

## OKOLJE: SKRBNOST UPRAVLJANJA Z OKOLJSKIMI IN PROSTORSKIMI VPLIVI

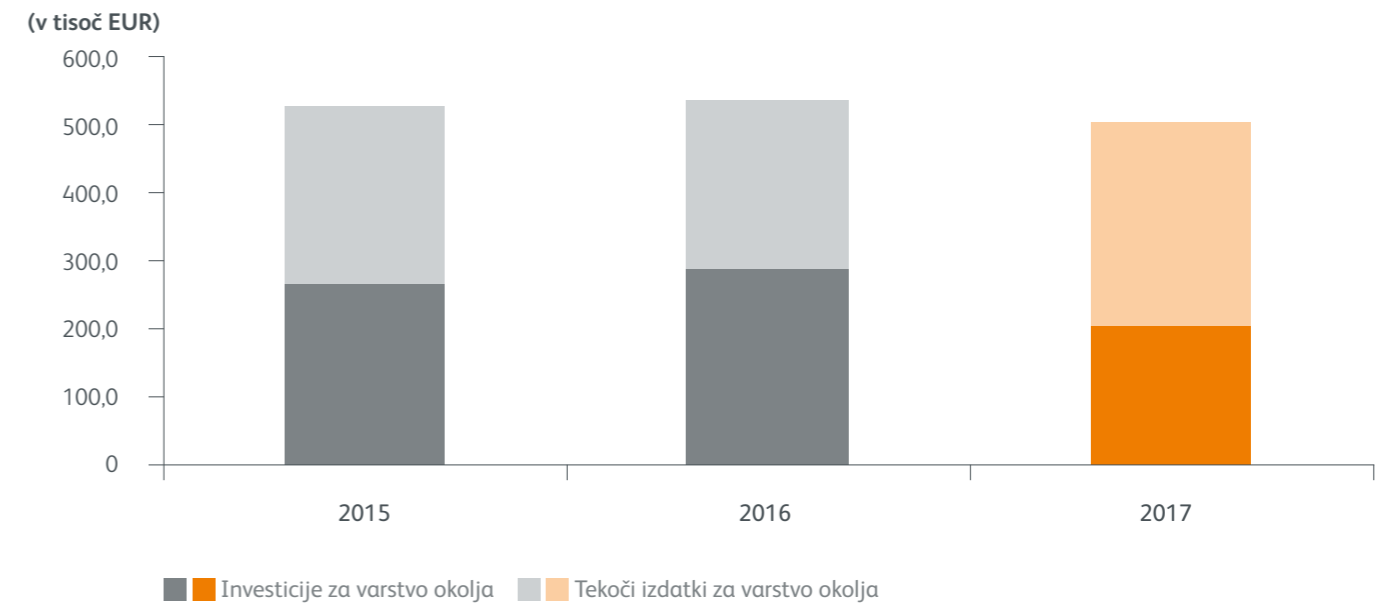
Naše aktivnosti na področju varstva okolja izhajajo iz usmeritev, ki smo jih določili v politiki ravnanja z okoljem. Umeščanje elektroenergetskih prenosnih objektov in naprav v prostor izvajamo **premišljeno, saj si prizadevamo za njihov čim manjši vpliv na okolje in ljudi. Na vseh področjih dela uporabljamo najnaprednejše tehnologije in odgovorno ravnamo z naravnimi viri, materiali in energijo.** To se odraža tudi v naših vlaganjih v razvoj prenosnega elektroenergetskega omrežja.

V letu 2017 smo na področju vlaganj največ sredstev namenili **posodobitvi in vgradnji naprav za odvajanje odpadnih vod, energetske prenovi objektov in ureditvi zunanje razsvetljave.** Na področju izdatkov pa je bilo največ sredstev porabljenih za komunalne storitve in dobavo vode iz javnega vodovodnega omrežja ter meritve elektromagnetnega sevanja.

Rezultat našega odgovornega ravnanja je tudi dejstvo, da v letu 2017 **ni prišlo do razlitij nevarnih snovi in da nismo prejeli kazni, povezanih s področjem varstva okolja.**



**Graf 35: Okoljska vlaganja od leta 2015 do 2017**



### Okoljski vidik gradnje elektroenergetskih objektov:

Gradnjo elektroenergetskih objektov izvajamo na podlagi veljavnih predpisov s področja ohranjanja narave, varstva okolja in naravnih dobrin ter upravljanja voda. Pri gradnji si **prizadevamo, da v največji možni meri uporabljamo obstoječe ceste in poti, površino gradbišč pa čim bolj omejimo, saj s tem zmanjšujemo negativen vpliv na obstoječo vegetacijo in gozd.**

V okviru gradnje daljnovodov izvajamo predpisane ukrepe, med katerimi so tudi ponovna uporaba zemlje, ki je bila odstranjena z izkopi, uporaba sadik avtohtonih grmovnih in drevesnih vrst pri sanaciji gozdnih robov, zasaditev nadomestnih gozdnih otokov na posameznih lokacijah ter nameščanje vidnih označitev – markiranje vodnikov in zaščitne vrvi. V prihodnje načrtujemo tudi vzpostavitev posameznih nadomestnih habitatov, kot so vzpostavitev ekstenzivnega travišča na njivskih površinah, ohranitev poplavnega gozda za ohranjanje varovanih gozdnih vrst ptic in njihovega habitata ter podobno.

