

Jezera

o katerih bomo še slišali

IZVLEČEK

V Šaleški dolini so tri precej velika jezera - Velenjsko, Družmirsko in Škalsko. Nastala so v ugrezninskih kotanjah, ki so posledica izkopavanja lignita. V prvih desetletjih po nastanku so se jezera že srečala z različnimi oblikami onesnaženja. Zaradi številnih okoljevarstvenih ukrepov se stanje izboljšuje, v dolini se zavedajo, da bo z občutljivimi ekosistemi potrebno pametno in previdno ravnati tudi v prihodnje. Toliko bolj, ker so Šaleška jezera zdaj v vlogi razvojne priložnosti za doslej predvsem industrijsko in premogovniško dolino.

Ključne besede:

Šaleška dolina, Šaleška jezera, premogovniške ugreznine, varstvo okolja, rekreacijsko-turistični potencial.

ABSTRACT

Lakes, which will be heard of in the future
In the Šalek Valley three quite large lakes appeared as a consequence of coalmining. In the first decades after their appearance the lakes were subject to various kinds of pollution. Many environmental protection measures have been carried out and the quality of the lake ecosystem has improved. Until recently the Šalek Valley was a coalmining and energy production region. Now, the lakes play a significant role in the new recreational and tourist development of the region, therefore they have to be treated in a sustainable way.

Key words:

Šalek Valley, Šalek lakes, coalmining consequences, environment protection, recreation and tourism potential.

Avtoriji:

EMIL ŠTERBENK, mag. geog.,
MOJCA ŽEVART, prof. zgod. in geog.,
RUDOLF RAMŠAK, univ.dipl.biol.
ERICo, Koroška 58, Velenje, Slovenija
E-pošta: emil.sterbenk@erico.si, mojca.zevart@erico.si,
rudi.ramsak@erico.si

Avtor fotografij:
EMIL ŠTERBENK

Šaleška dolina je med Slovenci dokaj slabo poznana, še manj pa ljudje vedo o Šaleških jezerih. Razlog za nepoznavanje slednjih lahko iščemo predvsem v njihovi "mladosti", saj so se jezera antropogenega nastanka v dolini začela pojavljati šele v bližnji preteklosti. Prav tako "mlado" je tudi mesto Velenje, ki pa ga ljudje bolje poznajo, saj se je novo Velenje v slabih štirih desetletjih razvilo v peto največje slovensko mesto in v pomembno regionalno središče (predvsem zaposlitveno in izobraževalno), vsekakor pa sta za prepoznavnost Velenja še vedno najbolj zaslužna premogovništvo in industrija (Premogovnik Velenje, Gorenje; 13).

Šaleška dolina je poimenovanje, ki so ga porečju Pake nadeli prebivalci, zato se je povsem uveljavilo. V geografski literaturi pa se za isto območje (svet med Smrekovcem in Paškim Kozjakom ter med Ložniškim gričevjem in vzhodnimi Karavankami; 8) uporablja ime Velenjska kotlina, ki nakazuje način nastanka oziroma oblikovanja te pokrajinske enote. Po svojem tektonskem nastanku je Šaleška dolina kotlina oziroma udorina. Toponim Šaleška dolina pa je posebnost že zato, ker ga je območje dobilo po gradu oziroma naselju Šalek in ne po vodotoku, kakor je v slovenskem prostoru in tudi sicer dosti bolj pogosto.



Šaleška jezera

Šaleška jezera so posledica izkopavanja lignita, ki ga v Šaleški dolini izkoriščajo že sto trideset let. Premogovniške ugreznine so nastale sredi kotlinskega dna Šaleške doline, ki je bilo pred tem v veliki meri v kmetijski rabi, delno pa seveda tudi poseljeno. Tam, kjer so danes jezera, je bilo več podeželskih naselij, ki so delno ali v celoti izginila (Škale, Družmirje, Preloge). Podoba doline se zaradi premogovništva še vedno spreminja, prav tako se spreminjajo tudi Šaleška jezera. Tako je zelo pomembno, da ob podatkih o jezerih (velikost, globina, kakovost) navajamo tudi letnico, na katero se nanašajo (glej preglednico 1). Prostornina ugrezninske kotanje leta 2004 presega 110 milijonov m³ in zavzema dobrih 6 km² površine. Najgloblje dele te kotanje je napolnila voda in nastala so tri jezera, ki predstavljajo približno tretjino prostornine (41,1 mio m³) in prav tako tretjino površine ugreznine (2,1 km²). Jezera, ki jih napajajo potoki, so dobila imena po naseljih, ki so se morala umakniti ojezerjevanju (Škalsko, Družmirsko), oziroma po mestu, ki je zaradi premogovništva postalo objezersko naselje (Velenjsko).

