

ENKI, o.p.s.

Výroční zpráva za rok 2004

Dlouhodobé projekty

Krátkodobé projekty, expertní práce, atd.

Odborné a osvětové akce pořádané ENKI, o.p.s.

Další aktivity

Aktivní účast na konferencích a jiných odborných akcích

Seznam publikací za rok 2004

Dlouhodobé projekty:

Solární energetika přírodních a technologických systémů

Třeboňské inovační centrum

Modulární skleník s vysokou účinností přeměny sluneční energie a recyklací vody využívající optické rastry

Funkce a management malých rybníků (tzv. fingerponds) budovaných ve sladkovodních mokřadech východní Afriky

Rybníkářské hospodaření šetrné k přírodě

Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.

Solární energetika přírodních a technologických systémů

zadavatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) ČR

- výzkumný záměr MSM 000020001

doba řešení: 2001 - 2004

V roce 2004 bylo ukončeno řešení výzkumného záměru MŠMT "**Solární energetika přírodních a technologických systémů**" (dále VZ). Jeho hlavním cílem bylo **propojení technických a biologických (ekologických) přístupů při výzkumu disipace a využívání sluneční energie**. Výzkum probíhal jak na úrovni technologických zařízení a systémů, tak na úrovni ekosystémů. Teoretická a filosofická východiska přístupů k výzkumu jsou vysvětlena v knize F. Capry "Tkáň života - Nová syntéza mysli a hmoty", přeložené do češtiny v rámci řešení VZ. Následující text shrnuje dosažené výsledky a přínosy.

» Řešení **solární energetiky přírodních soustav** se soustředilo na vývoj metod a charakteristiku hlavních energetických toků v přírodě a to na úrovni ekosystémů. Pracoviště se z prostředků výzkumného záměru vybavilo odpovídající technikou, probíhala pravidelná měření a experimenty, zaměřené na hodnocení hlavních toků sluneční energie v krajině, to jest distribuce globálního záření na odraz, zjevné teplo, skupenské teplo evapotranspirace a tok tepla do půdy. Důraz byl přitom kladen na úlohu vegetace a zejména na vliv hospodářských zásahů člověka. Podařilo se soustředit mikroklimatologická data, satelitní snímky i historické údaje (mapy stabilního katastru, fotografie, mapy odvodnění atp.) a další podklady z několika různých území (Třeboňsko, Stropnicko, Severočeská hnědouhelná pánev). Ve spolupráci s Laboratoří aplikované ekologie Zemědělské fakulty JU v Českých Budějovicích tak vznikl výjimečný soubor materiálů pro hodnocení toků látek a energie v krajině pod vlivem člověka. (Publikace k tématu viz Pokorný, J., Pecharová, E., Eiseltová, M., et al.) Jednotlivé metodické postupy se dále testují a rozpracovávají zejména formou

doktorských disertačních prací. Tyto postupy se již využívají při řešení strategických otázek obnovy krajiny. Výsledky a přístupy byly opakovaně prezentovány na mezinárodních konferencích a je o ně zájem v mezinárodním měřítku. Připravujeme shrnující publikaci, ve které si klademe za cíl zhodnotit a kvantitativně doložit úlohu člověka v distribuci sluneční energie a dát ji do souvislosti s globální změnou a zejména s kvantitativními údaji o skleníkových plynech a skleníkovém efektu. Domníváme se (a tuto hypotézu chceme podrobit kritické analýze), že nesprávným hospodařením s vodou a s vegetací na velkých plochách vytváří lidská populace tepelné potenciály v krajině, které se projevují i klimatickými extrémny.

» Vývoj a výzkum v oblasti **využívání sluneční energie** vycházel hlavně z předchozích zkušeností s optickými prvky - rastry, prohloubil naše znalosti této problematiky a byl zaměřen především na studium systémů. Lze jej charakterizovat následujícími body:

1. Vývoj zařízení – univerzálního koncentračního kolektorového systému
2. Vytvoření laboratorního a instrumentálního zázemí
3. Matematické modelování jak prvků - rastrů, tak systémů
4. Měření a rozvoj měřících metod
5. Vypracování vzorových projektů s koncentračními kolektorovými systémy
6. Realizace vzorových projektů
7. Monitoring realizovaných staveb s využitím termovizní techniky
8. Porovnání matematických modelů a naměřených hodnot, verifikace modelů
9. Příprava podkladů pro projektanty.

Od počátku výzkumného záměru jsme se zaměřili na vytvoření **univerzálního kolektorového koncentračního systému**, využívajícího lineární koncentrátory – Fresnelovy čočky, vyráběné technologií kontinuálního lití ze skla, který může být aplikován jak na fasádu, tak do střechy. Jednalo se o inovaci systému [Solarglas](#), který vznikl před 10 lety, tedy na zcela jiné technologické a součástkové základně. Byl vyvinut nový lankový pohybový mechanismus, který umožňuje pohyb rámu s absorberem ve dvou osách a naváděcí elektronika, využívající jednočipový mikrokontroler ATMEL 89S8252. Byl navržen a vyroben nový typ Al absorbčního profilu, který umožňuje vývoj hybridního fotovoltaického – fototermálního koncentračního kolektoru.

V návaznosti na řešenou problematiku byla opticko-mechanická dílna vybavována stroji, nářadím, měřicí, monitorovací a reprodukční technikou, nezbytnou pro vývoj a monitoring systémů. Byl zakoupen software pro dynamické simulace energetických toků TRNSYS 15 (otevřený systém, do kterého lze vkládat vlastní prvky, doplňující základní knihovnu) a několik produktů AutoCAD na projektování a elektronické sdělování výkresové dokumentace.

