



# **SWOT ANALIZA OCENE RANLJIVOSTI ZA ŠALEŠKO DOLINO V OKVIRU PROJEKTA TAB**

**Samar Al Sayegh Petkovšek, Zdenka Mazej  
Grudnik, Klara Orešnik, Alenka Iršič**



**WP3: Transnational baseline and monitoring with  
stakeholder involvement**

## 1. UVOD

SWOT analiza je bila izdelana v okviru projekta »Take a Breath! Adaption actions to reduce adverse health impacts of air pollution (TAB)«, WORKING PACKAGE 3 - Transnational baseline and monitoring with stakeholder involvement. Osnova zanjo je bila Študija ranljivosti za Šaleško dolino (Al Sayegh Petkovšek s sod., 2012).

## 2. METODOLOGIJA

SWOT analiza je metoda pri kateri analiziramo prednosti (Strengths), slabosti (Weaknesses), priložnosti (Opportunities) in nevarnosti/ovire (Threats) z namenom analizirati stanje in izbrati pravo strategijo reševanja problemov in nadaljnjega strateškega razvoja. V sklopu TAB projekta bomo uporabili SWOT analizo za analizo ocene ranljivosti prebivalcev Šaleške doline zaradi onesnaženega zraka in kot podlago za reševanje te problematike.

Pričujoča SWOT analiza vključuje cilj projekta – Izboljšanje kakovosti zraka in s tem posledično zmanjšano umrljivost v obravnavanih območjih - ter prepoznavanje notranjih in zunanjih dejavnikov, ki so ugodni in neugodni za doseg tega cilja.

### Notranji dejavniki:

- Prednosti: značilnosti proučevanega območja, ki mu dajejo prednost pred drugimi
- Slabosti: značilnosti proučevanega območja, ki ga postavljajo v slabši položaj v primerjavi z drugimi

### Zunanji dejavniki:

- Priložnosti: zunanje možnosti za izboljšanje kakovosti zraka in s tem zmanjšano umrljivost v obravnavanem območju
- Nevarnosti: zunanji elementi v okolju, ki bi lahko povzročili težave pri doseganju izboljšanja kakovosti zraka in s tem zmanjšano umrljivost na obravnavanih območjih

## 3. REZULTATI

### 3.1 Seznam notranjih in zunanjih dejavnikov

### 3.1.1 Notranji dejavniki

	Prednosti	Slabosti
Notranji dejavniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrija ima že uvedene BAT tehnologije.</li> <li>• Ugodna geografska in geomorfološka struktura pokrajine (plitva in prevetrena Šaleška dolina).</li> <li>• Vzpostavljen stalen monitoring kakovosti zraka od leta 1990.</li> <li>• Število merilnih mest in njihova razporeditev je primerna za realno oceno kakovosti zraka v dolini.</li> <li>• Upadanje emisij SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> in prahu.</li> <li>• Izpostavljen je alarmni sistem in posredovanje informacij o izmerjenih visokih koncentracijah onesnaževal.</li> <li>• Koncentracije SO<sub>2</sub> in NO<sub>2</sub> na merilnih mestih niso presegale mejnih vrednosti v obravnavanem obdobju.</li> <li>• Daljinsko ogrevanje in uporaba zemeljskega plina kot goriva v nekaterih delih Šaleške doline.</li> <li>• Uporaba motornih vozil je glede emisij zakonsko regulirana.</li> <li>• Organiziran brezplačen mestni promet (javni potniški promet).</li> <li>• Možnost uporabe železnice – potniški in tovorni promet.</li> <li>• Kolesarske poti in možnost brezplačne izposoje koles.</li> <li>• Dana je možnost uporabe električnih vozil.</li> <li>• Narašča uporaba obnovljivih virov energije.</li> <li>• Urejen sistem zdravstvenega varstva.</li> <li>• Dostopnost do zdravstvenih (regionalnih) storitev in podatkov.</li> <li>• Spodbujanje (sofinanciranje) rekreacije za zdrav način življenja.</li> <li>• Vzpostavljen okoljski-informacijski sistem na lokalni in državni ravni.</li> <li>• Izobraževalni in ozaveščevalni projekti ter znanje o okoljski problematiki, ki ga poseduje inštitut ERICo Velenje.</li> <li>• Velik delež zelenih površin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Največji termoenergetski objekt v Sloveniji, ki še vedno izpušča 36 % emisij SO<sub>2</sub> in 17,5 % NO<sub>2</sub>, upošteva vse emisije na državnem nivoju (leto 2010).</li> <li>• Občasno prekoračene mejne 24-urne koncentracije PM<sub>10</sub>.</li> <li>• Občasno prekoračene opozorilne in ciljne 8-urne vrednosti za ozon.</li> <li>• Občasno pojavljanje temperaturne inverzije in smoga.</li> <li>• Vpliv prometa ni raziskan – se pa kaže večja obremenjenost cest s prometom po letu 2000.</li> <li>• Ni (še) obvoznice, ki bi razbremenila prometnico CE-VE-SG.</li> <li>• Emisije iz prometa se ne merijo redno.</li> <li>• Premajhna uporaba javnega prometa – avtobusov, vlakov in koles - namesto avtomobilov.</li> <li>• Možnost uporabe električnih vozil je premalo izkoriščena.</li> <li>• Premajhen delež uporabe obnovljivih virov energije.</li> </ul>