Osnovne poteze jezer

Šaleška jezera so nastala iz istega razloga in na enak način. Prostorsko so blizu, a so zanimiva tudi zato, ker se po številnih značilnostih med seboj precej razlikujejo. Skladno s temi razlikami je določena oziroma predvidena tudi različna raba jezer in njihovih bregov. Ker se dolinsko (kotlinsko) dno od Šaleka na vzhodu proti Šoštanju na zahodu spušča, so različne tudi nadmorske višine gladin jezer.

Najvišje, na nadmorski višini 372 m, leži Škalsko jezero, približno šest metrov niže Velenjsko, Družmirsko jezero pa še nadaljnjih šest metrov niže (360 m).

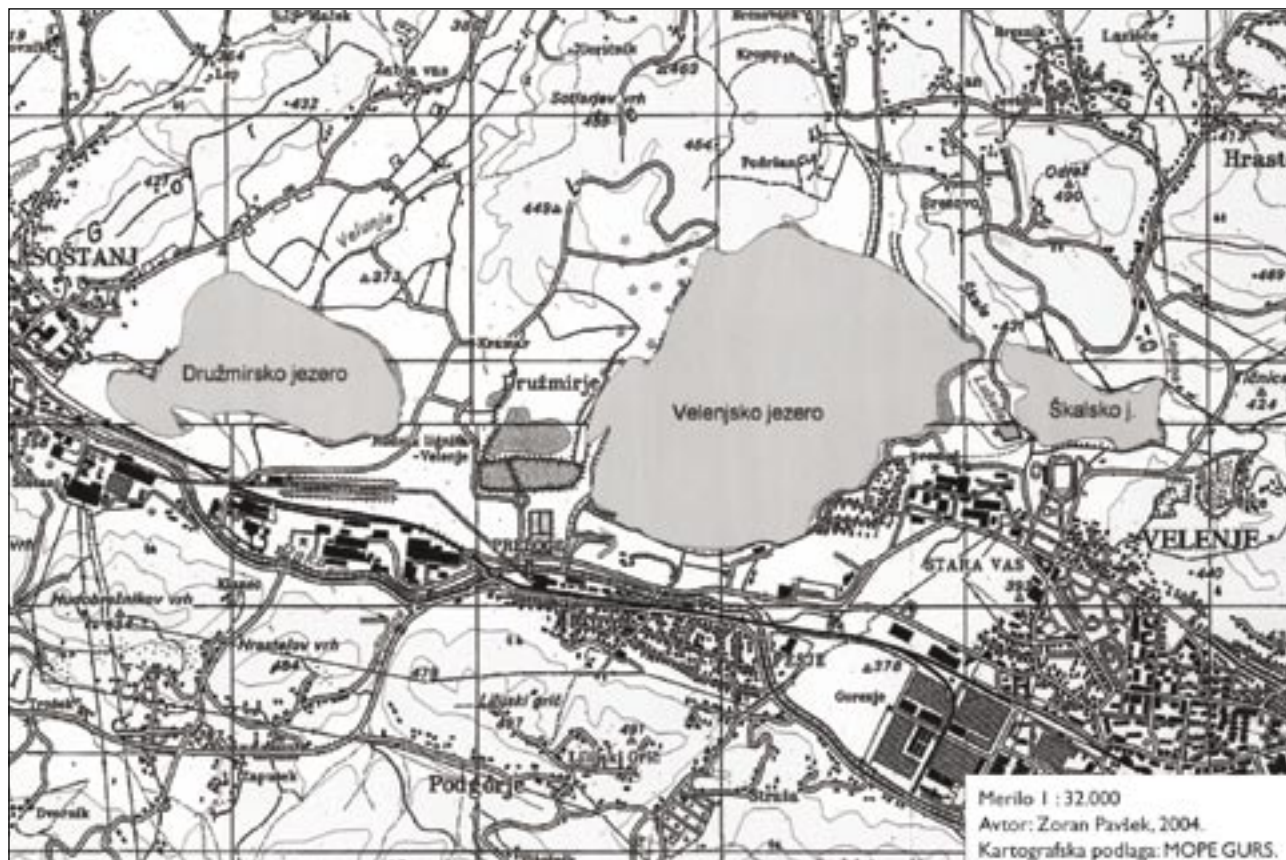
Škalsko jezero (najstarejše med Šaleškimi jezери) se je začelo oblikovati že pred drugo svetovno vojno, a je bilo še takoj po njej približno polovico manjše kot danes. Njegova oblika je dokončna, saj je izkopavanje lignita v tem predelu doline že zaključeno. Ker je posledica začetnega, manj intenzivnega obdobja premogovništva v Šaleški dolini, je najmanjše med tremi jezери (meri 17 hektarov, vsebuje pa milijon kubičnih metrov vode).

