

## ENMAK 2035 koostamist ettevalmistavad tegevused - Energiajulgeoleku hetkeolukorra seminari arutelu märkmed (07.09.2022)

### Osalejad

Ragne Vaarik (Civitta)	Reeli Jakobi	Mihkel Annus (ETEK)	Tauno Hilimon
Kristiina Oll (Civitta)	Reigo Lehtla	Taivo Tali	Martin Palmiste
Siim Meeliste (Tepsli OÜ)	Anna Volkova	Eha Reitelmann	Kristjan Lepp
Tauri Vunk (Civitta)	Hannes Agabus	Mario Vee (Energiasalv)	Johanna Kuld
Lembit Sunt	Ain Laidoja	Viljar Kirikal	Helena
Irje Möldre	Ago Kokser	Reeli Sildnik (KeM)	Pille Arjakas
Ahto Oja	Monika Reinem (VM)	Siim Umbleja	Bert Lõuke (VKG)
Eva-Ingrid Rõõm (KIK)	Kristel Siiman	Mari Habicht	Tõnis Vare
Kalev Lillo	Jaanus Uiga	Kalle Virkus	

### Trendide ja suundumused

- Kas energia on ainult elekter? Vedelkütused ja metsandus kui energiaressursi kättesaadavuse ja jätkusuutliku kasutamise vaatest ka käsitleda energiajulgeoleku teemade juures.
- Metsa kui sellist enam ELis kütteks ei kasutata, pigem rääkida jätkusuutlikust biomassi kasutamisest.
- Kas energiatootmisvahendeid tootvatest ettevõtetest oleks ka vaja rääkida? Salvestustehnoloogiad, tuulikud jms. Seda ilmselt kajastada sotsiaalsete aspektide all – tagab siseriiklike tootmisvõimekuste olemasolu.
- Vanas ENMAKis (ENMAK 2030) olid energia all viis valdkonda – tuleb täpselt rääkida kõikidest valdkondadest. Alguses vajalik täpsustada, millistest energiatest jutt on. Vedelate ja tahkete kütuste erisus ka sisse tuua.
- Energiajulgeoleku vs varustuskindluse definitsioon määratlenda, mida tagab näiteks LNG kättesaadavus, kas julgeoleku või varustuskindluse? Pärsib ühte, tagab teist.
- Hajaenergeetika perspektiiv – üle Eesti on laiali väike energiaressurss, mis suudab erinevaid piirkondi varustada
- Mis on hajaenergeetika trendid ja suundumused? Julgeolekut mõjutavad tegurid selles osas läbi mõelda, võrgu katkemise korral võimalik küll juurde tarbida, aga ületarbimise korral ka julgeoleku oht.
- Vastukajad adresseerida, nt põlevkivi tagab küll varustuskindluse, aga samas on eesmärk minna ikkagi üle taastuenergiale täielikult.
- Eesmärk pikaajaline taastuenergia perspektiiv. Samas energiajulgeoleku tagamiseks on praegu vaja ikkagi põlevkivi. Täielikult taastuenergiale üleminekuks on vaja lahendada probleemid salvestussüsteemide ja muude taastuenergia teemaatikatega.
- Kas on kaardistatud riigi tegelik valmisolek kanda kulusid liitumiste rahastuseks? Elektrilevi taotles 56m eur, sai 8. On kaardistatamas täiendavaid toetusi.

- Kas tehniliste aspektide all võiks rääkida üldse uutest tehnoloogiatest, nt uut tüüpi tuumajaamad või vesiniku kasutamine vms? Või peaks see kuuluma esimese bloki alla? Uusi tehnilisi aspekte kajastada niimoodi, et kas on turul kättesaadavaid tehnoloogiaid, millest me praegu veel ei tea? Paindlikkusele orienteeritud kajastamine. Vaadata Tartu Ülikooli innovatsiooni arengukava.
- Siseriikliku regulatsiooni mõju energiajulgeolekule? Ära markeerida, et täna arutati.
- Lisada sotsiaalsete aspektide juurde ka ühiskonna ootused või nägemuse, st nt võidakse leida, et tuumaenergia on tehnilises ja ressursi vaatest potentsiaali, küll aga nt on elanikud vastu.

### **Energiajulgeoleku probleemide ja väljakutsed – tootmine**

- Nimekirjast puudu tahkekütused – kajastatud eraldi energiatarbimise lõpp-sektorite all
- Ressursikasutuse ja tootmisvõimsuste punkti all võiks ühe aspektina olla ka muutuvate kliimatingimuste mõju energia tootmisele, nt kliimamuutus mõjutab ju otseselt tuule- ja päikese energia ressursi jne.
- Julgeolekut tagab ise tootmine nii palju kui võimalik.
- Otsustamist vajaks ka turba kasutus elektritootmisel ja selle jätkusuutlikkus – laiendada vb biomassi kasutamist, kuidas täna turba kasutamisel elektritootmisel on?
- Kaugküttele lisaks oluline arvestada ka jahutusvajadusega, mille vajadus on kasvamas. Kas jahutus on luksuskaup? Põuad ja kuumalained on pigem majandust kahjustavaks osutunud, seega jahutus kindlasti kaasata. Jahutus koos PV paneelidega.
- Jahutus on üks energia eriliike, kindlasti tuleb sellega arvestada. Kaugjahutus ei ole luksuskaup, vaid rahvatervise seisukohast äärmiselt oluline teema kliimasoojenemise kontekstis. Kaugjahutus on oluliselt väiksema jalajäljega kui lokaalne jahutamine, sh ka väiksema müratasemega.
- Regulatsioonid karmistuvad biomassi kasutamise ja turba osas. Toetusi ei anta enam nende kasutamiseks.
- Põhivõrkude tänapäevastamisel tuleb arvestada muutunud tootmis- ja tarbimismustrit ja seda ei peaks kinni maksma arendajad. Täna pole enam probleemiks ainult jaotusvõrkude vastuvõtuvõime, vaid ka põhivõrk on nõ ääreni täis.
- Kliimaambitsioon ja energiajulgeolek on eri asjad ja eesmärgid erinevad - ühest vaates neid koos käsitleda raske.

