

# Okoljski dan gospodarstva

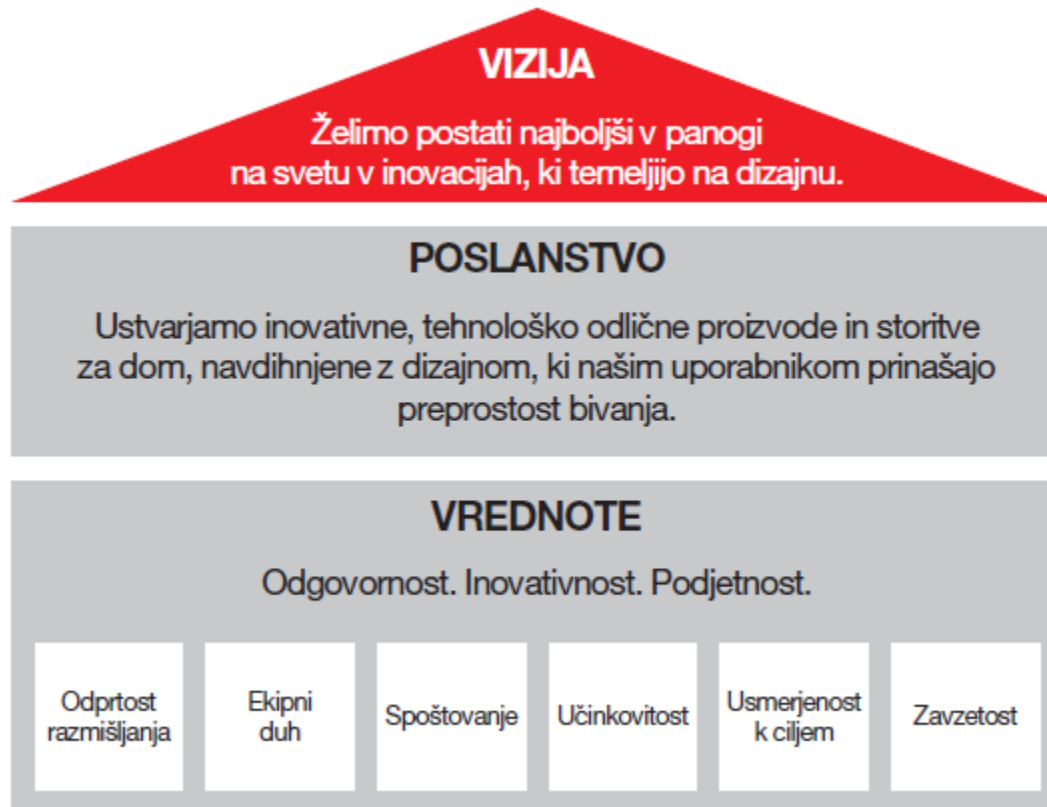
## Nove poti razvoja gospodinjskih aparatorov v luči krožnega gospodarstva

**Gorenje,d.o.o.**  
**Dr. Aleš Mihelič**

**Ljubljana, 4.6.2019**



# Vizija, poslanstvo, vrednote



## Varstvo okolja v Gorenju 1/2

1975: čistilna naprava za odpadne vode

1985: oddelek Ekologija

1990: tehnološke spremembe v postopkih predobdelav pred lakiranjem in emajliranjem

1993: opustitev CFC pri proizvodnji hladilno-zamrzovalnih aparatov, uvedba HFC 134a

1994: nadomestitev cianidnega in kislega bakrenja z dvojnimi nikljanjem na liniji galvaniziranja

1995: uvedba ciklopentana in izobutana kot potisnega in hladilnega sredstva v hladilno-zamrzovalnih aparatih

1998 -2000: nove lakirnice za lakiranje z laki v prahu

2000: Gorenje, d.d. se certificira po ISO 14001, prvo okoljevarstveno poročilo

2001: nova linija za galvaniziranje



2004: Gorenje, d.d. se vpiše v EMAS register

2005: EMAS nagrada

2006: nov postopek predobdelave pri postopkih emajliranja

2007: Gorenje, d.d. se certificira po OHSAS 18001; Gorenje IPC, d.o.o. se vpiše v EMAS register

2008: **okoljevarstveno (IPPC) dovoljenje za Gorenje, d.d.**

2010: prva solarna elektrarna

2011: pravi sušilni aparati s toplotno črpalko

2012: zmanjševanje emisij v zrak, HF absorber

2013: nameščanje kogeneracijskih naprav

2014: prvo trajnostno poročilo po usmeritvah GRI

2015: manjša sprememba okoljevarstvenega dovoljenja v Gorenje,d.d.