Škalsko jezero leži v porečju Lepene. Glavna os jezera poteka v smeri vzhod-zahod, razmerje med dolžino in širino je približno 2,3 : 1. Pojezerje Škalskega jezera meri dobrih 10 km² in je večinoma gozdnato, več kot tretjina tal (37 %) je kmetijskih, poseljuje pa ga okoli tisoč prebivalcev. Razmerje med pojezerjem in jezerom ni ugodno, saj je jezero glede na površino pojezerja premajhno.

Ugodna pa je vodna bilanca jezera, saj lahko izračunamo, da se jezerska voda teoretično zamenja več kot petkrat letno. Če seštejemo jezerske dotoke, ugotovimo, da v jezero priteče letno okrog 5,4 milijona litrov vode. Srednji letni dotok Lepene v Škalsko jezero je na podlagi podatkov Hidrometeorološkega zavoda (HMZ) za obdobje 1980-1991 izračunan na 3.721.248 m³. Drugi manjši pritoki prispevajo v jezero med 10 in 30 % pretoka Lepene (okrog 700.000 m³ po meritvah v letih 1993 in 1994). V jezero načrpajo letno povprečno 800.000 m³ jamske vode (2), ki je sicer tehnološka, vendar dokaj dobre kakovosti. Padavine neposredno na jezersko površino prispevajo več kot 200.000 m³. Po podatkih HMZ (obdobje 1979-1997) z jezerske gladine letno izhlapi 944 l/m² vode (potencialna evaporacija), kar v primeru Škalskega jezera pomeni skoraj 158.000 m³ na leto.

Preglednica 1: Izbrane značilnosti Velenjskega jezera (15).

leto	površina (ha)	prostornina (mio m ³)	največja globina (m)	povprečna globina (m)
1960	25,0	2,6	ni podatka	ni podatka
1970	22,1	1,1	ni podatka	ni podatka
1980	93,0	13,5	34,0	14,8
1990	123,0	20,8	55,5	16,9
2000	139,0	26,0	54,1	18,5
2003	136,7	27,7	55,0	20,2



Slika 1: Šaleška jezera leta 2003 (obrisi jezer; 15).

Velenjsko jezero je s površino blizu 1,4 km² in s prostornino 27,7 milijonov m³ največje v dolini in med večjimi v Sloveniji. Njegovo pojezerje obsega več kot 20 km², na njem pa živi približno 1500 prebivalcev. Jezero je dolgo 1,4 km in široko 1,3 km. Z globino 55 m je globlje od Blejskega (31 m) in Bohinjskega jezera (45 m), po površini je praktično enako kot Blejsko jezero, vsebuje pa dobra dva milijona kubičnih metrov več vode.

