

Motiva

Motiva

Energiankäytön uusi suunta

Kuljetusketjujen energiakatselmus

Seppo Pyrrö

Katselmustoiminta Suomessa

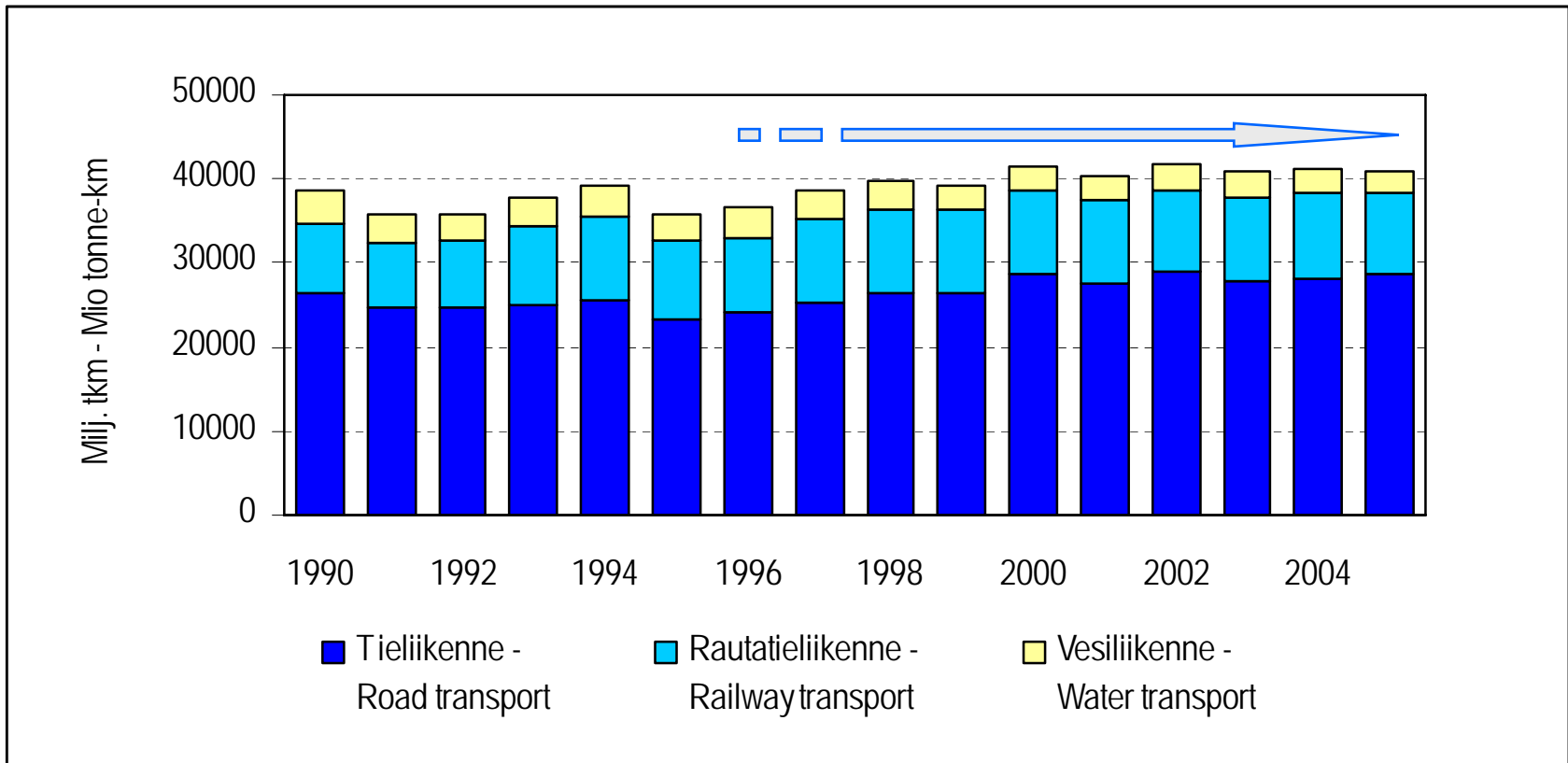
- Teollisuudessa, kunta ja palvelusektoreilla on saatu hyviä kokemuksia energia-analyyseistä ja niiden hyödyntämisestä

