

ELEKTRIČNE INSTALACIJE V STANOVANJU- 2. del

Povzetek prejšnje snovi:

V stanovanja dobimo električni tok iz elektrarne, od koder so speljani **vodi**, ki sestavljajo **električno omrežje**. Do **transformatorskih postaj** so speljani **nadzemni vodi**, od tam dalje do uporabnikov pa vodijo tudi **podzemni** ali **kabelski vodi**. Ti so običajni v mestih, v manjših naseljih pa so pogosti **nadzemni vodi**.

Vsako stanovanje ima svoj **razdelilnik**. Na njem so **varovalke** za električne kroge (posebej za svetila, za vtičnice) in **glavno stikalo**. Razdelilnik glavni vod cepi v posamezne električne kroge, ki vodijo do posameznih naprav. V takemvodu so običajno trije vodniki:

fazni vodnik (L), **nevtralni vodnik (N)**, **zaščitni vodnik (PE)**. Vsak od njih je značilne barve: fazni vodnik je rjav ali črn, nevtralni vodnik je moder ter zaščitni vodnik rumeno-zelen.

Fazni vodnik je pod napetostjo in dotik z njim je lahko zelo nevaren, ostala dva pa nista pod napetostjo, kar pomeni, da med njima in zemljo ni napetosti. Zaščitni vodnik je povezan z ohišjem naprave, da v primeru okvare na izolaciji faznega vodnika kratko sklene električni krog. Takrat steče prevelik tok in **varovalka** krog prekine.

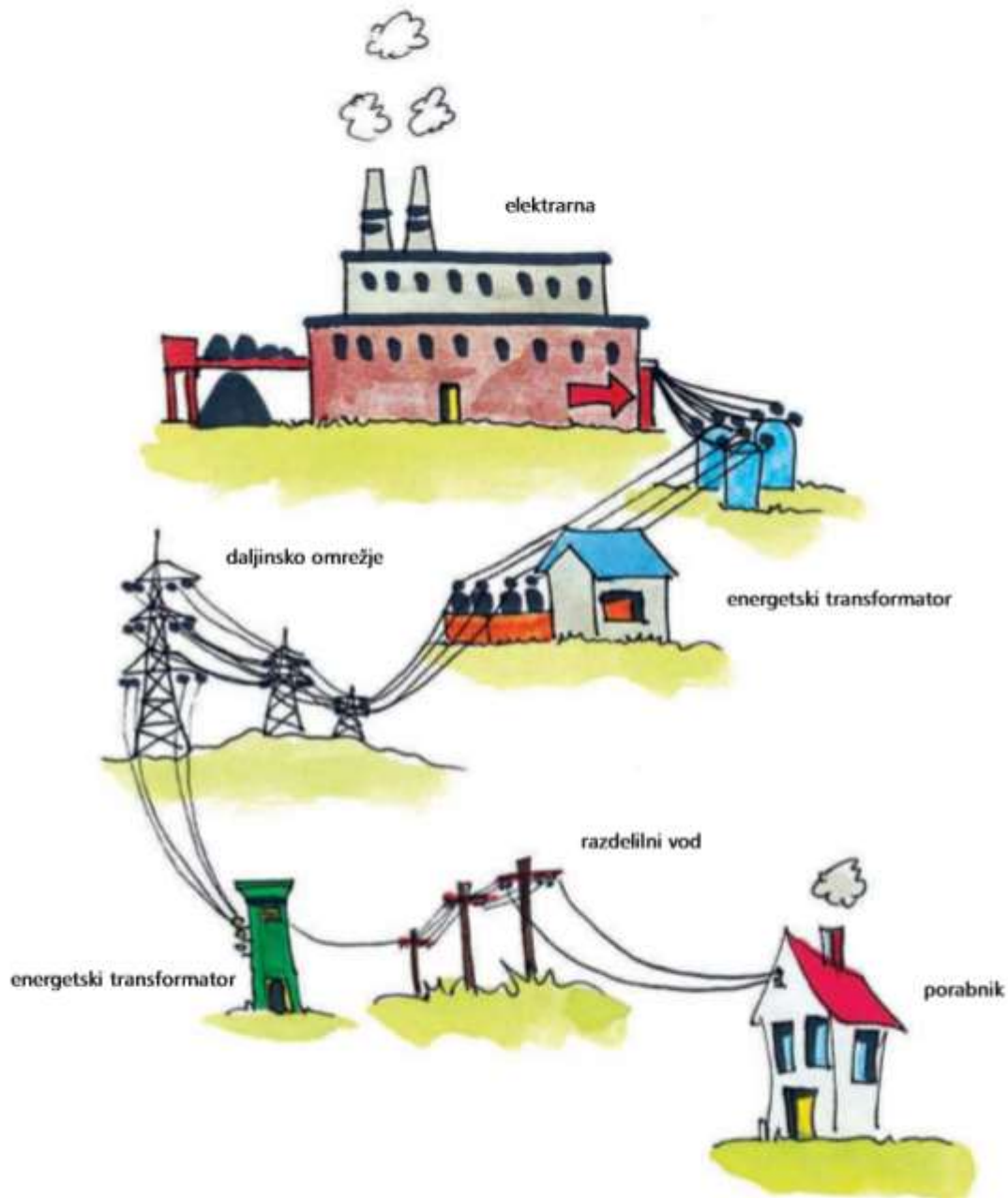
Na razdelilnih ploščah najdemo dve vrsti varovalk: **taljive varovalke** in **avtomatske**.

