

ENKI, o.p.s.

Výroční zpráva za rok 2003

[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](#)

Dlouhodobé projekty:

Solární energetika přírodních a technologických systémů

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

"Fingerponds" - Funkce a management rybníků budovaných v zátopových zónách Viktoriina jezera a řeky Rufiji

Management rybníkářského hospodaření šetrného 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

Ve dnech 22.-24.10.2003 proběhla v Nových Hradech **Konference ENKI, o.p.s.**, která byla uspořádána pro prezentaci činnosti a výsledků od založení společnosti v r. 1998. Program konference lze najít na stránce [ENKI konf 2003](#).

Na budově Třeboňského inovačního centra byla instalována meteorologická stanice pro monitoring slunečního záření (přímé, difúzní, albedo), teploty a vlhkosti vzduchu a směru větru. Byla zakoupena a testována mobilní meteorologická stanice pro měření radiační bilance. Pokračoval celoroční soustavný monitoring účinnosti dvou instalací solárních panelů. Bylo navrženo a zhotoveno měřící zařízení na optické rastry v kolimovaném záření.

Byl vyhotoven projekt solárního komplexu zamýšleného pro katastr Štipton nedaleko Nových Hradů, tento projekt je součástí návrhu rozsáhlého projektu CONCERTO, který byl podán spolu s rakouskou stranou a dalšími státy k EU.

Byl dokončen a testován bioreaktor v areálu ÚFB JU a ÚEK v Nových Hradech. Podle tohoto bioreaktoru se v rámci projektu PHARE bude v roce 2004 stavět rozsáhlejší Biotechnologická hala v Nových Hradech. Pracovníci ENKI, o.p.s. v rámci Výzkumného záměru navrhli kolektorovou část a vyvinuli a zhotovili systém regulace a měření.

Termovizní kamera byla využívána jak pro verifikaci energetických modelů budov, tak pro studie v terénu. Byl proveden první pokus s využitím termovizní kamery nesené letadlem pro zhotovení teplotních map terénu.

Výsledky technologického výzkumu a vývoje byly prezentovány na řadě odborných konferencí uvedených na stránce [Aktivní účast na konferencích a jiných odborných akcích](#).

Byl zahájen **monitoring tepelné a chemické účinnosti krajiny v povodí říčky Stropnice** na Novohradsku. Dosavadní poznatky byly prezentovány na semináři **Water Management in Transition Countries** v Třeboni a Nových Hradech (22.-31.8.2003). Dále jsou průběžně uplatňovány v návrhu konkrétních revitalizačních opatření v rámci širšího povodí Stropnice.

Bylo zhotoveno a rozšiřováno několik typů prezentací o úloze člověka při usměrňování toků energie v krajině a k problematice povodní jakožto následku lidské činnosti.

Překlad knihy **F. Capry "Webs of Life"** byl přijat do tisku nakladatelstvím Academia Praha (na přelomu roku provedeny sloupcové korektury).

Pokračovala práce na dalších rukopisech a kapitolách **monografie o revitalizaci mokřadů "Restoration of Lakes, Streams, Floodplains and Bogs in Europe"**, 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](#). Publikace je připravována pro nakladatelství Klewer, editorkou je M. Eiseltová.

Ve dnech 24.-27.9.2003 byl v Borové Ladě na Šumavě

uspořádán **5. Mezinárodní seminář na téma koloběh a zadržování živin v přírodních a umělých mokřadech**

(5th International Workshop on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands). Zúčastnilo se 41 odborníků z celého světa. Příspěvky byly zatím publikovány formou rozšířených abstraktů (editor J. Vymazal).

Byl dokončen a nakladatelstvím Backhuys Publishers v Leidenu v Nizozemí vydán sborník ze **4.**

Mezinárodního semináře na téma koloběh a zadržování živin v přírodních a umělých mokřadech, který se konal v roce 2001 (**Vymazal, J.** (ed.), 2003: *Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling*. Backhuys Publishers, Leiden, 374 pp. ISBN 90-5782-140-0).

Výsledky studia **funkce mokřadních čistíren odpadních vod** byly rovněž prezentovány na těchto mezinárodních konferencích:

1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands v Lisabonu v Portugalsku (8.-10.5.2003) a **International Conference on**

Constructed and Riverine Wetlands for Optimal Control of Wastewater at Catchment Scale v Tartu v Estonsku (29.9.-2.10.2003).

