

# Reput ja Reissumies –diasarjan taustateksti

Käyttäjälle:

**Tätä diasarjaa saa vapaasti esittää neuvontatilaisuuksissa. Voit käyttää esitystä sellaisenaan tai koostaa dioista oman kokonaisuuden. 31 dian esityksen kesto on noin 1.5 tuntia. Harjoituksista kannattaa valita pari toteutettavaksi. Jos haluat toteuttaa kaikki harjoitukset, diaesityksen kesto on silloin noin kaksi tuntia. Diat on tehnyt 4V –hankkeelle Jaana Hiltunen.**

**Diasarja ja taustateksti ovat tulostettavissa osoitteesta [www.4v.fi/julkaisut](http://www.4v.fi/julkaisut).**

## Reput ja reissumies

### diat 1 ja 2

Tämän diasarjan tarkoituksena on selventää käsitettä ekologinen selkäreppu sekä esitellä *KotiMIPS – kotitalouksien luonnonvarojen kulutus ja sen pienentäminen* -hankkeen tuloksia ja pohtia sitä miten jokainen voi keventää omaa ekologista selkäreppuaan.

### Harjoitus 1

Neuvontatilaisuus aloitetaan siten, että vetäjä pyytää osallistujia kätelemään toisiaan. Kätellessä jokainen sanoo oman nimensä ja kertoo miten tai millä kulkuneuvolla tuli paikalle. Kun jokainen on kätellyt 4-6 osallistujaa, kättelyä jatketaan ja jokainen kertoo kätellessä oman nimensä ja minkä tavaran tai tuotteen on viimeksi hankkinut.

Seuraavaksi osallistujat muodostavat 3-5 hlön pienryhmiä. Ryhmiä saa olla enintään viisi. Ryhmät muodostetaan edellisessä harjoituksessa sanottujen, viimeksi hankittujen tavaroiden mukaan. Osallistujat muodostavat ryhmät itse.

### Harjoitus 2

Ryhmille annetaan iso paperi (fläppipaperi tai vastaava) ja tussi. Ryhmät kirjottavat ja piirtävät paperille ”Minun päiväni”. Paperin keskelle tulee tikku-ukko tai vastaava ja tämän piirretyn hahmon ympärille kirjataan ylös kaikki päivän toiminnot: mitä hahmo on tehnyt, syönyt, ostanut jne. Paperit laitetaan seinälle kaikkien nähtäväksi.

### Ohjaaja lukee: Katjan raskas aamu

Katja herää, kiinnittää 19,5-kiloisen nahkahihnaisten digitaalirannekellonsa ja pukeutuu 30-kiloisiin farkkuihin. Hän valmistaa aamukahvin 52-kiloisella kahvinkeittimellään ja kaataa juomaa 1,5-kiloiseen kahvimukiin. Katja vetää jalkaansa 3,5-kiloiset kävelykengät, ajaa 400-kiloisella polkupyörällään toimistolle ja napsauttaa monitonnisen tietokoneen päälle. Hän klikkaa 3,6-kiloista tietokoneen hiirtä, samalla kun 25-kiloisen puhelimen soi. Työpäivä on alkanut.

Luvut kertovat, paljonko tuotteiden valmistus on vaatinut kiinteitä luonnonvaroja. (saksalaisten laskelmien mukaan) Lähde: Ekotehokkuus-julistesarja, alkuperäinen teksti: Mirjan raskas aamu löytyy Suomen luonnonsuojeluliiton ja Opintotoiminnan keskusliiton vuonna 2004 julkaisemasta, Eija Kosken ja Kati Komulaisen kirjoittamasta julkaisusta Kestävä kulutus sivulta 19.

