrývají všechny oblasti energetické politiky. V provedených projektech, studiích a expertízách je nashromážděn rozsáhlý fond znalostí k praktickému využití.
2. Podle počtů řešených energetických projektů u jednotlivých nositelů státních prostředků na VaV, je nejvýznamnějším zadavatelem Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Souvisí to s tím, že přes MŠMT jsou koordinovány evropské programy VaV (EUREKA, COST, 4. Rámcový program EU). Narůstající počet energetických projektů MŠMT svědčí o tom, že tuzemský řešitelský potenciál hledá ve stále větší míře své partnery pro řešení i uplatnění výsledků v mezinárodních aktivitách.
3. Stejný počet podporovaných projektů z oblasti energetiky, spotřeby a užití energie měla ve sledovaném období 1996 – 2000 Grantová agentura a MPO (obě po 29 projektech).
4. Projektů MŽP není mnoho, jsou však rozsáhlejší a komplexnější. Zpravidla mají vyústění do systému podpor realizace výsledků VaV různými resortními stimulačními programy.
5. Projekty, u kterých bylo patrné zaměření na úspory energie a obnovitelné zdroje, byly zařazeny do Databáze.
6. Zajištění priorit energetické politiky má stále malou a roztržitou podporu v politice výzkumu a vývoje. Převládají malé projekty. Chybí směřování základního výzkumu na témata Energetické politiky. Koordinace výzkumu a vývoje technologií zajišťujících úspory energie zcela chybí, poněkud lepší situace je ve výzkumu a vývoji obnovitelných zdrojů energie.
7. Z hlediska fází inovačního procesu výzkum – vývoj – podpory aplikací výsledků VaV ve výrobě je na tom, z hlediska státní podpory, nejlépe poslední fáze – podpory aplikací výsledků VaV. Mají různý charakter, např. podpora dovývoje, podpora instalací demonstračních jednotek, různé typy resortních rozvojových programů (především v oblasti obnovitelných zdrojů).
8. Podle našeho názoru největší prostor pro zlepšení situace je na začátku inovačního procesu, při stanovování priorit a při směřování vědy a výzkumu na hledání nových technik a technologií v oblastech zdrojů energie (vč. obnovitelných zdrojů), energetických transformací, moderních energeticky úsporných spotřebičů. Chybí stimulace materiálového výzkumu, výzkumu izolačních materiálů, regulačních systémů. Nejsou hledány systémové vazby na zahraniční výzkumné programy.
9. Za situace, kdy zaměření vědy a výzkumu na témata Energetické politiky je nedostatečné a není systematicky stimulováno a koordinováno, vznikla většina projektů iniciativou svých předkladatelů.

7. Doporučení opatření k těsnějšímu propojení VaV s politikou úspor a obnovitelných zdrojů energie

1. Doporučuje se řešit nedostatečné propojení Energetické politiky a politiky VaV. V zásadě jsou možné tři způsoby řešení (seřazeno podle rozsáhlosti opatření):

a) vyhlásit nadresortní program VaV, zaměřený na VaV úspor energie a využití obnovitelných zdrojů, s provázáním základního výzkumu s aplikovaným výzkumem a vývojem se stimulací zavádění jeho výsledků do praxe. Pro tento krok současný systém VaV zatím neposkytuje prostor, je však reálný v připravované komplexní inovaci systému VaV,

b) prosadit požadavek podstatně větší podpory výzkumných a vývojových projektů úspor energie a využití obnovitelných zdrojů v programech VaV na MPO a MZP. V případě MPO přitom za situace očekávaného krácení prostředků na VaV,

c) prosadit v rámci Státního programu úspor energie možnost přímo ovlivňovat projekty VaV, spojené s úsporami energie a využitím obnovitelných zdrojů, na jiných resortech. Tato cesta by mohla mít různé varianty řešení. Možná je varianta přímého financování vybraných VaV programů (nebo pracoviště). Méně náročnou variantou by mohlo být formulování potřebných výzkumných programů (směrů) pro vědecká a výzkumná pracoviště, zveřejňování těchto programů, přebírání výsledků prací do ČEA apod.

2. Připravovaná inovace systému orientovaného výzkumu (viz kap. 2) nabízí podstatně větší prostor pro zvýšení rozsahu výzkumu všech aspektů energie než dosud. Na přípravu řešení, které bude probíhat v roce 2001, nejsou zpracovány potřebné materiály (analýzy, variantní návrhy komplexních projektů, kontakty na hlavní centra výzkumu apod.). Doporučuje se ČEA nechat vypracovat obsah potřebných prioritních směrů spojených s úsporami energie a s obnovitelnými zdroji ve vlastní režii, resp. je projednat s odborem energetické politiky MPO.

3. Navrhuje se pokračovat v práci na databázi VaV projektů zaměřených na úspory energie a využití obnovitelných zdrojů energie. Databázi zpracovanou v této práci je nutné pravidelně doplňovat, rozšiřovat informace prezentující cíl a výsledky řešení projektů. Jako námět předkládáme doporučení usilovat o předkládání kopií závěrečných zpráv VaV projektů, orientovaných na úspory energie a využití obnovitelných zdrojů do knihovny ČEA. Zveřejňovat databázi i rozhodující projekty na WWW stránkách ČEA.

4. Zřídit poradenské a informační středisko o VaV, spojeném s úsporami paliv a energie a s využitím obnovitelných zdrojů. Může jím být přímo ČEA, nebo jí pověřené pracoviště.

5. Navrhuje se projednat těsnější zapojení vysokých technických škol, na kterých je energetický výzkum a vývoj v současné době financován formou účelového financování (z prostředků Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy) do řešení priorit energetické politiky. Tato spolupráce s vysokými školami by mohla být gestorována např. Českou energetickou agenturou.

Přílohy:

- I. Aktuální výdaje na výzkum a vývoj ve státním rozpočtu (roky 1999, 2000).**
- II. Databáze projektů výzkumu a vývoje úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie**

Výdaje státního rozpočtu na výzkum a vývoj 1999 - 2000

údaje v tis. Kč.

Kapitola	1999			2000			2000/99
	institucionální výdaje	účelové výdaje	celkové výdaje	institucionální výdaje	účelové výdaje	celkové výdaje	index výdajů
Úřad vlády	2634	1470	4104	6869	1400	8269	201,5
BIS	0	6218	6218	0	2650	2650	42,6
Min. zahr. věci	6800	10000	16800	6800	10500	17300	103,0
Ministerstvo obrany	270470	290905	561375	107400	444025	551425	98,2
Národní bezp. úřad	16540	1820	18360	16715	4900	21615	117,7
Min. práce a soc.věcí	14605	4928	19533	20150	6520	26670	136,5
Ministerstvo vnitra	7930	10680	18610	11080	8000	19080	102,5
Min. život.prostředí	188578	152418	340996	211207	201349	412556	121,0
Grantová agentura	20883	944531	965414	19800	992935	1012735	104,9
Min. prům. a obchodu	0	1198389	1198389	0	1419783	1419783	118,5
Min. dopravy a spojů	35925	52904	88829	20000	75115	95115	107,1
Ministerstvo zemědělstv.	179747	261921	441668	180054	301614	481668	109,1
Min. škol., mládeže a těl.	2103117	703000	2806117	2769944	1167045	3936989	140,3
Ministerstvo kultury	17079	77339	94418	17933	89993	107926	114,3
Min. zdravotnictví	70761	548707	619468	178530	499527	678057	109,5
Min. spravedlnosti	7876	3230	11106	9314	4000	13314	119,9
CUZK	13140	3433	16573	14525	3900	18425	111,2
CBU	0	17000	17000	0	17000	17000	100,0
Akademie věd	1896894	513433	2410327	2149521	629759	2779280	115,3
SUJB	8000	8267	16267	8960	12500	21460	131,9
Celkem	4860979	4810593	9671572	5748802	5892515	11641317	120,4

BIS - Bezpečnostní informační služba

CUZK - Český úřad zeměměřičský a kartografický

SUJB - Státní úřad pro jadernou bezpečnost

1. Projekty České energetické agentury

Dokončení vývoje slunečního kolektoru se selektivní vrstvou

711 – NFV - 97

1996 - 1997

Nositel: LETOV, a.s.

Řešitel: LETOV, a.s.

Beranových 65

199 02 Praha 9

Tel.: 02/66111111

Fax: 02/8587175

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje kolektoru se selektivní vrstvou vázalo na podnikatelské záměry podniku hledajícího nový výrobní program. Kolektor byl zkušebně umístěn na výrobních halách LETOV. Díky jeho instalaci mělo být realizována úspora 25 GJ/rok, tedy asi 20%.

Dokončení vývoje a instalace fluidního kotle vlastní výroby

712 – NFV - 97

1996 - 1997

Nositel: Liberecké kotlárný - HÖLTER, s.r.o.

Řešitel: Liberecké kotlárný - HÖLTER, s.r.o.

Tovární 500

468 02 Rychnov nad Kněžnou

IČO: 43225381

Tel.: 0428/388041

Fax: 0428/388295

Ing. Jaroslav Rulíšek

Ing. Ladislav Rucký

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje a instalace fluidního kotle vlastní výroby (FK – 075) a doprovodných technologických zařízení, přechod od spalování LTO na spalování hnědého aditivovaného uhlí.

Dokončení vývoje zařízení na zplyňování dřevního odpadu BIOFLUID

713 – NFV - 97

1996 - 1997

- Nositel:** Povodí Odry, a.s. – Vodohospodářský provoz Skotnice
Řešitel: Povodí Odry a.s. – Vodohospodářský provoz Skotnice
Na dolách 81
742 59 Skotnice
Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.
Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření
Zadavatel: Česká energetická agentura

- Anotace:** Dokončení a ověření systému zplyňování dřevního odpadu ve fluidní vrstvě BIOFLUID – 40 - S.
Dokončení ověření systému čištění plynu od dehtů a od prachu.
Zkušební provoz v trvání 12 měsíců a dosažení plánovaných parametrů zařízení, tj. 40 kWe + 100 kWt.
Zpracovatel projektu:
ATEKO, a.s.
Resslova 956
500 10 Hradec Králové

Dokončení vývoje a zvýšení jednotkových parametrů přímoproudé Kaplanovy turbíny (SKP)

714 – NFV - 97

1996 - 1997

- Nositel:** Hydrohrom – Vratislav Hromádko
Řešitel: Hydrohrom – Vratislav Hromádko
Kunčice n Labem č. 1
Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.
Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření
Zadavatel: Česká energetická agentura

- Anotace:** Dokončení vývoje a zvýšení jednotkových parametrů přímoproudé Kaplanovy turbíny.
Prototyp byl namontován a zkoušen ve Strženci u Benešova a později v MVE Týnec nad Labem.

Ekologizace uhelných kotlů SLATINA 1600 a 2500U

0702 – NFV - 98

1997 - 1998

Nositel: Kamnářství IGNIS – Josef Panuška

Řešitel: Kamnářství IGNIS – Josef Panuška

Tyršova 303

354 71 Velká Hleďsebe

IČO: 11384310

Tel.: 0165/625858

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje nových šamotových vyzdívek a materiálů pro kotle SLATINA 1600 a 2500U a jejich odzkoušení ve Výtopně Nýrsko, Výtopně Domažlice a ve Výtopně Planá u Mariánských Lázní. Podání chráněného vzoru.

Dokončení vývoje vysokootáčkové turbíny pro pohon el. generátorů, čerpadel, ventilátorů a kompresorů.

706 – NFV - 98

1998

Nositel: První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.

Řešitel: První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.

Vlkovská 279

595 12 Velká Bíteš

IČO: 00176109

Tel.: 0619/962711

Fax: 0619/8962595

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Vývoj vysokootáčkové jednokolové radiální dostředivé turbíny pro vysoké entalpické spády o výkonu 1170 kW, určené k pohonu el. generátorů, čerpadel a kompresorů.

Zkoušky, měření a jejich vyhodnocení bylo provedeno v místě instalace turbosoustrojí v Adamovských strojárnách.

