

Návrh

Aktualizácia koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR

1. Úvod

„Aktualizácia koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030“ bola vypracovaná na základe Uznesenia vlády SR č. 178/2011, podľa ktorého vláda SR uložila ministrom životného prostredia, aby sa schválená koncepcia aktualizovala v rámci prác na aktualizácii Plánu manažmentu povodí a Vodného plánu Slovenska.

K spracovaniu tejto aktualizácie sa pristúpilo s cieľom zmapovať stav využívania hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR, zistiť potenciálne, environmentálne prípustné možnosti jeho ďalšieho využitia a vytvoriť podkladový materiál pre jeho ďalší rozvoj. Strategickým cieľom aktualizovanej koncepcie bolo naplniť strategické ciele v oblasti výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov (vyžitie energie vodných tokov), stanovené európskou a národnou legislatívou, pri zohľadnení environmentálnych aspektov a princípov trvalo udržateľného rozvoja.

Stratégia vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov v SR a Stratégia energetickej bezpečnosti SR vytýčili ciele zvýšiť výrobu elektrickej energie v malých vodných elektrárnach (MVE) z 250 GWh/rok v roku 2005 na 350 GWh/rok do roku 2010 a na 450 GWh/rok do roku 2015. Koncepcia vytyčuje cieľ dosiahnuť výrobu 850 GWh/rok s výhľadom do roku 2030.

Výhľadový cieľ dosiahnuť výrobu 850 GWh/rok do roku 2030 je vytýčený ako ambiciózny indikatívny cieľ, ktorého plnenie je však podmienené splnením záväzkov SR vyplývajúcich z cieľov rámcovej smernice o vode a ochrany území NATURA 2000 ako aj ďalších predpisov, súvisiacich s ochranou prírody a krajiny.

2. Politika a legislatíva EÚ a SR v oblasti využívania obnoviteľných zdrojov energie OZE (so zameraním na vodnú energiu)

Návrh koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR úzko súvisí najmä s nasledujúcimi strategickými dokumentmi:

- Energetická politika EÚ,
- Energetická politika SR,
- Stratégia energetickej bezpečnosti SR,
- Stratégia vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov energie,
- Plány manažmentu správnych území povodí Dunaja a Visly, Plány manažmentu jednotlivých čiastkových povodí,
- Platná legislatíva EÚ a SR v oblastiach vodného hospodárstva, energetiky, výstavby, ochrany životného prostredia a v súvisiacich oblastiach.

Energetická politika EÚ

Hlavnými piliermi energetickej politiky EÚ, ktorá bola prezentovaná v januári 2007, sú:

- konkurencieschopnosť, podporená tretím liberalizačným balíčkom (október 2007),
- udržateľnosť, opierajúca sa o klimaticko-energetický balíček (január 2008),
- energetická bezpečnosť, podporená balíčkom energetickej bezpečnosti a solidárnosti (november 2008).

Na základe záverov Rady EÚ z marca 2007 boli pre EÚ do roku 2020 vytýčené ciele dosiahnuť zníženie emisií skleníkových plynov o 20 % a podiel OZE na konečnej spotrebe energie 20 %. Uvedené ciele boli vytýčené pre EÚ ako celok.

Európska únia nie je v súčasnosti schopná garantovať energetickú bezpečnosť členských štátov. Naďalej ostalo v právomoci členských štátov stanovenie vlastnej energetickej politiky a predovšetkým určenie energetického mixu, čo vyplynulo aj z rozdielneho portfólia zdrojov jednotlivých členských štátov. Je na členských štátoch EÚ, aby sa zamerali na vypracovanie a realizáciu súboru legislatívnych a inštitucionálnych opatrení, ktoré sú zamerané na zabezpečenie energetickej bezpečnosti a efektívnosti využívania aj alternatívnych zdrojov energie. Z dlhodobého hľadiska ide o zabezpečenie spoľahlivých dodávok všetkých druhov energie v požadovanom množstve a kvalite, a to pri optimálnych nákladoch a zohľadnení požiadaviek na životné prostredie.

V rámci klimaticko-energetického balíčka (január 2008) bola prijatá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc 2001/77/ES a 2003/30/ES. Zo smernice vyplýva pre SR národný cieľ dosiahnuť podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe energie vo výške 14 % do roku 2020. (V roku 2005 to bolo 6,7 %.) Podporným opatrením smernice je povinný prístup elektriny z obnoviteľných zdrojov energie do siete.

Energetická politika SR

Charakterizuje hlavné ciele a priority energetickej politiky a energetickej bezpečnosti SR. Energetická politika Slovenskej republiky určila základné ciele a rámce rozvoja energetiky v dlhodobom časovom výhľade a konštatovala, že zabezpečenie maximálneho ekonomického rastu v podmienkach trvalo udržateľného rozvoja je podmienené spoľahlivosťou dodávky energie pri optimálnych nákladoch a primeranej ochrane životného prostredia. Slovenská republika bude preto znižovať negatívne dosahy v závislosti od životne dôležitých surovinových zdrojov prostredníctvom znižovania energetickej a surovinovej náročnosti ekonomiky, dostupnou diverzifikáciou týchto zdrojov, ekologickým využívaním prírodných zdrojov, lepším využitím obnoviteľných zdrojov, ale aj konkrétnym podielom na zvyšovaní bezpečnosti a stability oblastí a krajín s ťažbou a dopravou uvedených komodít.

Jedným z hlavných cieľov Energetickej politiky SR je zabezpečenie s maximálnou efektívnosťou bezpečnej a spoľahlivej dodávky všetkých foriem energie v požadovanom množstve a kvalite.