### 3.1.2 Zunanji dejavniki

	Priložnosti	Nevarnosti
Zunanji dejavniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urejena slovenska zakonodaja, ki je usklajena z EU zakonodajo.</li> <li>• Problematika onesnaženja sosednjih regij ne obstaja.</li> <li>• V Sloveniji je trend zmanjšane uporabe fosilnih goriv – zamenjava z lesno biomaso.</li> <li>• Povezovanje med raziskovalno stroko, lokalno skupnostjo, zdravstvom in občani (okoljska platforma) - sanirana Šaleška dolina kot primer dobre prakse.</li> <li>• Naravne danosti za večji delež obnovljivih virov energije.</li> <li>• Viri financiranja za uporabo obnovljivih virov energije.</li> <li>• Akcijski plani na nacionalni ravni za zmanjšanje onesnaževanja zraka.</li> <li>• TAB projekt in drugi projekti v povezavi z onesnaženostjo zraka.</li> <li>• Nadgradnja obstoječe mreže merilnih postaj.</li> <li>• Podporno institucionalno okolje v regiji.</li> <li>• Ozaveščanje – preventivna zdravstvena dejavnost.</li> <li>• Izgradnja avtoceste – 3. razvojna os.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaljšanje trajanja gospodarske krize.</li> <li>• Povečana gostota prometa.</li> <li>• Globalen problem onesnaženega zraka (daljinski transport onesnaženega zraka).</li> <li>• Vpliv potencialnih podnebnih sprememb na mikroklimo Šaleške doline.</li> <li>• Raba fosilnih goriv.</li> <li>• Zamenjava obstoječih načinov ogrevanja z individualnimi kurišči z uporabo premoga oz. lesne biomase zaradi ekonomskih vzrokov.</li> <li>• Pozidava zelenih površin v mestih.</li> </ul>

### 3.2 Kratka obrazložitev nekaterih trditev

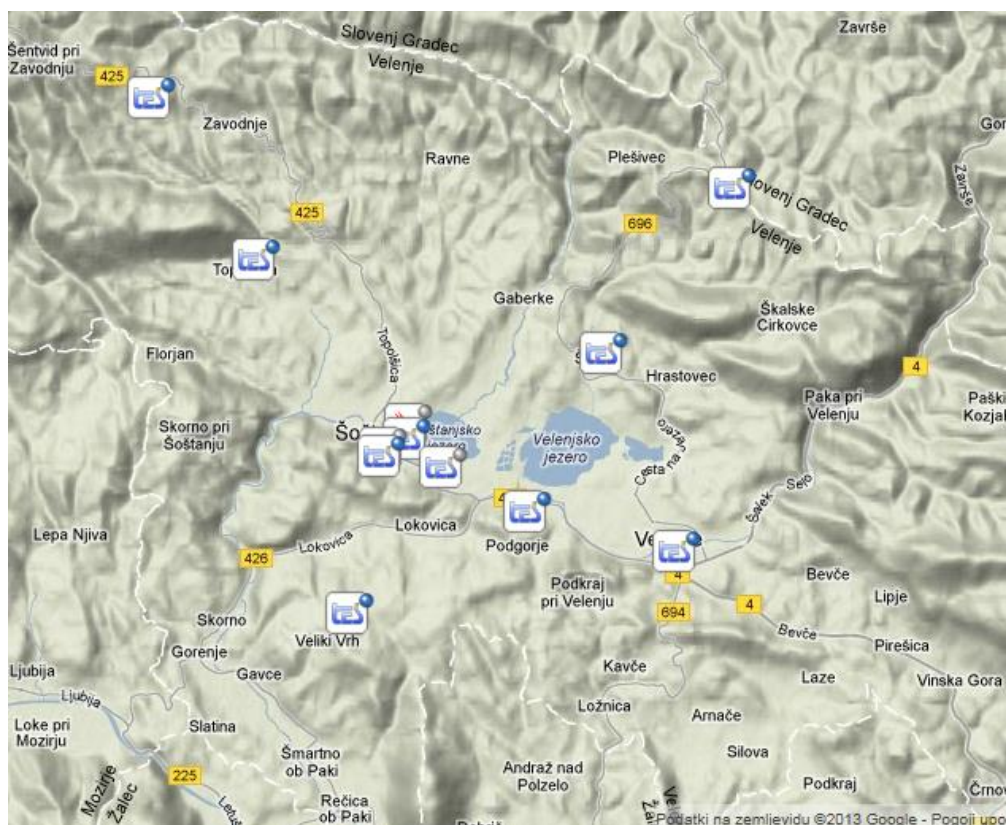
#### A. PREDNOSTI

##### **Industrija ima že uvedene BAT tehnologije.**

Industrija na območju Šaleške doline že ima uvedene BAT tehnologije, s čimer je zagotovljeno čim manjše onesnaževanje okolja. V Termoelektrarni Šoštanj so bile odžveplavalne naprave zgrajene na bloku 4 leta 1995, na bloku 5 leta 2000; delno razžvepljevanje dimnih plinov iz blokov 1-3 se je začelo izvajati v čistilni napravi bloka 4 leta 2001). V letu 2008 je v TEŠ prišlo do zaustavitve bloka 2 (30 MW), 31.03.2010 pa do zaustavitve bloka 1 (30 MW). Brez čistilne naprave deluje še blok 3 (75 MW), ki bo zaustavljen v letu 2014.