Turbína je schopná uspořit spalovaný zemní plyn ve výši 7,4 TJ/rok.

Dokončení vývoje rekonstruovaného roštového kotle na fluidní spalování

0709 – NFV - 98

1998

Nositel: KOVOSTA-FLUID, a.s.

Řešitel: KOVOSTA-FLUID, a.s.

Kropáčova 817

753 01 Hranice

IČO: 25350391

Tel.: 0642/206751

Fax: 0642/206751

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje rekonstruovaného roštového kotle 8 t páry/hod. na fluidní spalování hnědého uhlí a instalace kotle v Teple Bruntál a.s.

Celkem se předpokládá rekonstrukce všech 4 instalovaných roštových kotlů v Bruntále.

Možnost opakovaných řešení u obdobných roštových kotlů (ČKD, FRAM) v ČR.

Příprava výroby předřadného topeniště na biomasu

0714 – NFV - 98

1998

Nositel: Střední odborné učiliště Rožnov

Řešitel: Střední odborné učiliště Rožnov pod Radhoštěm

Školní 1698

756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje, vč. úpravy elektroskříně a automatického podávání, zhotovení zásobníku, podavače paliva předřadného topeniště na biomasu 25 kW.

Provedení funkčních zkoušek a příprava náběhu sériové výroby.

**Dokončení vývoje plnění paliva energobloku pro výrobu elektrické a tepelné energie z
fytomasy**

0716 – NFV – 98
1998

- Nositel:** BALCO, s.r.o.
Řešitel: BALCO – import, s.r.o.
Vajgar 721/III
377 01 Jindřichův Hradec
IČO: 63322129
Tel.: 0602216343
Fax: 0331321358
- Obor:** Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.
Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření
- Zadavatel:** Česká energetická agentura
- Anotace:** Dokončení vývoje malého energobloku (plynového motoru) pro kombinovanou výrobu elektrické a tepelné energie (el. výkon 30 kW, tepelný výkon 45 kW) zplyňujícího dřevní odpad. Systém automatického plnění zplyňovací směsí, regulace motoru. Vývoj by měl umožnit komerční výrobu.

Dokončení vývoje slunečního kolektoru se selektivní vrstvou

0722 – NFV – 98
1997 – 1998

- Nositel:** AGROKLAS, a.s.
Řešitel: AGROKLAS, a.s.
Brněnská 727, 684 12 Slavkov u Brna
IČO: 46974792
Tel.: 0619/962711
Fax: 0619/8962595
- Obor:** Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.
Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření
- Zadavatel:** Česká energetická agentura
- Anotace:** Vývoj dvouhřídelové expanzní turbíny na zemní plyn k výrobě elektrické energie v redukčních stanicích plynovodních sítí n Dostavba a montáž bioplynové kogenerační jednotky (na bázi TEDOM MT 22A) včetně přípojek bioplynu, elektřiny, vody a teplé užitkové vody ve středisku živočišné výroby ve Slavkově u Brna.
Realizací akce došlo k úspoře spotřeby el. energie o 30%.

Dokončení vývoje systému regulátoru osvětlovacích souprav

7006 – ČEA - 99

1998 – 1999

Nositel: Drahomír Klusák – ELVIS
Řešitel: Drahomír Klusák - ELVIS
elektrotechnický velkoobchod
28. října 249
709 00 Ostrava – Mariánské Hory
IČO: 18110568
Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.
Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření
Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje systému regulátoru osvětlovacích soustav (přechod na binární spínání trafa, zvýšení regulačního rozsahu, snížení regulačních skoků a programové změny řídicí jednotky). Prototypové zařízení bylo realizováno v několika městech v ČR.

Dokončení vývoje expanzí turbíny na zemní plyn

7005 – ČEA - 99

1999 – 2000

Nositel: První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.
Řešitel: PBS Velká Bíteš, a.s.
Vlkovská 279
595 12 Velká Bíteš
IČO: 00176109
Tel.: 02/66111111
Fax: 02/8587175
Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.
Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření
Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Vývoj dvouhřídelové expanzní turbíny na zemní plyn k výrobě el. energie v redukčních stanicích plynovodních sítí. Turbína využitím svého regulátoru nahradí funkci redukčního ventilu. Předpokládá se roční výroba a instalace několika kusů uvedených turbín na dalších redukčních stanicích. Předpokládaná úspora zemního plynu 1,2 mil m³/rok na jedné jednotce.

Dokončení vývoje nové konstrukce turbíny Banki s jednoduchou savkou

7004 – ČEA - 99

1999

Nositel: CINK – vodní elektrárny, a.s.

Řešitel: CINK – vodní elektrárny, a.s.

Chebská 48/73

360 06 Karlovy Vary

IČO: 25221710

Tel.: 017/43251

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje nové konstrukce turbíny Banki spočívá ve zvednutí oběžného kola nad spodní hladinu, které má zabránit zatopení části oběžného kola, ztrátám účinnosti a výkonu. Doplnění turbínu savkou umožní plné využití zbytkového spádu od osy turbíny ke spodní hladině, tedy vysokou účinnost a výkon i při extrémně nízkých spádech.

Dokončení vývoje třílísté závětrné elektrárny

7003 – ČEA - 99

1998 – 1999

Nositel: Strojírny Bohdalice, a.s.

Řešitel: Strojírny Bohdalice, a.s.

Bohdalice 63

Ředř.: Ing. Pavel Kuneš

PSČ 683 41

IČO: 45274029

Tel.: 0507/98201

Fax: 0507/98240

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje třílísté závětrné elektrárny. Prototyp bude instalován v Chrásticích (motoroest) v okrese Příbram. Předpokládá se zavedení výroby od roku 2000.

Dokončení vývoje zařízení Energoblok 100 kVe

7002 – ČEA - 99

1999 – 2000

Nositel: ŠKODA TS s.r.o.

Řešitel: ŠKODA TS s.r.o.

Tylova 57

1316 00 Plzeň

IČO: 47718536

Tel.: 019/7735167

Fax: 019/7736454

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje Energobloku 100 kWe (konstrukční zpracování generátoru plynu, směšovače, úpravy jednotky chlazení a čištěné plynu, výroba prototypu. Příprava na komerční výrobu cca 2 ks ročně.

Dokončení vývoje tepelných čerpadel inovované řady

7001 – ČEA – 99

1999

Nositel: PZP Komplet, s.r.o.

Řešitel: PZP Komplet, s.r.o.

Semechnice 132, PO Box 32

517 73 Opočno

IČO: 48154881

Tel.: 0443/42252

Fax: 0443/42252

Obor: Podprogram podpory pro úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství.

Část VII.B. Aplikace moderních technologií a materiálů pro energeticky úsporná opatření

Zadavatel: Česká energetická agentura

Anotace: Dokončení vývoje tepelných čerpadel inovované řady (výběr chladiva, optimalizace výměníku tepla, kondenzátoru, výroba a odzkoušení prototypu).

2. Projekty Grantové agentury

Ekonomicky a ekologicky přijatelné technologie teplárenské výroby energie

GA101/95/0465

1995 – 1997

- Nositel:** Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Řešitel:** Doc. Ing. Ladislav Ochrana, CSc.
- Vykonavatel:** Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JR Ostatní strojírenství
AH Ekonomie
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR
- Anotace:** Stav teplárenství vzhledem k racionálnímu využívání paliv a emisí škodlivin je neuspokojivý a bude vyžadovat stavbu nových a rekonstrukci starších tepláren a výtopen. Podstatou řešení tohoto projektu je teoretický rozbor ekonomické efektivnosti a dopadů do životního prostředí jednotlivých metod zásobování teplem. Možnosti uplatnění nových technologií - paroplynových zařízení, kogeneračních jednotek, fluidních technologií a účinných způsobů redukce emisí tuhých látek, SO₂, NO_x, CO a dalších škodlivin a snižování produkce CO₂. Napojení a reálné možnosti využívání netradičních zdrojů - slunečních kolektorů, spalování dřeva a slámy, bioplynu a větrné energie. Výsledky budou publikovány v zahraničních a našich odborných časopisech, využity v praxi při uplatňování nových technologií a při výchově posluchačů ve všech formách vysokoškolského studia.
Praktické poznatky byly realizovány při rekonstrukci roštového kotle ARK při spalování biomasy a uhlí v ZD Ploština, návrhem vestaveb spalínového kotle v Teplárně Králův Dvůr, při modernizaci kogenerační jednotky MT 83 TEDOM (83 kWe, 134 kWt) se spalovacím motorem na zemní plyn.

Možnosti kombinovaného spalování biomasy a uhlého prášku

GA101/96/11152

1996 - 1999

Nositel: VŠB – TU Ostrava

Fakulta strojní

IČO:

Řešitel: Doc. Ing. Dagmar Juchelková, CSc.

Obor: BJ Termodynamika

JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Studium možnosti kombinovaného uplatnění spalování biomasy a uhlí v rámci ČR. Byly vytipovány kotelní jednotky, provedeny experimenty (např. měření teplotních pulzací). Bylo provedeno měření emisí N₂O. Kombinované spalování obnovitelného zdroje – biomasy s uhlím je zajímavým námětem pro praxi.

Binární cykly a jejich užití v tepelné energetice

GA101/97/0132

1997 – 1999

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Prof. Ing. Jaroslav Kadrnožka, CSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: V roce 1984 referoval poprvé A.I. Kalina o parním cyklu, pracujícím se směsí vody a čpavku. Hlavním záměrem je zlepšení přenosu tepla z plynového cyklu do parního cyklu. Tzv. Kalinův cyklus (KC) přináší novou dimenzi do navrhování tepelných elektráren, protože teplota odpařování závisí na dvou parametrech: tlaku a koncentraci NH₃. KC však má rovněž řadu nevýhod, které by měly být dalším vývojem odstraněny nebo alespoň potlačeny. Cílem projektu je přispět k rozšíření poznatků o binárních cyklech (BC), zejména: a) systematickou termodynamickou analýzou a syntézou a zobecněním závěrů z konkrétních návrhů BC, b) hledáním jiných pracovních látek pro BC s vhodnějšími termodynamickými, ale i provozními a ekologickými vlastnostmi, c) hledání vhodného znázornění BC v tepelných diagramech a vytváření podkladů pro vzdělávání studentů. Dosavadní studie a analýzy ukazují, že vícetlakové Rankine - Clausiovy cykly (RCC) JSOU i z hlediska energetického srovnatelné s KC, vykazují předpoklad nižších investičních nákladů pracují s ekologicky bezproblémovou a velmi dobře znalostně osvojenou pracovní látkou.

Pístový motor pro spalování vodíku - pohonná jednotka budoucnosti

GA101/97/S053

1997 - 6200

- Nositel:** Technická univerzita v Liberci rektorát
Liberec, Hálkova 6
IČO: 46747885
- Řešitel:** Prof. Ing. Zdeněk Kovář, CSc.
- Vykonavatel:** Technická univerzita v Liberci rektorát
Liberec, Hálkova 6
IČO: 46747885
- Spolunositel:** Státní zdravotní ústav Praha 10 - Vinohrady
PRAHA 10 , ŠROBÁROVA 48
IČO: 00023795
- Spoluřešitel:** Ing. Věra Vrbíková
- Spolunositel:** Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem rektorát
Ústí nad Labem , Hoření 13
IČO: 44555601
- Spoluřešitel:** Stanislav Richter
- Spolunositel:** České vysoké učení technické v Praze
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700
- Spoluřešitel:** Doc. Ing. Jan Macek CSc.
- Obor:** JT Pohon, motory a paliva
DI Znečištění a kontrola vzduchu
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR

Anotace: Navrhuje se komplexní průzkum vlastností mobilní pohonné jednotky pro vzdálenější budoucnost, kdy se předpokládá výroba a akumulace energie z obnovitelných zdrojů ve velkých stacionárních zařízeních. Jako nosič energie se navrhuje vodík a jako měnič osvědčený pístový spalovací motor. Při realizaci vodíkového motoru se nutno vypořádat s problémem nízké výhřevnosti směsi, vysoké rychlosti hoření, nízké zapalovací energie, nedefinované antidetonační odolnosti a malé zhášecí vzdálenosti. Je třeba dosáhnout přiměřeného měrného výkonu motoru, emise škodlivin a zvládnout nepravidelnosti spalování. Vyřešení těchto problémů je rozhodující pro navazující rozpracování potřebné infrastruktury, jejíž hlavní rysy se v projektu zkoumají z globálně ekologického hlediska. Při řešení se bude kombinovat matematické modelování a experimentální výzkum motorů. Projekt navazuje na dřívější činnosti v této oblasti. Výstupem bude báze teoretických a experimentálních poznatků, relevantní programové vybavení, postavené vzorky.

