



## Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů, z. s.

Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4 Nusle

Tel.: (+420) 608 747 773, email: [spvez@spvez.cz](mailto:spvez@spvez.cz), [www.spvez.cz](http://www.spvez.cz)

# Malé vodní elektrárny (MVE) v ČR

Využívaný a reálně využitelný potenciál, možnosti rozvoje MVE



Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů, zapsaný spolek (dále jen SPVEZ), nepřetržitě působící od roku 1990 při sdružování provozovatelů malých vodních elektráren a obhajobě jejich zájmů, po dvouletém počátečním intenzivním studiu vypracoval v roce 2017 ucelený materiál, který si kladl za cíl kvalifikovaně, avšak populární formou, seznámit jeho čtenáře z různých úhlů pohledu s fenoménem využívání vodní síly a MVE v naší zemi, historickými souvislostmi, aktuálním stavem a s možnostmi dalšího reálného rozvoje využití hydroenergetického potenciálu. Tento materiál prošel v letošním roce (2024) již druhou výraznou aktualizací a doplněním. Na podkladě řady doposud nikde nepublikovaných údajů přibližuje zájemcům pod různými úhly pohledu toto zajímavé energetické odvětví s bohatou tisíciletou historií využívání vodní síly (nejenom) v našich zemích a střízlivě naznačuje možné směry dalšího vývoje oboru MVE, podpořené odbornými argumenty. Je na každém čtenáři tohoto materiálu, aby si po seznámení se s fakty o oboru MVE učinil vlastní názor na prospěšnost či škodlivost (veřejný zájem) dalšího moderního využívání vodní síly v naší zemi a jeho další budoucnost.

*Pavel Štípský, předseda SPVEZ, z. s., červen 2024*

# OBSAH

Úvod	3
Historické souvislosti	3
Moderní rozvoj malé hydroenergetiky	5
Současný ekonomický stav a podmínky provozu MVE	6
POZE – Podporované zdroje energie, zákonný rámec podpory pro MVE	7
Obchodní válka o vodu na českých vodních tocích	9
Přímé i nepřímé vlivy, ovlivňující obor MVE a jeho rozvoj	10
Statistická data MVE	12
Reálné a nereálné možnosti dalšího rozvoje MVE	12
Technické předpoklady dalšího reálného rozvoje MVE	14
Legislativní překážky dalšího reálného rozvoje MVE	15
Závěr	16

## PŘÍLOHY

1) Vodní kolo – jediný univerzální zdroj mechanické energie ve feudální epoše	18
2) Jak katolická církev pomáhala budovat západní civilizaci	20
3) Příklad postupné elektrifikace menší vesnice na jihovýchodní Moravě	21
4) Zdanění vodní síly	23
5) Novodobá renaissance MVE v 80. letech dvacátého století v ČSSR	24
6) Příklady instalací MVE	26
7) Konkrétní příklad „převažujícího veřejného zájmu“	28
8) Odvrácená tvář udržitelné formy využívání našich vodních toků „Válka o vodu“ a neřešení řady závažných problémů	29
9) Úpravy příčných stupňů ve vodních tocích pro jejich zprůchodnění z hlediska migrační prostupnosti vodních živočichů a na vodu vázaných organismů	34
10) Statistická data MVE	36
11) Reálné a nereálné možnosti dalšího rozvoje MVE	40
12) Rybníky a rybniční soustavy jako důležité příslušenství vodních toků	42
13) Plíživé vytváření legislativních překážek dalšímu rozvoji MVE	43
14) Stav útvarů českých povrchových vod Výzkum hydrobiologů, jak se vyvíjí biodiverzita vodních toků	46
15) Příklad mikrozdroje MVE ve znovuobnovené historické lokalitě, historické souvislosti	48

## ÚVOD

**K 31. 12. 2023 bylo v ČR v provozu 1361 MVE všech výkonových kategorií, o celkovém instalovaném výkonu 353 MW. Tato skupina obnovitelných zdrojů energie vyrobila za rok 2023 1,23 TWh elektrické energie.**

Z hlediska celkové výroby i spotřeby elektřiny v ČR se sice jedná pouze o malou část, přesto však zůstává výroba elektřiny v malých (i velkých) vodních elektrárnách i nadále důležitou součástí energetického mixu naší země. Provoz sítě MVE v naší zemi současně přináší celou řadu významných vedlejších pozitiv, která zvláště v poslední době nabývají na významu a která výrazným způsobem mnohonásobně převyšují případné lokální negativní dopady. V současné době se stále více dostávají do popředí, kromě prospěšnosti a potřeby výroby ekologicky čisté elektřiny, další důležité přínosy, které MVE svou existencí a řádným provozem plní, jako je například veřejností vůbec nedocenené odstraňování plovoucích nečistot a odpadků z vodních toků, údržba částí koryt vodních toků, přilehlých k MVE a jejich břehových porostů, hospodaření s vodou i její akumulaci a zadržování (zpomalování odtoku) v krajině či stabilizaci optimální výše hladiny podzemní vody v přilehlých nivách vodních toků. MVE s příslušnými vodními díly a souvisejícími stavebními objekty tvoří ve většině pří-



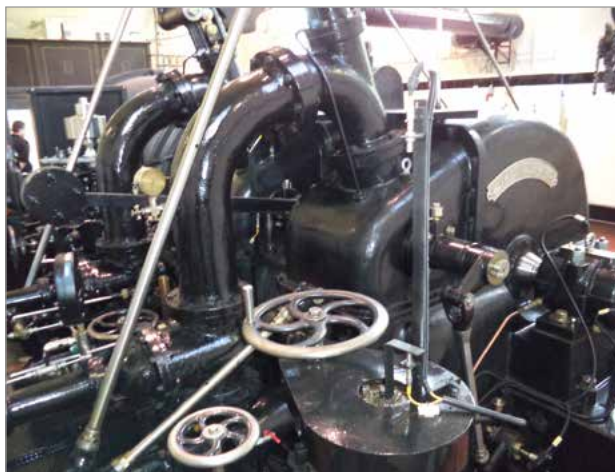
*Vodní mlýny patří po staletí neodmyslitelně do naší krajiny*

padů dnes již neodmyslitelné významné regionální krajinné prvky, v zastavěných územích pak jsou výraznými urbanistickými objekty s významnou historickou architektonickou hodnotou industriálních památek, které často již po celá staletí patří naprosto nesmazatelně k našemu životnímu prostoru a „vodním prvkem“ i celkovým koloritem a svým „geniem loci“ výrazně pozitivně ovlivňují významným způsobem jeho kvalitu.

## HISTORICKÉ SOUVISLOSTI VYUŽÍVÁNÍ VODNÍ SÍLY

Využívání vodní síly má v naší zemi i v celé Evropě více než tisíciletou historii. Tato historie je o to významnější, že téměř po celé toto uplynulé období (feudální epochu), až do začátku 19. století, „století páry“, byl pohon vodním kolem jediným tehdy známým a masově využívaným **univerzálním mechanickým pohonem** v tehdejší lidské společnosti. (Příloha č.1)

V té době rovněž hojně rozšířené využívání síly větru, jako dalšího (zbývajícího možného) druhu mechanického pohonu, tvořilo, na rozdíl od využívání vodní síly, díky své



*Některé unikáty z počátků elektrifikace slouží dodnes*



nestálosti, v našich přírodních podmínkách vždy pouze doplňkovou možnost, uplatňovanou víceméně pouze k mletí obilí a k čerpání vody. Proto se nedá po celé toto období hovořit o historické existenci žádného jiného druhu **univerzálního mechanického pohonu**, než výhradně vodního. Téměř po celé druhé tisíciletí našeho letopočtu využívání vodní síly k mechanickému pohonu doprovázelo a podmiňovalo unikátně a nezastupitelně lidský pokrok a vzestup naší civilizace. Zásadním způsobem umožňovalo a podmiňovalo rozvoj techniky i zemědělství a významně napomáhalo ke kultivaci krajiny



*Mnohá zaniklá vodní díla dodnes fascinují svojí precizností*



*Století stará technologie stále spolehlivě pracuje*



*K historii rozvoje textilního průmyslu neodmyslitelně patří využití vodní síly*

a životního prostředí. Doposud nedostatečně docenovanou a oceňovanou úlohou pro počáteční lavinovité rozšíření vodního pohonu a souvisejících technických zařízení v prvních stoletích druhého milénia po celé Evropě, nezbytnou pro další (nejenom) technický rozvoj naší již křesťanské civilizace, je činnost tehdejší katolické církve a šíření christianizace a zvláště rozvoj církevních řádů v Evropě.

**(Příloha č. 2)**

Naše země byly v evropském prostoru po celé toto období vždy na čele technického pokroku a rozvoje v řadě oborů, kde všude byl až do konce 19. století efektivně využíván mechanický pohon vodní silou: pro technická zařízení v metalurgii, hornictví a zpracování rud, kovovýrobě - strojírenství, sklářství, textilní a kožedělné výrobě, zemědělské a potravinářské výrobě a napříč těmito odvětvími k pohonu pil či k čerpání vody. Na samém konci 19. století se v oblasti využití mechanického pohonu napříč těmito všemi obory postupně přidávala i „horká“ novinka - výroba elektrické energie „z vody“, nejprve jako důležitý doplněk a u obilních mlýnů i jako významný bezpečnostní prvek - pro osvětlovací potřeby, posléze již jako univerzální zdroj energie pro všechny oblasti lidského konání a života. **(Příloha č. 3)**

# MODERNÍ NOVODOBÝ ROZVOJ MALÉ HYDROENERGETIKY



*MVE jsou i dnes zajímavými krajinnotvornými prvky*

**K roku 1930 bylo evidováno v celé ČSR (včetně Slovenska a Podkarpatské Rusi) cca 15,5 tisíce provozoven, využívajících vodní sílu, při instalaci celkem 16 932 vodních motorů, kdy z tohoto počtu bylo 71% (téměř 12 000) vodních kol, o průměrném instalovaném mechanickém výkonu pouze 4,6 kW.** Početně největší zastoupení mezi všemi provozy efektivně využívajícími levnou vodní sílu měly obilní mlýny, poté pily a potom teprve další technologie pro mechanický pohon různých zařízení, včetně generátorů a dynam na výrobu elektřiny. V plánu tehdejšího elektrizačního zákona bylo i přebudování (hlavně) tehdy již několikanásobně nadbytečných nepotřebných kapacit vodních pohonů obilních mlýnských zařízení na doplňkovou výrobu elektřiny, za účelem nadlepšení ekonomiky těchto malých a převážně technicky zastaralých provozoven a tím jejich dalšího ekonomického přežití v období hospodářské krize a také pomoci zaměstnanosti i příjmům státního rozpočtu (vodní síla byla zdaněna). (Příloha č. 4)

V průběhu třicátých let dvacátého století následkem technického rozvoje a zavádění plošné elektrifikace, kdy trh již ovládly kapitálově silné velké elektrizační společnosti, tyto malé provozovny neměly většinou šanci obstát v této konkurenci, ani ekonomicky, ani technicky. Po roce 1948, v důsledku politických změn v naší vlasti, došlo ke znárodnění větších elektráren vyrábějících elektrickou energii z vodních zdrojů, malé objekty (hlavně obilní mlýny), i tehdy ještě využívající do značné míry hlavně mechanický pohon, byly zpočátku, vzhledem k nízké efektivitě výroby, ponechány původním vlastníkům. Posléze část, alespoň na určitou dobu, přešla pod hospodaření například místních JZD (menší mlýny a pily) či komunálních podniků, naprostá většina malých provozů však zanikla, protože musela nuceně ukončit svoji činnost. Určitou samostatnou



*Mnohé MVE skrývají historické technické unikáty*

skupinu tvořily závodní MVE znárodněných továren, z nichž se část udržela (hlavně díky fandovství a pečlivosti konkrétních obsluhujících osob) až do 70. let dvacátého století, kdy se začal měnit náhled na užitečnost těchto zdrojů. Velké podniky, elektrárny, přešly po znárodnění pod Ústřední vedení čs. energetických závodů.

Zásadní zvýšení opětového významu výroby elektrické energie v malých vodních elektrárnách v socialistické éře tak nastalo až po dalších dvou dekadách - v 70. letech 20. století, v souvislosti se světovou energetickou krizí a tzv. ropným šokem. Z tohoto důvodu byla jednak schválena koncepce využití vodních toků, jednak rozhodnutí o výstavbě (a obnově) malých vodních elektráren. (Příloha č. 5) Často uváděným důvodem pro podporu výstavby vodních elektráren byl i v naší zemi tehdy nově definovaný a zaváděný argument „čisté energie“ a ochrany životního prostředí a zvláště nutnost zlepšovat stav silně znečištěného ovzduší. A právě v tomto období vznikl český fenomén novodobé historie MVE.

## SOUČASNÝ EKONOMICKÝ STAV A PODMÍNKY PROVOZU MVE

V současné době je využíván náš hydroenergetický potenciál výhradně k výrobě elektřiny. Každý provozovatel MVE, fyzická nebo právnická osoba, kromě těch nejmenších do instalovaného výkonu nově 50 kW (dříve do 10 kW), realizuje výrobu elektřiny na základě vydané licence a všichni podle Energetického zákona a Zákona o podporovaných zdrojích (POZE). Z vodoprávního hlediska musí každá výrobná disponovat platným vodoprávním povolením – povolením k nakládání s vodami, po staru „vodním právem“. Horní výkonová hranice pro MVE je i v ČR



*Kaplanovy turbíny dnes vyrábí elektřinu i v těch nejmenších MVE*

stanovena legislativou na 10 MW. Toto v praxi znamená, že podle stejných pravidel a legislativy své výrobní provozují jak provozovatelé několikakilowattových MVE např. v bývalých mlýnech, tak i provozovatelé velkých MVE až do 10 MW včetně. (Příloha č. 6)



*Peltonovy kola pracují na vyšších spádech*



*Také vodní motory doznaly za posledních sto padesát let neskutečný vývoj*

MVE v naší zemi provozují různé typy podnikatelských subjektů, jako jsou fyzické, tak i právnické osoby.

Důležitou informací je, že okolo jedné třetiny „malé vody“ stále provozuje náš stát, prostřednictvím polostátní skupiny ČEZ (celkem 27 MVE o instalovaném výkonu 66,32 MW) a státních podniků Povodí, s. p. U těchto podniků Povodí, s. p., tvoří příjmy z provozu MVE významnou část z jejich celkových příjmů, okolo 10% (celkem 106 MVE o celkovém instalovaném výkonu 56 MW přineslo v roce 2022 celkové tržby 0,62 mld. Kč). Ve veřejném zájmu občanů, daňových poplatníků, je tak zcela jistě i další udržitelný rozvoj a budování MVE ve vlastnictví těchto státních podniků a tím napomáhání k jejich lepší dlouhodobé finanční stabilitě.

Rovněž další výraznou skupinou provozovatelů MVE jsou i různé podniky vodovodů a kanalizací či úpraven vody. Provoz MVE těmto podnikům výrazně nadlepšuje jejich hospodaření a snižuje provozní náklady a tím, mimo jiné, napomáhá ke stabilitě sociálně únosných cen vodného a stočného pro jejich konečné zákazníky.

I v tomto segmentu je bezesporu převažujícím veřejným zájmem všech našich občanů další udržitelný rozvoj a provoz MVE. (Příloha č. 7)

## POZE – PODPOROVANÉ ZDROJE ENERGIE, ZÁKONNÝ RÁMEC PODPORY PRO MVE

Mezi podporované zdroje energie (POZE) patří, dle naší legislativy, v současnosti hlavně obnovitelné zdroje energie (OZE) a tedy i MVE. Vzhledem k tomu, že u MVE (ale i ostatních POZE), které nejsou v dnešních ekonomických podmínkách ještě stále plně konkurenceschopné, by se staly investice do tohoto segmentu ekonomicky neživotaschopné, byl vytvořen model provozní a investiční podpory pro tyto zdroje, který tedy má i pro MVE zabezpečit přiměřenou návratnost vložených investic a tím ekonomickou smysluplnost a stimulaci jejich dalšího rozvoje.

