



VARČEVANJE S PORABO VODE V KRAJEVNI SKUPNOSTI ALJAŽEV HRIB

Avtorici:

Katja ŽNIDAR, 2. letnik

Sara KRAMPERŠEK, 2. letnik

Mentor:

Marko ZEVIK, prof. geo.

in zgo.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2011

ZAHVALA

Zahvaljujeva se vsem, ki so nama na različne načine pomagali pri izvedbi raziskovalne naloge. Posebej se zahvaljujeva vsem anketirancem, krajanom krajevnosti Aljažev hrib, ter gospe Špeli Kumer, ki nama je omogočila dostop do osebja podjetja Vodovod - kanalizacija d.o.o. Celje. Zahvaljujeva se tudi vsem, ki so s svojimi izjavami sodelovali v intervjuju. Za prijaznost in pomoč se zahvaljujeva tudi tajnici krajevnosti Aljažev hrib Marini Srebočan in osebju Geodetske uprave Celje. Zahvaljujeva se profesorici Sandri Kač za lektoriranje, ter profesorju Juretu Slapniku za pomoč pri tehničnemu urejevanju raziskovalne naloge. Omeniti morava tudi starše, ki so nama ves čas stali ob strani in naju spodbujali. Iskreno sva hvaležni najinemu mentorju profesorju Marku Zevniku, ki naju je vodil, usmerjal ter s številnimi konstruktivnimi predlogi pripomogel h končnemu izgledu naloge.

POVZETEK

Voda je zelo pomembna za življenje, saj brez nje ne moremo živeti. Prav zaradi njene dragocenosti je z njo treba varčevati. Slovenija je z vodo dobro preskrbljena, kar pa ne drži za ves svet. Voda nam služi v različne namene. Uporabljamo jo po domovih za pitje, kuhanje in pranje, v industriji kot vir energije (npr. za hidroelektrarne), je pomemben del človeškega telesa, kar pove podatek, da je telo odraslega človeka sestavljen iz približno 70 % vode.

Vsak lahko prispeva k varčevanju z vodo, tako da jo pazljivo uporablja in jo čim manj onesnažuje. Varčujemo lahko na več načinov: tako da izbiramo varčnejše stroje, zapiramo pipe med umivanjem zob, britjem, pranjem posode ali umivanjem rok, zalivamo vrtove z deževnico itd. Deževnico pa lahko izkoriščamo tudi tako, da jo uporabljamo za izplakovanje stranišč. Z vodo najbolj privarčujemo, če napeljemo dvojni vodovodni sistem, s pomočjo katerega jo lahko uporabljamo večkrat, saj jo vmes prefiltriramo.

Ugotovili smo, da v krajevni skupnosti Aljažev hrib porabi en prebivalec 106 l vode na dan, medtem ko je povprečje v Sloveniji 150 l, zato lahko rečemo, da ljudje v krajevni skupnosti Aljažev hrib varčujejo z vodo.

KLJUČNE BESEDE:

voda, varčevanje z vodo, dvojni vodovodni sistem, deževnica, krajevna skupnost Aljažev hrib

SUMMARY

Water is very important for life, because we can not live without it. That resource is very valuable and that is why we have to conserve it. Slovenia is well provided with water, but that does not mean that it is like that just everywhere on Earth. Water serves many purposes. People use it in homes for drinking, cooking and washing, in industry as a source of energy (for example for hydroelectric power plants) and nevertheless it is an important part of a human body (more than 70 per cent).

Everybody can contribute to water-saving by using it carefully and polluting it as little as possible. We can try to save on water in many ways: by choosing more economical machines, turning water-taps off while we are brushing our teeth, shaving, doing dishes or washing hands, by watering gardens with rain water and so on. Rain water can also be used for flushing toilets.

The most efficient way of saving water is by installing a so-called water purification system which enables one to use the same water more than once as it is filtered in the process. We found out that an inhabitant of a local community Aljažev hrib spends 110 liters of water a day, while in Slovenia the average amount of used water per inhabitant is around 150 liters. So we can conclude, that the inhabitants of that local community successfully save on water.

KEY WORDS

water, water conservation, water purification system, rain water, local community Aljažev hrib

KAZALO

1	UVOD.....	9
1.1	OPREDELITEV PROBLEMA	9
1.2	HIPOTEZE	10
1.3	IZBOR IN PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH METOD	11
2	JEDRO.....	12
2.1	TEORETIČNI UVOD V JEDRO.....	12
2.1.1	LASTNOSTI VODE	12
2.1.1.1	SPLOŠNO O VODI	12
2.1.1.2	KROŽENJE VODE.....	13
2.1.2	POMEN VODE.....	14
2.1.2.1	ČLOVEK IN VODA	14
2.1.3	UPORABA VODE.....	14
2.1.3.1	INDUSTRIJSKA PORABA.....	15
2.1.3.2	PORABA VODE NA DAN PRI ODRASLEM ČLOVEKU	16
2.1.3.3	USTEKLENIČENA VODA.....	16
2.1.3.4	SKRITA PORABA VODE	17
2.1.4	VARČEVANJE Z VODO.....	18
2.1.4.1	MOŽNOSTI VARČEVANJA.....	19
2.1.4.2	DVOJNI VODOVODNI SISTEM.....	19
2.1.4.3	PRIPOROČILA ZA VARČEVANJE Z VODO	21
2.1.5	VODA V SLOVENIJI	23
2.1.5.1	PADAVINE V SLOVENIJI.....	23
2.1.5.2	PODNEBJE V PRIHODOSTI	24
2.2	EMPIRIČNE RAZISKAVE	26
2.2.1	ANALIZA ANKETE GOSPODINJSTEV	28
2.2.2	ANALIZA REZULTATOV PRETOKA VODE	52
2.2.3	ANALIZA RAČUNA ZA VODO	54
2.2.4	INTERVJU	56
2.3	ANALIZA PRIDOBLENIH REZULTATOV IN OVREDNOTENJE ZASTAVLJENIH HIPOTEZ	59
3	ZAKLJUČEK	64
4	VIRI IN LITERATURA.....	66
5	PRILOGA.....	67

Kazalo tabel

Tabela 1: Dnevna in občasna poraba vode.....	16
Tabela 2: Skrita poraba vode.....	17
Tabela 3: Možnost prihranka.....	19
Tabela 4: Število članov v gospodinjstvih	28
Tabela 5: Ali varčujete z vodo?.....	29
Tabela 6: Se prhate ali se kopate?	30
Tabela 7: Imate med prhanjem ves čas odprto vodo?	31
Tabela 8: Ali se prhate oz. kopate večkrat na dan?	32
Tabela 9: Ali pri umivanju zob pustite vodo teči?	33
Tabela 10: Kako pomivate posodo?	34
Tabela 11: Kolikokrat na teden perete perilo?	35
Tabela 12: Ali ima vaše gospodinjstvo vrt?	36
Tabela 13: Ali zalivate vrt, ki ga imate?	37
Tabela 14: S katero vodo zalivate vrt?	38
Tabela 15: Ali uporabljate deževnico za splakovanje stranišča?	39
Tabela 16: Koliko WC-kotličkov ima vaše gospodinjstvo?.....	40
Tabela 17: Ali imate varčevalni WC-kotliček?.....	41
Tabela 18: Kje perete vaš avto?	42
Tabela 19: Na koliko časa perete avto, če ga perete doma?.....	43
Tabela 20: Koliko vodovodnih pip imate v vašem gospodinjstvu?	44
Tabela 21: Katere vodovodne pipe imate v vašem gospodinjstvu?	45
Tabela 22: Pod kakšnim pritiskom odpirate vodovodno pipo?	46
Tabela 23: Katero vodo pijete?	47
Tabela 24: Koliko m ³ vode porabite povprečno na mesec?	48
Tabela 25: Kaj ste pripravljeni narediti za manjšo porabo vode v vašem gospodinjstvu?	49
Tabela 26: Ali veste, da je ob manjši porabi vode m ³ dražji?	50
Tabela 27: Če ste odgovorili z da, pojasnite vaše mnenje?.....	51
Tabela 28: Poskus s pritiski vode?	52
Tabela 29: Razčlenitev položnice za vodo?	55

Kazalo grafov

Graf 1: Število članov v gospodinjstvih.....	28
Graf 2: Ali varčujete z vodo?	29
Graf 3: Se prhate ali se kopate?.....	30
Graf 4: Imate med prhanjem ves čas odprto vodo?.....	31
Graf 5: Ali se prhate oz. kopate večkrat na dan?	32
Graf 6: Ali pri umivanju zob pustite vodo teči?.....	33
Graf 7: Kako pomivate posodo?.....	34
Graf 8: Kolikokrat na teden perete perilo?.....	35
Graf 9: Ali ima vaše gospodinjstvo vrt?.....	36
Graf 10: Ali zalivate vrt, ki ga imate?	37
Graf 11: S katero vodo zalivate vrt?.....	38
Graf 12: Ali uporabljate deževnico za splakovanje stranišča?.....	39
Graf 13: Koliko WC-kotličkov ima vaše gospodinjstvo?	40
Graf 14: Ali imate varčevalni WC-kotliček?	41
Graf 15: Kje perete vaš avto?	42
Graf 16: Na koliko časa perete avto, če ga perete doma?	43
Graf 17: Koliko vodovodnih pip imate v vašem gospodinjstvu?.....	44
Graf 18: Katere vodovodne pipe imate v vašem gospodinjstvu?.....	45
Graf 19: Pod kakšnim pritiskom odpirate vodovodno pipo?	46
Graf 20: Katero vodo pijete?.....	47
Graf 21: Koliko m ³ vode porabite povprečno na mesec?.....	48
Graf 22: Kaj ste pripravljeni narediti za manjšo porabo vode v vašem gospodinjstvu?	49
Graf 23: Ali veste, da je ob manjši porabi vode m ³ dražji?	50
Graf 24: Če ste odgovorili z da, pojasnite vaše mnenje?	51
Graf 25: Povprečje porabljene vode na osebo?	60
Graf 26: Povprečje porabljene vode po gospodinjstvih?	60
Graf 27: Zapiranje vode med umivanjem zob?.....	61
Graf 28: Zapiranje vode med prhanjem?.....	61
Graf 29: Primerjava porabljene vode na osebo (na mesec) v različnih stanovanjih?	62
Graf 30: Različne naprave za varčevanje z vodo v gospodinjstvu?	63

Kazalo slik

Slika 1: Kroženje vode	13
Slika 2: Skrita poraba vode – papir (časopis).....	17
Slika 3: Dvojni vodovodni sistem	20
Slika - fotografija 4: Karta krajevne skupnosti Aljažev hrib	26
Slika - fotografija 5: Zahodni del krajevne skupnosti	27
Slika - fotografija 6: Poskus s pritiski	53

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Sva dijakinji 2. J-razreda Gimnazije Celje – Center, oddelka predšolska vzgoja. Odločili sva se, da bova v tem šolskem letu izdelali raziskovalno nalogo. Pri izbiri teme nama je bila v veliko pomoč učna snov o vodi pri predmetu geografija. Predvsem naju je pritegnilo dejstvo, da vode po svetu primanjkuje, še posebej v manj razvitih delih, in to predvsem pitne vode. Na drugi strani pa dejstvo, da je te vode pri nas v izobilju in da z njo ravnamo celo potratno. Prav ta nasprotja so, pripomogla, da sva se odločili za izdelavo raziskovalne naloge.

Pri nas je voda nekaj vsakdanjega, saj nam je dostopna vsepovsod in je prav zaradi tega ne cenimo dovolj, nima posebne vrednosti. S to nalogo želiva doseči, da bi jo ljudje bolj cenili in bili osveščeni o njenem primanjlovanju. Ta se razlikuje po posameznikovih območjih saj voda, ki je v zahodnem svetu samoumevna, na sušnem območju Afrike pomeni velik problem.

Želiva, da ljudje spoznajo, da za varčevanje z vodo ni treba narediti veliko. Pripomorejo lahko že z zapiranjem vode med umivanjem zob. Pomembno je samo to, da se zavedajo, kakšen privilegij imajo s tem, da samo odprejo vodovodno pipo in iz nje priteče čista pitna voda.

Voda je temeljna dobrina, brez nje si ne moremo predstavljati življenja. V nalogi želiva raziskati, kako z njo varčujejo prebivalci krajevne skupnosti Aljažev hrib. Ker stanujeva v tej krajevni skupnosti, se nama zdi primerno področje za raziskovanje. Izvesti nameravamo tudi intervju v podjetju Vodovod - kanalizacija d.o.o. Celje, saj želiva izvedeti, kaj pomenijo posamezne postavke na položnici.

Spodbuda v raziskovalni nalogi nama bo misel na ljudi, ki v svojem vsakdanjem življenju nimajo dostopa do čiste pitne vode, ki predstavlja osrednje težišče preživetja človeštva. Čista pitna voda ni razkošje, je nujna potreba.

1.2 HIPOTEZE

H_1 = Država spodbuja državljane k varčevanju z vodo.

K hipotezi spada spodbujanje državljanov h kupovanju varčnejših strojev, ki porabijo manj vode in k nakupu varčevalnega WC-kotlička. Država bi preko množičnih medijev in deljenja letakov spodbujala državljane k varčevanju, hkrati pa bi morale biti cene varčevalnih naprav bolj dostopne.

H_2 = Mlajša populacija porabi več vode kot starejša populacija.

Pri hipotezi predvidevamo, da starejša populacija porabi manj vode, saj so navajeni bolj varčnega življenja, nekateri pa vodo še bolj cenijo, saj je v svoji mladosti niso imeli dovolj. Mlajša populacija bi po našem mnenju porabila več vode zaradi številčnejše družine in posledično večji potrebi po vodi.

H_3 = Vedno več ljudi pri osebni higieni zavestno varčuje z vodo.

Menimo, da se vedno več ljudi zaveda, kako pomembna je voda in zato zavestno varčuje z njo.

H_4 = Gospodinjstva v večstanovanjskih hišah s skupnim števcem manj varčujejo z vodo.

Glede na to, da se celoten znesek porabljene vode v večstanovanjskih hišah porazdeli z vsemi člani, predvidevamo, da nimajo tolikšne spodbude k varčevanju. Ker imamo v Sloveniji trenutno še dovolj pitne vode, jih večina gleda samo na znesek in ne na varčevanje z njo.

H_5 = Gospodinjstva so pri opremljanju namestila naprave, ki varčujejo z vodo.

Zdi se nam, da imajo predvsem mlajše družine več varčnejših naprav, saj na novo opremljajo stanovanja. Menimo tudi, da vsa ostala gospodinjstva, ne glede na populacijo, ob menjavi stare naprave izberejo novo, ki je varčnejša, čeprav nekoliko dražja.

1.3 IZBOR IN PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH METOD

Raziskovalno nalogo smo napisali v programu Microsoft Office Word 2007 s pisavo Times New Roman velikost 12 in 1.5-kratnim razmikom med vrsticami.

Pri pisanju raziskovalne naloge smo si pomagali s pisnimi viri, kjer smo našli teoretične razlage in definicije o varčevanju z vodo. Sami pa smo naredili eksperiment o pritiskih vode, s katerim smo ugotavljali, koliko litrov vode steče v eni minuti. Z osebjem podjetja Vodovod - kanalizacija d.o.o. Celje smo izvedli intervjuje in pridobili podatke o porabi in plačevanju vode. Ker smo raziskovali varčevanje vode v krajevni skupnosti Aljažev hrib, smo krajane anketirali o tem, kako sami varčujejo z njo. Vsaka od teh metod ima svoje prednosti in slabosti, vendar vse skupaj v povezavi tvori neko celoto in daje širši pogled na raziskovalni problem.

1. Knjižni viri – Raziskavo smo začeli s prebiranjem knjig o vodi. Knjige, ki smo jih uporabili so bile delo strokovnjakov, zaradi česar imajo podatki in ugotovitve precej trdne podlage, saj gre za sprejete teorije. Problem se je pojavil, ko smo iskali knjige, kajti ugotovili smo, da večina knjig govori o onesnaževanju vode in ne o varčevanju, zato smo imeli težave pri iskanju gradiva. Najbolj nam je koristila knjiga Johna Seymourja z naslovom Načrt za zeleni planet, v kateri smo našli podatke o tem, kako pazimo na okolje in hkrati varčujemo z vodo.

2. Metode (anketa, eksperiment in intervju) – Anketo smo opravili v krajevni skupnosti Aljažev hrib, saj smo si to področje izbrali za raziskovanje o varčevanju vode pri krajanih. Opravljali smo jo po različnih starostnih. Mlajše populacije je bilo 17 gospodinjstev, srednje 47, starejše pa 36 gospodinjstev.

Eksperiment smo opravili v razmiku štirih mesecev. Z njim smo želeli preveriti, koliko vode steče pod malim, srednjim in velikim pritiskom. Določili smo si mersko enoto 20 litrov. V vedru smo si označili, do kam sega voda pri 20. litrih. Vodo smo najprej odprli pod malim pritiskom in merili čas, v kolikšnem preteče 20 litrov vode. Enako smo ponovili pod srednjim in velikim pritiskom.

Zadnja metoda, ki smo jo izvedli, je bila intervju. Odšli smo v podjetja Vodovod -kanalizacija d.o.o. Celje, kjer smo opravili intervju z osebjem. Spraševali smo jih o onesnaževanju vode na Celjskem področju, o stanju vodovodnih cevi in o postavkah na položnici.

2 JEDRO

2.1 TEORETIČNI UVOD V JEDRO

2.1.1 LASTNOSTI VODE

Voda (H_2O) je spojina kisika in vodika in se v naravi nahaja v treh agregatnih stanjih. Nahaja se v atmosferi (vodna para), na površini zemlje (vodni tokovi, močvirja, jezera, morja, ledeniki) in v zemlji (podtalnica). Voda je v naravi v stalnem kroženju, kar je posledica sončne energije, ki povzroča izhlapevanje in padavine. V tem kroženju potekajo različni fizikalni, kemični, biološki in radiološki pojavi, ki pogojujejo lastnosti vode. V naravi je redkokdaj popolnoma čista, ker se v procesu kroženja navzame različnih snovi. V njej so plini (kisik, vodik, ogljikovodik, metan itd.), prašni delci (neorganske, anorganske narave), razne soli, mikroorganizmi in radioaktivne snovi. Za vodo je značilna samočistilna sposobnost; čisti se z raznimi procesi nalaganja, kopičenja na dnu, razgrajevanja, nevtralizacije, pogina organizmov ... Njena samočistilna sposobnost je odvisna od pretoka, obsega onesnaževanja, zunanjega vpliva naravnih faktorjev (vreme, sonce itd.).

(dr. Tone Strojín, 1996, str. 57)

2.1.1.1 SPLOŠNO O VODI

Vsako živo bitje za preživetje potrebuje vodo. Človek je na primer brez pitne vode sposoben preživeti le nekaj dni. Številni ljudje pa še vedno razsipavajo z dragoceno vodo ali se ne potrudijo dovolj, da bi jo ohranjali čisto. (Green, 2006, str. 4)

Ljudem voda služi v različne namene. Uporabljamo jo po domovih za pitje, kuhanje in pranje. Uporabljamo jo tudi v različnih dejavnostih, kot sta kmetijstvo in promet, ter za proizvodnjo energije. Tovarne, kmetije, domovi in šole povzročajo onesnaženje, ki čisto vodo spremenijo v umazano.

V razvitih deželah, kjer je vode v izobilju, ljudje pogosto razsipavajo z njo, v mnogih predelih sveta jo primanjkuje. Vsak lahko prispeva k varčevanju z vodo, tako da jo pazljivo uporablja in jo čim manj onesnažuje. (Green, 2006, str. 5)

Čeprav se voda nikoli popolnoma ne porabi, po svetu ni enakomerno razporejena. V razvitih deželah je po navadi vode v izobilju. Iz pipe priteče, kadar koli jo potrebujemo. Tako

učinkovita preskrba z vodo poenostavlja življenje, vendar pa v mnogih predelih sveta vode primanjkuje. V sušnih območjih, kot je na primer Afrika, ljudje vsak dan potujejo več ur, da zberejo dovolj vode za svojo družino. V dolgih obdobjih brez padavin, ki jih imenujemo suša, rastline, živali in ljudje umirajo zaradi žeje. (Green, 2006, str. 10)

2.1.1.2 KROŽENJE VODE

Slika 1: Kroženje vode



Voda v naravi nenehno kroži, začne in konča se v morju. Voda pride v zrak v obliki vodne pare, z izhlapevanjem iz raznih vodnih površin in vlažnih tal, oddajajo pa jo tudi živa bitja, kot so rastline, živali in ljudje. Vodna para je nekoliko lažja od zraka, zato se ta dviga in potuje z vetrovi. V višjih

zračnih plasteh pa se ohlaja in združuje v oblake. V zraku ostajajo približno deset dni, kjer pri določeni temperaturi poteče kondenzacija. To pomeni, da se pare spremenijo v kapljice ali ledene kristale, nato pa se v obliki dežja ali snega vrnejo nazaj na Zemljo. Večina padavin pade nazaj v morje. Na tleh se voda združuje in zbira. Ena tretjina izhlapi, dve tretjini vode pa po površju ali pod zemljo odteče v potoke in reke ter se vrne v morje. Tisto vodo, ki pade na tla, posrkajo rastline, nato pa poteka kroženje vode v rastlinah.. Vodo v potokih pa pijejo nekatere živali. Tisto, ki odteče v podtalnico, kasneje po »očiščenju« popijemo ljudje in tudi v nas poteka kroženje vode naprej. Za kroženje vode je potrebna tudi sončna energija. Četrtna sončne energije se porabi prav za kroženje vode.