Stratégia energetickej bezpečnosti SR

Cieľom Stratégie energetickej bezpečnosti SR je dosiahnuť konkurencieschopnú energetiku, zabezpečujúcu bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa, ochranu životného prostredia, trvalo udržateľný rozvoj, bezpečnosť zásobovania a technickú bezpečnosť. Stratégia energetickej bezpečnosti vytýčila pre obnoviteľné zdroje energie nasledujúce ciele:

- zvýšiť podiel elektriny z obnoviteľných zdrojov energie (bez započítania veľkých vodných elektrární) na spotrebe elektriny z 1 % v roku 2005 na 7 % v roku 2015,
- zvýšiť podiel elektriny z obnoviteľných zdrojov energie (bez započítania veľkých vodných elektrární) na spotrebe elektriny na 9 % v roku 2020.
- zvýšiť podiel elektriny z obnoviteľných zdrojov energie (bez započítania veľkých vodných elektrární) na spotrebe elektriny na 11 % do roku 2030 .

Medzi prioritami na zabezpečenie cieľov stratégie energetickej bezpečnosti sú:

- efektívne využívať domáce energetické zdroje,
- zvýšiť využívanie obnoviteľných zdrojov energie,
- zvyšovať energetickú efektívnosť a podporovať nástroje energetických úspor,
- aktívne podporovať jednotný postup členských štátov EÚ v energetickej politike.

V Stratégii energetickej bezpečnosti SR sa konštatuje, že „potenciál vhodný pre malé vodné elektrárne je využitý len na 25 %. Vzhľadom na vhodnosť zapojenia všetkých vodných elektrární do elektrizačnej sústavy vyplýva potreba preferovať ich výstavbu s cieľom maximálneho využitia technického potenciálu.“

Stratégia energetickej bezpečnosti SR v oblasti výroby elektrickej energie v malých vodných elektrárnach (MVE) podporuje ciele vytýčené v Stratégii vyššieho využívania obnoviteľných zdrojov energie v SR. Súčasne je však potrebné tiež zabezpečiť ďalšie záväzky SR v oblasti ochrany vôd a to dosiahnutie dobrého stavu vôd do roku 2015, resp. 2021 až 2027.

Stratégia vyššieho využívania obnoviteľných zdrojov energie v SR

Stratégia vyššieho využívania obnoviteľných zdrojov energie v SR vytýčila ciele pre obnoviteľné zdroje energie pri výrobe elektriny a tepla do roku 2015:

Zdroj	2005 [GWh/rok]	2010 [GWh/rok]	2015 [GWh/rok]
Malé vodné elektrárne	250	350	450
Biomasa	4	480	650
Veterné elektrárne	7	200	750
Bioplyn	6	180	370
Geotermálna energia	0	30	70
Fotovoltaické články	0	0	10
Spolu	267	1240	2300

Legislatívne nástroje EÚ

Mnohé legislatívne opatrenia EÚ smerujúce k obnoviteľným zdrojom energie nadväzujú na redukčné ciele deklarované v Kjótskom protokole v roku 1997, ktorý zaväzuje svojich signatárov znížiť emisie skleníkových plynov v priemere o 5,2 % do roku 2008 až 2012 oproti skutočnosti v roku 1990. Základným dokumentom podporujúcim využívanie obnoviteľných zdrojov energie v štátoch EÚ pre obdobie do roku 2010 je Biela kniha (1997). Vytýčuje cieľ zvýšenia podielu obnoviteľných zdrojov energie na celkových primárnych zdrojoch energie zo 6 % v roku 1997 na 12 % v roku 2010. Zelená kniha o európskej stratégii pre udržateľnú, konkurencieschopnú a bezpečnú energiu „Smerovanie k európskej stratégii dodávok energie“ (2006) zdôrazňuje, že EÚ je extrémne závislá od vonkajších dodávok energie, a preto je nevyhnutné diverzifikovať a zabezpečiť vyváženosť jednotlivých druhov energií.

K dosiahnutiu stanoveného cieľa smeruje celý rad ďalších krokov. Európska legislatíva v oblasti využívania vodnej energie ako jedného z obnoviteľných zdrojov energie je v súčasnosti reprezentovaná hlavne nasledujúcimi smernicami:

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc 2001/77/ES a 2003/30/ES,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/54/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou,
- Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady ustanovujúca rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (RSV – rámcová smernica o vode) a ďalšie nadväzujúce smernice, ktoré určujú konkrétne úlohy potrebné na naplnenie jej cieľov,
- Smernica 2007/60/ES Európskeho parlamentu a Rady o hodnotení a manažmente povodňových rizík,
- Smernica 2001/42/ES Európskeho parlamentu a Rady o posudzovaní vplyvov určitých plánov a programov na životné prostredie (smernica SEA),
- Smernica Rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (smernica o flóre, faune a o biotopoch - NATURA 2000),
- Smernica Rady 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o ochrane vtáctva).

Súčasný stav v legislatíve SR

Oblasť využívania obnoviteľných zdrojov energie, resp. vodnej energie upravujú hlavne nasledujúce právne predpisy:

- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška č. 433/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o využívaní hydroenergetického potenciálu vodných tokov,
- Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MPŽPRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona,
- Zákon č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o energetike“),
- Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Výnosy URSO, ktorými sa ustanovuje rozsah cenovej regulácie v elektroenergetike a spôsob jej vykonania, rozsah a štruktúra oprávnených nákladov, spôsob určenia výšky primeraného zisku a podklady na návrh ceny,
- Nariadenie vlády SR č. 317/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie trhu s elektrinou,
- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Ďalšie východiskové strategické dokumenty a právne predpisy sú uvedené v prílohe 6.