### **Energiajulgeoleku valdkonna probleemid ja väljakutsed – edastamine**

- Kaugküttele juures peaks olema ka kaugjahutus ja selle potentsiaali vähene senine kasutuselevõtt – pole ilmselt energiajulgeoleku teema, võimalik, et käsitletakse energiatõhususe ja taastuvenergia juures.

### **Energiajulgeoleku valdkonna probleemid ja väljakutsed – lõpptarbimine**

- Kas kaugküttele on energiajulgeoleku risk? Kaugküttele süsteemi rivist välja viimine on lihtne tegevus
- Maapiirkondades olemas ahjud ja halupuu varud, tagab energiajulgeoleku nendes piirkondades.
- Iga tehnosüsteemiga kaasnevad riskid ja võimalused.

### **Küsitluste tulemuste arutelu**

#### **Tootmise küsitlus**

- Energiamajanduse dekarboniseerimise jutt ei kõneta, kui energiahinnad on väga kallid. Järgmistel talvedel energiahind väga kallis, seega ei pruugi dekarboniseerimise jutt väga palju kuulajaid leida.
- Energiamajanduse dekarboniseerimine tähendab samas omakorda madalamaid energiahindu.
- Kõige muu toimuva juures ei ole energiamaajanduse dekarboniseerimise vajadus kuhugi kadunud.

#### **Edastamise küsitlus**

- Aja perspektiivis teemad ajaraamile asetada seonduvalt nende olulisusega. Kas lühiajalised tegevused omavad pikaajalist vaadet? Lühikese-keskpika ja pika vaate skaala. Kas on võimalik, et praegused pikaajalised probleemid asendatakse tulevikus kiirete lahendustega?
- Energiajulgeoleku alasel energiatohususe hoidmine väga oluline.

#### **Lõpptarbimise küsitlus**

- Kas sotsiaalsed riskid = kollased vestid? Probleemid lõpptarbimisega võivad tõepoolest sotsiaalseid riske soodustada.

## Küsitluse tulemused

---

## Energiajulgeoleku väljakutsed - tootmine

---

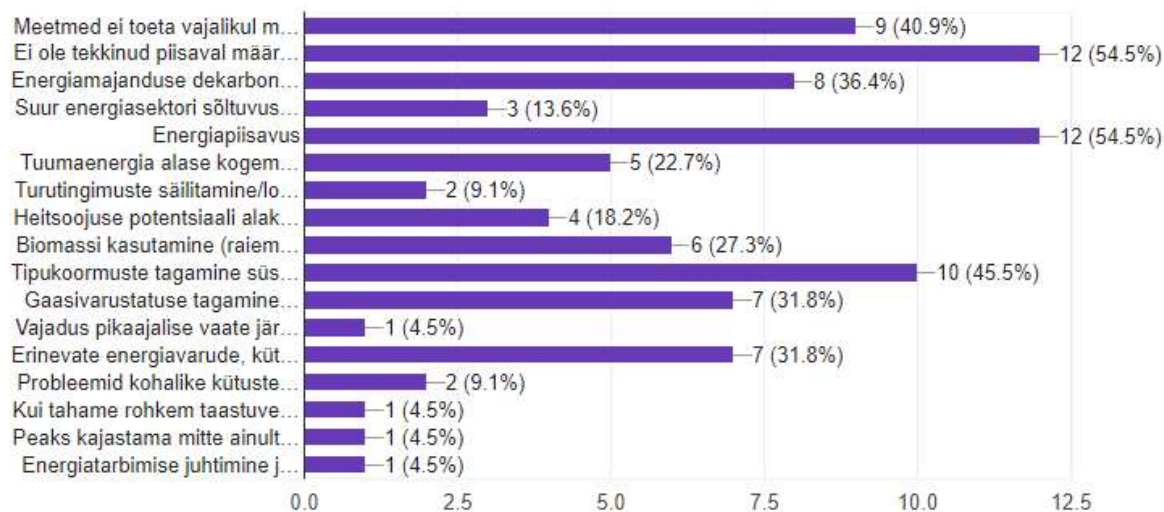
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist lühiajalises perspektiivis (kuni 5 aastat)

