

Povzetek vsebine strokovnega seminarja
»Problematika umeščanja EE sistemov v prostor
DALJNOVODI IN ZDRAVJE«

25. september 2014, Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, Tržaška 25,
Ljubljana



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE
UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA
VARSTVO PRED SEVANJI



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko

NIJZ
Nacionalni inštitut
za javno zdravje

Ljubljana, 26.9.2014 *Za delovanje sodobne družbe so elektroenergetski (EE) sistemi nujno potrebni, pri čemer pa je potrebno zagotoviti, da njihovo umeščanje v prostor in delovanje ne bi negativno vplivalo na zdravje ljudi. Pri ugotavljanju vplivov na zdravje je pomembno, da je domneva o povezanosti škodljivega dejavnika in zdravstvenih posledic biološko in tehnično smiselna ter izhaja samo iz znanstveno potrjenih učinkov. Problematika elektromagnetnih sevanj (EMS) je zato urejena s sprejemanjem mejnih vrednosti, ki določajo, kolikšne so še dopustne vrednosti EMS v okolju. Ob upoštevanju vseh dosedanjih podatkov in raziskav lahko zaključimo, da v primeru, ko sevalne obremenitve presežejo mejne vrednosti, lahko pride do akutnih negativnih posledic na zdravje, medtem ko izpostavljenost, ki je nižja od mejnih vrednosti določenih z domačo zakonodajo, nima potrjenih negativnih vplivov na zdravje.*

Z vse hitrejšim razvojem tehnologij se potreba po preskrbi z električno energijo povečuje. To terja razširitev obstoječega EE sistema za prenos in distribucijo električne energije. Ob prenosu elektrike po visokonapetostnih daljnovodih in vodih ali ob uporabi gospodinjskih naprav nastajata okrog njih električno in magnetno polje. Ugotovljeno je, da ta polja nad določenim pragom lahko povzročajo vplive na zdravje. Vse to pa je povezano z naraščajočo bojznijo pred morebitnimi negativnimi vplivi elektromagnetnih sevanj (EMS) zaradi daljnovodov na zdravje. Dejstvo, da jih naša čutila v splošnem neposredno ne zaznavajo, ampak je treba sevanje meriti, še povečuje splošno negotovost. Zaradi razširjenosti tveganja, saj smo potencialno ogroženi prav vsi, so elektromagnetna sevanja postala pomemben družbeni dejavnik. Prizvok nevarnosti EMS ter slaba informiranost pa v največji meri botrujeta napačnemu razumevanju strokovnih dognanj ter odklonilnim stališčem javnosti do umestitve novih daljnovodov v prostor.

Strokovni seminar o vplivih elektromagnetnih sevanj elektroenergetskih sistemov na okolje in zdravje, ki je potekal 25.9.2014 v **organizaciji Inštituta za neionizirna sevanja, Nacionalnega inštituta za javno zdravje, Uprave za varstvo pred sevanji ter Fakultete za elektrotehniko** je zbral številne deležnike, ki so predstavili svoja stališča in argumente na tem področju: elektrogospodarstvo, vladne službe, stroko ter civilne iniciative.

Vsebinski poudarki predstavitev:

»Na lokacijah, kjer je daljnovod oddaljen vsaj 60 m, so bile najvišje izmerjene povprečne 24 urne vrednosti gostote magnetnega pretoka 0,14 μ T, kar predstavlja 1,4 odstotka mejnih vrednosti za I. območje glede na Uredbo o EMS (Ul RS 70/96). Ob tem je potrebno poudariti, da uredba nikakor ni zastarela, saj uvaja 10-krat strožje omejitve kot priporočila EU. Takšne vrednosti so pogoste znotraj bivalnih objektov že zaradi prispevka vseh hišnih napeljav, električnih in gospodinjskih aparatov in zabavne elektronike, ki se nahaja v večini domov. Prav tako v teh primerih ni opaziti pomembnejših razlik v izpostavljenosti med lokacijami, kjer je bil nameščen 220 kV daljnovod ter lokacijami, kjer je nameščen

400 kV daljnovod. Povprečne ter 24 urne povprečne vrednosti so na teh lokacijah primerljive. Rezultati meritev so pokazali, da dvosistemski daljnovodi kljub dvakrat večjim prenosnim kapacitetam ob enaki tokovni obremenitvi in torej dvakratnem prenosu energije povzročajo znatno manjša magnetna polja v svoji okolici ter s tem vplive na okolje in človeka. Razlog za manjše sevalne obremenitve je v delni kompenzaciji magnetnega polja enega in drugega sistema« je opozorili **doc.dr.Peter Gajšek, direktor INIS**.