3. Účel a ciele Aktualizácie koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030

K spracovaniu „Aktualizácie koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030“ sa pristúpilo s cieľom aktualizovať súčasný stav využívania hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR a zhodnotiť environmentálne prípustné možnosti jeho ďalšieho využitia.

Strategickým cieľom "Aktualizácie koncepcie hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030" je naplniť strategické ciele v oblasti výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov (využitie energie vodných tokov), stanovené európskou a národnou legislatívou, pri súčasnom zohľadnení environmentálnych aspektov, najmä požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu a princípov trvalo udržateľného rozvoja.

Stratégia vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov v SR a Stratégia energetickej bezpečnosti SR vytýčili ciele zvýšiť výrobu elektrickej energie v MVE z 250 GWh/rok v roku 2005 na 350 GWh/rok do roku 2010 a na 450 GWh/rok do roku 2015. Koncepcia vytyčuje cieľ dosiahnuť výrobu 850 GWh/rok s výhľadom do roku 2030. Výhľadový cieľ dosiahnuť výrobu 850 GWh/rok do roku 2030 je vytýčený ako ambiciózný indikatívny cieľ, ktorého plnenie je podmienené splnením záväzkov SR vyplývajúcich z cieľov Rámcovej smernice o vode a ochrany územia Natura 2000.

Strategické ciele pre výrobu elektrickej energie v malých vodných elektrárnach

Rok	2005	2010	2015	2030
Výroba (GWh/rok)	250	350	450	850

"Aktualizácia koncepcie hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030" sa zameriava len na malé vodné elektrárne s výkonom do 10 MW, ktoré boli definované v Stratégii vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov energie v SR ako obnoviteľné zdroje energie pri výrobe elektriny a tepla.

4. Hydroenergetický potenciál vodných tokov SR, súčasný stav jeho využívania a možnosti jeho ďalšieho využitia

Teoretický hydroenergetický potenciál je základným ukazovateľom možnosti energetického využitia prúdenia vody vo vodných tokoch. Vyjadruje teoretickú hodnotu elektrickej energie vytvorenej prúdením vody v danom úseku toku za obdobie jedného roku.

Celkový teoretický hydroenergetický potenciál vodných tokov je súčtom teoretických hydroenergetických potenciálov všetkých úsekov vodných tokov na Slovensku. Vypočítava sa z dlhodobých priemerných prietokov v sledovaných profiloch tokov, z celkového rozdielu hladín a pri plnej účinnosti premeny energie. Výška celkového teoretického hydroenergetického potenciálu vodných tokov Slovenska je 13682 GWh/rok.

Technický hydroenergetický potenciál je menší ako celkový teoretický hydroenergetický potenciál o hodnoty technicky nevyužiteľných úsekov tokov a o hodnoty energetických strát pri premene energie. Výška technického hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR je 6700 GWh/rok a prezentuje ho 625 profilov. Tieto boli vyberané a posudzované pomocou trojdimenzionálneho matematického hladinového modelu tokov tak, aby sa v prípade ich hydroenergetického využitia navzájom hydraulicky neovplyvňovali.

Ekologický hydroenergetický potenciál znižuje hodnotu technického hydroenergetického potenciálu o hodnoty úsekov tokov, ktoré nie je možné využiť z ekologických dôvodov. Zároveň znižuje využiteľné prietoky o hodnoty biologických prietokov pre zachovanie biotopov a priechodnosti toku pre migrujúce živočíchy. Redukuje tiež možné vzdutie a spád niektorých úsekov tokov z dôvodu potreby zachovania požadovanej úrovne hladiny povrchových a podzemných vôd. Vyhodnotenie výšky ekologického hydroenergetického potenciálu je možné len na základe komplexného posúdenia lokalít s plánovaným energetickým využitím, v nadväznosti na technické riešenia plánovaných vodno-energetických stavieb, a to v rámci ich predprojektovej a projektovej prípravy. Výška ekologického hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR sa v Koncepcii využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 (2011) neuviedla.

V rámci Aktualizácie koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 sa uskutočnila inventarizácia profilov technického hydroenergetického potenciálu k roku 2013 a vopred sa posúdili profily technického hydroenergetického potenciálu pre malé vodné elektrárne z hľadiska požiadaviek Rámцovej smernice pre vodu, a to najmä z hľadiska ekologického stavu/potenciálu.

Kompletný technický hydroenergetický potenciál zahŕňa celkovo 635 profilov, z čoho 262 profilov predstavuje využívaný hydroenergetický potenciál, 26 malých vodných elektrární je mimo prevádzky, 347 profilov nevyužívaný hydroenergetický potenciál. Z celkového počtu využívaného hydroenergetického potenciálu pripadá na malé vodné elektrárne 238 profilov a na veľké vodné elektrárne 24 profilov.

Z celkového počtu nevyužívaného technického hydroenergetického potenciálu vodných tokov je k roku 2013 pre malé vodné elektrárne k dispozícii 343 profilov a pre veľké vodné elektrárne 4 profily.

Z uvedených 343 profilov technicky využiteľných pre výstavbu malých vodných elektrární sa vybrali profily, ktoré boli posúdené z hľadiska hodnotenia ekologického stavu, z hľadiska spoločenských odrážajúcich hydromorfologické zmeny a celkovú degradáciu toku.