- Meetmed ei toeta vajalikul määral kliimaeesmärkide saavutamise ambitsiooni; energiajulgeolek on vaja tagada ka kliimaneutraalsele energiatootmisele liikudes
- Ei ole tekkinud piisaval määral energia salvestamise võimalusi
- Energiamaajanduse dekarboniseerimise tehnoloogiate kasutuselevõtu tempo ebapiisav.
- Suur energiasektori sõltuvus põlevkivist, sh tootmise ja töötlemise vahendid on piiratud võimekusega
- Energiapiisavus
- Tuumaenergia alase kogemuse puudumine
- Turutingimuste säilitamine/loomine, mis eelistaks vähese keskkonnamõjuga soojusallikaid
- Heitsoojuse potentsiaali alakasutus
- Biomassi kasutamine (raiemaht väheneb, maakasutus muutub, regulatsioonide karmistumine)
- Tipukoormuste tagamine süsinikuvabade allikatega
- Gaasivarustatuse tagamine kriisiolukordades
- Vajadus pikaajalise vaate järgi gaasitaristu toimimisel
- Erinevate energiavarude, kütuste ja määrdeainete varu tagamine kriisiolukorras
- Probleemid kohalike kütuste keskkonna-sõbralikkuse ja varudega
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist lühiajalises perspektiivis (kuni 5 aastat)



22 responses



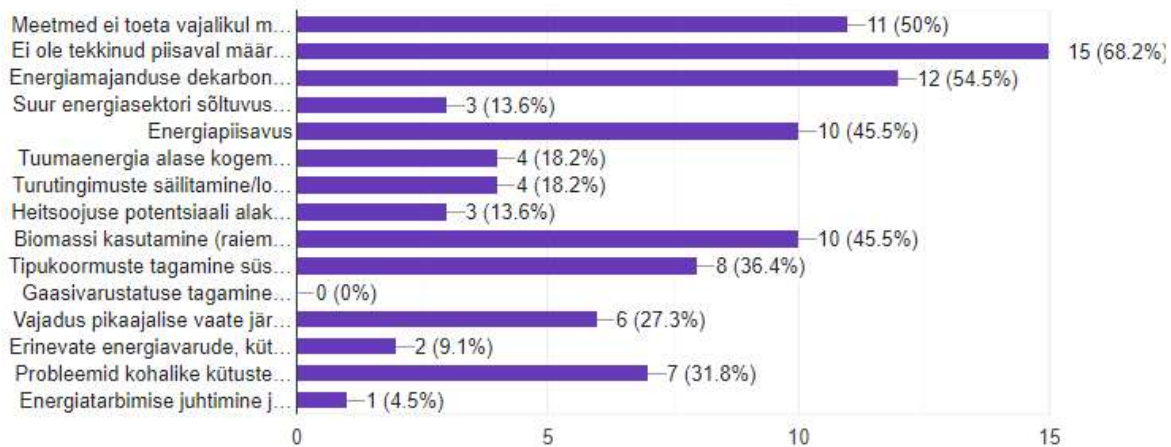
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist pikaajalises perspektiivis (kuni 10 aastat)

- Meetmed ei toeta vajalikul määral kliimaeesmärkide saavutamise ambitsiooni; energiatootmisele on vaja tagada ka kliimaneutraalsele energiatootmisele liikudes
- Ei ole tekkinud piisaval määral energia salvestamise võimalusi
- Energiamaajanduse dekarboniseerimise tehnoloogiate kasutuselevõtu tempo ebapiisav.
- Suur energiasektori sõltuvus põlevkivist, sh tootmise ja töötlemise vahendid on piiratud võimekusega
- Energiapiisavus
- Tuumaenergia alase kogemuse puudumine
- Turutingimuste säilitamine/loomine, mis eelistaks vähese keskkonnamõjuga soojusallikaid
- Heitsoojuse potentsiaali alakasutus
- Biomassi kasutamine (raiemahd väheneb, maakasutus muutub, regulatsioonide karmistumine)
- Tipukoormuste tagamine süsinikuvabade allikatega
- Gaasivarustatuse tagamine kriisiolukordades
- Vajadus pikaajalise vaate järgi gaasitaristu toimimisel
- Erinevate energiavarude, kütuste ja määrdeainete varu tagamine kriisiolukorras
- Probleemid kohalike kütuste keskkonna-sõbralikkuse ja varudega
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist pikaajalises perspektiivis (kuni 10 aastat)



22 responses



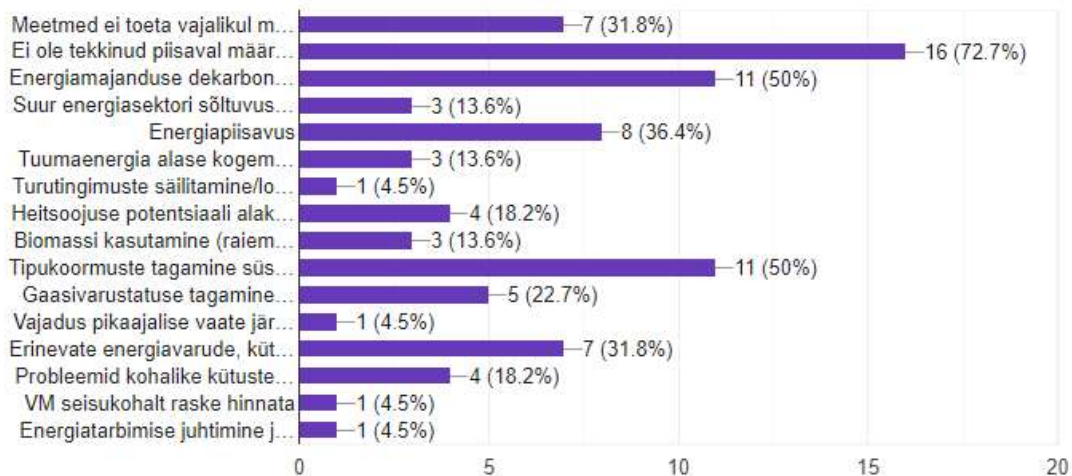
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset tehnilise varustuskindluse vaates