##### **Od leta 1990 je vzpostavljen stalen monitoring kakovosti zraka. Število merilnih mest in njihova razporeditev je primerna za realno oceno kakovosti zraka v dolini.**

Na območju Šaleške doline je osem stacionarnih avtomatskih merilnih postaj in 2 mobilni postaji (za PM<sub>10</sub> in O<sub>3</sub>). SO<sub>2</sub> se meri na vseh merilnih mestih, NO<sub>x</sub> na mestih v Zavodnjah in Škalah, PM<sub>10</sub> na lokacijah Škale, Pesje in Velenje (od 2011) in ozon na merilnih mestih v Zavodnjah in v Velenju.



### **Upadanje emisij SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> in prahu v obravnavanem obdobju.**

V splošnem so se emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> in skupnega prahu iz industrije v obdobju 2006-2010 zmanjševale (SO<sub>2</sub>: 6.196,9 t→4.041,7 t; NO<sub>2</sub>: 9.203,1 t→7.835,3 t; skupni prah: 193,3 t→154,8 t).

### **Izpostavljen je alarmni sistem in posredovanje informacij o izmerjenih visokih koncentracijah onesnaževal.**

Ob previsokih vrednostih onesnaževal v zraku se obvešča prebivalstvo in ustanove. Organizirano je dežurstvo zaradi alarmiranja. Ob visoki koncentraciji se iz EIS na mobilni številki dežurnega posreduje SMS, ki ukrepa naprej. Obrazci za obveščanje so že vstavljeni v program. Obvešča se v naprej določene naslovnike.

### **Koncentracije SO<sub>2</sub> in NO<sub>2</sub> na merilnih mestih v obravnavanem obdobju niso presegle mejnih vrednosti.**

Po izgradnji čistilnih naprav v TEŠ se je začelo zmanjševati število prekoračitev mejnih vrednosti za SO<sub>2</sub>. Dovoljeno število prekoračitev maksimalne urne koncentracije SO<sub>2</sub> (350 µg/m<sup>3</sup>) je bilo v letu 2002 prekoračeno na lokacijah Šoštanj, Veliki Vrh, Zavodnje in Graška gora (prekoračeno dovoljeno število maksimalnih dnevni koncentracij), v letih 2003 in 2004 v Šoštanju in na Velikem Vrhu, v letu 2005 pa na Velikem Vrhu.

V obdobju 2006-2010 je bila vrednost za urno koncentracijo na Velikem Vrhu v letu 2006 presežena 28-krat, kar je več kot dovoljuje zakonodaja (mejna vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu). Nekajkrat je bila v letih 2006 in 2007 urna koncentracija presežena tudi na merilnem mestu v Šoštanju (12-krat v letu 2006 in 11-krat v letu 2007). Od leta 2007 na nobenem od merilnih mest v Šaleški dolini ni bilo zabeleženih prekoračenih 24-urnih koncentracij, prav tako pa povprečne letne vrednosti niso presegle mejne vrednosti za varstvo ekosistemov (20 µg/m<sup>3</sup>). Na Velikem Vrhu so bile po letu 2007 izmerjene vrednosti, primerljive z vrednostmi na drugih merilnih mestih Šaleške doline. Po vsej verjetnosti je to rezultat zaustavitve delovanja blokov 1 in 2. V letu 2008 je v TEŠ prišlo do zaustavitve bloka 2 (30 MW), 31.03.2010 pa do zaustavitve bloka 1 (30 MW). Brez čistilne naprave deluje še blok 3 (75 MW), ki bo zaustavljen v letu 2014.

NO<sub>2</sub> se na območju Šaleške doline meri na dveh merilnih postajah: Zavodnje in Škale. V obdobju 2006-2010 povprečne letne koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> na obeh merilnih mestih v Šaleški dolini niso presegle zakonsko določenih kritičnih vrednosti za zaščito rastlin in mejnih vrednosti za zdravje ljudi. Prav tako v tem obdobju ni bilo zabeleženih preseženih mejnih urnih koncentracij NO<sub>2</sub> za varstvo zdravja ljudi (200 µg/m<sup>3</sup>).

### **Daljinsko ogrevanje in uporaba zemeljskega plina kot goriva v nekaterih delih Šaleške doline.**

V delu Šaleške doline (Velenje in Šoštanj z okolico) je zgrajen sistem daljinske oskrbe s toploto, ki zagotavlja ogrevanje sanitarne vode in ogrevanje prostorov tako stanovanjskih

objektov, kot tudi poslovnih, upravnih in industrijskih objektov. Na ta sistem je priključeno 90 % prebivalcev Šaleške doline. Dodatno se nekatera gospodinjstva in drugi objekti ogrevajo z zemeljskim plinom. Obstaja nekaj skupnih kotlovnice, mala kurišča pa so predvsem v naseljih v hribovitem delu Šaleške doline. Zaključimo torej lahko, da individualna kurišča v Šaleški dolini ne prispevajo pomembno k onesnaževanju zraka.

#### **Uporaba motornih vozil je glede emisij zakonsko regulirana.**

Motorna vozila se ne smejo vključevati v promet, če ne izpolnjujejo emisijskih vrednosti za CO, določenih v Pravilniku o tehničnih pregledih motornih in priklopnih vozil (Ur. L. RS št. 88/2005). Meritev emisij izpušnih plinov se opravlja za vsa motorna vozila, razen za traktorje, kolesa z motorjem, motorna kolesa, štirikolesa, lahka štirikolesa, vozila z vgrajenim dieselskim motorjem, ki so bila prvič registrirana oziroma dana v uporabo pred 1. januarjem 1980, in vozila z vgrajenim bencinskim motorjem, ki so bila prvič registrirana oziroma dana v uporabo pred 1. avgustom 1976. Koncentracija ogljikovega monoksida (CO) v izpušnih plinih ne sme preseči vrednosti, ki jo je podal proizvajalec vozila. V primeru, da referenčne vrednosti za posamezno vozilo niso na razpolago, ter za vozila, ki so bila prvič registrirana oziroma dana v uporabo pred 1. decembrom 2003, koncentracija ogljikovega monoksida (CO) v izpušnih plinih ne sme preseči predpisane vrednosti.