Jezerski breg je slabo razčlenjen, zato je jezero skoraj pravilne pravokotne oblike, njegov obseg je dobrih 5 km. Večina obrežja je že delno ali povsem umirjena, saj je izkopavanje premoga zelo intenzivno le še pod zahodnim bregom, kjer ugreznino sproti zasipavajo z elektrofiltirskim pepelom. Pepel je stranski produkt sežiganja premoga v Termoelektrarni Šoštanj. Vsako leto ga nastane okoli 800.000 ton, v preteklosti je bil glavni razlog za onesnaženje Velenjskega jezera. Zasipavanje ugreznine ob njem je pomembno tudi zato, ker s tem hkrati gradijo nasip oziroma vzdržujejo pregrado med Velenjskim in Družmirskim

jezerom ter ohranjajo prečno povezavo čez kotlinsko dno in s tem oporo severnemu in južnemu obrobju doline.

Blizu nekdanjega središča vasi Škale je danes jezero, ki je bogato z ribami (po številu in vrstah). V njem najdemo največ krapov, pa tudi ostriže, ščuke, some, tolstolobike in veliko "ribjega drobiža": zelenke, rdečeperke, rdečeoko, ... Škalsko jezero je že dolgo časa priljubljena rekreacijska točka Velenjčanov. Poleg ribnika in ribiškega doma z restavracijo so v njegovi bližini še mestni stadion, konjeniški klub in vadišče za golf. Jezero obkrožajo poti, ki so namenjene sprehajanju, teku in ježi, domačini pa jezero s pridom uporabljajo tudi pozimi, saj zaradi majhnosti med vsemi jezeri v dolini najhitreje zamrzne in ima najdebelejši led.

Velenjsko jezero ima dva pritoka, Lepeno, ki pred tem napaja že Škalsko jezero, in Sopoto. Njegovo padavinsko zaledje meri 20,4 km². Več kot polovica odpade na škalsko pojezerje, medtem ko obsega porečje Sopote, ki je neposredno zaledje Velenjskega jezera, le dobrih 7,5 km². Preostali del pojezerja predstavlja neposredni jezerski breg. Lepena prispeva letno 5,2 milijona m³ vode (ko od dotokov Škalskega jezera, Lepene, manjših pritokov in jamske vode odštejemo izhlapevanje), Sopota 3,6 milijona m³ (1980-1991, HMZ), s padavinami pa neposredno na jezero letno pade 1,6 milijona m³ (1961-1990, HMZ). Če za pojezerje znotraj ugrezninskega območja uporabimo odtočni količnik 0,48, s površine 1,3 km² priteče letno še skoraj 0,8 milijona m³ vode. Tako v jezero letno priteče več kot 11 milijonov m³ vode, vendar je to glede na prostornino jezera malo, saj se jezerska voda teoretično zamenja šele v dobrih dveh letih. Če odštejemo izhlapevanje, letno iz jezera steče v Pako 10 milijonov m³ vode.

Družmirsko jezero se je sredi istoimenskega polja pojavilo najkasneje. Nastajati je pričelo leta 1975, leta 2003 pa je obsegalo več kot 55 ha in vsebovalo skoraj 12 milijonov m³ vode (15).

Ima največje pojezerje (čez 30 km²). Velunja, ki je poleg padavin njegov edini vir vode, je dovolj vodnata (tudi ob suši leta 1993 je imela še vedno 80 l/s pretočka; 16), da se voda v njem teoretično menja dva- do šestkrat letno, je pa vprašljiva njena kakovost. Ker je nad jezerom večje strnjeno naselje (Gaberke) z intenzivnim kmetijstvom, obstaja nevarnost, da se stanje jezera poslabša. Padavine in Velunja prispevajo v jezero povprečno 24,5 milijonov m³ vode letno. Če odštejemo izhlapevanje, bi moralo iz Velunje v Pako steči povprečno 24 milijonov m³ vode, vendar je priteče dosti manj. Vzrok za bistveno spremenjeno naravno bilanco dotokov je, poleg večanja prostornine jezera in posledično večjega izhlapevanja, predvsem dejstvo, da je Družmirsko jezero (zlasti ob nizkih pretokih Pake) glavni vir tehnološke vode šoštansjske elektrarne.

Družmirsko jezero ima dve kotanji. Zahodna je manjša in predvsem plitvejša (globina manj kot 5 m) od večje osrednje kotanje z dvema poglobitvama. Glavna jezerska kotanja leži v smeri vzhod-zahod in je podobno podolgovata kot kotanja Škalskega jezera. Razmerje med največjo dolžino in širino je 2,2 : 1.