Prehľad využívaného a nevyužívaného hydroenergetického potenciálu k roku 2013 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Počet profilov	Výkon	Výroba
----------------	-------	--------

		(MW)	(GWh)
Využívaný hydroenergetický potenciál (k roku 2013)	262,00	1802,59	4794,25
MVE	238	89,39	346,65
MVE od 1 MW do 10 MW	27	53,285	196,074
MVE od 0,1 MW do 1 MW	77	31,185	130,062
MVE do 0,1 MW	134	4,924	20,51
VVE	24	1713,20	4447,60
Nevyužívaný technický hydroenergetický potenciál	347	385,68	1891,06
MVE	343	144,68	731,86
MVE od 1 MW do 10 MW	66	109,30	555,84
MVE od 0,1 MW do 1 MW	106	29,09	147,86
MVE do 0,1 MW	171	6,29	28,16
VVE	4	241,00	1159,20

Z vyššie uvedenej tabuľky vyplýva, že k roku 2013 je **využívaný hydroenergetický potenciál** pre malé vodné elektrárne (238) s výkonom vo výške 89,39 MW s výrobou 346,65 GWh. Najviac využívané je čiastkové povodie Váhu s 85 profilmi s celkovým výkonom 32,147 MW a výrobou 125,165 GWh.

V prílohe 1 je uvedený prehľad vybudovaných a využívaných malých vodných elektrární. Tabuľka obsahuje názov toku, miesta, riečny km, výkon, výrobu energie, kód príslušného dotknutého vodného útvaru, typ toku, charakter vodného útvaru a hodnotenie ekologického stavu (vrátane spoľahlivosti hodnotenia). V prílohe 2 sú uvedené vybudované nefunkčné malé vodné elektrárne (26).

Z hľadiska **nevyužívaného hydroenergetického potenciálu** určeného pre malé vodné elektrárne je k dispozícii 343 profilov s predpokladaným výkonom 144,68 MW a výrobou 731,86 GWh. Z hľadiska výkonu je k dispozícii 66 profilov (s výkonom 109,30 MW a predpokladanou výrobou elektrickej energie 555,84 GWh) pre malé vodné elektrárne od 1 MW do 10 MW. 106 profilov je k dispozícii pre malé vodné elektrárne od 0,1 MW do 1 MW, čo predstavuje výkon 29,09 MW a výrobou elektrickej energie 147,86 GWh. 171 profilov je k dispozícii pre malé vodné elektrárne do 0,1 MW, čo predstavuje výkon 6,29 MW a potenciálnu výrobu energie 28,16 GWh.

V prílohe 3 sú uvedené technicky využiteľné profily pre výstavbu malých vodných elektrární s informáciami o výkone a výrobe elektrickej energie, o príslušnom vodnom útvaru, jeho type, charaktere a hodnotení ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu spolu so spoľahlivosťou hodnotenia.

V prílohe 4 je zoznam technicky využiteľných profilov pre výstavbu malých vodných elektrární, vopred zhodnotený z hľadiska ekologického stavu a ekologického potenciálu podľa kritérií uvedených v kapitole 5.1 a odporúčaný pre výstavbu.

5. Zohľadnenie environmentálnych aspektov

Aktualizácia koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 identifikovala profily na vodných tokoch, ktoré z technického hľadiska umožňujú zabezpečiť požiadavky energetickej politiky SR a stratégie energetickej bezpečnosti SR v nadväznosti na zásady energetickej politiky EÚ. Aktualizovaná koncepcia využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 so zohľadnením požiadaviek Rámcovej smernice o vode na dosiahnutie environmentálnych cieľov pre útvary povrchových vôd (§5 zákona o vodách) stanovila kritériá pre posúdenie profilov technického hydroenergetického potenciálu vodných tokov (kapitola 5.1, príloha 4) s cieľom predísť zhoršeniu stavu povrchových vôd. Kritériá boli stanovené v nadväznosti na ekologický stav vôd a s ohľadom na spoločensvá odraňajúce hydromorfologické zmeny vo vodných útvaroch ako aj na základe konzultácií s expertmi v oblasti ochrany prírody a rybárstva. V rámci kritérií, resp. hodnotenia ekologického stavu sú zohľadnené kumulatívne vplyvy na vodný útvar. Do hodnotenia ekologického stavu/potenciálu sa zahrnuli výsledky hodnotenia ekologického stavu/potenciálu z obdobia monitorovania v rokoch 2009-2012, ktoré boli použité pre Plány manažmentu správnych území a pre Plány manažmentu čiastkových povodí.

Na základe posúdenia bolo identifikovaných 36 profilov vodných tokov, ktoré predstavujú potenciálne vhodnú environmentálnu voľbu pre výstavbu malých vodných elektrární. V týchto profiloch sa nepredpokladá uplatnenie výnimky z nesplnenia environmentálnych cieľov podľa §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona. To znamená, že v dôsledku nových zmien sa nepredpokladá zhoršenie existujúceho ekologického stavu/potenciálu za predpokladu, že sa uskutočnia všetky realizovateľné kroky na obmedzenie dopadu na stav útvaru povrchovej vody stanovené platnými legislatívnymi predpismi a súčasne sa naplnia všetky požiadavky stanovené touto koncepciou a rozhodnutím orgánu na povolenie stavby malej vodnej elektrárne.