### dia 3 Ekologinen selkäreppu

= kaikki kiinteät luonnonvarat, joita kuluu tavaroiden ja palvelujen tuotannossa ja käytössä jossain vaiheessa jossain päin maailmaa

- **Kiinteät luonnonvarat**

= uusiutumattomat ja uusiutuvat luonnonvarat sekä maaperän eroosio

**Materiaalivirrat** tarkoittavat kaikkia luonnonvaroja, joita ihminen ottaa luonnosta ja aikanaan palauttaa muodossa tai toisessa. Mitä enemmän ihminen ottaa materiaaleja luonnosta, sitä enemmän aiheutuu haitallisia ympäristövaikutuksia. Materiaalivirrat kertovat ympäristöön kohdistuvien haittojen kokonaisuudesta, kun perinteisesti on keskitytty yhteen haittatekijään kerralla, kuten esimerkiksi ravinnepäästöihin.

**Ekologinen selkäreppu** kertoo kiloina sen materiaalmäärän, jonka tuotteen aikaansaaminen, käyttö ja jätehuolto ovat kuluttaneet jossakin vaiheessa jossakin päin maailmaa. Ekologinen selkäreppu on siis näkymätön taakka, jonka mikä tahansa tuote kantaa mukanaan.

Esimerkiksi linja-auton koko elinkaaren aikaisessa ekologisessa selkäreppussa Suomessa on 4 miljoonaa kiloa uusiutumattomia luonnonvaroja, 42 miljoonaa litraa vettä ja 780 000 kiloa ilmaa. Tässä repussa on mukana linja-auton valmistus, ajon aikana kulunut polttoaine, ajamiseen tarvittavaa infrastruktuuria sekä linja-auton poistaminen käytöstä sen elinkaaren lopussa. Itse linja-auton paino ei kuitenkaan ole repussa mukana.

Kun lasketaan **palveluiden ekologista selkäreppua**, silloin huomioidaan ne materiaalit, jotka tarvitaan palvelun tuottamiseen.

**MIPS** (Material Input Per Service unit) suhteuttaa materiaalinkulutuksen siitä saatuun hyötyyn. Se eroaa ekologisesta selkäreppusta siten, että siinä on mukana myös tuotteen oma paino. MIPS-luvuilla arvioidaan kulunutta luonnonvarojen määrää tiettyä hyötyä kohden. Näin voidaan helposti vertailla saman palvelun tuottamista eri tavalla. Tuotteesta saatava palvelu pitää joka kerta määritellä erikseen, esimerkiksi linja-autolla se on ihmisen siirtyminen paikasta toiseen. Tällöin yksikkönä voidaan käyttää yhden ihmisen yhden kilometrin matkaa eli yhtä henkilökilometriä.

**MIPS = MI/S = Material Input per Service unit = materiaalipanos / palvelusuorite**

**MI** on tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikainen materiaalinkulutus alkaen sen vaatimien laitteiden raaka-aineiden käyttöönotosta aina jätehuoltoon asti. MI mitataan kiloissa (tai grammoissa tai tonneissa). MI sisältää ekologisen selkäreppun lisäksi tuotteen oman painon.

**MI** kerrotaan viidessä luonnonvaraluokassa.

**S** on palvelusuorite, eli tarkoittaa tuotteen tarjoaman palvelun, eli siitä saadun hyödyn määrää (esim. matkustettuja kilometrejä, luku-, pesu- tai muita käyttökertoja).

Esimerkiksi linja-autolla matkustaminen kuluttaa Suomessa keskimäärin 320 grammaa uusiutumattomia luonnonvaroja, 3,2 litraa vettä ja 60 grammaa ilmaa yhtä matkustajakilometriä kohden. Henkilöautolla samaan tarkoitukseen kuluu 1,44 kg uusiutumattomia luonnonvaroja, 14,5 litraa vettä ja 140 grammaa ilmaa.