Slika 2: Jezera so nastala zaradi izkopavanja premoga za pogon šoštansjske elektrarne, največje termoelektrarne v Sloveniji (foto: Emil Šterbenk).

Bregovi so nekoliko bolj razčlenjeni kot pri Velenjskem jezeru, obseg je 3,4 km, jezero pa se bo zaradi nadaljnega izkopavanja lignita še bistveno povečalo. Spreminjalo se bo na vseh straneh, razen na jugozahodni, kjer meji na Šoštanj in Pako. Po načrtih Premogovnika Velenje naj bi leta 2020 obsegalo blizu 170 hektarov in tako postalo po površini in količini vode največje jezero v Šaleški dolini.

Šaleška jezera in varstvo okolja

Poglavitni razlog za že omenjene razlike med lastnostmi in kakovostjo jezer so različni vplivi, ki so jim bila jezera v preteklosti izpostavljena. Velenjsko jezero je bilo onesnaženo zaradi premogovega pepela, Škalsko jezero je bilo organsko onesnaženo, glavni okoljevarstveni problem pri Družmirskem jezeru pa je velika poraba jezerske vode za potrebe Termoelektrarne Šoštanj. Zgodilo se je že, da je v sušnih obdobjih praktično presahnila njegova zahodna kotanja, kar je gotovo problematično, če na jezero gledamo kot na življenjski prostor različnih rastlinskih in živalskih vrst, hkrati pa se moramo zavedati,



Slika 3: Na vzhodnem bregu Velenjskega jezera je kot prvi poskus rekultivacije ugreznin nastalo vrtičkarsko naselje Kunta Kinte, ki se počasi spreminja v počitniško (foto: Emil Šterbenk).

Družmirsko jezero v Šaleški dolini, ki je zaradi premogovniških ugreznin začelo nastajati v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, je najgloblje jezero v Sloveniji. Največja izmerjena globina znaša 72,8 metrov (leta 2003), povprečna globina jezera pa je nekaj več kot 24 metrov. Družmirsko jezero danes obsega več kot 55 hektarov, v prihodnje pa se bo še precej povečalo, saj pod jezerom in njegovimi bregovi ležijo aktivni rovi Premogovnika Velenje.

da je zaenkrat osnovna funkcija tega antropogenega jezera ravno zagotavljanje vodnih virov za pridobivanje električne energije. Leta 1993 so v Šaleški dolini pripravili sanacijski program Vode občine Velenje (9), ki so ga v desetletnem obdobju že v veliki meri uresničili. Rezultati so se pokazali tudi v celovitem izboljšanju jezer, predvsem pa je velik napredek opazen na področju zbiranja odpadnih voda v pojezerjih.

Do leta 1994 je v Velenjsko jezero tekla onesnažena voda, s katero so na območje ugreznin transportirali pepel iz šoštanjske termoelektrarne. Vode, ki vsebuje kalcijev hidroksid, je bilo 10 milijonov m³ letno, kar predstavlja skoraj polovico jezerske prostornine. Jezero je postalo izredno alkalno (pH 12), zato je življenje v njem kratkomalo odmrlo. Zaradi dotoka jezernice je bila posledično onesnažena tudi Paka. Razmere v jezeru so se izboljšale po letu 1994, ko so uredili zaprti krogotok transportne vode in le-ta ne odteka več v jezero, ampak se vrača v elektrarno. V jezero so se ponovno pričeli naseljevati vodni organizmi in pričakovati je, da se bo v nekaj letih v veliki meri regeneriralo.

Konec avgusta 1997 je Velenjsko jezero prvič "cvetelo". Prekomerno so se namnožile zelene alge (*Carteria multifilis*), kar dokazuje, da je v njem veliko hranil. V treh letih, odkar so se vanj začeli vračati vodni organizmi, se ni mogel vzpostaviti stabilnejši ekosistem, to "cvetenje" pa je bilo hkrati resno opozorilo, da moramo antropogeni vnos organskih snovi v jezero zmanjšati (10). Cvetenje se v večji ali manjši meri pojavlja vsako leto. Posebno previdni moramo biti, če se namnožijo modrozelenke alge (*Cyanophyceae*, *Bacillariophyta*), katerih toksini so lahko nevarni za organizme.