Každý projekt stavby malej vodnej elektrárne musí byť primárne posúdený, či dôjde k významným fyzikálnym zmenám vodného útvaru. V prípade ak k takýmto zmenám nedôjde, posúdenie podľa §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona sa neuskutoční. V prípade, že dôjde k významným fyzikálnym zmenám vodného útvaru, musia byť splnené podmienky §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona. Primárne posúdenie aj posúdenie podľa §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona zabezpečuje investor stavby, pričom toto posúdenie je nevyhnutnou podmienkou pre povolenie stavby.

Profily s technicky využiteľným hydroenergetickým potenciálom vodných tokov (príloha 3) sa využijú na výstavbu malej vodnej elektrárne len za predpokladu, že investor preukáže, že novou zmenou (novým projektom) nedôjde k zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody, resp. preukáže splnenie podmienok podľa §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona a súčasne splní kritériá, zásady a podmienky stanovené touto koncepciou.

5.1. Kritériá pre posúdenie profilov technického hydroenergetického potenciálu

Kritériá pre posúdenie profilov technického hydroenergetického potenciálu z hľadiska požiadaviek Rámцovej smernice pre vodu boli vybrané na základe konzultácií s odborníkmi na spoločnosť odrážajúce hydromorfologické zmeny z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, katedry ekológie, ako aj s odborníkmi z európskych krajín, ktorí sa zúčastňujú najmä na procese interkalibrácie biologických metód na európskej úrovni. Definície jednotlivých typov tokov sú uvedené podľa vyhlášky MPŽPRR SR č. 418/2010 Z.z. v prílohe 5. Zoznam typov je uvedený z dôvodu, že hodnotiace schémy pre ekologický stav/potenciál sú typovo špecifické, teda môžu byť rozdielne pre rôzne typy.

Profily technického hydroenergetického potenciálu boli posúdené najmä podľa nasledovných kritérií:

1. Blízkosť *referenčných lokalít* (v roku 2011 bola uskutočnená revízia referenčných lokalít vrátane tzv. najlepších dostupných lokalít (úsekov), na základe ktorej sa uskutočnila analýza profilov technického hydroenergetického potenciálu)

Referenčné lokality podľa zákona 364/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov podľa § 32a sú lokality, vyjadrujúce stav, aký by existoval vo vodnom toku bez vplyvu ľudskej činnosti alebo s minimálnym vplyvom ľudskej činnosti. Stav referenčnej lokality tvorí základ na kvantifikáciu narušenia vodného prostredia a na hodnotenie stavu povrchových vôd. Referenčnú lokalitu tvorí úsek vodného toku jeden km nad odberovým miestom označeným riečnym kilometrom. Podľa odseku 4§ 32a v referenčnej lokalite je zakázané vykonávať akúkoľvek činnosť, ktorá by narušila jestvujúci stav. V povodí referenčnej lokality je zakázané vykonávať akúkoľvek činnosť, ktorá by narušila jestvujúci stav, okrem vykonávania činností podľa osobitného predpisu.

2. Profily v type *K4M* (vysokohorské vodné útvary, umiestnené najmä v chránených územiach).

3. Profily v type *K3M*:

- a. s ekologickým stavom určeným ako veľmi dobrý (1) alebo dobrý (2),

- b. s ekologickým stavom bol určeným ako priemerný a zároveň spoločenstvá odrážajúce hydromorfologické zmeny a celkovú degradáciu toku určili veľmi dobrú alebo dobrú triedu kvality (1 alebo 2),
4. Profily v type *K3S*:
- a. s ekologickým stavom určeným ako veľmi dobrý (1) alebo dobrý (2),
 - b. s ekologickým stavom určeným ako priemerný a zároveň spoločenstvá odrážajúce hydromorfologické zmeny a celkovú degradáciu toku určili veľmi dobrú alebo dobrú triedu kvality (1 alebo 2),
5. Profily v typoch *K2M, K2S a P2M*:
- a. s ekologickým stavom určeným ako veľmi dobrý (1) alebo dobrý (2),
 - b. s ekologickým stavom určeným ako priemerný alebo zlý a zároveň spoločenstvá odrážajúce hydromorfologické zmeny a celkovú degradáciu toku určili veľmi dobrú alebo dobrú triedu kvality (1 alebo 2),
 - c. s ekologickým stavom určeným ako priemerný alebo zlý a zároveň spoločenstvo rýb určilo veľmi dobrú alebo dobrú triedu kvality (1 alebo 2),
 - d. s ekologickým potenciálom určeným ako dobrý a lepší (1 a 2),
6. Profily vo *veľkých a stredných typoch tokov*, ktoré sa nachádzali *medzi bariérami v úseku 20 – 25 km* a zároveň vzdutie a spomalenie rýchlostí prúdu môže zasiahnuť maximálne 10% úseku medzi dvoma malými vodnými elektrárnami.

5.2. Technicky využiteľný potenciál vopred posúdený na základe požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu

Na základe vyššie uvedených kritérií bol zostavený zoznam profilov, pre ktoré sa odporúča možnosť využitia pre výstavbu malých vodných elektrární v súlade s požiadavkami Rámcovej smernice pre vodu. Zoznam je uvedený v prílohe 4. V prípade, že sa preukáže, že ostatné profily zo zoznamu nevyužívaného technického potenciálu (Príloha 3) budú vyhovovať z hľadiska kritérií uvedených v kapitole 5.1 a za predpokladu preukázania splnenia podmienok podľa §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona môžu byť využité pre výstavbu malých vodných elektrární.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené počty profilov, výkon a výroba energie nevyužívaného technického potenciálu pre profily, ktoré boli vopred posúdené z pohľadu požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu a odporúčené pre výstavbu malých vodných elektrární.