Pokračovala příprava publikace o mokřadech (v češtině) určené pro širší odbornou veřejnost.

Pokračoval pravidelný **monitoring rybníčních soustav třeboňské pánve**. Probíhalo sledování hydrochemických a hydrobiologických parametrů vody v souvislosti se způsobem hnojení a se složením a velikostí rybí obsádky.

Byla uzavřena dohoda o spolupráci mezi ENKI, o.p.s. a Warminsko-Mazurskou univerzitou v Olsztyni (Polsko) v oblasti solární energetiky.

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

zadavatel: Ministerstvo životního prostředí ČR
- projekt VaV 300/05/03
doba řešení: 2003 - 2007

Cílem projektu je navrhnout, vytvořit matematický model, postavit, monitorovat a na základě porovnání reálného objektu s matematickým modelem optimalizovat dočasné pokusné zařízení, které tvoří jednotlivé moduly skleníku, využívající optické rastry ze skla. Zařízení tvoří celkem šest modulů. Od východu to budou dva moduly věžové, kdy první bude zasklen pasivními odraznými rastry, druhý osazen fasádovými kolektory SOLARGLAS SF1, pracujícími jako světelné a tepelné žaluzie. Třetí modul bude energetický a bude zasklen vakuovými kolektory HELIOSTAR; tento modul nebude pěstební a bude pod ním umístěna veškerá technologie. Následují tři pěstební moduly střešové, první z nich je energetický fototermálními absorberů, druhý hybridní s vodou chlazenými fotovoltaickými absorberů z monokrystalického křemíku a poslední s odraznými rastry. Zasklívací a nosné konstrukce budou shodné. Proto se po dokončení experimentů mohou moduly osadit a vybavit nejefektivnější z odzkoušených technologií. Simulace bude provedena v simulačním prostředí TRNSYS 15, energetické poměry optických rastrů budou vypočteny pomocí software vyvinutého v ENKI, o.p.s. Nedílnou součástí bude pěstební plán na produkci kulturních rostlin, jehož realizace bude ve zpětné vazbě ovlivňovat technickou stránku experimentu.

V zahajovacím roce 2003 byla provedena rešerše konstrukčních řešení pěstebních skleníků, zpracována technická dokumentace a zpracovány matematické modely jednotlivých modulů.

"Fingerponds"-

- Funkce a management rybníků budovaných v zátopových zónách Viktoriina jezera a řeky Rufiji

zadavatel: Evropská Unie
- INCO-DEV Contract ICA4-CT-2001-10037
doba řešení: od r. 2000, dlouhodobé

ENKI, o.p.s. je spoluřešitelem projektu EU **"Fingerponds"- The dynamics and evaluation of finger ponds in East African freshwater wetland ecotones using appropriate fish production techniques**, jehož koordinátorem je Dr. P. Denny z IHE Delft v Holandsku. Podrobnosti o projektu lze najít na webových stránkách <http://www.ihe.nl/fingerponds/>. Aktivita ENKI, o.p.s. v této oblasti byly v letech 1999-2002 rovněž podporovány Ministerstvem zahraničí ČR v rámci Programu zahraniční rozvojové pomoci (viz [projekt 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 rybníčního hospodářství, praktické hydrobiologie a ekologie rybníčních ekosystémů a zodpovídá za vypracování strategie rybníčního managementu.

Rybníčky jsou vykopány na vnějším okraji pobřežní zóny a zasahují jako prsty (fingers) směrem k jezeru či řece (proto název finger ponds). Vykopaná zemina je navržena mezi sousedícími rybníčky. Vznikají tak vyvýšená místa, na kterých mohou být zakládána políčka pro pěstování zeleniny. Při sezónních záplavách se rybníčky naplní vodou.

