

Energiansäästön kymmenen käskyä



I Nykyinen kulutus ja seuranta

Selvitä yrityksen nykyinen kulutus:

- Lämpö
- Sähkö
- Vesi
- Liikennepolttoaineet

Kulutuksen seuranta

- Vähintään kuukausittainen, mielellään tiheämpi seuranta
- Ei pelkästään numeroiden kirjaus vaan myös todellisen kulutuksen selvitys ja reagointi

VALONIA

VARSINAIS-SUOMEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN
JA ENERGIA-ASIOIDEN PALVELUKESKUS



II Lämmitys

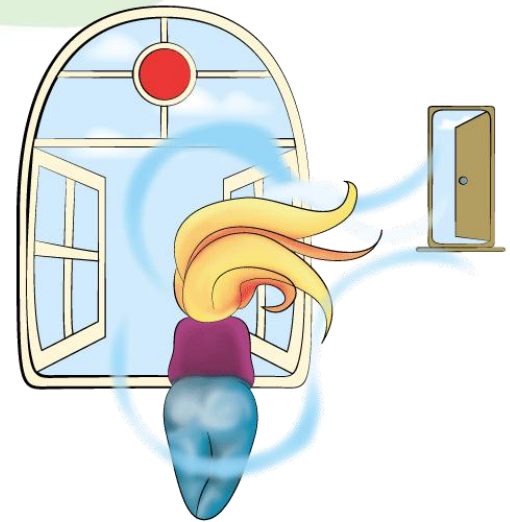
Lämmitystarve

- Lämpötilat
- Patteriverkoston tasapainotus
- Lämmöntuottolaitteistot
 - Huolto, vaihto
- Ajoliuskojen lämmitys
- Rakenteiden tiiviystason parantaminen
- Eristykset; putkistot, säiliöt



Lämmityksen säästövinikit

- Sopiva työhuoneen lämpötila on 20-22 astetta. Yksi aste vähemmän pudottaa energiankulutusta 5%
- Laske lämpötilaa viikonlopuiksi, jos mahdollista
- Huolehdi lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteiden kunnosta ja toiminnasta
- Tarkista termostaatit ja tiivisteet
- Tuuleta nopeasti ristivedolla, jos ilmanvaihto sallii sen



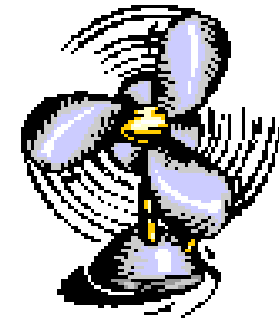
III Hukkalämpö

- Hukkalämpökohteiden etsintä
- Lämmöntalteenotto
 - Siirto kaukolämpöverkkoon?
- Kylmäkoneiden tuottama lämpö

ENERGIATODISTUS			
TOIMISTORAKENNUKSET			
Omistaja	Koy Mallikas	Rakennustunnus	321 654 987 210
Rakennuksen Sijaintiosoite	Mallikatu 21 01234 Kaupunki	Kinteistötunnus	321 654 987 210
		Rakennusnumero	1
Valmistusvuosi	1990	Energiatodistus on laadittu <input type="checkbox"/> luodisrakennukselle suunniteltu- ja rakentamisvaiheissa <input type="checkbox"/> olemassa olevalle rakennukselle <input checked="" type="checkbox"/> tarkastuksen perusteella	
Rakennuksen energiatehokkuusluokka			
VÄHÄN KULUTTAVA			
A	▶	◀	A
B	▶		
C	▶		
D	▶		
E	▶		
F	▶		
G	▶		
PALJON KULUTTAVA			
Rakennuksen energiatehokkuusluku (kWh/bm ²)			108
<small>Rakennuksen energiatehokkuusluku perustuu rakennuksen tilavuuteen, energiankäyttöön (ilman ja käyttöveden lämmitys sekä kiinteistöilman kulutus).</small>			
Todistuksen laatija:	Kalle Koskutti	Annettu:	31.3.2006
Rekisterinumero:	1234-A	Viimeisin voimassaolopäivä:	31.3.2016

IV Ilmanvaihto

- Ilmanvaihdon tarkoituksenmukaisuus
 - Ilmanvaihdon käyntiajat ja -tehot
 - Erityiskohteet ja niiden ilmanvaihto
 - Jäähdytystarve, lämpötilat
 - Säädot
 - Suodattimien vaihdot



Jäähdytyksen vinkit

- Käytä kesällä verhoja, sälekaihtimia, markiiseja tms.
- Vähennä lämpökuormaa
- Jäähdytykseen riittää pari astetta ulkolämpötilaa alhaisempi sisälämpötila
- Tarkista, että lämmitys ja jäähdytys eivät ole yhtä aikaa päällä

Työn luokitus	Lämmön tuotto	Lämpötila-suositus	Ilman liike
kevyt istumatyö	alle 150 W	21 - 25 °C	alle 0,1 m/s
muu kevyt työ	150 - 300 W	19 - 23 °C	alle 0,1 m/s
keskiraskas työ	300 - 400 W	17 - 21 °C	alle 0,5 m/s
raskas työ	400 -	12 - 17 °C	alle 0,7 m/s

- Lämpötauoit yli +28 asteen työskentelylämpötilassa
- Suositeltava ilman suhteellinen kosteus on 30 - 70 %.