Kopanje v vodi, kjer je teh alg preveč, lahko privede do zastrupitve. Voda Velenjskega jezera je po analizah sodeč primerna za kopanje, je pa v zadnjem času mogoče zaznati višanje vsebnosti sulfata (7). Zaradi nekdanjega močnega organskega obremenjevanja bližnjega zaledja (kmetijstvo, odlagališče nenevarnih in inertnih odpadkov) je bilo Škalsko jezero mero-miktično. Z gnitjem organskih snovi nastaja na dnu jezera vodikov sulfid (H_2S), ki onemogoča aerobno življenje v spodnji (hipolimniju) in tudi v srednji plasti jezera (mezolimniju). Kisika najbolj primanjkuje poleti, ko je življenje mogoče le v zgornji plasti jezera (epilimniju), do globine treh metrov. Stanje se je precej izboljšalo, ko so poleti leta 1999 v hipolimniju speljali svežo vodo iz premogovnika, ki je prej tekla v jezero na površini. Toda že naslednje leto so se razmere v zelo sušnem poletju ponovno poslabšale. Odkar v hipolimniju dovajajo svežo vodo, se plast s H_2S v zimskem času ne pojavlja več, poleti pa spodnja plast jezera ta plin še vedno vsebuje.

Kakovost vode v Družmirskem jezeru se zadnje desetletje malce slabša, vendar je kljub temu v primerjavi z drugima dvema jezeroma v Šaleški dolini še vedno najboljša. Zaenkrat je jezero zmerno evtrofno, v vseh plasteh jezera je kisika dovolj, se pa z večanjem prostornine jezera čas menjave vode podaljšuje.

Jezera v Šaleški dolini so v slovenskem merilu ena redkih, katerih pojezerje ima dobro urejen kanalizacijski sistem. V delu pojezerja Škalskega jezera (Škale, Hrastovec) so že leta 1993 zgradili kanalizacijo, leta 2001 je pričela obratovati kanalizacija v porečju Sopote, leta 2003 pa v pojezerju Družmirskega jezera (Gaberke). Večino komunalnih odpadnih voda zberejo in jih mimo jezer speljejo na Centralno čistilno napravo za vode v Šoštanj. Zaradi razgibanega reliefa, predvsem pa zaradi ugrezanja površja, so na bregovih vseh treh jezer zgradili črpališča za odpadne vode. Na nujnost dobro urejenega kanalizacijskega sistema je opozarjalo tudi redno spremljanje (monitoring) kakovosti jezerske vode. Monitoring, s katerim se spremlja stanje jezer in ugotavlja potrebnost ukrepanja ob poslabšanju parametrov, od leta 1987 opravlja Inštitut za ekološke raziskave ERICO iz Velenja. Vodo vzorčijo štirikrat letno na točkah največje globine, vzorce vzamejo po celotni globini (od gladine do dna jezer), vzorčna mesta so oddaljena dva oziroma pet metrov.

V vzorcih vode analizirajo osnovne fizikalne, kemijske in biološke parametre (temperaturo, prosojnost, vsebnost kisika, nasičenost s kisikom, pH, različne ione, celokupni dušik in fosfor, fito- in zooplankton, makrofite).

Trajnostni razvoj iz teorije v prakso

Ob nastanku so ljudje Šaleška jezera dojemali zgolj kot okoljske "poškodbe", temu primeren je bil tudi odnos prebivalcev do jezer in njihove neposredne okolice. Ob jezerih so se na primer pogosto pojavljala divja odlagališča. Z večanjem jezer in s stabiliziranjem (delov) jezerskih bregov, ki je omogočilo tudi njihovo urejanje in rabo, pa so se jezera spremenila v t. i. "ustvarjeno dobro". Ugrezninsko območje stalno urejajo (rekultivirajo). Če tega ne bi delali, bi bilo v Šaleški dolini ob jezerih dobre 4 km² neuporabnih (degradiranih) površin, tako pa lahko prebivalci bližnje in tudi nekoliko oddaljene okolice dobršen del jezerskih bregov ponovno uporabljajo.