2015: KEMIS vpisan v EMAS register

2016: nagrada Financ za najboljše letno poročilo (na dveh področnih kategorijah: v komuniciranju ter v obvladovanju tveganj in korporativnem upravljanju)

2017: najboljše okoljsko podjetje

2018: toplotna črpalka z inverterskim kompresorjem za A+++ -10 sušilne stroje  
: zmanjšanje potrebnega hladiva za 45%

2019: menjava hladiva R134 v R450 (za 58% manjši GWP – global warming potential)



## OKOLJSKA IZJAVA

### 3 PODJETJA, 4 LOKACIJE

Enoten sistem varstva okolja ter  
varnega in zdravega dela,  
vključno  
s požarno varnostjo

**ISO 14001**  
**EMAS**  
**OHSAS 18001**

- poslovniki
- postopki
- navodila za delo
- cilji
- programi

V novem standardu pri vidikih poudarek na  
„Življenjskem ciklu proizvoda“

## Politika varstva okolja ter varnosti in zdravja pri delu

**VARNO. ZDRAVO.**  
Leto varnega in  
zdravega dela 2015

Vizija Gorenje je postati najboljši na svetu v inovacijah, ki temeljijo na dizajnu, na področju aparatov za dom. K viziji stremimo z udeležanjem našega poslanstva: ustvarjanje inovativnih, tehnološko odličnih proizvodov in storitev, navdihnutih z dizajnom, ki uporabnikom prinašajo preprostost.

Ključni vrednoti, ki nas vodita pri uresničevanju poslanstva in našem vsakodnevnem delovanju, sta odgovornost in inovativnost. Področje varstva okolja ter varnosti in zdravja pri delu je sestavni del politike vodenja in organizacijske kulture v Skupini Gorenje. Odgovornost in inovativnost delovanja na področju varstva okolja ter varnosti in zdravja pri delu temeljita na vrednotah odprtosti razmišljanja, skupnega duha, spoštovanja, učinkovitosti, usmerjenosti k ciljem ter zavzetosti.

Te vrednote so naša vodila pri načrtovanju, izvajanju in ocenjevanju uspešnosti našega delovanja na področju varstva okolja ter varnosti in zdravja pri delu.

**Zaveujemo se, da bomo tudi v prihodnje:**

- vključevali varstvo delovnega in širšega okolja v našo razvojno strategijo, v letne in operativne načrte s predvidenimi ukrepi, sredstvi, nosilci, izvajalci in roki z namenom, da bi zaposlenim omogočili varno in zdravo izpolnjevanje delovnih nalog ob nenehnem zmanjševanju tveganj za nastanek poškodb ali zdravstvenih okvar ter nenehno zmanjševali negativne vplive na okolje,
- spremljali in merili kazalce stanja delovnega okolja ter okoljske vidike in v primeru odstopanj ustrezno ukrepali,
- izboljševali stanje delovnega in širšega okolja v našem podjetju ob upoštevanju predpisov,
- načrtovali in uvajali nove tehnologije in procese v skladu z načeli varstva okolja ter uvajali ustrezno, brezčasno in ergonomsko delovno opremo ter nenehno iskali možnost za izboljševanje delovnih pogojev,
- uporabljal tlačne materiale in komponente, ki bodo ustrezali najzvišjim domačim in tujim okoljskim standardom,
- načrtovali nove izdelke v skladu z zahtevami okoljskega dizajna, ki obsega celotni življenjski cikel proizvoda: od razvoja, izdelave, uporabe in ravnanja po izteku življenjske dobe,
- skrbeli za zmanjševanje količin nastalih odpadkov ter si prizadevali za racionalno rabo energentov,
- izobraževali, usposabljali in obeževali zaposlene in zunanje sodelavce o odgovornosti do delovnega in širšega okolja,
- sodelovali z zainteresiranimi notranji in zunanji javnostmi in s tem prispevali k uspehu skupnih prizadevanj na področju varstva okolja ter varnosti in zdravja pri delu,
- obeževali javnost o naših dosežkih na področju varstva okolja in na področju zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu.