Jeden pracovník se plně věnoval simulacím v prostředí TRNSYS a ve spolupráci s pracovníky Ústavu techniky prostředí Strojní fakulty ČVUT pracoval na vývoji vlastních modulů rastrových systémů. Ve spolupráci s Ústavem měřící a regulační techniky téže fakulty byl inovován program RASTER na výpočet optických parametrů lineárních rastrů a v současnosti se přistoupilo k jeho převedení z prostředí Microsoft – Excel do softwarového prostředí IDL, což jej řádově zrychlí a podstatně zvýší jeho využitelnost. Pro uplatnění výsledků výzkumu a vývoje je nezbytné tyto výsledky prezentovat a nabídnout v žádané a upotřebitelné formě. Proto je snahou řešitelů dopracovat výkresovou dokumentaci do takové formy, aby mohla sloužit projektantům a stala se součástí knihoven prvků a systémů.

V řešeném období byly vypracovány studie a jiné projektové podklady pro rodinné domky včetně urbanistického a systémového řešení sídliště s kotelnou, dále pro modulární skleník, výukové středisko obnovitelných zdrojů energie hotelového typu či

technologické haly. Některé z těchto projektů byly realizovány, některé jsou ve výstavbě a pro některé se hledá investor a správný model financování. U všech objektů byly vypracovány dynamické matematické modely a provedeny celoroční simulace energetických ztrát a zisků. Realizované projekty mají v sobě zahrnut monitorovací systém a začíná dlouhodobý monitoring těchto objektů – systémů. Pro měření a vizualizaci teplotních polí máme k dispozici termovizní kameru ThermaCAM PM 695, která umožní porovnání reálných teplot se simulovanými. Výsledky monitoringu budou konfrontovány se simulovanými hodnotami a bude posouzena míra shody. Jedná se o velice cenný materiál, na základě kterého můžeme posoudit hodnověrnost matematických modelů.

Mezi realizacemi zaujímá významné místo **vývoj autotrofního koncentračního biokultivátoru řas**. Jedná se o unikátní interdisciplinární výzkum a vývoj zařízení, na kterém pod vedením ENKI, o.p.s. pracoval tým z několika institucí: ČVUT, JU, MBÚ AV ČR, ENVI, s.r.o. a SMS, s.r.o. Vývoj byl završen realizací **čtyř jednotek produkčních biokultivátorů v biotechnologické hale [Ústavu fyzikální biologie](#)** JU v Nových Hradech.

(Publikace k tématu viz [Jirka, V., Šourek, B., et al.](#))

» **Rybniční hospodaření a využívání mokřadů k čištění odpadních vod a k recyklaci vody a látek v krajině** jsou příklady **ekotechnologií** setrvalého hospodaření v krajině. V oblasti **rybničního hospodaření** má Česká republika výjimečné postavení ve světovém měřítku. Právě rybniční oblasti v jižních Čechách mohou sloužit jako příklad funkční krajiny založené člověkem. Pracovníci ENKI, o.p.s. zpracovali plány hospodaření pro desítky rybníků v celé ČR. Tyto plány berou v úvahu jak pohled ekonomický, tak zájmy ochrany přírody. Umožňují tedy eliminovat nežádoucí projevy rybářské intenzifikace, aniž by došlo k významnému ohrožení hospodářského efektu (více viz [Rybniční hospodaření šetrné k přírodě](#)). Výsledky výzkumu se odrážejí v návrzích metodik pro MŽP a pro MZeV, současně tyto znalosti uplatňujeme v projektu [EU Fingerponds](#).

V průběhu řešení VZ se podařilo vybavit hydrobiologické pracoviště ENKI, o.p.s. ve Vodňanech i chemickou laboratoř v areálu Třeboňského inovačního centra v Třeboni. Laboratoř je zaměřena na hydrochemické analýzy povrchových vod a počítá se s jejím dalším rozvojem při budování [vědeckotechnického parku](#). Je podán projekt regionálního informačního centra pro školení pracovníků státní správy v oblasti rybničního hospodaření. Institucionálně tato činnost zatím zajištěna není, pouze formou smluv s AOPK a MŽP na řešení konkrétních problémů. (Publikace k tématu viz [Příkrýl, I. a Faina, R.](#))

V rámci VZ bylo dále pravidelně sledováno několik **kořenových čistíren odpadních vod** a podařilo se zpracovat informace o těchto umělých mokřadech doslova z celého světa. Kromě vysokého počtu vědeckých publikací ([Vymazal, J.](#)) byla za podpory VZ zpracována i česky psaná brožura s bohatým obrazovým materiálem "**Kořenové čistírny odpadních vod**", určená pro státní správu, projektanty i další zájemce (autor J. Vymazal, vydala a distribuuje ENKI, o.p.s.). V nejbližších letech snad bude možné podpořit další výzkum a využívání umělých mokřadů z projektů podaných k MŽP a GAČR.

» Výsledky řešení VZ jsou prezentovány formou [publikací](#) v odborných knihách, časopisech a sbornících konferencí a pravidelně jsou předávány formou přednášek pro mezinárodní kurzy (UNESCO-IHE, Holandsko) i účastí v mezinárodních vědeckých radách a strukturách (Ramsarská konvence, projekty rozvojové pomoci ČR, řešení projektů EU, organizační výbory mezinárodních konferencí). Díky podpoře z

výzkumného záměru bylo možné uskutečnit edici sborníků z konferencí i edici zvláštních čísel časopisů (Ecological Engineering).

V současné době se pro nakladatelství Klewer dokončuje monografie o obnově mokřadů "**Restoration of Lakes, Streams, Floodplains and Bogs in Europe**" (ed. M. Eiselová), která je aktualizovanou a rozšířenou verzí dvou předešlých publikací [Restoration of Lake Ecosystems - a holistic approach](#) a [Restoration of Stream Ecosystems - an integrated catchment approach](#).