MVE se aktuálně podílí na výrobě elektřiny z OZE 10,86%, voda celkem 20,2%. Na celkové hrubé výrobě elektřiny v ČR se podílí voda celkem 2,49%, MVE celkem 1,34% (statistika ERÚ 2022). Vlivem sucha došlo v roce 2022 k poklesu výroby elektřiny u MVE oproti předchozímu roku 2021 o cca 13%. Výroba elektřiny z MVE v desetiletém průměru (2014–2023) činila 1,124 TWh ročně.



*Díky provozní podpoře MVE mohou být znovu uvedeny do provozu historicky cenné stroje, které komunistický systém odsoudil k nebytí*





*Řada nadšenců obnovila stovky historických lokalit mikrozdrojů MVE*

Z hlediska „filozofie“ podpory OZE, v našem případě MVE, je primárním důvodem a cílem ochrana životního prostředí a další klimatické a dekarbonizační cíle, které vedou k šetrnému využívání přírodních zdrojů a k trvale udržitelnému rozvoji společnosti. Kromě toho tato podpora vytváří podmínky pro plnění závazných cílů ohledně podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v České republice, stanoveném již ve Směrnici 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů. Z důvodu politického, ale i společenského tlaku na rychlejší dekarbonizaci v celém Evropském společenství jsou tyto cíle průběžně aktualizovány (navyšovány). Jak je již v úvodu uvedeno, vzhledem k tomu, že u MVE (i ostatních POZE), které nejsou v dnešních ekonomických podmínkách ještě stále plně konkurenceschopné, by se staly investice do tohoto segmentu ekonomicky neživotaschopné, byl zákonem č. 165/2012 Sb. O POZE vytvořen koncept provozní a investiční podpory, který měl konkrétně pro MVE zabezpečit prostou návratnost nominální hodnoty počáteční investice MVE v období 15 let. Na to byla navázána zákonem stanovená doba pobírání provozní podpory, po kterou se poskytuje, tato se poskytuje po celou dobu definované životnosti MVE, která podle tohoto zákona a příslušných prováděcích předpisů činila celkem 30 let.

Výše uvedený zákon č. 165/2012 Sb. O POZE byl novelizován zákonem č. 382/2021 Sb., který mj. již negarantuje návratnosti pro výrobní nově uváděné do provozu, ale pouze definuje podmínku pro stanovení výše provozní podpory tak, aby za dobu jejich životnosti byl součet diskontovaných peněžních toků roven nule.

**Životnost MVE byla stanovena dle zákona č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, zákona č. 165/2012 Sb. o POZE a vyhl. č. 296/2015 Sb. o technickoekonomických parametrech - na 30 let. Novelizací vyhlášky o technickoekonomických parametrech pak byla snížena doba životnosti nových MVE na 20 let.**

Veřejná podpora POZE musí být přiměřená a být v souladu s legislativou a pravidly Evropské unie o hospodářské soutěži – nesmí být nedovolená, aby nenarušovala hospodářskou soutěž. Toto řeší známé notifikace (oznámení). Kladná (Evropskou komisí schválená) notifikační rozhodnutí potvrzují, že příslušné typy veřejné podpory nejsou v rozporu s evropskými pravidly a že nenarušují pravidla hospodářské soutěže v té, které zemi. Provozní podpora u MVE je v naší zemi poskytována formou výkupní ceny nebo zelených bonusů („příplatku“ k tržní ceně vyrobené „silové“ elektřiny, kterou výrobce prodává na trhu obchodníkům), nově přibyla podpora formou aukční ceny.

Zelený bonus je stanoven jako rozdíl výkupní ceny a ekvivalentní ceny silové elektřiny (ECSE – regulačním úřadem určená přibližná cena). Ekvivalentní ceny silové elektřiny jsou „určeny na ročním základě prostřednictvím konzultačního procesu s obchodníky s elektřinou a kupujícími elektrické energie, s přihlédnutím k vývoji tržní ceny elektřiny“. Laicky řečeno o výše uvedeném: podporovaná cena dle dřívější legislativy je taková cena vyrobené elektřiny v MVE (ale obdobně i u ostatních POZE), při které jsou (statisticky?, průměrně?) splněny



podmínky (nejméně) patnáctileté prosté návratnosti vstupní investice MVE. „Přiměřený“ zisk je pak dosažen pobíráním podporované ceny po dobu dalších patnácti let, tedy celkem po dobu 30 let – dobu životnosti MVE. MVE uváděné do provozu podle novelizovaného zákona o POZE však již nemají stanovenou garanci návratnosti žádnou.

Znamená to tedy, pro různé kategorie MVE i ostatních POZE (dle uvedení roku do provozu), dle starší legislativy, jsou výše uvedeným postupem nastaveny „cenové hladiny“, uvnitř kterých se jednotliví výrobci pohybují. Ve výsledku to znamená, že pokud na trhu klesá cena silové energie, stoupá zelený bonus a naopak, pokud stoupá cena silové elektřiny, klesá zelený bonus, tak, aby jednotliví výrobci v rámci tohoto systému průměrně „zůstávali na svém“ a kromě prosté návratnosti své vstupní investice dosáhli i (pouze) na „přiměřený zisk“. Pokud by hypoteticky došlo k souběhu dosažení vyšší ceny za silovku s vyšším zeleným bonusem (a třeba kombinací s investiční podporou), hrozilo by riziko překompenzace (v rozporu s evropskými pravidly) a znamenalo by to čerpání neoprávněné nadměrné veřejné podpory, s rizikem i vracení takto „neoprávněně získaných částek“. Podle starší legislativy je zelený bonus u MVE nižších instalovaných výkonů (zjednodušeně do 100 kW) vyplácen v ročním režimu, u vyšších instalovaných výkonů v režimu hodinovém. MVE uvedené do provozu podle nové legislativy v režimu zeleného bonusu mohou tento pobírat pouze v hodinovém režimu. V čase záporné ceny elektřiny na denním trhu nárok na hodinový zelený bonus (ani na plnou úhradu v režimu výkupní ceny) MVE nemají. V režimu výkupní ceny musí naopak povinně vykupujícímu uhradit zápornou cenu za elektřinu, dodanou v této době do sítě (dle §11 odstavce 4 zákona 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů je výrobce, který využívá podporu elektřiny formou výkupní ceny, povinen zápornou hodinovou cenu uhradit povinně vykupujícímu, a to za dodané množství elektřiny v dané hodině).

## OBCHODNÍ VÁLKA O VODU NA ČESKÝCH VODNÍCH TOCÍCH

V posledním období se až agresivně vymezují proti existenci MVE a jejich provozu zvláště někteří představitelé sportovních rybářů a sportovních vodáků. Pod pláštěm ušlechtilých pohnutek ochrany vodních toků a sportovních aktivit se však obvykle skrývají jejich vlastní obchodní zájmy, snaha urvat si pro sebe další konkurenční výhody a snaha o zakrývání negativních jevů, vyvolaných jejich vlastními činnostmi. Veškeré dění obou těchto skupin na našich vodních tocích má jednoho společného jmenovatele, kterým je přílišná a neustále se zvyšující masovost



*Vzdouvací objekty u MVE zadržují významně vodu v jezových zadržích v korytech vodních toků a tím i v naší krajině*

jejich činností a z toho pramenící snaha utrhnout si pro sebe výhody pro rozšiřování expanze dalšího intenzivního využívání vodních toků pro tyto činnosti a zájmy.

Činnosti zvláště těchto dvou výše uvedených zájmových skupin, díky své masovosti se sebou nesou logicky také celou řadu negativních a nežádoucích jevů a dopadů na vodní toky a životní prostředí, takže účelové vymezování se vůči oboru MVE se nezdá jako dobrá zástěrka pro zakrývání a přehlížení vlastních problémů. (Příloha č. 8)

## PŘÍMÉ I NEPŘÍMÉ VLIVY, OVLIVŇUJÍCÍ OBOR MVE A JEHO ROZVOJ

Přímé i nepřímé vlivy, které můžeme dále rozdělit na pozitivní - napomáhající rozvoji oboru, či negativní - brzdící tento rozvoj, často různou měrou ovlivňují obor MVE.

**Mezi vlivy zásadního významu, ovlivňující obor MVE, které mohou být ve svých důsledcích jak pozitivní tak i negativní, patří bezesporu a na prvním místě politická rozhodnutí a dopady veřejného mínění, které se posléze projevují v oněch politických rozhodnutích. Rovněž mezinárodní závazky ČR a povinnost implementace příslušných evropských směrnic a nařízení do našeho právního řádu v této oblasti jsou důležitým vlivem v oblasti rozvoje MVE.**

### Další důležité pozitivní vlivy v provozu MVE:

Historické, kulturní a společenské souvislosti a vazby.

MVE a k nim příslušející vodní díla tvoří často důležité regionální (u některých MVE i nadregionální) biotopy, či jejich významné součásti.

MVE se podílí významně na krajinnotvorbě, jsou často významnými krajinnými a krajinnotvornými prvky v nezastavěných územích a významnými urbanistickými prvky v zastavěných územích.

Víceúčelové vzdouvací objekty ve vodních tocích kromě potřebného vytváření spádu pro MVE napomáhají významně zadržování a akumulaci vody v jezových zdržích a zpomalování odtoku v korytech vodních toků, významně stabilizují potřebnou výšku hladiny podzemních vod v nivách regulovaných toků a vytváří příznivější mikroklima v údolních nivách řek a v jejich bezprostředním okolí.



*Společensky nedoceneně je čištění vodních toků při provozu MVE*



*MVE skrývají množství historických technických unikátů*

Provoz všech 1361 MVE napomáhá významným a společensky nedoceneným rozsahem i k čištění vodních toků hlavně od plovoucích cizorodých nečistot, zvláště plastů.

Veškeré vodní motory (turbíny), instalované na MVE, lokálně napomáhají provzdušňování vody ve vodních tocích.

Podpora obnovy a dalšího rozvoje zvláště mikrozdrojů MVE do výkonu cca 100 kW, včetně obnovy či údržby a lepšího provozu alespoň části historické sítě náhonů může významně napomoci dalšímu vracení vody do naší krajiny a její hydrologické stabilitě (v první polovině 20. století bylo na území dnešní ČR na 10 000 vodních mlýnů s příslušnými náhony a malými akumulacími vodními nádržemi (rybníky), které, analogicky k lidskému tělu, tvořily nepostradatelnou „vlásečnicovou síť na těle české krajiny“. Existuje celá řada významných environmentálních, ekologických i historických důvodů pro znovuobnovení, propojování a navrácení do naší krajiny alespoň části po tisíc let budované sítě těchto drobných vodních kanálů, odpovídajících svým charakterem a tvarem drobným přírodním tokům, tam, kde je to technicky pořád ještě s přiměřenými náklady možné. Potřebnou pravidelnou údržbu těchto drobných vodních kanálů pak mohou pomoci efektivně a smysluplně spolufinancovat a hlavně fyzicky zabezpečovat i provozovatelé MVE zde umístěných.

Z energetického hlediska stabilita výroby elektřiny z MVE, její dobrá predikovatelnost a decentrálnost výroben, víceméně rovnoměrně umístěných po celém území naší země.

## Možné negativní vlivy při budování a provozu MVE:

Poškození částí přírodních biotopů vodních toků případnými necitlivými zásahy při budování MVE – toto lze výrazně či úplně eliminovat vhodnými, přírodě blízkými, kompenzačními opatřeními, jak při budování, tak při vlastním provozu MVE.

Škody na životním prostředí vzniklé nesprávným provozem MVE, technickými závadami či nedodržováním příslušných legislativních ustanovení a předpisů – k těmto negativním jevům zřídka dochází, hlavně vlivem lidského činitele, a není možné je zcela vyloučit a eliminovat. V konečném důsledku pak takové jednání a jeho důsledky vrhají špatné světlo na celý obor a tím i na velkou většinu provozovatelů, kteří své MVE provozují správně a dodržují všechna pravidla.

Příčné překážky ve vodních tocích (vzdouvací zařízení) omezující obousměrnou průchodnost vodních a na vodu vázaných živočichů (zvláště jejich migrační propustnost). Toto negativum (ne vždy však musí být neprůchodná příčná překážka ve vodním toku negativem) je možno technickými prostředky eliminovat nebo alespoň významně omezit. Zprůchodňování takovýchto překážek je předmětem trvalého intenzivního zkoumání a hledání a uplatňování inovativních technických i netechnických řešení. (Příloha č. 9)

Škody na živých organismech, procházejících turbínami při provozu MVE, které však jsou minimalizovány příslušnými převážně technickými úpravami. Tyto škody jsou často i přes neexistenci podrobných domácích relevantních objektivních vědeckých studií a dlouhodobých pozorování na toto téma odpůrci MVE záměrně populisticky zveličovány.

Zhoršení podmínek života vodních živočichů a na vodu vázaných organismů v ochuzených částech vodních toků. Vzhledem k neexistenci rozsáhlejších objektivních a podrobných exaktních vědeckých výzkumů na toto téma a analýz vlivů či dopadových studií se nedá za jednoznačné označit ani tvrzení, že méně vody v některých úsecích vodních toků znamená vždy nižší rozmanitost a méně vodních živočichů a na vodu vázaných organismů v nich (biodiverzitu). Z řady odborných posudků biologického hodnocení při provozu MVE, podložených kontrolními odlovy, měřeními a pozorováními naopak vyplývá, že v mnoha případech je doložen a dokumentován naopak hodnotnější a rozmanitější biologický život právě v ochuzených

částech vodních toků oproti jejich neochuzeným částem. Je dokumentována například lokalita ochuzené části vodního toku s výrazným mnohonásobným výskytem chráněné mihule říční (protože v biotopu v této ochuzené části se vyskytuje méně pstruhů, do jejichž potravinového řetězce mihule patří). Dále například přírodní kanál MVE jako unikátní biotop, který je na rozdíl od hlavního toku řeky plný perlorodek říčních a z toho důvodu mající přednostní přísnou ochranu před hlavním korytem řeky.

## STATISTICKÁ DATA MVE

(Příloha č. 10)

## REÁLNÉ A NEREÁLNÉ MOŽNOSTI DALŠÍHO ROZVOJE MVE

(Příloha č. 11)

Ze studie SPVEZ, z. s., vyplývá, že reálný střední potenciál pro další rozšíření instalovaného výkonu MVE v ČR je ve výši mezi cca 30 - 50 MW, tedy ve výši cca 10 - 15% ze stávajícího instalovaného výkonu MVE. Tento odhad (při vzetí do úvahy zvláště zpřísnující se legislativy) je cca 2,5 násobně nižší, než jsou čísla potenciálu rozvoje, s nimiž pracovalo ve svých „optimistických“ predikcích v minulých letech MPO (až 110 MW). Z hlediska dalšího rozvoje celého oboru MVE (ale i oboru OZE) se jedná o relativně malý potenciál dalšího možného reálného růstu instalovaného výkonu MVE z hlediska celkové výroby elektřiny v naší zemi, přesto však je významný z řady výše popsaných důležitých pozitivních externalit.

Z tohoto uvažovaného reálného potenciálu dalšího rozvoje připadá celkem 14 - 28 MW, což je 25,6 - 51,3% z celkového rozvojového potenciálu MVE, na nejnižší výkonovou oblast (0 - 0,1 MW). Pro další nárůst mikrozdrojů (až na možný trojnásobek současného početního stavu),



*V naší krajině lze dodnes vysledovat stovky zaniklých mlýnských náhonů*

zvláště v oblasti 0 – 0,035 MW, je však úroveň podpory nedostatečná a současné legislativní překážky již staví tyto záměry za hranici realizovatelnosti.