  
Franjo Bobinac  
Predsednik uprave

Velenje, 1. 3. 2014

Gorenje, d.d.  
Gorenje d.o.o. Valjevo  
Gorenje Home d.o.o. Zaječar

Gorenje IPC, d.o.o.  
Gorenje GAIO, d.o.o.  
Indop d.o.o.

Gorenje Orodjarna, d.o.o.  
Gorenje Gostinstvo, d.o.o.

[www.gorenjegrup.com](http://www.gorenjegrup.com)

**gorenjegrup**

## Proizvodna lokacija, Gorenje, d.d., Velenje



Površina: 50,4 ha

# Eko krog Gorenja



## **Izbira vhodnih materialov – 1. faza eko kroga**

Vsak Gorenjev izdelek

- ustreza vsem zakonskim in okoljskim zahtevam.
- **Že v fazi načrtovanja izdelka določimo do 80 % vseh njegovih vplivov na okolje.**

Sestava po materialih se razlikuje glede na vrsto aparata, vendar so vsi izdelani

- **iz vrhunskih, okoljsko ustreznih in razgradljivih materialov.**
- Na koncu njihovega življenjskega kroga se jih **enostavno razstavi in reciklira.**



# Glavni tehnološki procesi v Gorenju



- Razrez in preoblikovanje pločevine
- Površinska zaščita kovin
- Proizvodna plastičnih polizdelkov
- Proizvodnja poliuretanske pene
- Montaža
- Proizvodnja EPS (embalaža)



# **gorenje**group **Proizvodnja izdelkov – 2. faza eko kroga**

Posodabljanje tehnoloških procesov in opreme kažejo pozitiven okoljski trend.

Od leta 1997 do 2018 se na ravni Gorenja, d. d., lokacija Velenje, kaže v naslednjih rezultatih (na izdelek):

vidik	enota	1997	2018	Razmerje 1997 / 2018	Cilj 2019
zmanjšanje količine					
- nevarnih odpadkov	kg/kos	0,55	0,065	- 88,2 %	0,050
- odpadki za deponiranje	kg/kos	1,14	0,002	- 99,8 %	0,005
racionalna raba energentov					
- poraba vode	m <sup>3</sup> /kos	0,56	0,080	- 85,7%	0,080
- poraba električne energije	kWh/kos	21,41	22,50	+ 4,8 %	22,50
- poraba komprimiranega zraka	m <sup>3</sup> /kos	21,37	16,30	- 23,7 %	16,30
- poraba zemeljskega plina (brez kogeneracij)	kWh/kos	20,61	11,00	- 46,6 %	11,00

<http://www.gorenjegrup.com/si/gorenje-group/trajnostni-razvoj>

# Ogljični odtis

Čeprav dejavnosti družb v Skupini Gorenje ne povzročajo večjih količin izpustov CO<sub>2</sub>, jih zaradi svoje trajnostne naravnosti in okoljske odgovornosti skrbno spremljamo ter se jih trudimo znižati.

## Podatki o izpustih CO<sub>2</sub> za lokacijo Velenje

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Cilj 2019
Izpust CO <sub>2</sub> (kg/izdelek)	12,50	12,33	12,26	11,83	11,88	10,94	10,93	10,90	10,90

**Ključne aktivnosti:** Na izpuste CO<sub>2</sub> iz naših proizvodnih dejavnosti v največji meri vplivata poraba električne energije in zemeljskega plina. Skupna raba teh energentov se v zadnjih letih zmanjšuje. Specifična poraba teh energentov se je v letu 2018 nekoliko zmanjšala.