» V oblasti **rozvoje infrastruktury** byla dokončena první etapa budování vědeckotechnického parku - [Třeboňského inovačního centra \(TIC\)](#). ENKI, o.p.s. je jedním z jeho zakladatelů a je nositelem výzkumně-vývojového programu. Na konci března 2005 bude odevzdán návrh druhé etapy rozvoje TIC (Operační program Ministerstva průmyslu a obchodu – Prosperita), podavatelem bude ENKI, o.p.s. Hlavní náplní toho projektu budou právě aplikace a inovace navazující na výsledky a metody rozpracované při řešení výzkumného záměru.

Třeboňské inovační centrum

ENKI, o.p.s. je spoluprovozovatelem vědeckotechnického parku - **Třeboňského inovačního centra (TIC)**, které bylo v letech 2002-2003 vybudováno společností [ENVI, s.r.o., Třeboň](#) za přispění Ministerstva průmyslu a obchodu. Jeho činnost byla oficiálně zahájena po obdržení certifikátu v únoru 2004. Zaměření centra vychází z podnikatelské tradice a zkušeností zakladatele - společnosti ENVI, s.r.o., a výzkumných aktivit [ENKI, o.p.s.](#) Cílem je rozvíjet stávající aktivity a zároveň napomoci rozvoji nových aktivit.

TIC zahrnuje:

- 1) centrum aplikovaného výzkumu
- 2) inovační podnikání (včetně podnikatelského inkubátoru).

Centrum aplikovaného výzkumu zajišťuje ENKI, o.p.s. Podílí se na něm významně také pracoviště Ústavu ekologie krajiny v Třeboni, které se zaměřuje na problematiku sekvestrace CO₂ v rámci programu předcházení následkům globálních klimatických změn. Smlouva o spolupráci je uzavřena také s Jihočeskou univerzitou. Důležitou funkcí TIC je také jeho působení jako vzdělávacího a školícího střediska pro oblast aplikovaného výzkumu a rozvoj inovačního podnikání. V tomto ohledu využívá zkušeností ENKI, o.p.s. se zajišťováním vzdělávacích a školících programů, konferencí a projektů na národní i mezinárodní úrovni.

Podnikatelský inkubátor je nedílnou součástí aktivit TIC. Jeho smyslem je vznik nových aktivit, popř. nových firem, živností či podniků zaměřených přednostně na technologické inovace nebo na transfer technologií. Zakladatel vědeckotechnického parku poskytuje přístrojové a kancelářské vybavení pro využití v prostorách TIC.

TIC se zaměřuje hlavně na:

- 1) **solární a jiné energetické programy** (solárně energetické fasády, optické rastry pro aktivní a pasivní využití sluneční energie, návrhy malých nízkoenergetických sídlišť, využití biomasy pro energetické účely)
- 2) **strojírenskou ekotechniku** (speciální stroje pro těžbu sedimentů - zvláštní zaměření na hydraulické systémy a selektivní sací systémy)
- 3) **inovace a podnikání v oblasti jemné mechaniky a optiky**
- 4) **využívání kořenových čistíren odpadních vod**
- 5) **biotechnologie** (řízená kultivace řas pro produkci biomasy, heterotrofní kultivace planktonu recyklací odpadních organických látek)
- 6) **ekotechniky v oblasti setrvalého hospodaření s látkami v krajině** (obnova jezerních a rybníčních ekosystémů poškozených vysokou trofíí a další činností člověka, výzkumné

a vývojové projekty trvale udržitelného hospodaření v krajině s ohledem na vodní a solární cykly).

Současné provozní a podnikatelské prostory poskytují kromě standardních kanceláří také obchodně-prezentační prostory, laboratoře (chemická a uhlíková) a opticko-mechanickou dílnu. Dále jsou k dispozici tři ubytovací kanceláře (tzv. home office). V nejvyšším, tzv. solárním patře budovy TIC jsou umístěny solární technologie. Ve střeše jsou instalovány [sluneční kolektory SG1 \(Solarglas\)](#), využívající lineární optické rastry. Součástí solárního patra je i osm teplovodních [kolektorů Heliostar](#) a kotelna celého areálu. Na střeše je rovněž umístěna plošina s meteorologickou stanicí pro účely solárních, větrných a jiných klimatických měření.

V letech 2005-2007 by měla proběhnout druhá etapa výstavby, zahrnující rozšíření stávajících nebytových prostor, vybudování prototypových dílen a technologického vybavení pro aquakulturu.

Modulární skleník s vysokou účinností přeměny sluneční energie a recyklací vody využívající optické rastry

zadavatel: Ministerstvo životního prostředí ČR

- projekt VaV 300/05/03

dobu řešení: 2003 - 2007

V průběhu roku 2004 byla vypracována dokumentace [experimentálního skleníku](#) pro stavební povolení a prováděcí dokumentace. Byla vybrána a smluvně zajištěna lokalita v Třeboni a získáno stavební povolení. K datu kontrolního dne je dokončována hrubá stavba - jsou hotové veškeré konstrukce, stavba je zasklená a oplášťovaná. Jsou předjednány přípojky a na staveništi je připravena zemina vhodná pro pěstební plán. Nakoupeny byly technické celky - jedná se hlavně o systémy topení a ventilace pomocí vzduchotechnické jednotky GEA a motoricky otevíraných oken, systém zavlažování, měření radiace, měření a regulace teplotních poměrů a vlhkosti, nový systém pohybu absorbérů i absorbéry s fotovoltaickými články. Do výroby do Alufinalu, Žiar n. Hronom byla zadána nová forma na hybridní chlazené fotovoltaické-fototermální absorbéry a připravena jejich výroba ve spolupráci se společností SOLARTEC, Rožnov p. Radhoštěm. Technologie topení byla doplněna o tepelné čerpadlo zakoupené v rámci záměru MSM 000020001 MŠMT.

