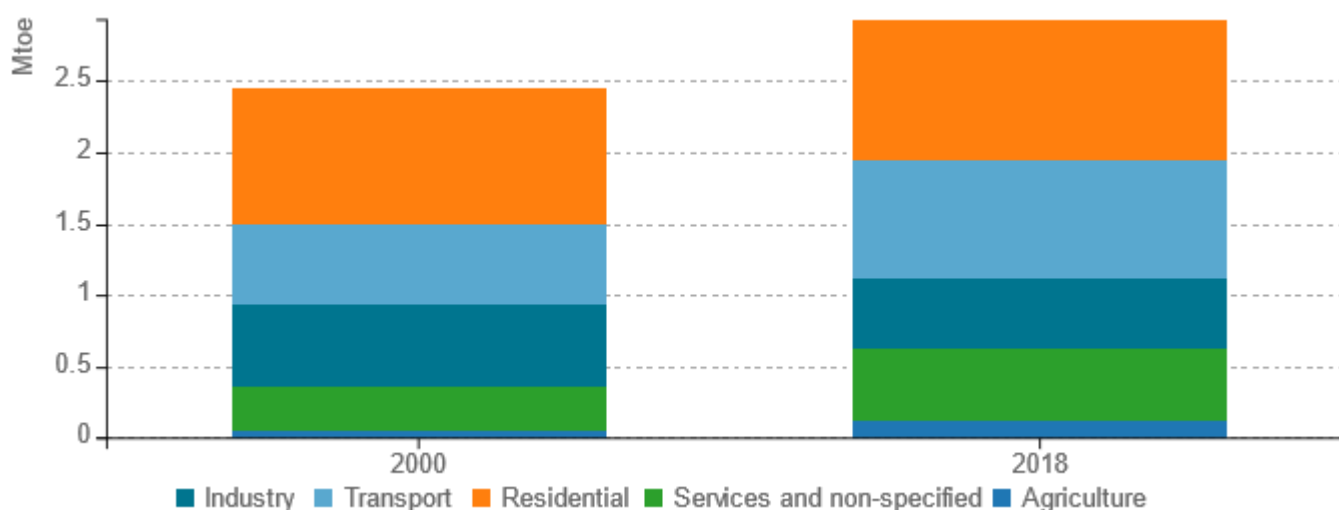


## Energy efficiency trends and policies

### Overview

2018. aastal oli energia lõpptarbimine Eestis 2,87 Mtoe. Suurima energiatarbimisega elamumajanduse sektori osakaal kogu energia lõpptarbimises on alates 2000. aastast vähenenud 5,7 protsendipunkti võrra - 39% -lt 33% -ni. Tööstus vähendas oma osa 6,8% võrra - 24% -lt 2000. aastal 17% -ni 2018. aastal. Samal perioodil suurenes transpordisektori osa umbes 5,7% ning tertsiaarsektori ja põllumajanduse osakaal vastavalt 4,9 ja 1,9%. 2018. aastal oli energia lõpptarbimine umbes 19% suurem kui 2000. aastal.

Figure 1: Final energy consumption by sector (normal climate)

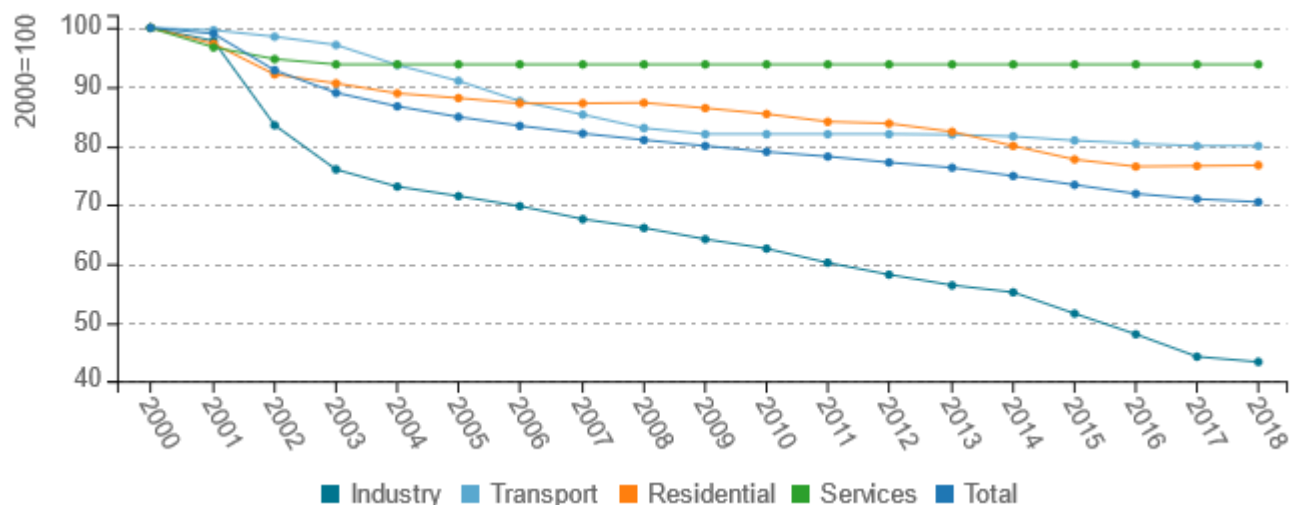


Source: ODYSSEE

Lõpptarbimise energiatõhusus, mõõdetuna ODEXi abil, paranes aastatel 2000-2018 keskmiselt 1,9% aastas. Tööstuses on energiatõhususe suurenemise tempo püsinud stabiilsena (umbes 4,7% aastas alates 2000.) ja transpordis umbes 1,2% aastas. Teistes sektorites oli energiatõhususe paranemine madalam: majapidamiste puhul 1,1% aastas ja teenuste puhul 0,5% aastas.



Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE

Energiatõhususe osas on Eesti seadnud eesmärgiks aastaks 2020 säilitamise energia lõpptarbimine 2010. aasta tasemel (ligikaudu 2,91 Mtoe). Aastal 2018 oli energia lõpptarbimine aga 2,87 Mtoe, olles seega suurenenud ligikaudu 1.1%. Praegune lõpptarbimise tase ja prognoosid järgmiseks kümneks aastaks näitavad, et suurimad võimalused elektri, mootori- ja muude kütuste säästmiseks energiatõhususe tõstmise kaudu on kodumajapidamiste, tööstuse ja transpordi sektorites. Uues energiamajanduse arengukavas ENMAK 2030+ on valitsus seadnud eesmärgiks hoida energia lõpptarbimist alla 2,75 Mtoe tasemel aastani 2030. Lõpptarbimise hoidmine 2010. aasta tasemel eeldab energiasäästu suurendamist pea kõikides sektorites, millest olulisemad on kodumajapidamised, tööstus, transport ja avalik sektor. Jätkata tuleb hoonete energiasäästu investeeringutega, samuti on oluline avaliku sektori eeskujul hoonete haldamisel ning rajamisel. Horisontaalselt kõikide sektorite energiasäästule aitab kaasa intelligentse elektrivõrgu arendamise kaudu elektritarbimise juhtimise võimekuse tõstmine Eestis. Targa võrgu väljaarendamine võimaldab vähendada energiakadusid energiaülekandel, optimeerida energiatootmist ja arendada hajusat tootmist ning võrku ühendada suuremat taastuvenergia hulka. Täienenud funktsionaalsus elektrivõrgus võimaldab välja arendada uusi innovaatilisi teenuseid kõigile elektritarbijatele.

Table 1: Sample of cross-cutting measures

Measures	NEEAP measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
GEN-EE0089 Taastuvenergia tasud	yes	Elektrienergia tootmiseks taastuvate energiaallikate kasutamise toetamise otsene kava on sätestatud elektrituruseaduse muudatuses (jõustatud 1. jaanuaril 2005)	Keskmine mõju	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/admin/measure/89/edit">https://www.measures.odyssee-mure.eu/admin/measure/89/edit</a>

GEN-EE0083 Kütuse- ja elektriaktsiisid	yes	Eestis kehtestati kütuste aktsiisid 1995. aastal, algselt ainult mootorikütustele ja suhteliselt madala maksumääraga. EL-i liikmena alates 2004. aastast peab Eesti kütuste ja energia maksustamisel järgima EL-i nõudeid (direktiiv 2003/96 / EÜ, muudetud direktiividega 2004/74 / EÜ ja 2004/75 / EÜ). Kõik energiaga seotud aktsiisimaksu käsitlevad juriidilised küsimused on sätestatud Alkoholi-, tubaka-, kütuse- ja elektriaktsiisi seaduses.	Meetme rakendamisest tulenev energiasääst perioodil 2014–2020 on 533 ktoe.	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/83">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/83</a>
GEN-EE0087 Energiamajanduse korralduse seadus	yes	Energiaspektori korraldamise seadus sätestab riikliku energiatõhususe eesmärgi saavutamiseks ja sätestab energiatõhususe parandamise nõuded ning määrab kohustatud pooled nii avalikus kui ka erasektoris. Seadus võttis parlament (Riigikogu) vastu 2016. aasta juunis ja see jõustus 15. juulist 2016, osaliselt alates 1. jaanuarist 2017. Seadus viib lõpule direktiivi 2012/27 / EL kohustuslike sätete ülevõtmise Eesti õigusesse.	Perioodil 2014 - 2020 on tegelikud energiasäästutulemused esimesel vaheperioodil (2014 - 2017) kokku 281 ktoe'd (peamiselt energiatoodete maksustamise mõju). Prognoositav kokkuhoid ülejäänud perioodil (s.o 2018 - 2020) on hinnanguliselt 312 ktoe, mis annab kogu perioodi (2014 - 2020) kokkuhoiu 593 ktoe'd.	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/87">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/87</a>