### Ohranjanje biotske raznovrstnosti pri vzdrževanju elektroenergetskih objektov:

Pred pričetkom vzdrževanja daljnovodnih tras v območju Natura 2000 ali na področju naravnih vrednot od krajevno pristojne upravne enote pridobimo dovoljenje za izvedbo posega v naravo, kjer so opredeljeni pogoji za izvedbo posega in obdobje, v katerem je so dovoljena dela. Pred izvajanjem posegov v gozdu ali gozdnem prostoru pridobimo soglasje Zavoda za gozdove Slovenije. Daljnovodne trase na gozdnih zemljiščih vzdržujemo tako, da izvajamo posek podrasti, ki v prsni višini ne presega debeline 10 cm. Posek podrasti izvajamo tudi v vseh vodotokih in melioracijskih kanalih. Vzdrževalna dela izvajamo tako, da ne ogrožamo naravnega biotskega okolja.

Skozi območja Natura 2000 poteka 14,4 % visokonapetostnih daljnovodov na 400 kV, 220 kV in 110 kV napetostnih nivojih.

#### Shema 5: Potek daljnovodov v območju Natura 2000



■ označevanje območij po SPA – Direktiva o pticah  
■ označevanje območij po SAC – Direktiva o habitatih

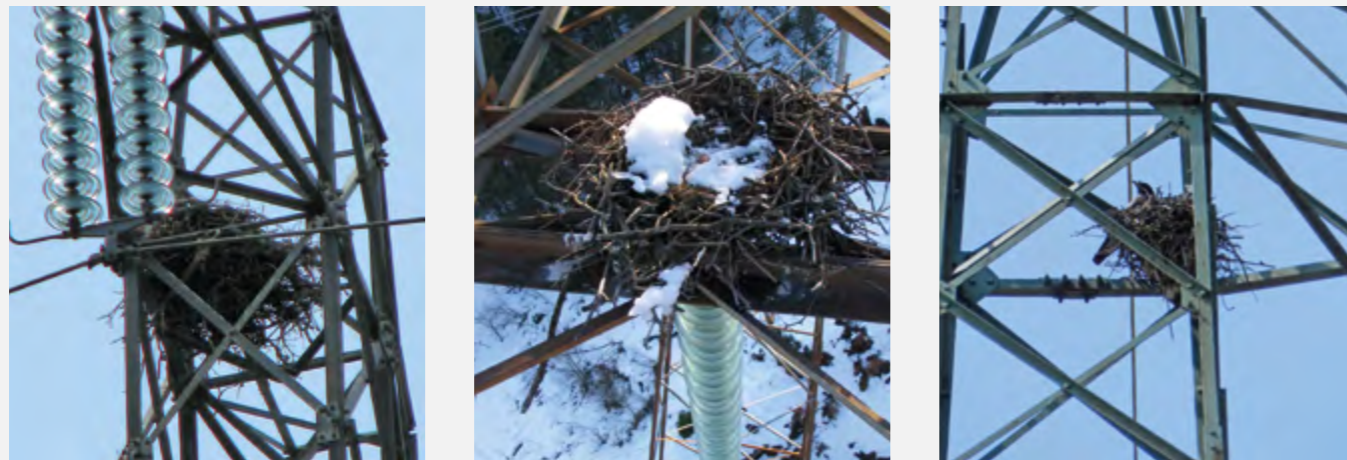
Iz zemljevida območij je razvidno, da največji delež visokonapetostnih daljnovodov poteka skozi območja Natura 2000 SPA, ki so pomembna za ptice, na območju jugozahodne in zahodne Slovenije ter območju reke Drave na vzhodnem delu Slovenije.

Da bi zmanjšali verjetnost trkov z vodniki visokonapetostnih daljnovodov, smo v zadnjih letih na posameznih odsekih daljnovodov 2 x 400 kV Beričevo–Krško in 2 x 110 kV Beričevo–Trbovlje namestili opozorila za ptice.



