

KULUTUSSEURANTARAPORTTI 2018

KESKO OYJ

30.1.2019

Kari Iltola

kari.iltola@enerkey.com

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto.....	3
2. Taustaa	4
3. Kulutustietojen mittaus- ja laskentamenetelmistä	5
4. Sähkön kulutuksen kehittyminen kiinteistötyypeittäin 2016 - 2018	9
5. Lämmön kulutuksen kehittyminen kiinteistötyypeittäin 2016 - 2018.....	13
6. Veden kulutuksen kehittyminen kiinteistötyypeittäin 2016 - 2018.....	17
7. Yhteenveto kulutuksista	20

1. Johdanto

Tähän raporttiin on koottu tiedot Keskon kiinteistökannan energiankulutuksesta ja kiinteistöjen kulutusseurannasta. Tavoitteena on antaa selkeä kuva Keskon kiinteistökannassa tapahtuneesta kehityksestä. Raportin tietoja hyödynnetään Keskon yhteiskuntavastuuraportoinnissa sekä energiahallinnan onnistumisen arvioinnissa. Raportin on koonnut EnerKey Enegia Solutions.

2. Taustaa

Keskon hallinnoima kiinteistökanta käsittää Suomessa ja ulkomailla olevat kiinteistöt. Tähän raporttiin on huomioitu vuoden 2018 osalta vain kotimainen kiinteistökanta. Ulkomaisten kohteiden kulutustiedot käsitellään niiden päästölaskennan yhteydessä.

Ominaiskulutukset on laskettu bruttoalojen perusteella. Bruttoaloina on käytetty kohteille asiakkaan kiinteistöjärjestelmään kirjattuja bruttoaloja. Niille kohteille, joiden todellinen bruttoala ei ole tiedossa se on arvioitu huoneistoalan perusteella. Arviointi on tehty kertomalla huoneistoala kiinteistötyypin kertoimella, arvioinnissa käytetyt kertoimet alla.

Taulukko 1. Bruttoalojen määrittelyssä käytetyt kertoimet.

Kiinteistötyppi	Huoneistoala * Kerroin = Bruttoala
K-citymarket	1.06
K-supermarket	1.06
K-market	1.06
K-liikenneasema	1.06
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK)	1
K-Rauta, Rautia	1.19
Mako, Mara	1.39
Noutotukku	1.06
Onninen Express, Megaexpress	1.06
Toimisto- ja varastorakennukset	1
Toimistorakennukset	1
Kauppakeskukset	1
Muut edellisiin kuulumattomat	1
VV-autotalot	1

Energiankulutuksen kannalta merkittävimpiä kiinteistöryhmiä ovat K-citymarketit, K-supermarketit sekä suuret tukku- ja varastorakennukset. Erityisesti näissä ryhmissä on energian kulutusseurannassa pyritty mahdollisimman laajaan kattavuuteen.

Toinen kulutusseurannan periaate on ollut, että seurannan piiriin kuuluu kohteita kaikista kiinteistöryhmistä. Vaikka kokoluokaltaan pienimmillä kiinteistöryhmillä ja kohteilla ei ole suurta merkitystä kokonaiskulutuksen kannalta, tietoa niiden kulutustasosta tarvitaan Keskon kiinteistökannan kokonaiskulutuksen laskentaan.

Kiinteistökannan laajuus ja kehittyminen on esitetty taulukossa 2. Keskon kiinteistökanta on pienentynyt hieman (-0,7 %) vuodesta 2017. Kiinteistökannan muutos johtuu ennen muuta rautakaupan sekä toimisto- ja varastorakennuksien kiinteistökannassa tapahtuneista muutoksista.

Taulukko 2. Keskon kiinteistökannan kehittyminen 2016-2018.

Kiinteistötyypit	2016 bruttoala	2017 bruttoala	2018 bruttoala
K-citymarket	1 135 057	1 115 946	1 116 093
K-supermarket	549 752	583 271	596 707
K-Market	227 222	230 843	227 598
K-liikenneasema	49 603	60 158	52 317
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK)	309 945	260 483	236 436
K-Rauta, Rautia	422 834	415 702	408 363
Mako, Mara	23 647	19 912	17 265
Noutotukku	47 197	49 420	50 938
Onninen Express, Megaexpress	113 677	120 083	126 747
Toimisto- ja varastorakennukset	214 136	216 379	211 937
Varastot	86 356	89 512	82 577
Toimistorakennukset	29 077	31 657	28 570
Teollisuusrakennukset	47 724	0	0
Kauppakeskukset *	364 873	448 744	453 665
VV-autotalot	73 001	82 896	85 296
Muut edellisiin kuulumattomat	22 999	20 769	23 764
Sotka, Asko	185 299	0	0
YHTEENSÄ	3 902 399	3 745 775	3 718 273
MUUTOS		-4.0 %	-0.7 %

* Ryhmä sisältää kauppakeskukset ja sekalaiset vähittäismyymälät

3. Kulutustietojen mittaus- ja laskentamenetelmistä

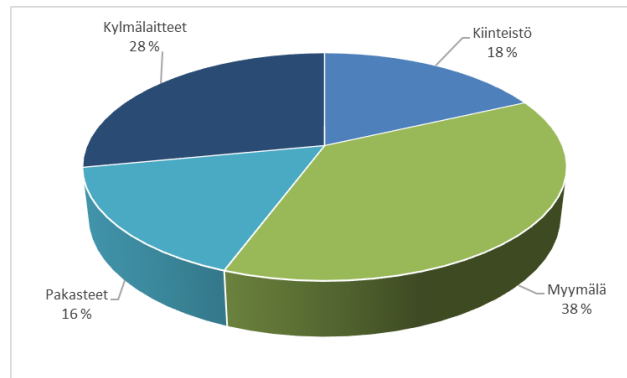
3.1. Kulutusseurantamenetelmät

Kiinteistöjen kulutusseuranta on keskitetty EnerKey-raportointipalveluun. Kulutusraportointia varten kulutustiedot kerätään palvelun mittaustietokantaan, joko etälukemalla kohteissa olevia mittauspäätteitä tai vastaanottamalla mittauksen kulutustiedot kiinteistöautomaatiojärjestelmistä tai energiayhtiöiltä tiedonsiirrolla. Tiedonkeruu tehdään tyypillisesti vuorokausittain tai kerran viikossa lähdejärjestelmästä riippuen. Palvelussa tiedot ovat käyttäjän käytettävissä milloin tahansa internetyhteydellä ja verkkoselaimella varustetulta laitteelta.