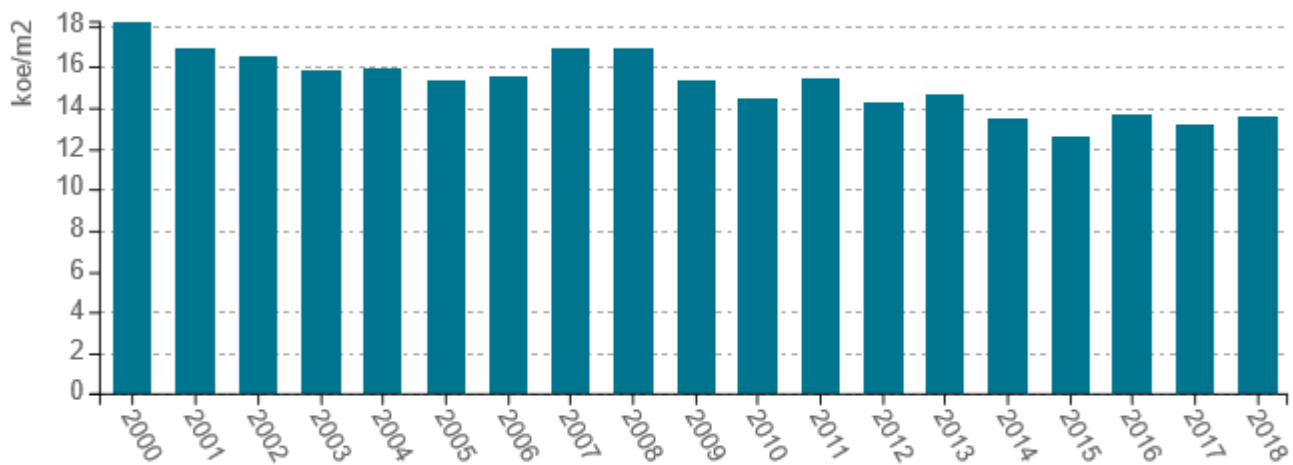
Source: MURE



### Buildings

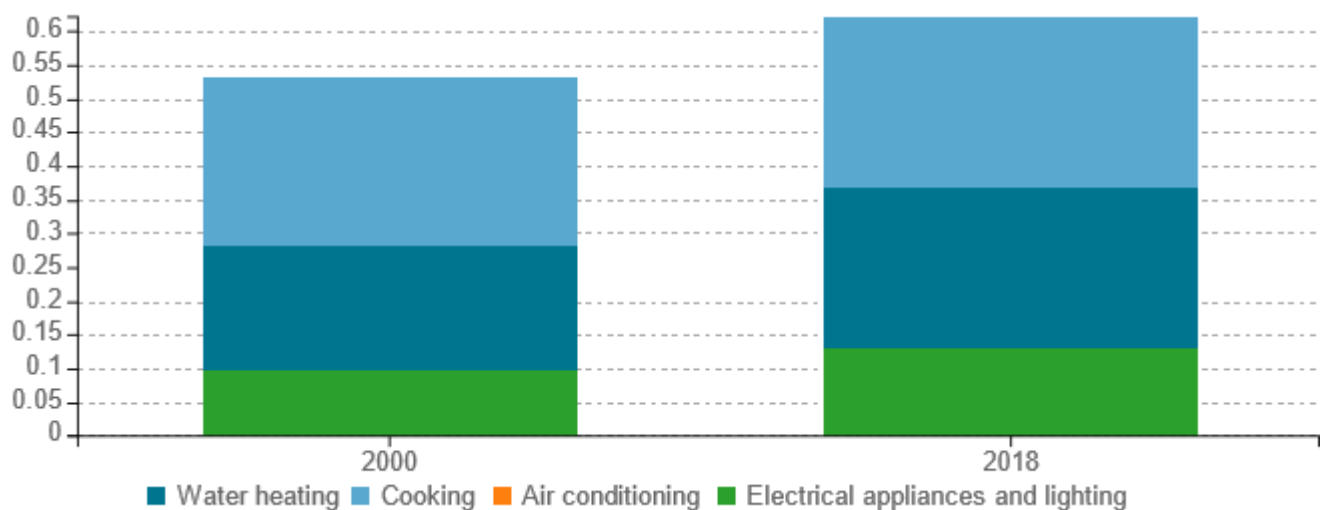
2018. aastal moodustas eluruumide kütmine 59%, kuuma tarbevee valmistamine 16%, toidu valmistamine 17% ja elektriseadmete kasutamine 9% kogu elumajanduses tarbitud energiast. Kuigi elektriseadmete poolt tarbitud energia suurenes vaadeldud ajaperioodil ligikaudu 0,4% ja toiduvalmistamiseks tarbitud energia 4,2% ja kuuma vee valmistamine 1,4% vähenes samal ajal eluruumide kütteks tarbitud energia ligikaudu 6%. Kokku suurenes, vaatamata erinevate energiasäästumeetmete kasutuselevõtuga, elumajanduse energia tarbimine aastatel 2000-2018 ligikaudu 3,5%. Eluruumide kütmise energiavajadus vähenes aga 18,23 toe/m<sup>2</sup> 2000. aastal 14,42 toe/m<sup>2</sup> 2018. aastal.

Figure 3: Energy consumption of space heating per m<sup>2</sup> (normal climate)



Source: ODYSSEE

Figure 4: Energy consumption per dwelling by end-use (except space heating)

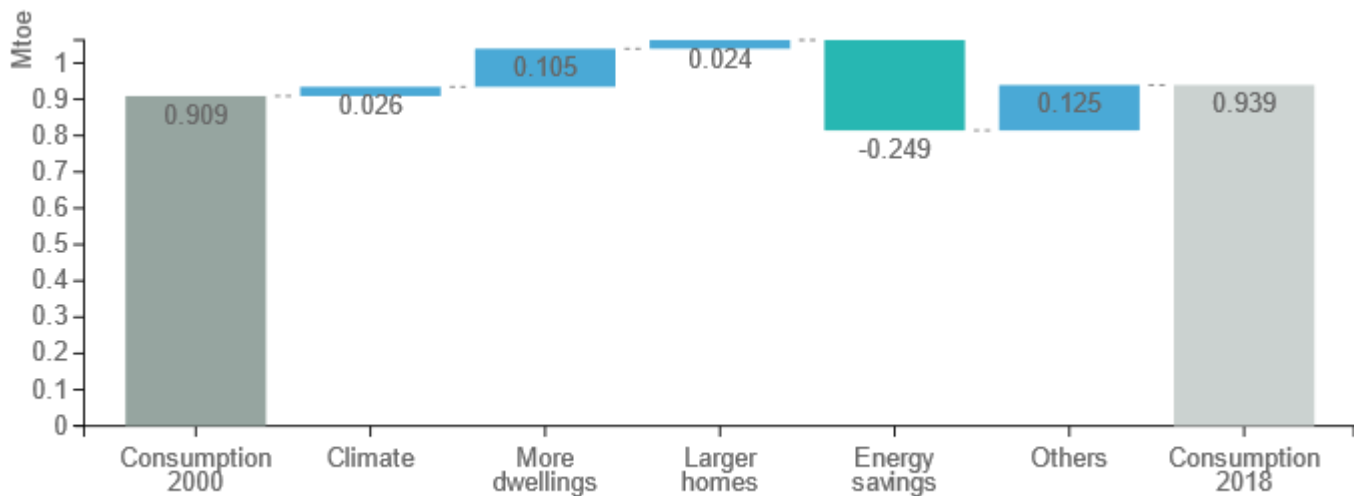


Source: ODYSSEE



2018. aastal oli elamumajanduse energiatarbimine ligikaudu 0,015 miljoni toe võrra suurem kui 2000. aastal. Kõige rohkem aitasid energia tarbimist vähendada elamutes rakendatud energiasäästu meetmed (energiasääst kokku umbes 0,20 miljonit toe-d) ja lisaks kliima (energiasääst ligikaudu 0,013 miljonit toe-d). Samas aga muud tegurid (rohkem eluruume, elustiili muutused, rohkem elektriseadmeid, suuremad kodud, jne) on aga kahjuks suurendanud elamumajanduse energiatarbimist.