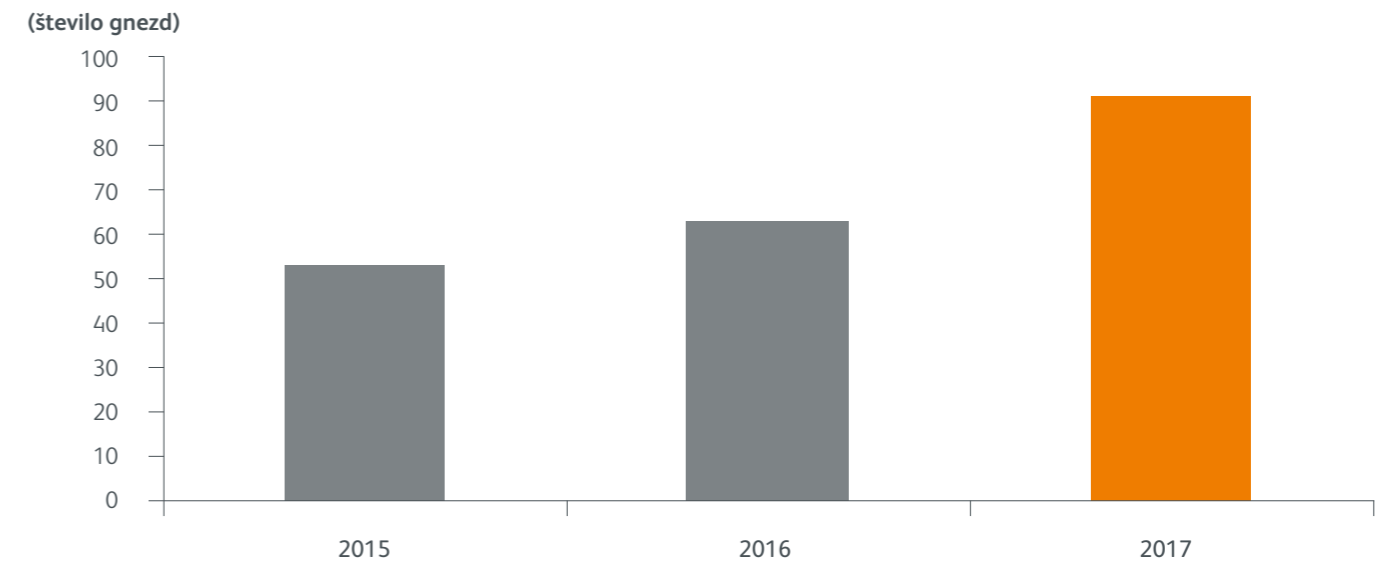
Opozorila za ptice

Stebri visokonapetostnih daljnovodov predstavljajo tudi nov življenjski prostor za ptice. Pri vzdrževanju visokonapetostnih daljnovodov najdbe živih gnezd zabeležimo in gnezda pustimo na daljnovodnih stebrih. Največje število gnezd je bilo najdeno na DV 2 x 110 kV Kleče – Medvode–Labore–Okroglo II, kar lahko pripišemo dejstvu, da je trasa daljnovoda speljana ob reki Savi, ki za ptice predstavlja ugodni življenjski prostor.



Gnezdenje ptic na daljnovodih

#### Graf 36: Gnezdenje ptic na stebrih visokonapetostnih daljnovodov v osrednji Sloveniji



**Poraba materialov pri gradnji elektroenergetskih objektov:** Pri porabi materialov v okviru gradnje prenosnega omrežja upoštevamo pravne predpise in tehnične smernice. Postopek vgradnje materialov skrbno nadzorujemo, pridobljene podatke pa obravnavamo v okviru posameznega projekta. V prikaz porabe materialov smo vključili gradnjo Tehnolo-

škega središča ELES Beričevo, ki se je začela v letu 2017, in gradnjo DV 2 x 110 kV Maribor – Cirkovce, ki se je v letu 2017 zaključila. Od 4.344 izolatorjev, ki so vgrajeni v DV 2 x 110 kV Maribor – Cirkovce, je 72 % izolatorjev, ki so bili demontirani iz starega daljnovoda.

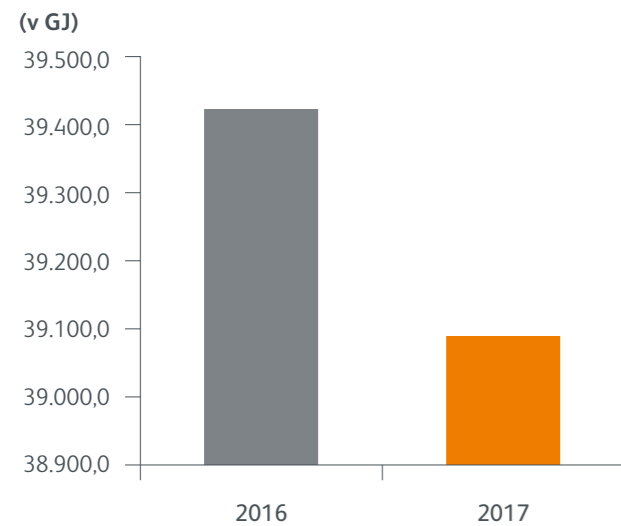
#### Tabela 28: Poraba materialov

Poraba materialov	Enota	Količina
<b>Tehnološko središče ELES, Beričevo</b>		
Beton	m <sup>3</sup>	4.663,00
Železo	t	661,00
<b>DV 2x110 kV Maribor - Cirkovce</b>		
Beton	m <sup>3</sup>	1.993,94
Jeklene konstrukcije	t	240,90
Aluminij + Jeklo + Zlitine	t	72,22
Vodnik	m	58.720,00
Zaščitni vodnik z optičnimi vlakni (OPGW)	m	18.515,00
Izolatorske verige	kos	324,00
Izolatorji	kos	1.200,00
Izolatorji iz obstoječega DV	kos	31.440,00