Odporúčené profily nevyužívaného technického hydroenergetického potenciálu	Počet profilov	Výkon (MW)	Výroba (GWh)
MVE od 1 MW do 10 MW	3	8,60	20,51
MVE od 0,1 MW do 1 MW	11	3,697	13,093
MVE do 0,1 MW	22	0,649	2,688
Spolu	36	12,95	36,29

Z vyššie uvedenej tabuľky vyplýva, že z nevyužívaného technického potenciálu pre profily, ktoré boli vopred posúdené z pohľadu požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu a odporúčené pre výstavbu malých vodných elektrární (36) je 22 profilov s výkonom do 0,1 MW, 11 profilov pre elektrárne s výkonom od 0,1 MWW do 1 MW a 3 profily pre elektrárne s výkonom od 1 MW do 10 MW. Predpokladaná výroba elektrickej energie je 36,29 GWh.

Technicky využiteľný potenciál pre profily nevyužívaného technického potenciálu pre profily, ktoré boli vopred posúdené z pohľadu požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu a odporúčené pre výstavbu malých vodných elektrární jednotlivých čiastkových povodiach, resp. sub-povodiach.

Čiastkové povodie/ sub-povodie	Počet profilov	Výkon (MW)	Výroba (GWh)
Bodrog	6	0,843	4,037
Hornád	3	0,115	0,359
Ipeľ	9	0,466	4,654
Morava	3	0,126	0,592
Nitra	2	0,01	0,14
Hron	3	3,847	9,544
Slaná	2	0,014	0,105
Váh	7	5,725	16,67
Malý Dunaj	1	0,8	0,19
Spolu SR	36	12,95	36,291

Porovnanie využívaného technického hydroenergetického potenciálu uvedeného v Konceptii využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 a technického hydroenergetického potenciálu posúdeného podľa požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Porovnanie využiteľného technického hydroenergetického potenciálu uvedeného v Konceptii využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 (2011) a aktualizovaného technického hydroenergetického potenciálu posúdeného podľa požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu (2013).

Využiteľný hydroenergetický potenciál pre malé vodné elektrárne	Počet profilov	Výkon (MW)	Výroba (GWh/rok)
2011	368	159,87	797,25
2013	343 (36)	144,68 (12,95)	731,86 (36,291)

6. Prínosy a negatíva MVE

Malé vodné elektrárne sú relatívne jednoduché, technicky nenáročné energetické stavby. Napriek tomu sa s nimi spájajú významné environmentálne a sociálno-ekonomické vplyvy. Tieto sú závislé hlavne od umiestnenia a typu danej vodnej elektrárne. Všeobecne je potrebné zdôrazniť, že popri negatívnych vplyvoch ide aj o vplyvy pozitívne.

Pozitívne vplyvy:

Využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov na výrobu elektrickej energie pri vhodne zvolenom type je pozitívnym globálnym, dlhodobým opatrením na znižovanie významných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie, pretože predstavuje environmentálne prijateľný spôsob získavania elektrickej energie.

Výroba elektrickej energie vo vodných elektrárnach zatěžuje životné prostredie neporovnateľne menej, než výroba na báze tradičných fosílnych palív.

Využívanie hydroenergetického potenciálu vedie k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín, čím predstavuje významný prvok v balíku opatrení na dosiahnutie cieľov Kjótskeho protokolu.

Využívanie hydroenergetického potenciálu prispieva k diverzifikácii energetických zdrojov.

Vodné elektrárne zastávajú významné miesto v energetickom mixe krajiny s vysoko pozitívnym sociálno-ekonomickým dopadom.

Zastávajú významnú úlohu pri regulácii výkyvov spotreby v energetickej sieti.

Využívajú domáce energetické zdroje, čo znamená, že ich netreba dovážať z politicky a ekonomicky často nestabilných oblastí.

Majú pozitívny vplyv na zvyšovanie energetickej bezpečnosti SR a zahraničnú obchodnú bilanciu.

Využívajú nedeštruktívny spôsob získavania energie z obnoviteľného zdroja (bez ťažby).

Vyrábajú elektrinu bez ťažkých pracovných rizík.

Neprodukujú skleníkové plyny, čím priamo prispievajú k zmierňovaniu klimatických zmien.

Energetický zdroj nie je zat'azený vysokými prepravnými nákladmi.

Vylúčením prepravy energetického zdroja sekundárne prispievajú k znižovaniu environmentálnej zát'aže z dopravných prostriedkov.

Generujú nové pracovné príležitosti. So zvýšením počtu pracovných príležitostí je možné počítať hlavne v etape výstavby, keďže samotná prevádzka je vysoko automatizovaná. Sekundárny nárast pracovných príležitostí môže nastať v súvislosti s rozvojom turizmu, športových aktivít, cestovného ruchu a pod.

Negatívne vplyvy:

Vodná elektráreň spôsobuje zmenu prietoku vody v rieke, zmeny kvality vody v rieke, zmeny lokálnych životných podmienok vodných organizmov, hlavne rýb.

Čiastočne môže spôsobiť zmeny miestnej klímy a hladiny podzemných vôd.

Priečne stavby oddeľujú populácie rýb žijúcich v dolnej a hornej časti toku a blokujú ich migračné cesty.

Zmeny v prietoku môžu mať za následok zmeny v prenose sedimentov.

Sedimentácia v nádrži, resp. zdrži môže viesť k erózii v dolnej časti toku.

