

ÕPPEASUTUSE RESSURSIKULU ANALÜÜS



Ressursikulu analüüsi eesmärk on saada terviklik ülevaade ressursside kasutusest ning näha kokkuhoiuvõimalusi, samuti jälgida, kas toimub ressursside optimaalne kasutamine ja vastavalt vajadusele teha käitumises, tarbimises muudatusi.

Soovitame jälgida **energia- (elekter ja soojus) ja veekasutust**, samuti **jäätmeteket**, võimalusel ka eri hankeid ja kulutarvikuid, nt kontoripaberi, paberkäterättide vms kasutust. Keskkonnaülevaatuses energia, vee ja jäätmete all kaardistasite olukorda ning ka sealt tuleb sisend analüüsi.

Rohelise kooli programm ei näe ette kohustuslikku ressurssikulu analüüsi vormi. Allpool on toodud üks võimalik näide, mis toetub Tartu loodusmaja ressurssikasutusele. Dokumendi lõpust leiab veel viiteid juba rohelist lippu omavate õppeasutuste ressurssikulu analüüsidokumentidele.

NÄIDE, andmed Tartu loodusmajast

Näite koostamisel on kasutatud Tartu loodusmaja keskkonnanaruannet:

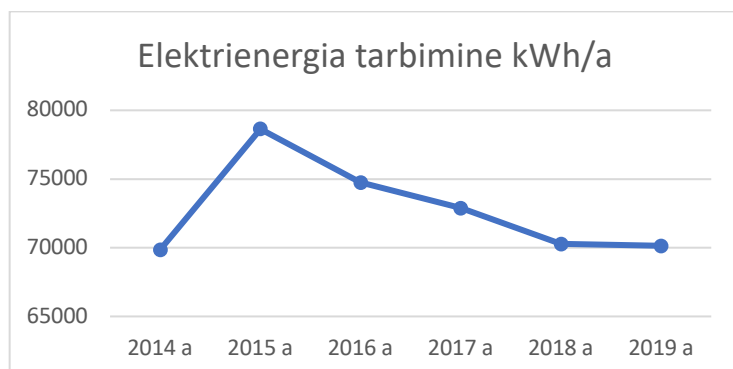
[https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-](https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-content/uploads/2020/03/Tartu_loodusmaja_keskkonnanaruanne_2019.pdf)

[content/uploads/2020/03/Tartu loodusmaja keskkonnanaruanne 2019.pdf](https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-content/uploads/2020/03/Tartu_loodusmaja_keskkonnanaruanne_2019.pdf)

1. Elektrienergia

ELEKTRI TARBIMINE (VÄLISVÕRGUST)

	Jaan	Veebr	Märts	Apr	Mai	Juuni	Juuli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dets	KWh
2014	5 946	5 865	5 294	4 636	5 698	4 722	4 848	5 227	5 197	6 400	6 922	9 102	69 857
2015	9 322	7 875	6 651	5 646	5 929	4 997	4 886	5 235	5 913	6 389	7 598	8 192	78 633
2016	8 170	6 267	5 971	5 567	5 542	5 346	4 951	5 181	5 880	6 759	7 679	7 423	74 736
2017	7 185	6 059	6 513	5 676	5 511	4 563	4 770	5 386	5 504	6 858	7 531	7 328	72 884
2018	7 071	5 664	5 647	4 968	5 224	4 525	5 727	5 762	5 758	6 077	7 245	6 607	70 275
2019	6 387	5 595	5 374	4 644	5 802	5 254	4 955	5 423	5 975	6 491	7 309	6 933	70 142



Aastate võrdluses on elektrienergia tarbimine välisvõrgust loodusmajas vähenenud

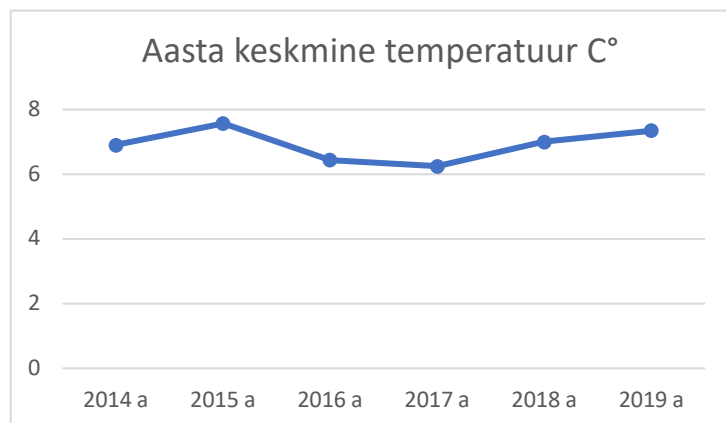
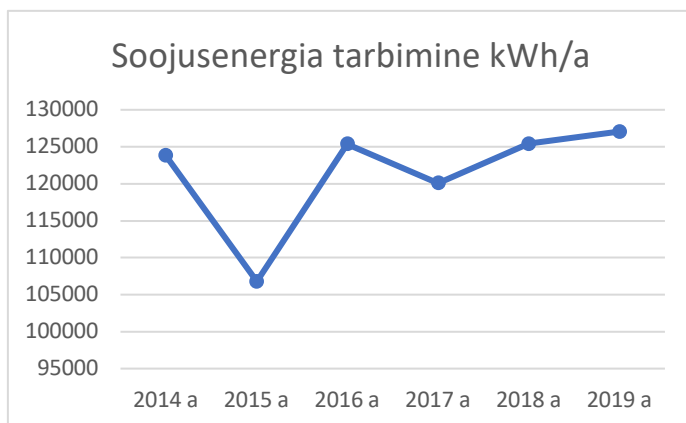
Tartu loodumajas tarbiti 2019. a välisvõrgust kokku 70 142 kWh jagu elektrienergiat. Kogu tarbitud elektrist moodustas see Eesti Energiast ostetud nn roheline energia 93 %, lisaks toodeti 7% kohapeal loodumaja katusel asuvate päikesepaneelide abil. Aastate võrdluses on elektritarbimine alates 2015. aastast langenud. Suurem tarbimise langus on seotud kokkuvõetavate valgustussüsteemide rajamisega tualettruumidesse ning võrgust ostetavat elektrikenergia kogust on langetanud ka päikesepaneelide lisandumine. Stabiilne väike langus tuleneb aga pidevast tarbijate teadlikkuse järkjärgulisest tõusust.