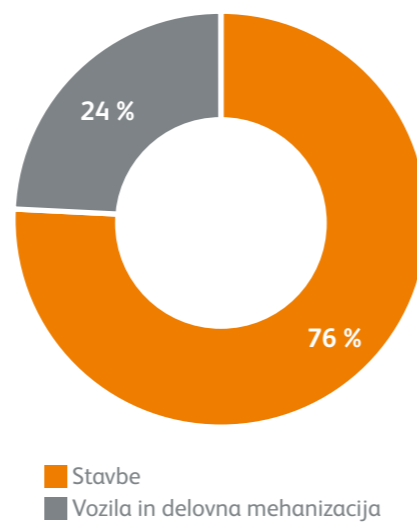
**Poraba energije:** Smernice na področju učinkovite rabe energije in usmerjenost k stalnemu zniževanju obratovalnih stroškov objektov so bile tudi v letu 2017 izhodišče za aktivnosti na področju porabe energije. Energetska prenova stavb v RTP Podlog, ki se je pričela v letu 2017 in bo dokončana v letu 2019, in načrtovane energetske prenove v prihodnjih letih bodo prispevale k zmanjšanju porabljene energije za stavbe. Na področju porabe energije za vozila

pa bodo predvidene zamenjave vozil z novejšimi in varčnejšimi prispevale k manjši porabi energije na vozilo. Prav tako ima družba ELES izdelan načrt za postavitev električnih polnilnic. V skupni letni ocenjeni količini porabljene energije je zajeta poraba energije za stavbe ter poraba energije za vozila in delovno mehanizacijo. Večji delež energije porabimo za stavbe.