Stavba vodného diela spôsobuje zvýšený prenos bahna a sedimentov a tým zníženie kvality vody v dolnom toku rieky a zároveň môže spôsobiť narušenie plavby v dotknutých tokoch.

Realizácia vodných elektrární si vyžiada záber pozemkov.

Realizácia vodných elektrární môže byť negatívnym urbanistickým zásahom do okolitej prírody.

Môže mať negatívny vplyv na faunu, flóru, ekosystémy, zároveň môže mať zhoršovať dobrý a veľmi dobrý ekologický stav a dobrý a lepší ekologický potenciál vodných útvarov povrchových vôd.

Môže mať vplyv na sústavu chránených území (chránené vtáčie územia, územia európskeho významu alebo súvislú európsku sústavu chránených území Natura 2000).

7. Dopady využívania hydroenergetického potenciálu na ekologický stav vodných útvarov SR

Dopady využívania hydroenergetického potenciálu na ekologický stav, resp. ekologický potenciál je veľmi ťažké odlišiť od ďalších stresorov (tlakov), ktoré vplyvajú na vodné spoločenstvá.

Vodné spoločenstvá citlivo ale najmä synergicky reagujú na všetky zmeny vo vodnom prostredí. Reakcia organizmov na zmeny prostredia sa odráža v zmene ich štruktúry a fungovania. Čiastočne možno jednotlivé stresory (tlaky) odlišiť metrikami, ktoré sa používajú pri hodnotení ekologického stavu.

Rámcová smernica pre vodu priniesla nový prístup k hodnoteniu vôd. Hodnotenie ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu povrchových vôd je založené na národných hodnotiacich systémoch, ktoré však musia dodržať základné princípy. Klasifikačné schémy pre biologické prvky kvality sú typovo špecifické a zahŕňajú aj možné tlaky (organické znečistenie, prísun živín, zmeny v hydromorfológii). Zároveň musia spĺňať aj normatívne definície podľa požiadaviek Rámцovej smernice pre vodu a návodov Európskej komisie. V druhovej diverzite jednotlivých spoločenstiev sú zahrnuté citlivé druhy aj invázne druhy. Harmonizáciu výsledkov hodnotenia ekologického stavu v rámci krajín Európskej únie zabezpečuje proces interkalibrácie.

V prílohe 1 sú uvedené vodné útvary povrchových vôd dotknuté výstavbou malých vodných elektrární spolu s hodnotením celkového ekologického stavu/potenciálu.

Pri návrhu profilov pre teoreticky hydroenergeticky využiteľný potenciál (Príloha 3) sa využilo parciálne hodnotenie spoločenstiev rýb a bentických bezstavovcov. Hodnotenie oboch spoločenstiev je založené na multimetrických indexoch, z ktorých sa vybrali tie metriky/indexy, ktoré odrážajú hydrologické a morfológické zmeny, ako aj celkovú degradáciu koryta toku.

8. Hlavné riziká nesplnenia cieľov *Aktualizácie koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030* a návrh opatrení na ich elimináciu

Hlavné riziká nesplnenia strategických cieľov (predovšetkým v objeme výroby elektrickej energie v malých vodných elektrárnach) a návrh opatrení na ich elimináciu sú:

- a) Uplatňovanie požiadaviek Rámцovej smernice o vode ako aj požiadaviek ochrany prírody a krajiny môže spôsobiť zníženie potenciálu na rozvoj hydroenergetického využívania vodných tokov SR prostredníctvom malých vodných elektrární. Preto je potrebné zodpovedne zvážiť všetky prínosy a negatíva malých vodných elektrární, akceptovať ich celospoločenský a globálny environmentálny prínos, zohľadňovať všetky záväzky voči EÚ v primeranej miere.
- b) Negatívne stanoviská hodnotiacich subjektov z dôvodu veľkého počtu lokalít navrhovaných pre energetické využitie by mohli zmarit' perspektívne investičné zámery. Tu je potrebné zdôrazniť, že počet technicky využiteľných lokalít pre výstavbu malých vodných elektrární, uvedený v prílohe 3, je redukovaný obmedzujúcimi limitmi podmieňujúcich ich realizáciu. Uvedené limity v konkrétnych lokalitách sú predbežne identifikované, avšak až po dôkladnom prieskume územia ovplyvneného plánovanou výstavbou vo väzbe k technickému riešeniu stavby, na základe poznania miestnych podmienok a oprávnených záujmov dotknutých subjektov, komplexného posudzovania zámerov v procesoch EIA, prípadne až v ďalších fázach prípravy výstavby v súlade s platnou legislatívou.
- c) Neuskutočniteľné investičné zámery, resp. nevyužiteľné lokality môžu zmarit' ciele koncepcie vzhľadom na iné záväzky Slovenskej republiky. Neuskutočniteľné investičné zámery budú identifikované až na základe konkrétnych technických riešení, resp. projektov stavby, znalostí miestnych podmienok a územia ovplyvneného stavbou, vykonaných prieskumov, komplexného hodnotenia metódou EIA, a to v procesoch posudzovania a schvaľovania v súlade s platnou legislatívou.

Navrhované opatrenia:

- V rámci jednotlivých projektov zabezpečiť ich komplexné posudzovanie v súlade s platnou legislatívou a s adekvátnym zohľadnením všetkých aspektov.