Lähde: [www.mips-online.fi](http://www.mips-online.fi), <http://www.sll.fi/luontojajymparisto/kestava/mips>

## **dia 4 Tuotteen elinkaari**

### **Tuotteen elinkaaren vaiheet ovat**

raaka-aineiden otto luonnosta  
valmistus tai jalostus  
jakelu ja kuljetukset  
käyttö ja kunnossapito  
uudelleenkäyttö ja kierrätys  
jätteiden käsittely

Tuotteen elinkaaren jokaisessa vaiheessa tapahtuu energiankulutusta, kuljetuksia, päästöjä maahan, veteen tai ilmaan sekä meluhaittoja. Elinkaarianalyysissä selvitetään näiden vaikutuksia luontoon, jotta voidaan vertailla eri tuotteiden kokonaisvaikutuksia ympäristöön. Ongelmana eri tuotteiden elinkaarien vertailussa on se, että niiden ympäristövaikutuksia on hyvin vaikea vertailla keskenään. Elinkaarianalyysistä onkin eniten hyötyä yrityksen sisäisessä päätöksenteossa. Yritys voi elinkaarianalyysin tehtyään esimerkiksi välttää tuotteen valmistuksessa tarvittavia erityisen haitallisia aineita. Lähde: <http://www.edu.fi/oppimateriaalit/ymparistokemia/elinkaari.html>

## **dia 5 Suomalaisen ekologinen selkäreppu**

*KotiMIPS – kotitalouksien luonnonvarojen kulutus ja sen pienentäminen -hankkeen* mukaan keskivertosuomalainen kuluttaa luonnonvaroja rekkakuormallisen vuodessa eli 40 100 kg (40 tonnia/henkilö/vuosi). Tämän tutkimuksen keskivertosuomalainen on henkilö, joka asuu kahden aikuisen kotitaloudessa. (Suomessa keskimääräinen kotitalouden koko on 2.1 hlöä, Tilastokeskus 2007). Hän asuu taajamassa kerrostalossa, joka on rakennettu 1960-luvun jälkeen. Asuintilaa on 38 m<sup>2</sup>/hlö. Rakennuksen, energian ja sähkön sekä kodintavaroiden luonnonvarojen kulutus on jaettu kahdella, että on saatu kulutus henkilöä kohti vuodessa.

Kotitalouksien ekologisen selkäreppun lisäksi Suomessa kuluu vuodessa 70 tonnia luonnonvaroja jokaista suomalaista kohden vientituotteiden valmistukseen, pääoman muodostukseen (kuten tehtaiden rakentamiseen) ja julkisten palvelujen tuottamiseen.

## **Diasta 6 eteenpäin: Tutustu Katja ja Kari keskivertoon**

Katja ja Kari Keski-vertto kuluttavat molemmat luonnonvaroja 40 tonnia vuodessa eli 110 kiloa päivässä. Näin paljon painavat heidän ekologiset selkäreppunsa. Seuraavissa dioissa tutustutaan Katjan ja Karin kulutustottumuksiin liikenteen, asumisen, syömisen ja juomisen, kodintavaroiden, harrastusten ja vapaa-ajan sekä hotelli- ja mökkiyöpymisten osalta.

## diat 6 - 9 **Liikenne**

Kari liikkuu omalla ajallaan 38 km vuorokaudessa – suurimman osan henkilöautolla. Henkilöliikennetutkimuksen mukaan suomalainen liikkuu päivässä keskimäärin 42 km. Tästä 4 km on työajalla tehtäviä matkoja ja niitä ei ole laskettu mukaan kotitalouden yksityiseen kulutukseen. Jäljelle jäävään 38 km sisältyvät matkat kouluun, harrastuksiin ja töihin, kyläilyt sekä vapaa-ajanmatkat kotimaassa. Työmatkoja on 7 km ja ostos- ja asiointimatkoja 5,8 km

Keskimääräinen matkan pituus on 15 kilometriä ja suurin osa matkoista tehdään henkilöautolla. Linja-auto on yleisin käytetty julkinen kulkuneuvo.

Liikenteeseen kuluu jopa **17 tonnia** kiinteitä luonnonvaroja vuodessa= liikenteen ekologinen selkäreppu. Tähän sisältyvät sekä matkailu että arkiliikenne. Keskimäärin suomalainen matkustaa ulkomailla 5.5 km/vuosi.