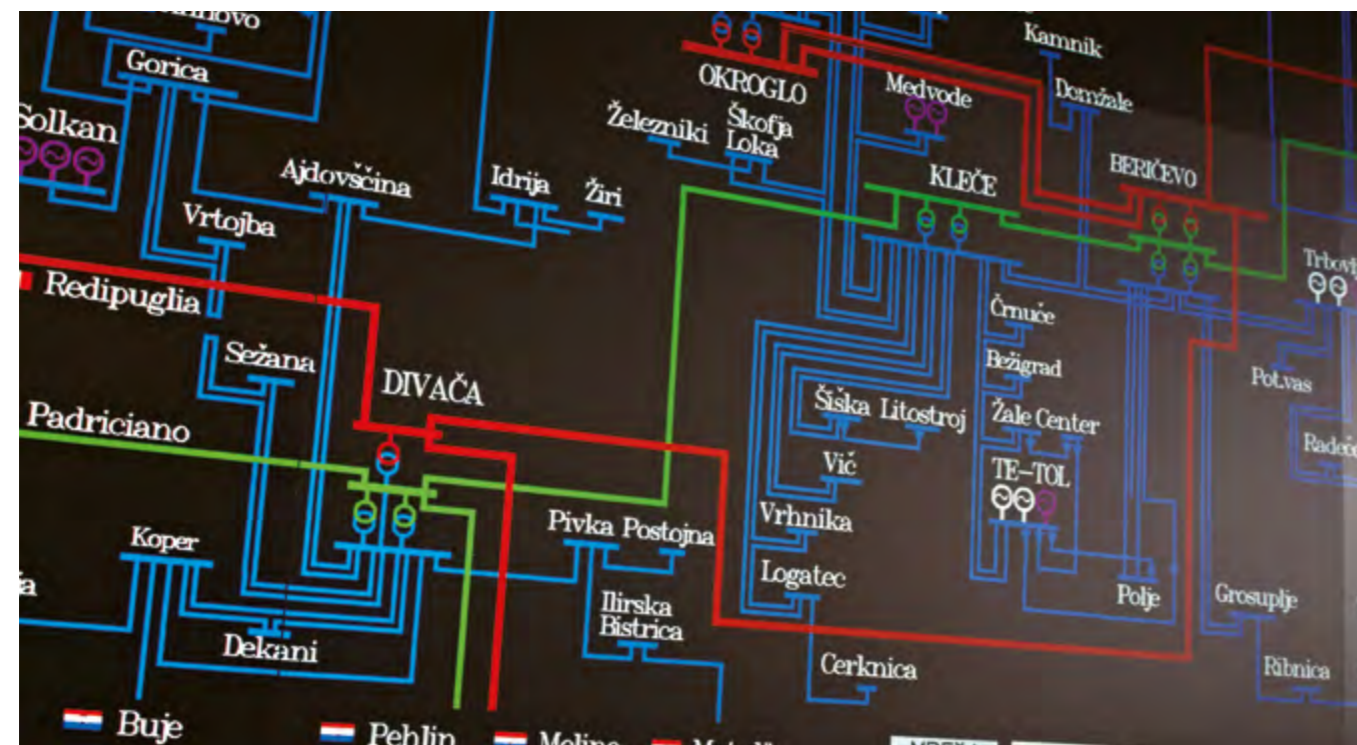
**Graf 37: Poraba energije**



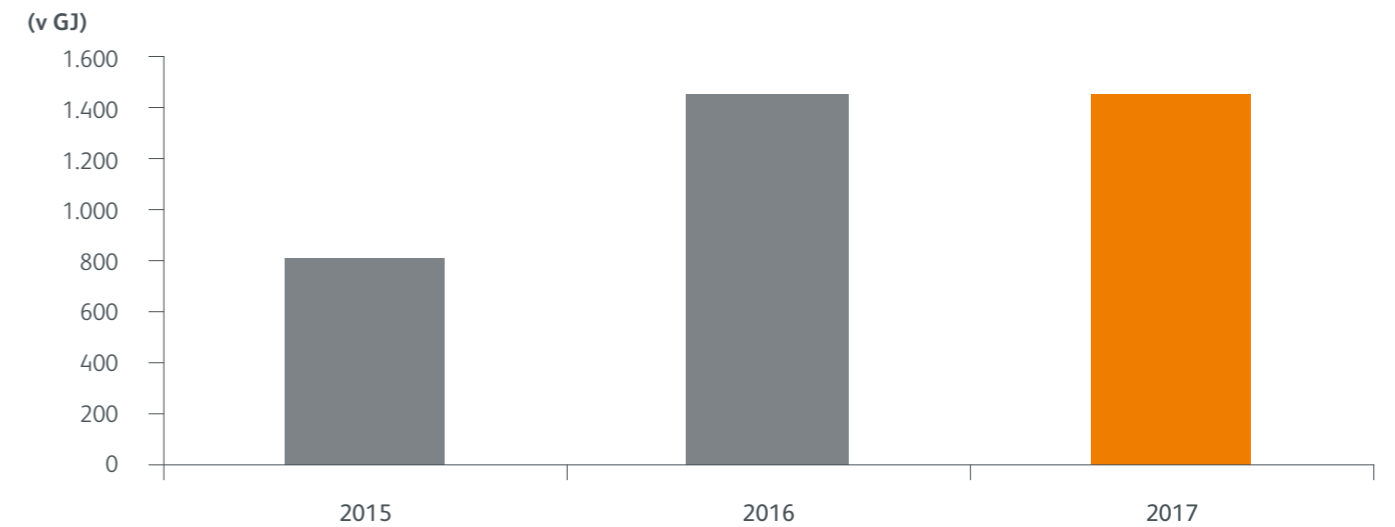
**Graf 38: Poraba energije glede na namen**



Vlaganja v zamenjavo zunanje razsvetljave v preteklih letih so prispevala k prihrankom električne energije. V letih 2016 in 2017 smo pri uporabi zunanje razsvetljave prihranili 1.462 GJ energije na leto.



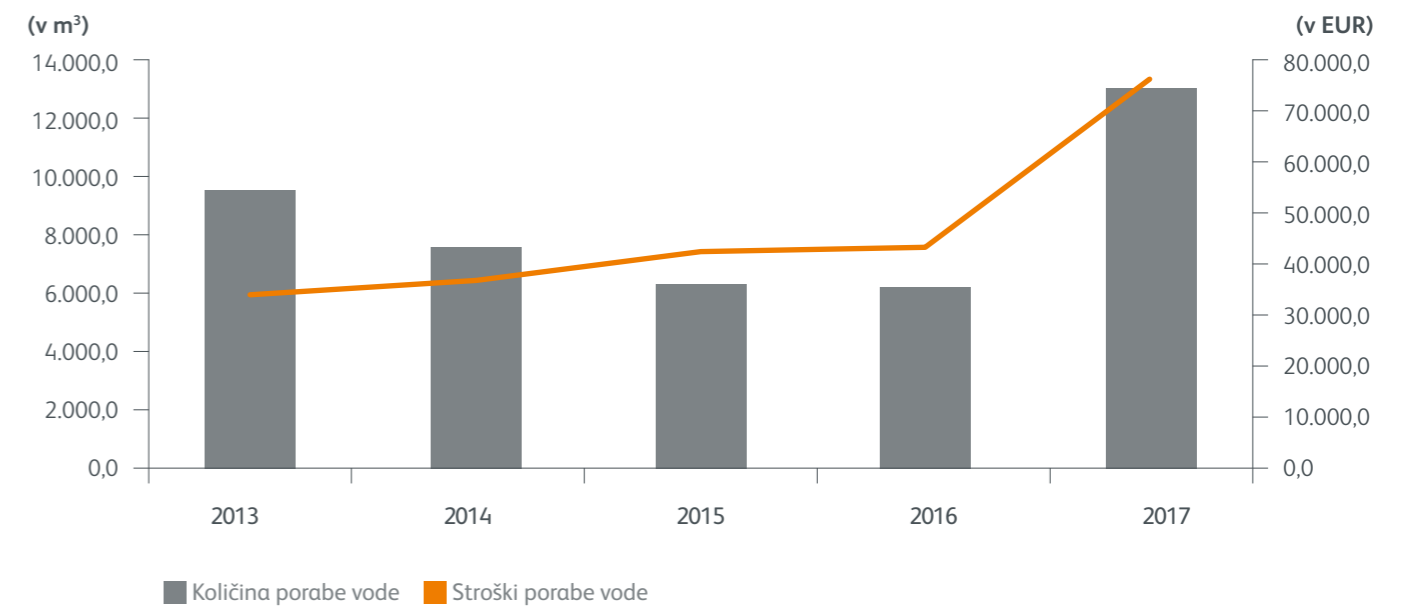
**Graf 39: Prihranek električne energije pri uporabi zunanje razsvetljave od 2015 do 2017**



