

WEEE i RoHS DIREKTIVE

**WEEE Direktiva 2002/96/EC
(električni i elektronski otpad)**

**RoHS Direktiva 2002/95/EC
(ograničenje opasnih supstanci)**

Elektronski otpad

- količine e-otpada su u naglom porastu
- preko 90% ove vrste otpada završava na deponijama ili u postrojenjima za insineraciju (spalionice)
- Prema podacima iz 1998. Evropska Unija generisala je više od 915.000 tona e-otpada (ekvivalent 400.000 automobila)

e-oprema / e-otpad

- Opasne supstance u e-otpadu predstavljaju rizik za životnu sredinu i zdravlje i mogu ozbiljno, uticati na zagađenje voda, zemljišta, vazduha
- Evropska Unija je 13.2.2003. godine usvojila dve Direktive koje se odnose na električni i elektronski otpad.
- ***Waste of Electrical and Electronic Equipment(WEEE)***
2002/96/EC – Direktiva o električnom i elektronskom otpadu, i
- ***RoHS (Restriction of Hazardous Substances)***
2002/95/EC – Direktiva o ograničenoj upotrebi opasnih supstanci

Sastav WEEE:

- ferometali – čelici
- aluminijum, bakar
- plastike
- staklo
- tečni kristali
- živini prekidači i sl.

Revizije WEEE direktive iz 2008

- novi ciljevi prikupljanja
- novi ciljevi za ponovno osposobljavanje i preradu
- ciljevi za kategoriju 8 (medicinski uređaji)
- ciljevi za ponovnu upotrebu celog uređaja

Povezane direktive WEEE i RoHS

- Primenom WEEE i RoHS direktive pozitivno se utiče na ekološka svojstva proizvoda tokom životnog ciklusa, od proizvodnje, do tretmana ostataka
- RoHS direktiva se odnosi na projektovanje proizvoda. RoHS dopunjuje WEEE Direktivu i ima za cilj da ograniči upotrebu supstanci koje predstavljaju rizik za životnu sredinu i ljudsko zdravlje

WEEE i RoHS

- WEEE direktiva odnosi se na završetak upotrebnog veka proizvoda (eng. *end-of-life (EOL)*), doprinosi smanjenju upotrebe prirodnih resursa i podstiče proizvođače (koji podnose troškove upravljanja e-otpadom) da recikliraju što veću količinu ovog otpada
- WEEE i RoHS direktive utiču najviše na elektronsku industriju, a posebno na: proizvođače e-opreme, proizvođače e-komponenti, uvoznike, trgovce, lokalne samouprave, korisnike/kupce

RoHS

- RoHS u svojim specifikacijama tačno određuje koliki procentualni udeo kontrolisanih supstanci u odnosu na masu svaka komponenta proizvoda može da sadrži.
- Definisana je dozvoljena maksimalana koncentracija od 0.1% po težini u homogenim materijalima