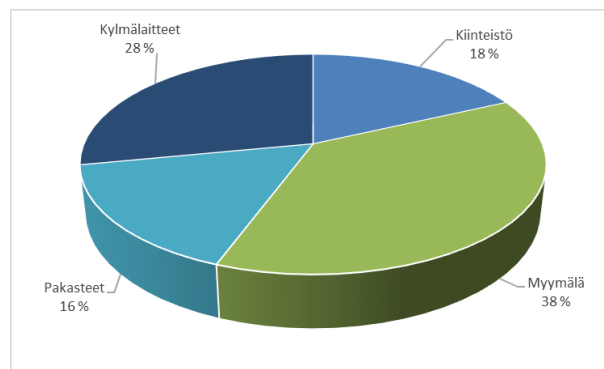
Suurimmissa kiinteistöissä on myös kaukolämpö- ja vesimittaukset kytketty, joko erillisiin kaukoluettaviin mittausjärjestelmiin tai kiinteistöautomaatiojärjestelmiin. Samoja järjestelmiä voidaan hyödyntää tarvittaessa myös alamittausten ja oman tuotannon seurantaan.

Ruoka- ja päivittäistavarakaupan suuryksikössä alamittaukset ovat tärkeitä, niiden avulla voidaan seurata kulutusten jakautumista eri käyttökohteisiin. Alamittaukset auttavat myös havaitsemaan ja paikantamaan mahdollisia energiankulutukseen vaikuttavia ongelma- ja vikatilanteita. Esimerkiksi kylmälaitteiden osuus

sähkön kokonaiskulutuksesta päivittäistavarakaupassa on merkittävä. Kuvissa 1 ja 2 on esitetty sähkönkäytön tyypillinen jakautuminen merkittävimmissä päivittäistavarakaupan kiinteistöryhmissä.



Kuva 1. Sähkönkäytön jakautuminen K-citymarketissa.



Kuva 2. Sähkönkäytön jakautuminen K-supermarketissa.

Etäluettavien mittausten lisäksi kohteissa on myös manuaalisesti seurattavia mittauksia. Manuaalisesti seurattavien kohteiden ja mittareiden lukemien keräämisestä sekä tallentamisesta vastaavat huoltoyhtiöt. Vuoden 2018 aikana mittarilukemien tallentaminen jatkui edellisvuoden tapaan ongelmitta.

Lämmitysenergian normeeraus auttaa energiankulutuksen seurannassa, normitettu kulutus on vertailukelpoinen riippumatta eri kuukausien ja vuosien lämpötilaeroista. Lämmön kulutuksen normeerauksessa käytetään tapaa, jossa kullekin kohteelle on määritelty kuukausittainen kiinteä energiamäärä, jonka oletetaan kuluvan kohteessa lämpimän käyttöveden tekemiseen. Lämmityskaudella tämän raja-arvon ylittävän osan oletetaan kuluvan lämmittämiseen ja sitä korjataan astepäiväluvuilla. Raja-arvot on päivitetty tuoreimpien kulutustietojen mukaisiksi syyskuussa 2018 ja normitettujen kulutusten laskennassa on uusia arvoja on käytetty lokakuusta alkaen.

3.2. Seurannan kattavuus

Kulutusseurannan kattavuus on arvioitu vertaamalla seurannassa olevien kohteiden bruttoaloja Keskon koko kiinteistökannan laajuuteen. Seurannassa on kahta tasoa:

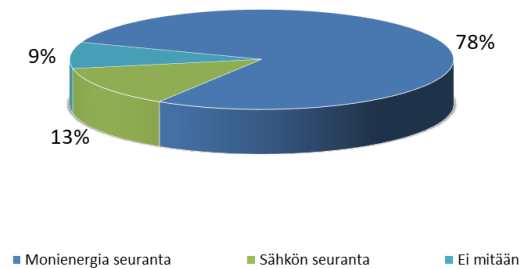
- Monienergiaseurannassa olevissa kohteissa seurataan sähkön, lämmitysenergian ja/tai veden kulutusta.
- Sähkön seurannassa olevissa kohteissa seurataan ainoastaan sähkön kulutusta.

Kulutusseurannan kattavuus on esitetty kiinteistötyypeittäin taulukossa 3. Seurannan kattavuusprosentit on laskettu vertaamalla seurannassa olevien kohteiden bruttoalaa kiinteistötyypin yhteenlaskettuun kokonaisbruttoalaan.

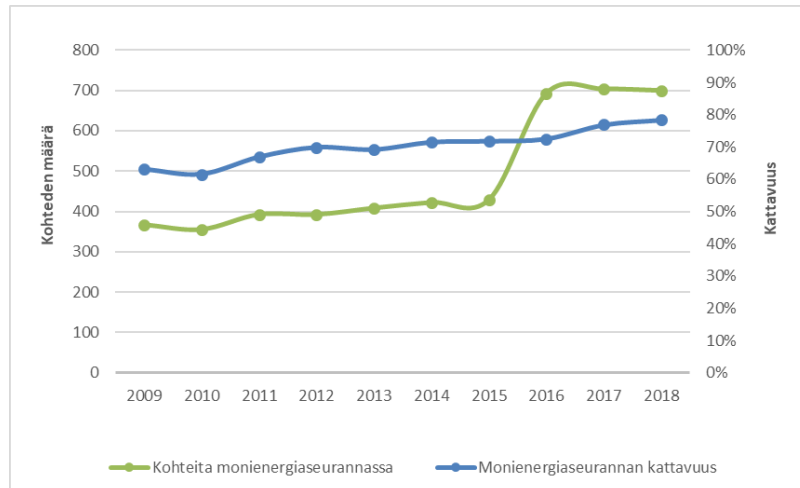
Monienergiaseurannan kattavuus on jatkanut kasvuaan, nyt nousua 1 % (77 % -> 78 %) vuoteen 2017 verrattuna.

