

9. posvet Sekcije za okolje in energijo
INDUSTRIJA 4.0 IN ENERGETSKA UČINKOVITOST
Otočec, 19. oktober 2017

**NAČRTOVANJE RAZVOJA ELEKTROENERGETSKEGA
SISTEMA –
ALI SE VRAČAMO V KAMENO DOBO?**

LEON VALENČIČ

DILEMA:

- Ali naj vključimo v načrtovanje novodobno energetska politiko, ki pravi, da bo vse poganjala elektrika?
- In načrtujemo omrežje za 4–6 krat večje obremenitve od današnjih?
- Ali si to lahko privoščimo?
- Ali to početje ima smisel?

Vse naj bi poganjala elektrika, resnih elektrarn pa ne smemo graditi: zakaj bi gradili omrežje za neke fiktivne obremenitve, ki jih ne bomo imeli s čim napajati?

KRITERIJI NAČRTOVANJA »NORMALNIH« NN OMREŽIJ

- Dopustni padec napetosti 5%, rezerva do 8%.
- Referenčna impedanca = kakovost napetosti:
enofazno $(0,4 + j0,25)\Omega$

- Obremenljivost vodov in transformatorjev...
- Obremenitve omrežja:

Še najtežja naloga je določitev računskih obremenitev:

- 100 GO 150 kW individualna gradnja,
- 100 GO manj kot 100kW blokovska gradnja.
- Vključevanje razpršenih virov je močno omejeno, največja dovoljena sprememba napetosti 3%.

VPLIV SODOBNE ENERGETSKE POLITIKE NA PORABO IN OBREMENITVE NN OMREŽJA

- Usmeritve evropske in slovenske energetske politike so elektrifikacija osebne prometa in ogrevanja.
- Gospodinjstvo, ki danes porabi okrog 4.000 kWh na leto, bi potem porabilo okrog 16.000 kWh na leto.
- **Zelo velika temperaturna odvisnost obremenitev!**
- NN omrežje, ki je danes dimenzionirano za 150kW, po novem obremenimo okrog 600 kW pri normalnih zimskih razmerah, če se temperature spustijo pod -10°C , pa se obremenitev tega omrežja lahko približa **1.000 kW!**

OD KOD BOMO DOBILI ELEKTRIKO? PO KAKŠNI CENI?

- Najprej se moramo vprašati od kod bomo dobili elektriko? Kako bomo zagotovili ustrezno moč in zanesljivost proizvodnje električne energije?
- Elektrika je žlahtna oblika energije po nastanku in po uporabi, zato razmišljanje, da bi z elektriko nadomeščali primarne energente, ne vsebuje niti kančka zdravega razuma.
- Če bi, po Izhodiščih za pripravo EKS, izvedli 100% električno mobilnost in ogrevanje, bi za to rabili najmanj **dodatnih 10 TWh** proizvodnje električne energije, **danes je vsa slovenska proizvodnja 10 TWh!**
- Mnogo večji problem kot zagotavljanje teh količin energije je zagotavljanje ustrezne moči proizvodnje električne energije, ker bi se konične obremenitve EES povečale s **sedanjih 2.000 MW na 5.000 MW – 7.000 MW.**
- Pri tem nam, na mrzle zimske dneve, ne morejo pomagati nobena pametna omrežja, ker TČ obratujejo s povprečno močjo okrog 5 kW, kar že pri 500.000 toplotnih črpalkah znese **2.500 MW dodatne obremenitve!**

DOLGO BO TRAJALO PREDEN BOMO UGOTOVILI, DA SODOBNA ENERGETSKA POLITIKA NE FUNKCIONIRA

- Lokalno se problemi v omrežju že kažejo.
- Letošnji hladen januar je lepo nakazal, kam pelje elektrifikacija ogrevanja.
- Električni avti bi tudi prinesli veliko temperaturno odvisnost.
- Država pa to vsak dan bolj besno spodbuja z izdatnimi subvencijami za toplotne črpalke in e-avte.
- Vse skupaj še dodatno intenzivira nora uredba „samooskrbi“ (sončnica na strehi + toplotna črpalka + e-avto).