#### **Organiziran je brezplačen mestni promet (javni potniški promet).**

Brezplačna uporaba javnega mestnega avtobusa (lokalc) je v Velenju v uveljavi od septembra leta 2008. Lokalci v Velenju vozi po petih progah: rdeči, rumeni (krožno v eno smer), modri, zeleni in oranžni. Ob progah je 43 postajališč.

#### **Obstoj kolesarskih poti in možnost brezplačne izposoje koles.**

Mestna občina Velenje je partner v EU projektu BICY - »Cities and Regions of Bicycles«, ki je sofinanciran v okviru programa Srednja Evropa (Evropski sklad za regionalni razvoj-ESRR). Namenjen je razvoju celostnega in trajnostnega načrtovanja kolesarske politike v urbanih območjih ter hkrati spodbujanju zdrave in okolju prijazne mobilnosti. Cilji projekta, v katerem sodeluje 11 partnerskih mest iz območja EU, so izmenjava, razširjanje in prenos dobre prakse v zvezi z upravljanjem ukrepov, povezanih z zmanjševanjem okoljskih obremenitev, ki izvirajo iz prometa. V projektne konzorciju smo z aktivnostmi začeli marca 2010, projekt pa bo zaključen v februarju 2013. Sistem BICY je brezplačen avtomatiziran sistem za izposajo koles. Sistem BICY, ki vključuje 25 koles na petih izposojevalnih postajah po mestu, omogoča izposajo kolesa za uporabo v mestnem okolju. Izposojeno kolo lahko vrnete na katerikoli postaji oz. prostem stojalu sistema BICY. Sistem BICY je bil razvit lokalno, s strani zunanega izvajalca t.j. Šolski center Velenje, medtem, ko so kolesa slovenske proizvodnje - KR PAN. Tedenska razpoložljivost kolesa na uporabnika je 14 ur (lahko uporabi naenkrat ali si porazdeli tekom tedna). Po porabi 14 ur se uporabniška kartica zablokira. V novem tednu je ponovno na voljo 14 ur in uporabniška kartica se sprostí.

### **Dana je možnost uporabe električnih vozil.**

Novembra 2010 so v Velenju v uporabo predali dva stebrička za polnjenje električnih vozil. Eden je postavljen na parkirišču za stavbo Mestne občine Velenje, drugi v garažni hiši nakupovalnega središča Mercator. Uporaba je zelo nizka.

### **Urejen sistem zdravstvenega varstva.**

V Šaleški dolini je bolnišnica Topolšica, v bližini (25 km iz mesta Velenje) pa sta še bolnišnici Celje in Slovenj Gradec. Večina prebivalstva ima osnovno zdravstveno zavarovanje (zaposlenim ga plačujejo podjetja, ostalim država), kar omogoča dostopnost zdravstvenih storitev večini prebivalstva. Prebivalci imajo ravno tako dostop do informacij o zdravstvenem stanju prebivalstva v različnih regijah v Sloveniji preko spletnih strani različnih uradov in inštitutov: Statistični urad RS, Zavod za zdravstveno varstvo, Inštitut za zdravje, Onkološki inštitut idr.

### **Vzpostavljen okoljski-informacijski sistem na lokalni in državni ravni**

Prebivalci imajo preko spletne strani Agencije za okolje RS dostop do vseh letnih poročil o kakovosti zraka v Sloveniji. Hkrati so na teh straneh na voljo napovedi za povečane koncentracije ozona. Za Velenje in nekatere druge kraje v Sloveniji so na straneh ARSO na voljo podatki o povprečnih dnevni koncentracijah PM<sub>10</sub>, vendar pa za Šaleško dolino ni podatkov o koncentracijah drugih onesnaževal zraka (SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> in NO<sub>2</sub>). Na voljo so samo za nekatera merilna mesta v Sloveniji.

Na spletni strani TEŠ so na voljo urne in dnevne vrednosti nekaterih onesnaževal. Podatki se obnavljajo vsako uro. Podatki za SO<sub>2</sub> so na voljo iz 8 merilnih postaj Šoštanj, Topolšica, Lokovica-Veliki vrh, Zavodnje, Graška gora, Velenje, Pesje, Škale. Podatki za NO<sub>x</sub> (tudi NO in NO<sub>2</sub>) so na voljo iz merilnih postaj Šoštanj, Zavodnje in Škale, podatki za O<sub>3</sub> iz postaj Zavodnje, Velenje in mobilne postaje ter podatki za PM<sub>10</sub> iz postaj Pesje, Škale, Šoštanj in mobilne postaje. Na tej spletni strani je na voljo tudi dnevna napoved onesnaževanja območja z različnimi onesnaževali (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> in PM<sub>10</sub>).

Na spletni strani Mestne občine Velenje so prav tako na voljo tudi urne in dnevne koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> in PM<sub>10</sub> za vse merilne postaje (iste postaje kot na spletni strani TEŠ).