Dále byla provedena teoretická příprava a shromažďování poznatků a informací pro účelné vyplnění prostoru skleníku z hlediska skladby pěstovaného materiálu a podmínek vytvořených ve skleníku. Bylo rozhodnuto osadit vysokou "věžovou" část skleníku tropickou flórou a nízkou část rostlinami subtropů.

Spoluřešitel - Zemědělská fakulta JU v Českých Budějovicích - se orientoval na teoretickou a metodickou přípravu pěstebních, produkčních a fyziologických experimentů.

Funkce a management malých rybníků (tzv. fingerponds) budovaných ve sladkovodních mokřadech východní Afriky

zadavatel: Ministerstvo zahraničí ČR v rámci Programu zahraniční rozvojové pomoci

- projekt č. 80/04-05/MZV/B **Metodické filmy o chovu ryb a funkci ekosystémů malých rybníků v podmínkách subsaharské Afriky** (2004-2005)

- navazuje na projekt EU "[Fingerponds](#)"- INCO-DEV Contract ICA4-CT-2001-10037

dobu řešení: od r. 1999, dlouhodobé

ENKI, o.p.s. je spoluřešitelem projektu EU "[Fingerponds](#)": - "**The dynamics and evaluation of fingerponds in East African freshwater wetland ecotones using appropriate fish production techniques**", jehož koordinátorem je Dr. P. Denny z [UNESCO-IHE](#) Institute for Water Education v Delft v Holandsku. Aktivita ENKI, o.p.s. v této oblasti byly v letech 1999-2002 a v roce 2004 podporovány Ministerstvem zahraničí ČR v rámci Programu zahraniční rozvojové pomoci ČR. Tento projekt se zabývá pokusným zakládáním malých produkčních rybníků (tzv. fingerponds) v zátopových zónách Viktoriina jezera (Uganda, Kenja) a řeky Rufiji (Tanzanie). Cílem projektu "**Fingerponds**" je ověřit možnosti a vypracovat metody chovu ryb v těchto rybnících a přispět tak ke zlepšení potravinové soběstačnosti místních komunit. ENKI, o.p.s. poskytuje své odborné zázemí v oborech rybničního hospodářství, praktické hydrobiologie a ekologie rybničních ekosystémů a zodpovídá za vypracování strategie rybničního managementu. (více viz [Program zahraniční rozvojové pomoci](#) nebo [Foreign Developmental Aid Programme](#))

Ministerstvo zahraničí ČR podporovalo v roce 2004 přípravu dvou metodických filmů (projekt č. 80/04-05/MZV/B **Metodické filmy o chovu ryb a funkci ekosystémů malých rybníků v podmínkách subsaharské Afriky**). Jeden z filmů bude pojednávat o hydrobiologických principech chovu ryb v malých rybnících, druhý o socioekonomické situaci v oblasti Viktoriina jezera a řeky Rufiji a významu malých rybníků v kontextu setrvalého využívání krajiny. Hlavní cílovou skupinou jsou budoucí hospodáři na malých rybnících typu fingerponds. Film však bude přínosný i pro odborníky středoškolského a vysokoškolského vzdělání, neboť uvádí souvislosti a z nich pramenící praktické zásahy. Projekt je naplánován na dva roky. Práce plánované pro tento rok byly splněny – v září 2004 se uskutečnila cesta do Afriky, byly navštíveny všechny lokality a ve spolupráci s Krátkým filmem, a.s. byly natočeny filmové podklady, rozhovory s řešiteli projektu i s místními obyvateli. Natočené materiály byly zhruba roztříděny pro oba typy filmů. V roce 2005 bude následovat animace, střihání a vytváření první verze filmu. V únoru 2005 přijede do ČR Dr. Patrick Denny konzultovat první verzi. V červnu 2005 budou předběžné verze obou filmů promítnuty na závěrečném semináři EU projektu "**Fingerponds**" v Keni. Podle připomínek řešitelů a účinkujících budou připraveny finální verze. Alespoň jeden z filmů bude promítnut na celosvětové konferenci účastnických států Ramsarské konvence, která se koná v listopadu 2005 v Kampale (Uganda) za účasti reprezentantů přibližně 100 států. Filmy budou v české, anglické, francouzské, swahilské a snad i španělské a portugalské verzi.

O tomto projektu vyšlo několik článků v našem tisku (Nový prostor 4.10.2004, Lidové noviny 2.11.2004.), vysílal se pořad v Českém rozhlase (Host do domu, 13.7.04). Výsledky projektu "**Fingerponds**" byly prezentovány v červenci 2004 na mezinárodní konferenci Intecol Wetlands v Utrechtu v Nizozemí. Vyžádány jsou další články populární a odborné.

Rybníkářské hospodaření šetrné k přírodě

zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK) ČR

doba řešení: dlouhodobé

Na tuto dlouhodobě řešenou problematiku navazovala v roce 2004 smlouva o dílo, jejímž předmětem bylo zjištění základních a doplňujících údajů potřebných pro zhodnocení stavu rybničních ekosystémů na [vybraných lokalitách](#) a následně jejich vyhodnocení. Výsledky budou sloužit jako podklad pro doplňky plánů péče a hospodářsko-provozních řádů. V případě Máchova jezera dále pro stanovení optimálního hydrologického režimu,

zpracování manipulačního řádu dokeské rybníční soustavy a úpravě hospodářsko-provozních řádů a dále budou využity při projektu ozdravení vod.

Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.

zadavatel: Sokolovská uhelná, a.s.