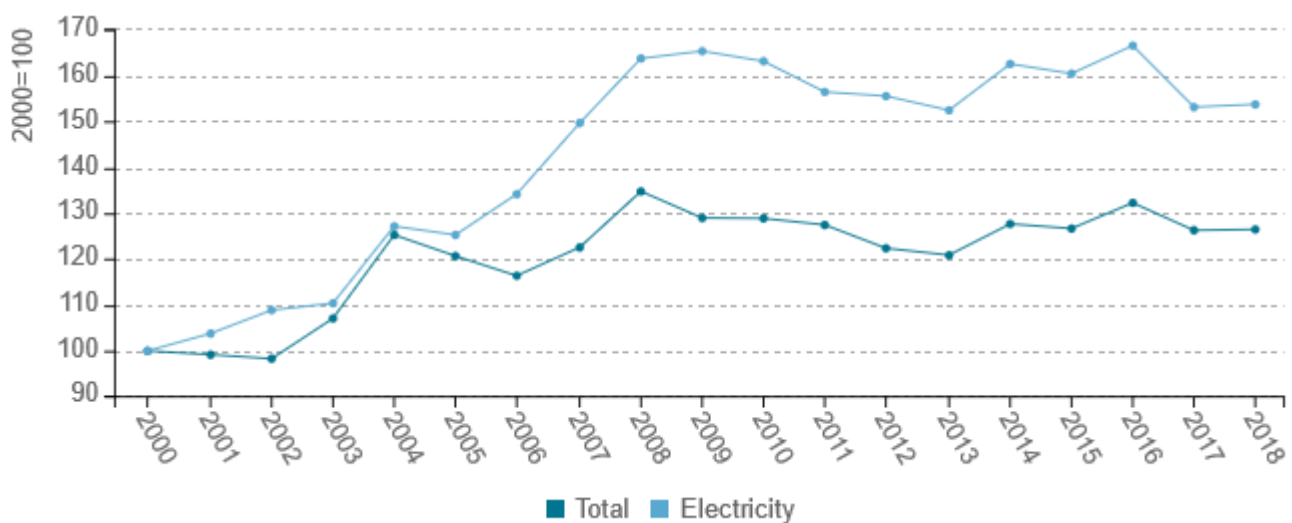
Figure 5: Main drivers of the energy consumption variation of households



Source: ODYSSEE

Elektri tarbimine töötaja kohta on perioodil 2000-2018 aastast kasvanud kokku 63% ehk ligikaudu 3,7% aastas. Põhjuseks on konditsioneeridega uute hoonete kasutuselevõtt ja muude elektriseadmete laiem kasutamine. Energia lõpptarbimine on teenindussektoris alates 2008. aastast olnud suhteliselt stabiilne, järgides sama suundumust kui töötajate arv.

Figure 6: Energy and electricity consumption per employee (normal climate)



Source: ODYSSEE



Pikka aega olid riiklikud hoonete energiatõhususe meetmed suunatud põhiliselt elamusektorile. Olukord muutus 2010. aastal kui nn rohelise investeerimisskeemi raames hakati rahastama ka avaliku sektori hoonete muutmist energiatõhusamaks, kasutades selleks KHG heitkoguse kvootide (AAU) müügist saadud vahendeid. Valitsuse tegevuskavades on rõhutatud, et avaliku sektori energiatarve nõuab teravdatud tähelepanu, kuivõrd avaliku sektori käitumine peab andma eeskju ülejäänud sektoritele. Samal ajal on kavas jätkata elamute energiakasutuse tõhustamist, otsides võimalusi ka pereelamute olukorra parendamiseks. Kaugküttesüsteemidesse tehtavatele investeeringutele saab taotleda riigi toetust. Kõik omavalitsused, kes koostavad kohaliku energiamajanduse arengukava saavad samuti taotleda riigipoolset toetust. Kavas on vajadusel anda toetust ka lokaalsele küttele kui selle arendamine, alternatiivina kaugküttele, end majanduslikult ja keskkonnakaitseliselt õigustab.

**Table 2: Sample of policies and measures implemented in the building sector**

Measures	Description	Expected savings	More information available
HOU-EE0511 Toetus kortermajade renoveerimiseks (2015-2020)	Ühtekuuluvuspoliitika rahastamise rakenduskava Euroopa Komisjoni ja Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondide partnerluslepingu 2014–2020 raames hõlmab 6. prioriteetse suuna (energiatõhusus) raames enne 1993. aastat ehitatud korterelamute renoveerimise toetamist eelarvega 102 miljonit eurot, võttes võetud meetmete kogumaksumusena 340 miljonit eurot. Toetuse määr projekti kohta on ette nähtud kuni 50%, kuid keskmiselt 30%.	Hinnanguline energiasääst meetmest perioodil 2014–2020 on umbes 241 GWh (20,81 ktoe).	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/511">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/511</a>
SER-EE1485, Tänavavalgustuse ajakohastamine (2015 - 2020)	Ühtekuuluvuspoliitika rahastamise rakenduskava Euroopa Komisjoni ja Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondide partnerluslepingu 2014–2020 raames hõlmab 6. prioriteetse suuna (energiatõhusus) raames tänavavalgustuse renoveerimise toetamist (meede 6.3.1). toetuse eelarvega 43 miljonit eurot, võttes meetme kogumaksumusena 57,3 miljonit eurot. Toetuse määr projekti kohta on ette nähtud vahemikus 35–80% sõltuvalt kohaliku omavalitsuse suuruselt, keskmiselt 75%. Projekti maksimaalne toetus on 3 miljonit eurot.	Kumulatiivne energia kokkuhoid antud meetmest on hinnanguliselt 1,43 ktoed.	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1485">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1485</a>
SER-EE1483, Liginullenergiaga näidishoonete ehitamine	Meede on rakendatud selleks, et tagada Eesti ehitiste energiatõhususe direktiivi alusel võetud kohustuse täitmist. Alates 2019. aastast ehitatakse kõik avalikud hooned ja alates 2021. aastast kõik uued hooned peaaegu nullenergiahoonetena (nZEB), on vaja ergutada elamuomanikke tellida vähese energiakuluga maju vähemalt perioodil 2015–2018, et tagada sujuv üleminek ja stimuleerida turunõudlust.	Tulevikku suunatud meede.	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1483">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1483</a>