<b>Liikenteen luonnonvarojen kulutus, kg/hlö/vuosi, km/hlö/vuosi</b>	<b>kg/kilometri</b>
Henkilöauto 16064 kg/11200 km	= 1,43 kg/km
Julkinen liikenne 646 kg /2000 km	= 0,32 kg/km
Kevyt liikenne 264 kg / 700 km	= 0,38 kg/km
Lento- ja laivaliikenne 243 kg / 2000 km	= 0,12 kg/km

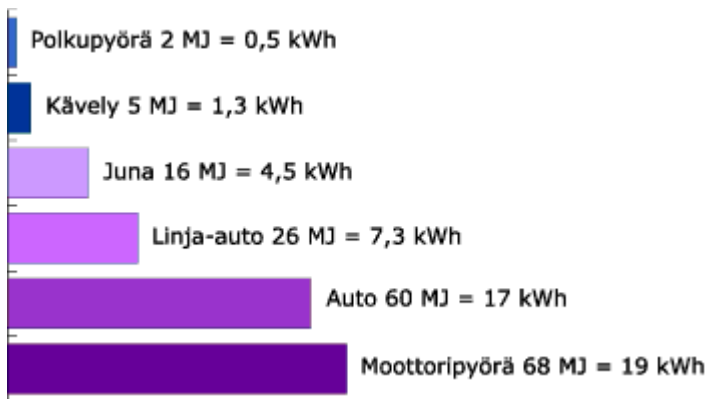
**Huomioi: Kevyen liikenteen raskas ekologinen selkäreppu,** johtuu siitä että repun painoon sisältyy kevyenliikenteen väylien rakentaminen. Väylien rakentamisen puute keventää laiva- ja lentoliikenteen reppuja. Kun huomioidaan hiilidioksidi- ja muut päästöt sekä energiankulutus on kevyt liikenne ympäristön kannalta kaikkein paras vaihtoehto.

Lue lisää lentoliikenteen ympäristövaikutuksista:  
<http://www.lentoliikennejailmasto.fi/vaikutukset>

## **Liikkumistavan valinta**

Liikenteen ympäristökuormituksen ja energiankäytön kannalta päivittäin tekemillämme valinnoilla on suuri merkitys. Lisäämällä kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen osuutta liikkumisessa ja suunnittelemalla autolla ajettavat matkat huolella ajokilometrien minimoimiseksi jokainen voi omalta osaltaan vähentää liikenteestä aiheutuvia ympäristöhaittoja.

## Liikkumisen energiankulutuslukuja (matka 30 km)



Lähde: [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)

Henkilöautoilu kuluttaa noin viisi kertaa enemmän luonnonvaroja kuin linja-autolla kulkeminen. Jos Kari vaihtaisi autolla kulkemansa työmatkat linja-autoon, säästyisi vuodessa vähintään 1 000 euroa rahaa ja liikenteen selkäreppu kevenisi kolmella tonnilla!

Jos Katja kävisi ostoksilla ja asioilla kaksi kertaa viikossa, eikä joka päivä, ja kulkisi matkat julkisilla, kuluisi luonnonvaroja 192,92 kg. Asiointi joka päivä omalla autolla kuluttaa luonnonvaroja 3019,00 kg.

Omalla autolla 5,8 km joka päivä:  $7 * 5,8 * 1,43 = 58,06 * 52 = 3019,00$  kg/vuosi

Omalla autolla 5,8 km kaksi kertaa/vk:  $2 * 5,8 * 1,43 = 16,59 * 52 = 862,68$  kg/vuosi

Julkisilla 5,8 km kaksi kertaa/vk:  $2 * 5,8 * 0,32 = 3,71 * 52 = 192,92$  kg/vuosi

### Harjoitus 3

Osallistujat palaavat edellisen harjoituksen ryhmiin ja kertovat muille ryhmäläisille kuinka paljon liikkuvat vuorokaudessa (km) ja millä kulkuneuvolla kulkevat nämä matkat. Matkat jaotellaan seuraavasti: 1) työ/opiskelu, 2) ostos & asiointi, 3) kyläily ja 4) vapaa-aika & harrastukset. Jokainen kirjoittaa omat kilometrinsä sekä kulkuneuvot edellisen harjoituksen fläppipaperille. Ryhmäläiset miettivät yhdessä miten voivat keventää liikenteen ekologista selkäreppua omalta osaltaan.

