Elektrisüsteemi muudatused elektritarbijast tarbija-tootjaks muutumisel

Meelis Kaps
Elektrilevi OÜ

elektrilevi

Kes on mikrotootja?

Definitsioon lähtuvalt standardist EVS-EN 50438:2008

Mikrotootmisseade on kohtkindel tootmisseade, mille faasinimivool ei ületa 16A kas ühe- või kolmefaasilises 230/400 V madalpingevõrgus.

Mitme tootmisseadme korral liitumispunktis ei tohi nende summeeritud faasivool ületada 16 A.

Mikrotootjaks kvalifitseerub seega kolmefaasiline tootmisseade või seadmete grupp, mille võimsus on enimalt 11 kW ühe liitumispunkti kohta või ühefaasiline tootmisseade võimsusega 3,67 kW.

elektrilevi

Liitumist reguleerivad dokumendid

1. **Elektrituruseadus** võrguettevõtja kohustusena osutada oma teeninduspiirkonnas võrguteenuseid sh. **ühendada** oma võrguga **liituja elektripaigaldis** ning **muuta tarbimis- ja tootmistingimusi**

2. **Võrgueeskiri** (elektrituruseaduse alamakt) **–** on sätestatud detailsemalt liitumispakkumise väljastamine, liitumislepingu sõlmimine, liitumispunkti asukoht ja kirjeldus, liitumistasu arvutamise üldised põhimõtted

3. OÜ Jaotusvõrk liitumistasu ja tarbimis- ning tootmistingimuste muutmise tasu arvutamise **metoodika** – tasu arvutamise põhimõtted ja hinna kujunemine, kooskõlastatud regulaatoriga, kehtib alates 01.03.2008.

4. **OÜ Jaotusvõrk liitumistingimused** - võrguga ühendamiseks vajalikud tingimused, sealhulgas tehnilised tingimused ning võrguga ühendamise ja tarbimis- või tootmistingimuste muutmise eest võetava tasu arvestamise põhimõtted.

elektrilevi

Mikrotootja võrku ühendamine

Kliendi jaoks on tegemist kodumasinaga

Võrguettevõtja seisukohalt on vajalik hinnata seadme sobivust võrguga paralleeltööks

- Võrku mittesobiv seade põhjustab teistele klientidele häireid
- Võrku mittesobiv seade võib ise rikneda ja põhjustada seadme omanikule kahju
- Võrku ühendatud generaator kujutab ohtu elektritööde tegijale

elektrilevi

Nõuded seadmetele

Laiem huvi mikrotootmise vastu tekkis Eestis alles kaks kuud tagasi.

Euroopas on mikrotootmisseadmetele esitatavad nõudeid kasutuskogemuste lisandumisel tihti muudetud.

Seadmete tootjad ja maaletoojad on hankinud vastavad sertifikaadid.

elektrilevi

Mikrotootja liitumisprotsess

Kaheosaline liitumistaotlus koos lisadega

- Elektripaigaldise elektriliste ühenduste põhimõtteskeem,
- Seadme vastavussertifikaat standardile EVS-EN 50438:2008;
- Andmed seadme tüübikatsetuste kohta.

Taotlusel esitatud seadmete vastavuse hindamine

Liitumispakkumine kliendile 30 päeva jooksul

Pakkumine kehtib 60 päeva

elektrilevi

Millist eesmärki kannab tüübikatsetuste protokoll?

Mistahes tootmisseadmete avaliku võrguga paralleeltöösse lubamisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi seadustest ning tagada süsteemi varustuskindlus ning elektrienergia kvaliteet.

Elektriohutusseadus (EOS): §5 kohaselt ei tohi elektriseadme kasutamine põhjustada lubamatuid elektromagnetilisi häireid.

EOS §6 reguleerib, mis tingimustel võib elektriseadme turule lasta.

EOS §7 elektriseadme vastavushindamise tagab elektriseadme tootja, tootja volitatud esindaja või turule laskja.

elektrilevi

Elektromagnetiline ühilduvus

Tootmisseadmete poolt põhjustatud elektromagnetiliste häirete hindamiseks on liitumistaotluse B osas energia kvaliteedi lahter:

ENERGIA KVALITEET

Vooluharmoonikute emissioon	Harmooniku suurim lubatav väärtus (standard EVS-EN 61000-3-2), klassA							
Harmoonik	2	3	5	7	9	11	13	15 ≤ n ≤ 39
Piirmäär	1,08	2,3	1,14	0,77	0,4	0,33	0,21	0,15 (15/n)
Katseväärtus								