Taulukko 3. Kulutusseurannan laajuus.

Kiinteistötyypit	Monienergia seurannassa			Sähkön seurannassa			Seurannassa mukana yhteensä
	kpl	br-m2	kattavuus	kpl	br-m2	kattavuus	kattavuus
K-citymarket	73	1 066 277	96 %	3	37 561	3 %	99 %
K-supermarket	145	404 534	68 %	59	141 790	24 %	92 %
K-market	104	104 736	46 %	131	100 203	44 %	90 %
K-liikenneasema	64	45 238	86 %	5	6 643	13 %	99 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK)	184	113 081	48 %	221	101 036	43 %	91 %
K-Rauta, Rautia	43	393 513	96 %	1	9 089	2 %	99 %
Mako, Mara	1	8 945	52 %	2	6 024	35 %	87 %
Noutotukku	12	47 059	92 %	0		0 %	92 %
Onninen Express, Megaexpress	28	72 338	57 %	5	8 733	7 %	64 %
Toimisto- ja varastorakennukset	6	204 700	97 %	0	-	0 %	97 %
Varastot	4	56 469	68 %	1	4 500	5 %	74 %
Toimistorakennukset	3	7 308	26 %	0		0 %	26 %
Sekalaiset vähittäismyymälät	27	328 620	72 %	6	45 918	10 %	83 %
W-autotalot	5	60 691	71 %	6	22 298	26 %	97 %
Muut edellisiin kuulumattomat	0		0 %	4	3 617	15 %	15 %
	699	2 913 507	78 %	444	487 412	13 %	91 %



Kuva 3. Seurannan kattavuus.



Kuva 4. Seurannan kattavuuden kehittyminen 2008-2018.

3.3. Kokonaiskulutuksen laskentamenetelmä ja tietojen vertailukelpoisuus

Kokonaiskulutus on laskettu laventamalla kulutusseurannassa olevien kohteiden ominaiskulutusten perusteella. Toisin sanoen, kulutusseurannassa oleville kohteille on laskettu kiinteistötyypeittäin ominaiskulutukset (sähkölle ja kaukolämmölle kWh/br-m² ja vedelle l/br-m²). Näin saadun ominaiskulutuksen on oletettu vastaavan kiinteistötyypin keskimääräistä kulutustasoa ja kiinteistötyypin kokonaiskulutus on saatu kertomalla tällä ominaiskulutuksella kiinteistötyypin bruttoala. Laskennan perusteena olevat ominaiskulutukset on esitetty energiamuodoittain kappaleissa 4-6.

Energialajikohtaisissa laskennoissa ei ole huomioitu sellaisia kohteita, joiden vuoden 2018 kuukausittaisista kulutustiedoista on puuttunut 19.1.2018 enemmän kuin 2 %.

4. Sähkön kulutuksen kehittyminen kiinteistötyypeittäin 2016 - 2018

Keskon kiinteistökannan sähkön kokonaiskulutus on laskennallisesti määritelty seurannassa olevien kiinteistöjen perusteella. Taulukossa 4 on esitetty kiinteistötyypikohtaiset ominaiskulutukset ja koko kiinteistökannalle lavennettu kulutus on esitetty taulukossa 5. Ominaiskulutusten laskentaan on otettu kiinteistötyypeittäin ne kohteet, joista on ollut tiedossa bruttoala ja kulutus.

Koko kiinteistökannalle laskettu sähkön kokonaiskulutus vuonna 2018 oli 781 GWh, kun vuoden 2017 kulutus oli 800 GWh. Sähkön laskennallinen kokonaiskulutus 2018 laski -2,4 % vuodesta 2017.

Vertailukelpoisten kohteiden ominaiskulutukset laskivat kaikissa muissa merkittävässä kiinteistöryhmissä paitsi K-markettien ja Toimisto- ja varastorakennusten ryhmissä.

Taulukko 4. Sähkön kulutukset niissä kohteissa, joissa ominaiskulutuksen laskemiseen tarvittava bruttopinta-ala on tiedossa ja kulutustiedot kunnossa. Tämän taulukon pohjalta on laskettu seuraavassa taulukossa esitetyt koko kiinteistökannan kulutukset.

Kiinteistötyypit	Pinta-ala [br-m ²]			Kulutus, [kWh]			[kWh/br-m ²]			Ominaiskulutuksen muutos	
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016-2017	2017-2018
K-citymarket	1 123 196	1 088 566	1 085 907	226 144 789	212 478 449	210 057 354	201.3	195.2	193.4	-3.1 %	-0.9 %
K-supermarket	407 607	411 554	489 434	131 725 769	126 334 463	147 666 936	323.2	307.0	301.7	-5.0 %	-1.7 %
K-market	165 700	174 717	181 477	69 640 898	69 129 523	74 042 379	420.3	395.7	408.0	-5.9 %	3.1 %
K-liikenneasema	25 637	43 741	49 949	15 547 518	21 000 199	25 247 999	606.5	480.1	505.5	-20.8 %	5.3 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *	271 056	195 716	189 724	83 569 524	92 902 387	88 668 843	308.3	474.7	467.4		-1.5 %
K-Rauta, Rautia	397 477	388 498	390 186	29 009 077	27 353 823	26 836 451	73.0	70.4	68.8	-3.5 %	-2.3 %
Mako, Mara	22 040	6 853	8 945	1 636 461	421 340	393 466	74.3	61.5	44.0	-17.2 %	-28.5 %
Noutotukku	40 373	38 771	41 522	10 778 621	9 997 663	10 390 181	267.0	257.9	250.2	-3.4 %	-3.0 %
Onninen Express, Megaexpress **	49 929	57 682	76 204	1 780 739	3 595 453	4 553 581	35.7	62.3	59.8		-4.1 %
Toimisto- ja varastorakennukset	252 639	250 025	265 669	43 562 690	41 091 227	44 581 677	172.4	164.3	167.8	-4.7 %	2.1 %
Toimistorakennukset	11 764	12 395	6 811	2 921 916	1 875 311	1 162 633	248.4	151.3	170.7	-39.1 %	12.8 %
Kauppakeskukset	235 349	348 017	300 968	18 017 672	28 964 582	25 501 429	76.6	83.2	84.7	8.7 %	1.8 %
Muut edellisiin kuulumattomat	2 679	953	6 560	583 174	224 037	547 907	217.7	235.1	83.5		-64.5 %
VV-autotalot	60 691	60 691	70 679	8 356 447	8 181 917	9 177 553	137.7	134.8	129.8	-2.1 %	-3.7 %
Sotka, Asko***	87 353			5 135 290			58.8				
YHTEENSÄ	3 153 489	3 078 178	3 164 033	648 410 585	643 550 373	668 828 387	206	209	211	1.7 %	1.1 %

* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017

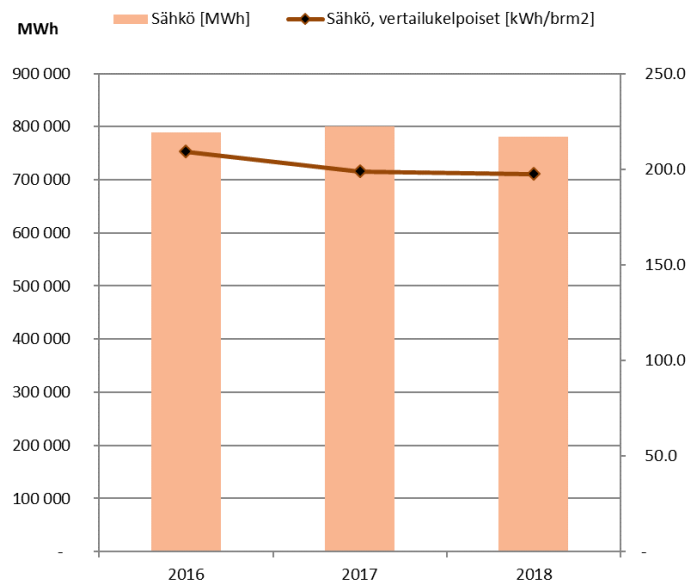
Taulukko 5. Sähkön kulutus laskettuna koko kiinteistökannalle.

Kiinteistötyypit	Kiinteistötyypin sähkön ominaiskulutus kulutus seurannan perusteella [kWh/br-m ²]			Pinta-ala, johon ominaiskulutuksen laskenta perustuu [br-m ²]			Kiinteistötyypin kokonaispinta-ala [br-m ²]			Sähkön laskennallinen kokonaiskulutus [MWh]				
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	Muutos	2018	Muutos
K-citymarket	201	195	193	1 123 196	1 088 566	1 085 907	1 135 057	1 115 946	1 116 093	228 533	217 823	-4.7 %	215 897	-0.9 %
K-supermarket	323	307	302	407 607	411 554	489 434	549 752	583 271	596 707	177 663	179 046	0.8 %	180 032	0.6 %
K-market	420	396	408	165 700	174 717	181 477	227 222	230 843	227 598	95 497	91 337	-4.4 %	92 860	1.7 %
K-liikenneasema	606	480	505	25 637	43 741	49 949	49 603	60 158	52 317	30 082	28 882	-4.0 %	26 445	-8.4 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *	308	475	467	271 056	195 716	189 724	309 945	260 483	236 436	95 560	123 646		110 500	-10.6 %
K-Rauta, Rautia	73	70	69	397 477	388 498	390 186	422 834	415 702	408 363	30 860	29 269	-5.2 %	28 087	-4.0 %
Mako, Mara	74	61	44	22 040	6 853	8 945	23 647	19 912	17 265	1 756	1 224	-30.3 %	759	-38.0 %
Noutotukku	267	258	250	40 373	38 771	41 522	47 197	49 420	50 938	12 601	12 744	1.1 %	12 746	0.0 %
Onninen Express, Megaexpress **	36	62	60	49 929	57 682	76 204	113 677	120 083	126 747	4 054	7 485		7 574	1.2 %
Toimisto- ja varastorakennukset	172	164	168	252 639	250 025	265 669	300 492	305 891	294 514	51 814	50 273	-3.0 %	49 422	-1.7 %
Toimistorakennukset	248	151	171	11 764	12 395	6 811	29 077	31 657	28 570	7 222	4 790	-33.7 %	4 877	1.8 %
Kauppaesokset	77	83	85	235 349	348 017	300 968	364 873	448 744	453 665	27 934	37 348	33.7 %	38 440	2.9 %
Muut edellisiin kuulumattomat	218	235	84	2 679	953	6 560	22 999	20 769	23 764	5 014	4 883	-2.6 %	1 985	-59.3 %
VV-autotalot	138	135	130	60 691	60 691	70 679	73 001	82 896	85 296	10 051	11 175	11.2 %	11 076	-0.9 %
Kodin Ykkönen, Sotka, Asko ***	59			87 353			185 299			10 893			-	
YHTEENSÄ				3 153 489	3 078 178	3 164 033	3 854 675	3 745 775	3 718 273	789 533	799 924	1.3 %	780 700	-2.4 %

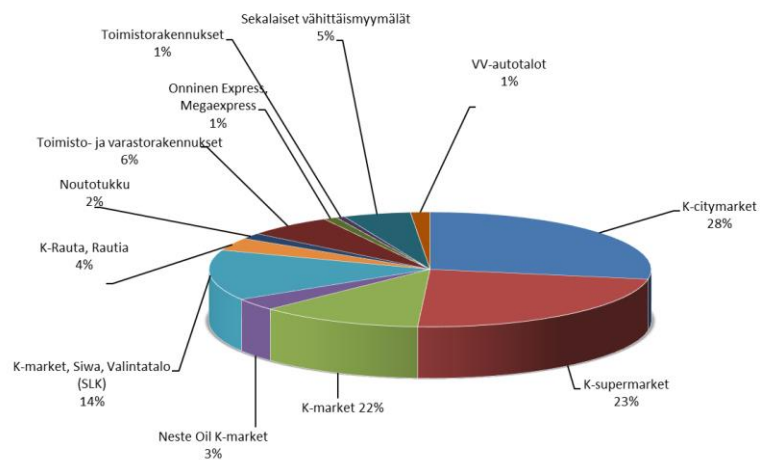
* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017



Kuva 5. Sähkön laskennallisen kokonaiskulutuksen ja ominaiskulutuksen kehittyminen 2016 – 2018.