*Vltava okolo Rožmberku – reálně či nereálně využitelná lokalita?*

Dle schváleného nového schématu provozních podpor na období 2020 – 2030 jsou i u nových MVE nad instalovaný výkon 1 MW provozní podpory soutěženy v aukcích. Vzhledem k tomu, že v naší zemi je k dispozici reálně pouze cca 3 – 5 takových ještě nevyužitých lokalit, jeví se tento uzákoněný záměr MPO v oboru MVE jako zcela nadbytečný a kontraproduktivní. Zatímco u ostatních druhů OZE stát potřebuje prostřednictvím aukčního systému ekonomicky tržními mechanismy nastavit vyšší provozní podpory efektivně na co nejnižší úroveň a zároveň vypsaným aukčním objemem regulovat případný nekontrolovaný rozvoj těchto zdrojů, u MVE tento regulační prvek v plné míře přirozeně nahrazují limitující přírodní poměry a legislativní omezení, takže tento důvod regulace (omezení nepřiměřeného růstu příslušných kapacit) v oboru MVE není potřebný. Výše uvedenou situaci potvrzuje fakt, že v prvních dvou vypsaných



*O mikrozdroje MVE je nutno se každodenně starat, někdy i strachovat*

aukcích na MVE se nepřihlásil vůbec žádný zájemce (léto 2023, ve druhé polovině roku 2023 vysoutěžil s. p. Povodí Vltavy na stavbu MVE Klecany II, poprvé a zatím jedenkrát, v aukci pevnou výkupní cenu).

Dnes, v souvislosti s potřebami obnovy a budování nových malých vodních nádrží v naší krajině pro zadržení srážkových vod, se stalo zapomenutým faktem, že naprostá většina z tisíců takovýchto malých vodních nádrží – rybníků v české krajině, na drobných vodních tocích s kolísavým průtokem, vybudovaných v minulých staletích, většina z nich již ve feudální epoše, byla primárně budována právě pro akumulaci vody za účelem využití vodní síly. Tyto nádrže celá staletí zadržovaly srážkovou a přívalovou vodu, aby se mohla postupně efektivně využívat jejich vodní síla (v dobách sucha a nízkých průtoků cyklicky) pro pohon i těch nejmenších vodních motorů. Vždy byl, v rámci hospodářské efektivity, kladen důraz na víceúčelovost (víceužitkovost) těchto děl. Například stojí za zmínku, že dalším dnes již pozapomenutým důležitým užitkem z těchto malých vodních nádrží bylo kromě využití vodní síly a chovu ryb i cílené intenzivní pěstování vrbových dřevin na proutí pro košíkářské výrobky – všemožné nepostradatelné ekologické výrobky pro každodenní potřeby obyvatelstva ve všech oblastech jeho života. (Příloha č. 12)

V dnešní době většinou nahrazujeme ekonomickou efektivitu takzvanou „udržitelností projektů“, stanovením jednotek let nutnosti udržení existence takto vybudovaných vodních děl v drtivé většině za dotační prostředky, aby se nemusely vracet přijaté dotace. A po uplynutí této doby ...?

## TECHNICKÉ PŘEDPOKLADY DALŠÍHO REÁLNÉHO ROZVOJE MVE

Pro další reálný rozvoj (být silně omezený) oboru MVE v naší zemi jsou splněny všechny potřebné základní technické předpoklady, ke kterým patří především celá škála dostupných potřebných typů technologických zařízení – vodních motorů, pro všechny průtokové i spádové poměry, i jejich velikosti. V oboru pracuje řada kvalitních malých i velkých výrobců a poskytovatelů dalších potřebných služeb, z nichž řada provozuje vlastní MVE. Rovněž jsou k dispozici zkušení projektanti a stavební firmy. V neposlední řadě jsou připraveni zkušení investoři z řad jak fyzických, tak právnických osob, k dalšímu angažování při dalším rozvoji oboru MVE v lokalitách, kde to bude reálně technicky, ekonomicky, ale hlavně legislativně a majetkoprávně možné.



*Provozovatelé mikrozdvořů jsou zvyklí si maximum udělat sami*



*Historicky cenné zachované součásti jsou opečovávány*

# LEGISLATIVNÍ PŘEKÁŽKY DALŠÍHO REÁLNÉHO ROZVOJE MVE

V evropské i domácí legislativní oblasti se plíživě uplatňují a prosazují snahy, některé z nich úspěšné, o různá kontroverzní a diskutabilní omezení a opatření, která ve svých důsledcích vedou nebo by vedly k praktickému znemožňování povolování a budování nových MVE, zvláště pak mikrozdrojů. (Příloha č. 13)

Některé příklady:

V celé Evropě, pod záminkou ochrany vodních toků (plnění cílů Rámcové směrnice o vodě) a zabezpečení migrační průchodnosti, sílí tlaky protichůdných zájmových skupin na nesmyslné označení všech MVE s instalovaným výkonem pod cca 2 MW jako zdroje, u nichž ekonomické přínosy nepřesahují celková environmentální negativa, plynoucí z jejich provozu a existence. Pod pojmem odstraňování příčných překážek ve vodních tocích je těmito kruhy požadováno fyzické odstraňování takovýchto vodních děl, místo uvádění do života takových komplexních technických řešení a úprav, které umožní migrační propustnost, ale i sportovní plavbu a využití hydroenergetického potenciálu těchto vodních děl, která jsou obvykle nezbytná nejenom pro výrobu energie, ale také pro lodní dopravu, zásobování vodou, ochranu před povodněmi a pro další důležité funkce.

V letošním roce (2024) přijaté evropské Nařízení o obnově krajiny má mezi svými cíli do roku 2030 i obnovu 25 000 km vodních toků jako volně tekoucích řek. Členské státy teprve stanoví konkrétní opatření ve svých Národních plánech obnovy přírody. Mezi zpřirodňené toky však nebude možno počítat ty úseky, kde se například dělaly rybí přechody či jiná opatření, zajišťující průchodnost toku. Pro účely tohoto Nařízení bude možno započítat pouze kompletní odstranění překážky. Pro ČR se odhaduje délka možných úprav na volně tekoucí řeky na 250 – 400 km řek a potoků, když v ČR je evidováno celkem 16 326 km významných vodních toků a 86 556 km drobných vodních toků.

Ve veřejných zdrojích se uvádí, že v ČR je na vodních tocích evidováno okolo 6 000 – 6 600 příčných překážek (převážně jezů), vyšších než 1 metr, kdy pro další rozvoj oboru MVE jsou použitelné maximálně nízké jednotky stovek těchto stávajících příčných překážek. Při celkovém nynějším počtu MVE (1 361) je tedy naprosto zřejmé, že zbývající převažující většina těchto příčných překážek nemá s energetickým využitím nic společného a je z tohoto pohledu nepotřebná, pokud neplní jiné nezbytné funkce (ve veřejném zájmu). Je tedy zcela na místě, aby Ministerstvo životního prostředí místo neustále omílaného argumentu obecné potřeby zvýšení biodiverzity (Příloha č. 14), snížení nežádoucí fragmentace vodních toků a dalších svých „manter“ přistoupilo k předložení a návrhu k veřejné odborné diskusi konkrétního seriózního seznamu nepotřebných příčných překážek na našich vodních tocích, určených k možnému fyzickému odstranění (včetně pasportů těchto děl a potvrzujících souhlasných vyjádření příslušných správců povodí) a hlavně aby vyčíslilo, kolik to odstraňování bude stát peněz a kdo to zaplatí. Každému je naprosto zřejmé, že stát v současnosti nemá kapacitu ani prostředky na takové „zprůchodnění říční sítě“ (ČR chybí 200 – 250% HDP nezbytných investic v klíčových oblastech). Z veřejných informací vyplývá, že MŽP aktuálně žádným relevantním propracovaným seznamem nepotřebných příčných překážek ve vodních tocích nedisponuje a tudíž veškeré komentáře a vyjádření pracovníků MŽP k této tématice se zatím odbývají pouze v ničím nepodložené teoretické a neodborné rovině „na vodě“.

V současné době (léto 2024) zákonodárci v naší zemi schválili převažující domněnku veřejného zájmu budování a provozu OZE, ovšem, diskriminačně, s vyloučením nových MVE. To bude mít za následek, spolu s dalšími již existujícími restriktivními opatřeními (a tlakem na jejich další prohlubování), například v Plánech povodí, takřka úplné zastavení výstavby nových MVE.



Rovněž příprava tzv. akceleračních zón rozvoje OZE vůbec neuvažuje se zónami pro výstavbu nových MVE i když se přímo nabízí zařadit zde výše zmíněné vybrané nízké jednotky stovek vhodných stávajících příčných překážek k dalšímu energetickému využití, a zde případnou výstavbu MVE současně podmínit jejich společným zprůchodněním pro oboustrannou migraci ryb a vodních a na vodu vázaných živočichů a organismů, ale také úpravami pro umožnění rekreačního splouvání. Potom teprve by bylo možno objektivně posuzovat převažující veřejné zájmy – zda takto společně využívat a provozovat další malou část z celkového velkého počtu příčných překážek a ze zbývajících několikatisícového počtu odborně vyselektovat prokazatelně nepotřebné a zbytečné objekty a řešit případně i jejich fyzické odstraňování, pokud ovšem nějaké takové „zbytečné stavby“ objektivně vůbec existují.

**Tématika „volně tekoucích řek“ se sebou nese ještě jeden zásadní aspekt, o kterém zatím ještě nikdo veřejně nepromluvil: je legitimním tématem nastolit požadavek, aby v takovýchto plně přírodních úsecích volně tekoucích vodních toků byl zcela vyloučen sportovní rybolov a jakékoliv rybářské aktivity a hospodaření, ale také rekreační plavba a ostatní lidské činnosti.**

## ZÁVĚR

Využívání vodní síly patří již tisíc let neodmyslitelně k naší civilizaci. Po tuto celou dobu pozitivně formuje naši krajinu i životní prostředí a doprovází náš technický pokrok. Pokračování tohoto využívání v moderních podmínkách a další přiměřený rozvoj a budování MVE je logickým pokračováním a navazováním na staletý odkaz desítek generací našich předků. (Příloha č 15) Další rozumná podpora oboru MVE umožní i do budoucna přiměřený a udržitelný rozvoj tohoto odvětví, které může významným dílem přispívat svými „vedlejšími“ účinky i k boji s projevy sucha v naší krajině a k udržování naší kulturní krajiny v oblasti zvláště menších a drobných vodních toků a jejich příslušných vodohospodářských děl.

Odezvou na různé nepodložené útoky zvláště militantních odpůrců oboru MVE na jeho užitečnost a potřebnost (veřejný zájem) by měla hlasitěji zaznívat i slova podpory a souhlasné argumenty od převažující skupiny našich občanů, příznivců tohoto způsobu využívání vodní síly. Občanů – voličů a občanů – daňových poplatníků.



*Zachovejme odkaz technického umu našich předků pro další generace*



*Zapneme či vypneme další rozvoj využití vodní síly?*



# PŘÍLOHY



*Provoz mikrozdrojů MVE pomáhá financovat údržbu mnohdy rozsáhlých, k nim příslušejících historických objektů a areálů*

### Vodní kolo – jediný univerzální zdroj mechanické energie ve feudální epoše

Ač se může zdát, že vodní kolo, jako typ vodního motoru, spadlo do propadliště dějin, opak je pravdou. V celé západní Evropě a zvláště v Německu zažívá v posledních desetiletích svoji renesanci, jako k přírodě šetrný typ vodního motoru pro mikrozdroje MVE na drobných vodních tocích. V Německu a v dalších zemích západní Evropy bylo v uplynulých dekádách uvedeno do provozu několik tisíc moderních vodních kol, vyrobených z moderních odolných antikoročních materiálů, instalovaných do původních historických lokalit. Zcela jistě ekonomické důvody nejsou hlavním ani jediným motivem k budování a provozu takovýchto mikrozdrojů. Historický odkaz předků, možná i určitá nostalgie, genius loci historických lokalit, urbanistický prvek ..., důvodů se dá najít celá řada. I naše země zde může čerpat cennou inspiraci k uchování a dalšímu rozvíjení cenného dědictví fenoménu staletého využívání vodní síly, z dnešního pohledu v naprosto drobných mikrozdrojích.



*Neobjevujme Ameriku, inspirujme se například v sousedním Bavorsku*



*Před sto lety bylo v Českých zemích na 10 000 vodních kol, nyní jednotky*

### Jak katolická církev pomáhala budovat západní civilizaci

Ač se to může zdát dnešním povrchním pohledem neuvěřitelné, v pokroku západní civilizace napříč staletími jednoznačně hráli rozhodující roli mniši. Západní mnišství nejvíce získalo od svatého Benedikta z Nursie. Benedikt založil dvanáct malých mnišských společenství v Subiaku, vzdáleném 38 mil od Říma. Potom zamířil na jih a založil Monte Cassino, velký klášter, jímž se proslavil. Právě zde kolem roku 529 sestavil slavnou řeholi svatého Benedikta, jež byla v následujících staletích téměř univerzálně přijata v celé Evropě.

Benediktinský mnich obvykle žil na materiální úrovni odpovídající tehdejšímu italskému rolníkovi.

Kamkoli mniši šli, tam přinášeli pěstování obilí, manufakturní výrobu nebo výrobní metody, které lidé předtím neznali. Zaváděli chov dobytka a koní, vaření piva, chov včel, pěstování ovoce. Švédský obchod s kukuřicí vděčí za svou existenci mnichům, v Parmě to platí o výrobě sýrů, v Irsku o chovu lososů a na mnoha místech o nejušlechtlejších vinicích či pivovarech. Vynález šampaňského lze vysledovat až k Donu Perignovi z opatství svatého Petra v Hautvilliers na Marně. Perignon byl jmenován sklepníkem opatství v roce 1688 a vyrobil šampaňské mísením vín. Ustavil základní pravidla, jimiž se výroba sektu řídí dodnes.