Energetické a ekologické aspekty provozu průmyslových chladicích zařízení a kompresorových stanic

GA101/97/0258

1997 – 1999

Nositel: České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6, Zikova 4
IČO: 68407700

Řešitel: Prof.Ing. Jiří Petrák, CSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Cílem projektu je podrobně analyzovat podmínky provozu průmyslových chladicích zařízení včetně stavu jejich tepelných izolací a vzduchových kompresorových stanic u referenčního vzorku provozovatelů a na základě zjištěných skutečností a po provedení potřebných teoretických prací, laboratorních a poloprovozních měření navrhnout obecně použitelnou metodu pro snížení energetické náročnosti provozu těchto zařízení s vyčíslením dopadů ekonomických a ekologických. Získané poznatky budou použity ve výuce na strojní fakultě ČVUT v Praze ve studijním oboru Stroje a zařízení pro chladicí techniku, stlačování a dopravu tekutin. Na plánovaných měřeních se budou podílet diplomanti a doktoranti uvedeného oboru. S výsledky bude seznámena technická veřejnost v rámci semináře.

Kvalita spalování uhlí v ohništích malých výkonů

GA101/98/0820

1998 - 2000

- Nositel:** Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě rektorát
OSTRAVA - PORUBA , 17.listopadu 15
IČO: 61989100
- Řešitel:** Ing. Tadeáš Ochodek Dr.
- Vykonavatel:** Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě
OSTRAVA - PORUBA, 17.listopadu 15
IČO: 61989100
- Spolunositel:** Ústav geoniky AV ČR
Ostrava - Poruba , Studentská 1768
IČO: 68145535
- Spoluřešitel:** RNDr. Petr Kula CSc.
- Obor:** DI Znečištění a kontrola vzduchu
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR

Anotace: Výzkum v oblasti efektivního spalování a nízké tvorby škodlivin ve spalovacích zařízeních malých výkonů spalujících tuhá paliva nabývá značného významu. Provoz konstrukčně zastaralých zařízení o výkonu 5-50 kW spalujících tuhá paliva způsobuje jejich nadměrnou spotřebu a současně způsobuje značnou tvorbu škodlivin. Projekt si klade za cíl formulaci obecných konstrukčních kritérií pro výše uvedená zařízení, která umožní výrobcům těchto zařízení podstatné zvýšení jejich technické úrovně. Výzkum spalovacího procesu bude prováděn s ohledem na domácí palivovou základnu, konstrukční kritéria budou formulována na základě výsledků vlastních experimentálních prací řešitelů projektu a na základě nejnovějších poznatků zahraničních výzkumných pracovišť.

Optimalizace spalování tuhých domovních odpadů s cílem snížit emise CO a NO_x ve spalínách

GA101/98/0271

1998 – 2000

- Nositel:** Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN , Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Řešitel:** Doc. Ing. Zdeněk Skála CSc.
- Vykonavatel:** Vysoké učení technické v Brně
ZLÍN , Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Spolunositel:** Spalovna a komunální odpady Brno, a.s.
BRNO, Jedovnická 2
IČO: 60713470
- Spoluřešitel:** Ing. Karel Peroutka
- Obor:** DM Tuhý odpad a jeho kontrola, recyklace
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
BJ Termodynamika
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR
-
- Anotace:** Spalování odpadů s využitím tepla je ekologicky a energeticky výhodný způsob likvidace odpadů. Odpady jsou nejrychleji rostoucím obnovitelným zdrojem energie. Základem odpadů jsou v převážné míře zbytky fytomasy (dřevo, papír, textil) a spalováním odpadů místo fosilního paliva se snižuje obsah CO₂ v atmosféře a je jedním z doporučení světových ekologických konferencí. Projekt je zaměřen na snížení emisí plyných polutantů CO a NO_x, které jsou ovlivnitelné řízením spalování. Aplikací primárních opatření a nasazení automatického systému řízení má zabezpečit splnění přísných emisních limitů zákona na ochranu ovzduší č. 309/91 Sb. Současně bude řešen problém tvorby nánosů ve spalovací komoře spalovenského kotle.

Zvýšení efektivity kombinované výroby elektřiny a tepla

GA101/98/0268

1998 - 2000

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Prof. Ing. Jaroslav Kadrnožka, CSc.

Vykonavatel: Vysoké učení technické v Brně
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JQ Strojní zařízení a nástroje
JT Pohon, motory a paliva

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Kombinovaná výroba elektřiny a tepla se vyznačuje významnou úsporou paliva v porovnání s oddělenou výrobou elektřiny v kondenzačních elektrárnách a tepla ve výtopnách. V poslední době účinnost výroby elektřiny v kondenzačních elektrárnách a účinnost výroby tepla ve výtopnách rychle vzrůstá. Proto se relativně zmenšuje efektivnost kombinované výroby elektřiny a tepla v porovnání s oddělenou výrobou. Cílem projektu je hledat možnosti zvětšení rozhodujícího parametru - modulu teplotní výroby elektřiny u parních, plynových a paroplynových teplot. Součástí řešení je i hledání lepšího uplatnění teplot v systému regulace elektrizační soustavy.

Kogenerační jednotka s palivovými články

GA101/98/0821

1998 - 2000

- Nositel:** Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě rektorát
OSTRAVA - PORUBA, 17.listopadu 15
IČO: 61989100
- Řešitel:** prof. Ing. Pavel Noskievič, CSc.
- Vykonavatel:** Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě
OSTRAVA - PORUBA, 17.listopadu 15
IČO: 61989100
- Spolunositel:** OMMA PLUS s.r.o.
Frýdlant nad Ostravicí, Frýdlant, Hlavní 1485
IČO: 60322802
- Spoluřešitel:** Ing. Ferdinand Madry CSc.
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR

Anotace: Zvyšování účinnosti transformace energie paliv na elektrickou energii dnes představuje prioritní úkol energetiky. Jedním z možných řešení je využití palivových článků a v blízké době se očekává dosažení účinnosti výrazně převyšující padesát procent. K tomuto perspektivnímu výzkumu se chtějí navrhovatelé přihlásit řešením projektu, zaměřeného na vývoj kogenerační jednotky s palivovými články, používající jako palivo zemní plyn. Díky odborným kontaktům bude získán moderní palivový článek a vlastní výzkum se zaměří především na dvě oblasti: přípravu zemního plynu pro použití v palivovém článku a vývoj nízkoteplotního výměníku pro použití odpadního tepla. Reformace metanu na vodíkové palivo pro palivový článek bude řešena několika způsoby (parní minireforming, vysokonapěťové elektrostatické pole), významným parametrem bude minimalizace nežádoucích složek v upraveném palivu (oxidy síry, uhlíku aj.). Vývojovým cílem je kogenerační jednotka s elektrickým výkonem 4 kWe s využitím odpadního tepla, použitelná v praxi.

Studium vlivu micelárních aditiv na přestup tepla pro aplikaci v otopných systémech

GA101/99/1431

1999 – 2001

Nositel: Ústav pro hydrodynamiku AV ČR
Praha 6 , Pod Pařankou 5
IČO: 67985874

Řešitel: Ing. Václav Mík CSc.

Obor: BK Mechanika tekutin
BJ Termodynamika
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Snižování tření při proudění kapalných teplotonosných medií je významným prostředkem pro řešení energetických úspor v různých oblastech nejen průmyslu, ale i při vytápění a klimatizaci obydlí. Vedle polymerů, které byly první použity ke snížení tlakových ztrát při proudění, jsou nejúčinnějším a nejperspektivnějším prostředkem pro utlumení turbulence s následným snížením ztrát některé povrchově aktivní látky (PA), nazývané též micelární aditiva. Z fyzikální podstaty děje vyplývá, že redukce tlakových ztrát pomocí těchto PA látek je doprovázena i redukcí součinitele přestupu tepla. Cílem projektu bude stanovení změny přestupu tepla vlivem přísad PA látek do vody při definovaném proudění a posouzení efektivnosti snížení tlakových ztrát ve vztahu k předpokládanému zmenšení přestupu tepla.
Snížení tření kapalných teplovodných medií příznivě ovlivňuje řešení rozvodů v systémech (nižší průřezy rozvodů, menší spotřeba energie na oběh medií apod.).

Program EMAS a využití odpadního tepla v průmyslu

GA101/00/0076

2000 – 2002

- Nositel:** České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6, Zikova 4
IČO: 68407700
- Řešitel:** Prof.Ing. Jiří Petrák, CSc.
- Vykonavatel:** České vysoké učení technické v Praze
Praha 6, Zikova 4
IČO: 68407700
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR

Anotace: Cílem projektu je navázat na provedenou analýzu podmínek provozu průmyslových chladicích zařízení a vzduchových kompresorových stanic a na základě zjištěných skutečností připravit nejen pro jejich provozovatele, ale i pro projektanty a pracovníky státních orgánů zabývajících se zaváděním Programu EMAS podklady a pomůcky pro zavedení využívání odpadních tepel v průmyslu. V experimentální části programu bude navrženo a realizováno zařízení na ověření úspor energie při průmyslovém použití ejektorů typu Coanda a ejektor bude proměřen. Výstupy z tohoto projektu budou mít formu výsledků měření, doporučení, publikací a vzorových projektů. Získané poznatky, zpracované podklady a experimentální zařízení budou použity ve výuce na ČVUT v Praze, fakultě strojní. Na plánovaných pracích se budou podílet doktoranti, s výsledky bude seznámena technická veřejnost.

**Modul pro plazmové zneškodňování plynných toxických látek produkovaných spalovny
nebezpečných odpadů**

GA101/00/0027

2000 - 2002

Nositel: Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě rektorát
OSTRAVA - PORUBA, 17.listopadu 15
IČO: 61989100

Řešitel: prof. Ing. Zdeněk Bůžek, CSc.

Vykonavatel: Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě
OSTRAVA - PORUBA, 17.listopadu 15
IČO: 61989100

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Spalování současně vznikajících organických odpadů i odpadů ze sanovaných skládek je energeticky zdůvodnitelné a ekonomicky výhodné při efektivním využití primární energie. Podmínkou pro provozování spaloven je dodržení limitních koncentrací toxických sloučenin a emisí látek znečišťujících ovzduší podle zákona č. 211/94 Sb. Podstatou projektu je konstrukce modulu pro neutralizaci toxických sloučenin v plynných produktech spaloven nebezpečných odpadů organických látek. Na základě stanovených parametrů modulu budou zkonstruovány, vyrobeny a funkčně prověřeny obloukové plazmové hořáky pro generátor chemicky aktivního plazmatu o celkovém elektrickém výkonu 1 MVA. Navrhovaný modul umožní dodržení limitu emisí toxických sloučenin i u malých spaloven a likvidaci nebezpečných odpadů v blízkosti místa jejich vzniku.

**Vliv kvality vody na micelární strukturu aditiv snižujících spotřebu energie v rozvodech
ústředního topení**

GA103/95/0006

1995 - 1997

Nositel: Ústav pro hydrodynamiku AV ČR
Praha 6 , Pod Paťankou 5
IČO: 67985874

Řešitel: Ing. Jiří Myška CSc.