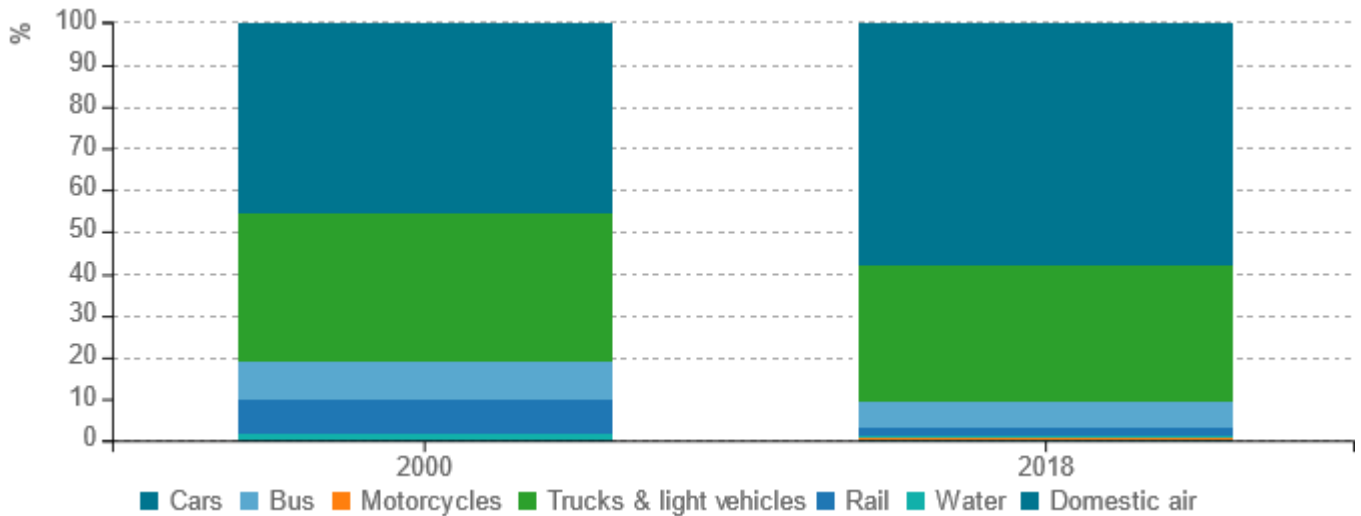
Source: MURE



**Transport**

Maanteetransport moodustas 2018. aastal 97,2% kogu transpordisektori energiatarbimisest. Võrreldes 2000. aastaga on maanteetranspordi osatähtsus kogu transpordisektoris kasvanud umbes 6,8%. Raudteetranspordi osakaal on vähenenud 8,1% -lt 2000. aastal 1,9% -ni 2018. aastal. Õhutranspordi osakaal on jäänud samaks 0,2% ja veetranspordi osakaal on vähenenud (0,5%).

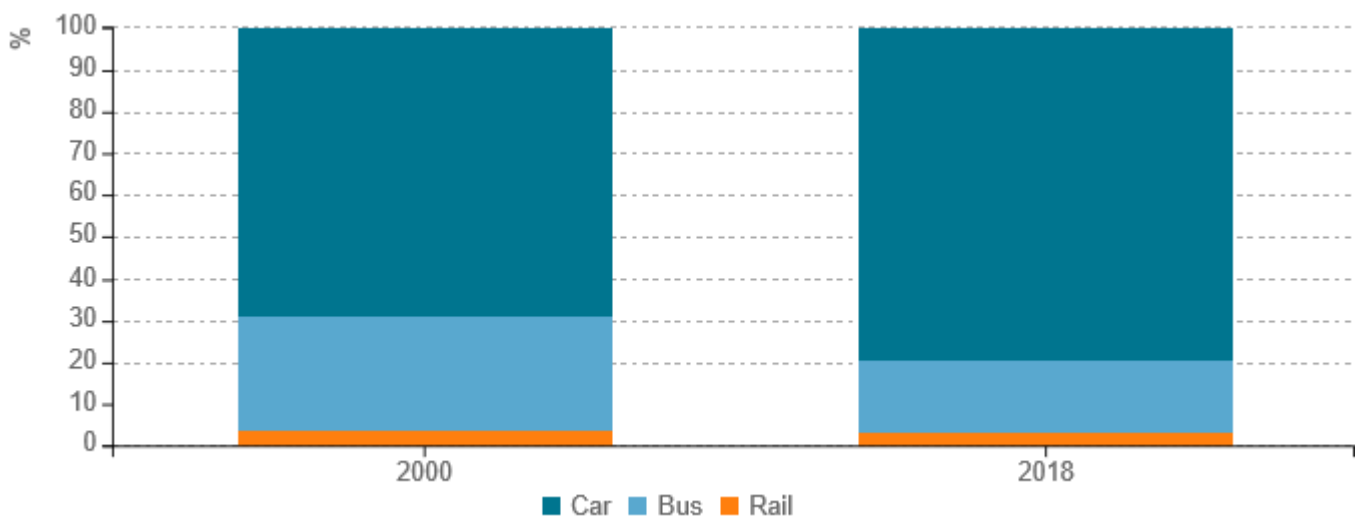
*Figure 7: Transport energy consumption by mode*



Source: ODYSSEE

Bussiettevõtete reisijateveo maht suurenes 2018. aastal 6% ja raudteetranspordi ettevõtete sõitjakäive võrreldes 2000. aastaga 48%. Reisijateveo maht eraautoga moodustas ligikaudu 13 miljardit sõitjakilomeetrit, mis on 95% suurem kui 2000. aastal. See suurenemine on peamiselt tingitud autode arvu suurenemisest.