Dozvoljena koncentracija supstanci prema RoHS Direktivi

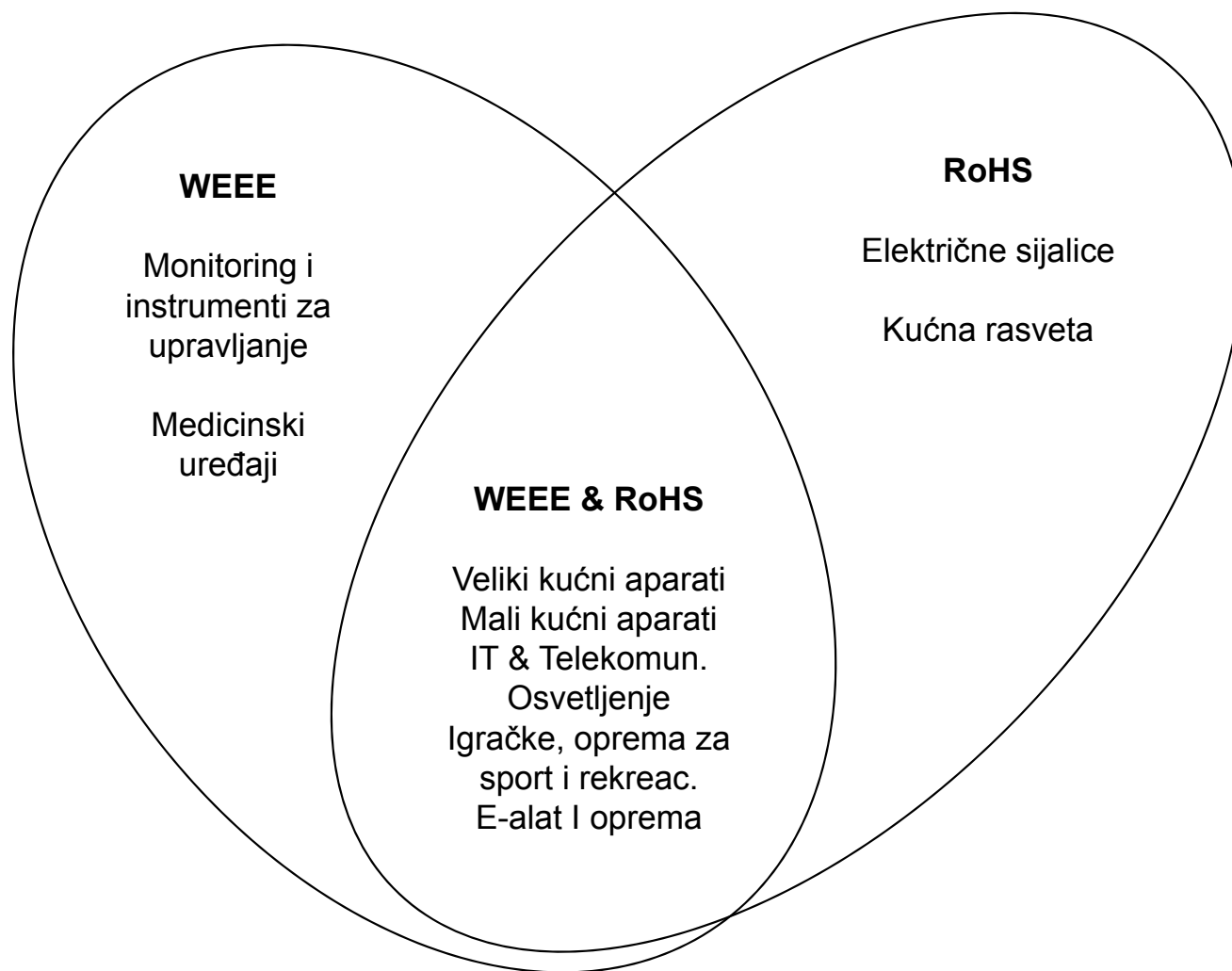
Supstanca	Maksimalna dozvoljena koncentracija
Olovo - Pb	0.1%
Živa - Hg	0.1%
Kadmijum - Cd	0.01%
Hrom(šestovalentni) – Cr (VI)	0.1%
Polibromovani bifenili - PBB	0.1%
Polibromovani difenil etri - PBDe	0.1%

WEEE

WEEE Direktiva teži da poboljša performanse upravljanja WEEE kroz:

- selektivno prikupljanje WEEE pomoću odgovarajućih sistema,
- stopu sakupljanja (svaka članica EU je do 31.12.2006. morala da ostvari 4 kg WEEE po stanovniku godišnje)
- individualnu odgovornost proizvođača; stope ponovne upotrebe, reciklaže i obnove se kreću u rasponu od 50%-80% u zavisnosti od razmatrane kategorije uređaja,
- odredbu pružanja informacija krajnjim korisnicima

Područje primene WEEE i RoHS direktiva – kategorije proizvoda



Označavanje WEEE



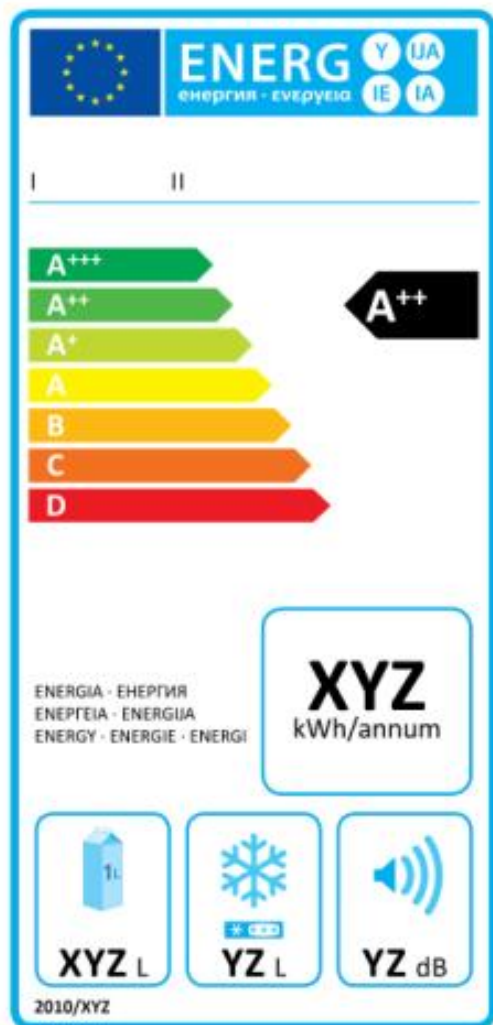
Označavanje RoHS

- RoHS direktiva ne zahteva nikakvu specifičnu oznaku
- Mnogi proizvođači su usvojili svoje sopstvene znakove usaglašenosti