Edapidised tegevused elektrienergia säästmiseks on talveaia valgustuse kõrgsurve gaasilampide vahetus LED-pirnide vastu, ventilatsioonisüsteemide suvise jahutuse alamtemperatuuri tõstmine ja jätkuv loodumaja töötajate teadlikkuse tõstmine energiasäästu valdkonnas.

2. Soojusenergia

SOOJUSENERGIA TARBIMINE

	jaan	veebr	märts	apr	mai	juuni	juuli	aug	sept	okt	nov	dets	KWh
2014	29 400	14 160	11 990	5 940	3 186	2 335	1 669	1 951	3 678	11 681	15 133	22 674	123 797
2015	18 001	15 919	11 785	7 669	3 896	2 260	2 423	2 023	4 008	10 541	12 647	15 610	106 782
2016	27 384	15 606	13 648	6 803	2 430	2 102	1 533	2 036	3 791	12 245	18 185	19 595	125 358
2017	22 628	18 487	12 742	9 447	5 045	900	2 239	661	4 000	9 991	15 020	18 911	120 071
2018	22 517	21 789	17 417	6 630	2 173	1 692	1 646	1 704	2 675	9 426	15 315	22 439	125 423
2019	25 150	15 522	15 348	7 246	4 636	1 702	2 508	2 688	5 965	10 155	16 687	19 454	127 061



Tartu loodumajas tarbiti 2019. aastal 127 061 kWh jagu Fortum Tartu kaugkütte-soojusenergiat. Soojuse tarbimine on otseselt seotud välistemperatuuriga – temperatuuri alanedes küttele kuluv energiahulk kasvab. Alates 2017. a on tarbitud soojusenergia hulk aga reageerinud vastupidiselt - keskmise temperatuuri tõusuga on kaasnud kasutatud energia hulga tõus. Andmete analüüsi tulemused viitavad küttesüsteemi ebaefektiivsele toimimisele, mis võib olla seotud aja jooksul tekkinud settega küttesüsteemi eri osades. Olukord vajab edasist analüüsi ja süsteemi kontrolli.

2019. a arvutati Tartu loodumaja energiatarbimise põhjal välja ka energiamärgis, uued andmed on hetkel veel töötluses. Kui Tartu Regiooni Energiaagentuur on andmed analüüsinud, kantakse tulemused ehitisregistrisse.

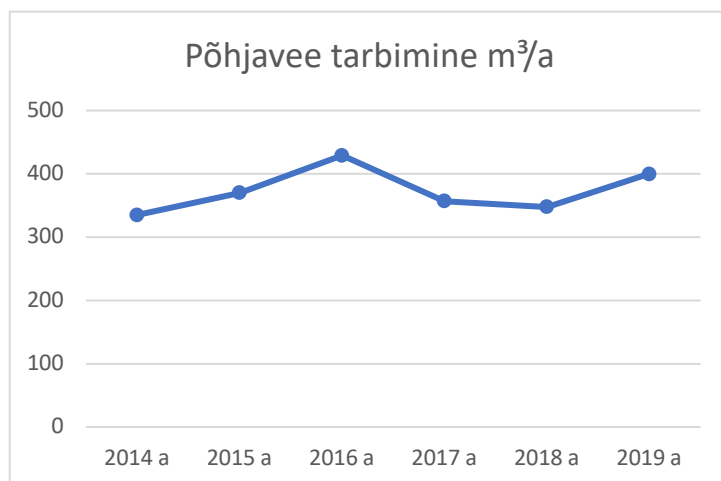
Vesi

PÕHJAVEE TARBIMINE

	jaan	veebr	märts	apr	mai	juuni	juuli	aug	sept	okt	nov	dets	m3
2014	24	23	31	32	40	17	12	21	28	37	37	34	335
2015	30	30	30	35	40	21	12	19	32	42	42	37	370
2016	29	44	38	43	45	25	27	27	33	33	45	40	429
2017	33	27	39	38	33	31	12	29	28	59	13	15	357
2018	20	29	31	40	37	24	17	24	33	33	37	23	348
2019	32	24	36	47	41	21	14	21	39	43	35	47	400