## **Uporaba izdelkov – 3. faza eko kroga**



S širšega okoljskega vidika Gorenjeve aparate odlikuje:

- so opremljeni z **okolju in zdravju neškodljivimi komponentami**, ki jih lahko skoraj **v celoti recikliramo**
- za svoje delovanje porabijo **manj električne energije, vode ter pralnih sredstev** kot primerljivi izdelki tekmecev
- so uvrščeni med **najbolj varčne gospodinjske aparate** na trgu, saj dosegajo in **presegajo najvišje energijske razrede**, ki jih zahtevajo evropski standardi
- je raven hrupa pri delujočih aparatih na najnižji ravni
- ves tehnološki razvoj in izboljšave so prilagojeni zahtevam varovanja okolja ter upoštevanju splošnih družbenih interesov

# Porabe električne energije in vode, pri pranju perila v Gorenjevih pralnih strojih

Poraba el. energije in vode na cikel, na programu Bombaž 60°C

	Poraba el.en (kWh)	Poraba vode (L)
1960-1969	2,5	187
1970-1979	1,8	150
1980-1989	1,3	116
1990-1999	1,14	56
2000-2007	1,02	49
2008-2015	0,70	39

 - 72%       - 79%

**Sušilni stroj** v energijskem razredu A porabi 45 % manj električne energije kot tisti v energijskem razredu B, aparat v razredu A+ porabi 56 % manj kot tisti v razredu B, sušilni stroj v najvišjem razredu A+++ pa 69 % manj kot aparat v razredu B.

Povprečna družina opravi približno 300 pranj na leto, kar znaša malo manj kot 6 pranj na teden, pri tem pa porabi približno 170 kWh električne energije ter 10.000 litrov vode.



V Sloveniji tako samo za pranje perila porabimo približno 183 MWh električne energije ter 8140 milijonov litrov pitne vode.