**Poraba vode:** Voda, ki jo uporabljamo v naših procesih, je iz javnega vodovodnega omrežja. **Količina porabljene vode se je v letu 2017 v primerjavi s predhodnimi leti precej povečala** zaradi gradnje

Tehnološkega središča ELES Beričevo, zamenjave transformatorja T412 v RTP Maribor, obnove stikališča in objekta v RP Hudo, izgradnje GIS stikališča v RTP Pekre in obnove dvorišča v RTP Podlog.

**Graf 40: Poraba vode**

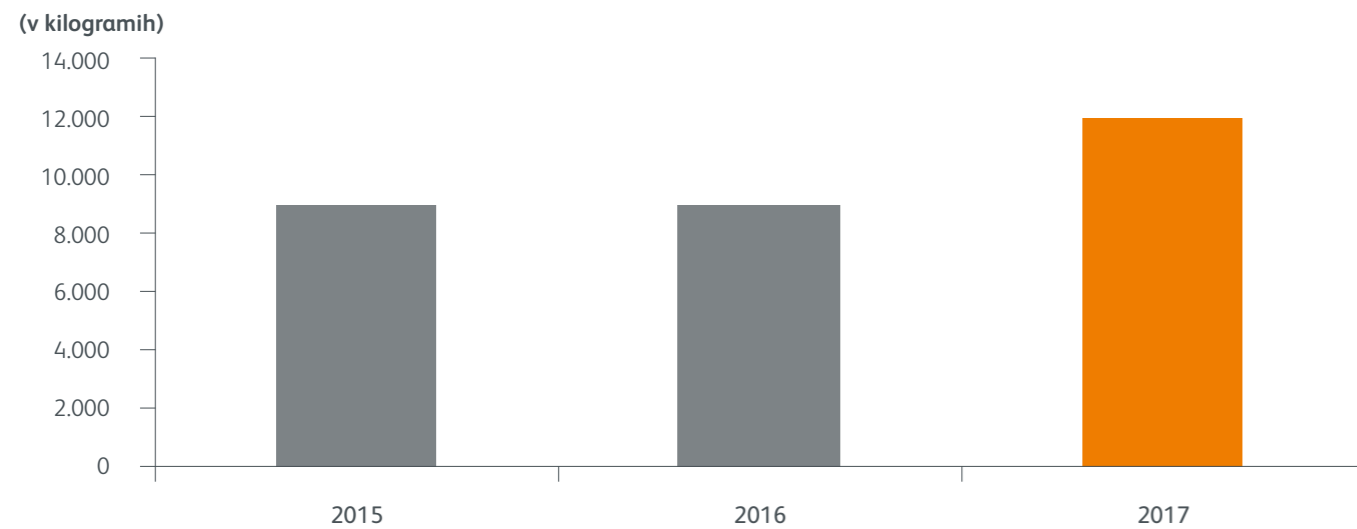


**Emisije in recikliranje plina SF<sub>6</sub>:** Plin SF<sub>6</sub>, ki se nahaja v hermetično zaprtih delih nekaterih visokonapetostnih naprav, opravlja funkcijo izolatorja in s tem zagotavlja ustrezno delovanje naprav. Naprave v delovanju tako ne povzročajo toplogrednih učinkov na okolje. Z ustrezno usposobljenimi serviserji zagotavljamo, da pri vzdrževanju naprav (npr. zajem plina) ne prihaja do puščanj plina SF<sub>6</sub> v zrak, vgradnjo novih naprav pa zaupamo le ustrezno usposobljenim izvajalcem. Z nadzorom in vzdrževanjem