Varovalke izklopijo električni krog ob okvarah v električnih napravah ali pri preobremenitvah.

Od razdelilne plošče do **odjemnih mest: vtičnic, odjemnih doz** in **svetil** so napeljani **vodniki z ustreznimi preseki** glede na moč porabnikov. Do porabnikov večjih moči vodijo tudi vodniki z večjim presekom, kajti skozi teče večji tok. Prav tako morajo biti presekom vodnikov ustrezne nazivne vrednosti varovalk.

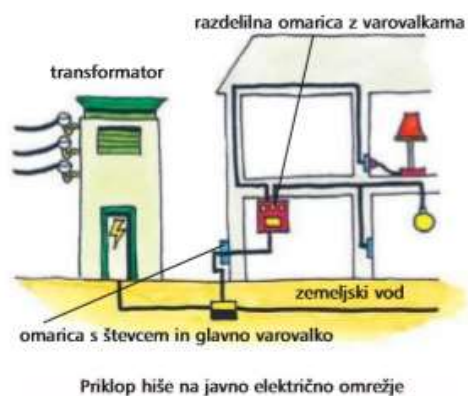
OSNOVNA VEZJA IN SCHEME ELEKTRIČNIH NAPELJAV V STANOVANJU

Električna napeljava v zgradbah mora biti organizirana in natančno načrtovana. Zato je načrt električne napeljave sestavni del vsakega projekta gradnje zgradb. Električna napeljava zgradb se začne z glavnimi varovalkami v omarici s priključitvijo na javno električno emrežje.



Dovod električne energije od elektrarne do porabnika

Priklop je lahko enofazni ali trifazni. Enofazni priklop ima en fazni vodnik in eno glavno priključno varovalko. Trifazni priklop ima tri fazne vodnike in tri glavne priključne varovalke. Priključne varovalke hkrati pogojujejo moč priklopa električne energije na objekt.



Dostop do priključne elektroomarice in priključnih glavnih varovalk imajo le pooblaščen osebe elektrodistributerja. Priključne omarice so nameščene na zunanjih delih zgradb, v večstanovanjskih objektih pa tudi v notranjosti.

S pomočjo električnih strojev in naprav je naše življenje lažje, saj so nam v pomoč pri delu ali pa celo delajo namesto nas.

Dvigalo v stanovanjskem bloku nam prenaša bremena in nas popelje v nadstropja, namesto da bi se mučili po strmih stopnicah. še prenašamo bremena, pravimo, da opravljamo **delo**. Tudi dvigalo pri delovanju opravlja delo. Dvigalo poganja električna energija preko elektromotorjev in mehanizmov in tako opravlja delo. Takemu delu, ki ga opravlja električna energija, rečemo **električno delo**.