Pinge fluktuatsioonid ja värelus	Suurim lubatav pinge fluktuatsioon (% nimipingest nimiväljundvõimsusel) ja värelus (standard EVS-EN 61000-3-3)			
	Käivitumisel	Seiskumisel	Talitlusel	
Piirmäär	3,3 %	3,3 %	P_{st} = 1,0	P_{lt} = 0,65
Katseväärtus				

Võimsustegur			
Piirmäär	+ 0,95 -0,95 kõigil kolmel pingenivool		
Pingenivoo	210 V	230 V	250 V
Katseväärtus			

Standard EVS-EN 50438:2008

Tootmisseadme võime täita standardist tulenevaid kaitsesätete üldnõudeid, tõendatakse nõutud kaitsesätete katsetulemuste esitamisega:

ALA- JA ÜLESAGEDUSE KATSED

	Alasagedus		Ülesagedus	
Parameeter	Sagedus	Aeg	Sagedus	Aeg
Piirmäär	47 Hz	0,5 s	51 Hz	0,5 s
Kaitse tegelik seade				
Väljalülitumise väärtus (katse tulemus)				

ALA JA ÜLEPINGE KATSED (ÜHEASTMELINE KAITSE)

	Alapinge		Ülepinge	
Parameeter	Pinge	Aeg	Pinge	Aeg
Piirmäär	U_N –15 % V	1,5 s	U_N +15 % V	0,2 s
Kaitse tegelik seade				
Väljalülitumise väärtus (katse tulemus)				

VÕRGUKAOTUSKAITSE KATSETUS

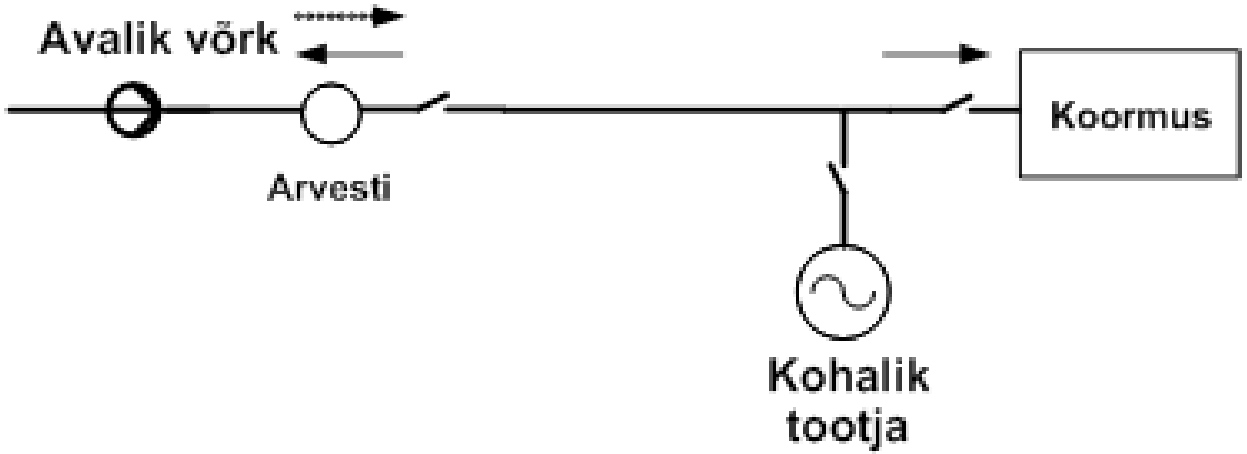
Kasutatav kaitse tüüp:			
Väljundvõimsuse nivoo	Minimaalne	Keskmine	Maksimaalne
Eraldusaja seadeväärtus	≤ 0,5 s	≤ 0,5 s	≤ 0,5 s
Eraldusaja katseväärtus			

Taotlusel esitatud seadmete vastavuse hindamine

Kui vastavat tüüpi võrguinverteri vastavus on Jaotusvõrgule juba ühel korral tõendatud ei ole klientidel edaspidi vaja tüüpkatsetuste protokolli esitada. Tõendatud seadmete kohta avaldame info Internetis oma kodulehel