## diat 10 - 12

### Asuminen

Kumpikin käyttää asumiseen yli 11 tonnia luonnonvaroja vuodessa. Tästä noin puolet kuluu talon ja pihan rakentamiseen ja puolet energiaan ja veteen.

Asumisen luonnonvarojen kulutukseen on laskettu asuinrakennuksen lisäksi kerrostalon piha, lämmitykseen käytetty kaukolämpö, suomalainen keskivertosähkö sekä keskimääräinen veden kulutus. Keskimääräinen sähkö kulutus on 2000 kWh/vuosi. Motivan mukaan yhden neliön lämmittäminen kaukolämmöllä kuluttaa n. 210 kWh/vuosi.

Suomalainen kuluttaa vettä keskimäärin 155 l/hlö/vrk. Se jakautuu seuraavasti:

39% henkilökohtainen hygienia (60 l)

26% WC:n huuhtelu (40 l)

22% keittiö (35 l)

13% pyykinpesu (20 l)

Noin 45 % käytetystä vedestä on lämmitettyä. Yhden vesilitran lämmittäminen kuluttaa energiaa 0,058 kWh. Päivässä kuluu siis 4 kWh:a ja vuodessa 1500 kWh:a energiaa jokaista suomalaista kohden veden lämmittämiseen. Lähde: Motiva

## **diat 13 – 16                      Syöminen ja juominen**

### **Harjoitus 4**

Ketkä istuvat aamiaispöydässäsi?

Edellisen harjoituksen pienryhmäläiset miettivät ensin yksin mitä ovat syöneet aamiaiseksi. Sen jälkeen he kokoavat keskivertoaamiaisen ja miettivät yhdessä ketkä kaikki ihmiset tai tahot ovat olleet mukana tuottamassa ja valmistamassa aamiaistarpeita. Vetäjä kysyy lopuksi, montako ihmistä/tahoa jokaisen ryhmän aamiaispöydässä on. Jos aikaa on, niin jokainen pienryhmä voi luetella listaamansa ihmiset ja/tai tahot.

Katja ja Kari syövät lihaa 7 kertaa enemmän kuin mitä Maailman terveysjärjestö WHO suosittelee. (WHO:n suositus n. 10 kg lihaa/hlö/vuosi) Tämä näkyy myös luonnonvarojen kulutuksessa. Liha aiheuttaa kolmanneksen Karin ekologisesta selkäreppusta, vaikka vain kymmenesosa syödystä ruoasta on lihaa. Myös muut eläinperäiset tuotteet kuluttavat paljon. Liha ja maitotaloustuotteet aiheuttavat 62 % eli suurimman osan elintarvikkeiden luonnonvarojen kulutuksesta.

### **Ruoan ja juoman ekologinen selkäreppu yhteensä 6000 kg/hlö/vuosi.**

Tähän laskelmaan eivät sisälly keittiökaluusteet ja –laitteet eikä niiden sähkökulutus, eivätkä myöskään kauppamatkat.

Hanavesi pois lukien keskivertosuomalainen juo ja syö yhteensä 840 kg elintarvikkeita vuodessa. Elintarviketeollisuusliiton (2007) mukaan söi keskivertosuomalainen vuonna 2005 yhteensä 73,5 kg lihaa, 18,6 kg juustoa ja joi 184 litraa maitoa.

## **diat 17 – 19                      Kodin tavarat**

Katjan ja Karin kodissa on tuhansia esineitä, joiden valmistus painaa noin 3 tonnia vuotta kohden molempien selkäreppussa. Pitkään kestävät tavarat keventävät selkäreppua. Esimerkiksi Katjan koruilla on suuri selkäreppu, mutta niitä käytetään vuosikymmeniä.