Ugreznanje površja je najvidnejša posledica izkopavanja premoga v Šaleški dolini. Prostornina ugreznine je s 110 milijoni kubičnih metrov večja od prostornine Bohinjskega jezera, absolutni pogrezek pa je globok tudi do 100 metrov. Glavni razlog za obsežno ugreznanje površja je sestava tal oziroma krovnine, ki jo tvorijo nestabilni, sipki sedimenti. Degradacija tal in uničenje infrastrukture pa nista edini posledici ugreznanja. Te so dosti bolj kompleksne. Med drugim imajo močno socialno noto, saj se je zaradi ugreznanja površja moralo preseliti več kot 1500 ljudi. Ko govorimo o posledicah premogovništva, je potrebno omeniti vsaj še onesnaževanje vseh sestavin okolja zaradi uporabe lignita v Termoelektrarni Šoštanj. Le-to se je sicer v zadnjih letih močno zmanjšalo, v precejšnji meri so sanirane tudi okoljske škode, ki so bile povzročene v preteklosti.

Pokrajinska raba se je seveda spremenila. Znano je, da so vodna telesa privlačen pokrajinski element, zato so tudi bregovi Šaleških jezer nadvse primerni za različne oblike preživljanja prostega časa. Njihovo privlačnost še povečujejo sekundarni biotopi, ki so se razvili v jezerih in ob njih, in prinesli večjo pestrost rastlinskih in živalskih vrst (biodiverzitetu).

Velike vodne površine so razvojna priložnost za Šaleško dolino in njene prebivalce. Zadnje desetletje dvajsetega stoletja je bilo v znamenju rekultivacij, v enaindvajsetem stoletju pa so na vrsti investicije. V Velenju so konec leta 2003 ustanovili konzorcij Turistično-rekreacijski center Jezero (TRC Jezero; konzorcij sestavljajo Premogovnik Velenje, Gorenje, Vegrad, Era, Mestna občina Velenje), katerega namen je oživitev turističnega območja in vsebin ob Velenjskem jezeru, izgradnja oziroma dopolnitev turistične infrastrukture ter oblikovanje ponudbe, ki bo Savinjsko-šaleško regijo uvrstilo v vrh prepoznavne turistične ponudbe Slovenije (1).

Razvojna usmeritev je trajnostno naravnana, saj predvideva na eni strani nova delovna mesta ter s tem nov in stalen vir dohodka (socialni in ekonomski razvoj), po drugi strani pa ohranjanje in varovanje okolja. Kakovostno okolje je predpogoj za razvoj turističnih in rekreacijskih dejavnosti. Leta 2000 je bila izdelana raziskava o rekreacijsko-turističnem potencialu Šaleških jezer (3), v kateri so naravni pogoji v jezerih in ob njih soočeni s kriteriji za posamezne športne in rekreacijske dejavnosti, z nosilnostjo okolja in s samočistilno sposobnostjo jezer in njihovih bregov. Izkazalo se je, da je obstoječa raba Škalskega jezera, ki je namenjeno predvsem športnemu ribolovu, za to jezero tudi najprimernejša. Velenjsko jezero je zaradi velikosti primerno tudi za plavanje, veslanje, jadrnanje, jadrnanje na deski in še za nekatere druge vodne in obvodne športe. Družmirsko jezero se bo zaradi izkopavanja premoga še večalo in bo tudi primerno za večino športnih dejavnosti (11). Kljub trajnostni naravnosti projekta TRC Jezero pa ni odveč opozorilo, da se moramo vseskozi zavedati, da so jezera izredno občutljivi ekosistemi.



Slika 4: Velenje je postalo objezersko mesto. Iz mestnega središča do jezerskega brega je le dvajset minut hoje (foto: Emil Šterbenk).



Slika 5: Šaleška dolina je s premogovniškimi ugrezninami, jezeri in drugimi posledicami človekove dejavnosti prava učilnica na prostem, zato jo obiskuje vsako leto več šolskih skupin (foto: Emil Šterbenk).