Säästöpotentiaali (%) teollisuuden, palvelu ja kuntasektorin alueella v. 2000 - 2005			
	70-500 GWh/a teollisuus (17)	palvelu (1394)	kunta (842)
Lämpöenergia	8,8	14,6	12,7
Sähköenergia	4,7	6,7	7,3
Vedenkulutus	4,3	6	6,9

Katselmustoiminta Suomessa

- Katselmustoiminta on saanut merkittävän roolin yritysten tuotanto- ja kiinteistötoiminnan energiatehokkuuden kehittämisessä
- Tämä on luonut kiinnostusta laajentaa energia-analyysitoimintaa kuljetusketjuihin

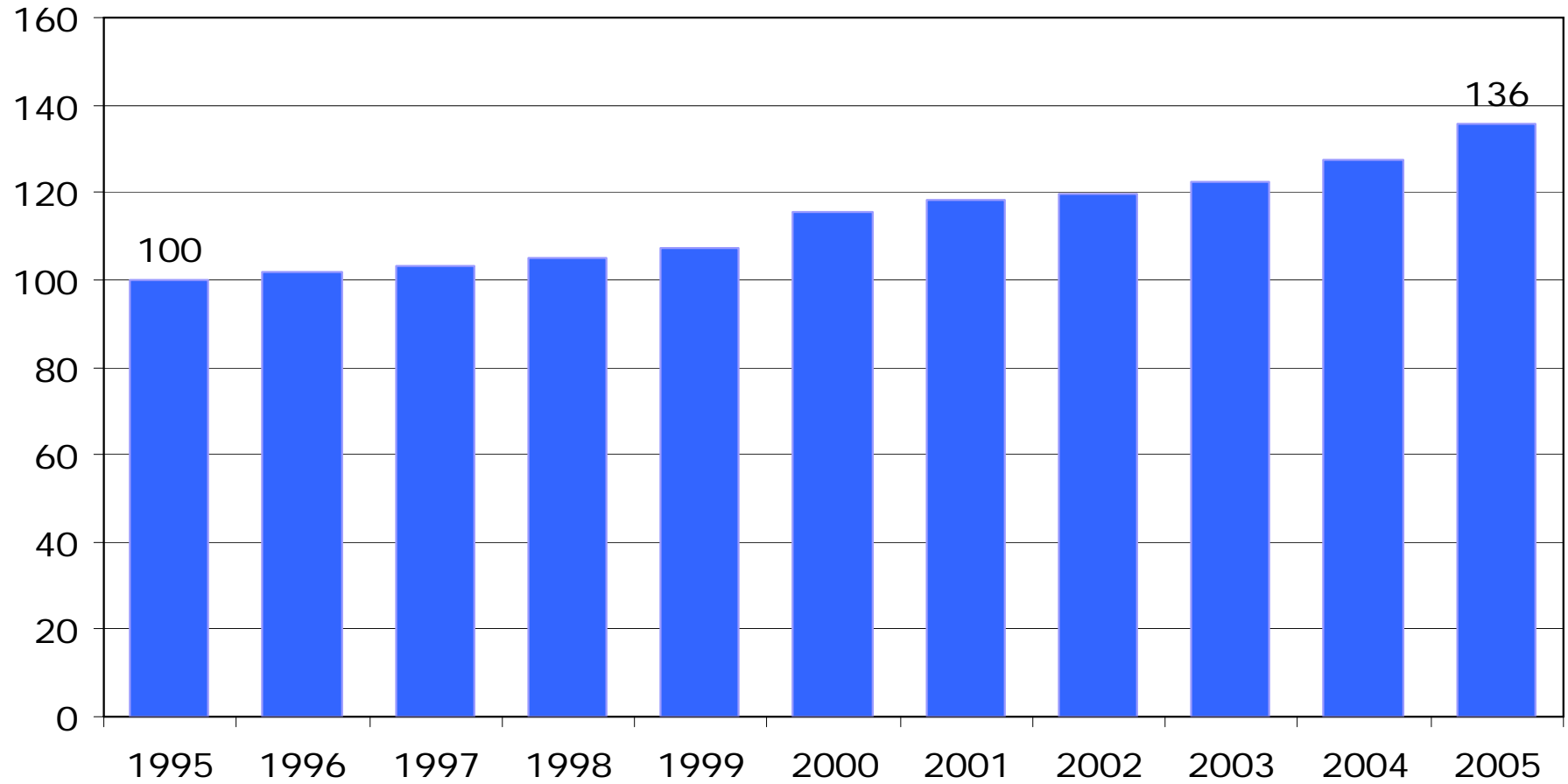
Tavaraliikenteen tonnakilometrit



Lähde: Tilastokeskus

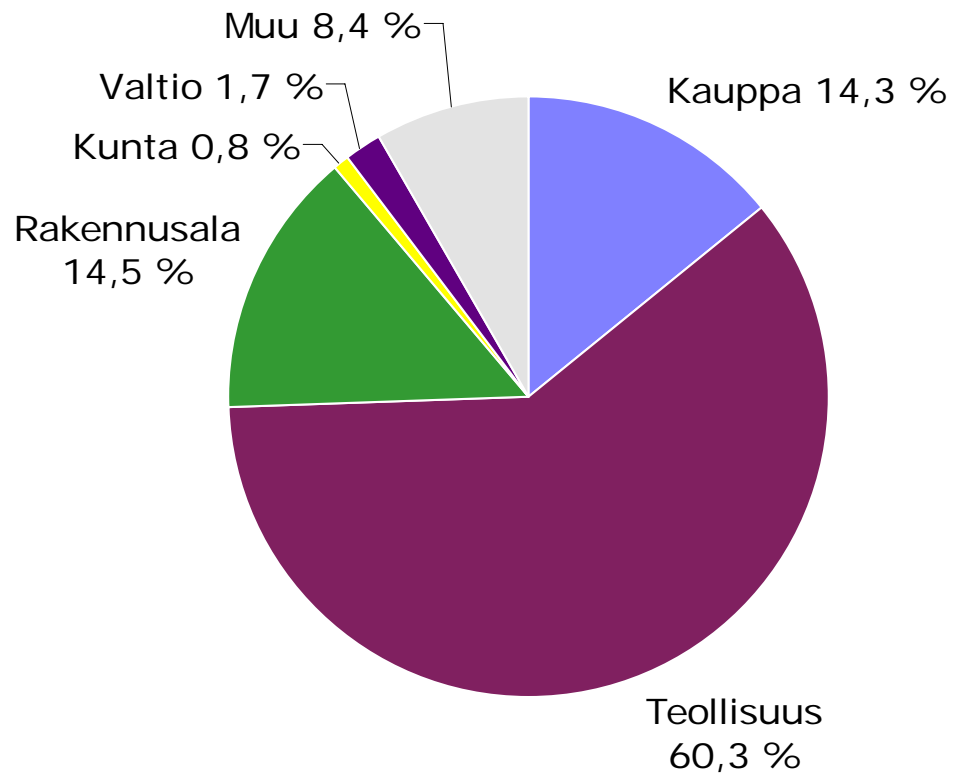
Kuljetussuorite (milj. tkm)	1996	2005	Muutos
Tieliikenne	24 074	28 713	> 4 639
Rautatieliikenne	8 806	9 706	> 900
Vesiliikenne	3 649	2 567	< 1 082