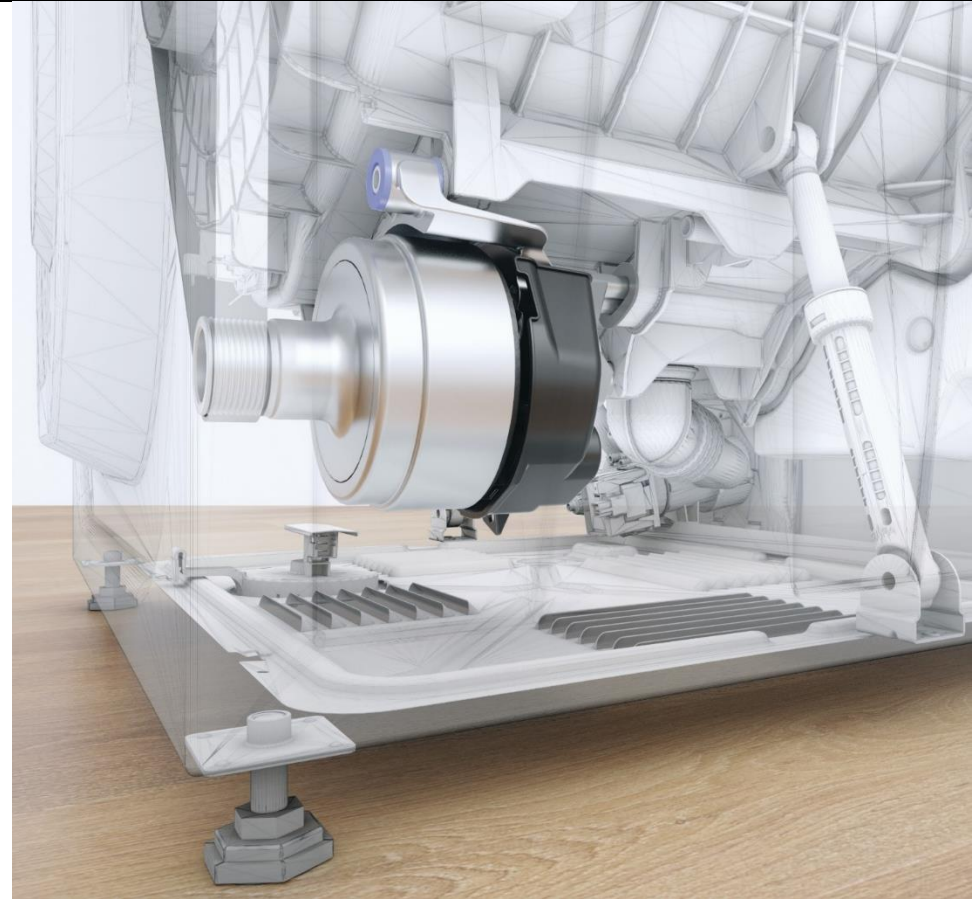


## Povečana življenjska doba pralnih strojev

Izjemno močan in zelo učinkovit motor, ki je namenjen omejevanju obrabe mehanskih obremenitev z izključitvijo uporabe zastarelih ščetk.

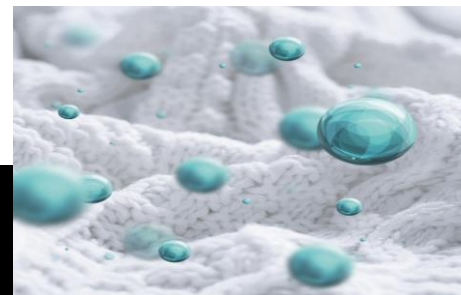
- Energetska učinkovitost do A +++ (-50%)
- Dolgotrajni izdelki
- Tihi motor
- 10 let garancije

*(for inverter motor - to be defined for all markets prior to market launches)*





## Popolni rezultati pranja z visoko energetsko učinkovitostjo



Gorenje z inovativnimi lastnimi sposobnostmi vode za čiščenje, naredi svoje pralne stroje še boljše:

Gorenjeva funkcija ioniziranega zraka poveča količino raztopljenih madežev in umazanije za 40%.

Ionizirani mehurčki se dvignejo v boben z dna, kar omogoča, da ionizirani zrak pride v neposreden stik s perilom.

Zrak, poln negativno nabitih ionov, učinkovito očisti perilo in odstrani vse nečistoče. Še posebej učinkovita pri odstranjevanju madežev znoja in beljakovin.



## Monitoring your carbon footprint

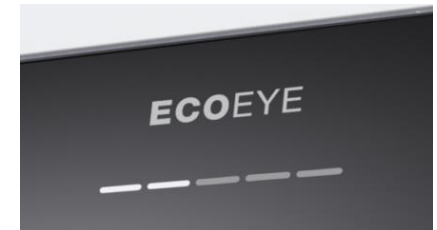
Function only available in  
**ADVANCED** and  
**SUPERIOR LINE**

EcoEye daje povratne informacije o porabi energije in vode še pred izbiro programa.

Odvisno od izbranih programov in dodatnih funkcij EcoEye optimizira svoje funkcije, kot so temperatura, hitrost centrifuge ...

S pomočjo EcoEye kupcev lahko prihranimo energijo in vodo, ekonomsko koristno in podpiramo tudi globalni vzrok.

Ko pranje postane bolj okolju prijazno, se več zavihkov osvetli v skladu z okoljskimi nastavitvami.





## **Reciklaža – 4. faza eko kroga**

Naše izdelke načrtujemo in izdelamo tako,

- da jih lahko v njihovi zadnji življenjski fazi čim bolj **enostavno razstavimo in recikliramo.**
- V izdelke vgradimo čim manj različic istega materiala, kar v reciklažnem postopku omeji potrebo po ločevanju.
- Izdelki so sestavljeni iz materialov in komponent, ki jih je mogoče reciklirati v vsaj 80 odstotkih.