(povzeto po: http://www.gimvic.org/projekti/projektno_delo/2008/2a/voda/krozenjevode.html 23. januar 2011)

http://www.esnm.si/dijaki/domace_strani/letnik06/0_2010_MT_2D/Spletna_Nina_Maja_Katja/slike/krozenje%20vode.jpg (16. marec 2011) – vir slike

2.1.2 POMEN VODE

Voda je surovina in naravno bogastvo, ki predstavlja nujen element za življenje. V zgodovini je bila voda od nekdaj glavni pogoj za naselitev, ter ovira za sovražnika, kajti vodni jarki in rečni zavoji so obrambni dejavniki. Vodo danes uporabljamo predvsem kot higiensko sredstvo, v osebni in javni rabi. Najbolj pomembna je kot surovina za pridelavo, obdelavo, predelavo in izdelavo živil.

Povprečno naj bi človek na dan samo za pitje in prehrano porabil najmanj 2 in pol litra vode. (povzeto po: dr. Tone Strojin, 1996, str. 56)

2.1.2.1 ČLOVEK IN VODA

Človeško telo vsebuje od 60 do 70 odstotkov vode. Dojenček sestoji iz 80 odstotkov, 5 mesecev star plod pa iz 90 odstotkov vode, tudi kri vsebuje 90 odstotkov vode, ena tretjina kosti je prav tako sestavljena iz vode. Dnevna poraba vode pri odraslem človeku je približno 35 gramov na kilogram telesne teže. Pri izhlapevanju skozi pljuča izgubimo od 0,3 do 0,5, skozi kožo 0,5, z iztrebki 0,1, skozi ledvici pa 0,6 litra vode. Pri delu v hudi vročini izločimo več kot 4 litre potu na dan. Človek ponoči izloči do 0,75 litrov tekočine. Zmanjšanje tekočine v telesu za 10 do 15 odstotkov je za človeka smrtno nevarno.

(Firbas, 2004, str. 97)

2.1.3 UPORABA VODE

Voda pomeni prvorazredno gospodarsko vprašanje. Približno 84% vode se porabi v industrijske namene, v primarne dejavnosti 7% in za gospodinjstvo 9%. Poraba vode narašča iz leta v leto, to pa ima velik vpliv na obstoječe zaloge in vodne dotoke. V nekaj letih se je njena poraba povečala za četrtno. Tudi v Sloveniji je mnogo vodnih tokov že zelo onesnaženih ter za gospodarsko in gospodinjstvo rabo neprimernih.

Vodnogospodarske razmere v Sloveniji so zelo različne, več kot polovica ozemlja je kraškega, kjer je vprašanje vodnih virov, predvsem zadostne količine za oskrbo, najbolj pereče. (dr. Tone Strojin, 1996, str. 59)

2.1.3.1 INDUSTRIJSKA PORABA

S pomočjo vode tovarne proizvedejo (naredijo) mnoge stvari, od kartona do računalnikov. Tovarne na žalost povzročajo tudi veliko onesnaženja, ki škoduje rekam, jezerom in morjem. V tovarnah uporabljajo vodo na več različnih načinov, na primer za pranje, ohlajanje in pogon strojev. Voda služi tudi za prevoz blaga, na primer za splavljanje hlodov do žage po reki navzdol. Ogromne količine vode se porabljajo v talilnicah železa in jekla ter pri izdelavi papirja in proizvodnji kemikalij. Industrije, ki uporabljajo vodo za ohlajanje, imajo v ta namen običajno zgrajene visoke stolpe, iz katerih izhajajo oblaki pare.

(povzeto po: Green, 2006, str. 14)

2.1.3.2 PORABA VODE NA DAN PRI ODRASLEM ČLOVEKU

Tabela 1: Dnevna in občasna poraba vode

Gospodinjstvo – na dan	150–200 litrov
Eno kopanje	120–140 litrov
Eno pranje na družino	100–150 litrov
Eno prhanje	20–40 litrov
Eno umivanje	10–20 litrov
Enkratno splakovanje stranišča	2–8 litrov
Čiščenje prostorov	2–10 litrov
Kuhanje – na dan	6 litrov
Pomivanje posode	4–7 litrov
Pitje vode	1,7–2 litra

(Firbas, 2004, str. 98)

V povprečju porabi vsak Slovenec okrog 150 l vode dnevno. V ta namen uporabljamo čisto pitno vodo, čeprav popijemo le kakšna 2–3 l. Velik del bi bilo mogoče nadomestiti z ustrezno zbrano ali predelano vodo. (Firbas, 2004, str. 98)

2.1.3.3 USTEKLENIČENA VODA

Voda, ki jo mora dandanes piti večina mestnega prebivalstva, je močno kemično obdelana zato jo vedno več ljudi zavrača in kupuje drago pitno vodo v steklenicah. V glavnem je to voda iz podzemeljskih ali ledeniških virov, ki so izredno čisti.

Slaba stran ustekleničevanja pitne vode (kot rešitev za nekakovostno vodo iz omrežja) pa je v tem, da vzpodbuja potraten in okolju neprijazen posel. Že samo razpošiljanje vode po svetu predstavlja hudo zapravljanje. Poleg cene goriva za transport so tudi stroški embalaže. Za izdelavo tone steklenic je potrebna energija, ki jo da četrтина tone premoga, plastenke pa, kot je znano, spadajo med onesnaževalce.

Veliko bolj priporočljivo kot ustekleničena voda je nabava malih gospodinjskih filtrskih naprav, ki jih lahko namestimo ob pipah ali posodah za vodo. Je učinkovit, vendar drag način reševanja tega problema. (povzeto po: Seymour, Girardet, 1991, str. 27)

2.1.3.4 SKRITA PORABA VODE

Velik del dnevno porabljene vode na prebivalca gre za industrijsko proizvodnjo, namenjeno gospodinjstvom. Številke predstavljajo zmerno stopnjo potrošnje; če pijete pijačo iz pločevinke ali če berete več časopisov, potem bo vaša skrita poraba vode še večja.

Tabela 2: Skrita poraba vode

Poraba vode v litrih	Proizvod
22 500	Bencin (22 l na teden)
58 000	Plastika (1 kg na teden)
110 000	Pijače v plastenki (1 na dan)
160 000	Avtomobilske gume (4 na leto)
250 000	Papirji - Časopisi (1 na dan)
450 000	Avto (1 na leto)

(Seymour, Girardet, 1991, str. 26)



Slika 2: Skrita poraba vode – papir (časopis)

<http://www.faqs.org/photo-dict/photofiles/list/337/688newspaper.jpg> (15. marec 2011)

2.1.4 VARČEVANJE Z VODO

V večini držav odteče četrtna vse vode, ki jo porabijo gospodinjstva, po straniščih. Vsakič, ko potegnemo vodo, se okrog 10 litrov v hipu spremeni iz čiste v umazano. Zato so včasih obešali v svoja stranišča lističe, ki so razglašali tole pametno (četudi neokusno) prepoved:

*Če je rjavo, splakni v jamo,
če je rumeno, naj gre samo.*

Če pri vas doma zdaj še ni mogoče napeljati dvojnega vodovodnega sistema, imate na voljo veliko praktičnih načinov, kako lahko zmanjšate porabo pitne vode, ne da bi pri tem kakorkoli okrnili svoje udobje. Začnite kar v stranišču; preprosto varčevalna priprava, ki jo vstavimo v kotliček, razpolovi količino vode, s katero izplaknemo školjko.

Varčujemo lahko tudi tako, da namesto kopanja izberemo prho. Za povprečno kad je potrebno toliko vode, kolikor jo izteče iz prhe v četrto uro. Veliko vode porabijo tudi gospodinjski stroji. Pralni in pomivalni stroji so še posebej potratni z vodo, to pa lahko omilimo, če uporabljamo stroj le takrat, ko je poln ali pa vključimo program za polovično količino, če je le mogoče. Tako tudi manj onesnažimo vodo, saj uporabimo manj detergenta.

Vsaka hiša bi lahko zbiralala deževnico. Deževnica res ni tako neoporečna, kakor je bila nekdaj, in to zaradi kislosti ozračja, vendar jo vseeno lahko prestrežete. Čeprav najbrž ne bo dovolj čista, da bi jo pili, boste lahko z njo oprali svoj avto ali zalili vrt. Skupna strešna površina v industrijskih deželah je ogromna. Če bi bile strehe v mestih povezane z vodovodnimi zbiralniki, namesto z odtočnimi kanali, bi imeli na voljo ogromne zaloge vode.

Da bi kdaj pa kdaj prihranili nekaj litrov vode, se vam zdi mogoče zapravljanje časa, še zlasti, če živite v raju, kjer deževje povzroča več preglavic kot suša. Vendar ne pozabite, da sta deževnica in kemično obdelana voda dvoje različnih snovi: tekočina, ki priteče iz vaše vodovodne pipe, vsebuje neprijeten in celo škodljiv klor. Manj ko porabimo razkužene vode, manj je treba pridobivati te potencialne nevarne kemikalije in manj jo imamo v svojem okolju.

(povzeto po: Seymour, Girardet, 1991, str. 27)

2.1.4.1 MOŽNOSTI VARČEVANJA

Največ vode stočimo v kopalnici, zato začnimo varčevati v njej. Za stranišče jo potrebujemo le malo manj, drugo polovico pa porabimo za pranje perila, v kuhinji in zunaj hiše, na vrtu.

Tabela 3: Možnost prihranka

	Možnost prihranka	
Umivanje in kopanje	27 %	Velika: namesto kadi uporabite prho
Stranišče	24 %	Zelo velika: poskrbimo za varčnejšo izplakovanje
Pranje perila	17 %	Srednja: varčujemo tako, da perilo peremo le s polnim strojem
Pomivanje posode	14 %	Srednja: varčujemo tako, da vključimo le poln stroj
Pitje in kuhanje	10 %	Majhna: pri tej osnovni potrebi skoraj ne moremo varčevati
Zunanja poraba	8 %	Velika: večina potrebe vode zunaj hiše ni neobhodno potrebna

(Seymour, Girardet, 1991, str. 28)

2.1.4.2 DVOJNI VODOVODNI SISTEM

Gre za dokaj enostavno tehnologijo dveh ločenih vodovodnih sistemov ki nam omogoča uporabo prečiščevanja vode za potrebe sanitarij, pranje avtomobilov, zalivanje vrta, skratka povsod, kjer ne potrebujemo pitne vode. V tem primeru bi lahko uporabili deževnico ter prefiltrirano odpadno vodo.

Drugi vod napeljemo le do pip, kjer res potrebujemo pitno neoporečno vodo (kuhinja). To vodo prefiltriramo in jo spravimo v zbiralnik vode, ki naj bo nameščen pod samim objektom oziroma v kletnih prostorih. Sledi uporaba prečiščene sanitarne vode. S pomočjo vodne črpalke ustvarimo pritisk in s tem dovedemo vodo do stranišč, tušev, pralnega stroja, pip za zalivanje vrta, pranje avtomobila. Če ne porabimo dovolj vode in s tem ne proizvedemo dovolj sanitarne vode, mora biti preventivno izveden možen preklon na vodovodno omrežje. Ena izmed možnosti je tudi, da za sanitarno uporabimo meteorno vodo. Ker imamo narejeno

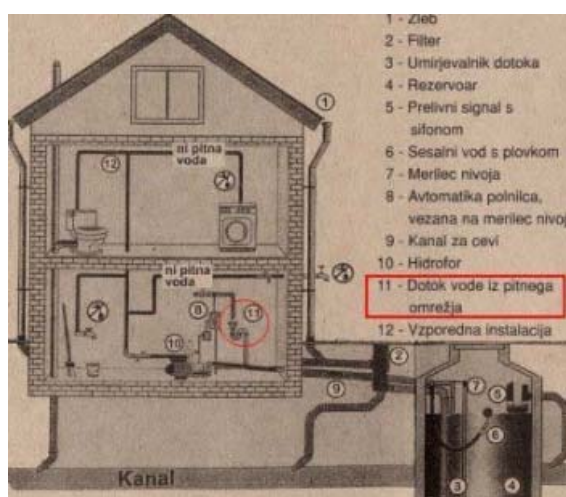
streho in na njej žlebove, lahko to izkoristimo kot vir. Zato moramo to vodo ujeti in speljati v zbiralnik vode. Potrebujemo filter, ki prepreči vstop umazanij in možnih bakterij. Vodo shranimo v zbiralniku dokler, je ne potrebujemo. Sledi enak postopek kot pri prvem primeru, tako da si pomagamo z vodno črpalko ter vgrajenim zasunom za prekllop v primeru sušnega obdobja.

Če imamo »srečo«, da živimo ob potoku in voda iz potoka ni pitna, imamo spet potencialen vir za naš sistem. Za boljšo ekološko vest pa lahko uporabljeno vodo pri pranju posode ter kuhanju prefiltriramo in jo uporabimo za sanitarije.

Investicija se ekonomsko ne izplača v primeru že obstoječe stavbe. Pri novogradnjah je investicija malo večja, vendar s tem veliko pripomoremo pri varovanju okolja. V primeru, da se odločimo uporabljati prefiltrirano odpadno vodo, pa potrebujemo še čistilno napravo. Investicija se z leti povrne, saj porabimo manj vode in vodovodnega omrežja, kar pomeni, da bo naš mesečni račun za polovico manjši.

Prednosti dvojnega vodovodnega sistema so manjša poraba pitne vode, vložena investicija se povrne, v sanitarni vodi je manj vodnega kamna, posledično pa je manj možnosti za okvaro (npr. pralnega stroja, zamašitev cevi ...)

Možne slabosti pa so dražja začetna investicija, nekoliko večja poraba električne energije zaradi vodne črpalke, pitna voda pa ne teče po vseh pipah, ampak le tam, kjer jo potrebujemo. (povzeto po: <http://www.scribd.com/doc/48297426/Untitled> 16. februar 2011)



Slika 3: Dvojni vodovodni sistem

<http://www.student-info.net/index.php/studentopolis/knjiznica/datoteka/48757> (16. marec 2011)

Zanimalo nas je, kako država spodbuja državljane k varčevanju z vodo. K temu sodi tudi vgrajevanje dvojnega vodovodnega sistema oziroma sistema za zbiranje in distribucijo deževnice. Na spletni strani EKO sklada smo zasledili javne pozive za pridobitev nepovratnih finančnih spodbud in pridobitev ugodnejših posojil.

- 1) Javni poziv za nepovratne finančne spodbude občanom za nove naložbe rabe obnovljivih virov energije in večje energijske učinkovitosti stanovanjskih stavb, ki namenja sredstva v višini 10 milijonov evrov.

V pozivu je objavljenih 10 točk o vgradnji naprav za ogrevanje, toplotni izolaciji strehe in fasad. Med njimi pa ni nobena povezana z varčevanjem z vodo.

- 2) Javni poziv za kreditiranje okoljskih naložb občanov, ki namenja sredstva v višini 12 milijonov evrov.

V tem pozivu je razpisanih enajst točk, njihova vsebina pa je prav tako o energiji, zamenjavi varčnejših oken, strehe in o zamenjavi okolju varčnejših vozil. Med temi enajstimi točkami je le ena povezana z varčevanjem vode. Pod točko J se skriva učinkovita raba vodnih virov. Posojilo pa vam omogočijo ob namestitvi naprav za zbiranje in distribucijo deževnice.

(Povzeto po: <http://www.ekosklad.si/html/razpisi/main.html> 15. marec 2011)

2.1.4.3 PRIPOROČILA ZA VARČEVANJE Z VODO

Izberemo varčnejše stroje

Glede porabe vode je med različnimi vrstami pralnih in pomivalnih strojev velika razlika. Izberemo torej takšne stroje, ki varčnejše uporabljajo vodo.

Porabimo manj vode za pranje avtomobila

Velik del tiste gospodinjske vode, ki jo potrošimo zunaj hiše, gre za pranje avtomobila.

Čeprav bo avto, ki ga redno peremo, najbrž imel nekoliko daljšo življenjsko dobo, s pretiravanjem ne pridobimo ničesar: pretirano pranje avtomobila je le zapravljanje.

Porabimo tudi pomije

Voda, s katero smo pomili posodo, v glavnem rastlinam ne škodi. Če bomo z njo zalivali zelenjavo na vrtu, bomo poleti prihranili nekaj sveže vode.

(Seymour, Girardet, 1991, str. 28)

Pogosto se ne zavedamo, koliko vode dejansko porabimo in praktično zavržemo. Ne vede nam v času umivanja zob ali miljenja rok pri odprti pipi odteče 13 litrov čiste, pitne vode na minuto. Straniščni kotliček, ki ne tesni, lahko porabi več kot 200 litrov pitne vode na dan. Take in podobne majhne korake pri varovanju našega planeta lahko naredimo sami in si s tem z majhnimi prihranki zagotavljamo lepšo prihodnost. Načinov, kako varčevati z vodo, je veliko, vsi pa se začnejo pri nas. Vsak dan varčujmo z vodo, pri tem ni pomembno, če so prihranki majhni.

Priporočila za varčevanje:

1. Med miljenjem zapiraj vodo.
2. V straniščni kotliček nalij sok rdeče pese ali kakšnega drugega naravnega barvila ter preveri, ali kotliček dobro tesni.
3. Pri kuhanju uporabljaj primerno velike posode. S preveliko posodo porabiš več vode.
4. Pri tuširanju ali umivanju poskušaj čim več vode uloviti v vedro. Vodo lahko uporabiš za splakovanje straniščne školjke.
5. Vodo, v kateri si opral solato ali sadje, uporabi za zalivanje rož.
6. Med miljenjem rok zapiraj vodo.
7. Pri kopanju se porabi veliko vode, zato se raje čim večkrat tuširaj.
8. Pri ročnem pomivanju posode odpiraj vodo samo za splakovanje.
9. Ne uporabljaj tekoče vode za taljenje zmrznjene hrane.
10. Pri izbiri novega pralnega ali pomivalnega stroja izberi tistega, ki porabi najmanj vode.
11. Tesno zapiraj pipe po uporabi.
12. Operi perilo šele takrat, ko ga je dovolj za en boben.
13. Ko menjaš vodo v akvariju, je ne zlij v odtok, ampak raje zalij rože.
14. Izvedi poskus. Odvij odtočno cev lijaka in spodaj postavi vedro. Pogovori se z ostalimi člani družine. Poskusi porabiti manj kot eno vedro vode na dan. Zbrano vodo lahko porabiš za splakovanje straniščne školjke.
15. Vgradi si števec za vodo, ki bodo merili porabo vode.
16. Novi WC-kotlički straniščne školjke imajo tipki začetek in konec, ki omogočata prekinitev splakovanja v zelenem trenutku.
17. Kjer zemljo pogosto pestijo suše, ne sadi poljščin, ki potrebujejo veliko vode.
18. Gozdovi so najboljši zadrževalniki vode v naravi.
19. Vrt zalivaj zgodaj zjutraj ali zvečer, ko je izhlapevanje vode manjše.

(povzeto po: <http://izobrazevanje.lutra.si/kako-varcevatiz-vodo.html> 20. 1 2011)

2.1.5 VODA V SLOVENIJI

2.1.5.1 PADAVINE V SLOVENIJI

Z malo več kot 1500 mm povprečja letnih padavin spada Slovenija med izredno namočene predele sveta. Pas najvišjih letnih padavin je nedvomno v nizu visokih gora na južnem obrobju Julijskih Alp, kjer krajevno pade od 3500–4000 mm padavin. V obalnem pasu jih je malo pod 1000 mm. Obilne so v robnih dinarskih planotah in v predelu notranjega Snežnika (do 2800 mm). Od zgornjega Posočja se padavine znižujejo tudi proti vzhodu, kjer jih je med 800 in 900 mm, kar je svetovno povprečje letnih padavin.

(Gams, 1996, str. 31)

Pri nas izhlapi na enoto površine približno toliko vode kot drugod v vlažnem zmerno toplem pasu, v povprečju med 550 in 750 mm, le v visokogorskem skalnatem svetu manj. Toda padavin je nadpovprečno veliko in z 1 km² ozemlja odteka v povprečju 21 litrov na sekundo, kar je zelo veliko.

(Gams, 1996, str. 43)

Kras je glede vod prava posebnost. Dinarski kras dobi nadpovprečno veliko padavin, a je voda dosegljiva le v redkih jamah.

Najbolj ugodne za oskrbo s pitno vodo so podtalnice. Zaradi globine prodnih zasipov in podtalnice (do 100 m in več) dajejo črpališča ob suši več vode kot drugi izviri.