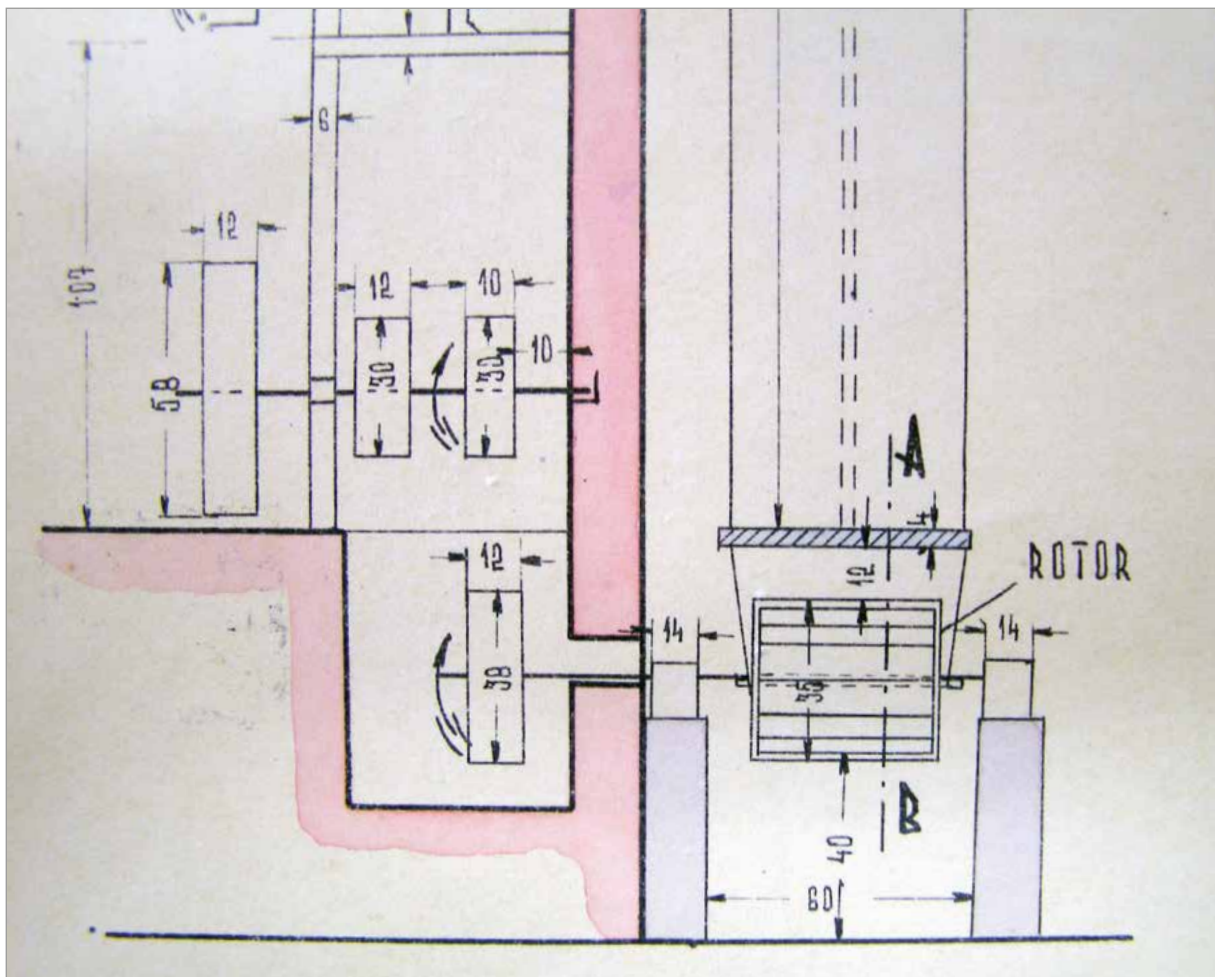
Mniši byli také tvůrci středověkých technologií. Dodnes plně nedoceneným přínosem je rozšíření a zkvalitnění využití vodní síly pomocí vodního kola k mechanickému pohonu různých hospodářských zařízení po celé Evropě, které se až do začátku průmyslové revoluce stalo jediným možným způsobem využívání mechanického pohonu. Pro svoji technologickou vyspělost jsou zvláště známí cisterciáci, reformní větev benediktinů, ustavená v Cîteaux v roce 1098. Prostřednictvím jejich komunikační sítě spojující různé kláštery se technologické informace neuvěřitelně rychle šířily. Proto se nacházel i v kláštrech vzdálených od sebe tisíce kilometrů velmi podobný systém využívající vodní sílu. Cisterciácký mnich z francouzského Clairvaux ve dvanáctém století popisuje ve svém spise využívání vodní síly k mlácení obilí, prosévání mouky, tkaní látek a vydělávání kůží. Historik Jean Gimpel ve své knize *Středověký stroj* vysvětluje, že tato zpráva mohla být opsána a rozšířena v 742 kopiích, protože tolik bylo ve dvanáctém století v Evropě cisterciáckých klášterů !!!! Dále uvádí, že cisterciáci byli známí jako odborníci v metalurgii. Každý klášter měl vzorovou továrnu, často stejně velkou, jako kostel. Stála nedaleko od něj v místě, kde vodní síla poháněla stroje, jež v ní byly umístěny. Tam, kde mniši získali zásoby železné rudy, budovali hutě, v nichž získávali železo. Od poloviny 13. do 17. století byli například ve francouzském regionu Champagne hlavními výrobci železa. Protože se snažili vždy zvýšit hospodářskou efektivitu svých klášterů, používali strusku ze svých pecí jako hnojivo, neboť vzhledem ke koncentraci fosfátů se ukázala k tomuto účelu obzvláště užitečná...

*Zdroj: Thomas E. Woods, Jr., How the Catholic Church built Western civilization (Regnery Publishing, Inc., 2005)*

Také Cisterciácké opatství ve Vyšším Brodě navázalo i v tomto oboru na tisíciletou tradici svého řádu a provozuje ve své historické lokalitě ve Vyšším Brodě mikrozdroy MVE.

## Příklad postupné elektrifikace menší vesnice na jihovýchodní Moravě v první polovině 20. století

Například v obci Lipov (okres Hodonín, 1 500 obyvatel) si již po první světové válce oba místní mlynáři pořídili ke svým vodním kolům dynamo o výkonu cca 3,5 kW. Při tehdy používaných žárovkách 25W (nebo i 15W) to znamenalo, že každý dokázal rozsvítit až 140 žárovek (menších i více), dohromady tedy 280 žárovek v obci, která měla něco málo přes 300 obytných domů. Svítalo se po dobu cca 2 hodiny po setmění a cca 1 hodinu před rozbřeskem, hlavně v podzimním a zimním čase, čímž se místnímu zemědělskému obyvatelstvu významně protáhla doba potřebná k domácí pracovní činnosti. Příjem mlynářů za tyto osvětlovací služby byl již tehdy významným nadlepšováním jejich hospodářských výsledků, které jim v Lipově skončilo až v roce 1937 celoplošnou elektrifikací a připojením obce na rozvodnou síť Západomoravských elektráren, a. s., s tepelnou elektrárnou v Oslavanech u Brna, čemuž samozřejmě nebyli schopni žádným způsobem konkurovat. Takže to bylo do této doby výhodnější ekonomické zhodnocení energetického potenciálu těchto, z dnešního pohledu, naprosto miniaturních zdrojů.



Bánkiho turbína pro osvětlovací účely mlynáře Hudečka

„... Hned po válce koupil otec na svícení také dynamo. Byla to ohromná věc, když se všude u nás ve mlýně a Štípských vedle rozsvítla světla. Také na ulici bylo světlo, no sláva veliká. Tančilo se před mlýnem dlouho do noci. Ale druzí občané také chtěli svítit. A tak se to rozlézalo po Městečku až po kostel a za chvíli nesvítit žádný, protože to bylo přetížené.

Nastaly nové starosti. Večer, když svítili všichni, muselo se na kolo pustit moc vody, aby to utáhlo. Po deváté, jak zhasínali, zase se to moc rozsvítlo a muselo se ubrat vody a tak musel pořád někdo to sledovat. A druhá věc. Jediný elektrikář jsem byl já. Každému, jak se něco stalo, už byl pro mě a tak já chodil od baráku k baráku a spravoval. Instalace kdejaká, dnes by se to nesmělo vůbec zapojit. To se natáhlo někde po stěně nebo po trámě kus drátu a už se svítilo. Žádné jištění, nic. Nanejvýš že se táhl každý drát samostatně.

Toto provizorium trvalo až do roku 1936. Po velikém boji na obci, kde nechtěli další výpůjčkou peněz provést elektrifikaci obce, jsme živnostníci peníze sehnali a udělalo se to. A až to bylo hotové, tak hlavní odpůrci chtěli elektriku první..“

(z paměti místního mlynáře Bedřicha Čerešňáka)

18. 2. 1936 obecní zastupitelstvo totálně zadlužené obce (díky stavbě Měšťanské školy) rozhodlo konečně po řadě let o celoplošné elektrifikaci a zásobování Lipova právě Západomoravskými elektrárnami (původně společnost vzniklá již na konci 19. století pro zabezpečení elektřiny pro brněnské průmyslové textilní a strojírenské podniky, s německo – židovským brněnským kapitálem a tepelnou elektrárnou v Oslavanech), se kterými podepsalo podmínky pro uskutečnění elektrifikace a dodávku elektřiny do Lipova. Tyto podmínky měly deklarovanou platnost a závaznost pro obě strany až do roku 2000!

Vlastní výstavba místní elektrické sítě proběhla v létě 1937. Obec Lipov zajišťovala dovoz a rozvážení potřebného stavebního materiálu, hlavně dovoz dřevěných impregnovaných sloupů z pily v Rohatci (celkem 52 lipovských majitelů koňských potahů, formanů, každý 2 dny) a také pomocné práce. Vlastní montážní práce prováděli montéři Západomoravských elektráren.



Kolaudace díla proběhla až 5. 2. 1940.

Investiční náklady se vyšplhaly na 179 186,50 K, obec dostala státní subvenci ve výši 30%, tedy 53 760,- K.

V této první fázi se připojilo k elektrické síti celkem 98 odběratelů elektřiny (cca ¼ domů). Součástí elektrifikace bylo i veřejné osvětlení lipovského náměstí. Jednalo se o dvě 40 W žárovky (!), zavěšené na ocelových lanech, napnutých mezi budovami školy a fary a školy a kostela.

Cena odebírané elektřiny za 1 kWh činila 2,80 K za osvětlení (po setmění – ve „špičce“), 1,70 K za pohon (přes den) a 0,90 K za topení („noční proud“).

Pro srovnání: celodenní mzda dělníka v zemědělství činila tehdy 10 – 20 K.

## Zdanění vodní síly

„Daň z vodní síly je nepřímá daň spotřební. Zavedena byla v Československu zákonem ze dne 12. srpna 1921 č. 338 Sb. z. a n., a prov. nař. z 12. května 1922 č. 142 Sb. z. a n., doplněným vlád. nař. ze dne 22. prosince 1925 č. 7 Sb. z. a n. z r. 1926. Předmětem daně je vodní síla použitá k pohonu, zjištěná měřením na hřídeli poháněcího zařízení. Základní daň činí 4 h a přírážka 1 h za jednu koňskou sílu za hodinu. Vodní díla s výkonností do 2 koňských sil jsou osvobozena od daně vůbec a vodní díla do 5 koňských sil od placení přírážky. Vodní díla vystavěná neb rekonstruována po 1. lednu 1919 mohou býti za určitých předpokladů od daně osvobozena. Daň platiti je povinen podnikatel vodního díla. Daň se platí zoláštními složenkami poštovního šekového úřadu na účet zemských finančních úřadů. Poplatník je povinen měsíčně předkládati měsíční účty svému dohlédacímu úřadu. Daň lze též paušalovati dohodou mezi finančním úřadem a poplatníkem; paušál platí se ve čtvrtletních lhůtách stejným způsobem. Smlouvy paušalovací sjednávají se zpravidla na 3 roky s výhradou vzájemné roční výpovědi. V poslední době jedná se o změnu daně z vodní síly v daň účelovou, aby výnos její napříště plynul do vodohospodářských fondů, které mají sloužiti úpravě vodohospodářské a meliorační. (1930)“

Zrušení daně z vodní síly prosadil až Dominik Čipera, ministr veřejných prací v Protektorátní vládě Rudolfa Berana a dlouholetý vrcholový manažer koncernu Baťa.

1. 8. 1928

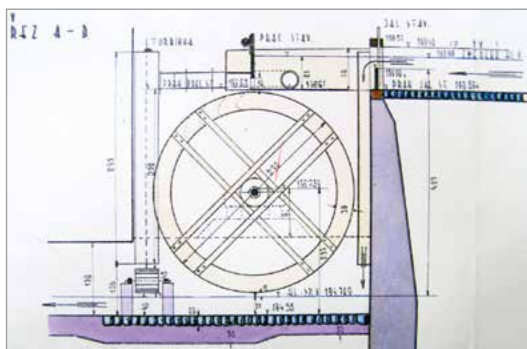
Kolo na vrchní vodu.

Průtok  $0,224\text{m}^3 \times$  výška  $5,35\text{m} \times$  účinnost  $60\% = 9,5\text{ ks (HP)}$

Průměrná výkonnost  $8\text{ ks (HP)}$

Vodnatost toku 153 dnů v roce po 9 hodinách provozu =  $1\ 377\text{ hod} \times 8\text{ ks} = 11\ 016\text{ ks}$  zdanitelných.

**Celkový paušál daně z vodní síly činí:  $11\ 016\text{ h.k.s} \times 5\text{ hal} = 550,80\text{ K}$**



*Pilní mlýny byly hospodářsky velmi důležité*

### Novodobá renesance MVE v 80. letech dvacátého století v ČSSR

Novodobá historie MVE v naší „socialistické“ zemi se začala psát Usnesením předsednictva vlády Československé socialistické republiky, ze dne 20. 12. 1979 č. 304, „o možnostech využití malých vodních elektráren pro výrobu elektrické energie“.

Předsednictvo vlády v tomto dokumentu souhlasilo s intenzivnějším využitím hydroenergetického potenciálu ČSSR postupnou účelnou výstavbou, popřípadě inovací elektráren i na malých vodních dílech a schválilo zásady intenzivního využití hydroenergetického potenciálu vodních toků pro výrobu elektřiny v malých vodních elektrárnách.



*V 70. letech 20. století vznikla i řada MVE vyšších výkonů*

Tehdejší vládní zmocněnec pro problematiku MVE, ing. František Pažout, pozdější zakladatel a první předseda Svazu podnikatelů pro využití energetických zdrojů (SPVEZ), „propašoval“ do návrhu výše uvedeného usnesení předsednictva vlády i možnost provozování MVE občany – fyzickými osobami, byť omezeně – do výše instalovaného výkonu max. 35 kW a maximální roční výroby 200 000 kWh. Tímto způsobem se zrodil, na povolení Místních národních výborů, ještě v hluboké totalitě, zárodek soukromého podnikání





*Nejtěžší je vždycky začátek*



*Některým turbínám již nebylo pomoci*



*Opravitelné turbíny se znovu uváděly do provozu*

v tomto oboru – fenomén novodobé historie MVE. Vznikly první desítky a posléze stovky těchto mikrozdrojů, většinou obnovou či alespoň částečným využitím historických vodních děl. U tohoto znovuzrození oboru MVE stála celá řada příslušníků mlynářských rodů, ale také dalších nadšenců, kteří oprášili po více než třicetiletém zapomínání cenné znalosti a zkušenosti předchozích generací a dokázali, za dnes už těžko uvěřitelného osobního nasazení, tvůrčí invence a velkých obětí opravovat a znovu uvádět do provozu zdevastované turbíny, doplněné výrobou chybějících komponentů, to vše v době, kdy všechny výrobní prostředky byly „v socialistickém vlastnictví“. Z tohoto dnes již historického důvodu je v oboru MVE v provozu více než třetina ze všech MVE (téměř 500 výroben) v této výkonové kategorii.

## Příklady instalací MVE

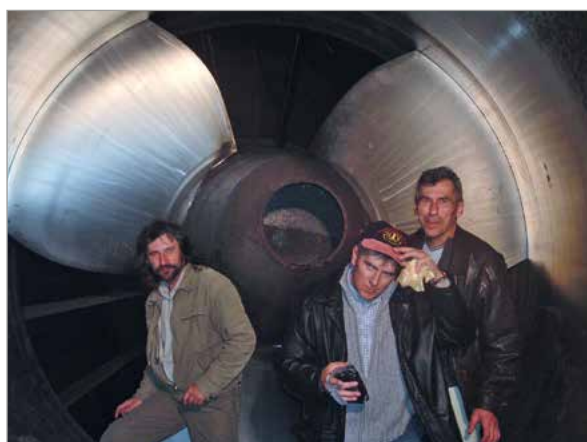
Je často opomíjeným faktem, že MVE v ČR netvoří kompaktní skupinu rovnocenných energetických zdrojů.

Na celkovém objemu výroby elektřiny z MVE a jejich výkonu se v roce 2023 rozhodující měrou dominantně podílí MVE o výkonu od 0,1 MW do 10 MW. V této kategorii se jedná o celkem 469 výroben o součtovém výkonu 317 MW (cca 90% instalovaného výkonu všech MVE), s roční výrobou 1 111 526 MWh (89,7% roční výroby všech MVE).

Početně významnější skupinou MVE jsou sice mikrozdroje o výkonu do 100 kW (0,1 MW), avšak z hlediska součtového výkonu (37 MW – 10,5% z celkového výkonu MVE) a jejich roční výroby (114 894 MWh – cca 10% roční výroby všech MVE) se jedná o marginální skupinu v celé výkonové škále našich MVE. I když se tyto výroby vyskytují s poměrně vysokou četností, vyznačují se malým výkonem a rozptýleností po celém území ČR. Podstatnou část těchto výroben tvoří vodní díla v historických lokalitách, často se zachovanými památkově cennými technologickými celky, zvláště bývalých mlýnů či bývalých železářských, sklářských nebo textilních provozů. V této skupině se z hlediska počtu nachází největší množství reálného potenciálu dalšího rozvoje MVE.