- smlouvy č. 01-03/04/301

doba řešení: dlouhodobé

Na základě uvedených smluv pokračovala ve spolupráci s dalšími výzkumnými organizacemi a jednotlivci dlouhodobá výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s. Nadále probíhal výzkum vývoje ekosystémů a společenstev hnědouhelných výsypek v různém stádiu vývoje i z hlediska různého významu okolních ekosystémů pro kolonizaci výsypek. Podíleli jsme se na přípravě projektů rekultivace z hlediska zachování a podpory biologicky hodnotných prvků, dohlíželi na průběh rekultivací a hodnotili stav dříve rekultivovaných ploch. Pozornost byla věnována především osídlování nádrží se silně kyselou vodou a dále vývoji kvality vody v rekreačních nádržích ve zbytkové jámě dolu Michal a dolu Boden. Pokračoval záchranný odchyt obojživelníků před postupující hranou lomu Jiří. Byl proveden biologický průzkum v předpolí lomu Jiří pro potřeby přípravy plánu jeho postupu v následujícím období. Začala inventarizace a dokumentace stovek dílčích sledovaných a experimentálních ploch za celé období výzkumných prací na Sokolovsku. Na těchto pracích se významně podílela i další pracoviště: Laboratoř aplikované ekologie ZF JČU, Ústav půdní biologie AV ČR, Entomologické oddělení Národního muzea.

Krátkodobé projekty, expertní práce, atd.:

Studie stavu sedimentů v Máchově jezeře s ohledem na funkci celého povodí (Zmapování hloubek vody, rozložení černých sedimentů a příprava směsných vzorků sedimentu pro analýzy organických a anorganických látek a pro stanovení sinic).

zadavatel: AOPK ČR

- smlouva o dílo

Omezení vyplývající ze zákona č. 218/2004 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a z dalších právních předpisů ve vazbě na náhrady újmy za ztížené rybníční hospodaření.

zadavatel: Ministerstvo životního prostředí ČR

- smlouva o dílo

Realizace tří denního semináře na téma "Úloha a fungování mokřadů v krajině"

zadavatel: Ministerstvo životního prostředí ČR

- smlouva o dílo

Odborný posudek - odvolací řízení č.j. KUJCK/18908 a 20968/2004/OZZL/KZ týkající se rybníků v obvodu MěÚ Jindř. Hradec

zadavatel: Jihočeský kraj - Krajský úřad

Zhotovení studie proveditelnosti revitalizace Malhostického rybníka, okres Teplice, Ústecký kraj

zadavatel: Ústecký kraj - Krajský úřad

Hodnocení trendu v dlouhodobém vývoji vody v nádrži Fláje v ukazatelích CHSK a huminové látky a návrh postupu jejího zlepšení

zadavatel: Ústecký kraj - Krajský úřad

- smlouva o dílo

Smlouva o provedení vývojových a výzkumných prací a poskytnutí odborného poradenství na akci

"Nové Hrady - Centrum biologických technologií"

zadavatel: ENVI, s.r.o., Třeboň

- smlouva o dílo

Zhodnocení vývoje území a možnosti využití DPZ pro hodnocení a vývoj SaR

zadavatel: Mostecká uhelná společnost, a.s.

- smlouva o dílo

Zpracování dílčí části výzkumného projektu VaV/640/2/02 "Identifikace, zpřístupnění a ochrana specifických ekosystémů hnědouhelných výsypek v severozápadních Čechách" pro rok 2004

zadavatel: Petr Sklenička - LAREKO

- smlouva o dílo

Odborné a osvětové akce pořádané ENKI, o.p.s.:

Česko-rakouská pracovní konference

Význam a problémy rybníčního hospodaření v Evropě

- Třeboň, 20.-21.4.2004

- uspořádali: ENKI, o.p.s.,

Bundesamt für Wasserwirtschaft - Ökologische Station Waldviertel,

Ústav ekologie krajiny AV ČR - Oddělení ekologie mokřadů

za podpory Výzkumného záměru MSM 000020001

- [Seznam přednášek](#)

- [Výsledky](#)

Seminář

Mokřady, jejich úloha a fungování v krajině

- Třeboň, 5.-7.10.2004

- uspořádala: ENKI, o.p.s. za podpory MŽP ČR

- [Program](#)

Výstava

30 dní pro neziskový sektor

- Třeboň, Výstavní síň pod věží, únor 2004

- instalována výstava [Mokřady a zdraví krajiny](#)

Pořad pro Český rozhlas, Praha

o projektu "Fingerpods", který se zabývá tvorbou, funkcí a managementem malých rybníků v záplavových oblastech východní rovníkové Afriky

- Host do domu, 13.7.2004

Další aktivity:

» Pracovní cesta do zemí východní Afriky v září 2004 (3 týdny) v rámci projektu č. 80/04-05/MZV/B **Metodické filmy o chovu ryb a funkci ekosystémů malých rybníků v podmínkách subsaharské Afriky** (navazuje na projekt EU Fingerpods).

» **J. Pokorný** působí jako člen vědeckého panelu sdružení Natural Sequence Farming v Austrálii, které se zabývá způsoby hospodaření v krajině zaměřenými na obnovu vodního cyklu a návrat vody do krajiny.

- Pracovní cesta do Austrálie, srpen 2004.

- » **J. Pokorný** se podílel na zpracování dokumentu EC **The role of wetlands in the Water Framework Directive - Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document N° 12.**
- » **J. Vymazal** poskytl vyžádané přednášky následujícím zahraničním pracovištím:
 - University of Helsinki (*Constructed wetlands for wastewater treatment*)
 - Duke University, Durham, Severní Karolína (*Types of constructed wetlands for wastewater treatment*)
 - UNESCO-IHE Institute, Delft, Nizozemí (*Types of wastewater treated in constructed wetlands*).
- » Příprava publikace **Restoration of Lakes, Streams, Floodplains and Bogs in Europe** (ed. **M. Eiselto**vá) pro nakladatelství Klewer
 - tato publikace bude aktualizovanou a rozšířenou verzí dvou předešlých publikací vydaných v angličtině [Restoration of Lake Ecosystems - a holistic approach](#) a [Restoration of Stream Ecosystems - an integrated catchment approach](#)
 - podporováno Výzkumným záměrem MSM 000020001
- » Pro vysoké školy byly vypracovány oponentské posudky a byl prováděn odborný dohled při vypracování diplomových prací.
- » Byla prováděna průběžná poradenská a konzultační činnost v oboru rybníkářství a biologického hodnocení rybníčních a mokřadních ekosystémů pro Okresní a Městské úřady (**Faina, R., Příkryl, I.**).
- » Zástupce ENKI, o.p.s. působil v poradním sboru komise Programu pro revitalizaci říčních ekosystémů.