- Meetmed ei toeta vajalikul määral kliimaeesmärkide saavutamise ambitsiooni; energiapuudulikkus ei ole tagada ka kliimaneutraalsele energiatootmisele liikudes
- Ei ole tekkinud piisaval määral energia salvestamise võimalusi
- Energiamaajanduse dekarboniseerimise tehnoloogiate kasutuselevõtu tempo ebapiisav.
- Suur energiasektori sõltuvus põlevkivist, sh tootmise ja töötlemise vahendid on piiratud võimekusega
- Energiapiisavus
- Tuumaenergia alase kogemuse puudumine
- Turutingimuste säilitamine/loomine, mis eelistaks vähese keskkonnamõjuga soojusallikaid
- Heitsoojuse potentsiaali alakasutus
- Biomassi kasutamine (raiemahd väheneb, maakasutus muutub, regulatsioonide karmistumine)
- Tipukoormuste tagamine süsinikuvabade allikatega
- Gaasivarustatuse tagamine kriisiolukordades
- Vajadus pikaajalise vaate järgi gaasitaristu toimimisel
- Erinevate energiavarude, kütuste ja määrdeainete varu tagamine kriisiolukorras
- Probleemid kohalike kütuste keskkonna-sõbralikkuse ja varudega
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset tehnilise varustuskindluse vaates



22 responses





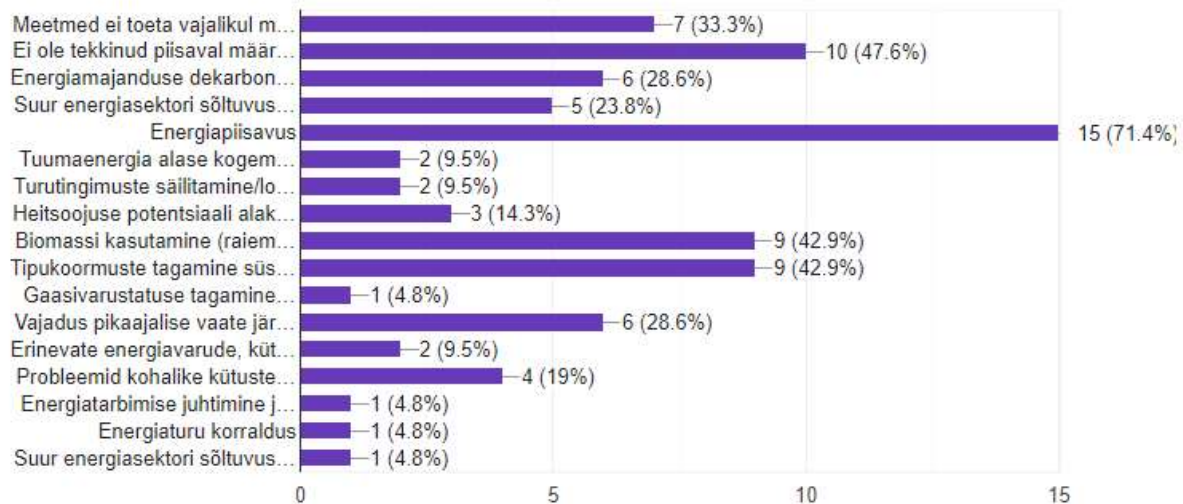
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset taskukohasuse vaates

- Meetmed ei toeta vajalikul määral kliimaeesmärkide saavutamise ambitsiooni; energiatulgeolek on vaja tagada ka kliimaneutraalsele energiatootmisele liikudes
- Ei ole tekkinud piisaval määral energia salvestamise võimalusi
- Energiamaajanduse dekarboniseerimise tehnoloogiate kasutuselevõtu tempo ebapiisav.
- Suur energiasektori sõltuvus põlevkivist, sh tootmise ja töötlemise vahendid on piiratud võimekusega
- Energiapiisavus
- Tuumaenergia alase kogemuse puudumine
- Turutingimuste säilitamine/loomine, mis eelistaks vähese keskkonnamõjuga soojusallikaid
- Heitsoojuse potentsiaali alakasutus
- Biomassi kasutamine (raiemahd väheneb, maakasutus muutub, regulatsioonide karmistumine)
- Tipukoormuste tagamine süsinikuvabade allikatega
- Gaasivarustatuse tagamine kriisiolukordades
- Vajadus pikaajalise vaate järgi gaasitaristu toimimisel
- Erinevate energiavarude, kütuste ja määrdeainete varu tagamine kriisiolukorras
- Probleemid kohalike kütuste keskkonna-sõbralikkuse ja varudega
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset taskukohasuse vaates



