

## **ENERGIASÄÄST SINU KODUS**

Põhiidee	Kõige odavam energia on see, mida me ei kasuta. Lisaks on see ka kõige ohutum keskkonnale.
Kestvus	4 iseseisvat tegevust, 1-2 koolitundi igale tegevusele koos koduse ettevalmistusega
Aastaaeg	3 tegevust ükskõik millisel aastaajal, 1 tegevus kütteperioodil
Koht	Klassiruum
Vahendid	Paber, plakat, infolehed, termomeetrid
Õppeained	Füüsika, geograafia, kodanikuõpetus, keskkonnakaitse, säästev areng, meedia, informaatika
Eesmärgid	Tutvustada õpilastele energiasäästu ja energiaefektiivsuse olulisust ning näidata, mida nad ise saavad ette võtta.
Meetod	Arutlus, ajurünnak, grupitöö

### **SISSEJUHATUS**

Alati on odavam energiat säästa, kui seda toota. Lisaks aitab vähene energiakasutus säästa ka keskkonda.

Tavaliselt kasutatakse energiat kahel viisil:

- Elektriliste seadmete jaoks nagu valgustus, pesemine, elektroonika
- Ruumide ning vee soojendamiseks erinevate energiaallikate abil

Kasutatav energiahulk oleneb järgnevatest teguritest:

- Elanike arv
- Elanike vanus
- Seadmete kasutus
- Hoone tüüp ja seisukord

Enamike Euroopa Liidu hoonete puhul võib energiasääst olla 25-30% jooksvatest kuludest. See on suur samm lähemale säästlikele eluviisidele.

Kuigi seadmed muutuvad uute tehnikate rakendamisega efektiivsemaks, kasvab energiakasutus kodudes siiski. Põhjuseks on uute, elu lihtsamaks ning mugavamaks muutvate toodete pidev väljaarendamine.

### **TEGEVUSED**

#### **I osa – Milleks säästa energiat?**

1./

Alustage tundi, lülitades klassiruumis valgust paar korda sisse-välja. Küsige õpilaste käest, kas nende arvates mõjutab taoline tegevus kuidagi keskkonda.

Seletage, et paljud inimesed peaksid seda imelikuks küsimuseks, kuna valgustus kodus on seotud majapidamisega. Kodudes toimuv ei tundu omavat otsest seost keskkonnaga.

2./

Selgitage, et elektrienergia tootmine ja tarbimine põhjustavad erakordselt suure hulga saastet. Tahke ja vedela fossiilse kütuse põletamisega kaasneb happeliste gaaside, tolmu, tahma ning teiste reostusainete vabanemine. Tuumaenergiajaamade tegutsemine hõlmab endas suuri riske samal ajal kui ka tuumajäätmete töötlemine on kulukas. Sisepõlemismootorid väljastavad gaase. Paluge õpilastel tuua näiteid energiakasutusest tuleneva saaste kohta, millega nad ise on kokku puutunud (elektrijaamade korstendest tulev suits, autosumbutist tulev gaas, koduses majapidamises kaminast või pliidist tulev suits).

3./

Minge tagasi tule klassiruumis sisse-välja lülitamise juurde ning selgitage, et 15-20% toodetud energiast kasutatakse valgustamiseks. Kui iga perekond lülitaks oma kodus välja ühe lambi üheks tunniks, annaks see märgatavat energiasäästu. See omakorda tähendaks väiksemat keskkonnasaastet ja rohkem raha jääks perekonna eelarvesse.

4./

Illustreerimaks niisugust säästmist, esitage järgmine näide (lihtsustage näidet nooremate õpilaste jaoks):

- Oletage, et teie piirkonnas elab miljon perekonda (ülesanne on välja töötatud Ungaris).
- Kujutage ette, et iga perekond lülitab üheks tunniks välja 100 W pirni.
- Selline tegevus säästaks 100 000 kW/h energiat ning 10 000 eurot (1 kWh = 0.1 EUR).
- Selline eksperiment võimaldaks väikesel elektrijaamal katkestada töö üheks tunniks ning seega selle aja jooksul mitte saastata keskkonda.

## **II osa – Energiasäästu võimalused sinu kodus**

1./

Kaks nädalat enne tundi selgitage, et eksperimendi eesmärk on leida lihtsaid tegevusi energia säästmiseks oma kodustes igapäevategevustes. See aitab õpilastel mõista, et igäüks saab teha midagi keskkonna heaks, kliimamuutuste leevendamiseks ning et see on meie kõigi ühine vastutus. Lisaks säästab see ka raha.

2./

Jaotage klass neljaks grupiks ja andke neile kõigile üks INFOLEHT (A-E).

Grupi ülesandeks on teha lühikesed (max 5 minutit) videod, Power Point esitluse, animatsiooni või postri, mis põhineksid infolehtedel esitatud informatsioonil. Lühifilmide eesmärk on välja tuua erinevaid võimalusi ja mõjutada klassikaaslasti vastavalt toimima. Piisava info kogumiseks võib kasutada ka teisi allikaid nagu raamatukogu ja internet.

3./

Tunnis esitletakse gruppide tehtud videosid, esitlusi, animatsioone või postreid.

Seejärel võiks nähtut lühidalt arvustada ning parimad grupid võiksid saada auhinna.