(Gams, 1996, str. 46 - 47)

Iz podatkov je razvidno, da ima Slovenija nadpovprečno število padavin in ugodno površje za zbiranje vode. Te prednosti pa ne znamo izkoristiti. Zaradi velike količine padavin bi lahko to vodo zbirali in jo uporabljali za zalivanje vrtov ali pa bi jo uporabljali za splakovanje stranišč.

2.1.5.2 PODNEBJE V PRIHODOSTI

Podnebje na Zemlji ni stalnica, temveč se spreminja. Vzroki za podnebne spremembe so različni, bodisi naravni ali pa jim botruje človek. Tako so pojavljanje ledenih dob v preteklosti v veliki meri krojile periodične spremembe poti kroženja Zemlje okrog Sonca, nagiba osi vrtenja Zemlje glede na ravnino kroženja ter usmerjenosti te osi. Prav tako energija, ki jo s sevanjem oddaja Sonce in del katere prestreže Zemlja, ni stalna. Človek na dejavnike, ki določajo, koliko Sončeve energije bo Zemlja prestregla in kako se bo ta porazdelila vzdolž različnih geografskih širin, nima vpliva.

Do konca tega stoletja pričakujemo na območju Slovenije dvig temperature med 3 in 3,5 °C, pri čemer se bodo poletja ogrela najbolj izrazito, in sicer od 4 do 4,5 °C. Količina padavin naj bi se na letnem nivoju zmanjšala za približno do 10%; s tem bodo poletja bistveno bolj suha, in sicer za 15 do 20%, pozimi pa lahko celo pričakujemo dvig količine padavin za do 10%.

Na območju Slovenije lahko pozimi pričakujemo dvig temperature za 3 do 4 °C, poleti pa celo za 5 do 6 °C. Prav tako rezultati kažejo, da se bo količina padavin na območju Slovenije pozimi povečala v povprečju za 0,2 do 1,0 mm/dan, poleti pa zmanjšala za podobno vrednost.

Na območju Slovenije tako lahko do konca tega stoletja pričakujemo pozimi porast količine padavin tudi do 25% in več. Na območju južnega Sredozemlja pa gre pričakovati tudi v zimskem času manjšo količino padavin, kot smo je v povprečju vajeni danes.

Poleti lahko na celotnem območju južne Evrope in Sredozemlja pričakujemo manjšo količino padavin, predvsem zaradi krepitve anticiklonalne cirkulacije, ki je še posebej izrazita nad Severnim Atlantikom in zahodno Evropo. Na območju Slovenije lahko pričakujemo izrazito zmanjšanje količine padavin, in sicer tudi do 50%.

Pozimi lahko pričakujemo porast največjih 5-dnevnih količin padavin na območju zahodne in osrednje Evrope in posledično zmanjšanje trajanja najdaljšega suhega obdobja. To nakazuje na pogostejše in intenzivnejše nevihte v tem obdobju, kar velja tudi za Slovenijo. Spomladi in jeseni na območju Slovenije tako z vidika maksimalnih 5-dnevnih količin padavin kot trajanja najdaljšega suhega obdobja ne gre pričakovati večjih sprememb. Tako poleti kot jeseni pa lahko pričakujemo v povprečju daljša maksimalna obdobja brez padavin, kar pomeni

dolgotrajnejše in intenzivnejše suše. To bo še posebej izrazito v poletnem času, ko vsaj v zahodnem delu Slovenije lahko pričakujemo tudi nekoliko manjše maksimalne 5-dnevne padavine. Za razliko od poletja pa jeseni, kljub predvidoma daljšim maksimalnim obdobjem brez padavin, pričakujemo intenzivnejše maksimalne 5-dnevne količine padavin.

Rezultati kažejo, da se bodo glede na obdobje 1961–1990 do konca 21. stoletja najbolj ogrela poletja (med 3.5 °C in 8 °C), sledile bodo zime (med 3.5 °C in 7 °C), pomladi (med 2.5 °C in 6 °C) in jeseni (med 2.5 °C in 5 °C). V pomladnih in jesenskih mesecih glede na izvedene projekcije ne pričakujemo izrazitih sprememb v količini padavin, v zimskih mesecih je predviden porast količine padavin (do + 30%), v poletnih mesecih pa zmanjšanje količine padavin (do –20%) (Bergant, 2007). Izrazitejšemu ogrevanju v poletnih mesecih verjetno botruje manjša količina kot tudi pogostost padavin, ki sicer v poletnih mesecih hladijo površje in tudi zrak ob njem.

(povzeto po:

<http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/Podnebje%20v%20prihodnosti/Projekcije%20podnebja%20v%20prihodosti.pdf> dr. Klemen Bergant 20. 1. 2011)

2.2 EMPIRIČNE RAZISKAVE

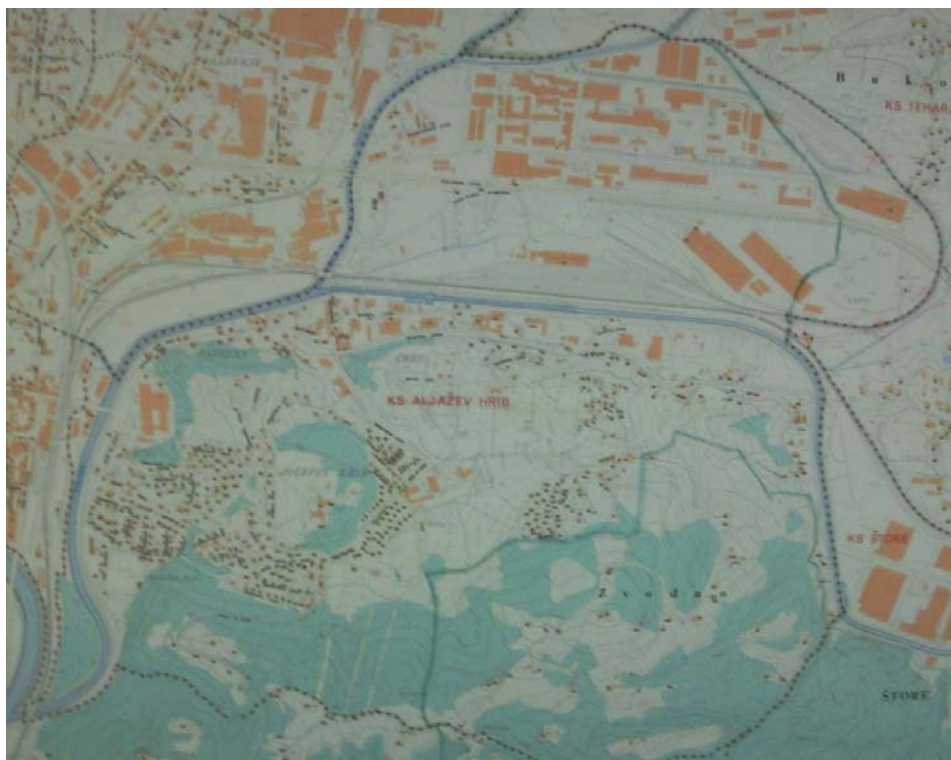
Preden se lotimo analize anketnega vprašalnika, bi radi predstavili nekaj osnovnih značilnosti krajevnih skupnosti Aljažev hrib.

Ozemlje krajevnih skupnosti (v nadaljevanju KS) predstavlja relief v jugovzhodnem delu Celjske kotline, kjer se ravnina počasi dviguje v hribovje severnega dela Kozjanskega. (Gams, 1996, str. 162)

Ravninski severni del KS predstavlja industrijsko cono, ki se ji v zadnjem času pridružuje tudi trgovinska dejavnost. Gričevnati del predstavlja poselitveno območje. Prevladujejo individualne hiše, ki so bile večinoma zgrajene že pred drugo svetovno vojno ali pa kmalu po njej. Le redke hiše so novejšje.

KS meji na severu in severovzhodu na KS Teharje, na jugovzhodu na občino Štore, na jugu na KS Pod gradom, na zahodu na mestno četrt Center in na severozahodu na mestno četrt Gaberje.

V njej živi približno 2500 prebivalcev v okoli 800 gospodinjstvih. (Ustni vir: Marina Srebočan)



Legenda: ●●●●● – Meja KS

Slika - fotografija 4: Karta krajevnih skupnosti Aljažev hrib

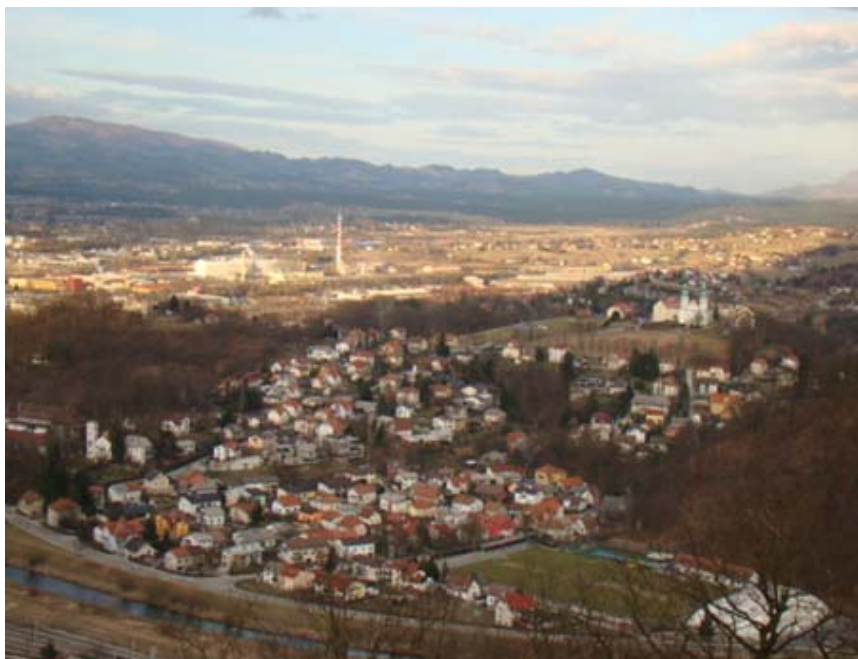
Vir: Geodetska uprava Celje

Odločili smo se, da bomo izvedli anketo na vzorcu 100 gospodinjstev, ki predstavljajo 12,5 % vseh. Glede na zastavljene hipoteze smo morali določiti še starostne meje med posameznimi generacijami gospodinjstev. Odločili smo se, da bo starostna meja mlajše generacije do 35 let, srednjo generacijo bodo predstavljala gospodinjstva od 36 do 59 let. Starejšo generacijo po bo predstavljalo prebivalstvo nad 60 let. Naslednji problem je bil reprezentativnost vzorca. Nikjer ni bilo možno dobiti podatek o starostni sestavi gospodinjstev v Sloveniji, oziroma o deležu gospodinjstev glede na starost. Težave nam je delala tudi starostna sestava prebivalstva v KS, saj v njej prevladujejo starejše starostne skupine, primanjkuje pa mladih.

V anketi smo na koncu zajeli 17 gospodinjstev mlajše generacije, 47 srednje in 36 starejše generacije. Ugotovili smo, da smo anketirali 346 ljudi, kar predstavlja okoli 15 % vseh prebivalcev KS. V pojasnilo k analizi bi radi dodali, da nismo posebej računali relativnih vrednosti, ker se te enake absolutnim, razen v posebej navedenih primerih.

Zasebno gospodinjstvo (gospodinjstvo) je skupnost prebivalcev, ki skupaj stanujejo in skupaj porabljajo sredstva za osnovne življenjske potrebe (stanovanje, hrano, druge nujne življenjske potrebščine ipd.), oz. prebivalec, ki živi sam. Če ni drugače navedeno, se podatki o gospodinjstvih nanašajo na zasebna gospodinjstva.

(http://www.stat.si/popis2002/si/definicije_in_pojasnila_4.html 13. marec 2011)



Slika - fotografija 5: Zahodni del krajevne skupnosti

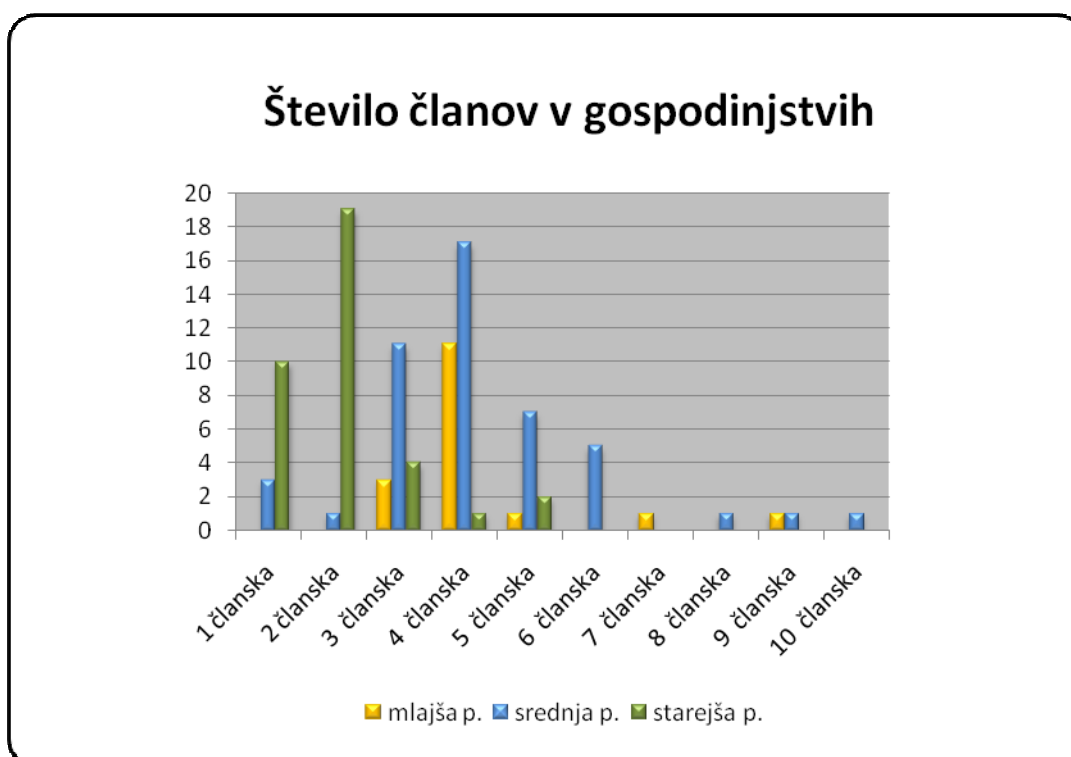
Vir: Lasten

2.2.1 ANALIZA ANKETE GOSPODINJSTEV

1. Tabela 4: Število članov v gospodinjstvih

	1 č.	2 č.	3 č.	4 č.	5 č.	6 č.	7 č.	8 č.	9 č.	10 č.
MLAJŠA POPULACIJA	0	0	3	11	1	0	1	0	1	0
SREDNJA POPULACIJA	3	1	11	17	7	5	0	1	1	1
STAREJŠA POPULACIJA	10	19	4	1	2	0	0	0	0	0

1. Graf 1: Število članov v gospodinjstvih

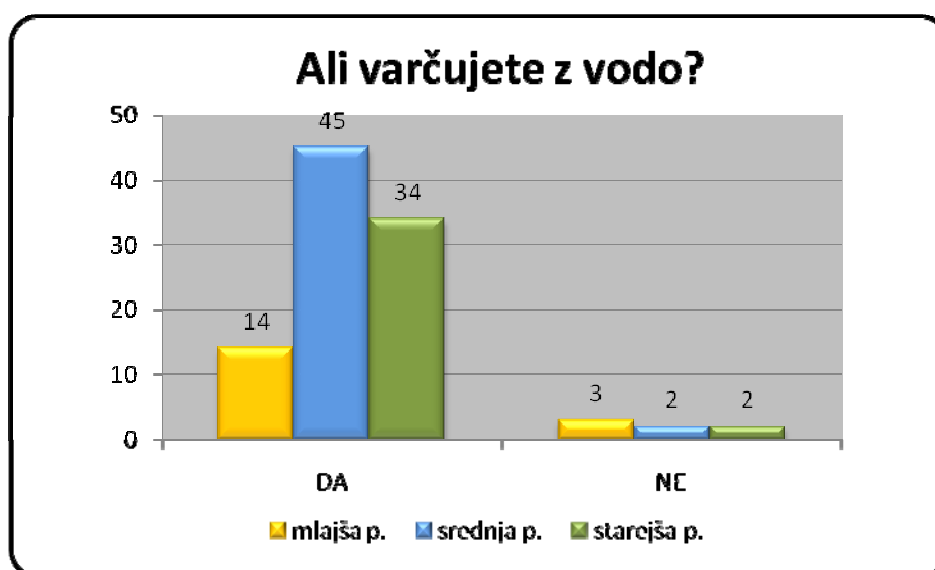


V mlajši populaciji so 3 tričlanske, 11 štiričlanskih, ena petčlanska, ena sedemčlanska in ena osemčlanska družina. V srednji populaciji so 3 enočlanske, 1 dvočlanska, 11 tričlanskih, 17 štiričlanskih, 7 petčlanskih, 5 šestčlanskih, ena osemčlanska, ena devetčlanska in ena desetčlanska družina. V starejši populaciji prevladujejo dvočlanske družine (skupaj 19), malo manj pa je enočlanskih družin (skupaj 10). V tej populaciji so še 4 tričlanske družine, ena štiričlanska in 2 petčlanski družini.

2. Tabela 5: Ali varčujete z vodo?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	14	3
SREDNJE POPULACIJA	45	2
STAREJŠA POPULACIJA	34	2
SKUPAJ	93	7

2. Graf 2: Ali varčujete z vodo?

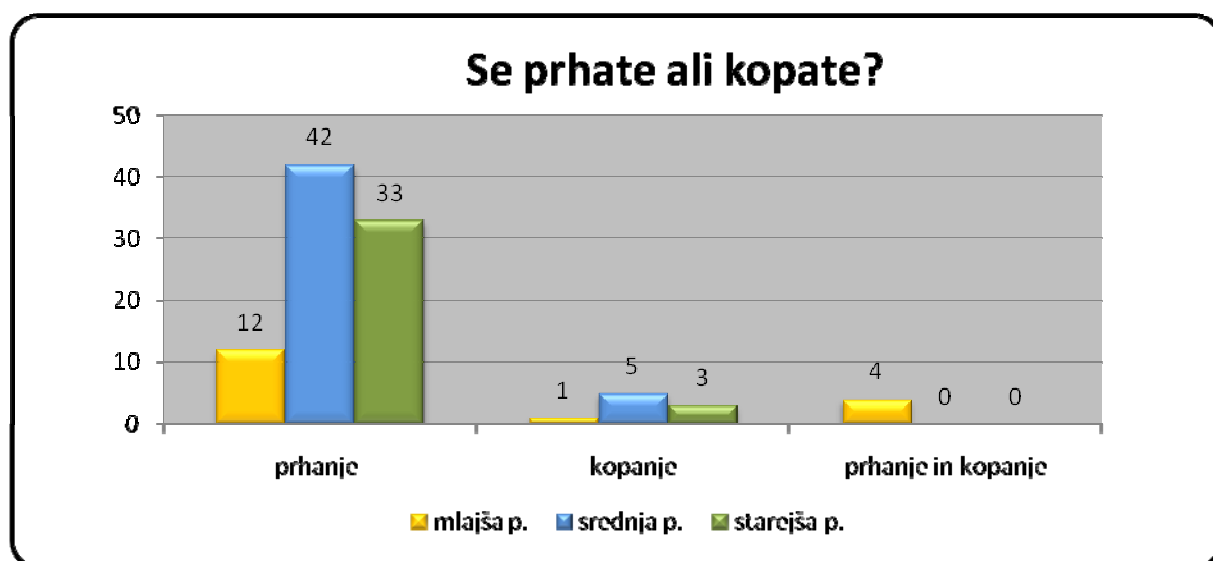


93 gospodinjstev meni, da z vodo varčujejo. Od tega je 14 gospodinjstev mlajše populacije, 45 gospodinjstev srednje in 34 gospodinjstev starejše populacije. 7 gospodinjstev je odgovorilo, da z vodo ne varčuje. Tako so odgovorila tri gospodinjstva mlajše populacije, 2 gospodinjstvi srednje in prav tako 2 gospodinjstvi starejše populacije.