Aktivní účast na konferencích a jiných odborných akcích:

- Pozn.: • Autoři referátů z **ENKI, o.p.s.** jsou vyznačeni tučným písmem
 • Příspěvky publikované ve sbornících konferencí jsou citovány v [Seznamu publikací](#)

8th International Conference on Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production (SWEMP 2004)

- Antalya, Turecko, 17.-20.5.2004

Příkryl, I., Svoboda, I., Vrbová, M.: *Harmonizing of environmental, aesthetic, productive and social functions of the post-mining landscape.*

Symposium

Nutrient Management in Agricultural Watersheds

- a Wetland Solution

- Teagasc Research Centre, Johnstown Castle, Co. Wexford, Irsko, 24.-26.5.2004

Pechar, L., Pokorný, J., Kröpfelová, L., Šulcová, J., Bastl, J., Štíhová, J., Hais, M.: *Effects of runoff from agricultural catchments on fishpond water chemistry. A long-term study from Třeboň fishponds. - poster*

Pechar, L., Procházka, J., Hais, M., Eiseltová, **M., Bodlák, L., Šulcová, J., Kröpfelová, L.:**

Assessment of landscape efficiency in matter retention in submontane agricultural catchments of the Czech Republic. - poster

Vymazal, J.: *Constructed wetlands for wastewater treatment in Europe.*

7th INTECOL International Wetlands Conference

- Utrecht, Nizozemí, 25.-30.7.2004

Vymazal, J.: *Constructed wetlands with horizontal sub-surface flow and hybrid systems for wastewater treatment.*

Vymazal, J., Kröpfelová, L.: *Growth of Phragmites australis and Phalaris arundinacea in constructed wetlands for wastewater treatment.*

Pokorný, J., Jirka, V., Procházka, J.: *Energy fluxes in landscape associated with wetlands evapotranspiration.*

Pechar, L., Pokorný, J.: *Impacts of fishery management in Czech fishponds on the ecological sustainability and functioning of fishpond system.*

Příkryl, I.: *Restoration of pond ecosystem and adequate management of artificial ponds in Czech Republic. - poster*

Český solární den SOTERE 2004 (Solar technologies for building renovation) v rámci Solární akademie ISES

- Praha, 13. 9. 2004

Jirka, V.: *Využití rastrových skel v energeticky úsporných stavbách.*

Solární teplo v průmyslu - projekt SHIP

- Praha, 15.9.2004

Jirka, V.: *Využití Fresnelových čoček a optických rastrů ze skla.*

9th International Conference on Wetland Systems for Water Pollution Control

- Avignon, Francie, 23.-30.9.2004

Vymazal, J.: *Removal of phosphorus via harvesting of emergent vegetation in constructed wetlands for wastewater treatment.*

Vymazal, J.: *Example of a complex monitoring of the constructed wetland in the Czech Republic.*

Konference

Nízkoenergetický dům (organizováno ABF, a.s.)

- Plzeň, 21.10.2004

Jirka, V.

4. Vodohospodářská konference 2004

- Brno, 1.-2.12.2004

Vymazal, J.: *Odstraňování těžkých kovů v kořenových čistírnách.*

Vymazal, J., Kröpfelová, L.: *Společné čištění splaškových a melioračních vod v kořenových čistírnách.*

Seznam publikací za rok 2004:

Pozn.: Jména autorů **ENKI, o.p.s.** jsou vyznačena tučným písmem

Broumová, H., **Pecharová, E.**, 2004: *Chemické parametry povrchových vod Velké podkrušnohorské výsypky a jejich dopad na oživení a srovnání mezi výsypkou a sousedními lokalitami. Životné prostredie (Bratislava), 38(1): 48-50.*

Broumová, H., Šímová, I., **Pecharová, E.**, 2004: *Oživení vodních a mokřadních biotopů Velké podkrušnohorské výsypky v závislosti na chemismu vod. In: Voženílková (ed.): Agroregion 2004 - Collection of Scientific Papers, Faculty of Agriculture in České Budějovice, Series for Crop Sciences, 21(3): 297-301. ISBN 1212-0731.*

Čížková, H., **Pokorný, J.**, Květ, J., Bauer, V., 2004: *Cyklus a bilance uhlíku v mokřadech*. In: Voženílková (ed.): *Agroregion 2004 - Collection of Scientific Papers*, Faculty of Agriculture in České Budějovice, Series for Crop Sciences, 21(3): 265-268. ISBN 1212-0731.

Eiseltová, M., Pokorný, J., Ripl, W., **Bodlák, L.**, Pechar, L., **Pecharová, E.**, Kučera, Z.: *Restoration of Water and Matter Retention Functions of a Floodplain: Ecology and Economics. The Stropnice River Catchment, Czech Republic*. *Ecologie (Paris)*, v tisku.

Hais, M., Procházka, J., **Pecharová, E.**, Brom, J., 2004: *Vliv Jaderné elektrárny Temelín na teplotně-vlhkostní parametry krajinného krytu*. In: **Pecharová, E.**, Broumová, H. (eds): *Hodnocení vlivu jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. Pp: 62-67.