Jezerní či říční voda je zdrojem přirozené rybí násady. Po opadnutí vody je zachycená rybí obsádka chována v rybníčcích. Přihnojování organickým odpadem (hnůj, kuchyňský odpad) z okolních vesnic by měl podpořit rozvoj přirozené potravní nabídky a růst ryb. Rybníčky byly založeny v průběhu roku 2002. V prvním roce po zaplavení (2002-2003) byla sledována kvalita vody, biomasa a složení fytoplanktonu a zooplanktonu a stav rybí obsádky. Získané výsledky ukazují, že přirozená potravní nabídka podporující produkci ryb je velmi nízká (nízká primární produkce, malá biomasa a malé druhy zooplanktonu). Je proto nutné posílit potravní nabídku, t.j. zvýšit produkci větších, potravně cenných druhů zooplanktonu. Dosavadní pokusy ukázaly, že aplikace přirozených hnojiv (kuřecí a kravský hnůj) zvýšila primární produkci (koncentraci fytoplanktonu) a ani vysoké dávky nezpůsobovaly deficit kyslíku. Další úsilí bude tedy zaměřeno na navržení a testování různých postupů hospodaření, které povedou k transformaci primární produkce do produkce rybí biomasy (např. snižování množství ryb, odlov malých ryb, změny hladiny vody, odstraňování makrofyty aj.).

Dosavadní poznatky byly mimo jiné prezentovány na

5. Mezinárodním semináři na téma koloběh a zadržování živin v přírodních a umělých mokřadech (Borová Lada, ČR, 24.-27.9. 2003) a publikovány formou rozšířeného abstraktu (Pokorný, J. et al., 2003, viz [Seznam publikací](#)). V červnu 2003 navštívili spolupracovníci z Univerzity v Dar es Salaam a Londýnské Univerzity

pracovně Třeboň. Cílem bylo poučit se o trofických vztazích v produkčních rybnících; rovněž byly analyzovány vzorky zooplanktonu z pokusných rybníčků v Africe. V září 2003

proběhl pracovní pobyt odborníků ENKI, o.p.s. v Ugandě a Keni. V jeho průběhu byly na vybraných lokalitách testovány různé dávky hnojiv, sledovala se primární produkce a stav zooplanktonu a byly navrženy obsádky ryb.

Management rybníkářského hospodaření šetrného k přírodě

zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK) ČR
- smlouva o dílo v rámci Projektu VAV 640/8/00
doba řešení: 2000 – 2003

Pokračovalo soustavné sledování několika desítek rybníků ve spolupráci s regionálními středisky AOPK a správami CHKO. Na základě chemických analýz vody a hydrobiologických rozborů s důrazem na stav planktonu při dané obsádce ryb byla navržena hospodářská opatření pro konkrétní rybníky tak, aby se podpořil přirozený vývoj rybníčního ekosystému směrem k vyšší biodiverzitě rostlin, entomofauny, vodního ptactva atd. Na základě získaných výsledků se připravuje metodická příručka k šetrnému hospodaření na rybnících.

Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.

zadavatel: Sokolovská uhelná, a.s.
- smlouvy č. 01-03/03/301
doba řešení: dlouhodobé

Na základě uvedených smluv pokračovala dlouhodobá výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s. Ve spolupráci s dalšími výzkumnými organizacemi a jednotlivci byly sledovány podmínky na výsypkách lomů Sokolovské uhelné, a.s. z hlediska výskytu

vybraných indikačně významných organismů a potřebných úprav ekosystému pro vytváření optimálních podmínek pro samovolný vznik druhově pestrých biocenóz. Sledování vybraných složek ekosystému bylo zaměřeno především na Velkou podkrušnohorskou výsypku a na prostor Lítovské výsypky a lomu Boden. Pokračovalo sledování půdních organismů na starších i nových experimentálních plochách. Probíhalo monitorování kvality vody odtékající z Lítovské výsypky a v napuštěném lomu Michal. Systematicky byl prováděn záchranný odchyt obojživelníků před hranou lomu Jiří a v součinnosti se Sokolovskou uhelnou a.s. byly prováděny úpravy terénu v této oblasti omezující výskyt obojživelníků na ohrožené ploše v dalším období. Pokračovali jsme v podpoře rozvoje litorálního společenstva v nádrži Klára a v menším rozsahu i na dalších nádržích na Podkrušnohorské výsypce, do nichž mohou být obojživelníci v dalších letech vysazováni. Pro stejný účel bylo připraveno prosvětlení vybraných nádrží na výsypce Matyáš.

Pokračovali jsme v pokusech s podporou vegetace na fytotoxických plochách Lítovské výsypky. Úspěšně se jeví především vysazení rákosu na části ploch, které by mělo zvýšit biologickou hodnotu nádrží i přispět ke stabilizaci zemin splavených z okolí. Od nežádoucích keřových náletů byla vyčištěna část plochy předpolí u pinky Lví Dvůr, která je obývána hnědáskem *Euphydryas aurinia* chráněným Bernskou úmluvou, a tím podpořena jeho populace.