- Zohľadňovať všeobecné zásady pre prípravu, realizáciu, posudzovanie a povoľovanie malých vodných elektrární (Príloha 8) vrátane posúdenia podľa §16 ods. 6 písmena b vodného zákona (článok 4.7. RSV).
- Optimalizovať lokalizáciu stavby s cieľom zmiernenia limitov brániacich výstavbe.
- Upraviť situovanie profilu malej vodnej elektrárne môže správca vodného toku podľa miestnych podmienok.
- Nahradit' nevyužiteľné lokality inými lokalitami.
- Priebežne sledovať stav plnenia cieľov koncepcie a zabezpečovať opatrenia na dosiahnutie záväzných cieľov.

Hlavné riziká spojené s rozvojom výstavby malých vodných elektrární, ohrozujúcich environmentálne ciele boli identifikované vo vzťahu k vodnému prostrediu a majú vplyv na stav vôd. Vo vzťahu k cieľom RSV (čl. 4 RSV) podporovaným Plánmi manažmentu správnych území povodia Dunaja a Visly a v zmysle čl. 11 RSV, programu opatrení Plánov manažmentu jednotlivých čiastkových povodií a záverov z procesu SEA je potrebné zamerať sa hlavne na nasledujúce opatrenia:

- eliminácia narušenia pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov (hlavne spriechodnením funkčným rybovodom alebo biokoridorom,
- opatrenia na zabezpečenie laterálnej spojitosti mokradí/inundácií s tokom a na elimináciu ostatných morfológických zmien (Cieľom týchto opatrení je prepojenie habitatov a zvýšenie druhej rôznorodosti vodných organizmov, čo v konečnom dôsledku zlepší ekologický stav útvarov. Tieto opatrenia majú priaznivý účinok i na redukciu živín a protipovodňovú ochranu.),
- opatrenia na elimináciu ostatných hydromorfológických vplyvov,
- eliminácia hydrologických zmien,
- opatrenia na zabránenie havarijných stavov.

V plánoch manažmentu správnych území povodia Dunaja a Visly je pre druhý plánovací cyklus pripravený návrh opatrení na odstraňovanie bariér, resp. zabezpečenia pozdĺžnej a laterálnej spojitosti vodných tokov. Ide o bariéry, ktoré sú najmä v správe Slovenského vodohospodárskeho podniku š.p., ktorých implementácia bude zabezpečovaná v druhom, resp. treťom plánovacom cykle.

9. Monitorovanie

Monitorovanie dotknutých vodných útvarov realizovaných malých vodných elektrární nebolo explicitne zahrnuté do Programov monitorovania v minulom období. Aktualizácia koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 bude zohľadnená v pripravovanom Rámcovom programe monitorovania vôd Slovenska na obdobie 2016 – 2021 a v jednotlivých Programoch monitorovania vôd Slovenska na konkrétny rok.

Z hľadiska vplyvu malých vodných elektrární pôjde najmä o prehodnotenie reprezentatívnych odberových miest pre hodnotenie ekologického stavu a ekologického potenciálu vodných útvarov povrchových vôd.

Prevádzkové monitorovanie dotknutých úsekov nebude zahrnuté do Programov monitorovania nakoľko je predmetom prevádzkových poriadkov jednotlivých malých vodných elektrární.

10. Záver

Aktualizácia koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 sa predkladá ako rámcový východiskový dokument na zabezpečenie rozvoja využívania hydroenergetického potenciálu vodných tokov Slovenska na výrobu elektrickej energie v malých vodných elektrárnach (vodné stavby s energetickým využitím s výkonom do 10 MW) so zohľadnením požiadaviek národnej a európskej legislatívy a to najmä Rámcovej smernice pre vodu. Dokumentuje stav využívania hydroenergetického potenciálu do roku 2013 a navrhuje technicky vhodné lokality pre ďalšie využitie.

Zároveň poskytuje zoznam profilov nevyužívaného technického potenciálu, ktoré boli vopred posúdené z hľadiska požiadaviek Rámcovej smernice pre vodu a odporúčené pre výstavbu malých vodných elektrární.

Profily s technicky využiteľným hydroenergetickým potenciálom vodných tokov (príloha 3) sa využijú na výstavbu malej vodnej elektrárne za predpokladu, že investor preukáže, že novou zmenou (novým projektom) nedôjde k zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody, resp. preukáže splnenie podmienok podľa §16 ods. 6 písm. b) vodného zákona a súčasne splní kritériá, zásady a podmienky stanovené touto koncepciou.

11. Prílohy

- Príloha 1: Aktualizovaný zoznam malých vodných elektrární k roku 2013 s hodnotením ekologického stavu/potenciálu.
- Príloha 2: Zoznam vybudovaných nevyužívaných malých vodných elektrární.
- Príloha 3: Zoznam technicky využiteľných profilov pre výstavbu malých vodných elektrární s informáciami o výkone a výrobe elektrickej energie, o príslušnom dotknutom vodnom útvaru, jeho type, charaktere a hodnotení ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu spolu so spoľahlivosťou hodnotenia.
- Príloha 4: Zoznam profilov, pre ktoré sa odporúča, že môžu byť využité pre výstavbu malých vodných elektrární v súlade s požiadavkami Rámcovej smernice pre vodu.
- Príloha 5: Zoznam typov vodných útvarov Slovenska
- Príloha 6: Východiskové strategické dokumenty, právne predpisy a podklady
- Príloha 7: Spolupracujúce organizácie
- Príloha 8: Usmernenie MŽP SR pre účastníkov procesov prípravy, realizácie, posudzovania a povoľovania výstavby vodných stavieb s energetickým využitím s výkonom do 10 MW (MVE) na vodných tokoch SR
- Príloha 9: Dotknuté subjekty