Hais, M., Wotavová, K., Procházka, J., Brom, J., **Pecharová, E.**: *The effect of Temelín nuclear power plant on temperature and wetness parameters of land cover*. *Ekológia (Bratislava)*, v tisku.

Hojdová, M., Hais, M., **Pokorný, J.**: *Microclimate of a peat bog and of the forest in different states of damage in the National Park Šumava*. *Silva Gabreta*, v tisku.

Jirka, V., Korečko, J., Šourek, B., Čáp, J., 2004: *Optické rastry ze skla ve stavebnictví a architektuře*. Portál www.tzb-info.cz.

Kovářová, M., **Pokorný, J.**: *Hodnocení dlouhodobých dat teplot, vlhkostí a srážek z mokřých luk u Třeboně*. *Meteorologické zprávy*, v tisku.

Matuška, T., **Šourek, B.**, 2004: *Měření technických parametrů solárních kolektorů a systémů*. Portál www.tzb-info.cz.

Pechar, L., **Pokorný, J.**, 2004: *Impacts of fishery management in Czech fishponds on the ecological sustainability and functioning of fishpond ecosystem*. In: *Book of Abstracts 7th INTECOL International Wetlands Conference*, Utrecht, the Netherlands. P. 234.

Pechar, L., **Pokorný, J.**, Procházka, J., Wotavová, K., **Pecharová, E.**, Švehla, J., 2004: *Vliv vegetačního krytu na disipaci energie a vodní režim v krajině - dopady na interakce biotických a abiotických složek v povrchových vodách*. In: Voženílková (ed.): *Agroregion 2004 - Collection of Scientific Papers*, Faculty of Agriculture in České Budějovice, Series for Crop Sciences, 21(3): 249-255. ISBN 1212-0731.

Pechar, L., **Pokorný, J.**, **Kröpfelová, L.**, **Šulcová, J.**, Bastl, J., Štíhová, J., Hais, M.: *Effects of runoff from agricultural catchments on fishpond water chemistry. A long-term study from Třeboň fishponds*. In: *Proceedings Symposium on Nutrient Management in Agricultural Watersheds - a Wetland Solution*, Wexford, Ireland (2004), v tisku.

Pechar, L., Procházka, J., Hais, M., **Eiseltová, M.**, **Bodlák, L.**, **Šulcová, J.**, **Kröpfelová, L.**: *assessment of landscape efficiency in matter retention in submontane agricultural catchments of the Czech Republic*. In: *Proceedings of Symposium on Nutrient Management in Agricultural Watersheds - a Wetland Solution*, Wexford, Ireland (2004), v tisku.

Pecharová, E., Broumová, H. (eds), 2004: *Hodnocení vlivu jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. 112 pp.

Pecharová, E., Procházka, J., Wotavová, K., Sýkorová, Z., **Pokorný, J.**, 2004: *Funkce rekultivované krajiny po těžbě hnědého uhlí*. In: Voženílková (ed.): *Agroregion 2004 - Collection of Scientific Papers*, Faculty of Agriculture in České Budějovice, Series for Crop Sciences. 21(2-3): 217-224. ISBN 1212-0731.

- Pecharová, E.,** Procházka, J., Wotavová, K., Sýkorová, Z., **Pokorný, J.,** 2004: *Obnova funkcí krajiny po těžbě hnědého uhlí. Životné prostredie* (Bratislava), 38(3): 151-155.
- Pokorný, J.,** 2004: *Energie v přírodě.* In: Kol. autorů: Živel oheň – energie. Agentura Koniklec, Praha. ISBN 80-902-606-4-0. Pp. 74-77.
- Pokorný, J.,** 2004: *Těžba a ošetřování sedimentu.* In: Maršálek, B., Halousková, O. (eds): *Cyanobacterie. Sborník konference, Brno, ČR.* ISBN 80-903203-8-4. Pp.148-152.
- Pokorný, J.,** 2005: *Vývoj krajiny pod vlivem člověka.* Bedrník – časopis pro ekogramotnost, 3(1): příloha I-IV.
- Pokorný, J., Jirka, V., Procházka, J.,** 2004: *Energy fluxes in landscape associated with wetlands evapotranspiration.* In: **Book of Abstracts 7th INTECOL International Wetlands Conference, Utrecht, the Netherlands. P. 240.**
- Pokorný, J., Ondok, J.P., Čížková, H., Knoppová, J.** (překladařé), 2004: Capra, F.: *Tkáň života - Nová syntéza mysli a hmoty.* Academia, Praha, 290 pp. ISBN 80-200-1169-2.
- Pokorný, J., Příkryl, I., Faina, R.,** Kansime, F., Kaggwa, R.C., Kipkemboi, J., Kitaka, N., Denny, P., Bailey, R.G., Lamtane, H.A.: *Will fish pond management principles from the temperate zone work in tropical Fingerponds?* In: **Vymazal, J.** (ed.): *Natural and Constructed Wetlands: Nutrients, Metals and Management.* Backhuys Publishers, Leiden, v tisku.
- Pokorný, J., jr, Maršálek, B., Srnka, Š., Švehla, J., Bastl, J., **Pokorný, J., snr:** *Use of the sludge from waste water treatment plant for biomass production – heavy metals uptake, ecotoxicity tests.* **Vymazal, J.** (ed.): *Natural and Constructed Wetlands: Nutrients, Metals and Management.* Backhuys Publishers, Leiden, v tisku.
- Příkryl, I.,** 2004: *Restoration of pond ecosystem and adequate management of artificial ponds in Czech Republic.* In: *Book of Abstracts 7th INTECOL International Wetlands Conference, Utrecht, the Netherlands. P. 245.*
- Příkryl, I.,** 2004: *Historický vývoj našeho rybníkářství a rybníčních ekosystémů.* Veronica, XVIII(1): 7-10.
- Příkryl, I., Svoboda, I., Vrbová, M.,** 2004: *Harmonizing of environmental, aesthetic, productive and social functions of the post-mining landscape.* In: *Proceedings SWEMP 2004 (8th International Conference on Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production), Antalya, Turkey. Pp. 245-247.*
- Sklenička, P., **Příkryl, I., Svoboda, I., Lhota, T.,** 2004: *Non-productive principles of landscape rehabilitation after long-term opencast mining in north-west Bohemia.* *Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy*, 104(2): 83-88.
- Šourek, B., Korečko, J.,** 2004: *Simulační prostředí TRNSYS.* Portál www.tzb-info.cz.
- Štysová, N., Pokorný, J., Štys, D., Kučeravý, V.:** *Hodnocení domovních solárních soustav. Větrání, vytápění, instalace,* v tisku.
- Vymazal, J.,** 2004: *Removal of phosphorus in constructed wetlands with horizontal sub-surface flow in the Czech Republic.* *Water, Air, and Soil Pollution, Focus 4:* 657-670.
- Vymazal, J.,** 2004: *Example of a complex monitoring of the constructed wetland in the Czech Republic.* In: *Proceedings 9th Internat. Conf. on Wetland Systems for Water Pollution Control, Avignon, France. IWA. Pp. 369-375*