Tutkimusaineisto on minimiarvio keskeisimmistä tavaroista ja kalusteista, jotka löytyvät melkein joka kodista (kerrostalokaksiosta). Tutkimusaineistoon on laskettu 1700 tuotteen luonnonvarakulutus. Mukana on sähkö- ja elektroniikkalaitteita, huonekaluja, vaatteita sekä muita tekstiilejä, lehtiä ja kirjoja sekä koruja. Työkalut ja astiat on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, koska ne ovat pitkäikäisiä ja kuluttavat siksi vähän luonnonvaroja käyttövuotta kohden.

Tavaroiden tuottaminen vaatii noin 3000 kiloa luonnonvaroja vuodessa. Tässä luvussa ei ole mukana sähkö- ja elektroniikkalaitteiden käytön vaatimaa luonnonvarojen kulutusta. Diassa 19 on esitetty kodin tavaroiden luonnonvarakulutuksen jakautuminen. Kaaviossa on mukana myös sähkö- ja elektroniikkalaitteiden käyttö. Laitteiden valmistaminen kuluttaa enemmän luonnonvaroja kuin niiden käyttö.

**Harjoitus 5 Sanaselitys ja pantomiimi**

Pienryhmät (samat kuin edellisissä harjoituksissa) valitsevat keskuudestaan edustajan, yhden tai kaksi riippuen osallistujien määrästä. Edustajille jaetaan paperilaput, 1/edustaja, joihin on kirjoitettu toiselle puolelle numero ja toiselle puolelle harrastus. Edustajat näyttävät numeron kaikille osallistujille, mutta lukevat toisen puolen tekstin vain itse, ja alkavat selittää paperilla lukevaa sanaa tai tekstiä muille osallistujille. Muut arvaavat mistä sanasta tai asiasta on kyse. Niitä sanoja ei saa sanoa, jotka on kirjoitettu paperille, vaan selittämässä pitää käyttää muita sanoja. Se pienryhmä saa pisteen, jonka jäsen arvaa ensin mistä sanasta tai asiasta on kyse. Sanoja voi esittää myös pantomiimina eli esittämällä, ilman sanoja.

<b>Teksti:</b>	<b>numero:</b>	<b>teksti:</b>	<b>numero:</b>
lenkkeily	1	jalkapallo	6
rullaluistelu	1	pianonsoitto	4
uimahallissa uiminen	11	teatterissa käynti	13
jääkiekkoilu	7	soutaminen soutuveneellä	0,7
kuntosalilla kuntoilu	6	moottoriveneily	70
		television katselu	1

numeroiden yksikkö on kg/tunti

Katjalla ja Karilla on 6,5 tuntia vapaa-aikaa päivässä. He katsovat televisiota kolme tuntia. Arkirutiineihin, radion kuunteluun ja lukemiseen menee 2,5 tuntia/päivä.

Jos Katja lisäksi harrastaa päivittäin puoli tuntia kodin ulkopuolella, kuluu vuodessa noin 2 tonnia luonnonvaroja. Luvussa ei ole mukana harrastuksiin kulkemista. Jos Katja kulkee harrastuksiin omalla autolla, on liikenteen merkitys usein suurempi kuin itse harrastuksen. Harrastuksista moottoriurheilu on kuluttavinta. Myös se kuluttaa, jos harrastukseen tarvitaan paljon lämmitettyä tai jäähdytettyä tilaa. Harrastusvälineiden merkitys on yleensä pieni.

**Joidenkin harrastusten luonnonvarojen kulutus**

<b>Harrastus</b>	<b>kg/tunti</b>
Lenkkeily pururadalla	1
Rullaluistelu	1
Uinti uimahallissa	11
Jääkiekko jäähallissa	7
Kuntosalilla käynti	6
Jalkapallo tekonurmella (ei lämmitetyllä)	6
Pianonsoitto musiikkikoulussa	4
Isossa teatterissa käynti	13
Soutuveneily luonnonrannasta	0,7
Veneily moottoriveneellä	70
(alumiinipulpettvene, jota säilytetään rakennetussa satamassa)	
Television katselu kotona	1

<b>Liikenne harrastuksiin</b>	<b>Kulkuväline</b>	<b>kg</b>
15 km	henkilöautolla	22

Liikenne ja lomamatkat eivät sisälly harrastuksien ja vapaa-ajan luonnonvarojen kulutusarvioon; 2 tonnia vuodessa.