Kuva 6. Sähkön kokonaiskulutuksen jakautuminen tärkeimpiin kiinteistöryhmiin

5. Lämmön kulutuksen kehittyminen kiinteistötyypeittäin 2016 - 2018

Lämmön ominaiskulutukset on laskettu sähkön tapaan kiinteistötyypeittäin kaikille niille kohteille, joille se on ollut mahdollista laskea (Taulukko 6). Näiden ominaiskulutusten perusteella on laskettu kulutus koko kiinteistökannalle sekä vertailukelpoiselle kannalle (Taulukko 7). Näissä taulukoissa esitetyt kulutukset ovat mitattuja, normittamattomia kulutuksia.

Seurannan pienestä otoksesta johtuen laskennassa on käytetty ryhmälle muut edelliseen kuulumattomat ominaiskulutusarviota.

Taulukko 6. Lämmön kulutukset niissä kohteissa, joissa ominaiskulutuksen laskemiseen tarvittava bruttoala on tiedossa ja kulutustiedot ovat kattavat. Tämän taulukon pohjalta on laskettu seuraavassa taulukossa esitetyt koko kiinteistökannan kulutukset.

Kiinteistötyypit	Pinta-ala [br-m ²]			Kulutus, [kWh]			[kWh/br-m ²]			Ominaiskulutuksen muutos	
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016-2017	2017-2018
K-citymarket	998 813	975 211	984 614	71 246 129	66 322 673	71 346 244	71.3	68.0	72.5	-4.7 %	6.5 %
K-supermarket	270 147	258 971	277 530	29 290 910	27 922 741	31 607 797	108.4	107.8	113.9	-0.6 %	5.6 %
K-market	59 061	60 464	65 353	9 117 651	9 285 591	10 873 283	154.4	153.6	166.4	-0.5 %	8.3 %
K-liikenneasema	11 144	10 704	20 727	3 887 916	3 342 886	7 118 234	348.9	312.3	343.4	-10.5 %	10.0 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *	39 696	32 348	38 506	3 645 657	6 308 807	7 295 599	-	195.0	189.5	-	-2.9 %
K-Rauta, Rautia	349 792	359 595	348 587	12 309 710	11 627 227	11 811 781	35.2	32.3	33.9	-8.1 %	4.8 %
Mako, Mara	12 680	8 945	8 945	1 252 000	886 330	590 173	98.7	99.1	66.0	0.4 %	-33.4 %
Noutotukku	30 046	34 084	36 835	2 965 000	2 918 727	3 143 962	98.7	85.6	85.4	-13.2 %	-0.3 %
Onninen Express, Megaexpress **	32 909	42 132	47 085	1 338 000	3 949 880	3 235 295	-	93.8	68.7	-	-26.7 %
Toimisto- ja varastorakennukset	233 076	188 361	189 063	15 064 000	13 001 916	14 102 102	64.6	69.0	74.6	6.8 %	8.1 %
Toimistorakennukset	6 671	6 671	6 671	399 681	316 204	297 512	59.9	47.4	44.6	-20.9 %	-5.9 %
Kauppakeskukset	230 807	229 489	233 005	8 676 172	7 614 738	8 451 522	37.6	33.2	36.3	-11.7 %	9.3 %
Muut edellisiin kuulumattomat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VV-autotalot	55 594	60 691	60 691	6 729 000	7 509 098	7 497 076	121.0	123.7	123.5	2.2 %	-0.2 %
Kodin Ykkönen, Sotka, Asko ***	30 841	-	-	1 905 000	-	-	61.8	-	-	-	-
YHTEENSÄ	2 361 276	2 267 665	2 317 611	167 826 826	161 006 818	177 370 579	71	71	77	-0.1 %	7.8 %

* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017

Vertailukelpoisen kiinteistökannan mitatun lämmön keskimääräinen ominaiskulutus nousi 7,8 % vuodesta 2017. Ominaiskulutusten muutokset vaihtelivat tärkeimmissä kiinteistötyypeissä 5 - 10 % välillä. Keskon koko kiinteistökannan laskennallinen kokonaiskulutus kasvoi 1,7 % (Taulukko 7) ja normitettu kokonaiskulutus laski -1,0 % (Taulukko 8).

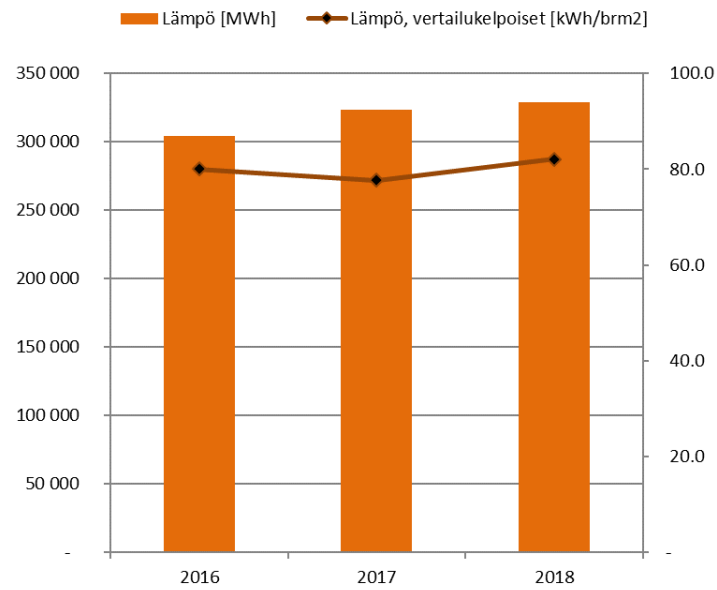
Taulukko 7. Lämmön kulutukset ja ominaiskulutukset Keskon koko kiinteistökannalle laskettuna.