V svojem predavanju je **prof.dr. Ivan Eržen, direktor NIJZ**, predstavil, da »ob upoštevanju vseh dosedanjih informacij lahko zaključimo, da v primeru, ko jakost nizkofrekvenčnega električnega in magnetnega polja preseže mejne vrednosti, lahko pride do akutnih negativnih posledic na zdravje. Zaradi tega je izpostavljenost, ki je višja od mejnih vrednosti mednarodne komisije za varstvo pred neionizirani sevanji (ICNIRP), potrebno omejiti. Upoštevanje smernic ICNIRP predstavlja zadostno varovanje zdravja. Znanstveni dokazi o povezavi nizkofrekvenčnega magnetnega polja in posledic na zdravju kot so depresija, samomorilnost, reproduktivne in razvojne motnje, vpliv na imunski sistem ter vpliv na nevrološke motnje so veliko šibkejši kot v primeru otroške levkemije. V nekaterih primerih, kot so to rak na dojki ali bolezni srca in ožilja pa obstaja dovolj dokazov, da nizkofrekvenčno magnetno polje nima vpliva na pojav teh bolezni.«

V nadaljevanju je **doc.dr.Vesna Zadnik z Onkološkega inštituta** predstavila raziskave na področju raka. Čeprav pogosto ne dosežejo statistične značilnosti ali imajo metodološke pomanjkljivosti, so številne raziskave pokazale povišano tveganje za nastanek otroške levkemije, kadar so otroci dalj časa izpostavljeni gostoti magnetnega pretoka preko 0,4 μ T. Zaradi teh rezultatov je mednarodna agencija za raziskave raka IARC leta 2002 uvrstila nizkofrekvenčna magnetna polja v kategorijo 2B možnih kancerogenov. Taka uvrstitev pomeni, da epidemiološke raziskave sicer kažejo na možno povečanje tveganja, hkrati pa niso znani mehanizmi, ki bi to tveganje povzročali in ni podpornih dokazov iz raziskav na živalih. Ker ti mehanizmi in laboratorijske raziskave teh nivojev ne potrjujejo kot povzročitelje levkemije takih vrednosti ni primerno vključiti kot zahtevo v mejne vrednosti. Pri tem je potrebno poudariti, da pojava katerekoli rakave bolezni ni mogoče povezati z enim samim, izoliranim dejavnikom, saj je bolezen vedno končni rezultat delovanja vseh škodljivih pa tudi zaščitnih dejavnikov.

Predstavniki **civilne iniciative mag.Iztok Petrič** se je v svojem predavanju dotaknil predvsem znanstvene negotovosti na področju vplivov EMS na zdravje, saj tveganja še ni mogoče izključiti ali potrditi. Človeku, ki se znajde pred dejstvom, da se v bližini njegovega doma namerava zgraditi visokonapetostni daljnovod, se zato porajajo dvomi ter se sprašuje kakšno podporo mu pri tem nudita država in stroka. Menil je, da je mogoče oblikovati rešitve, s katerimi se olajša umeščanje daljnovodov v prostor z upoštevanjem »načela previdnosti«, ki pravi, da je tam kjer obstaja neka negotovost, potrebno biti posebej pozoren pri omejevanju izpostavljenosti prebivalstva.

Tomaz Ritlop, SPEM Komunikacije, pa je opozoril, da »trajnostni razvoj ne sme zmanjšati možnosti za razvoj drugih. Pomembno je izpostaviti, da pri procesu iskanja ustreznih rešitev ni dovolj, da si mislimo, kako vemo, kaj si želijo drugi. Ali celo, da si domišljamo, kako natančno vemo, kako drugim izboljšati njihovo kakovost življenja. Če želimo, da nas drugi slišijo moramo z dejanji dokazati, da delujemo odgovorno. To potrjujemo s transparentnim delovanjem skozi ves proces in zavedanjem, da moramo biti pripravljeni spreminjati vse tisto, kar nas ne vodi k skupnemu cilju«.

Zbornik referatov je na voljo na spletni strani Inštituta za neionizirna sevanja.

<http://www.inis.si/index.php?id=357#>

Kontaktne osebe:

doc. dr. Peter Gajšek

INIS

E-mail: peter.gajsek@inis.si

Tel.: (01) 568 27 33

doc.dr.Damijan Škrk

Uprava RS za varstvo pred sevanji

damijan.skrk@gov.si