Če pa električno energijo uporabljamo za segrevanje lončka z vodo, se električna energija pretvori v notranjo energijo lonca in vode. Koliko **dela** pri tem opravi električna energija, je odvisno od tega, kako **močan grelec** uporabljamo in **koliko časa** segrevamo.

Moč stroja ali električne naprave lahko odčitamo na tablici s tehničnimi podatki ali v navodilih za uporabo, kjer so navedeni tudi tehnični podatki.



Tablica s tehničnimi podatki stroja

Električno moč merimo v **vatih [W]**.

Električno delo pogosto izražamo z **vatsekundami [Ws]**. Večja enota, v kateri elektrogospodarstvo meri dovedeno energijo, pa je **kilovatura [kWh]**.

$$1 \text{ kWh} = 1000 \text{ W} \cdot 3600 \text{ s} = 3,6 \cdot 1000 \text{ 000 Ws} = 3 \text{ 600 000 Ws} = 3,6 \cdot \text{M Ws}$$

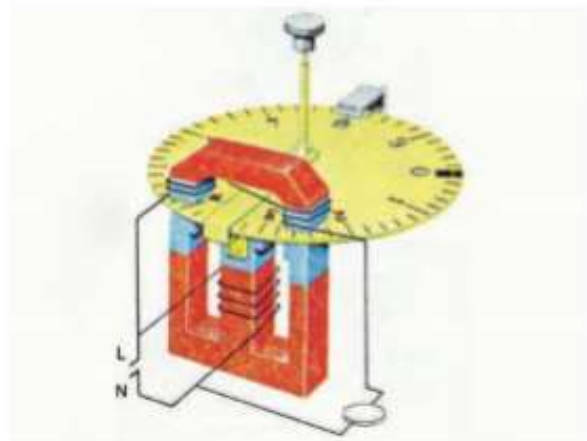
Pomen simbolov:

P_e	električna moč	wat [W] ($W = J/s = VA$)
A_e	električno delo	joule [J]
U	napetost	volt [V]
I	tok	amper [A]
t	čas	sekunda [s]

Vsako odjemno mesto električne energije ima števec porabe električne energije. Električni števec beleži opravljeno električno delo v kWh.



Dvotarifni števec



Shema števca

Električni števec deluje na osnovi elektromagnetnih učinkov. Pri priklučitvi porabnika skozi tuljavo števčnega elektromagneta steče električni tok. Tako se ustvari elektromagnetno polje, ki zavrti disk z osjo, ki je povezana s števno napravo.

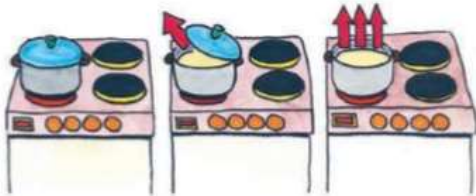
Največja poraba električne energije je v času služb in delovanja industrije. Da bi bila poraba električne energije enakomerno porazdeljena na ves dan in še v večernih urah, je zato uveden tako imenovani **dvotarifni** (dražji in cenejši) **obračun porabe električne energije**.

Cenejša tarifa je namenjena gospodinjstvom, ker lahko večino večjih porabnikov, kot so pralni stroj, pomivalni stroj, bojlerji, likalniki in drugi podobni porabniki, **vkjučujemo v času, ko industrija ne dela**. Tako za porabljeno energijo **plačamo manj**, pa še **električno omrežje je enakomerneje obremenjeno**.

Porabo električne energije lahko zmanjšamo na veliko načinov:

- z nabavo varčne električne naprave, ki nosi oznako energijski razred A

- s kuhanjem v pokritih loncih
- z rabo varčnih žarnic
- s toplotno izolacijo zgradbe (manjša raba klimatskih naprav)
- z nastavitvijo bojlerjev na temperaturo do 60 °C ...



Varčevanje pri kuhanju