Obor: BK Mechanika tekutin
BJ Termodynamika
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Změna struktury turbulence kapalných teplotnosných medií pomocí aditiv se může významně uplatnit v sítích dálkového topení. Poloprovozní pokus ukázal možnost 30 – 40% úspory energie. Provedený výzkum kationaktivních tenzidů (surfaktanů) vhodných pro tento účel přispěl k porozumění jejich působení na turbulentní charakteristiky proudění. Byly určeny některé vlastnosti, jako např. velikost micel, význam reologických vlastností roztoků, vliv kvality vody na účinnost. Byla stanovena nová asymptota maximálního snížení tření v surfakantech. Voda s aditivou může významně ovlivnit odpory proudění v rozvodných soustavách i ve vnitřních rozvodech tepla.

Vývoj energetických fasád s využitím optických rastrů

GA103/99/0562

1999 – 2001

- Nositel:** ENKI, o.p.s.
Dukelská 145, Třeboň
IČO: 25173154
- Řešitel:** Ing. Vladimír Jirka
- Spolunositel:** ČVUT v Praze – rektorát
Žitná 4, Praha 6
IČO: 68407700
- Spoluřešitel:** Doc. Ing. Karel Brož, CSc.
- Spolunositel:** Glaverbel Czech, a.s.
Sklářská 450, Teplice
IČO: 148645576
- Spoluřešitel:** Ing. Jiří Wagner
- Spolunositel:** ENVI, s.r.o.
Dukelská 145, Třeboň
IČO: 47217731
- Spolunositel:** Ing. Vladimír Kučeravý
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JH Keramika, žárovzdorné materiály a skla
JN Stavebnictví
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR

Anotace: Vývoj energetických fasád využívajících skleněných rastrů (vyráběných metodou kontinuálního lití – nejlevnější sklářské technologie na výrobu plochého skla) s cílem optimalizace tepelného režimu budovy v průběhu celého roku. Vývoj zahrnuje tři oblasti, které se vzájemně doplňují: - výzkumnou – návrh fasádních rastrů a jejich výpočet metodami geometrické optiky. Tím se získá ideální geometrická forma rastru, která se však musí upravit tak, aby odpovídala možnostem technologie výroby (hloubka vzoru, hustota plnění vzoru). Následuje výpočet a návrh tvářecího nástroje a nakonec simulace energetických charakteristik jednotlivých rastrů a fasádních systémů. Součástí návrhu rastru je i vypracování metodiky kontroly jeho optických vlastností – technologickou – výrobu experimentálního tvářecího nástroje (válce) na kontinuální lití rastrů za tepla a vyrobení pokusné série rastrů. Jedná se o minimální ekonomicky výhodnou várku pokusných rastrů, která prokáže reprodukovatelnost výroby těchto výrobků.

Referenční klimatické roky pro simulaci a hodnocení energetické náročnosti budov v ČR

GA103/97/1199

1997 – 1999

- Nositel:** Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Řešitel:** Doc.Ing. Jiří Sedlák, CSc.
- Spolunositel:** ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, PRAHA 4 -
MODŘANY, NA ŠABATCE 17
IČO: 00020699
- Spoluřešitel:** RNDr. Marian Wolek
- Spolunositel:** České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700
- Spoluřešitel:** Doc.Ing. František Drkal CSc.
- Obor:** JN Stavebnictví
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR
-
- Anotace:** Předmětem řešení projektu je vytvoření souborů klimatických dat ve tvaru referenčního klimatického roku pro čtyři vybrané klimatické oblasti ČR zahrnující cca 60% území. Referenční klimatické roky (dále RKR) jako vstupní (hodinová) data vybraných meteorologických prvků jsou určeny pro simulační výpočetní programy, které umožňují řešit úlohy tepelné dynamiky budov při uvažování změn venkovních klimatických parametrů s celoročním chodem. Podstata řešení projektu spočívá nejen v převzetí zahraničních zkušeností a poznatků, ale zejména v návrhu metodiky a postupů pro vytváření RKR v klimatických podmínkách ČR. Projekt rovněž zahrnuje řadu klimatologických územních studií s ohledem na potřebnou regionalizace území ve vztahu k RKR. Projekt by měl významnou měrou přispět k rozvoji metod a postupů umožňující úspory energie v budovách a při provozu jejich technických zařízení.

Energetické spalování odpadu a biomasy

GA104/97/S002

1997 - 2002

- Nositel:** Ústav chemických procesů AV ČR
Praha 6 , Rozvojová 135
IČO: 67985858
- Řešitel:** Ing. Miroslav Punčochář CSc.
- Vykonavatel:** Ústav chemických procesů AV ČR
Praha 6 , Rozvojová 135
IČO: 67985858
- Spolunositel:** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze rektorát
PRAHA 6 , Technická 5
IČO: 60461373
- Spoluřešitel:** Doc. Ing. Bohumil Koutský CSc.
- Obor:** CI Průmyslová chemie a chemické inženýrství
DI Znečištění a kontrola vzduchu
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR
-
- Anotace:** Cílem projektu je vybudování a provoz pracoviště, ve kterém bude na pilotním zařízení o tepelném příkonu 200 kW studováno spalování odpadu a biomasy v reálných technologických podmínkách. Těžištěm projektu je technologicky orientovaný výzkum obtížně spalitelných nebo ekologicky nebezpečných materiálů. Praktický přínos lze očekávat také v návrhu nových typů kontaktovacích zařízení. Předmětem navazujícího základního výzkumu bude studium reakcí a transportních jevů v disperzních systémech s pevnými částicemi a aerosoly. Jedná se zejména o tzv. novosyntézy organických halogenů, které jsou katalyzovány těžkými kovy. Odborné možnosti pracoviště budou využitelné vysokými školami v praktické výuce a orgány státní správy při přechodu ČR na emisní limity ES.

Akumulační biotechnologický cyklus

GA104/97/S055

1997 - 2002

- Nositel:** ÚSTAV PRO VÝZKUM A VYUŽITÍ PALIV, A.S.
PRAHA - BĚCHOVICE, BĚCHOVICE
IČO: 45274843
- Řešitel:** Ing. František Straka CSc.
- Vykonavatel:** ÚSTAV PRO VÝZKUM A VYUŽITÍ PALIV, A.S.
PRAHA - BĚCHOVICE, BĚCHOVICE
IČO: 45274843
- Spolunositel:** Mikrobiologický ústav AV ČR
PRAHA 4, VÍDEŇSKÁ 1083
IČO: 61388971
- Spoluřešitel:** Ing. Jiří Doucha CSc.
- Spolunositel:** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze rektorát
PRAHA 6, Technická 5
IČO: 60461373
- Spoluřešitel:** Prof. Ing. Michal Dohányos CSc.
- Spolunositel:** R.A.B. spol. s r.o.
TŘEBONĚ, Břilice 164
IČO: 45022291
- Spoluřešitel:** Ing. Miroslav Kajan
- Obor:** DÍ Znečištění a kontrola vzduchu
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
- Zadavatel:** Grantová agentura ČR

Anotace: Akumulační biotechnologický cyklus (ABC-proces) je soubor cyklicky zapojených technologicky určený pro vykrývání energetických špiček při spotřebě odpadních tepel a mimošpičkově produkované elektřiny u velkých uhelných nebo jaderných zdrojů. Technologický cyklus zahrnuje procesy: kultivace řas (fotosyntéza) - anaerobní digesce (intenzifikovaná biomethanizace) - úprava bioplynu (separace methanu a oxidu uhličitého) - skladování methanu v síti plynovodů ZP - paroplynový energoblok na bázi zemního plynu - recykl spalin z energobloku do fotosyntézy. Projekt připravuje praktickou realizaci demonstrační jednotky 100 MW ve čtyřech postupných dílčích úkolech.

Zvýšení transferu stopových toxických prvků z půdy do energetických rostlin

GA502/950854

1995 - 1998

Nositel: Výzkumný ústav rostlinné výroby
IČO:
Řešitel: Ing. Jaroslav Váňa, CSc.
Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Dekontaminace půdy s nadlimitním obsahem těžkých kovů vyhledanými vhodnými energetickými rostlinami a stimulací transferu těžkých kovů do fytohmoty a chelatizací půdy lze zabezpečit až 18 x vyšší odběr těžkých kovů z půdy oproti osevnímu postupu konvenčních plodin. Dosažené výsledky potvrzují vhodnost využití nadlimitně kontaminovaných půd těžkými kovy pro pěstování energetických rostlin. Jejich úplná dekontaminace je však dlouhodobou záležitostí. Výsledky mohou podpořit využívání čistírenských kalů ke hnojení energetických rostlin a pomohou formulovat záměr šlechtění energetických rostlin na zvýšenou schopnost přijímat těžké kovy.

**Komplexní technicko-ekonomické posouzení využití bioethanolu jako paliva pro
zážehové i vznětové motory**

GA504/95/0673

1995 - 1997

Nositel: Výzkumný ústav zemědělské techniky
IČO:
Řešitel: Ing. Jaroslav Kára, CSc.
Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Výzkum se zaměřil na přípravu bioethanolového programu, který byl schválen vládou ČR. Bioethanol vyráběný ze zemědělských plodin má ekologický i energetický efekt.

**Vývoj technologie a techniky pro využívání zemědělských přebytků stébelnin
k energetickým účelům**

GA504/95/0998

1999 - 2001

Nositel: Výzkumný ústav zemědělské techniky
IČO:
Řešitel: Ing. Václav Sladký, CSc.
Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Výzkum technických a technologických aspektů pro efektivní a ekologické využívání nadprodukce stébelnin v zemědělství pro energetické účely (výhřevnost paliv, emise ve spalinách, konstrukce zařízení pro manipulaci a spalování). Bilance produkce fytopaliv v ČR. Emisní limity škodlivin při spalování fytopaliv, podklady pro jejich technickou standardizaci. Technické řešení linek a topenišť. Zplyňování fytomasy, bioplyn, dřevní plyn. Způsoby rekonstrukce stávajících kotlen s litinovými kotli s využitím předtopenišť a dohořivacích komor.. Metoda výpočtu potřeby tepla na vesnicích a jejich krytí biopalivy bez ohrožení úrodnosti půdy. Optimalizace briketování stébelnin. Řešení briketování a paketování tlustostébelných nových energetických stébelnin.

Vliv redistribuce transformované solární energie na tvorbu biomasy

GA521/96/0521

1996 – 1999

Nositel: Botanický ústav AV ČR, Průhonice - Zámek
IČO:

Řešitel: Ing. Vladimír Jirka, CSc.

Vykonavatel: Botanický ústav AV ČR, Průhonice - Zámek

Spolunositel: SOLARGLAS s.r.o.

IČO:

Spoluřešitel: RNDr. Miroslav Malý

Spolunositel: SOU rybářské Třeboň

IČO:

Spoluřešitel: Ing. František Pech

Obor: JE

Zadavatel: Grantová agentura ČR

Anotace: Kolektorový systém s lineárními rastrovými čočkami dokáže zachytit 12 – 15% energie slunečního záření dopadajícího na střechu objektu a převést ji na teplo na teplotní hladině 30-50°C. Na pozadí tohoto systému lze i při maximálním odběru energie přímého slunečního záření úspěšně pěstovat kulturní plodiny s energetickou účinností 2-3%. Systém je úsporný z hlediska využití vody a dochází k jejímu úplnému dočištění a 100% využití, neboť po odchovu ryb je použita jako hnojivo na zálivku. Systém je vhodný na zastřešení skleníků, zimních zahrad a bazénů, v naší klimatické zóně dokáže zabezpečit teplotu vody vyšší než 20°C po dobu 6-7 měsíců v roce. Symbióza pěstování zeleniny s chovem ryb se ukázala jako velice úspěšná, neboť obě technologie se vzájemně podporují a do systému jsou podávány živiny pouze ve formě krmiva pro ryby. Vlivem zachování vlhkosti a dotací živin do půdy nedochází k její mineralizaci a půda tedy nemineralizuje, ale naopak. Navržený systém chovu ryb může být úspěšně použit a po dostatečně dlouhou dobu lze v tancích udržet vhodné podmínky pro odchov ryb s minimálními energetickými dotacemi.

3. Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy

Elektrodové materiály na bázi uhlíku a oxidu manganu pro chemické zdroje proudu

ME 216 (Program KONTAKT)

1998 - 2000

Nositel: Ústav anorganické chemie AV ČR
Řež u Prahy , Areál AV
IČO: 61388980

Řešitel: Ing. Jiří Vondrák CSc.

Obor: CG Elektrochemie
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Příprava elektrokatalyzátorů pro kyslíkovodíkové palivo, články se zvýšenou krátkodobou přetížitelností. Elektrokatalyzátory na bázi oxidů manganu na elektrovodivém uhlíkatém nosiči jsou schopny interkalačních elektrodoých reakcí.

**Modelování a řízení pohonných systémů s proměnnými otáčkami využívajících
nekonvenční typy motoru**

ME 332 (Program KONTAKT)

1999 – 2002

Nositel: Ústav pro elektrotechniku AV ČR

Praha 8, Dolejškova 5

IČO: 67985866

Řešitel: Ing. Miroslav Chomát, CSc.

Obor: JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Projekt se zaměřuje na modelování, analýzu a řízení elektromechanických systémů tvořících elektrické pohony s moderními typy točivých elektrických strojů.

Zplyňování biomasy pro výrobu energetického plynu

OE06/EU1347 (Program EUREKA)

1995 – 1997

- Nositel:** ATEKO, A.S.
HRADEC KRÁLOVÉ , RESSLOVA 956
IČO: 60108991
- Řešitel:** Ing. Vladimír Dittrich
- Vykonavatel:** ATEKO, A.S.
HRADEC KRÁLOVÉ , RESSLOVA 956
IČO: 60108991
- Spolunositel:** ATEKO, A.S.
HRADEC KRÁLOVÉ , RESSLOVA 956
IČO: 60108991
- Spoluřešitel:** Ing. Vladimír Chrz CSc.
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JP Průmyslové procesy a zpracování
JT Pohon, motory a paliva
- Zadavatel:** Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR
- Anotace:** Zařízení pro zplyňování dřevního odpadu na fluidním loži. Surovina s granulometrií 0-20 mm s vlhkostí do 20% váh. se zplyňuje na fluidním reaktoru za přítomnosti inertního materiálu při teplotách 750-900C. Realizována demonstrační jednotka o výkonu 40kWe + 100kWt

**Následná činnost soustředěná na podporu obnovitelných hybridních energetických zdrojů
ve východní Evropě**

OK 295 (4. Rámcový program EU)

1997 – 1999

- Nositel:** Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Řešitel:** Prof., Ing. Petr Fleischner, DrSc.
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JQ Strojní zařízení a nástroje
- Zadavatel:** Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Rekapitulace výsledků dosažených v projektu JOULE II, publikace o obnovitelných hybridních zdrojích energie na konferencích, v časopisech a v připravované brožuře, školení mladých výzkumných pracovníků.

**Nízkoemisní, několikastupňové, tlakové fluidní spalování uhlí - nová koncepce zahrnující
zplyňování uhlí**

OK 349 (4. Rámcový program EU)

1998 – 2000

Nositel: Ústav chemických procesů AV ČR

Praha 6, Rozvojová 135

IČO: 67985858

Řešitel: Doc. Ing. Karel Svoboda, CSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

DI Znečištění a kontrola vzduchu

DH Báňský průmysl včetně těžby a zpracování uhlí

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: V rámci řešení projektu bude prováděn výzkum tlakového fluidního spalování a zplyňování vybraných dvou druhů relativně reaktivních hnědých uhlí v teplotním rozmezí 750 – 1000°C. Budou zkoumány podmínky pro maximální a minimální poměr CO/CO₂ ve spalinách a vyhoření uhlíku v popelu. Budou sledovány emise NO, N₂O, SO₂, H₂S, CO a NH₃ a jejich závislost na experimentálních podmínkách. Dále budou studovány ve spolupráci s VŠB Ostrava rozdělení vybraných těžkých a alkalických kovů mezi popel, popílek a úlet při tlakovém fluidním spalování a zplyňování. Pozornost bude věnována také odsiřování spalin za podmínek mírně oxidačních.

Vliv spalování uhlí a biomasy na emise škodlivin z domácích topenišť

OK 353 (4. Rámcový program EU)

1998 – 2001

Nositel: Vysoká škola báňská - Technická univerzita v Ostravě rektorát
OSTRAVA - PORUBA , 17.listopadu 15

IČO: 61989100

Řešitel: Doc. RNDr. Pavel Danihelka CSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
DI Znečištění a kontrola vzduchu

DN Vliv životního prostředí na zdraví

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Předmětem projektu je analýza emisí a odpadů těžkých kovů a persistentních organických látek při spalování uhlí a biomasy v malých topeništích a ohodnocení jejich vlivů na životní prostředí. Kromě běžných toxických kovů budou analyzovány a hodnoceny také polyaromatické uhlovodíky a polychlorované dibenzodioxiny a furany.

Demonstrační přímo na síť připojená barevná fotovoltaická fasáda

OK 358 (4. Rámcový program EU)

1998 – 2000

Nositel: Solartec, spol.s r.o.

Rožnov pod Radhoštěm, 1.máje 1000

IČO: 49610040

Řešitel: Ing. Radim Bařinka

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika

JN Stavebnictví

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Obložení fasády domu fotovoltaickými moduly a propojení do sítě

Expertní systém pro optimální využití energeticky úsporných procesních technologií

OK 311 (4. Rámcový program EU)

1998 – 2000

Nositel: EVECO Brno, spol. s r.o.
BRNO, Foltýnova 17
IČO: 65276124

Řešitel: Ing. Jaroslav Oral

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem projektu je zvyšování účinnosti existujících provozů v souladu s řadou omezení a s opatřeními pro ochranu životního prostředí. Projekt zahrnuje účinné řešení jednotkových operací v souladu s intenzifikací technologií pro úsporu energie (IEST). Mezi specifické cíle a parametry projektu patří výzkum a vývoj efektivních metod pro termické zneškodňování odpadů a ochranu životního prostředí, sběr průmyslových dat, vývoj software a optimální návrh a využití aparátů.

Trvale udržitelný rozvoj v procesním průmyslu prostřednictvím rekonstrukcí a úspor energeticky náročných systémů

OK 362 (4. Rámcový program EU)

1998 – 2000

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Prof. Ing. Petr Stehlík, CSc.

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem projektu je snižování energetické náročnosti provozů a redukce množství emisí v procesním průmyslu s ohledem na trvale udržitelný rozvoj. Výzkumné práce jsou zaměřeny na analýzu procesů, problematiku rekonstrukcí, na vztah procesů a aparátů a externí energetické zdroje včetně vývoje softwarových systémů.

Vývoj a aplikace čerpací stanice pro odlehlá místa složené z fotovoltaického modulu se zabudovaným invertorem a nového typu motoru pro čerpadlo

OK 294 (4. Rámcový program)

1997 – 2000

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN , Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Prof. Ing. Petr Fleischner, DrSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JQ Strojní zařízení a nástroje

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Zkonstruování 4 čerpacích stanic poháněných sluneční energií přeměněnou na elektrickou energii v solárním fotovoltaickém (PV) panelu. Jedná se o mobilní zařízení, které může být využíváno zemědělci a pěstiteli ovcí a jiného zvířectva v odlehlých místech, kde není elektrická síť. Počítá se s instalací v Řecku, Rumunsku, Francii a v České republice. Předpokládá se komerční využití po skončení prací na projektu.

Minimalizace spotřeby energie a odpadních vod

OK 264 (4. Rámcový program)

1997 – 1997

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Doc. Ing. Petr Stehlík, CSc.

Vykonavatel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem projektu je vývoj nových projekčních metod pro řízení spotřeby energie a vody pro průmyslové účely, zaměřených na snižování energetické náročnosti, na minimalizaci odpadních vod a na efektivní zneškodňování vznikajících odpadů. Uvažovány jsou kontinuální, šaržovité i semikontinuální procesy. Vyvinuté metody budou obecného charakteru a přispějí k podstatným úsporám energie a vody v různých oblastech procesního průmyslu a k ochraně životního prostředí (redukce škodlivých emisí, zneškodňování odpadů, minimalizace odpadních vod). Projekt zahrnuje příspěvek k vývoji softwarového systému a jeho ověřování, zpracování modelů externích energetických zdrojů (utilities) s ohledem na energetickou náročnost a ekonomické a ekologické aspekty a výzkum úlohy aparátů v procesech a aplikace na případové studii.

Minimalizace spotřeby energie a odpadních vod

OK 265 (4. Rámcový program)

1997 – 1997

Nositel: EVECO Brno, spol. s r.o.
BRNO , Foltýnova 17
IČO: 65276124

Řešitel: Ing. Jaroslav Oral

Vykonavatel: EVECO Brno, spol. s r.o.
BRNO , Foltýnova 17
IČO: 65276124

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem projektu je vývoj nových projekčních metod pro řízení spotřeby energie a vody pro průmyslové účely, zaměřených na snižování energetické náročnosti, na minimalizaci odpadních vod a na efektivní zneškodňování vznikajících odpadů. Uvažovány jsou kontinuální, šaržovité i semikontinuální procesy. Vyvinuté metody budou obecného charakteru a přispějí k podstatným úsporám energie a vody v různých oblastech procesního průmyslu a k ochraně životního prostředí (redukce škodlivých emisí, zneškodňování odpadů, minimalizace odpadních vod). Aktivita jsou zaměřeny na oblast efektivního zneškodňování vznikajících odpadů a ochrany životního prostředí, včetně využití energie vznikající při termickém zneškodňování odpadů.

Expertní systém pro optimální využití energeticky úsporných procesních technologií

OK 313 (4. Rámcový program EU)

1998 – 2000

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN , Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Prof. Ing. Petr Stehlík CSc.

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem projektu je zvyšování účinnosti existujících provozů v souladu s řadou omezení a s opatřeními pro ochranu životního prostředí. Projekt zahrnuje účinné řešení jednotkových operací v souladu s intenzifikací technologií pro úsporu energie (IEST). Mezi specifické cíle a parametry projektu patří výzkum, vývoj a optimalizace zařízení pro výměnu tepla, integrace procesních pecí, úspory energie vhodným využitím externích energetických zdrojů, termické zneškodňování odpadů a predikce škodlivých emisí.

Využití energetických zdrojů

VS 97149

1997 – 2000

Nositel: VŠB – Technická universita v Ostravě – rektorát
17. listopadu 15, Ostrava - Poruba
IČO: 61989100

Řešitel: Prof.Ing.Pavel Noskiewič, CSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem projektu je podpora vzniku renomovaného universitního pracoviště, které bude obdobou ze zahraničí známých institutů. Pracoviště bude odborně zaměřeno na problematiku efektivního využívání energetických zdrojů při snížení zátěže životního prostředí. Vlastní projekt je zaměřen do tří oblastí:

- hospodaření s energie
- využití fosilních paliv
- ocenění možnosti netradičních a obnovitelných zdrojů energie.

Vedle účasti významných odborníků budou v projektu působit také mladí pedagogové katedry energetiky, velký důraz bude kladen výzkumnou činností interních doktorandů. Značnou část nákladů na vybudování pracoviště ponese technická univerzita a požadované státní dotace představuje zejména náklady na rekonstrukci přiděleného objektu laboratoří pro instalaci vlastní měřicí techniky a na stipendia doktorandů. Příkladově bude pracoviště vybaveno z dalších řešených projektů a ze získané podpory PHARE.