## **diat 23 – 25 Yöpyminen mökillä ja hotellissa**

Katjan vuosittaisen matkailun selkäreppu painaa lähes tonnin, vaikka mukaan ei lasketa matkailun liikennettä. Puolet tästä kuluu mökkeilyyn ja puolet yöpymiseen esimerkiksi hotelleissa.

Matkan selkäreppu on yleensä sitä suurempi, mitä kauemmas ja mitä nopeammin kuljetaan.

- Edestakainen Thaimaan lento kuluttaa 1 000 kg luonnonvaroja,
- Tallinnan matka pika-aluksella 190 kg ja matkustaja-autolautalla 30 kg.

Yli puolet suomalaisista viettää vapaa-aikaa kesämökeillä. Suomalainen viettää kesämökillä 72 vuorokautta vuodessa. Mökin taso vaikuttaa luonnonvarojen kulutukseen paljon. Diassa 25 vertaillaan kahden eritasoisen ja kokoisen mökin ekologista selkäreppua. Liikenne ei sisälly vertailuun.

Liikenne bussilla, 2600 km/vuosi	820 kg
Liikenne autolla, 2600 km/vuosi	2600 kg

## **dia 26 – 27 Omat valinnat**

Vuonna 2050 meidän pitäisi pystyä elämään kymmenesosalla niistä luonnon varoista, mitä nyt kulutamme. Tähän ei päästä pelkillä yksityisillä kulutusvalinnoilla. Tarvitaan muutoksia myös yhteiskunnan rakenteissa ja kuluttajille suunnatussa tarjonnassa.

Esimerkiksi verotuksen painopisteen siirtäminen työnteosta ja teettämisestä luonnonvarojen käyttöön kannustaa säästämään luontoa.

## **dia 28 Omilla valinnoilla voi säästää luontoa paljonkin**

### **Katja ja Kari keventävät ekologisia selkäreppujaan**

- vaihtoivat työmatkat autosta linja-autoon – 3 000 kg
- kulkevat kauppaan auton sijasta pyörällä – 2 200 kg
- muuttivat pienempään asuntoon, jossa tilaa yhteensä 50 m<sup>2</sup> – 1 900 kg
- pienensivät huoneiden keskilämpötilaa kahdella asteella – 1 850 kg
- ryhtyivät kasvissyöjiksi – 1 600 kg
- vähensivät lämpimän veden kulutustaan 20 % (14 litraa) vuorokaudessa – 200 kg
- hankkivat kodin kalusteet kirpputorilta – 160 kg

**Molempien selkäreput kevenivät 11 tonnilla eli vuosittainen luonnonvarojen kulutus putosi yli neljänneksellä**

**dia 29**

## **Tulevaisuudessa esimerkiksi**

- tavaroita ei tarvitse omistaa, vaan vuokraus ja muu yhteiskäyttö on helppoa
- talot pysyvät lämpiminä lähes nollaenergialla ja sähköä kuluu pieni osa nykyisestä
- talot ja tavarat kestävät pitkään
- palvelut ovat lähellä – oma henkilöauto on tarpeeton
- kasvikset käytetään ihmisravinnoksi, ei eläimille tai autoille

### **Harjoitus 6**

Jokainen osallistuja miettii 1-3 keinoa, joilla keventää omaa ekologista selkäreppuaan. Jokainen kirjoittaa omat vähennyskeinonsa pienryhmänsä fläppipaperille.

**dia 30**

## **4V-hankkeen esittelydia**

**dia 31**

## **Diasarjan esittelydia**