*Figure 8: Modal split of inland passenger traffic*

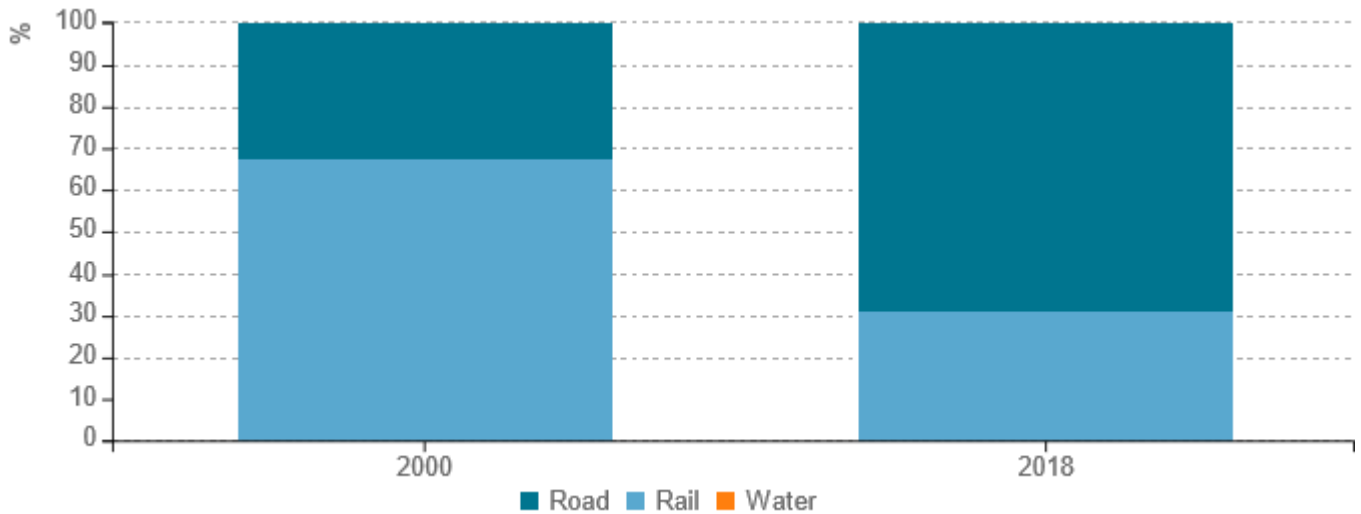


Source: ODYSSEE



Kaubavedu raudteedel on drastiliselt vähenenud – 8,1 miljonilt tkm-lt 2000. aastal 2,6 miljoni tkm-ni 2018. aastal. Eesti maanteetranspordiettevõtete poolt veetud kaubakogused on aga samal perioodil peaaegu kahekordistunud – 5,8 miljonilt tkm 2018. aastal vs 3,9 miljoni tkm 2000. aastal. Maanteetranspordi suur osakaal kogu kaubaveos on suundumus, mis läheb vastuollu poliitikakujundajate ootustega. Kaubavedu rannikul ja siseveekogudel ei ole Eestis märkimisväärne.

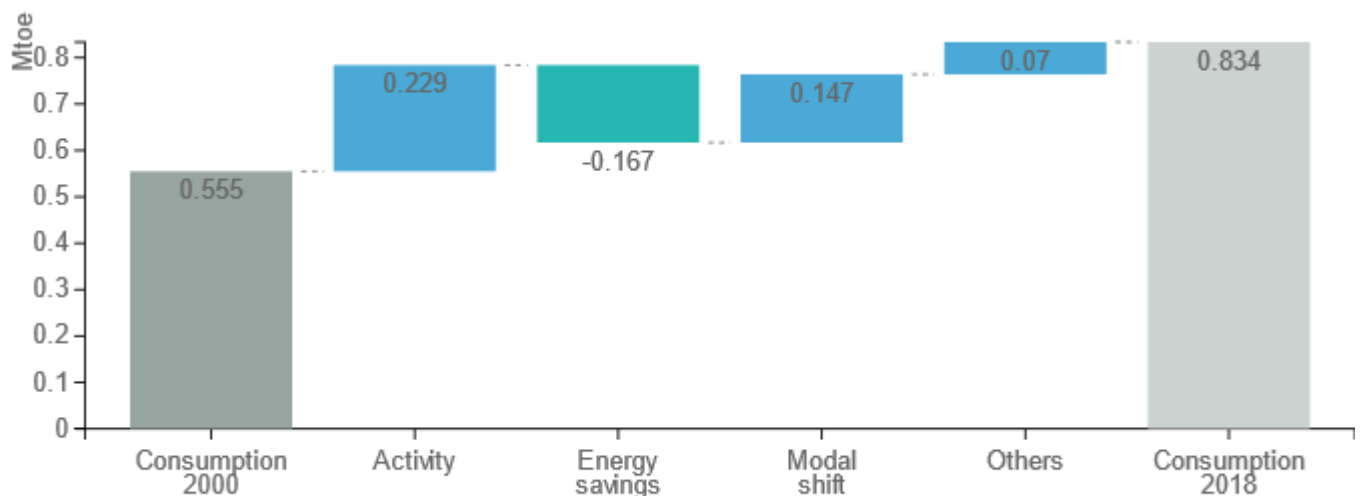
Figure 9: Modal split of inland freight traffic



Source: ODYSSEE

Võrreldes 2000. aastaga on Eesti transpordisektori energiatarbimine suurenenud 2018. aastal ligikaudu 56%. See suundumus tuleneb asjaolust, et reisijateveo suurenemise mõju (reisijatevedu sõiduautodega on võrreldes 2000. aastaga peaaegu kahekordistunud, suurenemine peaaegu 6,34 miljoni toe võrra) ja muud struktuurimuutused (kaubavedu teedel kasvas ligikaudu 1,85 miljardi toe võrra) ületasid energiasäästu (- 0,12 mln toe).

Figure 10: Main drivers of the energy consumption variation in transport



Source: ODYSSEE





Praeguse ajani mõjutatakse energiakasutust transpordis põhiliselt kütuste aktsiisimaksude abil. Aktsiisimäärasid on viimase 17 aasta jooksul tõstetud kümnel korral. Valitsus on otsustanud soodustada väiksema keskkonnamõjuga ja madalama energiakuluga autode kasutuselevõttu. Seni rahastati energiatõhususe projekte energiasektoris põhiliselt nn rohelise investeerimiskeemi raames. Edaspidi kavatakse transpordi energiakasutust ohjata läbi kolme tegutsemisviisi:

- transpordivajaduse vähendamine, sh kaubavedude efektiivsemaks ning keskkonnasäästlikumaks muutmine ja sundliikumist vähendavad planeeringud,
- ühistranspordi kasutuse suurendamine ja
- sõidukite ökonoomsuse suurendamine.