V Vedenkulutus

- Vesivirtaamien rajoitus
- Vesikalusteiden kunto
- Käyttöveden lämpötilan alentaminen

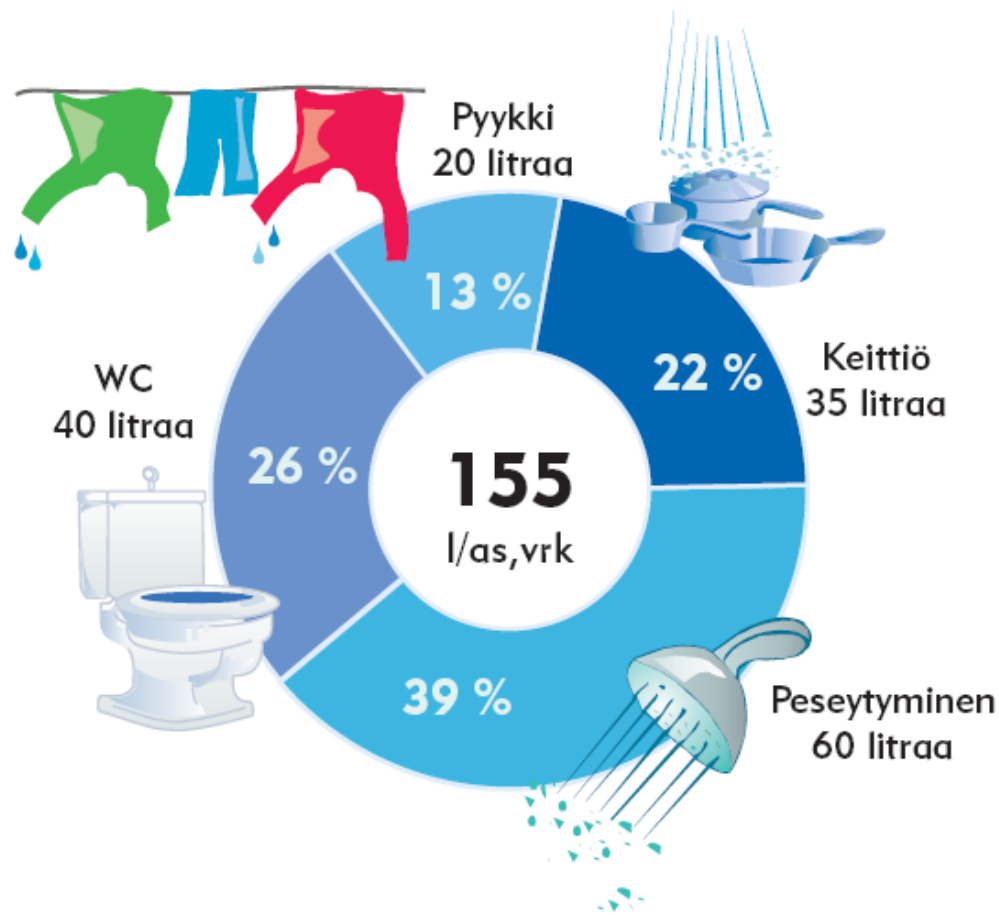


Säästä vettä

- Veden säästäminen vähentää raakaveden hankintaa ja jäteveden käsittelyä
- Säästä erityisesti lämmintä vettä, sillä lämmittäminen vaatii energiaa
- Korjauta vuotavat hanat ja WC-istuimet
- Älä lotraa. Sulje hanat saippuoinnin ajaksi
- Pese täysiä koneellisia pyykkiä tai astioita
- Tarkista hanojen virtaamat
- Seuraa vedenkulutusta
- Pienennä virtaamaa tai liian suurta painetta



Vedenkulutuksen jakautuminen



155 l =
56,5 m³/as/v

Vaihteluväli 90-270 litraa
Tavoite 130 l / as / vrk

Veden virtaamien ohjearvot

- Suihkuhana 12 l/min
- Keittiöhana 12 l/min
- WC:n käsienpesualtaan hana 6 l/min