Paziti je potrebno, da ne presežemo samočistilnih sposobnosti okolja, pa tudi upoštevati zakonitosti združljivosti oziroma nezdružljivosti posameznih oblik rekreacije in druge ponudbe ter iskati pravilna razmerja med njimi. Zadnje desetletje se okolica jezer tako rekoč ni spremenila, z organiziranim pristopom in s kapitalskimi vložki pa se začelja novo obdobje razvoja jezer in rekreacijsko-turistične ponudbe Šaleške doline.

Jasno je, da ne gre pričakovati, da se bo še včeraj okoljsko močno obremenjena Šaleška dolina čez noč uvrstila med klasične turistične destinacije. Ima pa z Muzejem premogovništva Slovenije (letno ga obišče okrog 30.000 gostov), z lepo ohranjenim Velenjskim gradom, z mestoma Velenje in Šoštanj, s cerkvami, z muzeji, galerijami in z drugimi spomeniki, s Termami Topolšica in ob bogatih izkušnjah s športnim, festivalskim ter prireditvenim turizmom lepe možnosti, da postane izletniški cilj marsikaterega sodobnega popotnika.

Nenazadnje je Šaleška dolina najboljši primer izboljšanja stanja okolja v Sloveniji in jo zato z ekspertnimi in šolskimi skupinami že sedaj obišče več kot 10.000 ljudi na leto. Ni dvoma, da so Šaleška jezera velik potencial. Kot je zapisano v naslovu: o teh jezerih bomo še slišali!



Literatura

1. Janežič, D. 2003: TRC jezero bo dobil novo podobo in vsebino. Rudar št. 10/03. Velenje.
2. Lajlar, B. 1997: Hidrogeološko poročilo za leto 1996. Rudnik lignita Velenje, Hidrogeološka služba. Velenje.
3. Pavšek, Z., Šterbenk, E., Jeršič, M. 2000: Ocena rekreacijsko turističnega potenciala Velenjskega, Škalskega, Turističnega in Družmirskega jezera ter njihovih bregov. ERICo Velenje. Velenje.
4. Pavšek, Z. 2002: Prostorski učinki rekreacije prebivalcev Velenja, Šoštanja in okoliških regij. ERICo Velenje. Velenje.
5. Pavšek, Z. 2003: Razvojni načrt turizma in rekreacije v Šaleški dolini. ERICo Velenje. Velenje.
6. Pavšek, Z. 2003: Atlas Šaleške doline. ERICo Velenje. Velenje.
7. Ramšak, R. 2003: Raziskave in spremljanje kakovosti jezer v Šaleški dolini. Poročilo za leto 2002, ERICo Velenje. Velenje.
8. Šalej, M. 1999: Historično-geografski oris Šaleške doline in njenega obrobja. Velenje, Razprave o zgodovini mesta in okolice, Mestna občina Velenje. Velenje.
9. Šterbenk E. 1993: Vode občine Velenje, sanacijski program (strokovne osnove). ERICo Velenje. Velenje.
10. Šterbenk, E., Rošer Drev, A. 1997: Poročilo o cvetenju Velenjskega jezera avgusta 1997. ERICo Velenje. Velenje.
11. Šterbenk, E. 1999: Šaleška jezera, Vpliv premogovništva na pokrajinsko preobrazbo Šaleške doline. Pozoj Velenje, ERICo Velenje. Velenje.
12. Šterbenk, E., Kregar, L., Pavšek, Z. 2000: Gospodarjenje z vodami v pridobivalnem prostoru Premogovnika Velenje. Zaključno poročilo - sintezni del, PUV Celje in ERICo Velenje. Velenje.
13. Šterbenk, E., Ževart, M. 2001: Velenje - nastanek, razvoj in spremembe. Zbornik raziskovalnega tabora Velenje 1999/2000, ERICo Velenje. Velenje.
14. Šterbenk, E. 2003: Vloga vodnih virov v trajnostno sonaravnem razvoju Šaleške doline in obrobja. Letno poročilo 2002, ERICo Velenje. Velenje.
15. Jamomerstvo Premogovnika Velenje 2004. Baza podatkov. Velenje.
16. Podatki o minimalnih pretokih vodotokov 1993. NIVO Celje. Celje.