Byly systematicky sledovány části rekultivací z předchozích let určené k podpoře biodiverzity a řešeny některé provozní problémy na III. etapě rekultivací Podkrušnohorské výsypky. Bylo předáno stanovisko k rekultivaci vybrané plochy na území VI. etapy rekultivace Podkrušnohorské výsypky.

Byl zhodnocen předchozí historický vývoj na území Sokolovské pánve a pomocí mapových podkladů vytipovány hodnotné plochy, kde v předchozích 150 letech přetrvávala cenná lesní či luční společenstva nebo ještě v 19. století došlo k sekundární sukcesi na původně zemědělsky obhospodařovaných plochách. Tyto plochy by mohly být zdrojem biodiverzity pro rekultivovaná území výsypek a lomů.

Krátkodobé projekty, expertní práce, atd.:

Provádění odborných vývojových služeb včetně organizačních a administrativních prací v rozsahu agendy manažera jakosti a manažera environmentu objednatele, které vyplývají z ustanovení norem ČSN EN ISO 9001:2000, 14001:1997 a podmínek udělené certifikace včetně dalších činností dle potřeb objednatele

zadavatel: ENVI, s.r.o., Třeboň

- smlouva o dílo SK/300/122/03

Provádění interních auditů v rozsahu programu stanoveného radou jakosti a ekovýborem objednatele, který vyplývá z ustanovení norem ČSN EN ISO 9001:2000 a 14001:1997 a organizační směrnice ENVI, s.r.o. č. OS - 02: Interní audit

zadavatel: ENVI, s.r.o., Třeboň

- smlouva o dílo SK/300/121/03

Příprava a zpracování žádosti mandanta o udělení integrovaného povolení pro jím provozovanou farmu, ve smyslu zákona č. 76/2002 Sb. a projednání této žádosti s příslušnými právními osobami nebo institucemi v zastoupení mandanta

zadavatel: Statek Dalovice, a.s., Odeř - Hroznětín

- mandátní smlouva

Návrh metodického podkladu k problematice obnovy ekologických funkcí krajiny narušené těžbou za použití výstupů projektu Programu výzkumu a vývoje MŽP id. č. VaV/640/3/00

zadavatel: Ministerstvo životního prostředí ČR
- 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 2003

zadavatel: Petr Sklenička - LAREKO
- smlouva o dílo

Odběr a rozbor stratifikovaných vzorků z Máchova jezera a jeho přítoků za účelem hydrochemických a hydrobiologických rozborů

zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
- smlouva o dílo

Zhodnocení úspěšnosti vybraných realizovaných opatření z PPK MŽP v okrese Strakonice - dot. titul C1

zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
- smlouva o dílo

Odběr sedimentů z rybníka Nesyt na Jižní Moravě, zajištění analýz celkových obsahů kontaminantů v sedimentech a zemědělské půdě a zhodnocení výsledků analýz vzhledem k plánovanému využití sedimentu na zemědělské půdě

zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
- smlouva o dílo

Hodnocení trendu v dlouhodobém vývoji vody v nádrži Fláje

zadavatel: Ústecký kraj, Ústí n. Labem
- smlouva o dílo

Zabezpečení účasti České republiky na mezinárodní spolupráci při přípravě návodu EK pro posuzování mokřadů

Zahájení spolupráce v oblasti rybníkářství mezi ČR a Rakouskem v regionu s přeshraničním rozsahem

Konzultační činnost v oblasti managementu rybníčních soustav

zadavatel: Ministerstvo zemědělství ČR
- smlouva č. 14/03

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

**5th International Workshop
on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands
(5. Mezinárodní seminář na téma koloběh a zadržování živin
v přírodních a umělých mokřadech)**

- uspořádal Jan Vymazal, Praha a ENKI, o.p.s.

za podpory Výzkumného záměru MŠMT Solární energetika přírodních a technologických systémů

a grantu č.206/02/1036 GA ČR

- Borová Lada, 24.-27.9. 2003

Konference

ENKI, o.p.s.