21 responses





## Energiajulgeoleku väljakutsed - edastamine

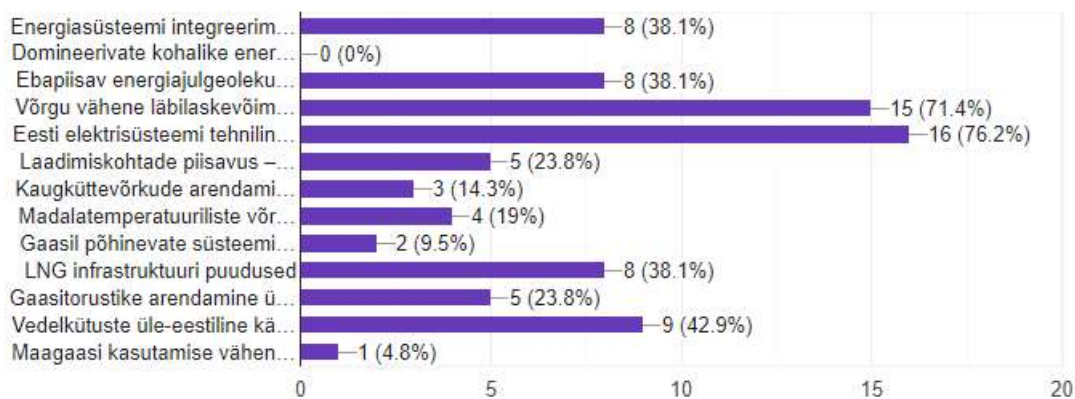
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist lühiajalises perspektiivis (kuni 5 aastat)

- Energiasüsteemi integreerimise keerukus, sh töökindlus ja varustuskindlus
- Domineerivate kohalike energiatarnijate mõju
- Ebapiisav energiajulgeoleku alane ühendatus regiooniga, energiajulgeoleku võrgustiku loomine teiste Balti riikidega
- Võrgu vähene läbilaskevõime lokaalseks tootmiseks (hajapiirkonna võimekus)
- Eesti elektrisüsteemi tehniline lahtisidumine Venemaa elektrisüsteemist
- Laadimiskohtade piisavus – kuidas elektrivajadus ära katta
- Kaugküttevõrkude arendamine koos elamumajanduse ning ettevõtluse arendamisega
- Madalatemperatuuriliste võrkude kasutuselevõtu edendamine
- Gaasil põhinevate süsteemide vähene arendatus Eestis - aegunud gaasisüsteemid, mis kriisiolukorras tulenevale koormusele ilmselt vastu ei pea
- LNG infrastruktuuri puudused
- Gaasitorustike arendamine üle regiooni, sh ühtse vesinikuturu loomine
- Vedelkütuste üle-eestiline kättesaadavuse tagamine kriisiolukorras
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist lühiajalises perspektiivis (kuni 5 aastat)



21 responses



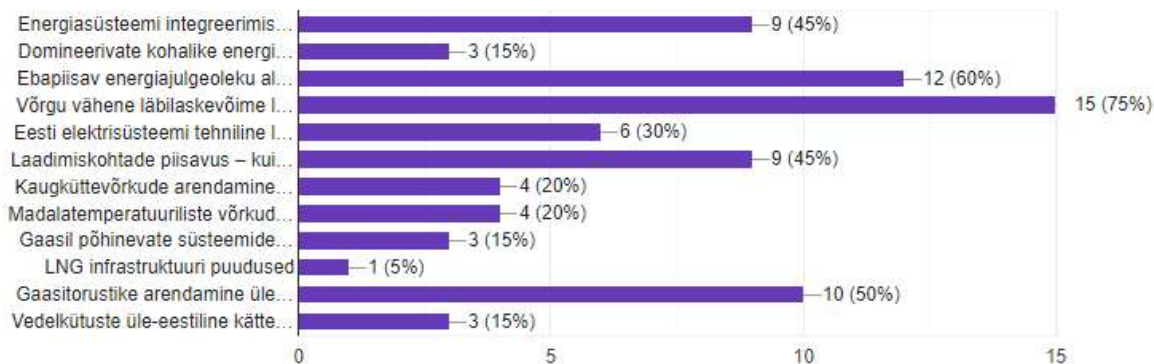
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist pikaajalises perspektiivis (kuni 10 aastat)

- Energiasüsteemi integreerimise keerukus, sh töökindlus ja varustuskindlus
- Domineerivate kohalike energiatarnijate mõju
- Ebapiisav energiajulgeoleku alane ühendatus regiooniga, energiajulgeoleku võrgustiku loomine teiste Balti riikidega
- Võrgu vähene läbilaskevõime lokaalseks tootmiseks (hajapiirkonna võimekus)
- Eesti elektrisüsteemi tehniline lahtisidumine Venemaa elektrisüsteemist
- Laadimiskohtade piisavus – kuidas elektrivajadus ära katta
- Kaugküttevõrkude arendamine koos elamumajanduse ning ettevõtluse arendamisega
- Madalatemperatuuriliste võrkude kasutuselevõtu edendamine
- Gaasil põhinevate süsteemide vähene arendatus Eestis - aegunud gaasisüsteemid, mis kriisiolukorras tulenevale koormusele ilmselt vastu ei pea
- LNG infrastruktuuri puudused
- Gaasitorustike arendamine üle regiooni, sh ühtse vesinikuturu loomine
- Vedelkütuste üle-eestiline kättesaadavuse tagamine kriisiolukorras
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist pikaajalises perspektiivis (kuni 10 aastat)