Kuljetuskustannuksien indeksin kehitys



Lähde: SKAL

Kuorma-autoliikenteen kuljetussuorite 2005



Kuljetussuorite yhteensä 27,8 miljardia tkm

Lähde: Tilastokeskus, tieliikenteen tavarankuljetustilasto 2005

Kuorma-autoliikenteen kuljetussuorite

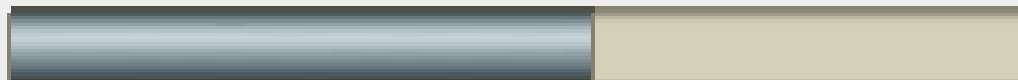
Kuljetuksen antaja	Kuorma-autoja yhteensä	Matkojen määrä kpl	Tavaramäärä t	Liikennesuorite milj.km	kuljetussuorite milj.tkm
Kauppa	6 093	3 258	25 023	334	3 822
Teollisuus	12 059	9 462	125 117	936	15 248
Rakennusala	6 217	9 593	91 176	216	2 655
Kunta	1 158	2 346	16 745	32	213
Valtio	1 130	1 274	9 962	45	339
muu	5 067	4 122	33 455	231	2 407

Lähde: Tieliikenteen tavarankuljetustilasto

Taustat kuljetusketjujen energia- katselmoinnin aloittamiselle

- **Vuonna 2005 toteutettiin esiselvitys kuljetusten sisällyttämisestä teollisuuden energiansäästötoimintaan**
 - Esiselvityksen kohderyhmänä olivat 179 teollisuuden energiansäästö- sopimuksessa olevaa yritystä
- **Kyselystä saatiin mm. seuraavia vastauksia**
 - **Kysymys;** Jos teollisuuden energiansäästötoimintaa jatketaan vuoden 2005 jälkeen, pitäisikö kuljetukset kytkeä mukaan sopimukseen nykyistä tiiviimmin ?