*Technická novinka, Vírová turbína, již našla využití i v mikrozdrojích MVE*



*Velké stroje budí obdiv a úžas členů elektrárnické komunity*



*Výkonné turbíny provozují například státní podniky Povodí či ČEZ*



*Kaplanova turbína je nejuniverzálnějším vodním motorem*



*V posledních dvou dekádách byla vybudována špičková zařízení*



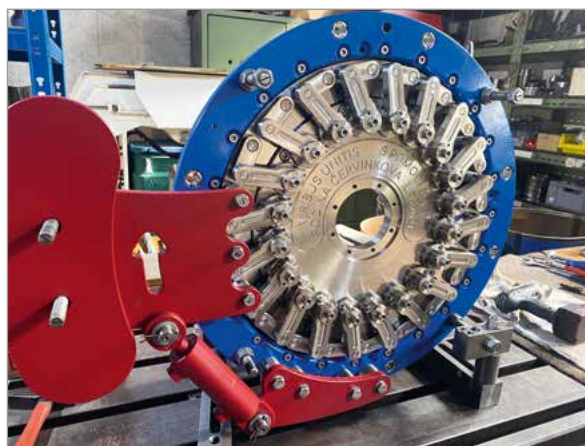
*Model oběžného kola z vytavitelné hmoty, zhotovený 3D tiskem*



*Nerezové odlitky „srdce“ turbíny*



*Kompletace turbíny*



*Regulační ústrojí turbíny*



### Konkrétní příklad „převažujícího veřejného zájmu“ Výroba elektřiny v MVE SmVaK Ostrava

SmVaK Ostrava – významná vodárenská společnost v Moravskoslezském kraji - více než 700 tisíc koncových odběratelů, 1 milion lidí pije pitnou vodu vyráběnou v **SmVaK Ostrava**, odvádění a čištění odpadních vod pro půl milionu lidí.

4,72 GWh elektřiny vyrobilo v roce 2023 sedm malých vodních elektráren v areálech centrálních úpraven vody a významných vodojemů Ostravského oblastního vodovodu. Všechny tři centrální úpravní pitné vody SmVaK Ostrava (Podhradí u Vítkova, Nová Ves u Frýdlantu nad Ostravicí a Vyšní Lhoty na Frýdecko-Místecku) dokázaly v loňském vyrobit více elektrické energie, než tyto provozy spotřebovaly pro svou činnost.

Několikanásobně přesáhla výroba zelené elektrické energie spotřebu také v areálech čtyř významných vodojemů Ostravského oblastního vodovodu v Ostravě – Krásném Poli, Zelinkovicích, Bílově a Frýdku-Místku. Čistírna odpadních vod v Opavě je z hlediska spotřeby elektřiny soběstačná ze 79%.

Úpravní vody v Podhradí, Nové Vsi a Vyšních Lhotách v minulém roce celkem vyrobily více než 4 GWh elektrické energie, tedy o 30 % více, než samy spotřebovaly. Ve Vyšních Lhotách byl vyroben více než dvojnásobek spotřebované elektrické energie, v Podhradí o 10 % více, než činila spotřeba, v Nové Vsi převyšovala výroba spotřebu o 28 %.

### Nejvýkonnější malá vodní elektrárna

Například během modernizace Úpravní vody Nová Ves v uplynulých letech byla také nahrazena původní malá vodní elektrárna s dvěma generátory o výkonu 200 kW za jednu průtokovou turbínu s generátorem s výkonem 463 kW. V porovnání roku 2019, kdy k výměně došlo, a loňského roku se výroba v malé vodní elektrárně zvýšila dva a půl násobně na 1,94 GWh.

Právě na přítoku surové vody z Šancí do této úpravní vody byla v roce 1993 vybudována první malá vodní elektrárna v provozech SmVaK Ostrava. Po spuštění nového zařízení na podzim roku 2019 se zde aktuálně nachází nejvýkonnější a nejmodernější zařízení svého typu.

Malé vodní elektrárny jsou budovány v provozech úpraven vody na přivaděčích surové vody z údolních nádrží. Efektivní provoz je zajištěn díky stálému průtoku a dostatečnému spádu přiváděné vody. Zařízení s menším výkonem jsou instalována na přivaděčích pitné vody s vhodnými parametry. Vyrobená elektřina se primárně spotřebovává přímo v místě výroby, přebytky jsou dodávány do sítě. Tři malé vodní elektrárny SmVaK Ostrava se nacházejí v areálech úpraven pitné vody, čtyři jsou instalovány u významných vodojemů.

Malé vodní elektrárny umístěné v areálech vodojemů ve Frýdku-Místku, Zelinkovicích, Bílově a Ostravě-Krásném Poli vyrobily násobně více elektřiny, než se zde spotřebuje (12x, 7x, 2,4x a 2,3x).

**zdroj: [www.smvak.cz](http://www.smvak.cz)**

## Odvrácená tvář udržitelné formy využívání našich vodních toků „Válka o vodu“ a neřešení řady závažných problémů

V oblasti využívání vodních toků a nakládání s povrchovými vodami zvláště v posledních několika letech výrazně zintenzivnil ve veřejném prostoru boj některých představitelů různých zájmových skupin o získávání lepších výchozích podmínek na úkor ostatních, doprovázený cíleným ovlivňováním veřejného mínění a jeho získáváním na svoji stranu, se současným iniciováním prosazování různých legislativních změn, vedoucích k prohlubování možností činností, zvláště komerčních, těchto skupin. Toto vše je nezřídka doprovázeno používáním nepravdivých, zavádějících, nepřesných či z kontextu vytržených argumentů a tvrzení.

Společným jmenovatelem všeho takového úsilí je obvyklé zaštiťování se těchto zájmových skupin při svých činnostech ochranou přírody a vodních toků, ekologičností a udržitelností, výraznými ekonomickými, environmentálními a dalšími přínosy pro naši společnost a podobně. Dalším společným jmenovatelem pak je obvykle až demagogické vymezování se proti existenci a provozu MVE, jako proti „společnému nepříteli“, který více škodí, než přináší celospolečenského užitku a účelové zakrývání či zlehčování vlastních negativních jevů, plynoucích z činností těchto skupin.

Výše popsané jevy mají kořeny hlavně ve stále narůstající masovosti a nenasytnosti některých (podnikatelských) aktivit „na vodě“.

### Sportovní rybářství a rybolov

V ČR je evidováno na 350 000 sportovních rybářů, kteří, dle oficiálních statistik, každoročně uloví v našich vodách okolo 3 500 - 4 000 tun ryb. Tomu, v rámci výkonu rybářského práva, odpovídá i neustálá nutnost masivního zarybňování (přerybňování) rybářských revírů, které spočívá zvláště v každoročním základním navalení jednotek tisíc tun kaprů, na hranici produkční velikosti, do všech našich mimopstruhových vod („každý rybář má právo si přinést od vody vlastnoručně uloveného kapra“). Tito kapři, mimo jiné, intenzivně přerývají nánosy ve vodních tocích. Armáda sportovních rybářů, nezřídka vybavená nejmodernějšími pomůckami, včetně například echolotů, poté v průběhu roku tyto tisíce tun převážně kaprů loví a v lepším případě si je odnáší domů za účelem konzumace, v horším případě, za účelem pouze sportovního vyžití, opakovaně „ekologicky“ „chytá a pouští“, což je stále častějším předmětem kritiky „nerybářské“ většiny naší společnosti.

V pstruhových revírech se obdobně odehrává každé jaro, těsně před koncem hájení (15. dubna), obdobná situace: navalení do vodních toků množství ryb tržní velikosti hlavně nepůvodních druhů pstruha duhového, sivena amerického nebo průmyslové formy pstruha obecného, které rybáři eufemisticky nazývají „intenzivním zarybňováním atraktivní násadou“. S vysazováním posledního zmíněného dochází k likvidaci původních populací pstruha, hybridní populace nejsou schopny se přizpůsobit podmínkám v našich tekoucích vodách.

Se začátkem pstruhové sezóny pak činí držitelé povolenek pstruhových vod své hromadné nájezdy na „sportovní“ rybolov těchto ryb. S určitou malou nadsázkou se dá říci, že tyto vystresované hladové

ryby, uměle vychované na granulích v komerčních chovných zařízeních, vyskakují na nástrahové třpytky takto „sportovně“ se vyžívajících rybářů.

*Citace z webu: [www.rybsvaz.cz](http://www.rybsvaz.cz):*

*„Pstruhová sezóna (2024) pomalu začíná*

*Autor : Václav Horák*

*Nekonečné zimní čekání je 16. dubnem u konce – sportovním rybářům se otevírají pstruhové revíry. Pro více než 250 tisíc držitelů pstruhových povolenek je tento den hlavní událostí rybářské sezóny. V posledním týdnu proběhla první vlna zarybňování Východočeských revírů v pstruhovém režimu, v řadě případů se jednalo o intenzivní zarybňování atraktivní násadou. Zarybňování bude samozřejmě pokračovat i nadále.“*



*Průmyslově chování pstruzi*

*Sportovní rybolov těchto pstruhů*

## Často zamlčovaná kontroverzní témata sportovního rybářství

Přerybňování vodních toků a nádrží lovnými atraktivními druhy ryb

Zvýšené vysazování nepůvodních druhů lovných ryb, silně konkurenčních pro naše původní domácí druhy

Dokrmování nepůvodních druhů ryb

Diskutabilní množstevní zarybňování (rybářsky atraktivními) dravými rybami

Genetická příbuznost vysazovaných ryb (relativně malá množství matečních ryb v líhních)

Stoupající podíl dravých ryb trofejních velikostí ve velkých vodních nádržích

Zdravotní poškozování ryb nešetrným zacházením při rybolovu

Přestože desetitisíce rekreačních rybářů vykonávají bezesporu každodenně obětavě a nezištně množství záslužné práce i pro zachování rozmanitého života v našich vodních tocích, není možno zamlčovat ani výše uvedená negativa a nechápat tuto problematiku v celém kontextu, kdy se v rámci celkového výkonu rybářského práva v oblasti sportovního rybářství nedá hovořit o zachovávání přírodní rovnováhy ve vodních tocích ani omylem.

## Sportovní a rekreační vodáctví

Představitelé Asociace vodní turistiky a sportu dlouhodobě útočí na malé vodní elektrárny (MVE) a jejich provoz, protože tvrdí, že omezují a brzdí další rozvoj rekreační plavby na našich řekách. Jde, mimo jiné, o strategický tah při prosazování výhodnějších podmínek pro svoji (podnikatelskou) činnost v rámci legislativního procesu.

Členové asociace opakovaně ve své argumentaci již několik let uvádí, že „na české řeky ročně vyrazí na 670 000 vodáků, takže vodní turistika tak generuje miliardové obraty a už dávno to není zábava jen několika lidí. Vodáci žijí půjčovny, výrobce, cestovní kanceláře, kempy nebo restaurace, tedy podstatně více podnikatelů, než kolik je provozovatelů MVE.“ Dnešní vodáctví je zábavním průmyslem a byznysem se vším všudy, který zaměstnává bezpočet lidí a přináší velké zdroje příjmů.

### Negativní dopady vyplývající z masovosti rekreační plavby

Také v tomto případě je možné podívat se na rekreační plavbu i z jiného úhlu pohledu, očima jejích kritiků. Těžký byznys, který se ze současného vodáctví stal, sebou logicky nese i řadu negativních dopadů a jevů. Masy neukázněných vodáků za sebou po každé sezóně zanechávají v nivách řek desítky tun odpadků. Jednorázové plasty a odpady škodí především vodním živočichům, dochází k mechanickému poškozování dna i břehů těchto biotopů. Nemluvě o vandalismu, plašení živočichů ve vodě i na souši či rušení nočního klidu v okolí kempů a tábořišť.

V poslední době, díky legislativním benevolentním ústupkům, pomalu, ale jistě začínají nad opravdovými sportovními a rekreačními plavci viditelně vynikat „opilci na vodě“, čili lidé, kteří si jedou na vodu primárně a cíleně „vyhodit z kopýtko“. Tomu jdou svými službami naproti i různé plující bary prodávající drinky v plastových kelímcích s plastovými brčkami, aby zážitek takovýchto „vodáků“ mohl být dokonalý.

Například na horní část Vltavy, naší vodácké nejvyužívanější oblasti, každoročně vyrazí v relativně krátkém období vodácké sezóny, na 250 tisíc vodních turistů.

Citace ze stránek [www.avts.cz](http://www.avts.cz):

*„Pro mnoho vodáků se stává řeka odpadkovým košem. PET lahve s alkoholem mají volně na provázku za lodí a voda se jim postará o chlazení. Jenže často dochází k utržení provázku o větev nebo jinou překážku schovanou pod vodou a díky tomu se v řece ocitají odpadky. Taktéž na březích, hlavně u jezů, jsou prázdné lahve pohazovány volně do přírody. Řeka není odpadkový koš, a protože pozemek někomu patří, musí pak někdo jiný za vodáky uklízet jejich nepořádek. Nedivme se, že nás pak majitelé pozemků nemají rádi.“*



Hromadné letní plavby sportovních vodáků

Nejenom z výše uvedených důvodů se na pořad dne i v oblasti rekreační plavby dostává stále více a více otázka jejích kritiků o nezbytnosti zavádění přiměřených regulačních opatření či omezení, která pomohou eliminovat řadu palčivých negativních jevů tohoto rekreačního odvětví, zvláště pak těch, které poškozují životní prostředí a ztrpčují život obyvatel, žijících v okolí vodních toků, tak, aby rekreační plavba taktéž mohla být a zůstat i do budoucna udržitelnou formou využívání našich vodních toků.



Občerstvení nesmí chybět

## Činnost státních i nestátních skupin a organizací ochrany přírody

Každý rozumně uvažující člověk souhlasí s potřebou ochrany naší přírody a jejím zachování v dobrém stavu i pro příští generace. Tomu odpovídá v naší společnosti celá škála lidí „myslících to dobře“, angažujících se na tomto poli. Časté rozpory však vyvolávají různé odlišné názory na způsoby a rozsah této ochrany a například pokusy o diskutabilní znovunavracení do přírody různých dravců či druhů živočichů, jejichž život není kompatibilní se životem člověka v hustě osídlené české kulturní krajině, zvláště v zastavěných územích. V oblasti vodních toků se jedná například o kontroverzní uměle vytvářenou expanzi Bobra evropského či Vydry říční, s následnou nespokojeností skupin občanů, jimž tyto živočišné druhy škodí a jejich stále častější verbální střety se skupinami a organizacemi, které naopak toto rozšiřování podporují, zabezpečují a aktivně provádí.

Aktivita v ochraně přírody mohou mít i významné obchodní a dotační souvislosti, takže ne vždy se musí jednat jenom o čistou filantropii a nezištnou dobrovolnickou činnost.



*Život Bobra evropského...*



*...není kompatibilní s životem člověka v zastavěných územích*

### **Neochota k řešení a zakrývání kumulativních systémových problémů pro další udržitelné užívání vodních toků a povrchových vod, (ne)činnost státu a státních úředních složek a organizací při jejich důsledném řešení.**

Nejenom mnozí obhájci oboru MVE obecně vyčítají státu, že je málo důrazný až liknavý při systémovém řešení mnoha jiných více či méně skrytých závažných problémů, souvisejících přímo či nepřímo se stavem vod v našich vodních tocích a místo toho nezřídka odvádí pozornost občanů k zástupným problémům, například právě k výhradám o prospěšnosti oboru MVE.

### **Příklady některých těžko řešitelných závažných témat, vyžadujících razantnější systémová řešení:**

Trvalý problém je znečištění zdrojů vody dusičnany ze zemědělských zdrojů.

Zranitelné oblasti, v nichž se nacházejí vody znečištěné dusičnany, zabírají 1,8 milionu hektarů, tedy více než polovinu využívané zemědělské půdy v ČR.

Dusičnany jsou znečišťujícími látkami, které nejčastěji způsobují špatný chemický stav vod s významným dopadem na vodní útvary, kde je voda odebírána pro lidskou spotřebu. Na mnoha místech jsou provozovatelé vodovodů nuceni míchat vodu z různých zdrojů, aby vyhověli požadavku koncentrace dusičnanů v pitné vodě, nebo používat technicky složité a nákladné procesy úpravy vody (nejvyšší mezní hodnota pro dusičnany dle směrnice EU 2020/2184 i dle vyhlášky ČR 252/2004 Sb., v platném znění v pitné vodě je 50 mg/l). Stále přetrvávají v ČR zásobované oblasti pitnou vodou s dočasně udělenou výjimkou pro nejvyšší mezní hodnotu dusičnanů ze strany Orgánu ochrany veřejného zdraví.



