



Ekološko snovanje elektronskih naprav

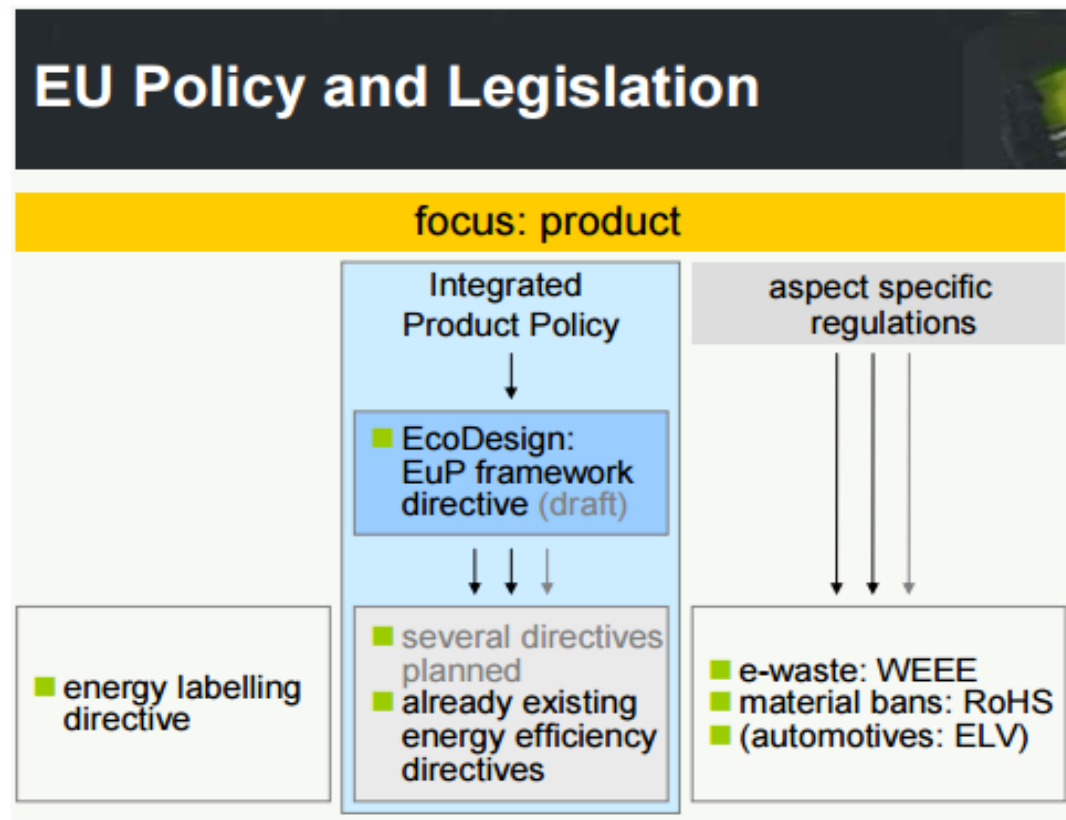
ENOTA 2: Evropski okoljski standardi in direktive na področju elektronskih naprav

Okoljski standardi in direktive

- Evropsko politiko in zakonodajo na področju elektronskih naprav lahko razdelimo v dva večja dela (Slika):
 - Integrirana politika do proizvodov (IPP), kamor spada ekološko načrtovanje izdelkov, direktiva o učinkoviti porabi energije in pa jasno označevanje o energijski potrošnji izdelkov.
 - Specifične regulative pa so WEEE - ravnanje z odsluženo elektronsko opremo, RoHS – direktiva o uporabi nevarnih snovi.

Okoljski standardi in direktive

Področja evropskih direktiv:



Integrirana politika proizvodov -IPP

- IPP (integrirana politika do proizvodov) je strategija evropske komisije za zmanjševanje vpliva na okolje v celotnem življenjskem ciklu proizvoda. Življenjski cikel proizvoda je pogosto dolg in zapleten. Pokriva namreč vsa področja od pridobivanja naravnih virov, oblikovanja, izdelave, sestave, prodaje, distribucije do uporabe izdelka in na koncu do odpadka.
- Ti vključujejo ekonomske instrumente, omejevanje nevarnih snovi, prostovoljne sporazume, označevanje in smernice:
 - Proizvajalci morajo upoštevati ekološko načrtovanje izdelkov, da so le ti prijazni do okolja.
 - Trgovci morajo oglaševati zelene produkte in informirati potrošnike o obstoju teh izdelkov.
 - Uporabniki morajo skrbno uporabljati zelene izdelke in jih po koncu življenjske dobe tudi zavreči okolju prijazno.