(10.1) Kyllä



57.6%

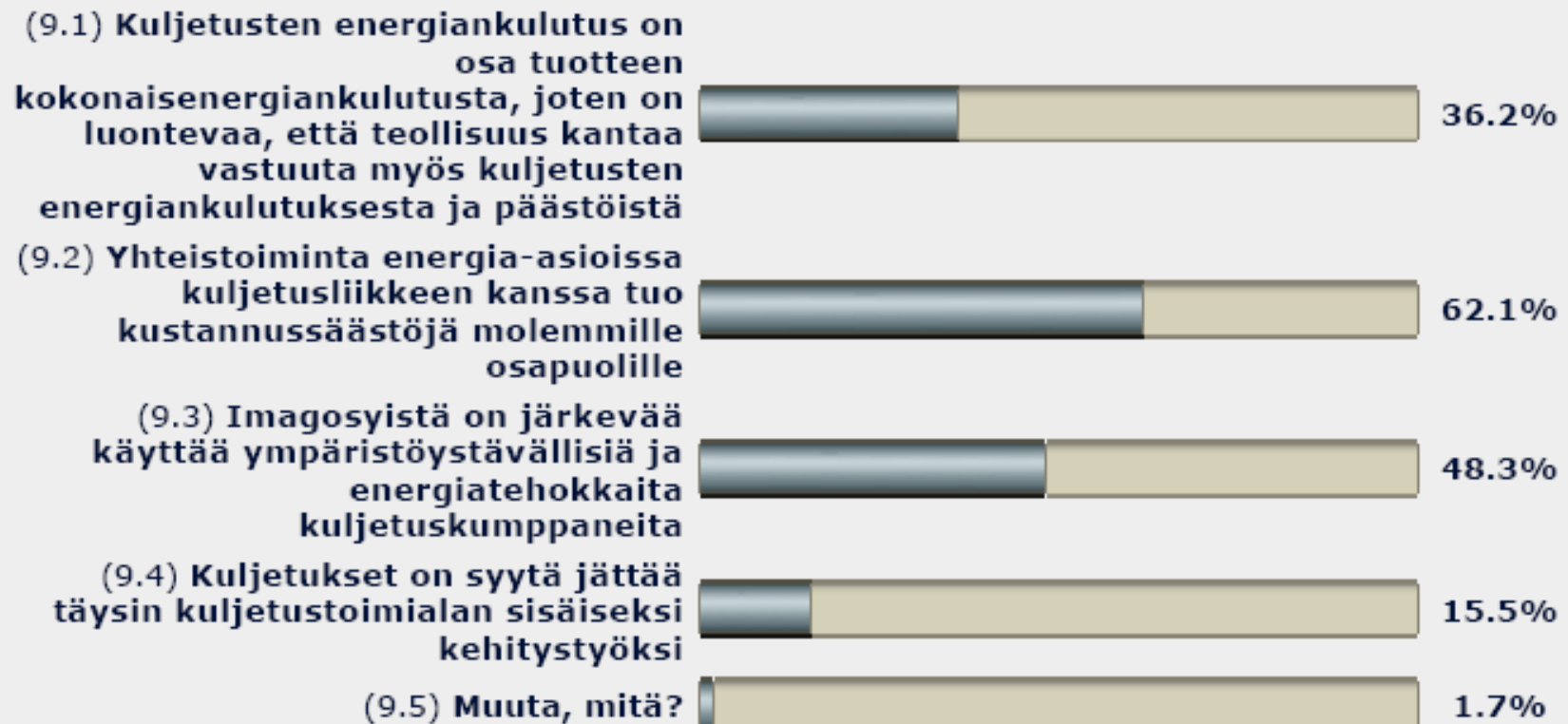
(10.2) Ei



42.4%

Taustat kuljetusketjujen energia- katselmoinnin aloittamiselle

- **Kysymys;** Mitkä vaihtoehdot kuvaavat omaa mielipidettänne kuljetusten kytkemisestä osaksi teollisuuden energiankäytön tehostamista ?



Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi



**OMG Harjavalta
Nickel Oy**



PARMA OY



**Rakennusbetoni
ja Elementti Oy**

- ❑ **Kuljetusliikkeet on edustettuina laajasti mukana**
 - **Valtasiirto Oy, Compitrans Oy, Kulj.liike Teuvo Lind Oy**

- ❑ **Autoja kuljetusliikkeillä yli 1 000**

- ❑ **Pilottiyrityksiin liittyviä noin 300**

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi

Kuljetuksellisesti edustava otos:

- Raaka-ainekuljetuksia toisilta mantereilta ja lopputuotekuljetuksiakin Eurooppaan.

- Pääpaino kuitenkin kotimaassa

edustettuina: *rautatiekuljetukset*

kuorma-autokuljetukset

satamat

terminaalit

Kotimaassa logistiikkapalveluissa monenlaisia ulkoistamistasoja

- Omasta ohjauksesta täysin logistiikkakumppaneille vietyyn ohjaus ja suunnittelutoimintaan saakka.
- Piloteilla energiankulutuksen kustannus kuljetustoiminnassa useita miljoonia euroja

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi

- **Analysointi jaettiin kolmelle päätasolle**
 - **Logistiikka – kuljetusmuoto**
 - ohjaaminen, kuljetuserät, sopimustoiminta ja ulkoistaminen
 - **Kalusto**
 - autot, laivat, juna, terminaalikoneet
 - polttoaineet pilottikohtaisten painotusten mukaisesti
 - **kuljettaja**
 - työtapana, ajotapana, kannustaminen

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi

- **Pilottien tuloksia**
 - pilottiyritysten energiakatselmoinnissa energiankustannusten säästöpotentiaali vaihteli 1 - 14 prosenttiin katselmoinnissa tarkasteltujen kuljetusten energiakustannuksista.
 - energiakustannusten lisäksi ehdotuksilla voitiin saavuttaa myös muita säästöjä, mitkä paransivat toimenpide-ehdotusten kannattavuutta.
 - yritykselle tuotettiin yksityiskohtainen kuvaus säästökohteista
 - niihin liittyvistä mahdollisista investointitarpeista tai toimintatavan kehittämisestä
 - sekä takaisinmaksuajat
 - Takaisinmaksuajat olivat pääsääntöisesti alle kaksi vuotta.