- Kõige teaduslikum
- Kõige inspireerivam
- Kõige naljakam
- Kõige arusaadavam
- Kõige kunstilisem

4./

Näidake oma töid kooli juhtkonnale ja teistele koolilastele ning levitada internetis (nt. YouTube'is).

### **III osa– Investeeringuline energiaefektiivsusesse - väitlus**

1./

Investeeringud energiaefektiivsusesse on kasulikud nii keskkonnale kui ka pere eelarvele. Pikaajaliselt säästab see raha, kuid tasuvusperiood on tihtipeale 10-15 aastat ning seepärast nõuab see vastutusrikast otsustamist ning üksmeele saavutamist erinevate osapoolte (omanik, ettevõtja, juhtkond, tarbijad jt) vahel.

Selle tegevuse ülesandeks on leida mõistlik lahendus probleemile, milleks on vana ja ebaefektiivse küttesüsteemiga koolimaja.

2./

Valige laste seast eesistuja. Tema juhib väitlust. (vajadusel võib juhi rolli enda kanda võtta ka õpetaja).

Lõika allolevalt infolehtelt erinevate huvigruppide nimed ja seisukohad.

Valige seitse õpilast - iga rolli jaoks üks. Rollid ja seisukohad võivad erineda, olles kohandatud kohaliku olukorraga.

Ülejäänud õpilased on koos õpetajate ja lapsevanematega pealtvaatajateks. Nad võivad väitluse jooksul esitada küsimusi ja soovitusi.

3./

Väitluse jooksul on oluline ära kuulata kõik arvamused, seisukohad ning lõpuks leida mõistlik lahendus. Kokkulepe võib põhineda uutel seisukohtadel nagu investeeringud kahes või kolmes etapis, rahaliste toetajate leidmine paralleelselt energia säästmisega läbi trabimisharjumuste muutmise jms.

#### **INFOLEHT**

<b>Roll</b>	<b>Väljavaated</b>
Insener	Esitades fakte ja andmeid toob ta välja, et olemasolev kooli küttesüsteem on ebaefektiivne, raiskab energiat ning on ebausaldusväärne.
Ettevõtja	Ta loodab, et töö tellitakse ning rõhutab investeeringu olulisust.
Õpetaja	Ta tahaks oma õpilastele tagada sobiva temperatuuri ja mugavusega keskkonda.
Vanemate nõukogu	Võtab arvesse ainult laste vajadusi ning soovib tungivalt kiiret lahendust ja tegutsemist.
Kohaliku omavalitsuse esindaja (kooli omanik)	Tema huvi on leida odavaim lahendus ilma vanematega (valijaskond) konflikti sattumata. Variandiks on isegi ka olemasoleva süsteemi käiku jätmise.
Direktor	Tema püüab leida tasakaalu ressursside ja probleemide vahel ning otsib pikaajalisi lahendusi.
Õpilasnõukogu	Soovib säästa, muutes tarbimismudelit ja käib välja ideid investeeringute tegemiseks säästetud raha eest.

## IV part – Soojuskadude detektiiv

1./

See on ülesanne talvekuudeks, s.o. kütteperioodiks.

Selle tegevuse käigus vaatlevad õpilased oma kodu tubade temperatuuri. Nad uurivad välja ja arvutavad, kui suure protsendi võrra on võimalik perekonna küttearvet vähendada.

2./

Andke kõigile lastele järgmine infoleht (võimalusel elektrooniliselt)

Tuba	Mõõdetud temperatuur	Soovitatav temperatuur	Võimalik sääst (1 C° umbes 6%)
Elutuba		21 C°	
Köök		21 C°	
Vanemate magamistuba		18 C°	
Sinu magamistuba		18 C°	
Vannituba		23 C°	

3./

Ka järgnevaid küsimusi peaks vaatama. Et saaks kontrollida temperatuuri toast tuppa on vajalik paigaldada küttesüsteemi juurde sobiv kontrollvarustus. Selleks võib olla termostaat toas või radiaatoril juhul, kui kodus on oma küttesüsteem. Kui soojus tuleb rajooni küttesüsteemi kaudu, on reguleerimine keerulisem, kuid siiski kontrollitav.

Õpilased uurivad, kas temperatuuri on võimalik reguleerida. Kui nii, siis milline on süsteem? Kas temperatuur on päeva ja nädala jooksul sama või on ööseks madalam temperatuuri seadistus näiteks kesköö ja kella 5 vahel hommikul ja ka 8.30 ja 13.00 vahel, mil lapsed on koolis ning vanemad tööl?

4./

Õpilasi teavitatakse sellest, et 1 kraad üle soovitatud temperatuuri põhjustab küttearve suurenemise kuni 6%. Laske õpilastel arvutada, mitu protsenti saaks säästa, kui nende kodud oleks köetud soovitatavate temperatuurideni.

Hindama peaks ka temperatuuri reguleerimisvõimalusi ja erinevuse olulisust päeva lõikes.

## TAGASISIDE

Paluge õpilastel kirjutada üles kolm asja, mis nad kodus energia säästmiseks ette võtaksid. Suhtuge nendesse kui lubadustesse. On oluline paluda neid mõtteid jagada ka vanematega.

Arutage parimaid plaane ja soovitusi.

1-2 kuud hiljem tulge küsimuse juurde tagasi 20 minutiliseks vestluseks ja küsige õpilastelt nende lubaduste täideviimise kohta. Uurige ka seda, kuidas suhtusid lapsevanemad ettepanekutesse ja kas midagi neist viidi ellu.