**Table 3: Sample of policies and measures implemented in the transport sector**

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
TRA-EE2076 Toetus biometaani kasutatavatele ühistranspordi bussidele	Plaanis on toetada kuni 200 uue biometaani kasutava bussi ostmist.	Eesti energiatõhususe eesmärk biometaani meetme rakendamisest on saavutada aastaks 2020 energia kokkuhoid 4000 toed.	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/2076">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/2076</a>
TRA-EE2074 Tasuta ühistransport Tallinnas	Alates 1. jaanuarist 2013 pakub Eesti pealinn Tallinna linn kõigile oma elanikele tasuta (nullhinnaga) ühistransporti, mida osutavad linna hallatavad ettevõtjad. See teeb 441,2 tuhande elanikuga Tallinnast suurima linna, mis pakub kõigile oma elanikele tasuta ühistranspordi teenuseid. Süsteemi tasuta kasutamiseks peavad elanikud hankima kiipkaardi (2 euro eest), millega nad peavad ühistranspordi sõidukisse sisenedes registreeruma. Lisaks peavad nad kaasas kandma oma Tallinna elukohta tõendavat ID-kaarti.	Meetme eelhindamine näitas, et süsinikdioksiidi heitkoguste vähenemine (autotranspordi vähenemise tõttu) võib olla 45 tuhat tonni aastas. Bussikasutuse sageduse suurenemist hinnati 21%, sh. 8% varasematest mittekasutajatest. Lisaks prognoositi kesklinnas autoliikluse vähenemist 15%.	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/2074">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/2074</a>

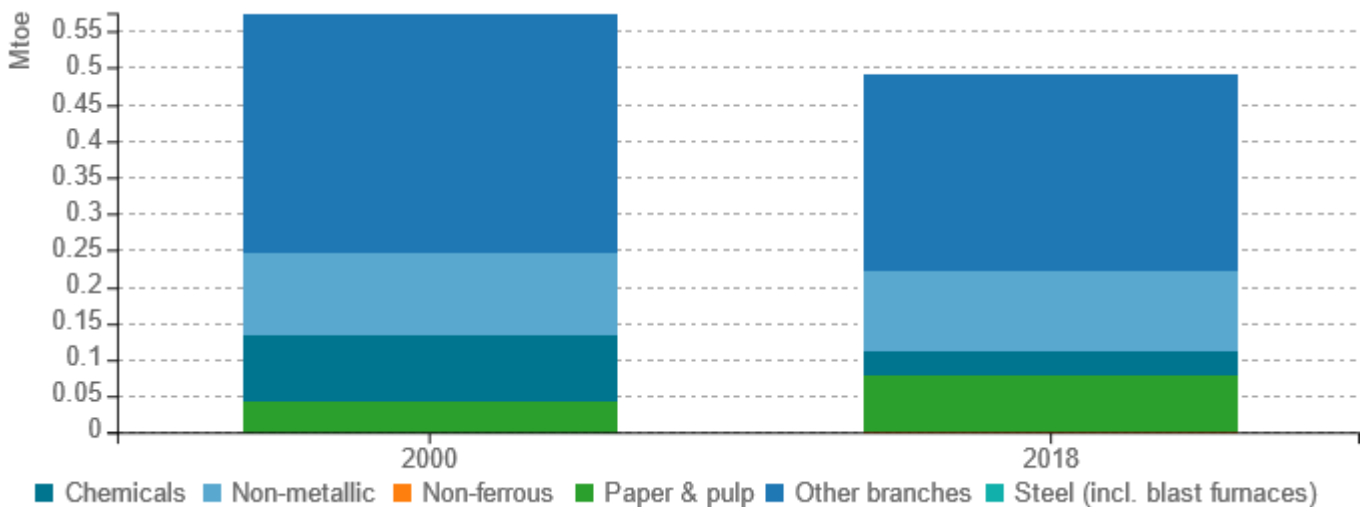
Source: MURE



### Industry

Tööstussektori energiatarbimine on aastatel 2000-2018 märkimisväärselt vähenenud, ligikaudu 0,9% võrra aastas. Ligikaudu kolmandiku tööstussektori energiatarbest tarvivad energiamahukad tööstusharud – mittemetalsete mineraalide tööstus ja paberitööstus. Ülejäänud energiamahukate tööstusharude (keemiatööstus, värvilised metallid ja teras) osatähtsus Eesti töötlevas tööstuses on väike. Eesti jaoks olulisemad tööstusharud (metsa- ja toiduainete tööstus) on muude harude all.

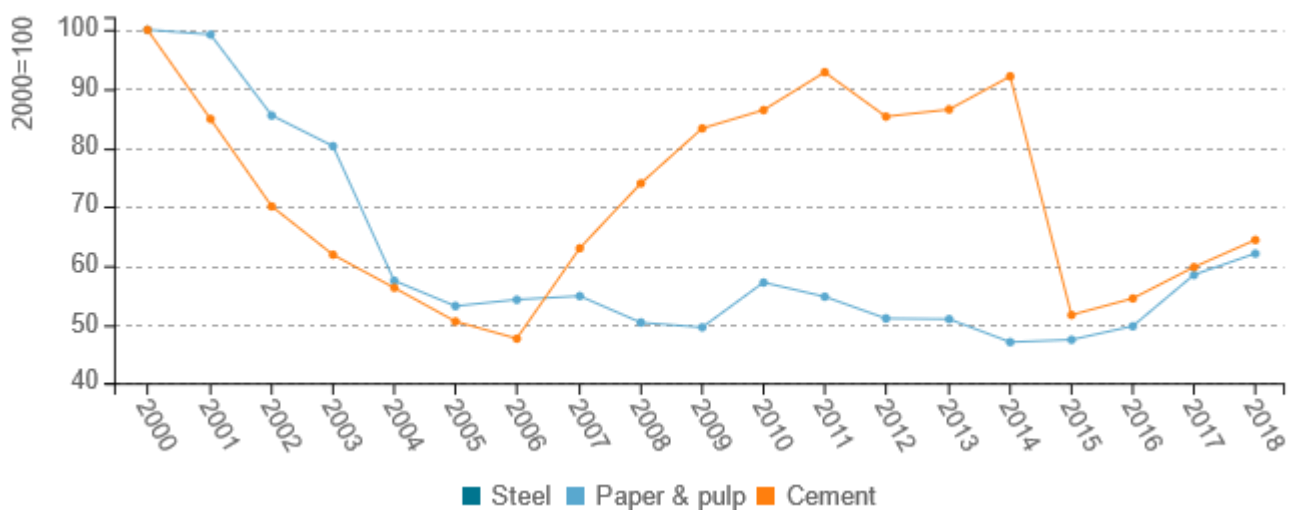
Figure 11: Final energy consumption of industry by branch



Source: ODYSSEE

Eestis on kõige energiamahukamad tööstusharud tsemendi- ja paberitööstus. Tsemendiühiku tootmiseks vajaliku energia tarbimine vähenes ligikaudu 2,4% aastas, sama trend on ka paberi tootmisel ja teraseühiku tootmiseks vajalik energiakulu vähenes ca 2,1% aastas. Rauda ja terase osakaal kogu töötleva tööstuse energiatarbes on marginaalne.