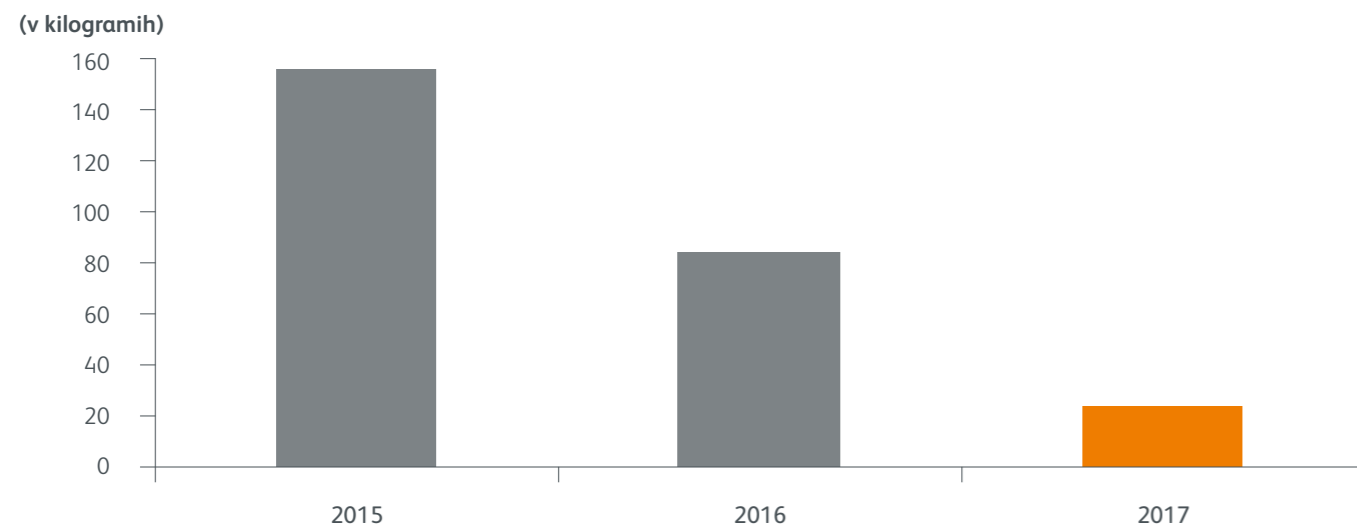
v največji možni meri **preprečujemo uhajanje fluoriranega toplogrednega plina SF<sub>6</sub> iz visokonapetostnih naprav.**

Količina plina SF<sub>6</sub> v uporabi je v letu 2017 znašala 11.935,9 kilogramov, kar znaša 2.950,8 kg več kot v letu 2016. Povečanje količin je posledica prevzetih objektov in novega GIS stikališča v RTP Pekre. V letu 2017 je bilo recikliranih in ponovno uporabljenih 23,5 kilogramov plina SF<sub>6</sub>.

**Graf 41: Skupna količina SF<sub>6</sub> v VN napravah**



**Graf 42: Količina zajetega, recikliranega in ponovno uporabljenega plina SF<sub>6</sub> v VN napravah**



**Ogljični odtis:** V izračun ogljičnega odtisa za leto 2017 smo vključili pomembna področja naše dejavnosti, in sicer neposredne emisije (puščanje plina SF<sub>6</sub> iz visokonapetostnih naprav, izpuste iz vozil in izpuste iz ostalih naprav) in posredne emisije (izgube energije pri prenosu električne

energije in poraba elektrike za stavbe). Ogljični odtis navedenih aktivnosti je 193.756 ton CO<sub>2</sub>. **Največji delež ogljičnega odtisa predstavljajo izgube energije pri prenosu električne energije,** in sicer 97,58 % ocenjenega ogljičnega odtisa naše družbe.

**Shema 6: Ogljični odtis po področjih**

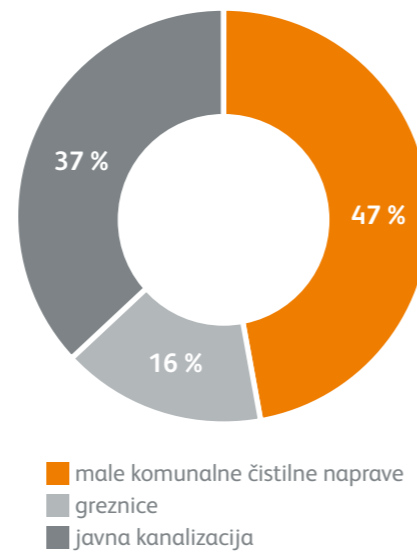


**Hrup:** Hrup, ki ga povzročajo naše naprave, obvladujemo z ustreznimi tehničnimi ukrepi (uporaba ustrezne opreme, protihrupna zaščita, monitoringi). Obratovalni monitoring za vire hrupa smo izvedli na RTP 400/110-220/110/35 kV v CIPO Divača. Meritve so pokazale, da so vrednosti kazalcev hrupa pod predpisanimi mejnimi vrednostmi določenimi v Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

**Elektromagnetno sevanje:** V sklopu rednega obratovalnega monitoringa elektromagnetnega sevanja smo v letu 2017 izvedli monitoring elektromagnetnega sevanja na 18 elektroenergetskih objektih in sicer v CIPO Maribor (2 RTP in 5 daljnovodov), CIPO Podlog (1 RTP in 4 daljnovodi), CIPO Ljubljana (1 RTP in 2 daljnovoda) in CIPO Divača (3 daljnovodi). **Vrednosti električnih in magnetnih polj na obravnavanih področjih so bile nižje od dopustnih vrednosti,** ki po določilih Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju znašajo za  $E = 10$  kV/m in  $B = 100$   $\mu$ T.

**Odpadna voda:** V naši družbi z odpadno vodo ravnamo na tri načine. Na lokacijah, kjer ni možen priklop na javno kanalizacijo in kjer ni stalno prisotnih delavcev, **odpadne vode zbiramo v greznicah.** Če nam tehnične možnosti dopuščajo, v okviru rekonstrukcij razdelilnih transformatorskih postaj **vgrajujemo male komunalne čistilne naprave.** Na lokacijah, **kjer je bil iz tehničnega in ekonomskega vidika možen priklop na javno kanalizacijo, smo ga v preteklih letih uredili.** Trenutno se največji delež odpadne vode odvaja v male komunalne čistilne naprave (47 %), nato v javno kanalizacijo (37 %), najmanjši delež pa v greznice (16 %).