3. Tabela 6: Se prhate ali se kopate?

	PRHANJE	KOPANJE	PRHANJE IN KOPANJE
MLAJŠA POPULACIJA	12	1	4
SREDNJA POPULACIJA	42	5	0
STAREJŠA POPULACIJA	33	3	0
SKUPAJ	87	9	4

3. Graf 3: Se prhate ali se kopate?

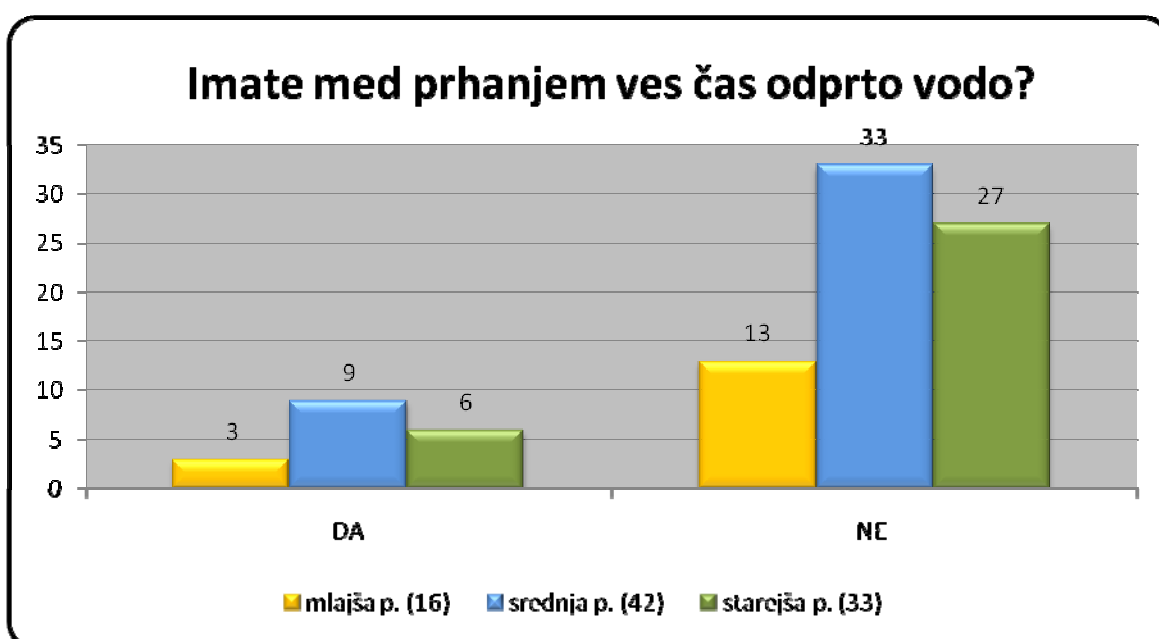


Iz grafa je razvidno, da je 87 gospodinjstev odgovorilo, da se prha. Tako je odgovorilo 12 gospodinjstev mlajše populacije, 42 gospodinjstev srednje in 33 gospodinjstev starejše populacije. 9 gospodinjstev je odgovorilo, da se kopa. Pri mlajši populaciji je tako odgovorilo eno gospodinjstvo, pri srednji 5, pri starejši pa 3 gospodinjstva. 4 gospodinjstva mlajše populacije pa so odgovorila, da se prhajo in kopajo.

4. Tabela 7: Imate med prhanjem ves čas odprto vodo?

	DA (%)	NE
MLAJŠA POPULACIJA (16)	3 (18,8)	13 (81,3)
SREDNJA POPULACIJA (42)	9 (21,4)	33 (78,6)
STAREJŠA POPULACIJA (33)	6 (18,2)	27 (81,8)
SKUPAJ (91)	18	73

4. Graf 4: Imate med prhanjem ves čas odprto vodo?

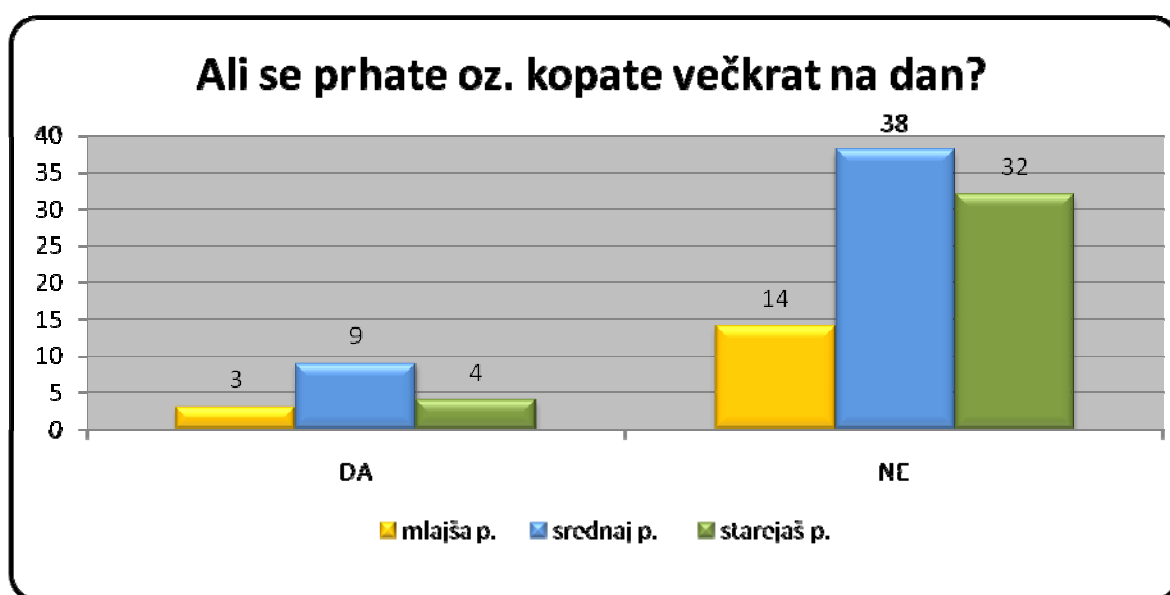


18 gospodinjstev je odgovorilo, da ima med prhanjem ves čas odprto vodo. Tako so odgovorila 3 gospodinjstva mlajše populacije, 9 gospodinjstev srednje populacije in 6 gospodinjstev starejše populacije. 73 gospodinjstev je odgovorilo, da med prhanjem zapira vodo. Tako je odgovorilo 13 gospodinjstev mlajše populacije, 33 gospodinjstev srednje in 27 gospodinjstev starejše populacije.

5. Tabela 8: Ali se prhate oz. kopate večkrat na dan?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	3	14
SREDNJA POPULACIJA	9	38
STAREJŠA POPULACIJA	4	32
SKUPAJ	16	84

5. Graf 5: Ali se prhate oz. kopate večkrat na dan?

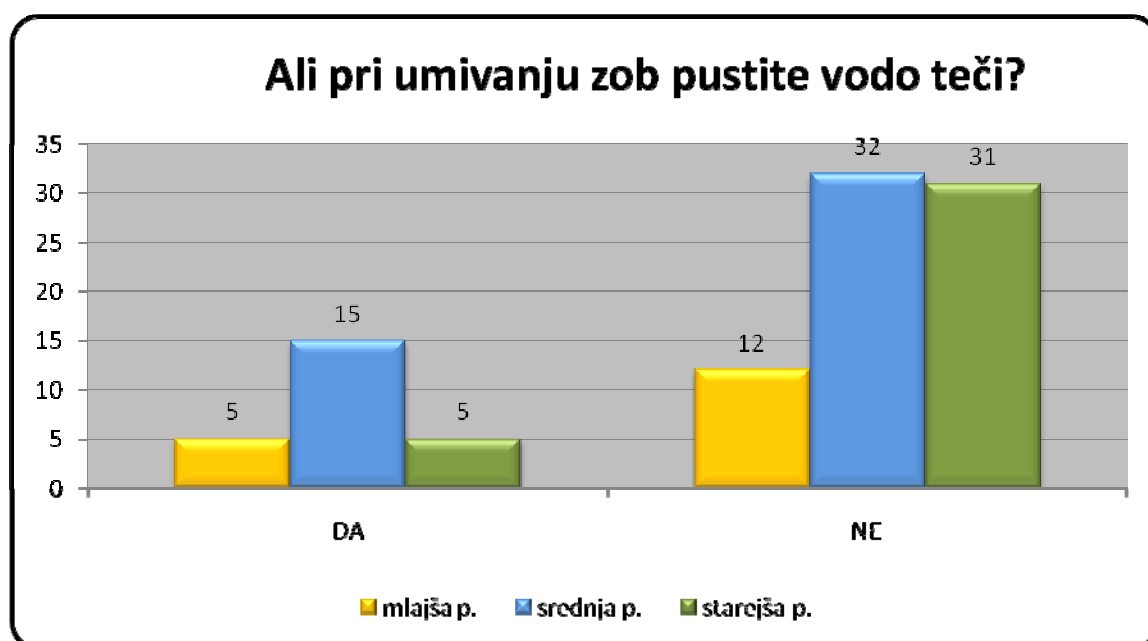


Iz grafa je razvidno, da je 16 gospodinjstev odgovorilo, da se prha oz. kopa večkrat na dan. Tako so odgovorila 3 gospodinjstva mlajše populacije, 9 gospodinjstev srednje in 4 gospodinjstva starejše populacije. Ostalih 84 gospodinjstev je odgovorilo, da se ne prha oz. kopa večkrat na dan. Razvidno je, da je tako odgovorilo 14 gospodinjstev mlajše populacije, 38 gospodinjstev srednje populacije in 32 gospodinjstev starejše populacije.

6. Tabela 9: Ali pri umivanju zob pustite vodo teči?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	5	12
SREDNJA POPULACIJA	15	32
STAREJŠA POPULACIJA	5	31
SKUPAJ	25	75

6. Graf 6: Ali pri umivanju zob pustite vodo teči?

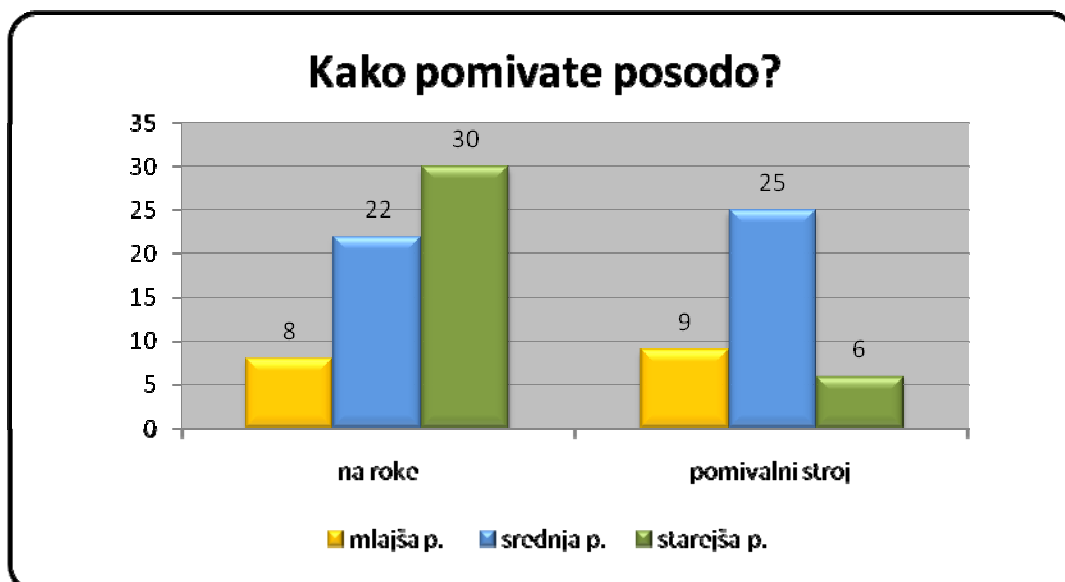


75 gospodinjstev je odgovorilo, da med umivanjem zob zapira vodo. Tako je odgovorilo 12 gospodinjstev pri mlajši populaciji, 32 gospodinjstev srednje populacije in 31 gospodinjstev starejše populacije. 35 gospodinjstev pa vode med umivanjem zob ne zapira. Tako je odgovorilo 5 gospodinjstev mlajše populacije, 15 gospodinjstev srednje in 5 gospodinjstev starejše populacije.

7. Tabela 10: Kako pomivate posodo?

	NA ROKE	POMIVALNI STROJ
MLAJŠA POPULACIJA	8	9
SREDNJA POPULACIJA	22	25
STAREJŠA POPULACIJA	30	6
SKUPAJ	60	40

7. Graf 7: Kako pomivate posodo?

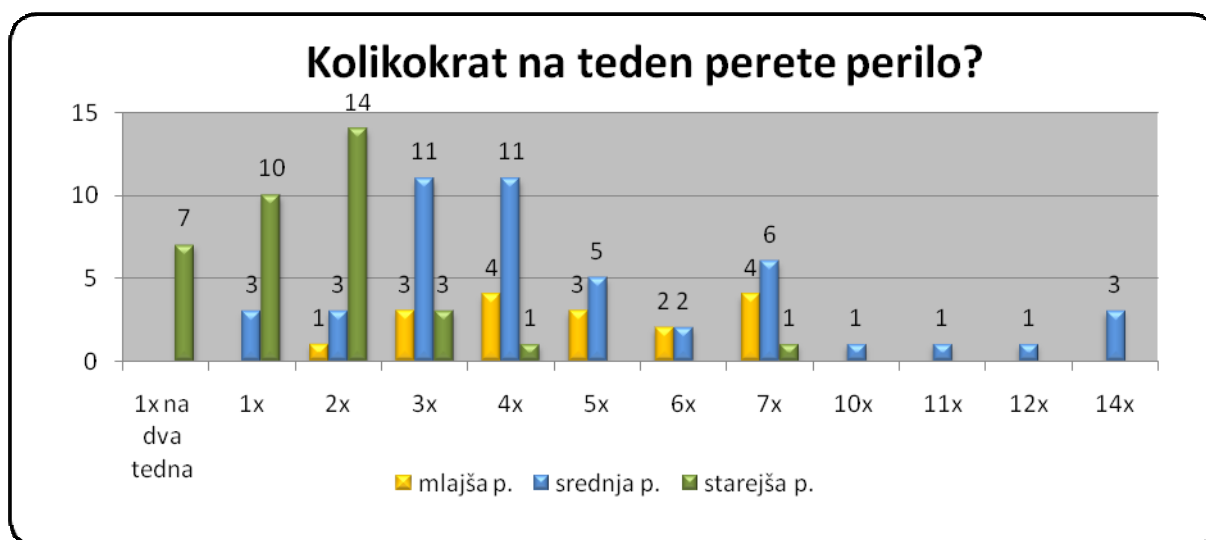


Več kot polovica gospodinjstev (skupaj 60) pomiva posodo na roke. Od tega je 8 gospodinjstev mlajše populacije, 22 gospodinjstev srednje in 30 gospodinjstev starejše populacije. Ostalih 40 gospodinjstev pa pomiva posodo s pomivalnim strojem. Tako je odgovorilo 9 gospodinjstev mlajše populacije, 25 gospodinjstev srednje in 6 gospodinjstev starejše populacije.

8. Tabela 11: Kolikokrat na teden perete perilo?

	1X NA TEDEN	1X	2X	3X	4X	5X	6X	7X	10X	11X	12X	14X
MLAJŠA POPULACIJA	0	0	1	3	4	3	2	4	0	0	0	0
SREDNJA POPULACIJA	0	3	3	11	11	5	2	6	1	1	1	3
STAREJŠA POPULACIJA	7	10	14	3	1	0	0	1	0	0	0	0

8. Graf 8: Kolikokrat na teden perete perilo?

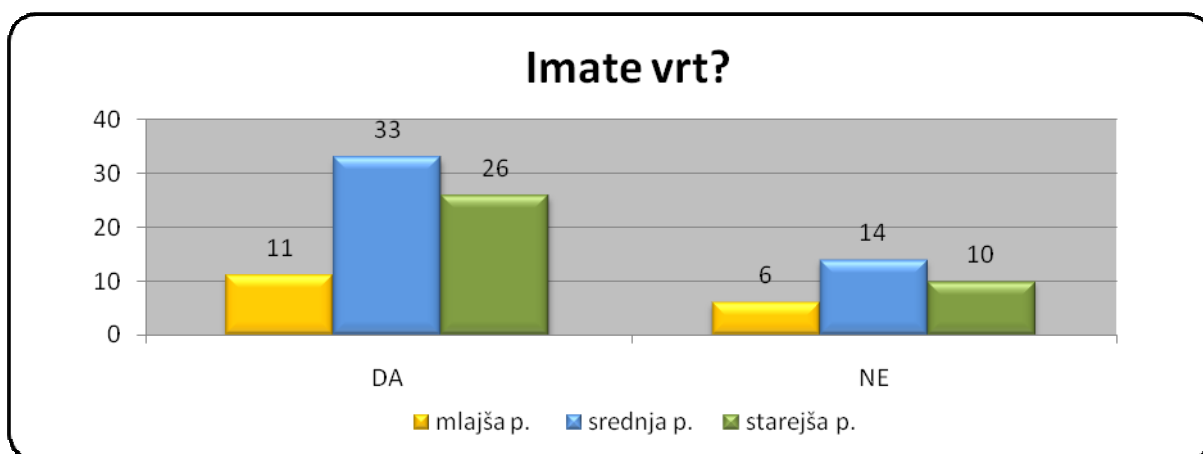


Največkrat na teden pere perilo srednja populacija. 3 gospodinjstva perejo perilo 14-krat na teden, eno gospodinjstvo 12-krat na teden, eno 11-krat na teden, prav tako eno gospodinjstvo 10-krat na teden, vsak dan pere 11 gospodinjstev (4 g. mlajše populacije, 6 g. srednje in eno gospodinjstvo starejše populacije), 6-krat na teden perejo 4 gospodinjstva (2 g. mlajše populacije in 2 srednje), 5-krat na teden pere 8 gospodinjstev (3 g. mlajše populacije, 5 g. srednje populacije), 4-krat na teden pere 16 gospodinjstev (4 g. mlajše populacije, 11 g. srednje in eno gospodinjstvo starejše populacije). 16 gospodinjstev pere 3-krat na teden, med katerimi prevladuje srednja populacija (11 g.), največ gospodinjstev pere 2-krat na teden, kar predstavlja 18 gospodinjstev. Prevladuje starejša populacija (14 g.). Starejša populacija prevladuje tudi pri pranju 1-krat na teden (od 13 g. 10 g. predstavlja starejšo populacijo). 1-krat na dva tedna pere samo starejša populacija (7 gospodinjstev).

9. Tabela 12: Ali ima vaše gospodinjstvo vrt?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	11	6
SREDNJA POPULACIJA	33	14
STAREJŠA POPULACIJA	26	10
SKUPAJ	70	30

9. Graf 9: Ali ima vaše gospodinjstvo vrt?

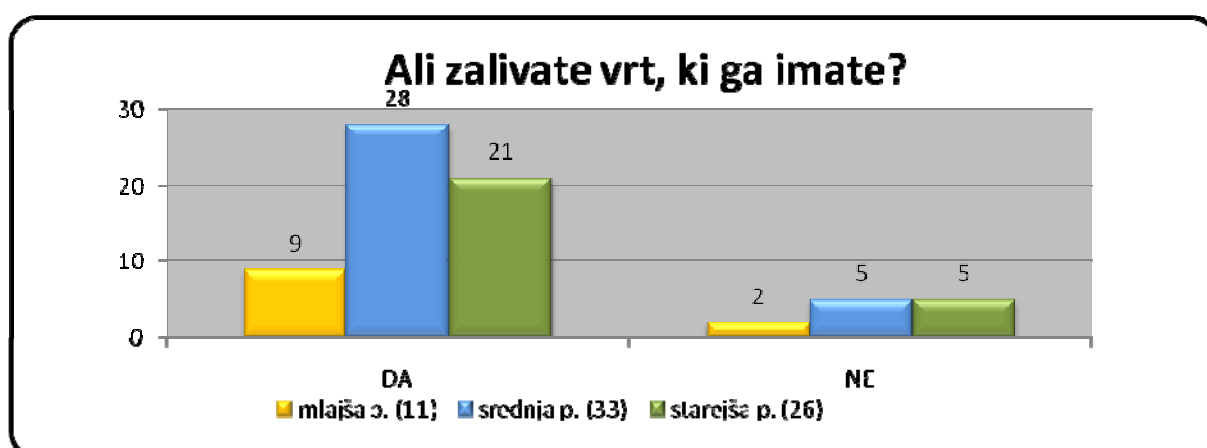


70 gospodinjstev je odgovorilo, da ima vrt. Od tega ima vrt 11 gospodinjstev mlajše populacije, 33 gospodinjstev srednje in 26 gospodinjstev starejše populacije. 30 gospodinjstev je odgovorilo, da nima vrta. Tako je odgovorilo 6 gospodinjstev v mlajši populaciji, 14 gospodinjstev v srednji in 10 gospodinjstev v starejši populaciji.