elektrilevi

Mikrotootja võrku ühendamine



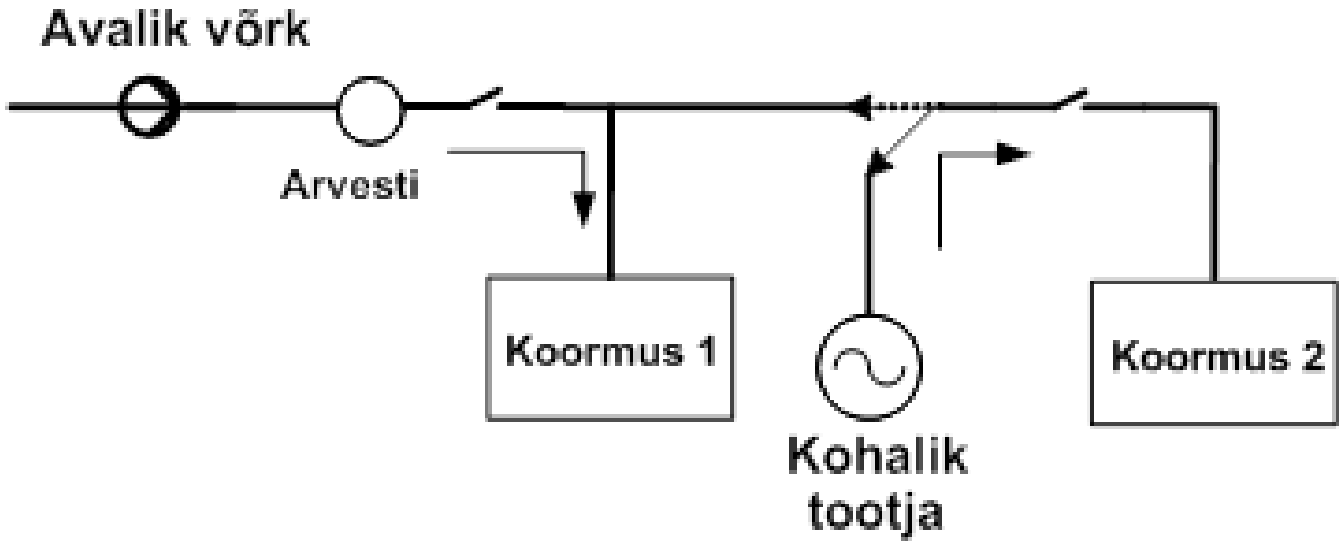
Võrguga paralleeltalitlusele ühendatud, annab võimsust võrku.

Mikrotootja katab baas- ja tipukoormuse ning annab võimsuse ülejäägi võrku.

Võrk kindlustab lisa- või reservvõimsuse.

elektrilevi

Mikrotootja võrku ühendamine



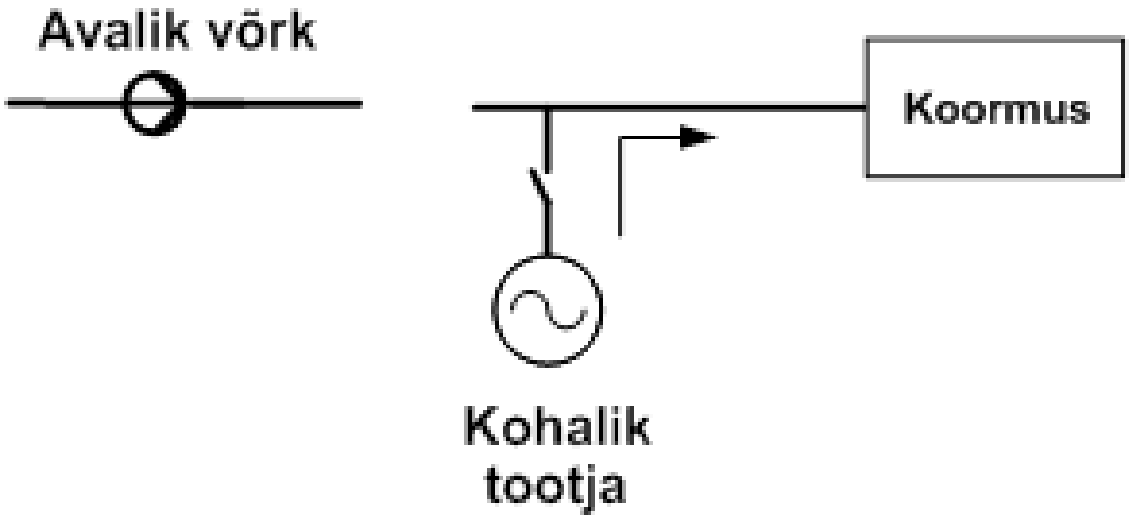
Võrguga ühendatud, kuid mitte paralleeltalitlus.

Mikrotootja tagab koormuse 2 toite.

Avalik võrk toidab koormust 1 ja mikrotootmisseadme seisaku korral koormust 2.

elektrilevi

Mikrotootja võrku ühendamine



Talitlus võrgust eraldatult.

Mikrotootja toidab avalikust võrgust täielikult eraldatud koormust.

Avalikust võrgust ei saada ei reserv- ega lisavõimsust

elektrilevi

Tänan!

elektrilevi