Tartu loodusmajas tarbiti 2019. a kokku 440 m³ vett. Kogu veest 91% tuli Tartu linna veevõrgust ja samasugune kogus ehk 400 m³ ka kanaliseeriti. 9% kasutatud veest koguti maja katustelt veereservuaari. Kogutud vihmaveest kasutati ära 41 m³ talveaia kastmiseks ja kilpkonnabasseini puhastamiseks ning veevahetuseks. Üleliigset kogutud vihmavett ja mittekogutavat vihmavett ei kanaliseerita, vaid suunatakse imbväljakule.

Võrreldes varasemate aastate tarbimise langusega on 2019. aastal tarbimine veidi tõusnud. See on seotud küllastajate suure arvuga nii aasta alguses kui lõpus. Samuti on tarbimise kasv seotud 2019. a järsult suurenenud WC-loputussüsteemide riketega, mis omakorda on seotud nende vananemise ja kulumisega.



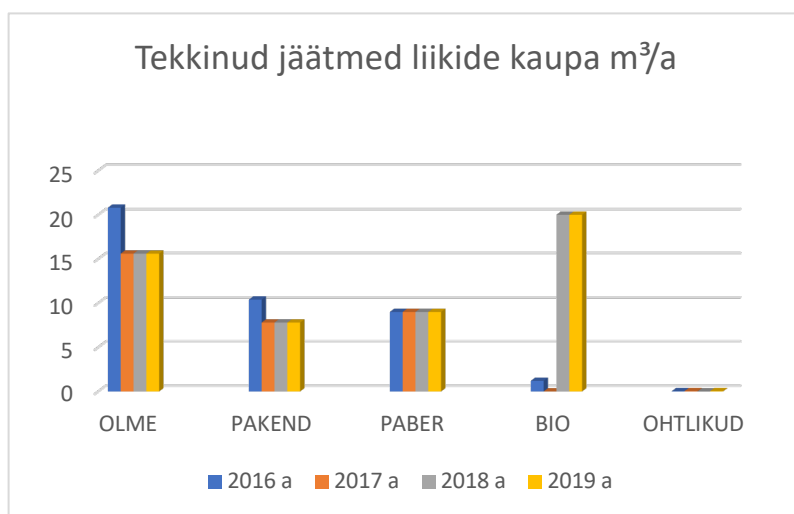
Edaspidised tegevused vee säästmiseks on süstemaatiline loputussüsteemide puhastamine katlakivist, vähendamaks rikete ohtu. Kogutud vihmavee efektiivsemaks kasutamiseks planeeritakse selle kasutamist kahes alumise korruse WC-s alternatiivse vee allikana.

Jäätmed

JÄÄTMETEKE 2016-2019 Tartu loodusmajas

	2016	2017	2018	2019	m3
OLME	20,8	15,6	15,6	15,6	67,60
PAKEND	10,4	7,8	7,8	7,8	33,80
PABER	9	9	9	9	36,00
BIO	1,2	0,00	20	20	41,20

Võrreldes eelmise aastaga on loodusmajas tekkinud olme-, paberi- ja pakendijäätmete maht jäänud samaks (vastavalt tekkis jäätmeid nii 2017. kui 2018. a 15,6 m³, 9 m³ ja 7,8 m³). Peamised muutused on toimunud biojätmete valdkonnas.



Pargialal tekkivad haljastusjätmed kogutakse kokku komposteerimisalale, väiksemate kompostikastide taha. Kuna kogused on suured ja puulehtede

seas on aeglaselt kõdunevaid tammelehti, ei saa kompost ühe aastaga valmis ning üle aasta viiakse haljastusjätmed biokonteineriga jäätmekäitleja komposteerimisaladele. 2018. a suur kogus biojätmeid on tegelikult 2017. a kogutud ja siis viimata jäänud haljastusjätmed.

Veel näiteid ressursikulude analüüsist:

- Kadrioru Saksa Gümnaasium

https://www.ksg.edu.ee/sites/ksg.edu.ee/files/roheline_kool_2019_ksg.pdf

- Tallinna Kuristiku Gümnaasium

http://kuristikurohelised.blogspot.com/2018/04/ressursikulu-analuus-2016-2018-jaanuar_22.html

- Tallinna Mahtra Põhikool

<https://tmgrohelinekool.jimdofree.com/pealeht/dokumendid/>

- Nõo Krõlli Lasteaed

http://www.krõllipere.eu/wp-content/uploads/2019/04/Ressursikulu-analüüs-sept-märts-17_18-18_19.pdf

- Tallinna Lasteaed Rabarüblük

<https://www.rabaryblik.ee/lasteaiast/projektid/roheline-kool/ressursikulu-analüüs.html>