Havarijní znečištění.

V roce 2022 evidovala Česká inspekce životního prostředí na území České republiky 139 případů úniků závadných látek do povrchových vod a 9 úniků do podzemních vod. Do evidence ČIŽP bylo zapsáno 210 havárií, které naplnily ve své skutkové podstatě definici havárie dle § 40 vodního zákona. Během roku 2022 byly ČIŽP nahlášeny další havárie, které nebyly začleněny do centrální evidence havárií z důvodu nevýznamného rozsahu, bez dopadu na jakost vod.

Nově přijatá tzv. Havarijní novela zákona o vodách (2024) je jenom jedním z potřebných systémových kroků pro řešení palčivých problémů v této oblasti.

Je známou věcí, že vodní stres zemědělských plodin, jakož i zvýšený odtok vody a odnos polutantů z půdy podpovrchovým odtokem, lze výrazně zmírňovat vodoretenčními opatřeními na stávajících stavbách zemědělského odvodnění. Z pohledu možností snižování zemědělského sucha mají na odvodněných půdách obrovský potenciál opatření s regulací drenážního odtoku. V podmínkách ČR představují systémy regulační drenáže (tj. využívající pro závlahu cizí zdroj vody) nebo systémy s regulací drenážního odtoku (tj. regulace autochtonních, vlastních vod) opatření se značným potenciálem k zadržování vody v půdním profilu, jejíž objem se pohybuje mezi 800–1 500 m<sup>3</sup>·ha<sup>-1</sup>·rok<sup>-1</sup>. Z celkové plochy evidovaných odvodňovacích staveb u nás (1,2 mil. ha) jsou plochy s vhodnými podmínkami pro uplatnění těchto principů odhadovány na cca 450 tis. ha (pro regulaci drenážního odtoku) a cca 150 tis. ha (pro regulační drenáž). Potenciál efektivní regulace drenážního odtoku je uplatnitelný celkem na cca 195 tis. ha stávajících staveb zemědělského odvodnění. Bohužel, stát (MŽP, MZe) v této důležité oblasti nevykazuje téměř žádné výraznější aktivity.

#### **Problémy při čištění a vypouštění odpadních vod.**

ČR neplní požadavky v rámci plnění čl. 3 Směrnice o čištění městských odpadních vod u 186 aglomerací, kde není zajištěno dostatečné odkanalizování stokovými soustavami.

Špatné (téměř žádné) hospodaření s dešťovou vodou, nedostatek retenčních nádrží a zastaralé kanalizační soustavy.

Cca 7000 odlehčovacích komor na kanalizačních systémech v ČR, pochybná regulace, kontrola funkce a provozu těchto odlehčovacích komor, neexistence retenčních nádrží pro zachycení prvního splachu po dešti.

V letošním roce (2024) finalizující připravovaná zásadní velká novelizace této evropské směrnice přinese výrazné zpřísnění či zavedení limitů na odtoku pro parametry dusík, fosfor (nutriety), zavedení tzv. kvarterního čištění – odstraňování mikropolutantů (metabolické zbytky léčiv, zbytky z používání osobních hygienických prostředků, kosmetiky, mycích prostředků a podobně, dále produktů agrochemie, mikropolutanty a polyfluorované alkylové látky (PFAS). Tato směrnice by měla začít být plněna již od roku 2027, to vše v situaci, kdy ČR v řadě parametrů neplní ani stávající platnou směrnici. Náklady na úpravu či budování potřebných technologií se budou pohybovat v řádu stovek miliard Kč, což zcela jistě nepůjde promítnout jenom do nákladů na stočné pro koncové uživatele.



*V ČR je na 7 000 odlehčovacích komor na kanalizačních*

**Zdroj: Zpráva o stavu vodního hospodářství 2022 (Mze)  
Zpráva o stavu životního prostředí 2022 (MŽP)**

# Úpravy příčných stupňů ve vodních tocích pro jejich zprůchodnění z hlediska migrační prostupnosti vodních živočichů a na vodu vázaných organismů

**„Vybudovat rybochody je menší problém, než je řádně provozovat a udržovat.“**

I na našich vodních tocích, v souladu s evropskou legislativou, se postupně uskutečňují kroky k migračnímu zprůchodnění příčných překážek (stupňů), tedy hlavně stavebních objektů vzdouvacích zařízení ve vodních tocích. Převážně se jedná o dostavby či úpravy těchto stupňů, které se zjednodušeně nazývají rybími přechody. V současnosti existuje celá škála neustále se vylepšujících technických řešení, která je možno aplikovat v konkrétních podmínkách vodních toků a tak efektivně výrazně eliminovat neprůchodnost těchto překážek pro vodní živočichy a organismy.

Zprůchodnění vodních toků pro ryby a další vodní organismy se sebou nese i některá, doposud ne důsledně prozkoumaná, rizika. S migrační prostupností například stoupá výrazně i riziko většího šíření chorob a cizopasníků ryb a vodních organismů (například račího moru) a také snadnější nežádoucí rozšiřování invazivních, nepůvodních či nežádoucích druhů. Vyskytují se i případy rybí obsádky, migrující „proti vodě“, za čistší vodou a lepšími životními podmínkami.

**Možným řešením této problematiky je i zahrnutí okolo cca 200 vybraných vhodných stávajících jezů bez dosavadního energetického využití do akceleračních zón pro budování MVE a případné využití tohoto stávajícího hydroenergetického potenciálu v takto vzniklých zónách současně podmínit společným řešením zprůchodnění takového příčného stupně pro oboustrannou migraci ryb a na vodu vázaných živočichů, ale také pro umožnění rekreační plavby.**



*Tématiku rybochodů řeší špičkoví odborníci*



*Ne každý rybochod je optimálně navržen, jako tento*



*I mikrozdroje MVE jsou budovány citlivě k okolní přírodě*



*Ne všude je dostatek prostoru*

# Příloha č. 10

Zdroj dat: ERÚ (OTE)

## STATISTICKÁ DATA MVE

Data jsou vztažena k 31. 12. 2023

**1) Celkový počet MVE v ČR:** 1 361

**2) Celkový počet držitelů MVE v ČR:** 1 038

FO (fyzických osob) 649

PO (právnických osob) 389

### 3) Počet držitelů MVE dle výkonových kategorií

Instalovaný výkon (MW)      počet držitelů  
(řádky nelze sčítat, někteří držitelé mají více MVE a jsou obsaženi ve více kategoriích, FO a PO lze)

od	do (včetně)	FO	PO	Celkem
0	0,035	350	67	417
0,035	0,05	125	46	171
0,05	0,1	127	102	229
0,1	0,5	89	194	283
0,5	1	2	33	35
1	5	0	22	22
5	10	0	8	8

### 4) Počty držitelů MVE dle počtu výroben

Počet provozoven

od	do	FO	PO	Celkem
1	1	591	317	908
2	2	45	43	88
3	3	11	9	20
4	4	1	3	4
5	9	1	8	9
10	100	0	9	9

## 5) Počty MVE dle výkonových kategorií

VÝROBNY					
Počet výroben					
Instalovaný výkon (MW)	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 0,035 včetně	540	520	514	494	451
0,035 - 0,05 včetně	183	181	184	185	180
0,05 - 0,1 včetně	278	276	273	269	261
0,1 - 0,5 včetně	350	356	356	359	355
0,5 - 1 včetně	53	53	54	53	54
1 - 5 včetně	51	51	51	51	50
5 - 10 včetně	10	10	10	10	10
<b>Celkem</b>	<b>1 465</b>	<b>1 447</b>	<b>1 442</b>	<b>1 421</b>	<b>1 361</b>

## 6) Celkový instalovaný výkon MVE dle výkonových kategorií

CELKOVÝ INSTALOVANÝ VÝKON (MW)					
Instalovaný výkon (MW)	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 0,035 včetně	11	10	10	10	9
0,035 - 0,05 včetně	8	8	8	8	8
0,05 - 0,1 včetně	21	20	20	20	19
0,1 - 0,5 včetně	80	81	82	83	82
0,5 - 1 včetně	39	39	39	39	40
1 - 5 včetně	120	120	120	121	119
5 - 10 včetně	75	75	75	75	76
<b>Celkem</b>	<b>353</b>	<b>354</b>	<b>354</b>	<b>355</b>	<b>353</b>

## 7) Výroba elektřiny v MVE dle výkonových kategorií

VÝROBA ELEKTRINY BRUTTO (MWh)					
Instalovaný výkon (MW)	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 0,035 včetně	26 252	29 932	31 230	25 386	27 661
0,035 - 0,05 včetně	21 414	23 877	26 228	22 488	24 326
0,05 - 0,1 včetně	56 156	65 421	69 130	57 821	62 907
0,1 - 0,5 včetně	245 534	272 928	295 654	258 510	285 567
0,5 - 1 včetně	112 677	131 581	146 117	120 747	140 402
1 - 5 včetně	403 160	465 271	471 645	413 437	441 851
5 - 10 včetně	213 524	238 699	253 139	231 132	243 706
<b>Celkem</b>	<b>1 078 718</b>	<b>1 227 710</b>	<b>1 293 142</b>	<b>1 129 521</b>	<b>1 226 420</b>

## 8) MVE 2023 – počet, instalovaný výkon, výroba – zúžené kategorie

Instalovaný výkon	Počet vyroben	Instalovaný výkon celkem (MW)	Celková brutto výroba (MWh)	
0 - 0,1 MW	892	36	114 893	(průměr 40 kW/MVE)
0,1 - 1 MW	409	121	425 969	(průměr 297 kW/MVE)
1 - 5 MW	50	119	441 851	(průměr 2390 kW/MVE)
5 - 10 MW	10	76	243 706	(průměr 7594 kW/MVE)

## 9) MVE dle výkonových kategorií 0 - 2, 2 - 10 MW

Instalovaný výkon (MW)	Počet vyroben				
	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 2 včetně	1 424	1 405	1 400	1 379	1 319
2 - 10 včetně	41	42	42	42	42

Instalovaný výkon (MW)	Celkový instalovaný výkon (MW)				
	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 2 včetně	188	187	188	188	185
2 - 10 včetně	165	166	166	167	168

Instalovaný výkon (MW)	Výroba elektřiny brutto (MWh)				
	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 2 včetně	568 243	647 059	684 431	587 842	649 898
2 - 10 včetně	510 476	580 651	608 711	541 678	576 522

## 10) Nové výrobní

Výrobní MVE nově uvedené do provozu v roce 2021		
Název provozovny	řeka	Instalovaný elektrický výkon (MWe)
MVE Rosice - Bílá voda	Bílá voda	0,00750
MVE Petrovický mlýn	Losinský potok	0,00220
MVE Ledečko	Sázava	0,03700
MVE Karas	Blanický potok	0,02800
MVE Jesenice	Želivka	0,40000
MVE Dubí	Bystřice	0,20100
<b>Celkem</b>		<b>0,676 MW</b>

### Výrobní MVE nově uvedené do provozu v roce 2022

Název provozovny	řeka	Instalovaný elektrický výkon (MWe)
MVE Kunovice 12	O s t r u ž n á , Kunkovický potok	0,02200
MVE Mostky (Květoňov) p.č.181	Kamenice	0,02200
MVE Oslavany I	Oslava	0,07500
MVE Podhora	Teplá	0,02200
<b>Celkem</b>		<b>0,141 MW</b>

## Komentář ke statistickým datům MVE k 31. 12. 2023

- 1) Ze všech 1 361 MVE jsou dvě třetiny (892) o instalovaném výkonu do 0,1 MW. V kategorii MVE nejnižších instalovaných výkonů do 35 kW dochází od roku 2018 k setrvalému poklesu jejich počtu, jejich provoz přestává dávat ekonomický smysl (2018 – 1 468 MVE, 2023 – 1 361 MVE).**
- 2) Celkový instalovaný výkon všech 892 MVE do 0,1 MW činí 36 MW, což je 10,2% z celkové malé vody.**
- 3) Výroba všech MVE do 0,1 MW činí 114 894 MWh elektřiny (rok 2023), což je 9,4% celkové výroby z malé vody.**
- 4) Největší podíl v oboru MVE drží suverénně subjekty ve vlastnictví či s majetkovou účastí státu: státní podniky Povodí a skupina ČEZ provozují z hlediska výkonu a výroby více než třetinu malé vody (celkem cca 120 MVE o instalovaném výkonu cca 123 MW). U státních podniků Povodí činí příjmy z provozu celkem 106 provozovaných MVE o celkovém instalovaném výkonu 56 MW důležitou součást jejich příjmů a hospodaření ( za rok 2022 618 mil. Kč - více než 10% z celkových příjmů podniků Povodí).**
- 5) V nejvyšší výkonové kategorii MVE (5 – 10 MW) je pouze 10 MVE o celkovém instalovaném výkonu 76 MW, ale o roční výrobě 243 706 MWh, což je více než dvojnásobek výroby celé stonásobně početnější kategorie MVE do 0,1 MW (114 894 MWh).**
- 6) Ve vlastnické struktuře MVE ve výkonovém rozsahu do 0,1 MW převažují jako vlastníci fyzické osoby, v kategorii 0,1 – 1 MW právnické osoby, v kategorii 1 – 5 a 5 – 10 MW jsou vlastníky MVE výhradně právnické osoby.**
- 7) Ve vlastnické struktuře MVE mezi fyzickými osobami tvoří podstatnou část původní vlastníci či noví nabyvatelé historických lokalit, ve kterých je po staletí využívána vodní energie, zvláště bývalých obilních mlýnů.**

Ve vlastnické skupině právnických osob najdeme mezi vlastníky MVE různorodé subjekty: státní podniky Povodí, skupinu ČEZ, E.ON, různé podniky vodovodů a kanalizací, vysokou školu, řadu rybářství, vodárenské podniky, úpravní vody, funkční obilní mlýny, jedno město a několik obcí, ale i například Cisterciácké opatství ve Vyšším Brodě, které provozuje MVE ve své historické lokalitě (viz Příloha č. 2).

V oboru MVE rovněž podniká několik firem – právnických osob (do deseti), tvořených soukromými investory, které vlastní a provozují MVE, které tvoří další významnější podíl v celém oboru MVE, jak z hlediska počtu, tak instalovaného výkonu, každá v řádu několika jednotek MW.



## Reálné a nereálné možnosti dalšího rozvoje MVE

Na základě několikaletého sběru dat, stále průběžně aktualizovaného, v rozsáhlém dotazníkovém šetření jak mezi členy SPVEZ, z. s., tak i mimo tuto skupinu, byl vypracován odhad možností dalšího reálného rozvoje MVE pro příští dekádu. Celý sběr a vyhodnocení příslušných dat byl do značné míry významně ztížen faktem, že se často jedná o vysoce citlivé interní obchodní informace, které byly z tohoto důvodu převedeny do obecného neadresného tabulkového vyčíslení. Tento odhadovaný rozvoj je navíc podmíněn naplněním řady přímých i nepřímých vlivů, které budou významně ovlivňovat skutečný výsledný rozvoj. Mezi ně patří hlavně zlepšení stability právního prostředí pro tento obor a zrychlení povolovacích procesů. Důležitou podpurnou externalitou také bude většinové celospolečenské uznání a chápání prospěšnosti a přínosnosti dalšího možného rozvoje oboru MVE.