Oznake energetske efikasnosti industrijskih proizvoda

(eng. Energy Labels)



- Ukazuju na energetske efikasnosti aparata za domaćinstvo
- Pomažu potrošaču da odabere efikasnije aparate i uštedi novac
- Oznake takođe prikazuju i druge informacije koje se odnose na upotrebu energije ili nekih drugih resursa: npr. na potrošnju vode
- Energetske nalepnice su obavezne za sve uređaje koji dospevaju na tržište EU i uvek moraju biti jasno istaknute na svakom uređaju na prodajnom mestu

Direktiva o označavanju energetske efikasnosti

- **Direktiva 2010/30 / EU od 19. maja 2010. o označavanju potrošnje energije i drugih resursa na proizvodima koji se odnose na potrošnju energije, označavanjem i standardnim informacijama o proizvodu**
- **Direktiva se odnosi na svaki proizvod koji ima uticaja na potrošnju energije. Takođe se odnosi na proizvode koji sami po sebi ne troše energiju, ali "imaju značajan direktan ili indirektan uticaj" na uštedu energije, na primer na prozore i spoljna vrata.**
- **Direktiva o energetskom označavanju je tzv. 'okvirna direktiva' - ne određuje bilo kakav limit ili nivo performansi, već pruža zakonodavni okvir u kojem druge direktive mogu definisati nivoe performansi. Evropska Komisija je 28. septembra 2010. godine predložila Pravilnik o TV aparatima, frižiderima, i mašinama za posuđe i veš.**

Primena direktive

Primer: označavanje veš mašine

Naziv proizvođača
ili robne marke

Oznaka
modela

Klasa energetske
efikasnosti

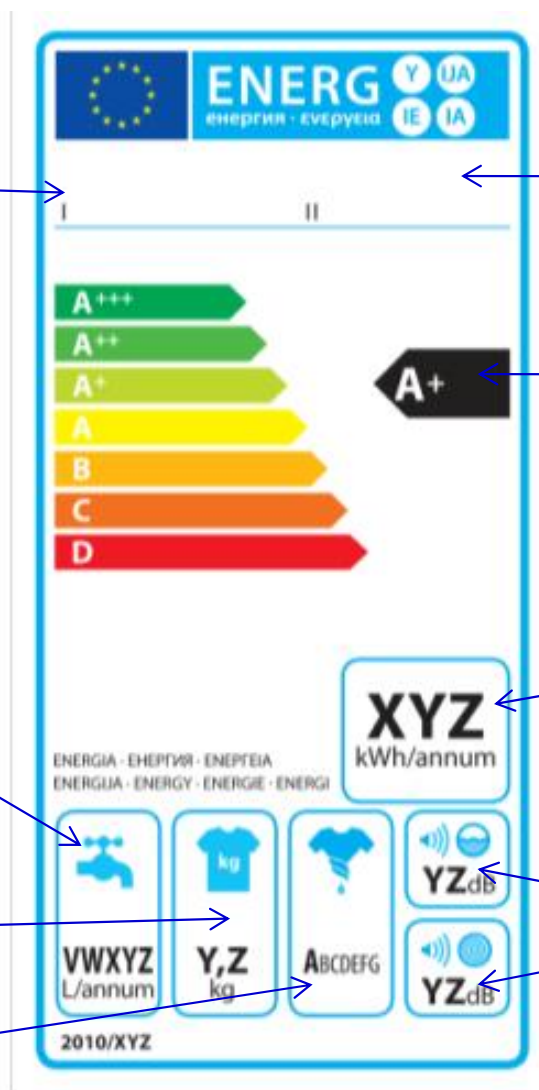
Prosečna
godišnja
potrošnja vode
(u litrima)

Prosečna godišnja
potrošnja el.
energije (u kWh)

Kapacitet
(u kg)