10. Tabela 13: Ali zalivate vrt, ki ga imate?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA (11)	9	2
SREDNJA POPULACIJA (33)	28	5
STAREJŠA POPULACIJA (26)	21	4
%	82,9	17,1,

10. Graf 10: Ali zalivate vrt, ki ga imate?

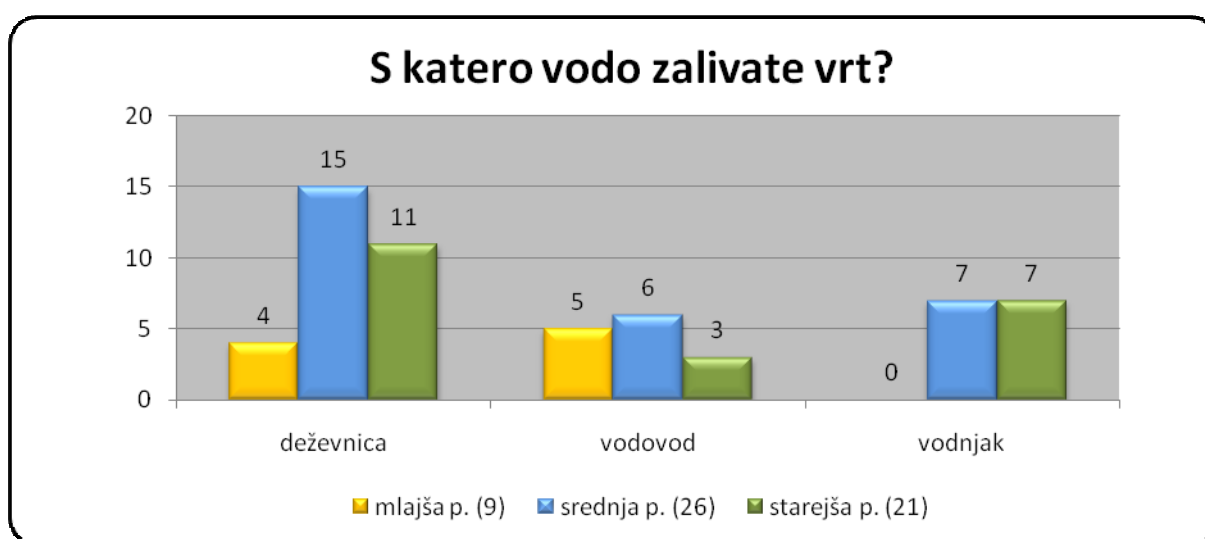


Od 70 gospodinjstev, ki imajo vrt, ga 58 tudi zaliva. Od tega je 9 gospodinjstev mlajše populacije, 28 gospodinjstev srednje in 21 gospodinjstev starejše populacije. 11 gospodinjstev pa vrta ne zaliva. Tako sta odgovorili 2 gospodinjstvi v mlajši populaciji, 5 gospodinjstev v srednji in 4 gospodinjstva v starejši populaciji.

11. Tabela 14: S katero vodo zalivate vrt?

	DEŽEVNICA	VODOVOD	VODNJAK	SKUPAJ
MLAJŠA POPULACIJA	4	5	0	9
SREDNJA POPULACIJA	15	6	7	28
STAREJŠA POPULACIJA	11	3	7	21
%	51,7	24,1	24,1	100,0

11. Graf 11: S katero vodo zalivate vrt?

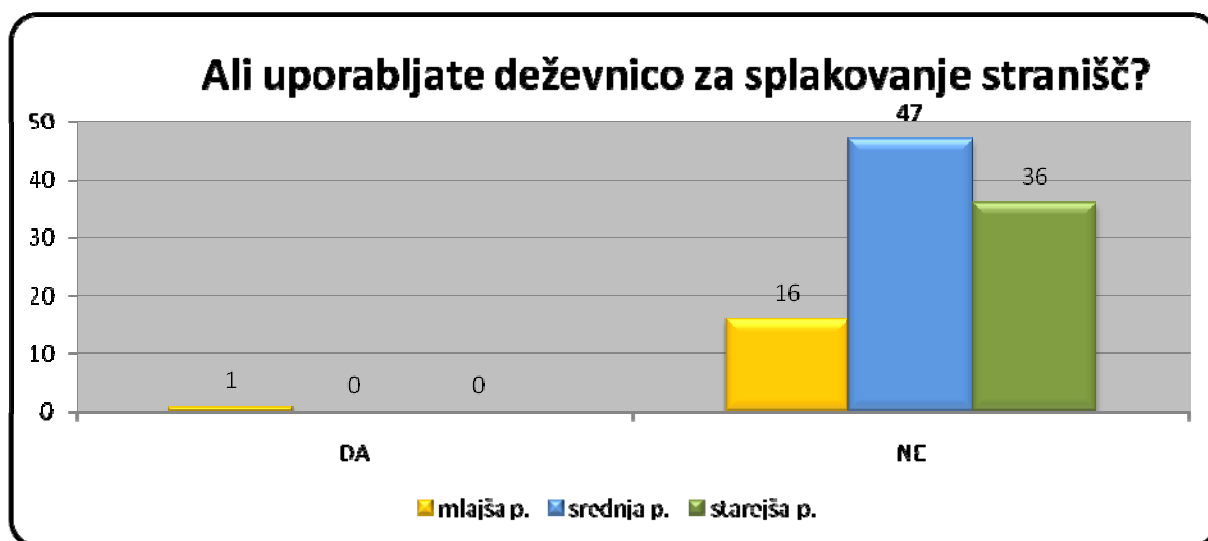


Izmed 58 gospodinjstev, ki so odgovorili, da svoj vrt zalivajo, jih največ zaliva z deževnico (skupaj 30 g.). Enak delež gospodinjstev zaliva svoj vrt z vodo iz vodovoda in vodo iz vodnjakov. Vodo iz vodovoda uporablja 14 gospodinjstev, med katerimi prevladuje srednja populacija (6 g.). Prav tako 14 gospodinjstev uporablja vodo iz vodnjaka (7 g. srednje populacije in 7 g. starejše populacije).

12. Tabela 15: Ali uporabljate deževnico za splakovanje stranišča?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	1	16
SREDNJA POPULACIJA	0	47
STAREJŠA POPULACIJA	0	36

12. Graf 12: Ali uporabljate deževnico za splakovanje stranišča?

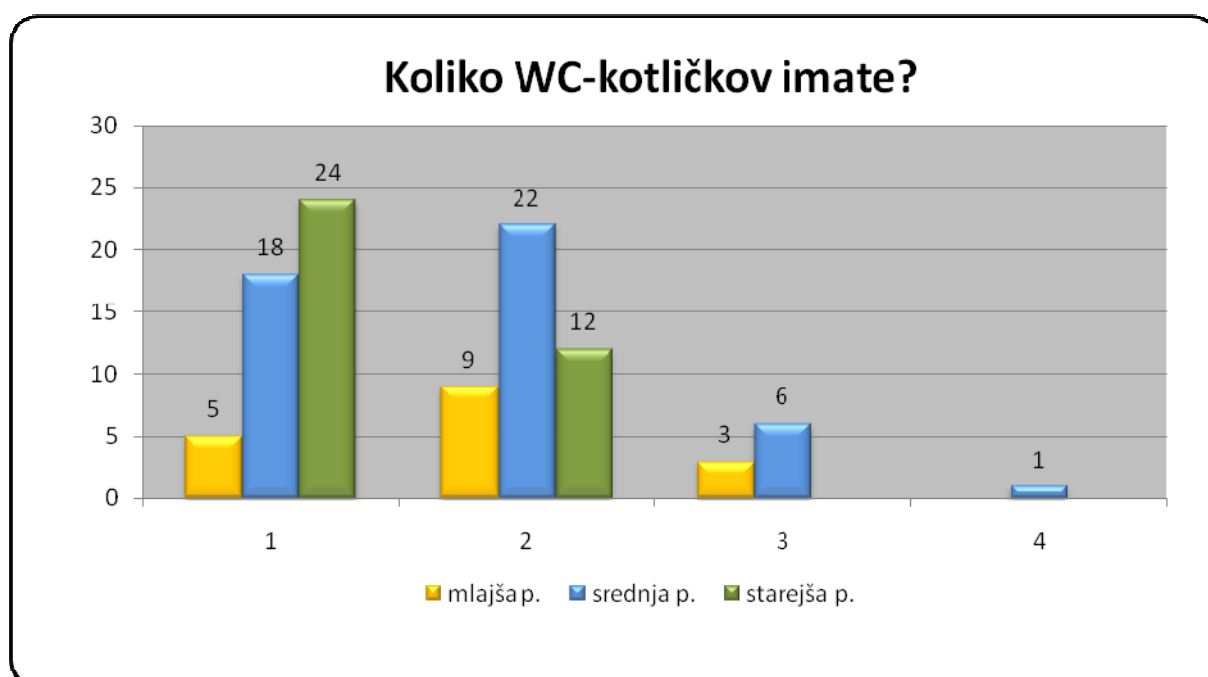


Le eno gospodinjstvo mlajše populacije uporablja varčevalni WC-kotliček. Vsa ostala gospodinjstva pa so odgovorila, da ga nimajo. Tako je odgovorilo 16 gospodinjstev mlajše populacije, 47 gospodinjstev srednje in 36 gospodinjstev starejše populacije.

13. Tabela 16: Koliko WC-kotličkov ima vaše gospodinjstvo?

	1	2	3	4
MLAJŠA POPULACIJA	5	9	3	0
SREDNJA POPULACIJA	18	22	6	1
STAREJŠA POPULACIJA	24	12	0	0

13. Graf 13: Koliko WC-kotličkov ima vaše gospodinjstvo?

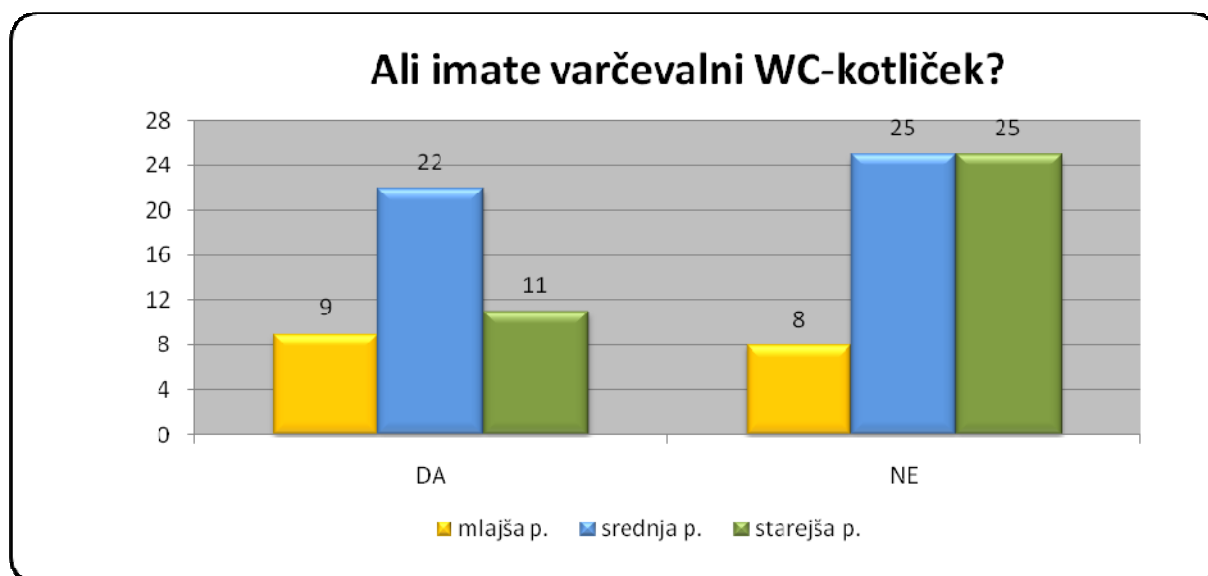


Največ gospodinjstev ima en WC-kotliček. Tako je odgovorilo 5 gospodinjstev mlajše populacije, 18 gospodinjstev srednje in 24 gospodinjstev starejše populacije. Sledijo jim gospodinjstva z dvema WC-kotličkoma. 2 WC-kotlička ima 9 gospodinjstev mlajše populacije, 22 gospodinjstev srednje in 12 gospodinjstev starejše populacije. 9 gospodinjstev ima 3 WC-kotličke (3 g. mlajše populacije in 6 g. srednje populacije). Le eno gospodinjstvo srednje populacije ima 4 WC-kotličke.

14. Tabela 17: Ali imate varčevalni WC-kotliček?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	9	8
SREDNJA POPULACIJA	22	25
STAREJŠA POPULACIJA	11	25

14. Graf 14: Ali imate varčevalni WC-kotliček?

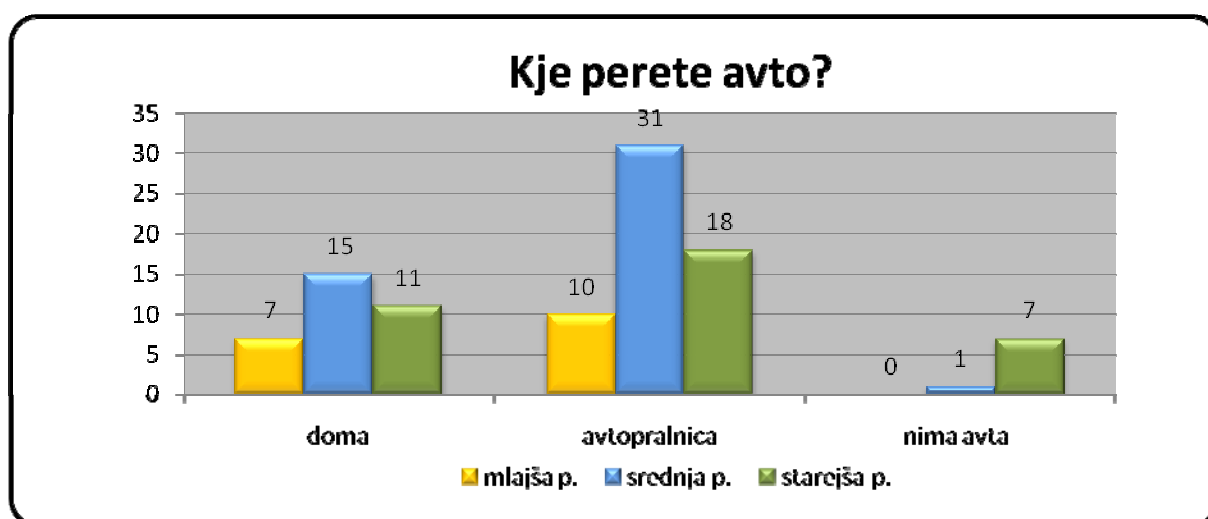


42 gospodinjstev ima varčevalni WC-kotliček. Od tega je 9 gospodinjstev mlajše populacije, 22 gospodinjstev srednje in 11 gospodinjstev starejše populacije. Preostalih 58 gospodinjstev pa nima varčevalnega WC-kotliček.

15. Tabela 18: Kje perete vaš avto?

	DOMA	AVTOPRALNICA	NIMA AVTA
MLAJŠA POPULACIJA	7	10	0
SREDNJA POPULACIJA	15	31	1
STAREJŠA POPULACIJA	11	18	7

15. Graf 15: Kje perete vaš avto?

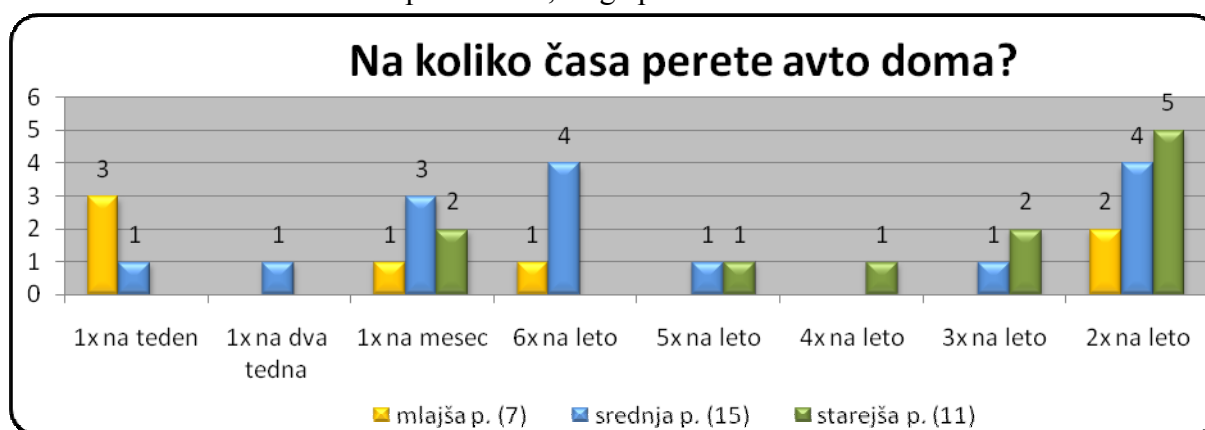


Največ gospodinjstev pere avto v avtopralnici, kar predstavlja 59 gospodinjstev, kar je 10 gospodinjstev mlajše populacije, 31 gospodinjstev srednje populacije in 18 gospodinjstev starejše populacije. Ostalih 33 gospodinjstev pere avto doma. To je 7 gospodinjstev mlajše populacije, 15 gospodinjstev srednje populacije in 11 gospodinjstev starejše populacije.

16. Tabela 19: Na koliko časa perete avto, če ga perete doma?

	1X NA TEDEN	1X NA DVA TEDNA	1X NA MESEC	6X NA LETO	5X NA LETO	4X NA LETO	3X NA LETO	2X NA LETO
MLAJŠA POPULACIJA	3	0	1	1	0	0	0	2
SREDNJA POPULACIJA	1	1	3	4	1	0	1	4
STAREJŠA POPULACIJA	0	0	2	0	0	1	2	5

16. Graf 16: Na koliko časa perete avto, če ga perete doma?

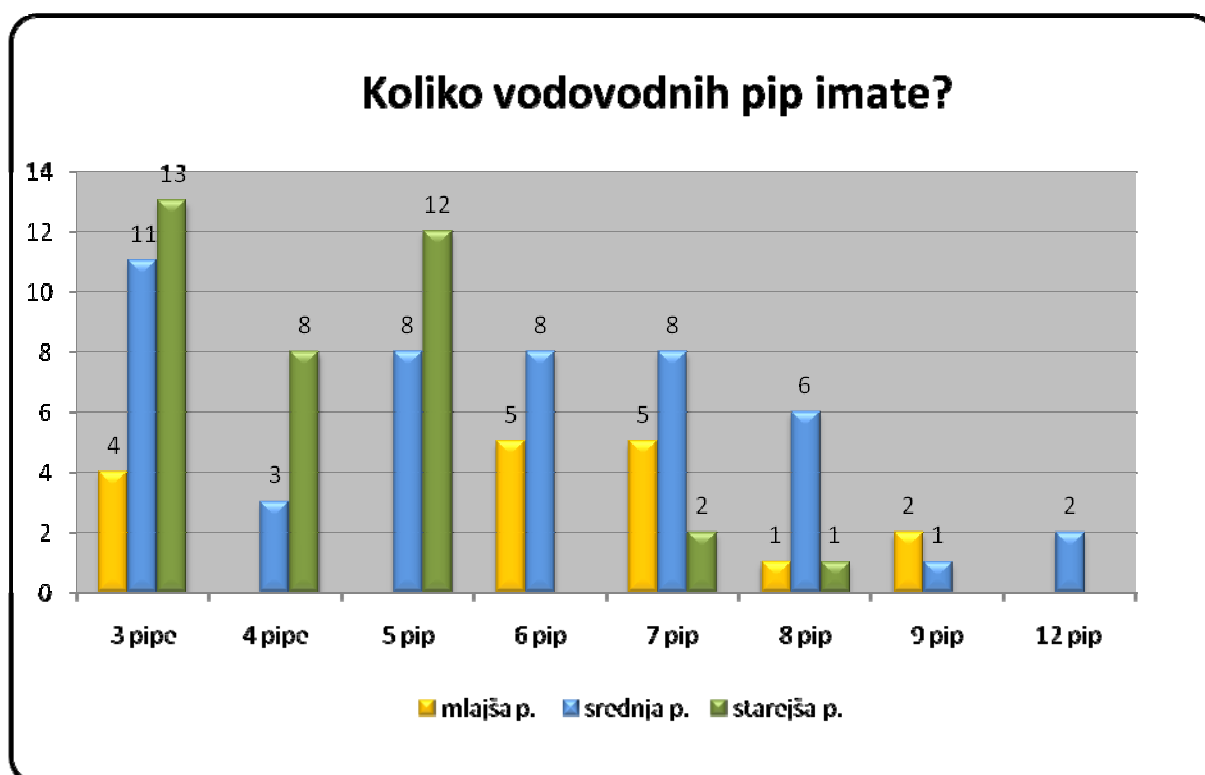


58 gospodinjstev pere avto doma. Največ jih pere avto 2-krat na leto, kar predstavlja 11 gospodinjstev. 2 gospodinjstvi mlajše, 4 gospodinjstva srednje in 5 gospodinjstev starejše populacije. 3 gospodinjstva perejo avto 3-krat na leto (1 g. srednje p., 2 g. starejše p.), eno gospodinjstvo 4-krat na leto (starejša p.), prav tako 5-krat na leto (srednja p.), 6-krat na leto pa avto pere 5 gospodinjstev (eno g. mlajše p., 4 g. srednje p.). 6 gospodinjstev pere avto 1-krat na mesec (eno g. mlajše p., 3 g. srednje p. in 2 g. starejše populacije), gospodinjstvo srednje populacije pere avto 1-krat na dva tedna in 4 gospodinjstva 1-krat na teden (3 g. mlajše p., eno g. srednje populacije).