- uspořádala ENKI, o.p.s. pro prezentaci činnosti a výsledků od svého založení v r. 1998
([ENKI konf 2003.](#))

za podpory Výzkumného záměru MŠMT Solární energetika přírodních a technologických systémů
-Nové Hradky, 22.-24.10.2003

Pořad pro Český rozhlas 2 (Praha)

Malé rybníky v záplavových oblastech východní rovníkové Afriky

- 6.9.2003

Další aktivity:

- » Pracovní cesta do zemí východní Afriky (Uganda, Keňa) v září 2003 (3 týdny) v rámci projektu EU "[Fingerponds](#)".
- » Pracovní návštěva spolupracovníků z Londýnské Univerzity a Univerzity v Dar es Salaam v červnu 2003 v rámci projektu EU "[Fingerponds](#)".
- » Uzavřena dohoda o spolupráci mezi ENKI, o.p.s. a Warminsko-Mazurskou univerzitou v Olsztynu (Polsko) v oblasti solární energetiky.
- » Příprava publikace **Restoration of Lakes, Streams, Floodplains and Bogs in Europe** pro nakladatelství Klewer
- tato publikace je 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 MŠMT Solární energetika přírodních a technologických systémů.
- » Příprava knihy o mokřadech (v češtině) určené pro širší odbornou veřejnost
- podporováno Výzkumným záměrem MŠMT Solární energetika přírodních a technologických systémů.
- » 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.
- » Zástupce ENKI, o.p.s. působil v poradním sboru komise Programu pro revitalizaci říčních ekosystémů.
- »

Zápis užitého vzoru: Zařízení pro kultivaci řas

Praha, 14.7.2003

Číslo dokumentu 13496

Majitel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ústav fyzikální biologie, Nové Hradky, ČR

ENKI,o.p.s., Třeboň, ČR

ENVI, s.r.o., Třeboň, ČR

- » Připomínky a úpravy textu zákona č. 76/2002 pro MŽP.

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](#)

**Odborný seminář v rámci veletrhů
FOR HABITAT a ECO CITY 2003**

-ELTHERM 2003-

- Praha, 6.2.2003

Pokorný, J., Jirka, V. : *Sluneční energie v přírodě a technické praxi.*

Celostátní konference

Aktuální problémy chovu prasat

- Praha, 30.4.2003

Vostoupal, B.,

Jelínek, A., Plíva, P., Dědina, M., Tauc, V.: *Bioklima a fenomén pohody u prasat.*

**1st International Seminar on
the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed
Wetlands**

-Lisabon, Portugalsko, 8.-10.5.2003

J.Vymazal: *Types of constructed wetlands.*

Sizing of gravel-based constructed wetlands with horizontal sub-surface flow.

Removal mechanisms in constructed wetlands.

Constructed wetlands for wastewater treatment in the Czech Republic.

Morais, L. J. de, **Vymazal, J.**, Bartolomeu, F. A., Dias, V. N.: *Operation, maintenance and costs of constructed wetlands.*

Konference

Vytápění

- Třeboň, květen 2003

Jirka, V., Šourek, B.: *Lineární Fresnelovy čočky ze skla a jiné optické rastry šetřící energii.*

13. konference SLS a ČLS

- Banská Štiavnica, 23.-27. 6. 2003

Příkrýl, I.: *Co můžeme zjistit ze vzorku zooplanktonu?*

Konference

Hnědé uhlí

- Most, 2003

Příkrýl, I.: *Vody vznikající v souvislosti s těžbou uhlí.*

Seminář

Lesy a povodně

- Kostelec n. Černými lesy, 25.6. 2003

Pokorný, J., Bodlák, L., Lhotský, R.: *Působení břehových porostů na vysoké přítoky vod.*

Seminář

Water Management in Transition Countries

- Třeboň, Nové Hrady, 22.-31.8.2003

Bodlák, L.: *Změny krajinného rázu povodí Stropnice ve vztahu k hydrologii povodí. Přirozená obnova toku Stropnice po povodňových událostech 2002.*

Mezinárodní stavební veletrhy

FOR ARCH 2003

- Praha, 23.-27.9.2003

Přednášky:

Jirka, V. : *Optické rastry pro stavebnictví a architekturu.*

Šourek, B.: *Využívání simulačního programu TRNSYS 15 při řešení tepelně technických problémů.*

Postery:

Kolektiv:*Rastry aktivní – čočky.*

Rastry pasivní – selektivní odrážače.

Fotobioreaktory.

Modelování v programovém prostředí TRNSYS.