### Střední reálné možnosti rozvoje MVE

0 – 0,035 MW	(průměr 0,001 MW)	1 000 – 2 000 ks	10 – 20 MW
0,035 – 0,1 MW	(průměr 0,06 MW)	50 – 100 ks	3 – 6 MW
0,1 – 0,5 MW	(průměr 0,2 MW)	24 – 30 ks	4,8 – 6,0 MW
0,5 – 1,0 MW	(průměr 0,7 MW)	8 ks	5,6 MW
1,0 – 5,0 MW	(průměr 3,0 MW)	3 – 5 ks	9 – 15 MW
5,0 – 10,0 MW		0 ks	0 MW
<b>CELKEM</b>			<b>32,4 – 52,6 MW</b>

Samostatnou kapitolou v dalším možném rozvoji MVE je i využití tzv. skryté energie, již skrývají doposud energeticky nevyužité výpusti různých sanačních odtoků, sítě pitné vody i odpadních vod a další průmyslové systémy, které nejsou zahrnuty do výše uvedených možností rozvoje MVE, z důvodu absence relevantních statistických dat.



Existující technická řešení jsou na špičkové úrovni



V ČR jsou stále lokality s již soustředěným spádem bez energetického využití



## Faktory vylučující či zpochybňující reálnost konkrétních projektů MVE

- Ekonomická nenávratnost.
- Lokalizace projektů do národních parků a jejich ochranných pásem.
- Neřešitelné složité majetkové poměry v daných lokalitách.
- Odpor místních samospráv – územní plány vylučující realizaci konkrétních typů projektů.
- Rozšíření stávajících MVE, kdy by tento záměr vyvolal nutnost nového (přísnějšího) vodoprávního povolení.
- Praxe správců vodních toků (Povodí Moravy, s. p.), kteří vydávají záporná stanoviska u projektů derivačních MVE s delším přívodním a odpadním kanálem jak 100 m.
- Stále se zpřísnující „odmítavá“ legislativa oboru MVE, která zvláště projekty MVE nejmenších výkonů činí nereálnými.
- Projekty se zvýšeným rizikem možných negativních dopadů na životní prostředí.

**Zdroj: interní šetření SPVEZ**



*Kromě provozovaných historicky cenných zařízení jsou ve skladech nadšenců další turbíny, čekající na případné znovuzkřížení*

### Rybníky a rybníční soustavy jako důležité příslušenství vodních toků

V ČR není oficiální souhrnný registr rybníků, ve veřejných zdrojích je většinou uváděno, že se v naší krajině nachází okolo 24 000 rybníků o celkové ploše 41 000 – 53 000 ha (rozdíly v ploše jsou dle započítávání pouze plochy vodní hladiny či jejich celkové katastrální plochy).

Dále se uvádí, že cca 8 000 rybníků má větší plochu než 1 ha.

Odhad zadržované vody v rybnících činí cca 420 mil. m<sup>3</sup> a 200 mil. m<sup>3</sup> sedimentů. Většina rybníků je produkčních, každoroční výlov z nich činí okolo 19 000 tun ryb ročně, z tohoto množství tvoří 85% kapr.

Při výloveh rybníků se do povodí dostává významný podíl sedimentů z rybníků, na jejichž tvorbě se podílí jak hospodaření, tak eroze v povodí. Tyto sedimenty pak postupně „cestují“ rybníčními soustavami dále do vodních toků.

Rybníky fungují v povodí jako systém zadržující fosfor. Nejenom proto mohou být rybníční sedimenty významným prostředkem pro zlepšování kvality zemědělské půdy.

Komplexnímu a efektivnímu využívání rybníčních sedimentů pro zlepšování kvality zemědělské půdy brání řada legislativních, ekonomických, technických, organizačních překážek a předsudků. Na prvním místě je však neochota či neschopnost státu tuto věc dlouhodobě efektivně podporovat a řešit.

**Zdroj: „Rybníky jako součást sítě povrchových vod – přehled, historie, funkce“**

**Autor: RNDr. Josef Fuksa, Csc.**



*Většina našich rybníků slouží k produkčnímu chovu ryb*

## Plíživé vytváření legislativních překážek dalšímu rozvoji MVE

V několika posledních letech se opakovaně vrací intenzivní pokusy o omezování oboru MVE formou zpřísnování stávajících či vytváření nových příslušných omezujících legislativních norem, nařízení, vyhlášek, metodických pokynů a podobně. Předkládající iniciátoři, převážně z resortu Ministerstva životního prostředí, se obvykle snaží, pokud možno, obcházet veřejnou odbornou diskuzi a připomínkování, za účelem rychlého a bezproblémového prosazení svých záměrů.

Čtyři konkrétní „modelové“ příklady

### 1) Pokus o uzákonění práva vodoprávních úřadů (pod „záminkou“ boje proti suchu) měnit či rušit stávající platná vodoprávní rozhodnutí (povolení k nakládání s vodami).

Tento návrh v rámci tzv. Suché novely vodního zákona, kterou do legislativního procesu předložilo Ministerstvo zemědělství, doplnilo Ministerstvo životního prostředí pozměňovacím návrhem, vložením až ve druhém čtení v PS PČR (tedy bez proběhlého předchozího připomínkového řízení). V případě jeho schválení by získaly vodoprávní úřady (jejich úředníci) bezprecedentní pravomoc. Naštěstí poslanci v Poslanecké sněmovně PČR napříč politickým spektrem většinově uznali nebezpečí tohoto návrhu (například neodhadnutelná rizika možných korupčních zneužití) a přes výraznou nevoli Ministerstva životního prostředí, díky rozsáhlé odezvě SPVEZ, z. s., tento pozměňovací návrh zamítli.

### 2) Novelizace Vyhlášky o Plánech Povodí.

Návrh Vyhlášky o Plánech Povodí předkladatelů MZe a MŽP, schvalované v roce 2022-2023, která bude uplatňována již pro tvorbu Plánů Povodí ve třetím plánovacím období, obsahoval doplnění § 11 odst. 2 písm. c):

„(2) Mezi uznatelné užívání podle § 2 písm. f) patří:

c) výroba elektrické energie v rámci vodních útvarů v kategorii jezero a v rámci vodních útvarů v kategorii řeka v případě instalovaného výkonu nad 2 MW, které je vztaženo k jediné překážce na toku.“

Návrh vyhlášky mezi uznatelná užívání, kvůli kterým může být útvar povrchové vody, na jehož hydromorfologické změny se tyto způsoby užívání váží, řadí v § 11 odst. 2 písm. c) (pouze) „výrobu elektrické energie v rámci vodních útvarů v kategorii jezero a v rámci vodních útvarů v kategorii řeka v případě instalovaného výkonu nad 2 MW, které je vztaženo k jediné překážce na toku“.

V MVE do 2 MW by se tedy, v případě schválení uvedeného návrhu, měla provádět opatření k nápravě závadného stavu, tzn. dosažení dobrého ekologického stavu odpovídajícího přirozenému útvaru povrchové vody. To je ale nedůvodné, nemá to oporu v žádné legislativě a mohlo by to být pro MVE do 2 MW likvidační. Není ani zřejmé, z čeho byla hranice 2 MW

odvozena. MVE do 2 MW je v České republice 1 319 (r. 2023), vyrábí zhruba 60% celkové výroby elektřiny v MVE.

V této souvislosti bylo také upozorněno na ustanovení § 12 odst. 3 písm. a) vodního zákona, podle něhož vodoprávní úřad povolení k nakládání s vodami změní nebo zruší, a to i v řízení podle odstavce 1 nebo 2, je-li to nezbytné k dosažení cílů ochrany vod přijatých v plánu povodí (§ 24 a 26).

Po poměrně složité a obsáhlé protiargumentaci SPVEZ, z. s., s předkladatelem návrhu byla tato omezující hranice vypuštěna.

### 3) Platné omezující podmínky ve stávajících Plánech Povodí

Správci našich vodních toků, obvykle podniky Povodí, s. p., vydávají závazná stanoviska i k záměrům budování MVE. Aby tato stanoviska mohla být kladná, musí být v souladu se schválenými platnými Plány Povodí (tyto Plány Povodí schvaluje vláda a jsou závazné).

V současnosti platných Plánech Povodí Moravy, s. p., je tak mezi dokumenty „Listy opatření“ veden dokument s názvem Správné postupy v oblasti ochrany vod jako složky životního prostředí (MOV207501). V tomto třístránkovém dokumentu je v množství textu skryt i koncepční parametr opatření: „Nepovolovat nová nakládání s vodami pro využívání energetického potenciálu vodních toků, která předpokládají odvádění povrchové vody z vodního toku a její vypouštění zpět v úseku vodního toku o délce 100m a více (derivačním způsobem), pokud to není ve veřejném zájmu.“ V důsledku uplatňování tohoto parametru je v oblasti působení Povodí Moravy, s. p., prakticky zastaven rozvoj dalších možných MVE.

Jistě není bez zajímavosti další souvislost s tím, že Povodí Moravy, s. p., provozuje ve svých MVE nejmenší výkon ze všech podniků Povodí, má nejmenší příjmy z tohoto segmentu svých příjmů a má nejhůře zobchodovanou vyrobenou elektřinu oproti ostatním podnikům Povodí.

### 4) Vyvratitelná domněnka převažujícího veřejného zájmu OZE

V rámci projednávání tzv. Havarijní novely vodního zákona vložila skupina poslanců opět ve druhém čtení (tedy bez proběhlého předchozího připomínkového řízení) pozměňovací návrh, pocházející „z dílny“ MPO a MŽP, „Vyvratitelné domněnky převažujícího veřejného zájmu na plánování, výstavbě a provozu výroben z obnovitelných zdrojů energie“, ovšem s vyloučením nových MVE.

Toto pro obor MVE diskriminační ustanovení se nepodařilo pro velký odpor MŽP zvrátit. MŽP argumentuje v souvislosti s budováním nových MVE přílišnou fragmentací našich vodních toků a nepřijatelností budování nových příčných stupňů na vodních tocích.

Vysvětlující argumentace SPVEZ, z. s., která nebyla akceptována:

V České republice je aktuálně zhruba 5 000 existujících hydroenergeticky nevyužitých vodních děl - stávajících vodních stupňů v korytech vodních toků (celkem cca 6600 příčných překážek vyšších než 1 metr, využívá jich 1361 MVE)

**Z celkového počtu stávajících vodních stupňů je dnes zhruba dalších 200 lokalit reálně využitelných pro umístění dalších malých vodních elektráren (viz Analýza efektivního využití MVE z hlediska přírodního potenciálu vodních toků jako energetického zdroje, VRV Programový projekt č.:TB010MZP066 Technologická agentura České republiky).**

**Ani SPVEZ, z. s., nepočítá s budováním nových příčných stupňů ve vodních tocích.**



*V Bobrové na Vysočině by stačilo zvednout stavidlo a pustit vodu – nebýt zakazující legislativy*



*Zahářející nevyužitá lokalita v Uherském Ostrohu na řece Moravě*

### Stav útvarů českých povrchových vod.

Stavem povrchových vod se podle vodního zákona rozumí obecné vyjádření stavu útvaru povrchové vody určené ekologickým nebo chemickým stavem – podle toho, který je horší. Dobrým chemickým stavem povrchových vod se rozumí chemický stav potřebný pro dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí, při němž koncentrace znečišťujících látek nepřekračují normy environmentální kvality. Normou environmentální kvality se rozumí koncentrace znečišťující látky nebo skupiny látek ve vodě, sedimentech nebo živých organismech, která nesmí být překročena z důvodů ochrany lidského zdraví a životního prostředí. Ekologickým stavem se rozumí vyjádření kvality struktury a funkce vodních ekosystémů vázaných na povrchové vody. Ekologický stav se hodnotí porovnáním současného stavu s blízkými přírodními nebo referenčními podmínkami.

V období 2019–2021 **nebyl dobrý chemický stav dosažen u 57,6% vodních útvarů**, problémovými ukazateli byly především polyaromatické uhlovodíky, v matrici „biota“ také rtuť a bromovaný difenylether. **Dobrý ekologický stav/potenciál nebyl dosažen u 92,3% vodních útvarů**, problémovými ukazateli byly zejména biologické složky a fosfor.

**Zdroj: „Hodnocení stavu útvarů povrchových vod v České republice za období 2019–2021“**  
Autoři: Petr Vyskoč, Hana Prchalová, Martin Durčák, Silvie Semerádová, Alena Jačková, Pavel Richter.

### Výzkum hydrobiologů, jak se vyvíjí biodiverzita vodních toků

Hydrobiolog Petr Pařil byl součástí mezinárodního týmu zhruba stovky vědců, pracujícího na velmi rozsáhlé srovnávací studii vývoje biodiverzity evropských vodních toků, publikované v létě 2023 v časopise Nature v článku s názvem Obnova biodiverzity sladkých vod Evropy se zastavila (The recovery of European freshwater biodiversity has come to a halt). Některé trendy změn biodiverzity pak studoval na českých neovlivněných (tzv. referenčních) tocích další tým hydrobiologů Ústavu botaniky a zoologie, jehož členkou byla Marie Zhai.

**Ze studie zveřejněné v Nature vyplývá, že vědci pozorovali v tekoucích vodách za posledních padesát let (1968–2019) překvapivě převážně nárůst druhové pestrosti. A to zejména od roku 1990, kdy narůstal jak počet druhů, tak i jedinců. Zároveň výrazněji rostla i funkční diverzita (cca 2,5 % ročně), tedy rozmanitost různých funkcí druhů v rámci daného společenstva. Nárůst početnosti jedinců i druhů dosahoval v průměru okolo 1 % za rok. Do toků se vrátily zejména některé na znečištění citlivé druhy hmyzu jako jepice, pošvatky a chrostíci, i když nárůst jejich diverzity byl menší než u zbytku vodních bezobratlých. Příčinou pozorovaného nárůstu biodiverzity bylo pravděpodobně zlepšení kvality vody v důsledku lepšího čištění odpadních vod (na základě legislativy EU) a částečně i revitalizace řek.**

Dlouhodobější trendy vývoje biodiverzity v rámci říčního kontinua, tedy od horních úseků po velké řeky, popsala Marie Zhai v článku nazvaném „Klimaticky podmíněná homogenizace společenstev vodních bezobratlých v člověkem neovlivněných tocích se mění podél říčního

kontinua“ (Climatically promoted taxonomic homogenization of macroinvertebrates in unaffected streams varies along the river continuum). Ten byl publikován v časopise Scientific Reports, nakladatelství NATURE Portfolio. „My jsme na rozdíl od celoevropské studie analyzovali změny biodiverzity od malých toků po nížinné řeky zvlášť. Máme tak lepší představu o tom, co se s druhovou rozmanitostí děje v jednotlivých částech říčního kontinua. Zároveň máme přesně změřené i měnící se podmínky prostředí, které dáváme do souvislosti se změnami v zastoupení druhů. **Zjistili jsme, že mnoho našich druhů přibývá jednak na početnosti a zároveň se šíří na nové, dříve jimi neosídlené lokality. Překvapivě se ukazuje, že prozatím ubývá jen velmi malé množství druhů, a to spíše těch chladnomilných, nárůst biodiverzity, pozorovaný na neovlivněných českých lokalitách za posledních zhruba dvacet let, byl opravdu nečekaný, a navíc některé druhy zvýšily mnohonásobně i svou početnost. Je proto překvapením, že na tomto nárůstu se téměř nepodílí invazní druhy šířící se často s klimatickou změnou, ale téměř výhradně druhy původní.**“

**Zdroj: „Jak se vyvíjí biodiverzita vodních toků? Odpovědi hledá výzkum hydrobiologů“  
Autor: Zuzana Jayasundera**

Z výše uvedených informací vyplývá, že dobrý chemický a ekologický stav českých povrchových vod není dosažen u více než poloviny vodních útvarů. Naproti tomu biodiverzita (rozmanitost, druhová pestrost) ve vodních tocích v posledních desetiletích výrazně narůstá, navzdory často opačným tvrzením za strany ochránců přírody či pracovníků MŽP.