4. Projekty Ministerstva zemědělství ČR

Výzkum vlivu využití půdy energetickými plodinami na ekonomiku zemědělského podniku

EP9115

1999 – 2001

Nositel: Výzkumný ústav zemědělské techniky
PRAHA 6 - RUZYNĚ, Drnovská 507
IČO: 00027031

Řešitel: Ing. Marie Kovářová

Obor: GA Zemědělská ekonomie

Zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: Výběr vhodných energetických plodin. Technologie a ekonomika jejich výroby, zpracování, energetického využití. Strojní soupravy k operacím. Vliv na ekonomiku podniku. Využití výrobních faktorů. Ekonomická stabilita zemědělského podniku. Vliv na rozvoj agrárního sektoru.

Nové plodiny pro pěstování v marginálních oblastech a jejich energetické a průmyslové využití

EP0960996286

1996 - 1999

Nositel: Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o.
TROUBSKO, Zahradní 1
IČO: 48532452
Tel.: 05-432 101 45
Fax: 05- 472 27 85

Řešitel: RNDr. Jan Hofbauer CSc.

Obor: GA Zemědělská ekonomie

Zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: V navrhovaném úkolu je řešen výběr, odzkoušení pěstitelské technologie navrhovaných nových plodin (Silphium, Urtica, Sida, Malva, Carthamus a další) a ověření možností jejich využití pro energetické a případně průmyslové využití. Odzkoušení pěstování a využití v marginálních oblastech (oblasti důlní těžby - výsypky, podhorské oblasti, extrémní podmínky jižní Moravy. Zjištění budou prováděna formou maloparcelkových pokusů a poloprovozních pokusů. Výsledky budou použity v návrhu struktury rostlinné produkce v marginálních oblastech a v metodikách technologie pěstování nových plodin případně v technologiích výroby osiv vybraných plodin pro vývoz. Vzhledem k různorodosti podmínek vycházíme z širšího spektra jednoletých a víceletých plodin. Zařazením energetických plodin do systému pěstování získáme rovněž možnost efektivního využití dočasně neobdělávané a ladem ležící půdy a tím i zlepšení příjmu zemědělců.

Stanovení možností využití odpadní biomasy ze zemědělské a potravinářské výroby pro výrobu tepla ekologicky šetrným způsobem

EP7078

1997 - 1999

Nositel: Výzkumný ústav zemědělské techniky
PRAHA 6 - RUZYNĚ, Drnovská 507
IČO: 00027031

Řešitel: Ing. Jaroslav Kára, CSc.

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
DI Znečištění a kontrola vzduchu
DM Tuhý odpad a jeho kontrola, recyklace

Zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: Projekt se zabývá řešením problému likvidace odpadní biomasy spalováním. Projekt má zajistit ekologicky vhodnou likvidaci odpadních nebo přebytečných materiálů biologického původu, dále biomasa (jedná se totiž o materiály rostlinného i živočišného původu). Jako perspektivní se jeví kombinace spalování odpadů a biomasy s hnědým uhlím. Je zde předpoklad snížení emisí hnědého uhlí i biomasy. Při sledování spalovacích procesů bude na základě měření optimalizován poměr pro jednotlivé druhy paliv v různých spalovacích zařízeních. Metodou chemických analýz budeme stanovovat složení biopaliv a popela především z hlediska obsahu těžkých kovů, síry a chloru. Předpokládáme inventarizaci kotlů vhodných pro spalování biomasy. Výstupem úkolu budou návrhy způsobů nakládání s popelem, technická řešení snížení emisí spalovacích zařízení a inventární přehled kotlů na spalování biomasy v České republice. Výsledky úkolu ve formě technických doporučení, případně norem by měla využít široká zemědělská veřejnost.

Užití bioetanolu k výrobě paliv pro vznětové motory.

EP9038

1999 - 2001

- Nositel:** A.R.C. spol. s r.o.
IČO: 48591394
- Řešitel:** Ing. Jiří Holas, CSc.
- Spolunositel:** VUC Praha, a. s.
PRAHA 12, KOMOŘANSKÁ 30
IČO: 64948803
- Spoluřešitel:** Ing. Lucie Kunteová
- Spolunositel:** RPN, s.r.o.
SLATIŇANY ,
IČO: 15054047
- Spoluřešitel:** Ing. Jaroslav Poskočil
- Spolunositel:** UNIPETROL, a.s.
Kralupy nad Vltavou, O. Wichterleho 810
IČO: 61672190
- Spoluřešitel:** Ing. Josef Sváta
- Spolunositel:** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze rektorát
PRAHA 6, Technická 5
IČO: 60461373
- Spoluřešitel:** Doc. Ing. Vladimír Filip, CSc.
- Obor:** JT Pohon, motory a paliva
JP Průmyslové procesy a zpracování
CI Průmyslová chemie a chemické inženýrství
- Zadavatel:** Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: Cílem projektu "Užití bioetanolu k výrobě paliv pro vznětové motory " je náhrada toxického metanolu, vyráběného z fosilních surovin, bioetanolem z obnovitelných zemědělských surovin při výrobě motorového paliva při dodržení kvalitativních parametrů dle Č SN 65 6507/Z1 - MEŘO /metylester řepkového oleje/. Při výrobě EEŘO /etylester řepkového oleje/ a plném využití současných esterifikačních jednotek v České republice bude možné uplatnit cca 10 tis.t/rok bezvodého etanolu, což představuje nepotravinářské zpracování cca 50 tisíc t/rok obilnin či 120.000 tun cukrovky.

Agrotechnologie olejného lnu v marginálních oblastech s využitím pro průmyslové a energetické účely

EP0960996297

1996 - 1999

Nositel: AGRITEC, výzkum šlechtění a služby s.r.o.
Zemědělská 16, 787 01 Šumperk

IČO:

Tel.: 0649382111

Fax: 0649382999

Řešitel: Ing. Jindřich Štaud, CSc.

Obor: JE

Program I – Podnikatelsky využitelný výzkum

Zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: Předmětem řešení je návrh na rozšíření pěstování olejného lnu v marginálních oblastech na půdách s nižší úrodností, kde intenzivní plodiny nedávají požadované výnosy, dále na půdách v ochranných pásmech vodních zdrojů a půdách s obsahem Cd. Je navržen postup využití stonku na výrobu vlákna pro papírenský průmysl. U pazdeří je vedle jeho použití na pazderodesky uvažováno s briketováním následným spalováním, včetně sledování uvolňování Cd.

Energetické s průmyslové využití plodin z marginálních oblastí

EP-0960006514

1996 – 2000

Nositel: Výzkumný ústav zemědělské techniky
Drnovská 507, 161 06 Praha 6-Ruzyně
Tel.: 302 12 51
Fax: 302 27 63

Řešitel: Ing. Karel Chmelík, CSc

Obor: JE
Program I – Podnikatelsky využitelný výzkum

Zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: Výzkumný program předpokládá řešení otázek využívání půd v marginálních oblastech pro produkci surovin k energetickým a průmyslovým účelům. Je řešeno pěstování, sklizeň, skladování, úprava, biochemické a termochemické využití biomasy s ohledem na dodržování technologických norem. Výstupem řešení budou návrhy technologických linek, zabezpečujících potřebné operace a technické podklady pro konstrukci strojů a zařízení.

Zpracování biomasy travních a rákosovitých porostů na bioplyn a hnojivo

EP-7231

1997 – 2000

Nositel: Výzkumný ústav rostlinné výroby
Drnovská 507, 161 06 Praha 6, Ruzyně
Tel.: 360 851
Fax.: 356 228

Řešitel: Ing. Jaroslav Váňa, CSc

Obor: JE
Program I – Podnikatelsky využitelný výzkum

Zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR

Anotace: Cílem projektu je technologie zpracování čerstvých nebo konzervovaných travních a rákosovitých porostů na energeticky bohatý bioplyn a agronomicky účinné hnojivo. Technologický postup zpracování zahrnuje sklizeň a konzervaci fytomasy, mechanickou úpravu fytomasy, míchání s přísádky aktivátorů případně s dalšími organickými odpady. Dále fermentaci v dvoustupňovém procesu kde v anagerobním stupni bude produkováno a v aerobním stupni bude produkováno organické hnojivo. Zpracování bude probíhat v biofermentorech různého objemu a přebytečné teplo z exotermického procesu bude využito v technologii. Technologie bude navržena ke zpracování fytomasy a porostů zatrávněné orné půdy v marginálních oblastech, a to jako standardizovaná jednotka pro jednotlivé farmy a jako svozová bioplynová pro celou oblast. Pro ověření svozové bioplynové pilotní jednotky je dohodnuto umístění v katastru obce Vintířov v okrese Chomutov. Standardizovaná i svozová jednotka budou vybaveny kogenerační zařízení na výrobu tepla a elektřiny.

5. Projekty Ministerstva průmyslu a obchodu

Solární články s vysokou účinností

TC-96/32/118

1996 - 1999

Nositel: Solartec, spol. s r. o.
Rožnov pod Radhoštěm, 1. máje 1000
IČO: 49610040

Řešitel: Ing. Jaromír Řehák

Obor: JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Vývoj a výroba čtvercových solárních článků s metalizací TiCuPbS s účinností 16,5 % a s výtěžností 94 % o rozměrech 100x100 mm

Ekologické zdroje el. proudu - alkalické palivové články

TC-96/4/37

1996 - 1999

Nositel: Astris s.r.o. Benešov
BENEŠOV , Černoleská č. 1929
IČO: 45148724
Řešitel: Ing. Vlastimil Foršt
Obor: JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika
Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Vývoj technologie sériové výroby modulů z elektrod pro palivové články, pro sériovou výrobu elektrických generátorů o výkonu 0,25-15 kW

Vývoj a výroba nízkoemisních atmosférických plynových hořáků

TC-4-115

1998 - 2000

Nositel: EKOPLYN, spol. r. o. zámečnictví, kovoobrábění Třinec
Třinec, I.-Staré město, Palackého 40, p. Minik Milan
IČO: 45195315

Řešitel: Ing. Milan Minik

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Vývoj a výroba atmosférických plynových hořáků s extrémně nízkými hodnotami spalin NO_x a CO pro kotle malých výkonů

Výzkum a zavedení výroby požárně odolných tepelně izolačních suchých omítkových směsí

TC-4-049
1998 - 2000

Nositel: VÚSH, a. s.
BRNO, Hněvkovského 65
IČO: 49453874
Řešitel: Ing. Jiří Veselý CSc.
Obor: JN Stavebnictví
Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Výzkum a vývoj suché maltovinové směsi s vysokou odolností proti ohni, návržení a zkonstruování výrobní linky

Nízkoenergetický solární objekt rodinného domu OCTASOLAR plus

TC-3-135
1997 - 1998

Nositel: KPM-OSPOL v.o.s.
Kopřivnice, Kadláčkova 894
IČO: 13642669

Řešitel: Ivo Kudělka

Obor: JN Stavebnictví

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Vytvoření ekologického rodinného domu, jeho měření a hodnocení s následnou výrobou a užitím pro široký okruh uživatelů i v rámci jiných projektů. Cílový význam projektu je konečné dílo s maximálně kladným vlivem na životní prostředí

Výzkum rychloběžných vodních turbín.

PZ-HZ/08/97

1997 - 1999

Nositel: SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
Lutín, Jana Sigmunda 79
IČO: 25355015

Řešitel: Ing. Jiří Šoukal, CSc.

Vykonavatel: SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
Lutín, Jana Sigmunda 79
IČO: 25355015

Obor: JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Výzkum Kaplanovy turbíny s vysokými parametry výkonu a rychloběžnosti, ekologické koncepce bez škodlivých emisí; stavba a odzkoušení modelu s variantním řešením aktivních a pasivních pracovních částí.

Stavební fyzika, energetika, požární bezpečnost panelových domů.

PZ-S2/05/97

1997 - 2000

Nositel: Centrum stavebního inženýrství a.s.

PRAHA 10 , Pražská 16

IČO: 45274860

Řešitel: JUDr. Karel Košek

Vykonavatel: Centrum stavebního inženýrství a.s.