Mezinárodní konference

Zelená energie (v rámci veletrhů FOR ARCH)

- Plzeň, 26.9.2003

Jirka, V., Pokorný, J.: *Instalace optických rastrů a ploch termálních kolektorů.*

5th International Workshop

on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands

(5. Mezinárodní seminář na téma koloběh a zadržování živin

v přírodních a umělých mokřadech)

- Borová Lada, 24.-27.9.2003

Procházka, J., Hakrová, P., Hartvich, P., Dvořák, P., Holub, M., **Pokorný, J.**, Pechar, L.:
Mlýnský potok restoration: 5-year evaluation.

Vymazal, J.: *Heavy metals budget for a constructed wetland treating municipal sewage.*

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

Pokorný, J., Příkryl, I., Faina, R., Bailey, R., Lamtane, H., Mgaya, Y., Kipkemboi, J.,
Mathooko, J., Kagwa, R., Kansiime, F., Denny, P.: *Will fish pond management
principles from the temperate zone work in tropical Fingerponds?*

International Conference

Constructed and Riverine Wetlands for Optimal Control

of Wastewater at Catchment Scale

-Tartu, Estonsko, 29.9.-2.10.2003

Vymazal, J.: *Removal of enteric bacteria in constructed treatment wetlands with
emergent macrophytes.*

Vymazal, J.: *Removal of heavy metals in a horizontal subsurface flow constructed
wetland.*

Konference

ENKI, o.p.s.

- Nové Hrady, 22.-24.10.2003

- pre

zentace činnosti a výsledků od založení ENKI, o.p.s. v r. 1998

- program viz [ENKI konf 2003](#)

Konference

**Central European Energy, Efficiency and Renewable Energy Sources
(CEERES'03)**

- Praha, 10.-11.11.2003

Šourek, B., Jirka, V., Korečko, J., Řehoř, M.: *Posouzení energetické bilance nízkoenergetického objektu s integrovanými prvky využívání sluneční energie pomocí modelovacího programu TRNSYS15.*

International Conference

Landscape Shaping

of the Headings Exploited in the Mining

- Krakov, Polsko, 10.-12.12.2003

Vrbová, M., **Příkryl, I.**, Svoboda, I.: *Creating the new landscape after opencast brown coal mining in the Northwest Bohemia.*

Seznam publikací

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

Dias, V., **Vymazal, J.** (eds), 2003: 1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands. ICN, INAG, Lisboa. ISBN: 972-775-12-0, 972-9412-64-2. 647 pp.

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

Jirka, V., 2003: *Technické možnosti využití sluneční energie.* Materiály pro stavbu, 1: 38-40.

Jirka, V., Šourek, B., 2003: *Přímé využití sluneční energie – ploché fototermální kolektory.* Materiály pro stavbu, 3: 48-51.

Jirka, V., Šourek, B., 2003: *Přímé využití sluneční energie – koncentrační kolektory.* Materiály pro stavbu, 4: 50-53.

Jirka, V., Šourek, B., 2003: *Optické rastry ze skla – energeticky šetrné prosvětlení interiéru.* Materiály pro stavbu, 5: 44-47.

Jirka, V., Šourek, B., Masojídek, J., Štys, D., 2003: *Autotrofní řasový kultivátor v Nových Hradech.* Alternativní energie, 2: 30-31.

Jirka, V., Šourek, B., 2003: *Lineární Fresnelovy čočky ze skla a jiné optické rastry šetřící energii.* In: Sborník příspěvků z konference Vytápění. Společnost pro techniku prostředí, Praha. Pp. 117-121.

Masojídek, J., Papáček, Š., Sergejevová, M., **Jirka, V., Červený, J., Kunc, J., Korečko, J.,** Verbovikova, O., Kopecký, J., Štys, D., Torzillo, G., 2003: *A closed solar photobioreactor for cultivation of microalgae under supra-high irradiance: basic design and performance.* Journal of Applied Phycology, 15: 239-248.

Morais, L. J. de, **Vymazal, J.,** Bartolomeu, F. A., Dias, V. N., 2003: *Operation, maintenance and costs of constructed wetlands.* In: Dias, V., Vymazal, J. (eds): 1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands. ICN, INAG, Lisboa. ISBN: 972-775-12-0, 972-9412-64-2. Pp. 315-323.