### **Izobraževalni in ozaveščevalni projekti ter znanje o okoljski problematiki, ki ga poseduje inštitut ERICo Velenje.**

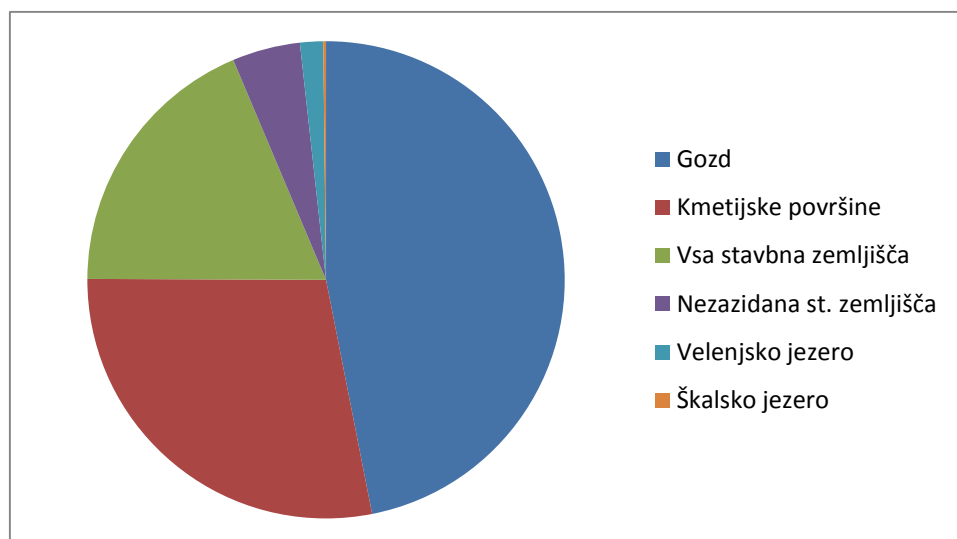
- Lokalna agenda 21 – LA21
- Uresničevanje LA21
- Občinski program varstva okolja
- EIS mesečna poročila
- Biomonitoring gozdnega ekosistema na vplivnem območju TEŠ (1991-2008)



- Vpliv troposferskega ozona na urbana in ruralna območja Šaleške doline
- Izpostavljenost ljudi zračnim onesnažilom v Šaleški dolini (2008-2011)
- Biomonitoring kvalitete zraka v bližini prometnic in možni ukrepi za zmanjšanje negativnega učinka na zdravje ljudi (2011)

### Delež zelenih površin je relativno velik.

V občini Velenje le 23 % površine pripada stavbnim zemljiščem. Ostali del pokriva gozd (47 %), ali pa kmetijska zemljišča (28 %). Manjši del pripada dvema jezeroma: Velenjsko in Škalsko jezero (1,7 %). Tudi v samem mestu Velenje je velik delež zelenih površin.



## B. SLABOSTI

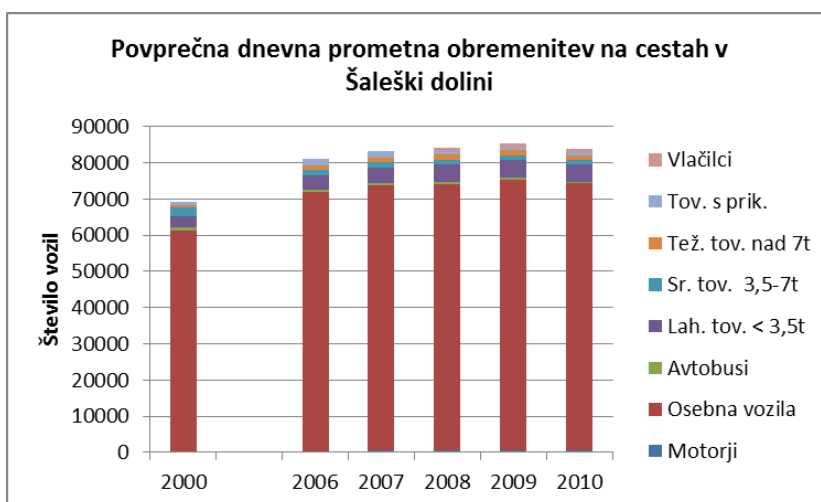
### Prisotnost največjega termoenergetskega objekta v Sloveniji.

Med industrijskimi obrati v Šaleški dolini je najpomembnejša Termoelektrarna Šoštanj, ki je v obravnavanem obdobju prispevala največji delež emisij. V obdobju od 2006 do 2010 je v primerjavi z drugimi industrijskimi obrati v Šaleški dolini, v zrak izpustila skoraj ves SO<sub>2</sub> (99,9 %), od 99,0 % (2008) do 99,7 % (2010) NO<sub>2</sub> in od 81,2 % (2006) do 96,5 % (2010) skupnega prahu.