PRAHA 10 , Pražská 16

IČO: 45274860

Obor: JN Stavebnictví

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Podklady pro navrhování oprav a úprav konstrukcí, metody pro diagnostiku stavu konstrukcí, požární bezpečnosti, zásady pro řešení nástaveb domů, řešení závad při zateplování konstrukcí.

VUT- Regenerace panelových domů

PZ-S2/10/97

1997 - 2001

Nositel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Doc. Ing. Ladislav Štěpánek CSc.

Vykonavatel: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN , Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Obor: JN Stavebnictví

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Analýza panelových soustav z hlediska tepelně technických a energetických vlastností, analýza hlavních konstrukčních závad, diagnostické metody zjišťování vad, návrhy technologických postupů a řešení závad.

Keramoprojekt - regenerace panelových domů

PZ-S2/06/97

1997 - 1999

Nositel: KERAMOPROJEKT PRAHA, a.s.
PRAHA 6, Podbabská 20
IČO: 60193581

Řešitel: JUDr. Jaroslav Šikula

Vykonavatel: KERAMOPROJEKT PRAHA, a.s.
PRAHA 6, Podbabská 20
IČO: 60193581

Obor: JN Stavebnictví

Zadavatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Anotace: Návrh a ekonomické hodnocení postupů při regeneraci panelových domů s ohledem na zajištění mechanické odolnosti a stability, požární bezpečnost, zdravotní nezávadnost, ochranu proti hluku, minimalizaci energetické náročnosti.

Minimalizace energetické náročnosti při užívání staveb.

PP-S1/13

1996 - 1999

- Nositel:** Centrum stavebního inženýrství a.s.
PRAHA 10, Pražská 16
IČO: 45274860
- Řešitel:** Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc.
- Spolunositel:** STÚ-E, A.S.
PRAHA 1, Washingtonova 25
IČO: 63080460
- Spoluřešitel:** Ing. Karel Mrázek
- Obor:** JN Stavebnictví
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JS Řízení spolehlivosti a kvality, zkušebnictví
- Zadavatel:** Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
- Anotace:** Vypracování podkladů pro realizaci ekonomicky efektivních opatření ke zmenšení spotřeby energie při užívání budov. Výsledky řešení projektu přispějí ke zmenšení emisí skleníkových plynů.

Kogenerační jednotka s plynovým motorem o výkonu větším než 3 MW.

FB-CV/49
1998 - 2000

- Nositel:** ČKD MOTORY, a.s.
PRAHA 9, FREYOVA 27
IČO: 25062409
- Řešitel:** Jan Hubík
- Spolunositel:** České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6, Zikova 4
IČO: 68407700
- Spoluřešitel:** Prof. Ing. Jan Macek DrSc.
- Spoluvykonavatel:** České vysoké učení technické v Praze
Praha 6, Zikova 4
IČO: 68407700
- Spolunositel:** Technická univerzita v Liberci rektorát
Liberec, Hálkova 6
IČO: 46747885
- Spoluřešitel:** Prof. Ing. Stanislav Beroun CSc.
- Spoluvykonavatel:** Technická univerzita v Liberci
Liberec, Hálkova 6
IČO: 46747885
- Obor:** JT Pohon, motory a paliva
- Zadavatel:** Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
- Anotace:** Nová generace plynových soustrojí pro současnou výrobu elektrické energie a tepla s využitím existujících i nově vyvinutých komponentů konstruovaných pomocí modelování termodynamiky a fyzikální chemie pracovního oběhu plynového motoru.

6. Projekty Ministerstva životního prostředí

Zdokonalování stávajících technologií využívání obnovitelných zdrojů a úspor energie

ZO/320/3/99

1999 – 2002

- Nositel:** Výzkumný ústav okrasného zahradnictví
Průhonice
IČO: 00027073
- Řešitel:** Ing. Jan Weger
- Spolunositel:** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze – rektorát
Praha 6, Technická 5
IČO: 60461373
- Spoluřešitel:** Doc. Ing. Jan Vošta, CSc.
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a využití energie
GC Pěstování rostlin, osevnické postupy
GE Šlechtění rostlin
- Zadavatel:** Ministerstvo životního prostředí ČR
- Anotace:** Hlavním cílem je zvýšit produkci a kvalitu využívání biomasy pro výrobu energie v ČR. Pro zvýšení produkce biomasy bude prováděno šlechtění, selekce, poloprovodní ověřování vhodných plodin. Dále budou ověřovány efektivní agrotechniky zakládání, kultivace a sklizně a vhodné způsoby mechanizace a zpracování biomasy. Pro zlepšení využívání biomasy bude studován pohyb toxických látek při spalování biomasy a budou navržena opatření na snížení emisí a zlepšení energetické účinnosti spalovacího procesu, zejména využitím kondenzačního výměníku tepla a uplatněním kogenerace. Bude provedeno ekonomické zhodnocení základních způsobů produkce a využití biomasy v podmínkách ČR. Bude prováděna osvěta pěstování a využití biomasy pro zájemce z praxe.

Možnosti využívání geotermálních zdrojů pro energetické účely. Využití geotermální energie v postižených oblastech.

ZO/630/3/99

1999 – 2002

- Nositel:** GEOMEDIA, s.r.o.
Společná 35/1754, Praha 8
IČO: 61507741
- Řešitel:** Ing. Vlastimil Myslík, CSc.
- Spolunositel:** Český geologický úřad
Klárov 3/131, Praha 1
IČO: 00025798
- Spoluřešitel:** RNDr. Jiří Burda
- Spolunositel:** ČVUT v Praze – rektorát
Žitná 4, Praha 6
IČO: 68407700
- Spoluřešitel:** Doc. Ing. Karel Brož, CSc.
- Spolunositel:** Fyzikální ústav AV ČR
Na Slovance 2
Praha 8
IČO: 68378271
- Spoluřešitel:** RNDr. Vladimír Čermák, CSc-
- Spolunositel:** GEOGOND ČR
Kostelní 26, Praha 7
IČO: 00117650
- Spoluřešitel:** RNDr. Dana Čápková
- Spolunositel:** CITYPLAN, s.r.o.
Spálená 5, Praha 1
IČO: 47307218
- Spoluřešitel:** Ing. Libor Holub
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a využití energie
- Zadavatel:** Ministerstvo životního prostředí ČR
- Anotace:** Geotermální zdroje energie, alternativní zdroje, potenciál geotermální energie v ČR, využití, tepelný tok, skladování tepla v horninách, HDR – teplo suchých hornin, teplo podzemních vod.

7. Projekty Ministerstva dopravy a spojů

Ekologické přínosy plynofikace automobilové dopravy

PD401110605

1996 - 2000

Nositel: Dopravní rozvojové středisko České republiky
IČO: 48134651

Řešitel: Ing. Ivo Šimůnek

Vykonavatel: Dopravní rozvojové středisko České republiky
IČO: 48134651

Spolunositel: Technická univerzita v Liberci rektorát
Liberec, Hálkova 6
IČO: 46747885

Spoluřešitel: Doc.Ing. Stanislav Beroun, CSc.

Spolunositel:
IČO: 48134651

Spoluřešitel: Michal Martinek

Obor: JT Pohon, motory a paliva

Zadavatel: Ministerstvo dopravy a spojů ČR

Anotace: Zhodnocení přínosu nebo rizik souvisejících s provozem plynofikovaných silničních vozidel z hlediska ekologie, ekonomiky, zdrojů energie a bezpečnosti silničního provozu

8. Projekty Akademie věd

Tlakové fluidní (TK) spalování uhlí, emise oxidů dusíku a vliv přísadků biomasy na emise a chování tlakové fluidní vrstvy při spalování

IAA4072801

1998 - 2002

- Nositel:** Ústav chemických procesů AV ČR
Praha 6 , Rozvojová 135
IČO: 67985858
- Řešitel:** Doc. Ing. Karel Svoboda CSc.
- Obor:** CI Průmyslová chemie a chemické inženýrství
DI Znečištění a kontrola vzduchu
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
- Zadavatel:** Akademie věd ČR

Anotace: Předmětem navrhovaného projektu je výzkum vlastností vybraného vzorku českého hnědého uhlí při spalování v tlakové fluidní vrstvě (TFV) a výzkum možnosti přídavného spalování vybrané biomasy na bázi dřeva v atmosférické a tlakové fluidní vrstvě. Cílem výzkumu je zjištění chování částic uhlí, biomasy a jejich popelových částic při spalování v TFV, srovnání s atmosférickým fluidním spalováním, experimentální a teoretické (modelové) studium maximální teploty hořících částic uhlí a biomasy a aglomerace částic popela při spalování v atmosférické a TFV. Ekologické dopady spalování v TFV budou zjišťovány měřeními emisí oxidů dusíku při spalování uhlí a směsí uhlí-biomasa (dřevo) v atmosférické a TFV a naměřené hodnoty emisí budou srovnány s výsledky modelování tvorby emisí oxidů dusíku (NO a N₂O).

Výzkumné záměry:

Výzkum efektivity a kvality spotřeby energie

MSM 212300017

1999 - 2003

- Příjemce:** České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700
- Řešitel:** Prof.Ing. Jiří Tůma DrSc.
- Vykonavatel:** České vysoké učení technické v Praze
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika
JF Jaderná energetika
- Zadavatel:** Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Výzkum metod prognózování potřeby energie ve střednědobé a dlouhodobé perspektivě. Zajištění rovnováhy mezi energetickými zdroji a potřebou energie na základě objektivizovaných variant energetických bilancí, ukazatelů z nich odvozených a mezinárodní komparace. Krátkodobé a střednědobé formy přeměn energie s vysokou efektivitou a minimálními dopady na životní prostředí. Kogenerace výroby elektrické energie a tepla v jednotkách malého výkonu. Alternativní zdroje energie. Spolehlivost a kvalita energetických systémů. Nové zdroje energie vysokých hustot. Efektivní způsoby užití energie v oblasti pohonů, tepla a osvětlování. Moderní výkonové komponenty pro dosahování úspor energie.

**Výzkum a rozvoj inovací, konstruování, technologie a materiálového inženýrství
strojírenských výrobků**

MSM 232100006

1999 - 2003

Příjemce: Západočeská univerzita v Plzni rektorát
Plzeň 3 , Americká 42
IČO: 49777513

Řešitel: Doc.Ing. Stanislav Hosnedl CSc.

Vykonavatel: Západočeská univerzita v Plzni
Plzeň 3 , Americká 42
IČO: 49777513

Obor: JP Průmyslové procesy a zpracování
JQ Strojní zařízení a nástroje
JK Koroze a povrchové úpravy materiálu

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Koncepce a konstrukce výrobků, použití technologie a materiály významně ovlivňují kvalitu a produktivitu všech životních procesů, jimiž tyto výrobky procházejí. Tyto klíčové oblasti však byly doposud zkoumány převážně odděleně. Výzkum bude proto zaměřen jednak systémový na metody a prostředky pro řízení inovací a podporu kreativity tvůrčích technických pracovníků a na rozvoj teorie konstruování včetně jejich aplikací. Související speciální výzkum pak bude zaměřen na modelování procesů tváření, tepelného zpracování a depozice tenkých PVD vrstev, jejichž výsledky budou porovnávány s reálnými experimenty pro získání materiálů požadovaných vlastností a vypracování nových progresivních technologií pro aplikace ve výrobě. Speciální výzkum bude dále zaměřen na výkonné obrábění tvarově složitých ploch s využitím výkonných CAD/CAM SW systémů včetně vývoje SW modulů pro adaptivní řízení a vývoje potřebného monitorovacího zařízení.

Technika prostředí budov

MSM 21000011

1999 - 2003

Příjemce: České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700

Řešitel: Doc.Ing. Richard Nový CSc.