*Jezoví zdrže akumulují vodu*



*Více než polovina našich vodních toků není v dobrém chemickém a ekologickém stavu*



*Přívodní a odpadní kanály MVE vytvářejí vlastní biotopy, tzv. ekotony*



*Přes všechny problémy biodiverzita našich vodních toků roste*

### **Příklad mikrodroje MVE ve znovuobnovené historické lokalitě, historické souvislosti**

#### **MVE Hradčovice – „MVE s příběhem“**

Na jihovýchodní Moravě, na řece Olšavě, v obci Hradčovice, se nachází historická mlýnská lokalita, která je písemně nepřetržitě doložena již od roku 1360. Již v roce 1247 získali ve-lehradští Cisterciáci do hospodaření zdejší polnosti, takže s velkou pravděpodobností i zde mohli zavádět své průkopnické poznatky s využíváním mechanického pohonu vodní silou (viz příloha č. 2).

V roce 1901 zakoupil zdejší mlýn Michal Stolař s manželkou, odborný učitel v Napajedlích, za 18 000 zl. od Svatopluka Vrány, který jej rok předtím nechal zmodernizovat firmou Hubner a Opitz v Pardubicích a pravděpodobně se neúnosně zadlužil. Michal Stolař poté ve mlýně zaměstnával mlynáře, kteří mu vedli tento jeho provoz až do roku 1929. Nadále modernizoval jeho zařízení, instaloval vodní turbíny a dynamo pro výrobu elektřiny, kterou dodával do ne-daleké mlékárny. Kromě mlýnských strojů poháněly turbíny i rámové pily na dřevo.

V roce 1929 předal Michal Stolař mlýn svému nejstaršímu synu Jaroslavovi a jeho manželce Marii, která pocházela z nedalekého mlýna v Biskupicích. Syn Jaroslav v dalších letech dále modernizoval svůj mlýnský podnik. V roce 1941 byl Jaroslav Stolař zatčen Gestapem na zákla-dě ústního udání spoluobčana, odsouzen k smrti a popraven za sabotáž. Bylo stanné právo a byl udán, že semlel lidem více, než na lístky měli dovoleno. Zůstaly po něm tři děti, z nich i jedenapůlletý syn Luděk. Vdova Marie Stolařová poté mlýn provozovala sama až do začátku 50. let, kdy jí komunisté provoz zavřeli.

V následujících desetiletích byl zasypán náhon ke mlýnu, zrušen starý jez, byla provedena re-gulace Olšavy a vystavěn nový stabilizační stupeň – jez, už na jiném místě.

Ihned v roce 1980, jakmile to komunistická legislativa dovolila, se Luděk Stolař, dávno dospělý syn popraveného Jaroslava, celoživotní příznivec využívání vodní energie, pustil do vyřizování příslušných povolení ke stavbě MVE. Byl tak jedním z prvních v tehdejší ČSSR. Měl výhodu v tom, že spolu se svou matkou desetiletí schovával na půdě nepoužitou Francisovu turbínu od firmy Josefa Prokopa synové Pardubice, kterou jeho otec koupil za 2. světové války, ale už ji nestačil zabudovat. Druhou turbínu, která byla zasypaná v kašně již zaniklého mlýna, vykopal a zrekonstruoval. Celá rodina poté ze svých celoživotních úspor vybudovala svépomocí mikrodroj MVE o instalovaném výkonu 28 kW, umístěný již u řeky, nicméně v historické lokalitě s mnohasetletou historií a s použitím autentických historických vodních turbín.

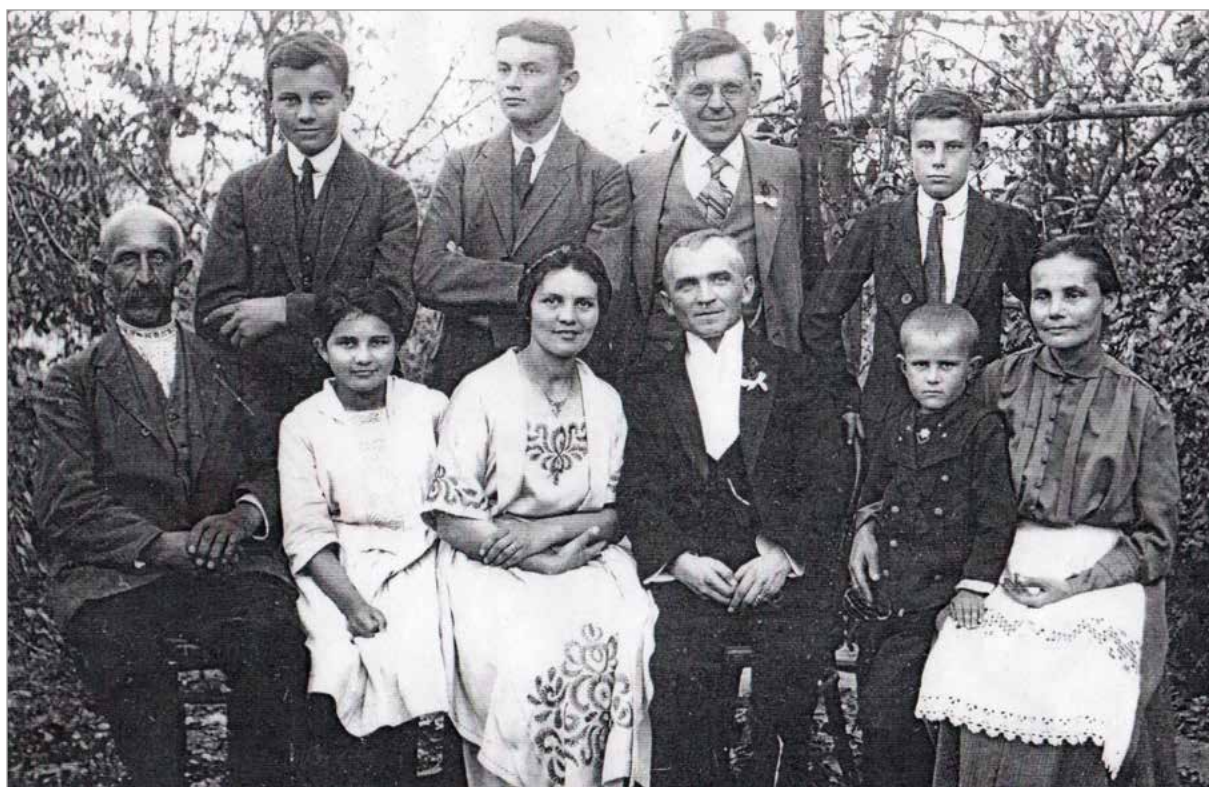
Co dodat na závěr? Maminka pana Ludka Stolaře (manželka popraveného Jaroslava) se již nikdy podruhé nevdala, vychovala sama tři děti a dožila se 94 let. Dožila se také uvedení synovy MVE do provozu a její nejmilejší činností v posledních několika letech jejího života se staly vycházky k (nedaleké) MVE a odpočinek na lavičce u strojovny.

Kruh se uzavřel ...

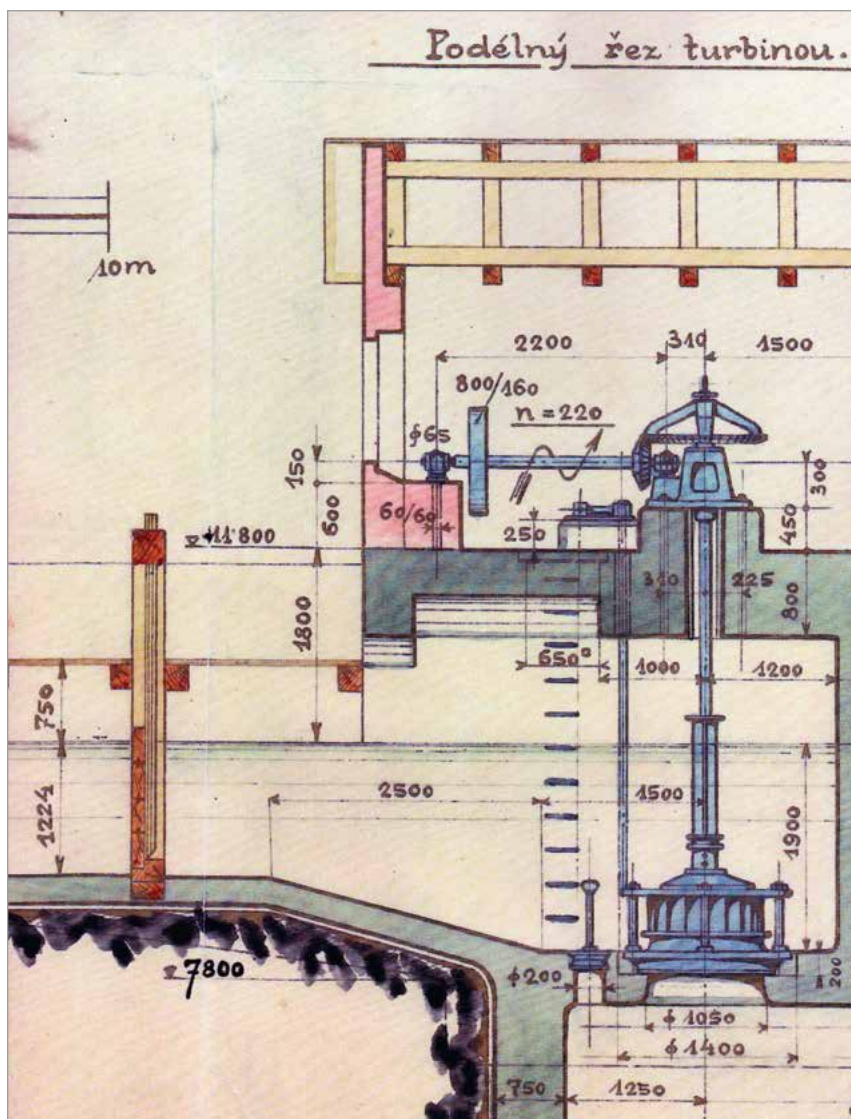




*Budova bývalého mlýna č. p. 51 v Hradčovicích*



*Rodina Michala Stolaře okolo roku 1918 – Michal Stolař sedící vlevo, nejstarší syn Jaroslav stojící druhý zleva*



*V roce 1918 instaloval Michal Stolař ve svém mlýně vertikální kašnovou Francisovu turbínu od firmy Union České Budějovice. Tuto turbínu jeho vnuk Luděk dodnes bezproblémově provozuje na své MVE*



*Mladý Luděk Stolař u turbíny – začátek 60. let 20. století*



*MVE budovala celá rodina svépomocí, včetně ženské části*





*Stavba MVE stála za jeden rok a průběžně proběhla příprava technologie*



*Podnikání na „malé vodě“ je někdy i podnikáním na velké vodě*

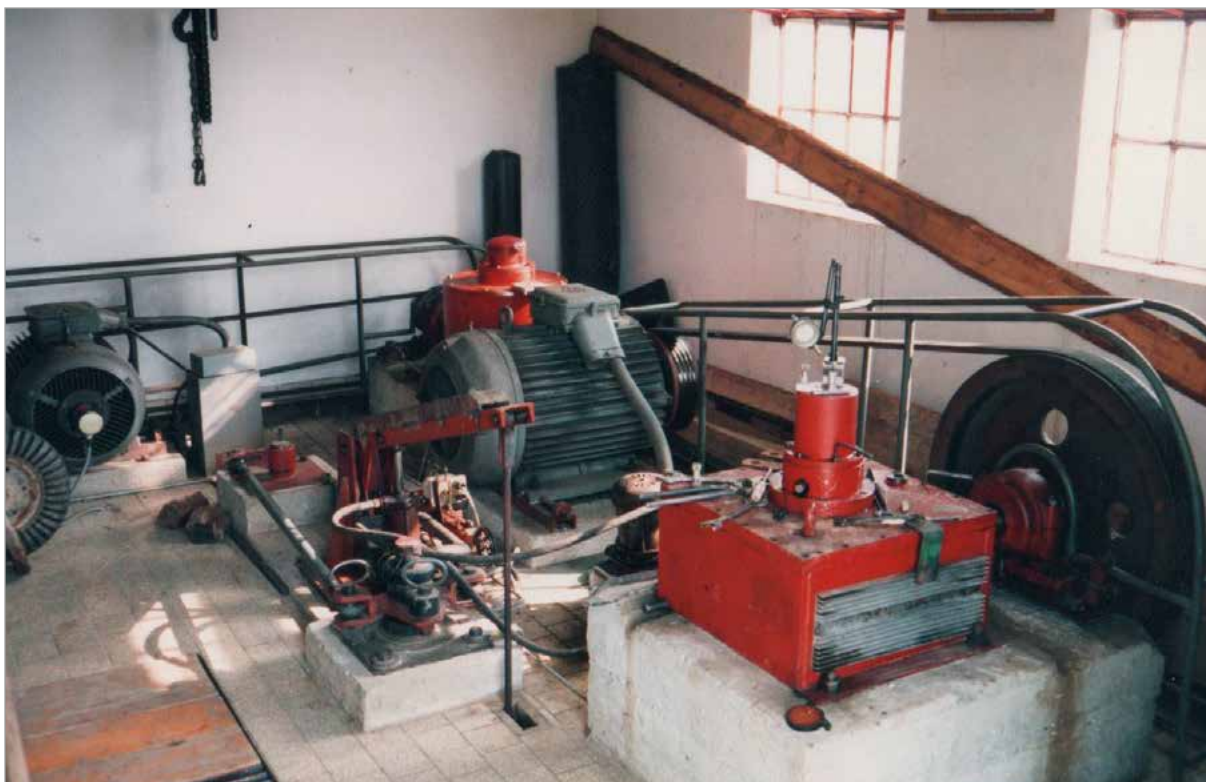


*Slabší povahy by mohly propadnout pocitům zmaru*

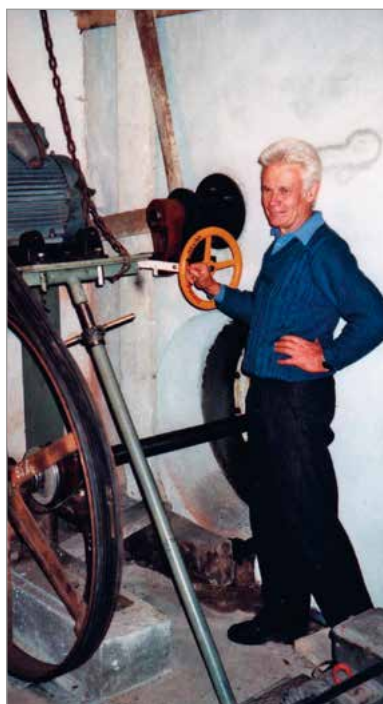
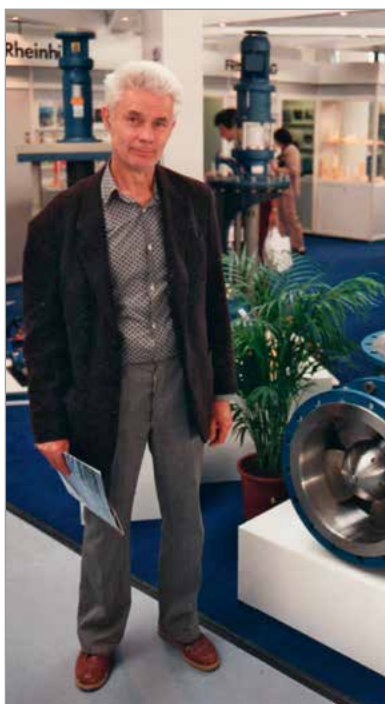


*MVE svým provozem čistí vodní toky od plovoucích nečistot*





*Pohled do strojovny MVE*



*Jak šel čas: „mlynář Luděk Stolař, celoživotní příznivec využití vodní síly*



*MVE Hradčovice (Olšava) u Uherského Brodu*



*Maminka už na lavičce nesedává, nahradil ji syn  
Luděk s manželkou a vnučkou*



*...a voda plyne*



## SPVEZ, z. s. - SPOLEHLIVÁ SÍLA MALÉ VODY



*Členové vedení SPVEZ, z. s., při odborné exkurzi na MVE Přepěře*



**Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů, z. s.**

Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4 Nusle

Tel.: (+420) 608 747 773, email: [spvez@spvez.cz](mailto:spvez@spvez.cz), [www.spvez.cz](http://www.spvez.cz)