Pechar, L., Bastl, J., Edwards, K., Hais, M., Kučera, Z., **Kröpfelová, L., Pokorný, J.,** Radová, J., **Šulcová, J.**, 2003: *Changes in agricultural discharge runoff during the last*

ten years after political and socio-economical transformation in the Czech Republic - experience from fishpond water chemistry of the Třeboň basin. In: Vymazal, J. (ed.): Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling. Backhuys Publishers, Leiden. ISBN 90-5782-140-0. Pp. 307-319.

Pokorný, J., Čeřovská, K., Macák, M., Pecharová, E., 2003: *Matter losses from large catchments expressed as acidification - how much does acid rain cause?* In: Vymazal, J. (ed.): Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling. Backhuys Publishers, Leiden. ISBN 90-5782-140-0. Pp. 293-306.

Pokorný, J., Bodlák, L., Lhotský, R., 2003: *Působení břehových porostů na vysoké přítoky vod.* In: Sborník semináře Lesy a povodně, Praha, Pp. 77-80.

Pokorný, J., Jirka, V., 2003: *Sluneční energie v přírodě a technické praxi.* In: Sborník přednášek -Eltherm- FOR HABITAT, ECO CITY 2003. Český komitét elektrického tepla, Praha. Pp 33-38.

Pokorný, J., Květ, J., 2003: *Aquatic plants and lake ecosystems.* In: O'Sullivan, P.E., Reynolds, C.S. (eds): The Lakes Handbook, Vol. 1., Limnology and Limnetic Ecology. Blackwell Science and Blackwell Publ., Malden, Oxford, Carlton. ISBN 0-632-04797-6. Pp. 309-340.

Pokorný, J., Faina, R., Příkryl, I., 2003: *Ujme se tůňové hospodaření kolem Viktoriina jezera?* Časopis České limnologické společnosti, květen 2003: 7-9.

Pokorný, J., Příkryl, I., Faina, R., Bailey, R., Lamtane, H., Mgya, Y., Kipkemboi, J., Mathooko, J., Kagawa, R., Kansime, F., Denny, P., 2003: *Will fish pond management principles from the temperate zone work in tropical Fingerponds?* In: Vymazal, J. (ed.): 5th International Workshop on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands - Book of Abstracts. ENKI, o.p.s., Třeboň. Pp. 47.

Procházka, J., **Pokorný, J.,** Hakrová, P., Kučera, Z., Wotavová, K., Pechar, L., **Vymazal, J.,** 2003: *Annual cation and biomass budgets in three small mountain catchments.* In: Vymazal, J. (ed.): Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling. Backhuys Publishers, Leiden. ISBN 90-5782-140-0. Pp. 281-291.

Procházka, J., Hakrová, P., Hartvich, P., Dvořák, P., Holub, M., **Pokorný, J.,** Pechar, L., 2003.: *Mlýnský potok restoration: 5-year evaluation.* In: Vymazal, J. (ed.): 5th International Workshop on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands - Book of Abstracts. ENKI, o.p.s., Třeboň. Pp. 15-16.

Příkryl, I., 2003: *Vody vznikající v souvislosti s těžbou uhlí.* In: Sborník z konference Hnědé uhlí, Most.

Příkryl, I., 2003: *Co můžeme zjistit ze vzorku zooplanktonu?* In.: Sborník z 13. konference SLS a CLS, Banská Štiavnica.

Šourek, B., Jirka, V., Korečko, J., Řehoř, M., 2003: *Posouzení energetické bilance nízkoenergetického objektu s integrovanými prvky využívání sluneční energie pomocí modelovacího programu TRNSYS15.* In: Sborník příspěvků konference Central European Energy, Efficiency and Renewable Energy Sources (CEERES'03), Praha. Pp. 165-172.

Vostoupal, B., Jelínek, A., Plíva, P., Dědina, M., Tauc, V., 2003: *Bioklima a fenomén pohody u prasat.* In: Sborník referátů z celostátní konference na téma "Aktuální problémy chovu prasat". ČZU, Praha. Pp.48-58.

Vrbová, M., **Příkryl, I.,** Svoboda, I., 2003: *Creating the new landscape after opencast brown coal mining in the Northwest Bohemia.* In: Landscape Shaping of the Headings Exploited in the Mining. Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Krakowska, Polska Akademie Nauk, Krakov. ISBN 83-89565-00-5. Pp. 72-76.

Vymazal, J. (ed.), 2003:

Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling. Backhuys Publishers, Leiden, 374 pp. ISBN 90-5782-140-0.