Integrirana politika proizvodov -IPP

- **Vpliv na okolje in cena izdelka.** Trg lahko igra ključno vlogo pri optimizaciji učinka na okolje. IPP zato vpeljuje manjšo davčno stopnjo za izdelke, ki so opremljeni z eko nalepkami.
- **Informiranost potrošnika in njegova izbira.** IPP strategija vključuje izobraževanje potrošnikov in podjetij za doseg uporabe večjega števila ekološko oblikovanih izdelkov. Potrošnikom je potrebno zagotoviti razumljive in verodostojne tehnične informacije preko označevanja izdelkov ali preko drugih virov. Za zmanjševanje vpliva na okolje je potrebno podati informacije potrošniku o pravilni rabi izdelkov.
- **Ekološko načrtovanje izdelkov.** Da se ekološko načrtovanje razširi na širše področje, je potrebno pripraviti in objaviti informacije o izdelkih in njihovem življenjskem ciklu. Za to skrbita dva instrumenta, in sicer življenjski cikel imetja (LCI - Live Cycle Inventories) in ocena življenjskega ciklusa (LCA - Life Cycle Assessments). Več o ekološkem načrtovanju izdelkov bomo govorili v naslednjih poglavjih.



Evropski okoljski standardi in direktive v elektroniki

- **Evropska energijska politika.** Evropska energijska politika koordinira uravnoteženo proizvodnjo in dobavo vseh vrst energije. Analizira cene in pripravlja smernice za dobavo cenovno učinkovite energije in ob enem pazi na konkurenčnost evropskega gospodarstva.
- **Notranji energetski trg.** Naloga je vzpostavitev okvirja za nadzor celotnega energijskega trga. Direktiva o notranjem elektroenergetskem trgu združuje pravila za proizvodnjo, prenos, distribucijo in dobavo električne energije. Direktiva o transparentnosti cen plina in elektrike skrbi za transparentnost cen za končne odjemalce.
- **Učinkovita raba energije.** Direktiva o električnih in plinskih prevoznih sredstvih (polnilne postaje) vzpostavlja standardna pravila za postavljanje polnilne infrastrukture v različnih evropskih državah. Postavlja minimalne zahteve za zgradbe, ki bodo omogočale polnjenje električnih avtomobilov in avtomobilov na zemeljski plin. Do leta 2020 predvideva postavitve električnih polnilnih postaj okoli gosto naseljenih področij.



Evropski okoljski standardi in direktive v elektroniki

- **Energijska učinkovitost pisarniških naprav program energetske zvezde.** Prostovoljni program energetske učinkovitosti "Energy Star", je bil sprejet skupaj z Združenimi državami Amerike, spodbuja proizvodnjo energetske učinkovite pisarniške opreme. Nalepka Energy Star omogoča potrošnikom identificirati opremo z nizko porabo energije. Evropska unija (EU) in Združene države Amerike (ZDA) sta podpisali nov »Energy Star« dogovor 28. decembra 2006, katerega cilj je, da proizvajalci prostovoljno uporabljajo dogovorjene specifikacije za merjenje energetske učinkovitosti pisarniške opreme kot so: računalniki, monitorji, tiskalniki, fotokopirni stroji, skenirne naprave, multifunkcijske naprave, faksi, itd.



Evropski okoljski standardi in direktive v elektroniki

■ **Obnovljivi viri.**

- Energija oceanov ima ogromen potencial. Obstaja več različnih tehnologij, ki omogočajo izkoriščanje tega potenciala, kot so energija valovanja, energija plime in oseke, vetrna energija na morju ter pretvarjanje razlik v temperaturi in slanosti v električno energijo.
- Energija vetra, kjer se uporabljajo vetrne turbine in generatorji za proizvodnjo električne energije. Leta 2011 je vetrna energija v EU predstavljala 6,3 % delež.
- Solarna energija se proizvaja s pomočjo foto-voltaičnih modulov. Leta 2012 je bilo povezanih v omrežje za 17,2 GW foto-voltaičnih modulov.