17. Tabela 20: Koliko vodovodnih pip imate v vašem gospodinjstvu?

	3 PIPE	4 PIPE	5 PIP	6 PIP	7 PIP	8 PIP	9 PIP	12 PIP
MLAJŠA POPULACIJA	4	0	0	5	5	1	2	0
SREDNJA POPULACIJA	11	3	8	8	8	6	1	2
STAREJŠA POPULACIJA	13	8	12	0	2	1	0	0

17. Graf 17: Koliko vodovodnih pip imate v vašem gospodinjstvu?

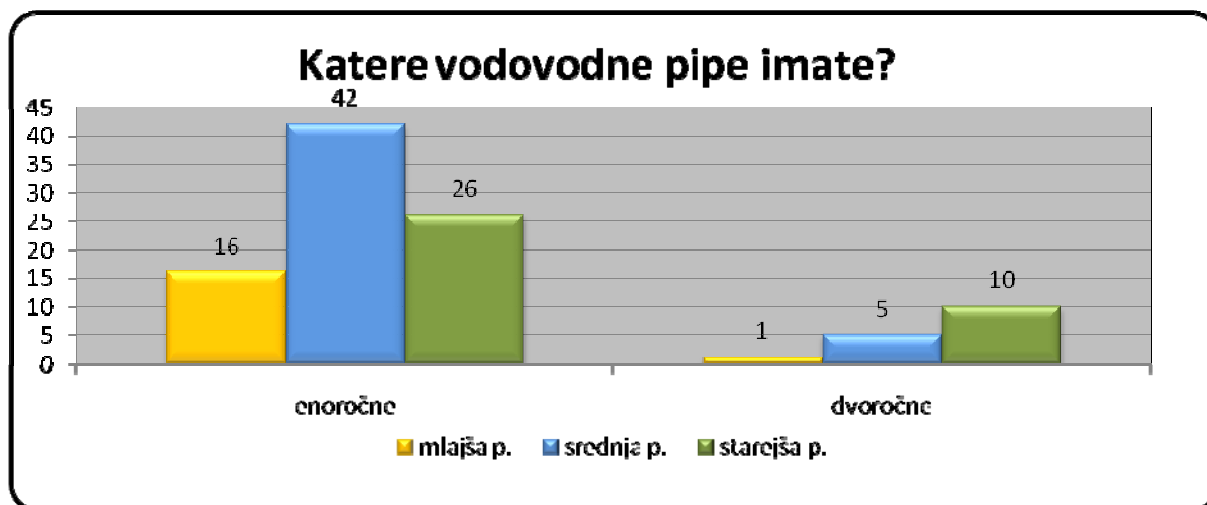


28 gospodinjstev ima 3 vodovodne pipe, od tega so 4 gospodinjstva mlajše, 11 srednje in 13 starejše populacije. 4 vodovodne pipe ima 11 gospodinjstev (3 g. mlajše in 8 g. starejše populacije), 20 gospodinjstev ima 5 vodovodnih pip (8 g. srednje, 12 starejše populacije), 6 vodovodnih pip ima 13 gospodinjstev (5 g. mlajše, 8 g. srednje populacije), 7 vodovodnih pip pa ima 15 gospodinjstev (5 g. mlajše, 8 g. srednje, 2 g. starejše populacije). 8 gospodinjstev ima 8 vodovodnih pip (eno g. mlajše, 6 g. srednje, eno g. starejše populacije), 9 vodovodnih pip imajo 3 gospodinjstva (2 g. mlajše, eno g. srednje populacije) in 2 gospodinjstvi imata 2 vodovodni pipi (2 g. srednja populacija).

18. Tabela 21: Katere vodovodne pipe imate v vašem gospodinjstvu?

	ENOROČNE	DVOROČNE
MLAJŠA POPULACIJA	16	1
SREDNJA POPULACIJA	42	5
STAREJŠA POPULACIJA	26	10

18. Graf 18: Katere vodovodne pipe imate v vašem gospodinjstvu?



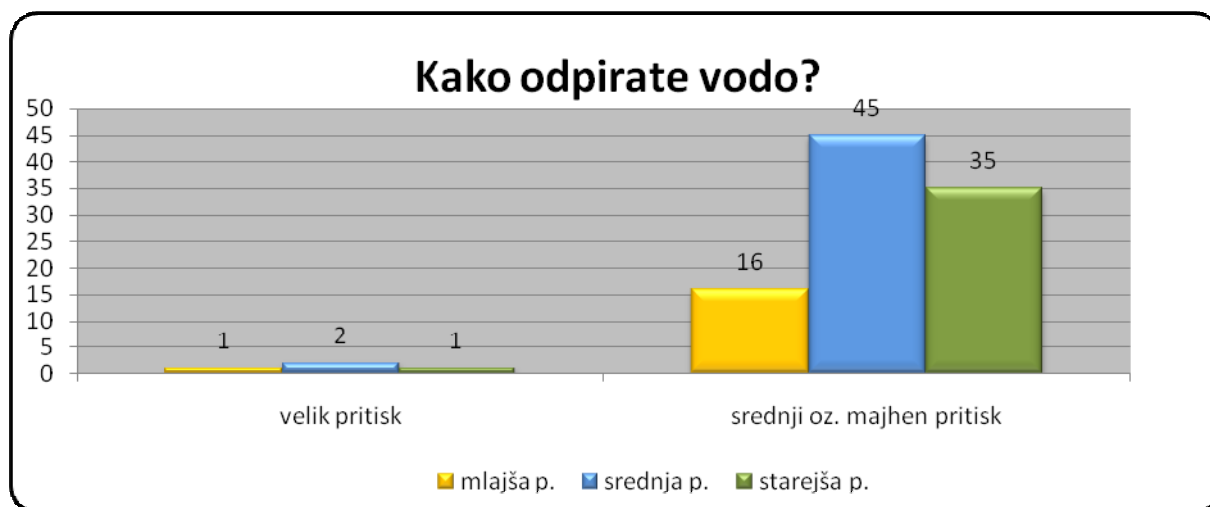
84 gospodinjstev ima enoročne vodovodne pipe. Od tega ima mlajša populacija 16 vodovodnih pip, srednja 42 in starejša 26 vodovodnih pip. Dvoročne vodovodne pipe se uporabljajo le v 16-ih gospodinjstvih. Pri mlajši populaciji ima le eno gospodinjstvo takšne pipe. Pri srednji populaciji ima takšne pipe 5 gospodinjstev, pri starejši pa 10.

Prednost enoročnih vodovodnih pip je v tem, da lahko naenkrat dosežemo velik pritisk in naslednji trenutek lahko že vodovodno pipo tudi zapremo oz. zmanjšamo pritisk. Če pa želimo pri dvoročnih vodovodnih pipah doseči maksimalni pritisk, potrebujemo nekaj sekund, saj moramo ročko nekajkrat zavrteti. Enako je tudi, ko želimo zmanjšati pritisk vode, kar je slabost.

19. Tabela 22: Pod kakšnim pritiskom odpirate vodovodno pipo?

	VELIKI PRITISK	SREDNJI OZ. MAJHNI PRITISK
MLAJŠA POPULACIJA	1	16
SREDNJA POPULACIJA	2	45
STAREJŠA POPULACIJA	1	35

19. Graf 19: Pod kakšnim pritiskom odpirate vodovodno pipo?



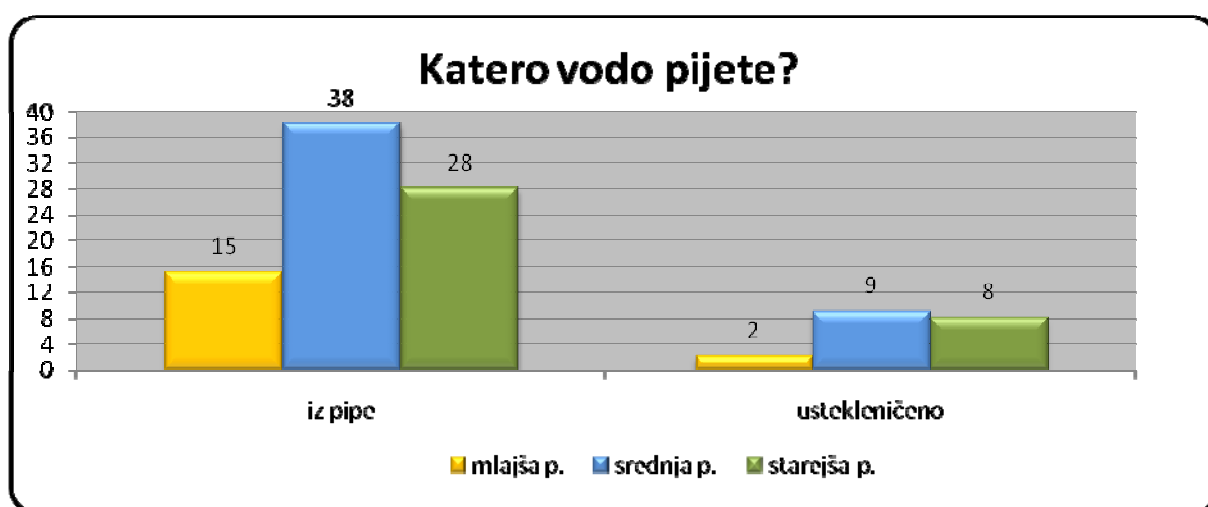
96 gospodinjstev uporablja pri odpiranju svojih pip srednji oz. majhen pritisk. Pri mlajši populaciji se majhen pritisk uporablja v 16 gospodinjstvih, 45 gospodinjstev v srednji populaciji in 35 gospodinjstev v starejši populaciji. Le 4 gospodinjstva uporabljajo veliki pritisk pri odpiranju vode, od tega eno gospodinjstvo mlajše populacije, 2 gospodinjstvi srednje populacije in eno gospodinjstvo starejše populacije.

V teh odgovorih ne moremo točno opredeliti, kaj je srednji oz. majhen pritisk. Velik pritisk pa definiramo kot do konca odprto vodovodno pipo.

20. Tabela 23: Katero vodo pijete?

	IZ PIPE	USTEKLENIČENA
MLAJŠA POPULACIJA	15	2
SREDNJA POPULACIJA	38	9
STAREJŠA POPULACIJA	28	8

20. Graf 20: Katero vodo pijete?

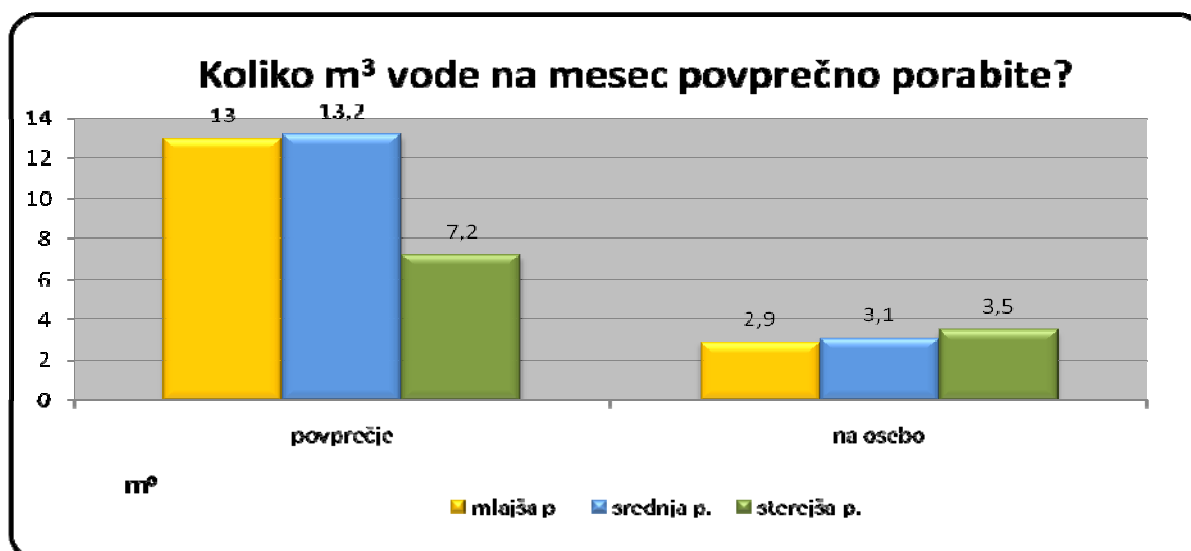


Več gospodinjstev je odgovorilo, da pije vodo iz pipe. Tako je odgovorilo 15 gospodinjstev mlajše populacije, 38 gospodinjstev srednje in 28 gospodinjstev starejše populacije. Le 19 gospodinjstev pije ustekleničeno vodo. Pri mlajši populaciji sta to dve gospodinjstvi, pri srednji 9 in pri starejši 8 gospodinjstev.

21. Tabela 24: Koliko m³ vode porabite povprečno na mesec?

	POVPREČJE	NA OSEBO
MLAJŠA POPULACIJA	13	2,9
SREDNJA POPULACIJA	13,2	3,1
STARAJŠA POPULACIJA	7,2	3,5

21. Graf 21: Koliko m³ vode porabite povprečno na mesec?



Povprečje mlajše populacije je 13 m³ vode. Zajema 15 gospodinjstev, saj 2 gospodinjstvi nista hoteli odgovoriti na vprašanje. Povprečje porabljenih m³ vode na mesec (na osebo), je 2,9 m³. V srednji populaciji je odgovarjalo 47 gospodinjstev. Njihovo povprečje porabljenih m³ vode je 13,2. Na osebo pa porabijo 3,1 m³ vode na mesec. Pri starejši populaciji je njihovo povprečje 7,2 m³ vode na mesec, na osebo pa porabijo 3,5 m³ vode.

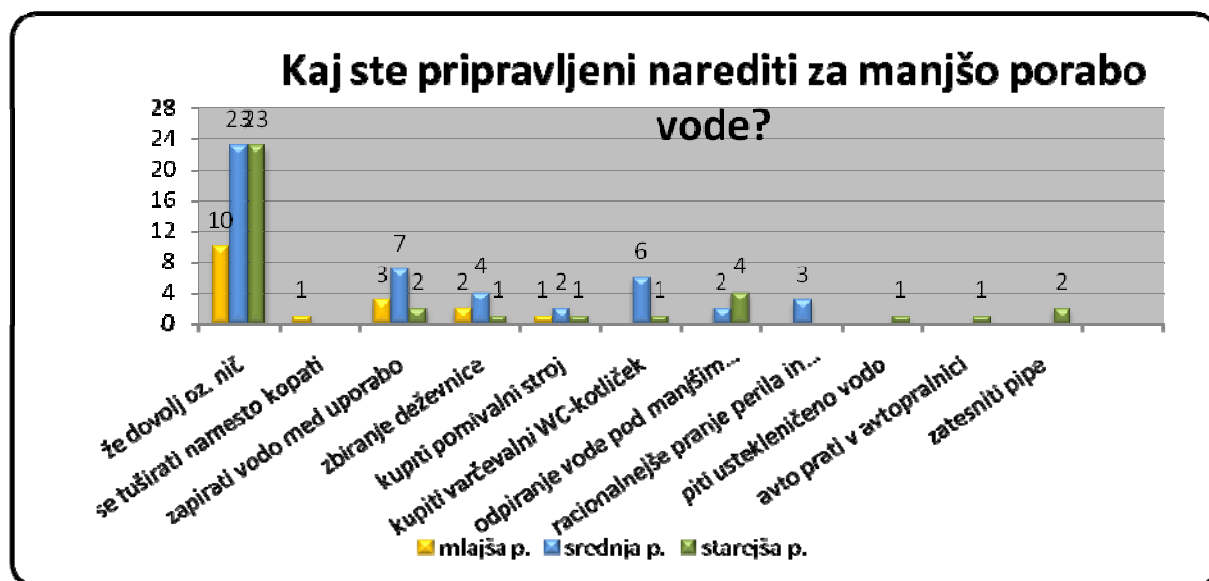
Zanimalo nas je tudi koliko vode porabi posameznik v gospodinjstvu. Podatke o številu anketiranih smo dobili pri vprašanju št. 1 (Koliko članov šteje gospodinjstvo?). Ugotovili smo da je teh 346. Iz zgornje tabele in grafa je razvidno, koliko m³ vode porabi posameznik na mesec. Izračunali smo povprečje porabe vode na člana za vsa gospodinjstva, ki znaša 3,17 m³. Ta podatek smo delili s številom dni v mesecu in dobili povprečno porabo vode na člana, ki znaša 106 l na dan.

Pri tem odgovoru moramo poudariti, da podatki niso popolnoma zanesljivi, saj je 70 % gospodinjstev povedalo točne podatke o porabi vode na mesec, ostalih 30 % pa o porabljeni količini vode niso bili prepričani.

22. Tabela 25: Kaj ste pripravljeni narediti za manjšo porabo vode v vašem gospodinjstvu?

	ŽE DOVOLJ LJ OZ. NIČ	SE PRHATI NAMESTO KOPATI	ZAPIRATI VODO MED PORABO	ZBIRANJE DEŽEVNICE	KUPITI POMIVALNI STROJ	KUPITI VARČEVALNI WC KOTLIČEK	ODPIRANJE VODE POD MANJŠIM PRITISKOM	RACIONALNEJŠE PRANJE PERILA	PITI USTEKLANIČENO VODO	PRATI AVTO V AVTOPRALNICI	ZETESNITI PIPE
MLAJŠA POPULACIJA	10	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0
SREDNJA POPULACIJA	23	0	7	4	2	6	2	3	0	0	0
STAREJŠA POPULACIJA	23	0	2	1	1	1	4	0	1	1	2

22. Graf 22: Kaj ste pripravljeni narediti za manjšo porabo vode v vašem gospodinjstvu?

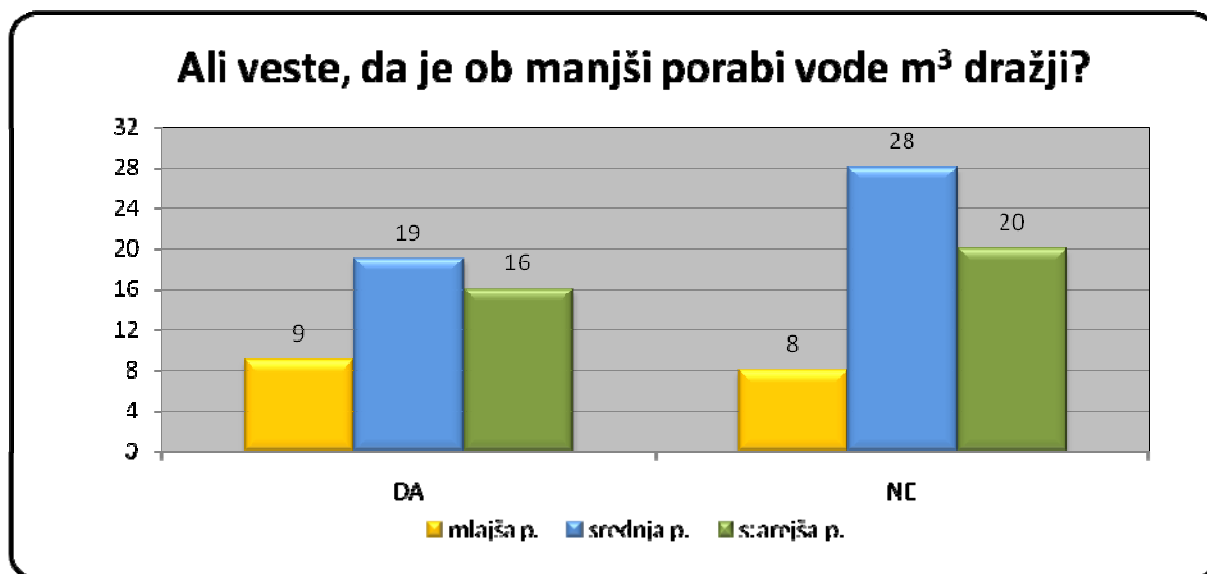


56 gospodinjstev meni, da že dovolj naredijo oz. da za manjšo porabo vode niso pripravljeni storiti nič (tako meni 56 gospodinjstev). Eno gospodinjstvo v mlajši populaciji se je pripravljeno prhati namesto kopati. 3 gospodinjstva mlajše populacije, eno gospodinjstvo starejše in 7 gospodinjstev srednje populacije je pripravljenih zapirati vodo med uporabo. 7 gospodinjstev pa je odgovorilo, da bi zbirali deževnico. 4 gospodinjstva bi kupila pomivalni stroj. 7 gospodinjstev je pripravljenih kupiti varčevalni WC-kotliček, 6 gospodinjstev bi vodo odpiralo pod manjšim pritiskom. 3 gospodinjstva bi racionalnejše prala perilo. Eno gospodinjstvo starejše populacije je pripravljeno piti ustekleničeno vodo. Prav tako bi eno gospodinjstvo starejše populacije avto pralo v avtopralnici, 2 gospodinjstvi starejše populacije pa sta pripravljene zatesniti pipe.