20 responses



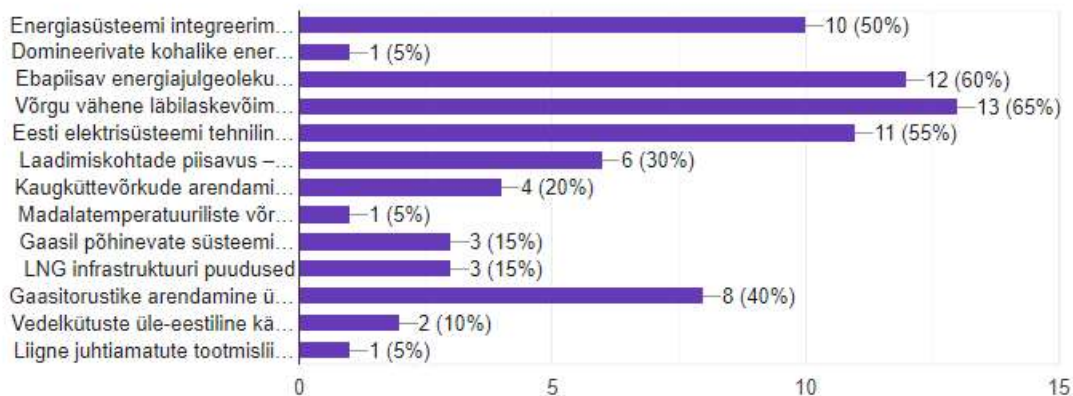
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset tehnilise varustuskindluse vaates

- Energiasüsteemi integreerimise keerukus, sh töökindlus ja varustuskindlus
- Domineerivate kohalike energiatarnijate mõju
- Ebapiisav energiajulgeoleku alane ühendatus regiooniga, energiajulgeoleku võrgustiku loomine teiste Balti riikidega
- Võrgu vähene läbilaskevõime lokaalseks tootmiseks (hajapiirkonna võimekus)
- Eesti elektrisüsteemi tehniline lahtisidumine Venemaa elektrisüsteemist
- Laadimiskohtade piisavus – kuidas elektrivajadus ära katta
- Kaugküttevõrkude arendamine koos elamumajanduse ning ettevõtluse arendamisega
- Madalatemperatuuriliste võrkude kasutuselevõtu edendamine
- Gaasil põhinevate süsteemide vähene arendatus Eestis - aegunud gaasisüsteemid, mis kriisiolukorras tulenevale koormusele ilmselt vastu ei pea
- LNG infrastruktuuri puudused
- Gaasitorustike arendamine üle regiooni, sh ühtse vesinikuturu loomine
- Vedelkütuste üle-eestiline kättesaadavuse tagamine kriisiolukorras
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset tehnilise varustuskindluse vaates



20 responses



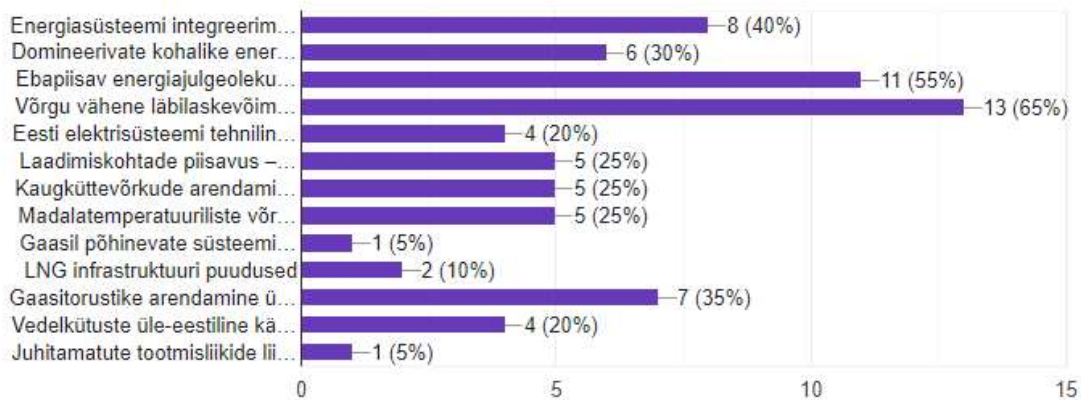
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset taskukohasuse vaates

- Energiasüsteemi integreerimise keerukus, sh töökindlus ja varustuskindlus
- Domineerivate kohalike energiatarnijate mõju
- Ebapiisav energiajulgeoleku alane ühendatus regiooniga, energiajulgeoleku võrgustiku loomine teiste Balti riikidega
- Võrgu vähene läbilaskevõime lokaalseks tootmiseks (hajapiirkonna võimekus)
- Eesti elektrisüsteemi tehniline lahtisidumine Venemaa elektrisüsteemist
- Laadimiskohtade piisavus – kuidas elektirvajadus ära katta
- Kaugküttevõrkude arendamine koos elamumajanduse ning ettevõtluse arendamisega
- Madalatemperatuuriliste võrkude kasutuselevõtu edendamine
- Gaasil põhinevate süsteemide vähene arendatus Eestis - aegunud gaasisüsteemid, mis kriisiolukorras tulenevale koormusele ilmselt vastu ei pea
- LNG infrastruktuuri puudused
- Gaasitorustike arendamine üle regiooni, sh ühtse vesinikuturu loomine
- Vedelkütuste üle-eestiline kättesaadavuse tagamine kriisiolukorras
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset taskukohasuse vaates