Figure 12: Unit consumption of energy-intensive products (toe/t)

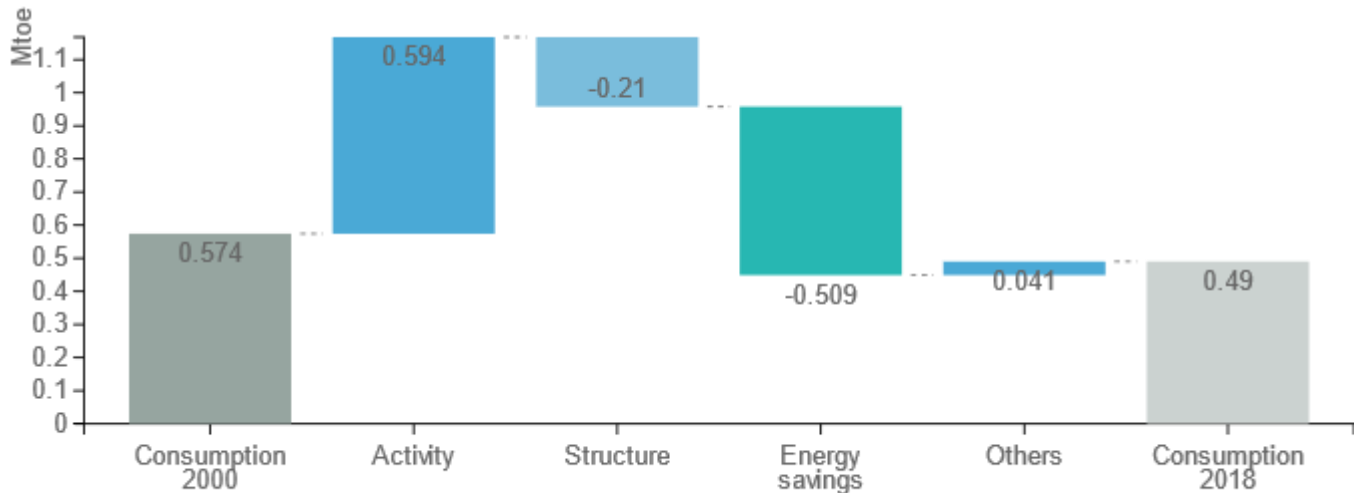


Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein

Alates 2000. aastast rakendatud energiasäästu meetmed (-0,51 miljonit toe-d) ja mõningad struktuurimuutused (-0,21 miljonit toe-d) on kaasa toonud tööstuse energiatarbimise vähenemise kokku ligikaudu 0,083 miljonit toe-d. Rakendati ka mõningaid teisi energiasäästu vähendavaid meetmeid. Samal ajal suurenes tootmistegevus töötleva tööstuse, eriti puidu- ja toiduainetööstuses (+0,59 miljonit toe-d). Energiasääst on oodatust madalam, kuna 2009. aastal alanud majanduskriisi tõttu on uuenduste tase olnud madalam. Selle tulemusel on energiatarbimine ajavahemikul 2000-2018 vähenenud 0,083 Mtoe võrra.

Figure 13: Main drivers of the energy consumption variation in industry



Source: ODYSSEE

Tööstuses on täna hinnanguliselt 30%-line soojuse ja 10%-line elektri kokkuhoiu potentsiaal, mille saavutamine eeldab nii tehnoloogia uuendamist kui teadlikkuse kasvu, mis peaksid soodustama innovatiivsete tehnoloogiate kasutuselevõttu. Kliimapoliitika kontekstis on oluline keskenduda KHG kauplemisüsteemi väliste sektorite energia- ja ressursisäästu edendamisele. Seetõttu on käivitatud tööstusettevõtetele suunatud energia- ja ressursitõhususe meede, mis on mõeldud ressursi- ja energiasäästuvõimalustest teavitamiseks ning süsteemse ressursikasutuse analüüsi ja vastavate investeeringute soodustamiseks. Investeeringute eesmärk on vähendada ühe toodangu ühiku kohta kuluva ressursi kogust ja suurendada Eesti ressursitootlikkust.

Table 4: Sample of policies and measures implemented in the industry sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
IND-EE1090, Ettevõtete energia- ja ressursitõhusus	Meede on ette nähtud energia- ja ressursitõhususe suurendamiseks ettevõtetes ja tööstuses, mida saab saavutada eeskätt uuenduslike lahenduste kasutuselevõtu kaudu (kavandatud summa - umbes 130 miljonit eurot).	Eeldatav energia kokkuhoid meetme rakendamisest umbes 39.5 ktoe	<a href="https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1090">https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1090</a>



<p>IND-EE1091 Investeering parima võimaliku tehnika kasutamisse; ressursihaldussüsteemide toetamine koos IT-rakendustega</p>	<p>Ühtekuuluvuspoliitika rahastamise rakenduskava Euroopa Komisjoni ja Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondide partnerluslepingu 2014–2020 raames hõlmab 4. prioriteetsest suunast (majanduskasvu suutlik ettevõtlus ja rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline teadus- ja arendustegevus) investeeringute toetamist parimal võimalikul viisil. tehnikat (BAT) ning ka ressursihaldussüsteemide toetamist koos IT-rakendustega (meede 4.3.1) koos tugieelarvega 109,5 miljonit eurot, võttes võetud meetmete kogumaksumusena 219,0 miljonit eurot. Toetuse määr projekti kohta on ette nähtud kuni 50%.</p>	<p>Perioodi 2016-2020 kumulatiivne energia kokkuhoid on ca 14,8 ktoed.</p>	<p><a href="https://www.measures.es.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1091">https://www.measures.es.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1091</a></p>
--	---	--	--

Source: MURE