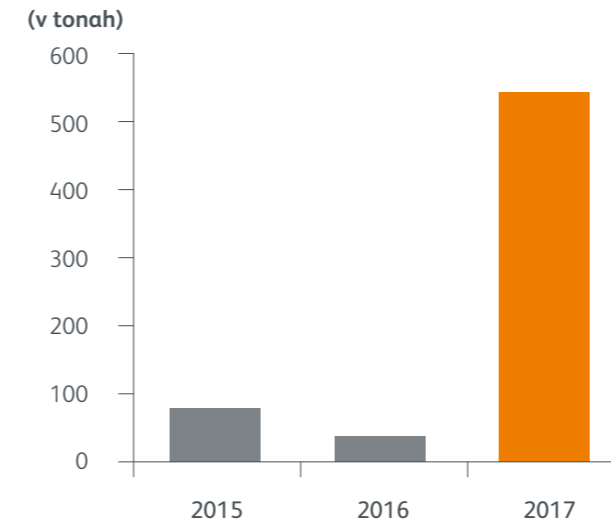
**Graf 43: Odpadna voda v letu 2017**



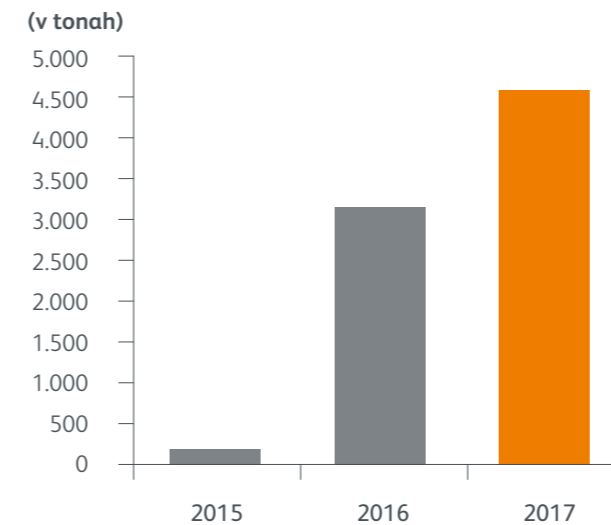
**Odpadki:** Zavedamo se, da so odpadki vir surovin, zato **jih dosledno ločujemo in upoštevamo hierarhijo ravnanja z njimi.** Določene vrste odpadkov skladno s predpisi prepuščamo javnim podjetjem, ki imajo ustrezna dovoljenja Ministrstva za okolje in prostor, brez izdanega evidenčnega lista, vse druge vrste odpadkov pa oddajamo podjetjem, ki imajo ravno tako ustrezna dovoljenja in smo jih pooblastili, da izdajajo evidenčne liste.

Letne količine nevarnih odpadkov so odvisne od rekonstrukcij objektov, ki so v izvajanju. Večje količine nevarnih odpadkov v letih 2013 in 2017 so povezane z zamenjavo visokonapetostnih naprav (olja iz visokonapetostnih naprav in zavržena oprema, ki vsebuje nevarne snovi).

**Graf 44: Količine nevarnih odpadkov**



**Graf 45: Količina nenevarnih odpadkov**



V letu 2017 so se zelo povečale količine nevarnih odpadkov. Največji delež predstavlja razgradnja energetskega transformatorja v RTP Maribor in RTP Divača, gre za odpadni produkt pri razgradnji (papirnata izolacija onesnažena z oljem, bitumenske mešanice, mineralna neklorirana olja ter zavržena oprema). Prav tako večji delež nevarnega odpadka predstavlja z oljem onesnažena voda, ki se načrpa pri čiščenju oljnih jam in oljnih lovilcev za energetske transformatorje.

Tudi letne količine nenevarnih odpadkov so v zadnjih letih zelo nihale, kar je ravno tako posledica rekonstrukcij objektov. Največji delež nenevarnih odpadkov predstavljajo gradbeni odpadki (zemlja in kamneje, bitumenske mešanice, beton in železo ter jeklo).

Povečane količine nenevarnih odpadkov so nastali zaradi izvajanja projektov – rekonstrukcije stikališča RP Hudo, gradnje novega stikališča RTP Pekre GIS, rekonstrukcije daljnovoda DV 110 kV Maribor-Cirkovce ter zamenjava energetska transformatorja v RTP Divača in RTP Maribor.

Spremljamo tudi letne količine komunalnih odpadkov, ki nam služijo le kot ocena dejansko nastalih komunalnih odpadkov. V skupini komunalnih odpadkov spremljamo količine grezničnega mulja, mešanih komunalnih odpadkov, papirja, stekla, embalaže, bio in kosovnih odpadkov. Zmanjšanje količin komunalnih odpadkov v letu 2017 v primerjavi z letom 2016 je posledica priklopov objektov na javno kanalizacijo in male komunalne čistilne naprave.

**Graf 46: Količina komunalnih odpadkov**