23. Tabela 26: Ali veste, da je ob manjši porabi vode m³ dražji?

	DA	NE
MLAJŠA POPULACIJA	9	8
SREDNJA POPULACIJA	19	28
STAREJŠA POPULACIJA	16	20

23. Graf 23: Ali veste, da je ob manjši porabi vode m³ dražji?

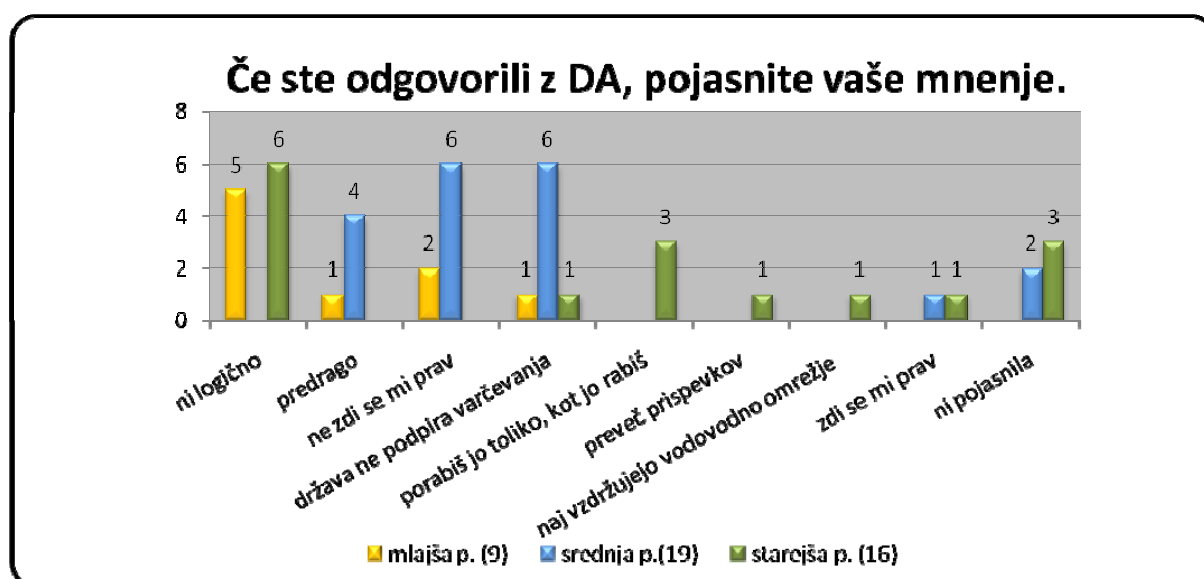


Večino gospodinjstev ni vedelo, da je m³ ob manjši porabi vode dražji kot pri večji porabi. Od tega je 8 gospodinjstev mlajše populacije, 28 gospodinjstev srednje in 20 gospodinjstev starejše populacije. Ostala gospodinjstva tega niso vedela. Tako je odgovorilo 9 gospodinjstev mlajše, 19 gospodinjstev srednje in 16 gospodinjstev starejše populacije.

24. Tabela 27: Če ste odgovorili z da, pojasnite vaše mnenje

	NI LOGIČNO	PREDRAGO	NE ZDI SE MI PRAV	DRŽAVA NE SPODBUJA VARČEVANJA	PORABIŠ JO TOLIKO, KOT JO RABIŠ	PREVEČ PRISPEVKOV	NAJ VZDRŽUJEJO VODOVODNO OMREŽJE	ZDI SE PRAV	NI POJASNILA
MLAJŠA POPULACIJA	5	1	2	1	0	0	0	0	0
SREDNJA POPULACIJA	0	4	6	6	0	0	0	1	2
STAREJŠA POPULACIJA	6	0	0	1	3	1	1	1	3

24. Graf 24: Če ste odgovorili z da, pojasnite vaše mnenje



48 gospodinjstev, ki je odgovorilo z da, so mnenja, da to ni logično (tako meni 11 gospodinjstev), da je predrago (4 gospodinjstva), da se jim ne zdi prav (88 gospodinjstev), da vode porabiš toliko, kolikor je rabiš (3 gospodinjstva), da je preveč prispevkov (1 gospodinjstvo), da naj vzdržujejo vodovodno omrežje (1 gospodinjstvo, 5 gospodinjstev pa ni dalo pojasnila).

2.2.2 ANALIZA REZULTATOV PRETOKA VODE

V teoretičnem delu smo navedli nekaj podatkov o tem, koliko vode nam steče ob različnih opravilih v naših gospodinjstvih. Te podatke smo želeli preveriti in to ne zaradi dvoma, temveč da bi osebno doživeli, občutili te razlike v stilu starega pregovora: »Kar se Janezek nauči, to Janezek zna«. Čeprav smo naredili več poskusov je možno, da je vmes prišlo do kakšne manjše napake, zato lahko te podatke jemljemo z dvomom.

Zanimalo nas je, koliko vode steče skozi pipo ob določenem pritisku. Naredili smo poskus in rezultati so naslednji:

Tabela 28: Poskus s pritiski vode

Pritiski	ČAS/min				Povprečje/min	Litri/min
	NOVEMBER	DECEMBER	JANUAR	FEBRUAR		
Mali pritisk	06:28	05:47	04:58	06:35	06:07	3,27
Srednji pritisk	03:05	02:08	02:18	02:40	02:43	7,36
Veliki pritisk	00:55	01:05	01:09	00:58	01:22	14,63

Pri poskusu smo zajeli tri različne pritiske. Za mersko enoto smo si izbrali 20 litrov vode, ki se je zbirala v večjo posodo. Za vsak pritisk posebej smo opravili poskus štirikrat. Poskus smo naredili vsak 14. dan v mesecu od novembra do februarja.

Za majhen pritisk smo enoročno pipo odprli zelo malo, tako da je voda tekla pod minimalnim pritiskom. Povprečje vseh poskusov pri malem pritisku je bilo 06:07 min.

Povprečje srednjega pritiska je bilo 02:43 min. Enoročno pipo pa smo odprli nekje na sredini.

Za velik pritisk smo odprli enoročno pipo do konca, torej maksimalno. Povprečje velikega pritiska je bilo 01:22 min.

Poskus smo naredili, da bi preverili podatke o porabi vode.

Npr. tuširanje: 20–40 litrov vode

Ugotovili smo, da se pod malim pritiskom ne bi mogli tuširati, saj ne daje dovolj velikega pritiska, da bi voda lahko pritekala skozi tuš. Če pa bi tuš vseeno deloval pod malim pritiskom, bi se lahko tuširali okoli 12 min, da bi porabili 40 litrov vode.

Večina ljudi se tušira pod srednjim pritiskom, saj vodo izkoristimo v celoti. Pod srednjim pritiskom bi se lahko tuširali 5,5 min, da bi porabili 40 litrov vode.

Pod velikim pritiskom se ni priporočljivo tuširati, saj je zelo potraten, s tem pa steče veliko vode v nič. Za porabo 40 litrov vode se lahko tuširamo malo manj kot 3 min.



Slika - fotografija 6: Poskus s pritiski

Vir: Lasten

2.2.3 ANALIZA RAČUNA ZA VODO

Šifra plačnika: 4760
ID za DDV:



VODOVOD - KANALIZACIJA
JAVNO PODJETJE, d.o.o.
171785

Lava 2a
3000 Celje
SLOVENIJA
TELEFON: ++386 3 42 50 300
TELEFAX: ++386 3 42 50 310
DEŽURNA SLUŽBA: 041 822 551
TRR: 06000-0141786072
ID za DDV: SI45804109

ODJEMNO MESTO ŠIFRA **02486**

NAZIV: [REDACTED]

NASLOV: [REDACTED]

NASELJE: [REDACTED]

OBRAČUN PORABLJENE VODE OD 01/07/2010 DO 31/01/2011

	EM	KOLIČINA	DATUM
STARO STANJE	M³	0	30/06/2010
NOVO STANJE	M³	29	31/01/2011
PORABA V OBRAČUNSKEM OBDOBJU	M³	29	
DO SEDAJ ZARAČUNANA KOLIČINA VODE	M³	24	
KOLIČINA VODE V DOBRO	M³		
PREDVIDENA PORABA	M³		
OSTANE ZA PLAČILO	M³	5	JANUAR

V NASLEDNJEM OBDOBJU BOMO PRI ZARAČUNAVANJU UPOŠTEVALI NASLEDNJO PREDVIDENO PORABO: **0,13 M³/DAN OZIROMA 3.900 M³/MESEC**

KLJUČ DELITVE PORABA

ŠIFRA	POSTAVKA	EM	KOLIČINA	CENA BREZ DDV	CENA Z DDV	TARIFA %	VREDNOST BREZ DDV	VREDNOST Z DDV
01	VODARINA	M3	5,000	0,28655	0,31091	8,50	1,43	1,55
05	STROŠEK OK. DAJ. NAČRPANE VODE	M3	5,000	0,10280	0,11154	8,50	0,51	0,55
02	ODVAJANJE ODPADNIH VODA	M3	5,000	0,18349	0,19909	8,50	0,92	1,00
07	OK. DAJATEV V IMENU IN RAČ. OBČ.	EO	0,100	26,4125	26,41250		2,64	2,64
V20	OMREŽNINA VODARINA DN 20	MES	1,000	3,49000	3,78665	8,50	3,49	3,79
K20	OMREŽNINA ODVAJANJE DN 20	MES	1,000	2,97000	3,22245	8,50	2,97	3,22
09	PRIKLJUČNINA - ŠTEVNINA DO 5/4	DAN	31,00	0,17600	0,19096	8,50	5,46	5,92
OSNOVA - NEOBDAVČENO				2,64				
OSNOVA za DDV 8,5 %				14,78	DDV 8,5 %		1,26	
OSNOVA za DDV 20 %					DDV 20 %			
OSNOVA SKUPAJ				14,78	DDV SKUPAJ		1,26	
SKUPNI ZNESEK ZA PLAČILO (EUR)								18,68

RAČUN št.: 72073
KRAJ IZDAJE **CELJE**
DATUM IZDAJE **31/01/2011**
DATUM OPR. STORITVE **31/01/2011**
ZAPADLOST RAČUNA **15/02/2011**


Lava 2a, 3000 Celje, SLOVENIJA

Družba Vodovod-kanalizacija javno podjetje, d.o.o. je registrirana pri Okrožnem sodišču v Celju, osnovni kapital družbe je 1.313.505,00 EUR, št. reg. vložka Srg 2001/00632, št. vložka 1/06462/00, matična št. 5914540000, šifra dejavnosti: 36.000, predsednik nadzornega sveta družbe je g. Stanko ESIH.

- VODARINA
- STROŠEK OK. DAJ. NAČRPANE VODE
- ODVAJANJE ODPADNIH VODA
- OK. DAJATEV - V IMENU IN RAČ. OBČ.
- OMREŽNINA VODARINA DN 20
- OMREŽNINA ODVAJANJE DN 20
- PRIKLJUČNINA - ŠTEVNINA DO 5/4

Tabela 29: Razčlenitev položnice za vodo

	vrednost/€	%	prejemnik sredstev
VODARINA	1,43	8,2	Vodovod - kanalizacija
STROŠEK OK. DAJ. NAČRPANE VODE	0,51	2,9	Državni proračun
ODVAJANJE ODPADNIH VODA	0,92	5,3	Vodovod - kanalizacija
OK. DAJATEV - V IMENU IN RAČ. OBČ.	2,64	15,2	Občinski proračun
OMREŽNINA VODARINA DN 20	3,49	20,1	Vodovod - kanalizacija
OMREŽNINA ODVAJANJA DN 20	2,97	17,0	Vodovod - kanalizacija
PRIKLJUČNINA - ŠTEVNINA DO 5/4	5,46	31,3	Vodovod - kanalizacija
skupaj	17,42	100,0	

Iz tabele je razvidno, da ima največji delež priključnina – števnikina, saj od celotnega zneska 17,42 € zavzema 5,46 € oz. 31,3 %. Sledi ji omrežnina vodarina, ki predstavlja 3,49 € celotne cene, kar je 20,1 %. Tu so še omrežnina odvajanja, ki predstavlja 17,0 % zneska, okoljska dajatev - v imenu in računu občine, ki predstavlja 15,2 % cene, vodarina, ki predstavlja 8,2 %, nato ji sledi odvajanje odpadnih voda, ki zavzema 5,3 % cene in strošek okoljske dajatve načrpane vode, ki je samo 0,51 € oz. 2,9 %. To so cene brez DDV.

Zgornji račun smo primerjali še z drugim. Računa vsebujeta različno porabo vode, oba sta bila izdana istega meseca in imata sedem enakih postavk. Na računu, ki je prikazan zgoraj, je cena m³ porabljene vode, ob obračunanem DDV, 3,7 €. Na drugem računu, ki pa ga nismo dodali v nalogo, pa je cena m³ vode, ob porabi 20 m³ ob enakih postavkah, samo 1,3 €. Razlika je velika in znaša 2,4 €.

2.2.4 INTERVJU

Intervju z osebjem podjetja Vodovod – kanalizacija d.o.o. Celje

Dne 27. januarja 2011 smo opravili intervju z osebjem Vodovoda in kanalizacije Celje. Opravili smo strukturirani intervju, da smo dobili informacije o kakovosti vode, stanju vodovodnega omrežja in razlago o plačevanju vode.

1) Intervju z gospo Špelo Kumer

1. Raziskovalci: Katere občine pokriva Vodovod-kanalizacija Celje?

Ga. Špela Kumer: Vodovod - kanalizacija Celje pokriva štiri občine, občino Celje, Vojnik, Štore in občino Dobrna.

2. Raziskovalci: Kakšna je voda v Celju, je onesnažena?

Ga. Špela Kumer: Voda je čista, saj redno jemljemo vzorce na 36 različnih mestih po vseh štirih občinah in do sedaj so rezultati vedno pokazali, da voda ni oporečna. V krajevni skupnosti Aljažev hrib imamo dve odvzemni mesti; eno je v manjši gostilni Bistro Rahten na poti na Stari grad. Tam odvezamemo vzorce vode vsake štirinajst dni. Drugo odvezemno mesto pa je v trgovini Mercator na Teharski ulici v Celju.

3. Raziskovalci: Kdo je največji onesnaževalec vode?

Ga. Špela Kumer: Največji onesnaževalec vode je kmetijstvo, in sicer v Medlogu. Onesnaževalec pa je predvsem zaradi gnojenja, kjer se proizvajajo nitrati. Ker pa je v Medlogu tudi eno od zbirališč vode, imamo tam tudi določene vodovodne varovalne pasove.

2) Intervju z gospo Lucijo Bouner

1. Raziskovalci: *Iz česa vse je sestavljena položnica oz. račun položnice?*

Ga. Lucija Bouner: Račun je sestavljen iz petih različnih delov oz. prostorov za vpise različnih podatkov.

1. PLAČNIK
2. ODJEMNO MESTO (plačnik in odjemnik nista vedno na isti lokaciji)
3. OBRAČUN PORABLJENE VODE
4. KOLIČINA (predvidena poraba na mesec - ključ delitve)
5. Na računu so poleg cene vode, ki se obračunava na kubični meter porabljene vode v določenem obdobju (običajno 30 dni), obračunane tudi druge postavke, ki so vezane na porabo vode. Katere dajatve so na računu, je odvisno od tega:
 - a) ali je uporabnik priključen na javno kanalizacijo in ni priključen na čistilno napravo,
 - b) je priključen na javno kanalizacijo in na čistilno napravo,
 - c) ni priključen na javno kanalizacijo in odpadno vodo odvaja preko pretočne greznice ali pa
 - d) ni priključen na javno kanalizacijo in odpadno vodo čisti na mali čistilni napravi.

2. Raziskovalci: *Kaj vsaka postavka pomeni in kolikšen delež od tega dobi občina oz. kdo dobi ta delež?*

Ga. Lucija Bouner:

- a) **01 VODARINA – GOSPODINJSTVO:** v njej je zajeta vsa poraba pitne vode – ceno potrdi občinski svet, pristojno ministrstvo – prejemnik sredstev pa je Vodovod - kanalizacija.
- b) **02 KANAL - GOSPODINJSTVO:** pomeni odvajanje odpadne vode od uporabnika do čistilne naprave ali vodotoka – ceno potrdi občinski svet, pristojno ministrstvo – prejemnik sredstev pa je Vodovod - kanalizacija.
- c) **93 ČIŠČENJE VODE:** je čiščenje odpadne vode v čistilni napravi – ceno potrdi občinski svet, pristojno ministrstvo – prejemnik sredstev pa je Vodovod – kanalizacija.
- d) **05 STROŠEK OKOLJSKE DEJATVE NAČRPANE VODE:** je dajatev za načrpano vodo na vodovodnih virih oz. zajeta voda – ceno potrdi država – prav tako je državni proračun tudi prejemnik sredstev.

- e) **94 OKLJSKA DAJATEV:** je strošek zaradi obremenjevanja okolja z odpadno vodo – država potrdi ceno in je hkrati tudi prejemnik sredstev (državni proračun).
- f) **95 TAKSA ZA ONESNAŽEVANJE:** je strošek zaradi obremenjevanja okolja z odpadno vodo – ceno potrdi občinski svet – prejemnik sredstev je občinski proračun – z letom 2011 se je ukinila.
- g) **09 PRIKLJUČNINA - ŠTEVNINA:** je strošek ne glede na to, koliko vode vi porabite – ima ceno na dan in je konstantna – s temi sredstvi krijemo menjavo števecv vsakih pet let, ki je obvezna.

Vodovodni priključek, ki zajema priključeno garnituro, vezno cev in vodomer, ni del javnega omrežja in je v lasti uporabnika. Priključnina - števnina vključuje stroške menjave in obnove priključka ob izteku njegove življenjske dobe. Vsi ti stroški nastanejo neodvisno od porabljene količine pitne vode in so odvisne le od velikosti priključka. To je tudi razlog, da se vzdrževalnina zaračuna na dan in ni vezana na porabo m³ porabljene pitne vode. Osnova za obračun priključnine - vzdrževalnine predstavlja število dni od zadnjega obračunskega obdobja do dneva obračuna na tekočem računu.

2.3 ANALIZA PRIDOBLENIH REZULTATOV IN OVREDNOTENJE ZASTAVLJENIH HIPOTEZ

H₁ = Država spodbuja državljane k varčevanju z vodo.

Ko smo izvajali anketo, smo zasledili, da ima le eno gospodinjstvo od stotih napeljan dvojni vodovodni sistem oz. zbira deževnico in jo nato uporablja za splakovanje WC. S tem smo ugotovili, da to gospodinjstvo porabi le 3 m³ vode na mesec (štiričlanska družina).

Hipotezo lahko ovržemo s pomočjo EKO sklada, ki nudi le eno kreditiranje za vgradnjo varčevalnih naprav. Ovržemo pa jo lahko tudi s pomočjo položnice, ki je razčlenjena na posamezne postavke. Večji delež teh pa dobi podjetje Vodovod – kanalizacija Celje d.o.o. (81,9 %), ki je javno podjetje in dela v interesu lokalne skupnosti in tudi države.

Hkrati pa lahko uporabimo za zavrnitev tudi ugotovitev ob primerjavi dveh računov z različnima postavkama o porabljeni vodi. Naravnost neverjetno je, da je razlika v ceni m³ vode skoraj 2,5 €.

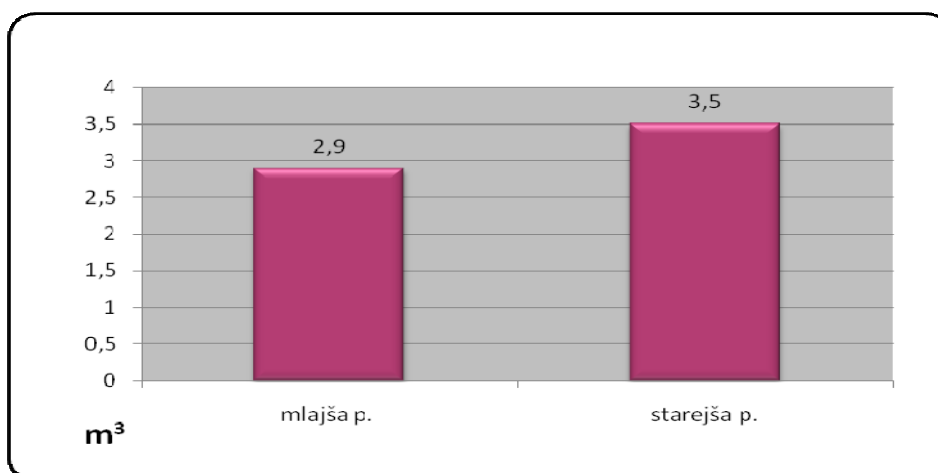
Dejstvo je, da bi bilo bolje, če bi bila priključnina – števnina, omrežnina odvajanja in omrežnina vodarina, zaračunane na porabljene m³, ne pa na število dni v mesecu oz., da ne bi imele konstantne cene. Tako bi ljudje plačevali le vodo, ki jo porabijo, ne pa tudi vseh drugih prispevkov, ki so zaračunani ne glede na porabljeno vodo.

H₂ = Mlajša populacija porabi več vode kot starejša populacija.

To hipotezo lahko gledamo skozi dva zorna kota.