20 responses





# ENMAK: Energiajulgeoleku väljakutsed - lõpptarbimine

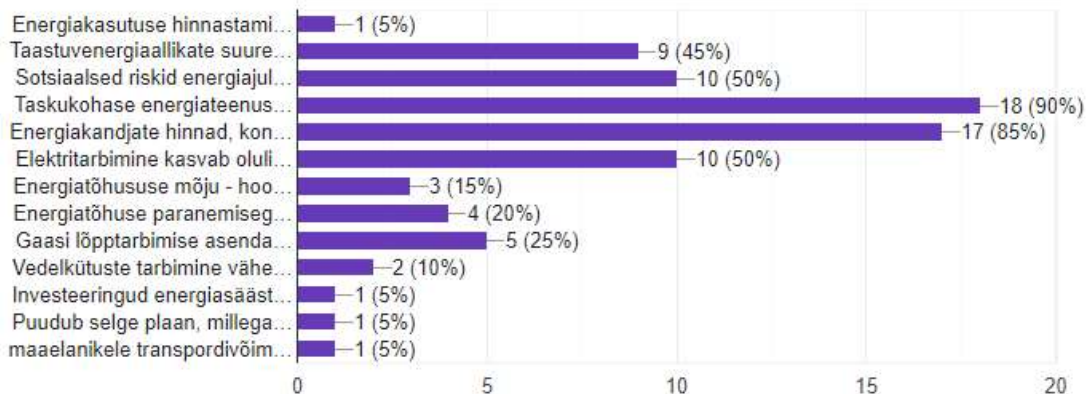
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist lühiajalises perspektiivis (kuni 5 aastat)

- Energiakasutuse hinnastamisel ei ole ühtset lähenemist keskkonna ja tervise aspektidega arvestamisel
- Taastuvenergiaallikate suuremahuline kasutamine probleemiks kohalike omavalitsuste ja elanike vastuseisu tõttu
- Sotsiaalsed riskid energiajulgeoleku tagamisel
- Taskukohase energiateenuse kättesaadavus ja energiaostuvõimekus
- Energiakandjate hinnad, konkurentsivõime, energiaintensiivse tööstuse haavatavus
- Elektribarbimine kasvab olulisel määral ning seab väljakutse nii elektrivõrkudele kui ka tootmispoolele
- Energiatõhususe mõju - hoonete rekonstrueerimisel väheneb energianõudluse kasv või tulemuseks võib olla energianõudluse alanemine (oluline nt kaugküttevõrkudes)
- Energiatõhuse paranemisega kaasneb kohaliku soojustootmise elektrifitseerimine (soojuspumbad), mis võib omakorda tuua kaasa elektribarbimise kasvu
- Gaasi lõpptarbimise asendamine tööstusprotsessides võib osutada keerukaks ning meetmed maagaasi asendamiseks sobilike alternatiividega (biogaas, biometaan, sünteetilised gaasid) võivad olla pikaajaliselt vajalikud
- Vedelkütuste tarbimine väheneb sektorites, kus see on lihtne ja tehnoloogiad on küpsed, kuid dekarboniseerimine vajab tuge sektorites, kus tehnoloogiline valmisolek on täna ebapiisav või puudub arenguks vajalik nõudlus (rasketransport, veetransport, lennundus, vesiniku-tehnoloogiad).
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist lühiajalises perspektiivis (kuni 5 aastat)



20 responses



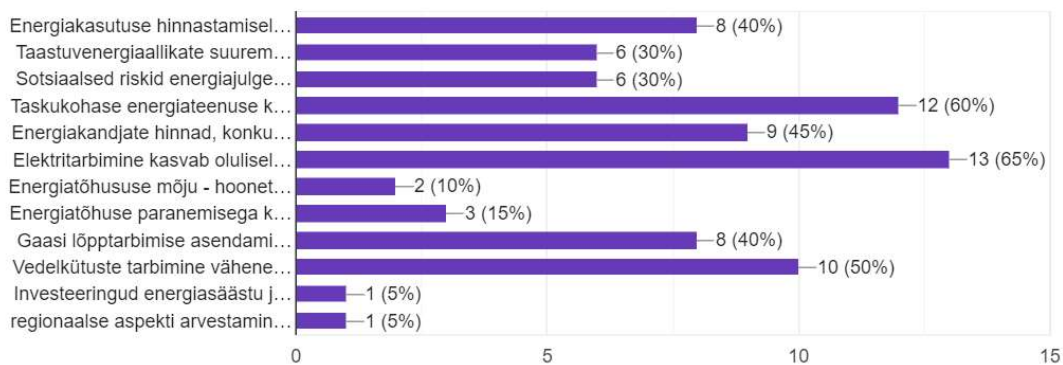
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist pikaajalises perspektiivis (kuni 10 aastat)

- Energiakasutuse hinnastamisel ei ole ühtset lähenemist keskkonna ja tervise aspektidega arvestamisel
- Taastuvenergiaallikate suuremahuline kasutamine probleemiks kohalike omavalitsuste ja elanike vastuseisu tõttu
- Sotsiaalsed riskid energiapuuduse tagamisel
- Taskukohase energiateenuse kättesaadavus ja energiaostuvõimekus
- Energiakandjate hinnad, konkurentsivõime, energiantensiivse tööstuse haavatavus
- Elektritarbimine kasvab olulisel määral ning seab väljakutse nii elektrivõrkudele kui ka tootmispoolele
- Energiatõhususe mõju - hoonete rekonstrueerimisel väheneb energianõudluse kasv või tulemuseks võib olla energianõudluse alanemine (oluline nt kaugküttevõrkudes)
- Energiatõhuse paranemisega kaasneb kohaliku soojustootmise elektrifitseerimine (soojuspumbad), mis võib omakorda tuua kaasa elektritarbimise kasvu
- Gaasi lõpptarbimise asendamine tööstusprotsessides võib osutuda keerukaks ning meetmed maagaasi asendamiseks sobilike alternatiividega (biogaas, biometaan, sünteetilised gaasid) võivad olla pikaajaliselt vajalikud
- Vedelikute tarbimine väheneb sektorites, kus see on lihtne ja tehnoloogiad on küpsed, kuid dekarboniseerimine vajab tuge sektorites, kus tehnoloogiline valmisolek on täna ebapiisav või puudub arenguks vajalik nõudlus (rasketransport, veetransport, lennundus, vesiniku-tehnoloogiad).
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset, mis vajaksid lahendamist pikaajalises perspektiivis (kuni 10 aastat)