Kiinteistötyypit	kulutus seurannan perusteella [kWh/br-m ²]			laskenta perustuu [br-m ²]			kokonaispinta-ala [br-m ²]			kokonaiskulutus [MWh]				
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	Muutos	2018	Muutos
K-citymarket	71	68	72	998 813	975 211	984 614	1 135 057	1 115 946	1 116 093	80 964	75 894	-6.3 %	80 873	6.6 %
K-supermarket	108	108	114	270 147	258 971	277 530	549 752	583 271	596 707	59 607	62 889	5.5 %	67 959	8.1 %
K-market	154	154	166	59 061	60 464	65 353	227 222	230 843	227 598	35 078	35 451	1.1 %	37 867	6.8 %
K-liikenneasema	349	312	343	11 144	10 704	20 727	49 603	60 158	52 317	17 306	18 787	8.6 %	17 968	-4.4 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *	92	195	189	39 696	32 348	38 506	309 945	260 483	236 436	28 515	50 802	78.2 %	44 797	-11.8 %
K-Rauta, Rautia	35	32	34	349 792	359 595	348 587	422 834	415 702	408 363	14 880	13 441	-9.7 %	13 837	2.9 %
Mako, Mara	99	99	66	12 680	8 945	8 945	23 647	19 912	17 265	2 335	1 973	-15.5 %	1 139	-42.3 %
Noutotukku	99	86	85	30 046	34 084	36 835	47 197	49 420	50 938	4 657	4 232	-9.1 %	4 348	2.7 %
Onninen Express, Megaexpress **	41	94	69	-	42 132	47 085	113 677	120 083	126 747	4 661	11 258	141.5 %	8 709	-22.6 %
Toimisto- ja varastorakennukset	65	69	75	233 076	188 361	189 063	300 492	305 891	294 514	19 421	21 115	8.7 %	21 968	4.0 %
Toimistorakennukset	60	47	45	6 671	6 671	6 671	29 077	31 657	28 570	1 742	1 501	-13.9 %	1 274	-15.1 %
Kauppakeskukset	38	33	36	230 807	229 489	233 005	364 873	448 744	453 665	13 716	14 890	8.6 %	16 455	10.5 %
Muut edellisiin kuulumattomat	47	47	47	-	-	-	22 999	20 769	23 764	1 075	971	-9.7 %	1 111	14.4 %
VV-autotalot	121	124	124	55 594	60 691	60 691	73 001	82 896	85 296	8 836	10 256	16.1 %	10 536	2.7 %
Kodin Ykkönen, Sotka, Asko ***	62			30 841			185 299			11 446				
YHTEENSÄ				2 361 276	2 267 665	2 317 611	3 854 675	3 745 775	3 718 273	304 240	323 461	6.3 %	328 842	1.7 %

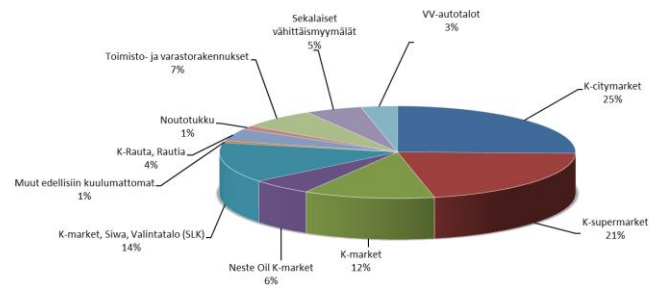
* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017



Kuva 7. Lämmön laskennallisen kokonaiskulutuksen ja ominaiskulutuksen kehittyminen 2016 – 2018.



Kuva 8. Lämmön kokonaiskulutuksen jakautuminen tärkeimpiin kiinteistöryhmiin

Taulukko 8. Normitetut lämmön kulutukset ja ominaiskulutukset Keskon koko kiinteistökannalle laskettuna.

Kiinteistötyypit	Kiinteistötyypin normitettu lämmön ominaiskulutus kulutusseurannan perusteella			Pinta-ala, johon ominaiskulutuksen laskenta perustuu [br-m ²]			Kiinteistötyypin kokonaispinta-ala [br-m ²]			Normitetun lämmön laskennallinen kokonaiskulutus [MWh]				
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	Muutos	2018	Muutos
K-citymarket	75	73	75	998 813	975 211	984 614	1 135 057	1 115 946	1 116 093	85 656	81 172	-5.2 %	83 735	3.2 %
K-supermarket	115	114	118	270 147	258 971	277 530	549 752	583 271	596 707	63 244	66 782	5.6 %	70 251	5.2 %
K-market	166	163	173	59 061	60 464	65 353	227 222	230 843	227 598	37 799	37 642	-0.4 %	39 444	4.8 %
K-liikenneasema	375	331	356	11 144	10 704	20 727	49 603	60 158	52 317	18 613	19 942	7.1 %	18 607	-6.7 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *	110	200	189	-	32 348	38 506	309 945	260 483	236 436	34 094	52 110	52.8 %	44 797	-14.0 %
K-Rauta, Rautia	37	35	36	349 792	359 595	348 587	422 834	415 702	408 363	15 694	14 472	-7.8 %	14 775	2.1 %
Mako, Mara	105	106	69	12 680	8 945	8 945	23 647	19 912	17 265	2 477	2 115	-14.6 %	1 185	-44.0 %
Noutotukku	112	92	89	30 046	34 084	36 835	47 197	49 420	50 938	5 272	4 528	-14.1 %	4 514	-0.3 %
Onninen Express, Megaexpress **	43	100	72	-	42 132	47 085	113 677	120 083	126 747	4 888	11 969	144.9 %	9 116	-23.8 %
Toimisto- ja varastorakennukset	67	74	77	233 076	188 361	189 063	300 492	305 891	294 514	20 214	22 672	12.2 %	22 665	0.0 %
Toimistorakennukset	60	50	47	6 671	6 671	6 671	29 077	31 657	28 570	1 750	1 591	-9.1 %	1 329	-16.5 %
Kauppakeskukset	39	35	38	230 807	229 489	233 005	364 873	448 744	453 665	14 382	15 911	10.6 %	17 047	7.1 %
Muut edellisiin kuulumattomat	46	46	46	-	-	-	22 999	20 769	23 764	1 058	955	-9.7 %	1 093	14.4 %
VV-autotalot	124	135	128	55 594	60 691	60 691	73 001	82 896	85 296	9 046	11 185	23.6 %	10 948	-2.1 %
Kodin Ykkönen, Sotka, Asko ***	64	-	-	30 841	-	-	185 299	-	-	11 830	-	-	-	-
YHTEENSÄ				2 288 671	2 267 665	2 317 611	3 854 675	3 745 775	3 718 273	326 018	343 046	5.2 %	339 507	-1.0 %

* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017

6. Veden kulutuksen kehittyminen kiinteistötyypeittäin 2016 - 2018

Veden kulutusta ja ominaiskulutusta on tarkasteltu edellisistä kappeleista tutun mallin mukaisesti. Seuraavaan taulukkoon on koottu ominaiskulutukset niistä kohteista, joista ominaiskulutusten laskentaan tarvittavat vertailukelpoiset tiedot ovat olemassa.

Taulukko 9. Veden kulutukset niissä kohteissa, joissa ominaiskulutuksen laskemiseen tarvittava bruttoala on tiedossa. Tämän taulukon pohjalta on laskettu seuraavassa taulukossa esitetyt koko kiinteistökannan kulutukset.

Kiinteistötyypit	Pinta-ala [br-m ²]			Kulutus, [m3]			Ominaiskulutus [l/br-m ²]			Ominaiskulutuksen muutos	
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016-2017	2017-2018
K-citymarket	947 778	991 566	942 312	195 134	203 025	225 917	205.9	204.8	239.7	-0.6 %	17.1 %
K-supermarket	281 735	269 791	308 367	81 506	77 533	98 173	289.3	287.4	318.4	-0.7 %	10.8 %
K-market	87 826	82 681	81 544	18 642	18 130	19 770	212.3	219.3	242.4	3.3 %	10.6 %
K-liikenneasema	19 648	19 019	33 532	112 197	91 443	188 720	5710.3	4808.0	5628.2	-15.8 %	17.1 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *		1 453	60 805		781	12 959		537.4	213.1		-60.3 %
K-Rauta, Rautia	370 849	384 421	343 271	19 545	20 768	19 603	52.7	54.0	57.1	2.5 %	5.7 %
Mako, Mara	12 680	8 945	8 945	2 043	1 086	488	161.1	121.4	54.6	-24.7 %	-55.0 %
Noutotukku	38 869	37 267	36 204	4 313	4 108	4 364	111.0	110.2	120.5	-0.7 %	9.3 %
Onninen Express, Megaexpress **	34 716	43 939	39 173	1 270	3 210	2 498		73.0	63.8		-12.7 %
Toimisto- ja varistorakennukset	224 165	242 554	186 381	22 305	26 520	28 746	99.5	109.3	154.2	9.9 %	41.1 %
Toimistorakennukset	6 671	1 300	1 300	1 286	177	176	192.8	136.0	135.4	-29.4 %	-0.4 %
Kauppakeskukset	230 208	230 384	234 522	25 796	28 168	31 127	112.1	122.3	132.7	9.1 %	8.6 %
Muut edellisiin kuulumattomat							100.0	100.0	100.0	0.0 %	0.0 %
VV-autotalot	46 742	46 742	46 742	23 624	24 308	26 014	505.4	520.0	556.5	2.9 %	7.0 %
Kodin Ykkönen, Sotka, Asko ***	28 652			692			24.2				
YHTEENSÄ	2 330 537	2 360 062	2 323 098	508 353	499 256	658 555	218	212	283	-3.0 %	34.0 %

* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017

Ominaiskulutukset nousivat kaikissa veden kulutukseltaan merkittävimmissä kiinteistöryhmissä, seurannassa olevan vertailukelpoisen kiinteistökannan keskimääräinen ominaiskulutus nousi 34 %. Keskon koko kiinteistökannan laskennallinen kokonaiskulutus kasvoi 7,9 % (Taulukko 10).

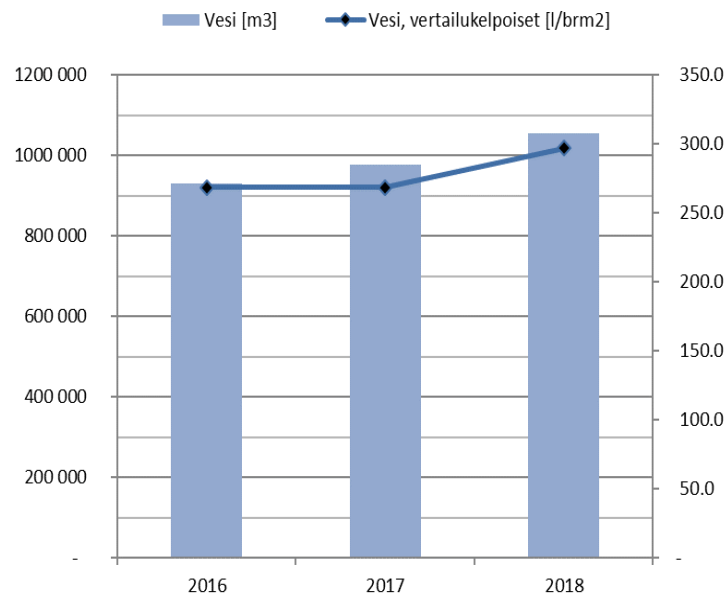
Taulukko 10. Veden kulutukset ja ominaiskulutukset laskettuna Keskon koko kiinteistökannalle.