Energetsko učinkoviti produkti

- V Evropski uniji je veliko izdelkov, ki se vsakodnevno uporabljajo, označenih z energijskimi nalepkami in so tudi načrtovani tako, da so energijsko čim učinkovitejši. Rezultat eko načrtovanja in označevanja se odraža v varčevanju energije, do leta 2020 bomo s tem privarčevali 175 Mtoe (Mtoe - ekvivalentno milijon ton nafte), kar je letna primarna potrošnja Italije! Za uporabnike to pomeni privarčevanih 465 € na leto pri računu za električno energijo. V industriji se pričakuje prihranek 55 milijard €.



Energetsko učinkoviti produkti

- **Energetska potrošnja izdelkov, informiranje in označevanje.**

Energijske oznake pomagajo potrošniku pri izbiri energijsko učinkovitih izdelkov. Zahteve glede označevanja za posamezne skupine proizvodov se oblikujejo v skladu z direktivo o energijskem označevanju, ki ga vodi Evropska komisija. Proizvajalci lahko sami kreirajo svoje nalepke za energijsko učinkovitost z orodji, ki jih je pripravila Evropska komisija.

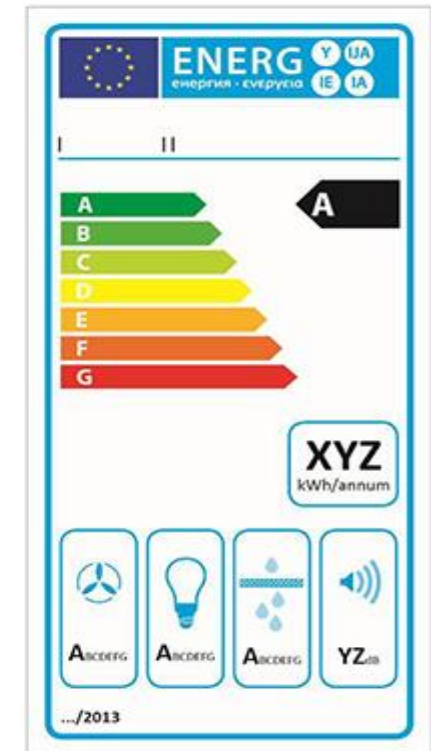
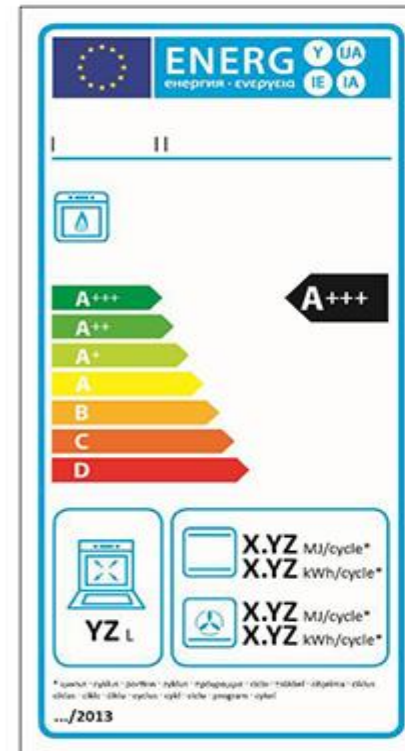
- **Katere informacijo morajo biti posredovane?**

Dobavitelji morajo k izdelkom priložiti podatke o porabi električne energije. Prav tako mora tehnična dokumentacija vsebovati: generalni opis produkta, rezultate opravljenih projektnih izračunov, poročila o testiranju, reference, ki omogočajo identifikacijo podobnih modelov.

Energetsko učinkoviti produkti

■ Kaj je funkcija delegiranih aktov?