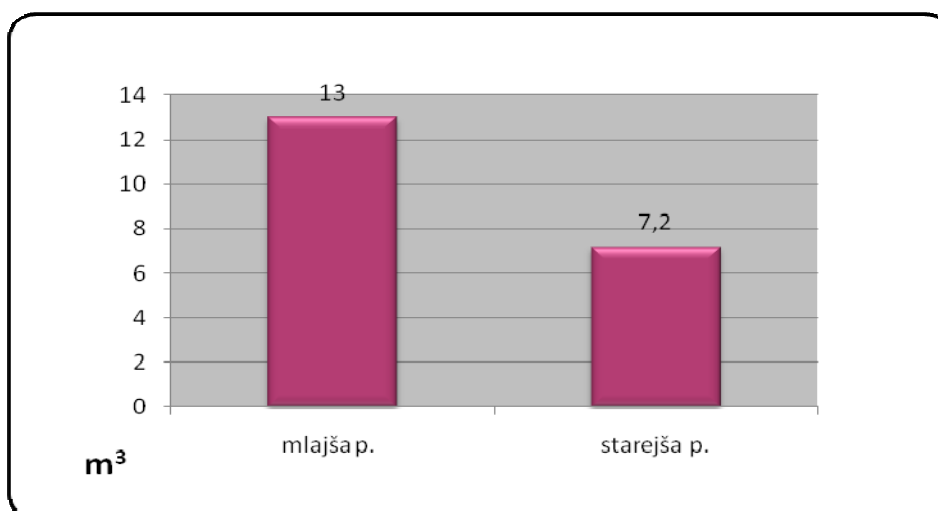
- 1) Glede na porabo posameznika oz. porabo na osebo lahko to hipotezo zavrnilo, saj mlajša populacija na osebo v povprečju porabi 2,9 m³ vode na mesec, starejša populacija pa 3,5 m³ vode na mesec.

1. Graf 25: Povprečje porabljene vode na osebo



- 2) Drugi zorni kot gledanja pa je v povprečju na celotno zavzeto populacijo. V tem primeru pa lahko hipotezo potrdimo, saj mlajša populacija v mesecu dni povprečno porabi 13,0 m³ vode na eno gospodinjstvo, starejša populacija pa 7,2 m³ vode, prav tako v enem gospodinjstvu.

2. Graf 26: Povprečje porabljene vode po gospodinjstvih



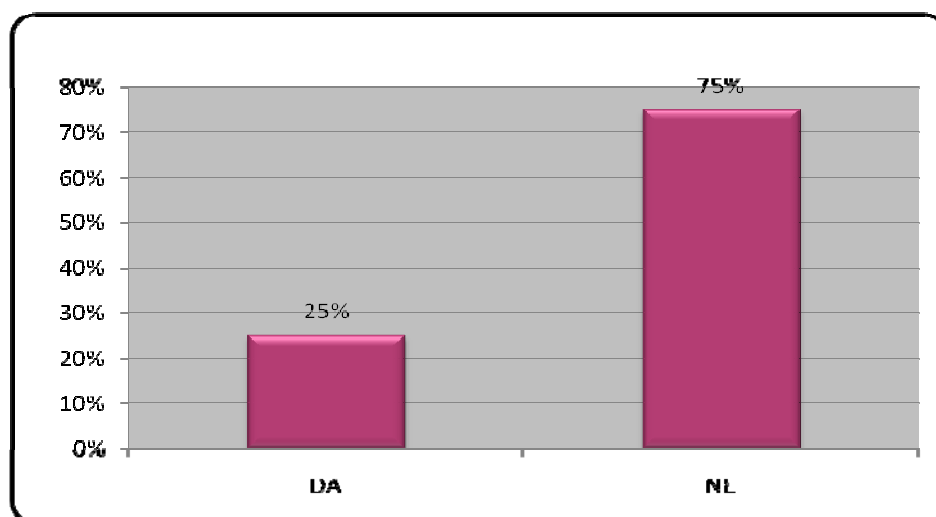
H₃ = Vedno več ljudi pri osebni higieni zavestno varčuje z vodo.

S pomočjo ankete smo želeli ugotoviti, da vedno več ljudi zavestno varčuje z vodo.

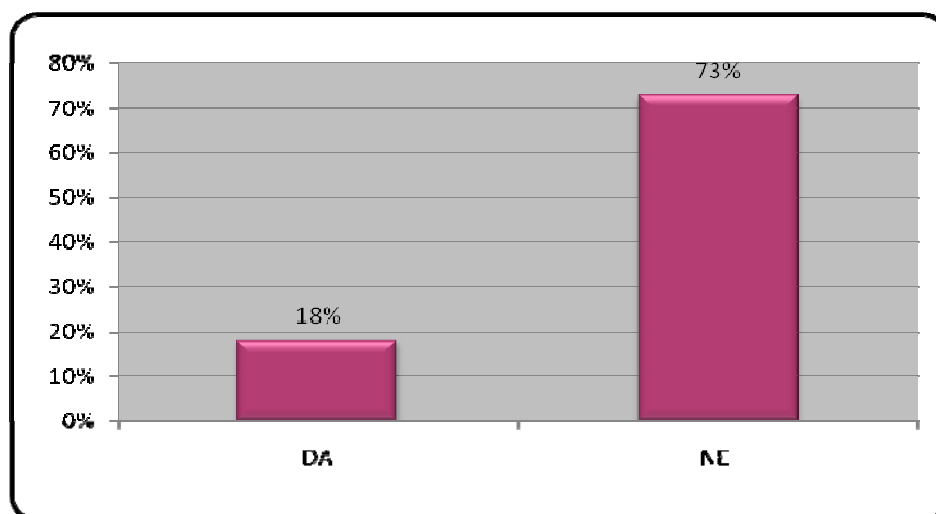
Hipotezo lahko potrdimo s pomočjo grafa, ki potrjuje, da večina gospodinjstev zapira vodo med umivanjem zob. Iz 27. grafa je razvidno, da le 25 % gospodinjstev vode ne zapira med umivanjem zob. Ostalih 75 % pa vodo zapira.

V grafu št. 28 je zajetih le 91 gospodinjstev, ki so odgovorila, da se prhajo. Ostalih 8 pa se jih kopa. Izmed 91 gospodinjstev, ki se prhajo, jih kar 73 % vodo zapira med časom, ko se milijo. Oba grafa kažeta, da lahko to hipotezo v celoti potrdimo.

3. Graf 27: Zapiranje vode med umivanjem zob

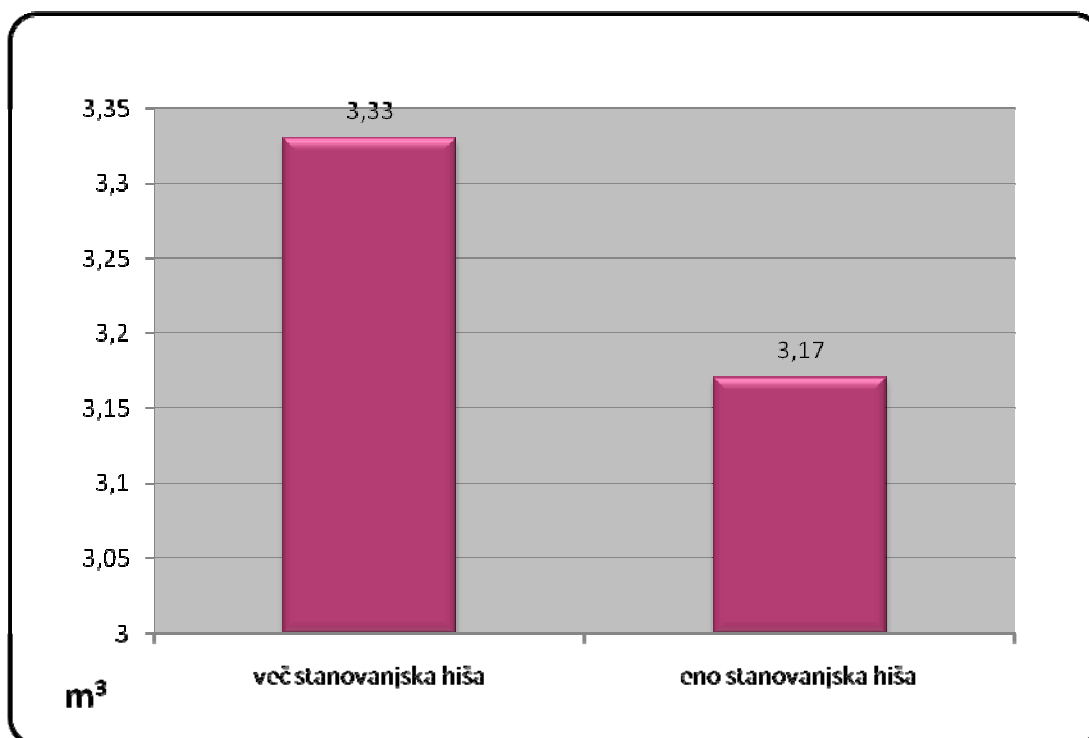


4. Graf 28: Zapiranje vode med prhanjem



H₄ = Gospodinjstva v večstanovanjskih hišah s skupnim števcem bolj varčujejo z vodo

5. Graf 29: Primerjava porabljene vode na osebo (na mesec) v različnih stanovanjih

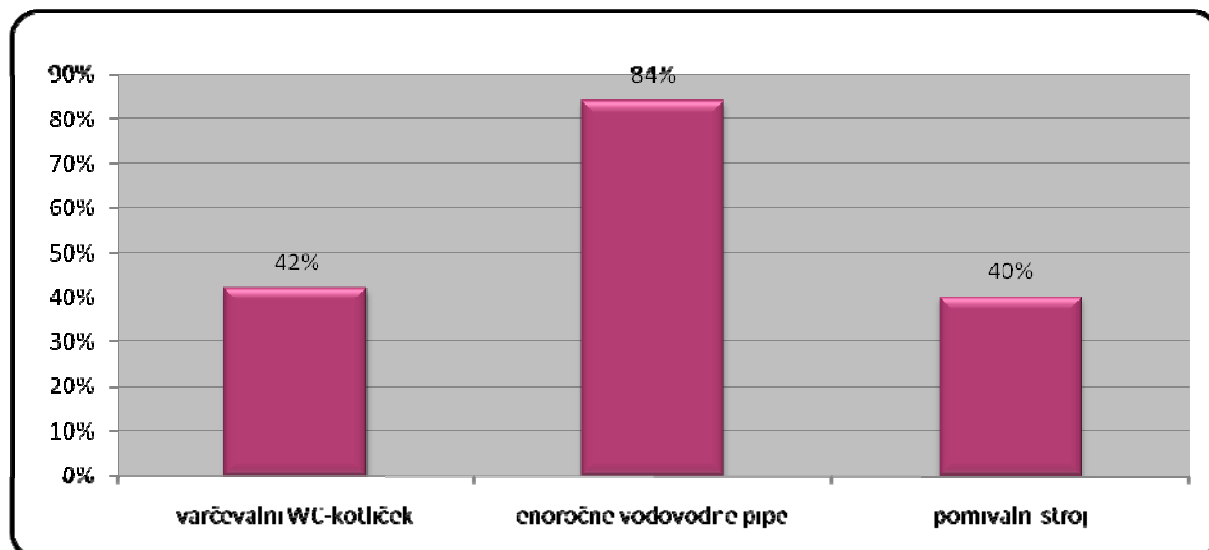


Ko smo opravljali anketo, smo obiskali tudi večstanovanjske hiše. Zanimalo nas je, kako se porabljeni kubični metri vode porazdelijo med stanovalce. Hipotezo lahko z grafom, ki je izpeljan s pomočjo ankete, v celoti zavrnamo.

Primerjali smo povprečje porabljenih m³ na osebo v večstanovanjskih in enostanovanjskih hišah in ugotovili, da stanovalci v večstanovanjskih hišah porabijo več vode (3,33 m³), kot tisti v enostanovanjskih (3,17 m³). Ugotovimo lahko, da bi bilo bolje, če bi imelo vsako stanovanje svoj števec, saj tako lahko bolj varčujejo z vodo.

H₅ = Gospodinjstva so pri opremljanju nameстила naprave, ki varčujejo z vodo.

6. Graf 30: Različne naprave za varčevanje z vodo v gospodinjstvu



Domneva pri opremljanju gospodinjstev z napravami, ki varčujejo z vodo, je pokazala, da lahko to hipotezo delno ovržemo. To potrjuje graf, ki prikazuje, koliko gospodinjstev ima nameščene naprave za varčevanje in katere. Del hipoteze, ki ga lahko potrdimo, je ta, da ima večino gospodinjstev enoročne vodovodne pipe. Te pipe so primernejše od dvoročnih, saj lahko v danem trenutku dosežemo zelen pritisk, za to pa ne potrebujemo veliko časa.

Preostali del hipoteze pa moramo zavreči, saj niti polovica gospodinjstev nima nameščenega pomivalnega stroja in varčevalnega WC-kotlička.

Varčevalni WC-kotliček je zelo varčna naprava, saj lahko z njim kontroliramo, koliko vode bomo spustili v odtok. Pomivalni stroj je varčen zato, ker lahko naenkrat pomijemo večjo količino posode, pri tem pa porabimo manj vode (od 10 – 20 l vode). Če pomivamo posodo na roke pa povprečno porabimo 8 litrov na osebo (v krajevni skupnosti Aljažev hrib so v povprečju trije člani na gospodinjstvo). Če 8 l pomnožimo s 3, dobimo 24 l, kar pomeni, da na dan privarčujemo najmanj 4 l vode.

3 ZAKLJUČEK

Voda je spojina kisika in vodika, v naravi pa se nahaja v treh agregatnih stanjih. Brez nje si ne moremo predstavljati življenja, saj je zelo pomemben element našega vsakdana. Poraba vode narašča iz leta v leto, to pa ima velik vpliv na obstoječe zaloge in vodne dotoke. V nekaj letih se je poraba vode povečala za četrtnino. Prav zaradi tega sva želeli tudi sami ljudi pozvati k varčevanju. Poleg prhanja oz. kopanja se največ vode porabi za splakovanje stranišč. To bi lahko omejili z vgradnjo varčevalnega WC-kotlička. Napeljali pa bi lahko tudi deževnico. Vodo danes uporabljamo predvsem kot higiensko sredstvo. Je najbolj pomembna kot surovina za pridelavo, obdelavo, predelavo in izdelavo živil. Veliko vode pa se porabi tudi v industriji.

Anketo sva opravili v krajevni skupnosti Aljažev hrib, kjer sva krajane spraševali o njihovem varčevanju z vodo in kaj so pripravljeni narediti za manjšo porabo. Ugotovili sva, da je krajevna skupnost pod slovenskim povprečjem porabljene vode. Porabijo namreč 106 l vode na osebo, kar je 40 l vode manj od slovenskega povprečja. Iz ankete je razvidno tudi to, da vedno več gospodinjstev uporablja varčnejše stroje ali pa jih imajo namen kupiti.

V podjetju Vodovod – kanalizacija d.o.o. Celje sva se odpravili z namenom, da bi opravili intervju s tamkajšnjim osebjem. Povprašali sva jih o kakovosti vode na celjskem območju ter o tem, kako je razdeljena položnica (različne postavke). Izvedeli sva, da je voda čista, kar potrjujejo vsi rezultati odvzema. V naši krajevni skupnosti sta dve odzemni mesti za preverjanje kakovosti vode. Glede členitve položnice pa sva izvedeli, da so nekatere postavke vezane na porabo vode (npr. odvajanje odpadnih voda), druge pa so konstantne (npr. priključnina - števnina, ki je vezana na število dni v mesecu).

Ker sva želeli preveriti, koliko vode steče skozi pipo pod različnimi pritiski, sva opravili poskus. Naredili sva ga pod tremi različnimi pritiski (pod vsakim pritiskom sva poskus izvedli štirikrat). Ugotovili sva, da je najprimerneje odpiranje vode pod srednjim pritiskom. Če si na primer umivamo roke, je ta pritisk najprimernejši. Kadar pa želimo napolniti določeno posodo, pa je velik pritisk najuporabnejši, saj bomo potrebovali manj časa. Mali pritisk uporabljamo takrat, ko na primer želimo kakšno stvar samo sprati.

Pri raziskovalni nalogi sva naleteli tudi na nekaj manjših težav, kot so na primer: nesodelovanje pri anketi, zbiranje primerne literature, dostop do zaposlenih v podjetju

Vodovod – kanalizacija d.o.o. Celje, ki bi lahko odgovorili na naša vprašanja. Težave pa sva imeli tudi pri pridobivanju zemljevida krajevne skupnosti Aljažev hrib na Geodetski upravi v Celju.

Ugotovili sva tudi, da se na državo ob varčevanju z vodo ne moremo zanesti. Zelo malo spodbud nam daje. Nekaj zloženk, zgibank in malo posojil ne bo prepričalo ljudi, da bi bolj zavzeto varčevali. Je pa še nekaj res. Učinkovito se lahko varčuje ob pogledu na visok znesek na računu porabljene vode, še posebej, če je vaš socialni položaj slab.

Upava, da sva s to raziskovalno nalogo spodbudili vsaj nekaj ljudi k večjemu in zavestnemu varčevanju z vodo, predvsem pa, da se ljudje vedno bolj zavedamo, da vode vsepovsod po svetu ni dovolj in da lahko vsak trenutek doživimo njeno pomanjkanje.

Vode ne moremo določiti, okušamo jo, a je ne poznamo. Življenju ni potrebna, ona je življenje.

Sauvage De Saint Marc

4 VIRI IN LITERATURA

Firbas Peter. 2004. *Kako zdrava je voda: priročnik za biološki monitoring vode*. Ljubljana: Ara založba.

Gams Ivan. 1996. *Geografske značilnosti Slovenije za srednje šole*. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Green Jen. 2006. *Varčevanje z vodo*. Ljubljana: Grlica.

Seymour John, Girardet Herbert. 1991. *Načrt za zeleni planet*. Ljubljana: DZS.

dr. Tone Stojin. 1995. *ABC O varstvu okolja*. Ljubljana: SEG.

dr. Tone Stojin. 1996. *Varstvo okolja*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.

Lutra – inštitut za ohranjanje naravne dediščine. Dostopno preko:

<http://izobrazevanje.lutra.si/kako-varcevati-z-vodo.html> (20. januar 2011)

Povzeto po: Dr. Klemen Bergant. Podnebje v prihodnosti – koliko vemo o njem? Dostopno preko:

<http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/Podnebje%20v%20prihodnosti/Projekcije%20podnebja%20v%20prihodosti.pdf> (20. januar 2011)

Kroženje vode. Dostopno preko:

http://www.gimvic.org/projekti/projektno_delo/2008/2a/voda/krozenjevode.html (23. januar 2011)

Dvojni vodovodni sistem z uporabo prečiščene vode za sanitarije. Dostopno preko:

<http://www.scribd.com/doc/48297426/Untitled> (16. februar 2011)

Vodovod-kanalizacije Celje. Dostopno preko: http://www.vo-ka-celje.si/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=42%3Akoristne-povezave&Itemid=120 (22. februar 2011)

Statistični urad republike Slovenije. Dostopno preko:

http://www.stat.si/popis2002/si/definicije_in_pojasnila_4.html (13. marec 2011)

EKO sklad. Dostopno preko: <http://www.ekosklad.si/html/razpisi/main.html> (15. marec 2011)

5 PRILOGA

ANKETNI VPRAŠALNIK

Sva dijakinji 2. J-razreda Gimnazije Celje – Center. Za svojo raziskovalno nalogo sva se odločili raziskovati, kako so ljudje osveščeni o varčevanju z vodo. Zajeli sva področje krajevne skupnosti Aljažev hrib Celje. Prosiva vas, da odgovorite na najin anketni vprašalnik.

Hvala za vaše sodelovanje.

Sara Kramperšek

Katja Žnidar

1. Koliko članov šteje vaše gospodinjstvo?

2. Ali varčujete z vodo?

a) DA b) NE

3. Se prhate ali kopate?

a) prhanje b) kopanje

4. Imate pri prhanju ves čas odprto vodo?

a) DA b) NE

5. Se prhate oz. kopate večkrat na dan?

a) DA b) NE

6. Ali pri umivanju zob pustite vodo teči?

a) DA b) NE

7. Kako pomivate posodo?

a) na roke b) pomivalni stroj

8. Kolikokrat na teden perete perilo?

9. Ali imate vrt?

a) DA b) NE

10. Če imate vrt, ali ga zalivate?

a) DA b) NE

11. S katero vodo zalivate vrt?

12. Ali uporabljate deževnico za spakovanje stranišča?

a) DA b) NE

13. Koliko WC-kotličkov imate?

14. Ali imate varčevalni WC-kotliček?

a) DA b) NE

15. Kako perete avto?

a) doma b) avtopralnica

16. Če perete avto doma, na koliko časa ga perete?

17. Koliko pip imate v vašem stanovanju?

18. Kakšno pipe imate?

a) enoročne b) dvoročne

19. Kako odpirate pipo?

a) z velikim pritiskom (do konca) b) s srednjim oz. majhnim pritiskom

20. Katero vodo pijete?

a) iz pipe b) ustekleničeno

21. Koliko m³ vode na mesec povprečno porabite v vašem gospodinjstvu?

22. Kaj ste pripravljeni narediti za manjšo porabo vode v gospodinjstvu?

23. Ali ste vedeli, da je ob manjši porabi vode m³ dražji kot pri večji porabi?

a) DA b) NE

24. Če ste odgovorili z DA, pojasnite svoje mnenje.