Obor: JR Ostatní strojírenství
DI Znečištění a kontrola vzduchu
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Zařízení techniky prostředí pro ochranu a tvorbu mikroklimatu, ochrana ovzduší, snižování hluku a vibrací, rozvoj simulačních metod pro provoz vytápěcích a klimatizačních zařízení, obnovitelné zdroje energie, technická zařízení inteligentních budov. Snižování emisí znečišťujících látek ve vnitřním a vnějším ovzduší, proudění ve větraném prostoru a vnitřní prašnost. Aerodynamické zdroje hluku v klimatizačních zařízeních, tlumiče hluku pro vzduchotechniku a spalovací zařízení, omezování hluku technických zařízení budov vyzařovaného do vnitřního a vnějšího prostředí. Vývoj technických zařízení budov pro ochranu a tvorbu mikroklimatu v občanských a průmyslových stavbách z hledisek hygienických a bezpečnostních s akcentem na energeticky úsporné zvyšování kvality vnitřního prostředí v inteligentních budovách.

Ekologicky a ekonomicky přijatelné moderní energetické technologie

MSM 262100004

1999 – 2003

- Příjemce:** Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Řešitel:** Prof. Ing. Oldřich Matal CSc.
- Vykonavatel:** Vysoké učení technické v Brně
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305
- Obor:** JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
JF Jaderná energetika
- Zadavatel:** Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR
- Anotace:** Modelový výzkum spalování a zplynování biomasy a uhlí v kombinované výrobě tepla. Návrh Kaplanovy turbíny pro malé spády a větší průtoky do 10 MW. Úspory energie v technologických procesech s implementací expertních systému. Teoretické a experimentální zvládnutí technických problémů odvodu a přenosu tepla z transmutačního zařízení, kdy nosičem tepla je kapalná sůl nebo slitina Pb a Bi.

Aspekty životního prostředí ve stavebnictví

MSM 211100005

1999 - 2003

- Příjemce:** České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6, Zikova 4
IČO: 68407700
- Řešitel:** Prof. Ing. Ivan Vaníček DrSc.
- Vykonavatel:** České vysoké učení technické v Praze
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700
- Obor:** JN Stavebnictví
DM Tuhý odpad a jeho kontrola, recyklace
DJ Znečištění a kontrola vody
- Zadavatel:** Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR
- Anotace:** Projekt je zaměřen na výzkum různých ochranných bariér (izolantů) -tepelných, protihlukových, antivibračních, na ochranu proti radonu a především na ochranu proti šíření kontaminantů v zemním prostředí. Řeší též využití odpadu a problematiku EIA. Čtyři základní oblasti projektu zahrnují: snížení energetické náročnosti staveb, omezení vlivu prostředí staveb na zdraví uživatelů, komplexně odpadové hospodářství a řešení starých ekologických zátěží. Jednotícím prvkem projektu je zpracování logických schémat postupu hodnocení vlivu staveb na životní prostředí - EIA - podmínka bezpečnějšího a kvalitnějšího návrhu staveb, umožňující zapojení do rozvojových programů v rámci budoucího členství v EU.

**Vývoj a výzkum nových materiálů z odpadních surovin a zajištění jejich vyšší
trvanlivosti ve stavebních konstrukcích.**

MSM 261100008

1999 - 2003

Příjemce: Vysoké učení technické v Brně rektorát
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Řešitel: Doc. Ing. Rostislav Drochytka CSc.

Vykonavatel: Vysoké učení technické v Brně
ZLÍN, Nám. TGM 275
IČO: 00216305

Obor: JN Stavebnictví
DM Tuhý odpad a jeho kontrola, recyklace
JP Průmyslové procesy a zpracování

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem záměru je výzkum a vývoj nových stavebních hmot zejména při širokém využití průmyslových a stavebních odpadů. Komplexním řešením dané problematiky by se mělo docílit jednak snížení ekologické zátěže prostředí, ale i úspor ekonomických. Obsahem projektu je navrhnout, experimentálně vyzkoušet a provozně ověřit závazné receptury, zpracovat potřebné technologické postupy a normy a pro nově vyvinuté stavební materiály. Budou posuzovány vlastnosti stavebních materiálů jak z hlediska fyzikálně mechanických, chemických, energetických a tepelně technických vlastností, tak i z hlediska přítomnosti přírodních radionuklidů, jiných toxických látek a vlivu na mikroklima budov. Řešení vyšší trvanlivosti materiálů bude sledováno s ohledem na životnost celého stavebního díla při uvažování vlivu prostředí, při sledování součinitelů spolehlivosti podle evropských standardů, pracovních diagramů a chování takovéto stavby jako celku.

Experimentální výzkum stavebních materiálů a technologií

MSM 210000004

1999 - 2003

Příjemce: České vysoké učení technické v Praze rektorát
Praha 6 , Zikova 4
IČO: 68407700

Řešitel: Doc. Ing. František Luxemburk CSc.

Obor: JN Stavebnictví
JM Inženýrské stavitelství

Zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Anotace: Cílem výzkumu je vyvinout nové materiály na bázi přírodních zdrojů s uplatněním druhotných surovin jako základu inovovaných, energeticky úsporných technologií výstavby spolehlivých a trvalých konstrukcí.

Programy PPŽP

Odpady a energie

1999

U - 2266

Příjemce: INKOTEXA – Environmetal Expres

Řešitel: NESVADBA J.

Vykonavatel: INKOTEXA – Environmetal Expres

Obor:

Zadavatel: MŽP – Program péče o životní prostředí
U 2266

Anotace: Cílem práce bylo zhodnocení nejdůležitějších postupů úpravy tuhého domácího odpadu k dalšímu, především energetickému využití. Využití odpadů má jednak přímý energický efekt (jeho spalováním), nebo nepřímý efekt (recyklovaný odpad šetří energii potřebnou na výrobu nových materiálů – papír, sklo apod.). Práce obsahuje metodu zjišťování energetického obsahu odpadu (tzv. energetické netto bilance). Využití odpadů k energetickému využití je schopné zajistit významný energ. přínos. Na příkladě SRN se uvádí schopnost pokrýt až o 1,2% spotřeby primárních energ. zdrojů. Energetické využití odpadu vyžaduje příslušnou technologii (pyrolýzní principy) a efektivní systém hospodaření s odpady.

**Odborná podpora výkonu státní správy na úseku posuzování vlivů na životní prostředí
PPŽP/480/1/98**

U 2070

1998

Řešitel: BAJER, T. – LUDVIK, V. – MANOUR, J. a kol.

Zadavatel: MŽP – Program péče o životní prostředí

Anotace: Vypracování metodiky k vyhodnocování vlivů staveb k výrobě energie na životní prostředí.

**Podpora realizace koncepce zlepšení životního prostředí pro oblast
Českomoravské vysočina a Jižní Moravy**

PPŽP/860/1/98

1998

Řešitel: Agiplan Praha

Zadavatel: MŽP – Program péče o životní prostředí

Anotace: Projekt měl sloužit k podpoře zvládnutí specifických rozvojových programů rakousko-českého pohraničí, především při ochraně čistoty životního prostředí. Obsahoval analýzu zdrojů znečišťujících životního prostředí (REZZO1,2,3). Navrhoval opatření ke zlepšení životního prostředí v ochraně ovzduší a odpadového hospodářství pro oblasti Českomoravské vysočiny a Jižní Moravy, vč. podpory využití obnovitelných zdrojů, především biomasy. Obsahoval analýzu možnosti financování projektů z tuzemských a zahraničních zdrojů.

Modré z nebe III

PPŽP/310/4/98 a PPŽ/640/7/98

1998

Řešitel: TEREZA Praha

Zadavatel: MŽP – Program péče o životní prostředí

Anotace: Projekt „Modré z nebe – zajímá Tě co dýcháš“ probíhá v ČR již sedmým rokem a je zaměřen na ovlivnění dětí, mládeže a škol ve sledování životního prostředí. Program je složen z částí: „Kyselý déšť“, „Lišejníky“, „Energie“, „Ozon“. Účastníci se zapojovali do projektu v různých obdobích a do částí projektu na sobě nezávislých. Zpráva je doplněna jednotlivými přílohami (seznam viz poznámka). V roce 1998 byla vypracována zpráva za část III a rovněž Závěrečná zpráva o projektu.

Produkce a využití biomasy jako obnovitelného zdroje
PPŽP/640/4/96
1996

- Řešitel:** WEGER, J.- USTJAK, S. – CIZKOVA, L. – URBAN, V.-
URBANOVA, M. – HONZÍK, R
- Vykonavatel:** Výzkumný ústav okrasného zahradnictví v Průhonicích
VÚRV VS Nové Spořice, VÚLHM VS Nové Kunovice
ČZU Praha Suchdol, City plan Praha, TU-VŠB Ostrava, VÚRV
Praha
- Zadavatel:** MŽP – Program péče o životní prostředí
- Anotace:** Cílem projektu bylo zpracovat koncepci využití biomasy z hlediska výběru druhů a odrůd pro energetické využití, technologie a techniky jejich pěstování a zpracování, vč. ekonomických kalkulací. Vymezit úlohu obnovitelných zdrojů energie v energetické bilanci. Specifikovat rizika v pěstování plodin a dřevin. Ověřit využití biomasy jako náhrady fosilních paliv i v jejich kombinovaném použití s fosilními palivy. Zřídit poradenské a informační středisko pro uživatele obnovitelných zdrojů energie.

Projekt byl řešen v řadě etap samostatně prezentovaných.

I. etapa: Hledání vhodných stanovišť pro energetické plodiny na tzv. problematických půdách (kontaminované, neproduktivní půdy, odkaliště) v konkrétních oblastech severní a jižní Moravy.

Výzkum využití biomasy jako doplňkového paliva s fosilními palivy na rekonstruovaných kotlích na kombinované spalování. Zobecnění získaných zkušeností pro dopad na energetickou účinnost spotřebičů, na vhodné výkonové řady spotřebičů, změny ve složení emisí z kombinovaného spalování.

II. etapa: Podrobný popis rekonstrukcí kotelen na kombinované spalování biomasy a fosilních paliv (malé zdroje, střední zdroje). Rozbor investičních a provozních nákladů upravených zařízení.

**Hodnocení produkce biomasy jako obnovitelného zdroje energie
v krajině.
GA/1649/94
1994**

I. Ekonomické nástroje a ekonomické kalkulace pro hodnocení produkce biomasy. Ekonomické hodnocení produkce rychlerostoucích dřevin

II. Modelový návrh na využití zemědělských půd v pánevní oblasti severních Čech. Výběr a návrh využití zemědělských půd pro produkci biomasy

III. Šlechtění a technologie pěstování rychlerostoucích dřevin.

Řešitel: SOUCKOVA HELENA, - DUBSKY MARIN, - CERVENKA
JAROSLAV – VRÁBLÍKOVÁ JAROSLAVA – ČÍŽEK
JAROSLAV

Vykonavatel: VÚOZ Průhonice
Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Uherské
Hradiště

Zadavatel: MŽP – Program péče o životní prostředí

Anotace: I. Práce se zabývá se sociálními podmínkami severních Čech a ekonomickým hodnocením produkce biomasy z rychlerostoucích dřevin.

II. Hlavním záměrem práce je analyzovat stav ve využití zemědělských půd v ekologicky zatížené oblasti severních Čech, v krajinné oblasti Krušnohoří. Na analytickou část navazuje návrh rámcového rozdělení zemědělské půdy do zájmových oblastí nastínění možného využití pro účely zemědělské produkce.

III. Práce obsahuje pokusy týkající se klonů topolů a vrb, které mají v klonových archivech největší přírůst.

CITYCAR SYSTÉM - Elektromobily

GA/1038/94

1994

Řešitel: TEXL Arnošt a kol.

Vykonavatel: Brněnské komunikace, a.s.

Zadavatel: MŽP – Program péče o životní prostředí

Anotace: Návrh na ověření podmínek pro využití elektromobilu v městské dopravě a jeho ověření v Brně za účelem zlepšení čistoty ovzduší a snížení hladiny hluku. Zpráva řeší ekonomiku elektromobilů z hlediska investic, cen elektrické energie a vlastních provozních nákladů. Navrhuje a ověřuje podmínky pro využití elektromobilů v městské dopravě za účelem zlepšení čistoty ovzduší a snížení hladiny hluku.