Esim. 10 minuutin suihku = 120 litraa

Hampaiden pesu hana auki, 2 min = 12 litraa

Astioiden tiskaaminen juoksevalla vedellä 35-140 litraa

Astianpesukone käyttää noin 15 litraa/pesu



Korjauta vuotavat hanat

VUOTO VUODESSA	LISÄKUSTANNUS
 30m ³ /vuosi Tiheä tippavuoto	106 €
 300m ³ /vuosi Ohut vesivirta	1 059 €
 3 000m ³ /vuosi WC:n jatkuva vuoto	10 590 €

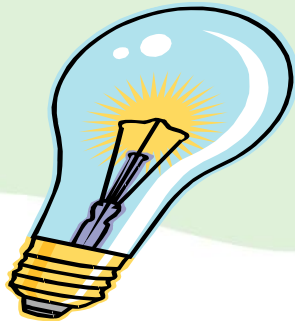
- Wc-istuimen vuoto voi olla jopa 3000 m³ vuodessa
- Jos tämän määrän pullottaisi, siitä tulisi 6 miljoonaa 0,5 litran pulloa
- 1 m³ = 1000 litraa eli noin 110 ämpärillistä

Turun veden
hintaa 3,53 €/ m³



VI Valaistus

- Tarkoituksenmukainen valaistus
- Valaistuksen ohjaus
- Tarkoituksenmukaiset valaisimet
- Pihavalistus (sopivat valaisimet)



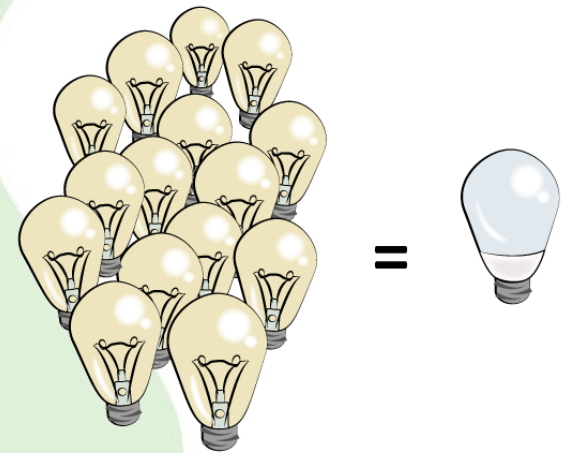
Sisävalaistus



Tavallisessa toimistorakennuksessa valaistus aiheuttaa arviolta kolmanneksen sähkönkulutuksen kustannuksista.

- **Valot kannattaa sammuttaa aina, kun tila on käyttämättä yli 10 minuuttia.**
- Sammuta valot huoneesta, kun se on tyhjä - erityisesti lähtiessäsi kokoukseen tai lounaalle.
- Muista, että viimeinen illalla sammuttaa valot myös käytävistä ja muista yhteisistä tiloista.
- Katkaisimien tekstit helpottavat valitsemaan vain ne valot, joita tarvitaan.
- Sammuta valot kirkkaana päivänä. Mitä puhtaammat ikkunat ovat, sitä enemmän luonnonvaloa on käytettävissä.
- Pöly ja lika loisteputkissa voi alentaa valaistustasoa jopa 20 %.
- Valaistuksen automaattinen ohjautuminen tilojen ja tarpeiden mukaan edistää valaistuksen tarkoituksenmukaisuutta.

Näin lasken sähkönkulutuksen:



- **Teho (w) x aika (tuntia) = käytetty sähkö (kWh)**
- Kun esimerkiksi 40 watin tehoinen lamppu palaa 25 tuntia, energiaa kuluu tasan 1 kWh,

$$40 \text{ W} \times 25 \text{ h} = 1000 \text{ Wh} = 1 \text{ kWh}$$

- Jos sinulla on kymmenen 60 Watin lamppua ja poltat niitä 7 tuntia, sähköä kuluu:

$$10 \times 60 \text{ W} \times 7 \text{ h} = 4200 \text{ Wh} = 4,2 \text{ kWh}$$

- Jos lamppusi ovat 15 Watin energiansäästölamppuja, kulutus on:

$$10 \times 15 \text{ W} \times 7 \text{ h} = 1050 \text{ Wh} = 1,1 \text{ kWh}$$

SÄÄSTÖVAIKUTUS:

- Halogeenilamppu – 30 %
- Energiansäästölamppu – 75 – 80 %
- Ledilamppu – 80 %

Turun tuomiokirkko vaihtoi ledeihin

Lähialue | Turun Sanomat 21.3.2013 09:38

Turun tuomiokirkon valaistus on vaihdettu led-lampuiksi. Koko kansallispyhäkössä on kaikkiaan 176 hehkulamppua korvattu energiapiheillä led-lampuilla vuoden 2012 loppupuolella.