20 responses





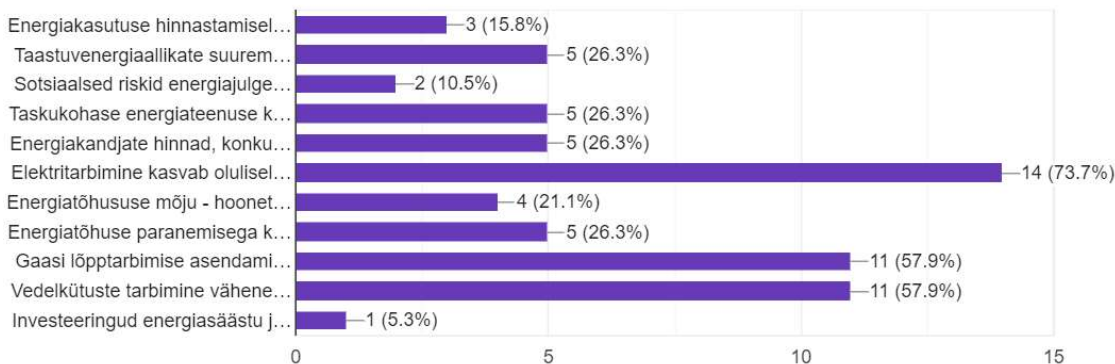
Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset tehnilise varustuskindluse vaates

- Energiakasutuse hinnastamisel ei ole ühtset lähenemist keskkonna ja tervise aspektidega arvestamisel
- Taastuenergiaallikate suuremahuline kasutamine probleemiks kohalike omavalitsuste ja elanike vastuseisu tõttu
- Sotsiaalsed riskid energiapuuduse tagamisel
- Taskukohase energiateenuse kättesaadavus ja energiaostuvõimekus
- Energiakandjate hinnad, konkurentsivõime, energiantensiivse tööstuse haavatavus
- Elektritarbimine kasvab olulisel määral ning seab väljakutse nii elektrivõrkudele kui ka tootmispoolele
- Energiatõhususe mõju - hoonete rekonstrueerimisel väheneb energianõudluse kasv või tulemuseks võib olla energianõudluse alanemine (oluline nt kaugküttevõrkudes)
- Energiatõhuse paranemisega kaasneb kohaliku soojustootmise elektrifitseerimine (soojuspumbad), mis võib omakorda tuua kaasa elektritarbimise kasvu
- Gaasi lõpptarbimise asendamine tööstusprotsessides võib osutada keerukaks ning meetmed maagaasi asendamiseks sobilike alternatiividega (biogaas, biometaan, sünteetilised gaasid) võivad olla pikaajaliselt vajalikud
- Vedelkütuste tarbimine väheneb sektorites, kus see on lihtne ja tehnoloogiad on küpsed, kuid dekarboniseerimine vajab tuge sektorites, kus tehnoloogiline valmisolek on täna ebapiisav või puudub arenguks vajalik nõudlus (rasketransport, veetransport, lennundus, vesiniku-tehnoloogiad).
- Other: \_\_\_\_\_

Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset tehnilise varustuskindluse vaates



19 responses



### Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset taskukohasuse vaates

- Energiakasutuse hinnastamisel ei ole ühtset lähenemist keskkonna ja tervise aspektidega arvestamisel
- Taastuenergiaallikate suuremahuline kasutamine probleemiks kohalike omavalitsuste ja elanike vastuseisu tõttu
- Sotsiaalsed riskid energiapuuduse tagamisel
- Taskukohase energiateenuse kättesaadavus ja energiaostuvõimekus
- Energiakandjate hinnad, konkurentsivõime, energiantensiivse tööstuse haavatavus
- Elektritarbimine kasvab olulisel määral ning seab väljakutse nii elektrivõrkudele kui ka tootmispoolele
- Energiatõhususe mõju - hoonete rekonstrueerimisel väheneb energianõudluse kasv või tulemuseks võib olla energianõudluse alanemine (oluline nt kaugküttevõrkudes)
- Energiatõhuse paranemisega kaasneb kohaliku soojustootmise elektrifitseerimine (soojuspumbad), mis võib omakorda tuua kaasa elektritarbimise kasvu
- Gaasi lõpptarbimise asendamine tööstusprotsessides võib osutuda keerukaks ning meetmed maagaasi asendamiseks sobilike alternatiividega (biogaas, biometaan, sünteetilised gaasid) võivad olla pikaajaliselt vajalikud
- Vedelkütuste tarbimine väheneb sektorites, kus see on lihtne ja tehnoloogiad on küpsed, kuid dekarboniseerimine vajab tuge sektorites, kus tehnoloogiline valmisolek on täna ebapiisav või puudub arenguks vajalik nõudlus (rasketransport, veetransport, lennundus, vesiniku-tehnoloogiad).
- Other: \_\_\_\_\_

### Palun vali kuni 5 kõige olulisemat väljakutset taskukohasuse vaates



20 responses