- Vymazal, J.**, 2004: *Removal of phosphorus via harvesting of emergent vegetation in constructed wetlands for wastewater treatment*. In: Proceedings 9th Internat. Conf. on Wetland Systems for Water Pollution Control, Avignon, France. IWA. Pp. 415-522.
- Vymazal, J.**, 2004: *Constructed wetlands with horizontal sub-surface flow and hybrid systems for wastewater treatment*. In: Book of Abstracts 7th INTECOL International Wetlands Conference, Utrecht, the Netherlands. P. 345.
- Vymazal, J., Kröpfelová, L.**, 2004: *Growth of Phragmites australis and Phalaris arundinacea in constructed wetlands for wastewater treatment*. In: Book of Abstracts 7th INTECOL International Wetlands Conference, Utrecht, the Netherlands. P. 345.
- Vymazal, J.**, 2004: *Kořenové čistírny odpadních vod*. ENKI, o.p.s., Třeboň.
- Vymazal, J.**, 2004: *Odstraňování znečištění v mokřadních systémech*. In: Sborník konference Koupaliště s přírodním čištěním vody, České Budějovice. ROSA a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pp. 7-8.
- Vymazal, J.**, 2004: *Odstraňování těžkých kovů v kořenových čistírnách*. In: Cásková, K., Hyanková, E., Jandora, J., Ručka, J. (eds): Sborník příspěvků 4. Vodohospodářské konference 2004. Práce a studie Ústavu vodních staveb FAST VUT v Brně. ISBN80-7204-360-9. Pp. 549-555.
- Vymazal, J.**, 2004: *Čištění odpadních vod v kořenových čistírnách*. Energie pro život, 2: 20-23.
- Vymazal, J.**, 2004: *Domovní kořenové čistírny*. Energie pro život, 4: 18-19.
- Vymazal, J., Kröpfelová, L.**, 2004: *Společné čištění splaškových a melioračních vod v kořenových čistírnách*. In: Cásková, K., Hyanková, E., Jandora, J., Ručka, J. (eds): Sborník příspěvků 4. Vodohospodářské konference 2004. Práce a studie Ústavu vodních staveb FAST VUT v Brně. ISBN80-7204-360-9. Pp. 556-563.
- Vymazal, J.**: *Constructed wetlands with horizontal sub-surface flow and hybrid systems for wastewater treatment*. Ecological Engineering, v tisku.
- Vymazal, J.** (ed.): *Natural and Constructed Wetlands: Nutrients, Metals and Management*. Backhuys Publishers, Leiden, v tisku.
- Vymazal, J.**: *Removal of nitrogen via harvesting of emergent vegetation in constructed wetlands for wastewater treatment*. In: **Vymazal, J.** (ed.): *Natural and Constructed Wetlands: Nutrients, Metals and Management*. Backhuys Publishers, Leiden, v tisku.
- Vymazal, J.**: *The use constructed wetlands for wastewater treatment in the Czech Republic*. In: Focus on Ecology Research. Nova Science, New York, v tisku.
- Vymazal, J.**: *Removal of heavy metals in a horizontal sub-surface flow constructed wetland*. Journal of Environmental Science and Health, v tisku.
- Vymazal, J.**: *Removal of enteric bacteria in constructed treatment wetlands with emergent macrophytes: a review*. Journal of Environmental Science and Health, v tisku.
- Vymazal, J., Krása, P.**: *Heavy metals budget for a constructed wetland treating municipal sewage*. In: **Vymazal, J.** (ed.): *Natural and Constructed Wetlands: Nutrients, Metals and Management*. Backhuys Publishers, Leiden, v tisku.
- Vymazal, J., Kröpfelová, L.**: *Growth of Phragmites australis and Phalaris arundinacea in constructed wetlands for wastewater treatment*. Ecological Engineering, v tisku.
- Vymazal, J., Greenway, M., Tonderski, K., Brix, H., Mander, U.**: *Constructed wetlands for wastewater treatment*. In: Verhoeven, J.T.A., Beltman, B., Bobbink, R., Whigham, D.F. (eds): *Wetlands as Natural Resource*. Springer-Verlag, v tisku.

Wotavová, K., **Pecharová, E.**, Sýkorová, Z., 2004: *Teplotní charakteristiky různých typů vegetace*. In: **Pecharová, E.**, Broumová, H. (eds): Hodnocení vlivu jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí. Jihočeská Universita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. Pp. 68-73.

Podrobnější informace o činnosti včetně přílohy k účetní uzávěrce pro účetní období 2004 a výroku auditora jsou k dispozici v sídle společnosti v Třeboni, Dukelská 145, tel. 384 724 346.