Vaihdettujen lamppujen wattimäärä oli ennen yli 15 000 wattia, mutta vaihdon jälkeen enää noin 3 000 wattia.

Neljän ensimmäisen kuukauden aikana Tuomiokirkossa säästy jo lähes sähkölämmitteisen omakotitalon vuosikulutuksen verran sähköä: säästö oli peräti 19 000 kilowattituntia eli neljännes Tuomiokirkon vanhasta kulutuksesta.

Euroina pelkkä sähkön säästö on neljältä kuukaudelta noin 1900 euroa. Energiansäästö on syntynyt vuoden pimeimpinä kuukausina.

- Jos kuitenkin noin 170 000 kilowattitunnin vuosikulutuksessa saavutetaan esimerkiksi 15 prosentin säästö, niin se tarkoittaa noin 25 500 kilowattitunnin ja noin 2500 euron säästöä vuodessa pelkästään energian hinnassa, laskee Tuomiokirkon ylivahtimestari Ari Vierula

VII Laitteet

- Toimistolaitteiden käyttötavat
- Laitteiden käyttöajat
- Valmiustilat/käynnistysajat

Toimistolaitteet

- Toimistojen energiankulutuksesta noin kolmannes kuluu tietokoneisiin ja niiden oheislaitteisiin.

Henkilökohtaisten työasemien ja niihin liitettyjen oheislaitteiden tarpeeton sähkönkäyttö aiheuttaa vuosittain yksinomaan julkishallinnossa jopa 10 miljoonan euron ylimääräiset kustannukset.

Sähkönsäästökeinot tiivistettynä:

- Hanki energiatehokkaita laitteita
- Käytä virransäästöasetuksia tehokkaasti
- Näytön voi sammuttaa aina, kun poistuu koneen vierestä
- Sammuta työasema työpäivän päätteeksi, viikonloppujen ja lomien ajaksi
- **Merkitse ne koneet, joita ei saa sammuttaa!**
- Seuraa, noudatetaanko annettuja ohjeita



Tietokoneen sähkönkulutus



- Teho (w) x aika (tuntia) = käytetty sähkö (kWh)

- **10 pöytätietokonetta 7 tuntia päällä**

$$10 \times 200 \text{ W} \times 7 \text{ h} = 14 \text{ kWh}$$

vuodessa 3234 kWh/ 420 €*

- **10 pöytäkonetta 24 tuntia päällä**

$$10 \times 200 \text{ W} \times 24 \text{ h} = 48 \text{ kWh}$$

vuodessa 11 088 kWh/ 1441 €*

- 10 kannettavaa konetta 7 tuntia

$$10 \times 40 \text{ W} \times 7 \text{ h} = 2,8 \text{ kWh}$$

vuodessa 647 kWh/ 84 €*

*21 työpäivä / 11 kk, 0,13 snt/kWh

Muu sähkönkäyttö

- Pese täysiä koneellisia ja valitse oikea pesuohjelma
- Sammuta laitteiden valmiustilat virtakytkimestä
- Käytä ajastinta ja liiketunnistimia
- Säädä kylmälaitteiden lämpötilat sopiviksi
- Varmista ilmankierto kylmälaitteen ympärillä



VII Liikkuminen

- Logistiikan kehittäminen
- Omien kuljetusten ja autojen kulutuksen vähentäminen
 - Tarkoituksenmukainen auto
 - Taloudellinen ajotapa

IX Materiaalitehokkuus

- Tuotannossa, raaka-aineissa, valmiiden tuotteiden pakkauksessa
- Jätteen synnyn ehkäisy
- Jätteen lajittelu ja hyötykäyttöön ohjaaminen

Kanarian matka	2000 kWh/ henkilö
Maito	2 kWh/ litra
Sanomalehti	600 kWh/ vuosikerta
Keramiikkamuki	2 kWh/ kpl
Paperimuki	0,1 kWh/ kpl
Peruna	0,3 kWh/ kilo
Perunalastut	9 kWh/ kilo
Alumiinitölkki	3 kWh/ purkki
Palautuspullo 0,33 l	0,3 kWh/ täyttö
Tuore kala	0,3 kWh/ kilo
Pakastekala	2 kWh/ kilo

VALONIA

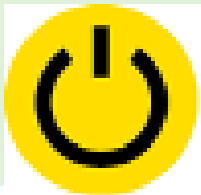
VARSINAIS-SUOMEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN
JA ENERGIA-ASIOIDEN PALVELUKESKUS



X Ihmiset

ASENNEKASVATUS

MOTIVOINTI



ENERGIAN-
SÄÄSTÖ VKO

Vietämme energiansäästöviikkoa. Entä te?
www.energiansäästöviikko.fi

VALONIA 
VARSINAIS-SUOMEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN
JA ENERGIA-ASIOIDEN PALVELUKESKUS