### Skozi Šaleško dolino poteka ves potniški in tovorni promet

Skozi Šaleško dolino vodita dve pomembni medregionalni cestni povezavi in sicer cesta, ki povezuje Arjo vas (vstop na avtocesto) z Velenjem in naprej s Koroško in magistralna cesta, ki povezuje Velenje z Zgornjo Savinjsko dolino. V letu 2010 je skozi Šaleško dolino povprečno dnevno prevozilo 83.877 vozil (leta 2000: 69.240 vozil), od katerih je bilo večina

osebni avtomobilov (73.807), ki jim sledijo lahka tovorna vozila (< 3,5 t) (4.894). Okoli 1.200 vozil v kategorijah srednja tovorna vozila (3,5 t – 7 t), težka tovorna vozila (nad 7 t) in vlačilci je povprečno na dan prevozilo dolino. Polovico manj je bilo vozil v kategorijah tovornjaki s priklopniki (okoli 680), motorji (500) in avtobusi (509). V času od leta 2000 do 2010, je število vozil vseh kategorij naraslo, edino v primeru avtobusov je opazen trend upadanja – za polovico. Število motorjev je tako naraslo za 202 %, avtomobilov za 121 %, lahkih tovornih vozil za 159 %, srednjih tovornih vozil za 51 %, težkih tovornih vozil za 189 % in število tovornjakov s prikolicico za 69 %.



### Emisije iz prometa se ne merijo redno.

Emisije plinov ob cestah se ne merijo v okviru rednih monitoringov, zato se ocena o količini emitiranih zračnih onesnažil zaradi prometa ne more dati. Na osnovi podatkov o prometnih obremenitvah na posameznih odsekih cest (DRSC, 2012) pa se lahko sklepa o trendu onesnaževanja zaradi prometa.

## C. PRILOŽNOSTI

### Urejena slovenska zakonodaja, ki je usklajena z EU zakonodajo.

V slovensko zakonodajo so sprejete vse uredbe iz zakonodaje Evropske skupnosti na področju varstva zraka, ki se nanašajo na različna onesnažila in ki določajo mejne vrednosti oziroma stopnje koncentracij, nad katerimi so potrebni ukrepi za zmanjševanje koncentracij.

Z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 9/11), ki je v skladu z Direktivo 2008/50/ES evropskega parlamenta in sveta z dne 21. maja 2008, so določene mejne vrednosti za vsa omenjena onesnažila, alarmna vrednost za žveplov dioksid in dušikove okside, dolgoročno naravnane vrednosti za delce ter s tem povezane stopnje zmanjševanja onesnaženosti zraka in drugi obvezni ukrepi.

V veljavi je sledeča zakonodaja s področja kakovosti zunanjega zraka:

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 9/11),
- Uredba o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l. RS, št. 56/06),
- Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Ur.l. RS, št. 72/03),
- Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07),
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/07).

Ti podzakonski akti predpisujejo, katera onesnažila je potrebno spremljati; njihove mejne, ciljne, opozorilne in alarmne vrednosti, najmanjše potrebno število merilnih mest, vrste merilnih mest, njihove gostote v merilnih mrežah, referenčnih merilnih metod in izračunavanja statističnih vrednosti in izmenjave oziroma prikaza podatkov.

### **V Sloveniji je trend zmanjšane uporabe fosilnih goriv – zamenjava z lesno biomaso**

Z Operativnim programom varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM<sub>10</sub> so za mestna okolja opisani najprimernejši ukrepi zmanjševanja emisije PM<sub>10</sub> iz kurilnih in industrijskih naprav, ki jih bo treba zagotavljati na nacionalnem in lokalnem nivoju.

Na nacionalni ravni bo treba ponovno vzpostaviti državni program spodbud, ki bo omogočil hitrejšo zamenjavo zastarelih kurilnih naprav na les. V okviru doseganja ciljev podnebno-energetskega svežnja zakonodaje pa so spodbude nujne tudi pri zamenjavi kurilnih naprav na fosilne energetske vire z modernimi napravami na lesno biomaso. V okviru ukrepov za lokalno zmanjševanje emisije PM<sub>10</sub> je treba v mestnem okolju zagotoviti postopno opuščanje uporabe peči (ognjišče, peč, kot na primer krušna peč, kamin in podobno) in štedilnikov na trdna goriva, ter omejiti uporabo trdnih goriv za ogrevanje prostorov na območjih, ki so opremljena za priključitev na omrežje za daljinsko ogrevanje ali za priključitev na omrežje za distribucijo plinastega goriva.

Spodbujanje obnovljivih virov energije in zagotavljanje prednosti učinkoviti rabi in obnovljivim virom energije je v Energetskem zakonu (v nadaljevanju: EZ) opredeljeno med cilji energetske politike.

Cilji slovenske energetske politike za obnovljive vire energije so:

- zagotoviti 25 % delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije in 10 % obnovljivih virov energije v prometu do leta 2020, kar po trenutnih predvidevanjih

pomeni podvojitve proizvodnje energije iz obnovljivih virov energije glede na izhodiščno leto 2005,

- ustaviti rast porabe končne energije,
- uveljaviti učinkovito rabo energije in obnovljive vire energije kot prioritete gospodarskega razvoja,
- dolgoročno povečevati delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030 in nadalje.

Vlada Republike Slovenije bo za doseg ciljev obnovljivih virov energije zagotovila ustrezno podporo okolje za:

- energetska sanacija obstoječih stavb predvsem v javnem sektorju ter gradnjo aktivnih stavb, ki predstavljajo tehnološko najbolj napredne objekte,
- nadomeščanje kurilnega olja za ogrevanje z lesno biomaso in drugimi obnovljivimi viri energije,
- sisteme daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije in soproizvodnjo toplote in električne energije,
- nadomeščanje električne energije za pripravo sanitarne tople vode s sončno energijo in drugimi obnovljivimi viri energije,
- proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije,
- povečanje deleža železniškega in javnega prometa,
- uvajanje biogoriv in ostalih obnovljivih virov energije v prometu in kmetijstvu ter uvajanje električnih vozil,
- razvoj distribucijskih omrežij za vključevanje razpršene proizvodnje električne energije vključno z razvojem aktivnih/pametnih omrežij,
- razvoj industrijske proizvodnje tehnologij učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

V Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 Slovenija so določeni nacionalni cilji Slovenije za deleže obnovljivih virov energije v rabi bruto končne energije za ogrevanje in hlajenje, pri rabi električne energije ter v prometu v letu 2020.