Z reciklažo

- **zmanjšujemo količine odpadkov** in potrebo po proizvodnji osnovnih materialov (npr. kovin), ki zahteva ogromno energije ter povzroča izpuste škodljivih snovi.
- **zmanjšujemo porabo naravnih virov**, saj lahko odpadne dele plastike in kovin **ponovno vrnemo v različne proizvodne procese.**

- Gorenje je zaključilo sodleovanje v EU projektu ResCoM - Resource Conservative Manufacturing - transforming waste into high value resource through closed-loop product systems (projekt iz 7. okvirnega programa EU). Projekt izvaja ugleden mednarodni konzorcij.
- Projekt se ukvarja s pretvorbo odpadkov v vire z visoko vrednostjo skozi razvoj sistemov zaprtega kroga proizvodov. Projekt se osredotoča na ohranjanje izdelkov ali njihovih delov, ki so na koncu življenjske dobe ter jih vrača nazaj v vrednostni verigi z obnovo (remanufacturing), ponovno uporabo (reuse) ter z večkratno vgradnjo (multiple lifecycles).
- Projekt ResCom želi razviti inovativen in praktičen okvir, podprt s programsko opremo za upravljanje življenjskega cikla za podporo izvajanju sistemov zaprte zanke v industriji. Sistemi z zaprto zanko proizvoda ima potencial za preboj izboljšav v učinkovitosti porabe virov. Podjetja bodo z uporabo načel zaprte zanke zmanjšala materialne stroške, posledično bodo postala bolj odporna na vplive okolja ter bodo dosegala večje dobičke;
- projekt ResCom pa se nadaljuje v projekt **Gorenje ReFu – prenovljeni aparati**. Cilj projekta je optimizacija zbiranja in predelave gospodinjskih aparatov, to je obvladovanje odpadne električne in elektronske opreme v **krožnem gospodarstvu**. Tako se že izvaja obnova rezervnih delov, ki niso več na voljo pri dobaviteljih.

#### Uredba o odpadkih:

ponovna uporaba je postopek, pri katerem se proizvodi ali njihovi sestavni deli, ki niso odpadek, ponovno uporabijo za enak namen, za katerega so bili prvotno izdelani

[www.gorenjegrup.com](http://www.gorenjegrup.com)

#### Uredba OEEO:

izvajalec priprave za ponovno uporabo OEEO je izvajalec obdelave, ki izvaja pripravo OEEO za ponovno uporabo

Centri ponovne uporabe:  
OEEO- odgovornost za varnost  
proizvoda ????

# ReCiPSS – Resource-efficient Circular Product-Service Systems

Demonstracijski projekt H2020 CIRC-01 vključuje:

- demonstrator iz Gorenja – storitveni poslovni model pralnih strojev in
- demonstrator zbiranja / popravila / distribucije za rabljene avtomobilske rezervne dele podjetja Robert Bosch GmbH.
  
- Vzpostavitev velikega demonstratorja za pralne stroje s plačilom za uporabo
- Uporaba novih IoT tehnologij za sledenje uporabe (za namene obračunavanja), kot tudi za spremljanje zdravja komponent (za namene preventivnega vzdrževanja) in proučevanje interakcije uporabnikov in vedenja, ki je odvisno od dobave informacij in zaračunavanja.

Projekt predvideva možnost, da lahko vsak stroj v svoji življenjski dobi najmanj trikrat podaljša do 5-letno pogodbo o zagotavljanju storitev, kar pomeni, da lahko en pralni stroj služi več različnim strankam.

# ReCiPSS – Učinkovitost virov v sistemu krožnih storitev

- Priprava potrebnih obnovitvenih zmogljivosti za izvedbo posodobitev in popravil
- Uvajanje „pametnih pralnih strojev“, ki lahko komunicirajo z IT-platformami v različnih fazah njihovega življenjskega cikla
- Rešitev težav z vsemi netehničnimi ovirami in pravnimi vprašanji za poslovne modele, ki temeljijo na storitvah, v ciljnih državah EU
- Projekt ReCiPSS je vreden cca. 9 milijonov EUR.



## Nove poti razvoja pralnih strojev - povzetek

- Bolj učinkovita proizvodnja
- Izboljšana energetska učinkovitost
- Manjša poraba vode
- Podaljšana trajnost in vzdržljivost
- Modularnost gradnje
- Skrbna izbira materialov in postopkov
- Povečana reciklabilnost
- Novi krožni storitveni poslovni modeli

## Okoljska (stroškovna) učinkovitost podjetja- nikoli končana zgodba