Delegirani akti morajo označevati zlasti: opis produkta, merilne metode in standarde, podrobno tehnično dokumentacijo, obliko in vsebino nalepke. Klasifikacija izdelka na etiketi mora biti označena s črko od **A do G**. Najbolj učinkovita naprava se označi z **A+++**. Uporabi se skala s sedmimi barvami, temno zelena vedno pomeni največjo energetska učinkovitost. Lokacijo, kjer mora biti etiketa pritrjena. Če so izdelki, ki so predmet javnega naročila, pokriti z delegiranim aktom, kot je določeno v Direktivi 2004/18/EC, se morajo nabaviti takšni, ki so v skladu z visoko stopnjo učinkovitosti, izraženi z energijskimi razredi.



Energetsko učinkoviti produkti

- **Vpliv na okolje.** Ti trije novi ukrepi za označevanje kuhalnih aparatov in stanje pripravljenosti omrežne opreme po ocenah zmanjšajo CO2 emisije za 15 milijonov ton na letni ravni. To je enako letnim emisijam Bukarešte. Vsi eko načrtovani izdelki in označeni z energetske nalepkami privarčujejo 166 milijonov ekvivalentnih ton naftne energije.



Ekološko načrtovanje izdelkov

- Direktiva 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. oktobra 2009 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo. Direktiva vzpostavlja okvir minimalnih zahtev za okoljsko primerno zasnovo, ki jih mora blago, ki rabi energijo, izpolnjevati, še preden se lahko uporablja ali prodaja v EU. Direktiva se ne uporablja za potniški ali tovorni promet.

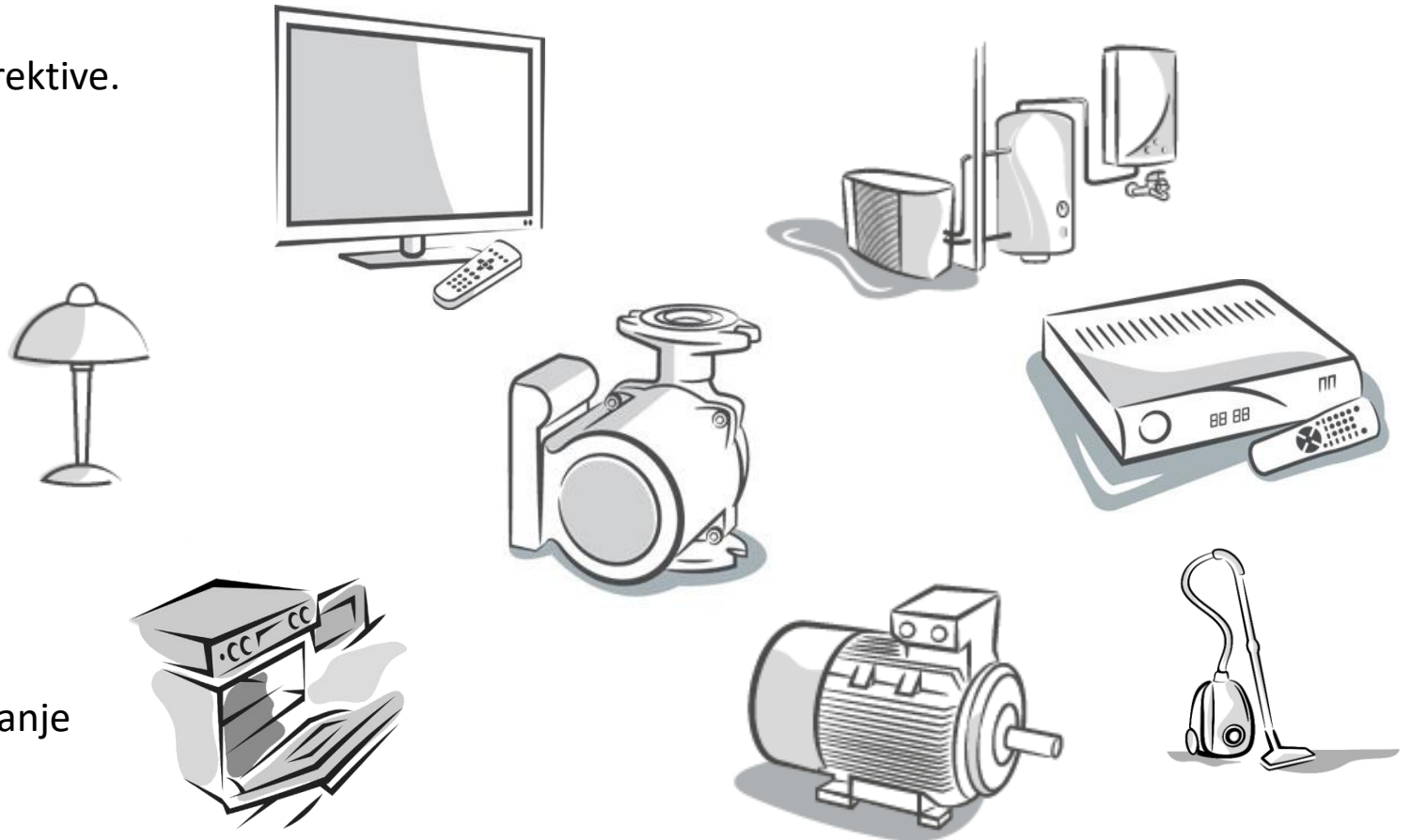
Ključne točke:

- Zahteve za okoljsko primerno zasnovo zajemajo vsa obdobja življenjskega ciklusa izdelka, od surovin, proizvodnje, embalaže, uporabe do poteka življenjske dobe.
- Za vsako obdobje organi, ki jih imenujejo države EU, ocenijo različne okoljske vidike. Ti organi preverjajo vidike, kot so materiali in porabljena energija, pričakovane emisije in odpadki ter možnosti za ponovno uporabo, recikliranje in predelavo.
- Proizvajalci morajo izdelati ekološki profil svojih izdelkov in ga uporabiti pri upoštevanju alternativnih konstrukcijskih možnosti.



Ekološko načrtovanje izdelkov

- Naprave, ki so vključene v energetske direktive.
 - Televizijski aparati
 - Obtočne črpalke
 - Kuhalni aparati
 - Grelna telesa
 - Svetilna telesa
 - Električni motorji
 - Digitalni sprejemniki
 - Vakuumski sesalniki
 - Stanje pripravljenosti in izključeno stanje



Specifični direktivi: RoHS in WEEE

- **RoHS1 (Restriction of Hazardous Substances Directive)**

Direktiva o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električnih in elektronskih napravah (kratica RoHS) je bila sprejeta s strani Evropske unije februarja leta 2003. Direktiva je prišla v uporabo 1. julija 2006 in jo sedaj imenujemo RoHS 1. Ta direktiva omejuje šest nevarnih materialov v proizvodnji različnih tipov elektronske in električne opreme. RoHS direktiva je tesno povezana z direktivo WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive 2002/96/EC), katere namen je recikliranje elektronskih naprav.



Specifični direktivi: RoHS in WEEE

■ RoHS2

RoHS 2 (2011/65/EU) direktiva je razvita iz originalne in je bila sprejeta 21. julija 2011, v veljavo pa je stopila 2. januarja, 2013. Omejuje enake substance kot originalna, medtem pa izboljšuje pogoje regulacije in pa jasnost zakonodaje.

- Razlika med RoHS1 in RoHS2:
- Postopno uvajanje RoHS za vse električne in elektronske naprave, kable in rezervne dele do 22. julija 2019.
- Razjasnjuje pomembne definicije iz RoHS 1.
- RoHS 2 uvaja metodologijo za ocenjevanje novih nevarnih substanc z namenom omejitve le teh.
- Omogoča možnost, da članice EU predlagajo nove omejitve.
- Jasnejša in bolj pregledna pravila za odobritev ali izbris izjem.



WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment)

- Direktiva 2002/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. januarja 2003 o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) je bila sprejeta z namenom za ohranitev, varstvo in izboljšanje okolja, varovanje zdravja ljudi ter preudarno in racionalno izkoriščanje naravnih virov. Navedena politika temelji na previdnostnem načelu, na načelu preventivnega ukrepanja in na načelu, da naj se poškodba okolja prednostno odpravi pri viru, kot tudi na načelu plača povzročitelj obremenitve.
- V direktivo WEEE spada kompleksna mešanica materialov in komponent z nevarnimi substancami, ki so nevarne okolju, če se z njimi ne ravna skrbno. Proizvodnja modernih elektronskih naprav zahteva uporabo redkih in dragih virov kot npr. zlato.