### **Viri financiranja za uporabo obnovljivih virov energije.**

Osnovna dejavnost EKO sklada Slovenski okoljski javni sklad je kreditiranje naložb na področju varstva okolja, skladno z nacionalnim programom varstva okolja in s skupno okoljsko politiko Evropske unije.

EKO SKLAD ponuja različne finančne spodbude in pomoči, med drugim:

- finančne spodbude za državljanke za nove naložbe rabe obnovljivih virov energije in večje energijske učinkovitosti stanovanjskih stavb;

- finančne spodbude za državljane za vgradnjo toplovodnih kotlov za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe na biomaso;
- nepovratne finančne spodbude za nizkoenergijske ali pasivne gradnje ali obnove stavb;
- nepovratne finančne spodbude občanom za baterijska električna vozila;
- nepovratna finančna pomoč za nakup okolju prijaznejših težkih tovornih vozil;
- nepovratne finančne pomoči za vozila na stisnjen zemeljski plin ali bioplina za javni potniški promet.

## **Akcijski plani na nacionalni ravni za zmanjšanje onesnaževanja zraka.**

### 1. Operativni program zmanjševanja emisij snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav

Operativni program zmanjševanja emisij snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav je osnovni programski dokument za zmanjševanje emisij žveplovih oksidov, dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in prahu iz teh naprav.

Program zajema delovanje velikih kurilnih naprav, zgrajenih pred 27. novembrom 2002, kakor jih opredeljuje Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav (Ur. l., RS, št. 73/05) od 1. januarja 2005 in prikazuje delež emisij, ki ga prispevajo te naprave, v skupnih letnih emisijah Slovenije (nacionalne zgornje meje). Göteborgski protokol o zmanjševanju zakislevanja, evtrofikacije in prizemnega ozona obvezuje Republiko Slovenijo, da do leta 2010 zmanjša skupne letne emisije dušikovih oksidov na največ 45 kt in žveplovih oksidov na 27 kt, upošteva vse vire onesnaževanja. Iz programa je razvidno, da bo znašal delež velikih kurilnih naprav pri omenjenih kvotah 45,4 % za žveplove okside in 23,3 % za dušikove okside.

Program zmanjševanja emisij je izdelan na podlagi vhodne toplote oziroma primarne energije, določene na podlagi projektiranega obratovanja naprav, in emisijskih faktorjev. Vrednosti primarnih energij so projektirane za posamezno lokacijo velikih kurilnih naprav v Operativnem programu doseganja nacionalnih zgornjih mej emisij onesnaževal zunanjega zraka (v nadaljevanju: OP NEC) oziroma so enake referenčni porabi primarne energije za naprave z omejenim številom ur obratovanja. Projekcije primarnih energij v OP NEC temeljijo na energetskega scenariju NEP. Emisijski faktor je produkt mejnih vrednosti emisij za posamezno obdobje glede na vrsto goriva in vhodno toplotno moč kurilne naprave iz Uredbe o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav (Ur. l. RS, št. 73/05) ter specifičnega volumna dimnih plinov, ki je določen za gorivo, porabljeno v obdobju 2000–2004.

Iz navedenih parametrov so za posamezne kurilne naprave določene letne množine emisij v posameznem letu, ki predstavljajo zgornje emisijske meje. Skupne letne množine SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO in prahu so izračunane za leta 2005, 2008, 2010, 2012, 2015 in 2020.

## 2. Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM<sub>10</sub> (3. 11. 2009)

Ta operativni program se nanaša na izvedbo programov ukrepov preprečevanja onesnaženosti zunanjega zraka v skladu s strateškimi usmeritvami iz *Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2005 - 2012 za enega od onesnaževal, in sicer za PM<sub>10</sub>*. Ta operativni program se nanaša tudi na izvedbo načrtov za kakovost zraka zaradi izvrševanja obveznosti iz predpisov in strategij Evropske Unije na področju varstva zraka, predvsem na izvrševanje obveznosti iz Direktive 2008/50/ES.

Evropska Komisija je Slovenijo v juniju 2008 opozorila na določbe predpisov EU (Direktive 96/62/ES ter Direktive 1999/30/ES<sup>12</sup>, ki sta bili 11. junija 2010 razveljavljeni, ter na določbe nove Direktive 2008/50/ES, ki je začela veljati 11. junija 2008 in ti dve Direktivi nadomešča), ki določajo, da morajo države članice sprejeti načrte za kakovost zraka, ki vsebujejo ukrepe, s katerimi zagotovijo, da koncentracije PM<sub>10</sub> v zunanjem zraku ne presegajo mejnih vrednosti.

Program ukrepov na območjih, kjer so presežene mejne vrednosti koncentracij PM<sub>10</sub>, je predpis, ki ga za vsako območje posebej sprejme Vlada RS v skladu s 24. členom Zakona o varstvu okolja. V pripravo tega predpisa so vključene občine oziroma mestne občine na tistem območju ali delu cone ali aglomeracije, kjer viri onesnaževanja pomembno vplivajo na onesnaženost zunanjega zraka.