Kiinteistötyypit	Kiinteistötyypin veden ominaiskulutus kulutusseurannan perusteella			Pinta-ala, johon ominaiskulutuksen laskenta perustuu [br-m ²]			Kiinteistötyypin kokonaispinta-ala [br-m ²]			Veden laskennallinen kokonaiskulutus [m ³]				
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	Muutos	2018	Muutos
K-citymarket	206	205	240	947 778	991 566	942 312	1 135 057	1 115 946	1 116 093	233 692	228 492	-2.2 %	267 580	17.1 %
K-supermarket	289	287	318	281 735	269 791	308 367	549 752	583 271	596 707	159 043	167 622	5.4 %	189 970	13.3 %
K-market	212	219	242	87 826	82 681	81 544	227 222	230 843	227 598	48 231	50 618	5.0 %	55 179	9.0 %
K-liikenneasema	5710	4808	5628	19 648	19 019	33 532	49 603	60 158	52 317	283 249	289 238	2.1 %	294 448	1.8 %
K-market, Siwa, Valintatalo (SLK) *	167	250	213		1 453	60 805	309 945	260 483	236 436	51 761	65 121	25.8 %	50 389	-22.6 %
K-Rauta, Rautia	53	54	57	370 849	384 421	343 271	422 834	415 702	408 363	22 285	22 457	0.8 %	23 320	3.8 %
Mako, Mara	161	121	55	12 680	8 945	8 945	23 647	19 912	17 265	3 810	2 417	-36.6 %	943	-61.0 %
Noutotukku	111	110	121	38 869	37 267	36 204	47 197	49 420	50 938	5 237	5 448	4.0 %	6 139	12.7 %
Onninen Express, Megaexpress **	37	73	64	34 716	43 939	39 173	113 677	120 083	126 747	4 206	8 772	108.5 %	8 082	-7.9 %
Toimisto- ja varastorakennukset	100	109	154	224 165	242 554	186 381	300 492	305 891	294 514	29 900	33 445	11.9 %	45 424	35.8 %
Toimistorakennukset	193	136	135	6 671	1 300	1 300	29 077	31 657	28 570	5 607	4 307	-23.2 %	3 870	-10.1 %
Kauppakeskukset	112	122	133	230 208	230 384	234 522	364 873	448 744	453 665	40 886	54 866	34.2 %	60 213	9.7 %
Muut edellisiin kuulumattomat	100	100	100				22 999	20 769	23 764	2 300	2 077	-9.7 %	2 376	14.4 %
VV-autotalot	505	520	557	46 742	46 742	46 742	73 001	82 896	85 296	36 896	43 110	16.8 %	47 471	10.1 %
Kodin Ykkönen, Sotka, Asko ***	24			28 652			185 299			4 475				
YHTEENSÄ				2 330 537	2 360 062	2 323 098	3 854 675	3 745 775	3 718 273	931 577	977 989	5.0 %	1 055 406	7.9 %

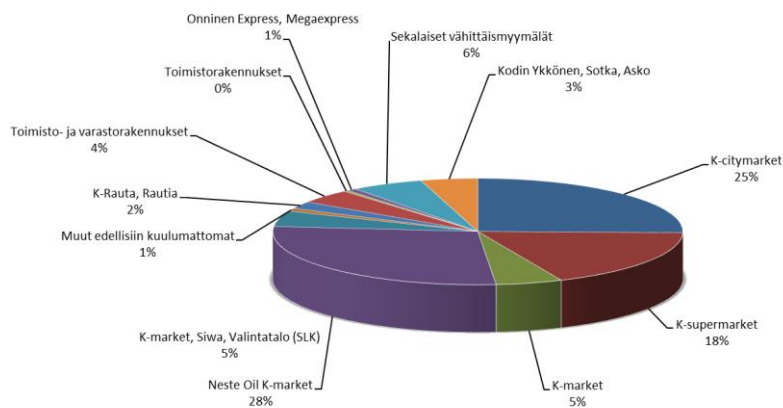
* 05-12/2016 kulutukset

** 06-12/2016 kulutukset

*** Liiketoiminta myyty 2017



Kuva 9. Veden laskennallisen kokonaiskulutuksen kehittyminen 2016 – 2018.



Kuva 10. Veden kokonaiskulutuksen jakautuminen tärkeimpiin kiinteistöryhmiin.

7. Yhteenveto kulutuksista

Keskon kiinteistökannan kokonaiskulutukset ja ominaiskulutukset on koottu taulukkoon 11.

Taulukko 11. Keskon kiinteistökannan kulutusten ja ominaiskulutusten kehittyminen 2016 – 2018.

Kulutukset	2016	2017	2018
Sähkö [MWh]	789 533	799 924	780 700
Lämpö [MWh]	304 240	323 461	328 842
Lämpö, normitettu [MWh]	326 018	343 046	339 507
Vesi [m3]	931 577	977 989	1 055 406
Ominaiskulutukset			
Sähkö [kWh/brm2]	204.8	213.6	210.0
Lämpö [kWh/brm2]	78.9	86.4	88.4
Lämpö, normitettu [kWh/brm2]	84.6	91.6	91.3
Vesi [l/brm2]	241.7	261.1	283.8
Kiinteistökanta [brm2]	3 854 675	3 745 775	3 718 273
Muutokset kulutuksissa		2016-2017	2017-2018
Sähkö		1.3 %	-2.4 %
Lämpö		6.3 %	1.7 %
Lämpö, normitettu		5.2 %	-1.0 %
Vesi		5.0 %	7.9 %
Muutokset ominaiskulut.		2016-2017	2017-2018
Sähkö		4.3 %	-1.7 %
Lämpö		9.4 %	2.4 %
Lämpö, normitettu		8.3 %	-0.3 %
Vesi		8.0 %	8.7 %
Muutokset kiinteistökannassa		2016-2017	2017-2018
		-2.8 %	-0.7 %



Kuva 11. Keskon energian ja veden kokonaiskulutus vuosina 2016 - 2018.