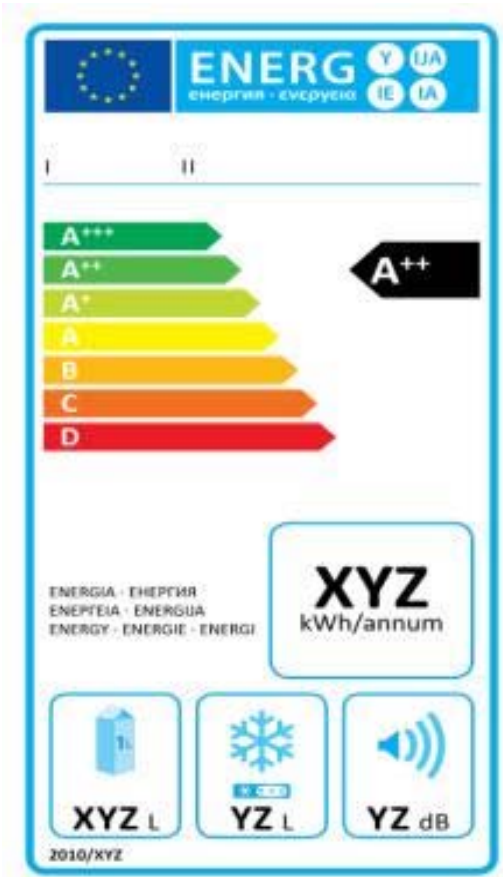
Efikasnost
centrifuge

Nivo buke tokom
pranja i
centrifuge



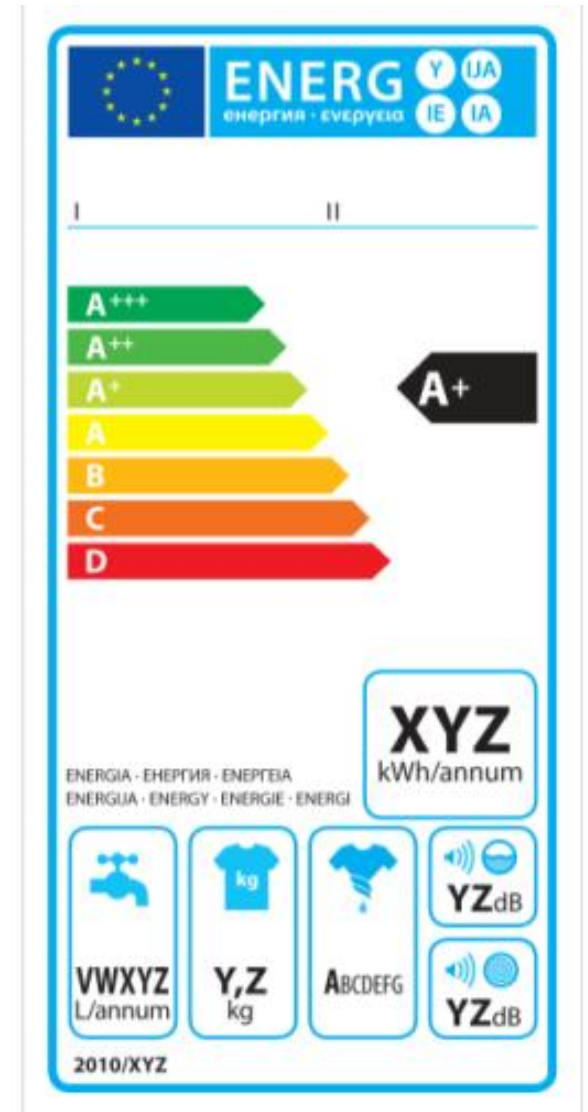
Frižideri i zamrznivači

A+++	A++	A+	A	B	C	D	E	F	G
$EEI < 22$	$22 \leq EEI < 33$	$33 \leq EEI < 44$	$44 \leq EEI < 55$	$55 \leq EEI < 75$	$75 \leq EEI < 95$	$95 \leq EEI < 110$	$110 \leq EEI < 125$	$125 \leq EEI < 150$	$EEI \geq 150$



Mašine za pranje veša

A+++	A++	A+	A	B	C	D
EEI <46	$46 \leq$ EEI < 52	$52 \leq$ EEI < 59	$59 \leq$ EEI < 68	$68 \leq$ EEI <77	$77 \leq$ EEI <87	EEI $\geq$ 87



Mašine za pranje posuđa

A+++	A++	A+	A	B	C	D
$EEI < 50$	$50 \leq EEI < 56$	$56 \leq EEI < 63$	$63 \leq EEI < 71$	$71 \leq EEI < 80$	$80 \leq EEI < 90$	$EEI \geq 90$



Televzori
Indeks energetske efikasnosti
The Energy Efficiency Index (EEI).

A+++	A++	A+	A	B	C	D	E	F	F
EEI<0,10	$0,10 \leq$ EEI < 0,16	$0,16 \leq$ EEI < 0,23	$0,23 \leq$ EEI < 0,30	$0,30 \leq$ EEI < 0,42	$0,42 \leq$ EEI < 0,60	$0,60 \leq$ EEI < 0,80	$0,80 \leq$ EEI < 0,90	$0,90 \leq$ EEI < 1,00	EEI $\geq 1,00$

Televizori