Najbrž je smiselno načrtovati omrežje za nekoliko povišane obremenitve glede na sedanje.

Absurdno bi bilo načrtovati NN omrežje za 6 krat višje obremenitve od današnjih, ker ne bo elektrarn, ki bi pokrile te obremenitve.

KRUTA RESNICA 1.

Današnji slovenski elektroenergetski sistem je zgrajen, kot celota, vključujoč: proizvodnjo, prenosno omrežje, vso transformacijo med napetostnimi nivoji ter SN in NN omrežje, za:
1 kW obremenitve na gospodinjstvo,
po novem pa naj bi ta elektroenergetski sistem servisiral
1 milijon gospodinjskih
odjemalcev, ki bodo povzročali:
± 10 kW obremenitve.

Verjetno se bomo prej vrnili v kameno dobo, kot pa dosegli množično elektrifikacijo prometa in ogrevanja...

KRUTA RESNICA 2,

*Sončnice in vetrnice niso elektrarne –
so naključna, negativna, neelastična poraba.*

Elektrarna je nekaj kar se lahko vklopi in izklopi, lahko regulira moč, zagotavlja stabilnost, vztrajnost, ustrezno napetost...sončnice in vetrnice jih pri tem ovirajo.

V EES moramo vsak trenutek proizvesti natanko toliko moči kot se je porabi.

Hvala za pozornost.

Mali dodatek o energetskei norosti?

MALA ENCIKLOPEDIJA ENERGETSKE NOROSTI, KI NAS PELJE V KAMENO DOBO 1

Zakaj cel svet demonizira **CO₂**, čeprav je ta plin **osnovni gradnik življenja** na Zemlji in za življenje nič manj pomemben in koristen kot kisik in voda?

Na Zemlji bi nas moralo skrbeti pomanjkanje CO₂, ker so se ogromne količine tega plina v geološki zgodovini vezale v sedimente, fosilna goriva...

MALA ENCIKLOPEDIJA ENERGETSKE NOROSTI, KI NAS PELJE V KAMENO DOBO 2

Zakaj verjamemo, da je vsaj deset krat dražja obnovljiva energetika gnana na sončnice in vetrnice skoraj zastonj?

MALA ENCIKLOPEDIJA ENERGETSKE NOROSTI, KI NAS PELJE V KAMENO DOBO 3

Zakaj, kljub izobilju fosilnih energentov, te poskušamo za vsako ceno ukiniti in si zraven celo domišljamo, da lahko zemeljski plin proizvajamo iz žlahtne elektrike, čeprav so na razpolago skoraj neomejene količine v naravi?

Ali ni z nami nekaj hudo narobe, če prepovemo rabo fosilnega zemeljskega plina in hkrati spodbujamo proizvodnjo tega iz elektrike in iz tega spet proizvajamo elektriko, čeprav **je energijska bilanca takega procesa negativna?**

MALA ENCIKLOPEDIJA ENERGETSKE NOROSTI, KI NAS PELJE V KAMENO DOBO 4

Zakaj dovolimo, da nam pod izrazom »pametna omrežja« prodajajo **redukcije**; včasih, nazadnje pred 45 leti, redukcij ni bilo treba plačati, danes bi morali po logiki »pametnih omrežij« redukcije drago plačevati?

MALA ENCIKLOPEDIJA ENERGETSKE NOROSTI, KI NAS PELJE V KAMENO DOBO 5

Sodobna energetska politika ignorira zdrav razum, fiziko in ekonomijo, zato se bomo verjetno prej vrnili v kameno dobo, kot pa dosegli množično elektrifikacijo prometa in ogrevanja.

...elektrika je žlahtna energija.