Vymazal, J.,

Richardson, C. J., 2003: *The relationship between soil, water nutrients and biomass of Cladium jamaicense and Typha domingensis in the Northern Everglades*. In: Vymazal, J. (ed.), 2003:

Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling. Backhuys Publishers, Leiden. ISBN 90-5782-140-0. Pp. 107-127.

Vymazal, J., 2003: *Distribution of iron, cadmium, nickel and lead in a constructed wetland receiving municipal sewage*. In: Vymazal, J. (ed.): Wetlands - Nutrients, Metals and Mass Cycling. Backhuys Publishers, Leiden. Pp. 341-363.

Vymazal, J., 2003: *Removal of enteric bacteria in constructed treatment wetlands with emergent macrophytes*. In: Mander, Ü., Vohla, Ch., Poom, A. (eds): Constructed and Riverine Wetlands for Optimal Control of Wastewater at Catchment Scale. Institute of Geography Univ. of Tartu, Tartu. ISBN 9985-4-0356-8. Pp.44-49.

Vymazal, J., 2003: *Removal of heavy metals in a horizontal subsurface flow constructed wetland*. In: Mander, Ü., Vohla, Ch., Poom, A. (eds): Constructed and Riverine Wetlands for Optimal Control of Wastewater at Catchment Scale. Institute of Geography Univ. of Tartu, Tartu. ISBN 9985-4-0356-8. Pp.210-213.

Vymazal, J., 2003: *Types of constructed wetlands*. In: Dias, V., Vymazal, J. (eds): 1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands. ICN, INAG, Lisboa. ISBN: 972-775-12-0, 972-9412-64-2. Pp. 35-79.

Vymazal, J., 2003: *Sizing of gravel-based constructed wetlands with horizontal subsurface flow*. In: Dias, V., Vymazal, J. (eds): 1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands. ICN, INAG, Lisboa. ISBN: 972-775-12-0, 972-9412-64-2. Pp. 185-193.

Vymazal, J., 2003: *Removal mechanisms in constructed wetlands*. In: Dias, V., Vymazal, J. (eds): 1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands. ICN, INAG, Lisboa. ISBN: 972-775-12-0, 972-9412-64-2. Pp. 219-263.

Vymazal, J., 2003: *Constructed wetlands for wastewater treatment in the Czech Republic*. In: Dias, V., Vymazal, J. (eds): 1st International Seminar on the Use of Aquatic Macrophytes for Wastewater Treatment in Constructed Wetlands. ICN, INAG, Lisboa. ISBN: 972-775-12-0, 972-9412-64-2. Pp. 466(1-8).

Vymazal, J. (ed.), 2003: 5th International Workshop on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands - Book of Abstracts. ENKI, o.p.s., Třeboň. 48 pp.

Vymazal, J., 2003: *Heavy metals budget for a constructed wetland treating municipal sewage*. In: Vymazal, J. (ed.): 5th International Workshop on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands - Book of Abstracts. ENKI, o.p.s., Třeboň. Pp.20.

Vymazal, J., 2003: *Removal of nitrogen via harvesting of emergent vegetation in constructed wetlands for wastewater treatment*. In: Vymazal, J. (ed.): 5th International Workshop on Nutrient Cycling and Retention in Natural and Constructed Wetlands - Book of Abstracts. ENKI, o.p.s., Třeboň. Pp. 28.

Zavadil, V., **Příkryl, I.**, 2003: *Die Wechselkröte (Bufo viridis Laurenti, 1768), eine Lurchart mit dem höchsten Anpassungsgrad an Laichgewässer mit hohen Salinitätswerten in Extrembiotopen von Braunkohletagebaugebieten in Westböhmen bei Sokolov - vorläufige Ergebnisse.* In: Podloucky, R., Manzke, U. (eds): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (Bufo viridis). Mertensiella No. 14.

Zápis užitého vzoru : Zařízení pro kultivaci řas

Praha, 14.7.2003

Číslo dokumentu 13496

Majitel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ústav fyzikální biologie, Nové Hrady, ČR

ENKI,o.p.s., Třeboň, ČR

ENVI, s.r.o., Třeboň, ČR

Podrobnější informace o činnosti včetně přílohy k účetní uzávěrce pro účetní období 2003 a výroku auditora jsou k dispozici v sídle společnosti v Třeboni, Dukelská 145, tel. 384 724 346.