S tem operativnim programom so za območja, kjer je treba izvajati ukrepe preprečevanja onesnaženosti zunanjega zraka s PM<sub>10</sub>, podana izhodišča za:

- določitev virov onesnaževanja zunanjega zraka s PM<sub>10</sub>, ki največ prispevajo k preseganju mejnih vrednosti;
- določitev rokov, v katerem mora biti stopnja zmanjšanja emisije PM<sub>10</sub> dosežena;
- določitev stopnje zmanjšanja za emisijo PM<sub>10</sub> za posamezno vrsto virov onesnaževanja;
- izdelavo ocene stroškov izvedbe ukrepov zmanjševanja emisije PM<sub>10</sub>, ki jih treba v skladu s 24. členom Zakona o varstvu okolja opredeliti
- ob sprejemu posameznega programa ukrepov preprečevanja onesnaženosti zunanjega zraka s PM<sub>10</sub>.

### *Emisije iz kurilnih in industrijskih naprav*

S tem operativnim programom so za mestna okolja opisani najprimernejši ukrepi zmanjševanja emisije PM<sub>10</sub> iz kurilnih in industrijskih naprav, ki jih bo treba zagotavljati na nacionalnem in lokalnem nivoju.

Na nacionalni ravni bo treba ponovno vzpostaviti državni program spodbud, ki bo omogočil hitrejšo zamenjavo zastarelih kurilnih naprav na les. V okviru doseganja ciljev podnebno-energetskega svežnja zakonodaje pa so spodbude nujne tudi pri zamenjavi kurilnih naprav na fosilne energetske vire z modernimi napravami na lesno biomaso.

V okviru ukrepov za lokalno zmanjševanje emisije PM<sub>10</sub> je potrebno v mestnem okolju zagotoviti postopno opuščanje uporabe peči (ognjišče, peč, kot na primer krušna peč, kamin in podobno) in štedilnikov na trdna goriva, ter omejiti uporabo trdnih goriv za ogrevanje prostorov na območjih, ki so opremljena za priključitev na omrežje za daljinsko ogrevanje ali za priključitev na omrežje za distribucijo plinastega goriva.

#### *Emisije iz cestnega prometa*

S tem operativnim programom je za emisije iz cestnega prometa na nacionalni ravni predvidena uvedba okoljskih meril pri odmeri višine davka na motorna vozila in pri odmeri višine letne dajatve za uporabo vozil v cestnem prometu. Velik poudarek je tudi na uvajanju zelenih javnih naročil na podlagi okoljskih meril.

V okviru ukrepov za lokalno zmanjševanje emisije PM<sub>10</sub> bo treba na območju mestnega okolja zagotoviti omejevanje uporabe težkih tovornih vozil, ki ne dosegajo sodobnejših emisijskih stopenj EURO, in lahkih tovornih vozil, ki ne dosegajo sodobnejših emisijskih stopenj EURO. Prav tako bo treba v okviru izvajanja ukrepov za zmanjševanje emisije PM<sub>10</sub> zamenjati vozila javnega potniškega cestnega prometa z vozili, ki so proizvedeni v skladu s sodobnejšim standardom EURO.

Osrednji ukrepi zmanjševanja emisije delcev v mestnem okolju so vsekakor ureditev parkirišč za osebna vozila na vstopu v območje mestnega okolja in vključitev teh parkirišč v omrežje javnega potniškega cestnega prometa, izboljšanje javnega potniškega prometa, vzpostavljanje okoljskih con na območju mestnega okolja, na obvoznicah pa omejevanje hitrosti vozil v zimskih dnevih, ko so presežene mejne vrednosti za koncentracije PM<sub>10</sub>.

### 3. Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 Slovenija (julij 2010)

V tem načrtu so določeni nacionalni cilji Slovenije za deleže obnovljivih virov energije v rabi bruto končne energije za ogrevanje in hlajenje, pri rabi električne energije ter v prometu v letu 2020.

#### **Izgradnja avtocesta skozi Šaleško dolino**

Mesto Velenje je okoli 15 km oddaljeno od avtoceste. Izgradnja avtoceste bo povezala Šaleško dolino z drugimi razvitimi deli Slovenije in s tem omogočila večji gospodarski razvoj v regiji.

## D. NEVARNOSTI

### **Podaljšanje trajanja gospodarske krize.**

Manjša sredstva iz državnega proračuna in nadaljevanje gospodarske krize bi lahko privedlo do izgube brezplačno prevoza v mestu Velenje, do slabše zdravstvene oskrbe, manj naložb v izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev in v okoljske projekte. Vse to bi lahko privedlo do slabše kakovosti življenja in posledično do večje ranljivosti prebivalstva na onesnažen zrak.

### **Zamenjava obstoječih načinov ogrevanja z individualnimi kurišči z uporabo premoga oz. lesne biomase zaradi ekonomskih vzrokov.**

Biomasa se kot energent vedno pogosteje uporablja v gospodinjstvih. Na ta način se dosega eden od osnovnih ciljev naše energetske politike, to je večja uporaba obnovljivih virov energije. Skupne emisije prahu iz kotlov na biomaso, kljub upoštevanju vseh predpisanih ukrepov in navodil za sežiganje in uporabo kakovostnih goriv, so bistveno višje od emisij iz kotlov na tekoča in plinasta goriva. Sežiganje biomase je sicer lahko tudi okolju prijazno, vendar le ob upoštevanju določenih ukrepov kot so uporaba kotlov z najnovejšo tehnologijo in uporabo ustrezne kakovostne biomase.