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi



Teijo Södervall
Hankintapäällikkö

Valtasiirto Oy

Olli Kosonen
Työnjohtaja

- ❑ Kuljetusketjuissa laivakuljetusten merkitys on raaka-aineiden mukaan suuri, ja ketjuihin liittyy useita osapuolia, jopa yli 10 eri kuljetusvaihetta kuten satamat, junakuljetukset, terminaalitoiminnot ja kuorma-autokuljetukset.
 - ❑ Energiana käytetään dieseliä ja sähköä
- ❑ Olemme saaneet numeerista dataa kuljetuksista ja päästöistä. Niitä voimme käyttää hyväksi vaikkapa uusista raaka-ainehankinnoista sopiessamme.
- ❑ Koko ajan nousussa olevien polttoainekustannusten alentaminen oli yritykselle tärkeä motiivi lähteä mukaan Motivan vetämään kuljetusketjujen energiakatselmusohjelmaan.
- ❑ Polttoainekulujen alentaminen on kilpailuvaltti.
- ❑ Olemme huomanneet, että kuljettajasta riippuen kulutus voi sadalla kilometrillä vaihdella neljäkin litraa. Tällä määrällä on jo suuri taloudellinen merkitys.

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi



Timo Teräs
Hankintatoimen johtaja

- Lähdimme mukaan kuljetusketjujen energiakatselmuksen, koska tehtaille aiemmin tehdystä energiakatselmuksesta oli saatu hyviä kokemuksia.
- Halusimme käydä järjestelmällisesti läpi kuljetusketjut. Siinä onnistuttiin ja saatiin paljon eväitä tulevaisuutta varten.



Erkki Suosalmi
Laatupäällikkö

- Combitrans lähti energiakatselmuksen ohjelmaan mukaan siksi, että yritys mieltää ympäristöasiat tärkeiksi. Olimme tehneet asian eteen paljon jo ennen katselmuksen tekoakin.
- Se että asia on esillä, ja ulkopuolinen taho penkoo tekemisiämme, tuo positiivista kehitystä mukanaan.
- Kuljettajien koulutukseen panostettu paljon. Kuljettajat saavat työturvallisuuskortti- ja taloudellisen ajon koulutusta, joissa myös ympäristöasiat ovat vahvasti mukana.

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi



Eeva Konsti
Tuotepäällikkö

**Kuljetusliike
Teuvo Lind ky**

Teuvo Lind
Toimitusjohtaja

- Lähdimme mukaan kuljetusten energiakatselmuksen hakemaan uusia oivalluksia logistiikan pyörittämiseen.
- Kokemukset projektista ovat yllättävän positiiviset. Saimme sitä, mitä läksimme hakemaan, eli uusia ajatuksia. Lopputulos oli ajatuksia herättävä. "Muutostarpeita on."
- Olemme itse yrittäneet ohjailla logistiikkaa ja tehneet kuljetusyrityksen puolesta päätöksiä emmekä ole hyödyntäneet kuljetusyrittäjän asiantuntemusta. Nyt annamme kuljetusyritykselle enemmän vastuuta vaihtoehtoista päätettäessä.
- Saimme paljon tietoa energia-asioista ja parannusehdotuksia toimintaamme.
- Energiakatselmusohjelmaan osallistuminen on antanut enemmän kuin mitä siihen uhrattiin. "Tärkeintä oli eräänlainen herääminen asialle. Oli pakko alkaa miettiä polttoaineenkulutuksen vähentämistä."

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi

Esim. kehitystoimenpiteistä

- Lyhyen tähtäimen kehitystoimenpiteet:
 - Tehokkuuden kehittäminen ja mittaaminen yrityksen sisäisin keinoin
 - Kalustopolitiikan mukaiset yksittäiset investoinnin autokalustoon
 - Ajotapakouluttaminen
- Pitkän tähtäimen kehitystoimenpiteet:
 - Toimiala yhteistyön kehittäminen
 - Ulkoisen raportoinnin täydentäminen kuljetusten ympäristö- ja turvallisuusnäkökohdilla
 - Kalustopolitiikan vieminen käytäntöön
 - Seuranta, kannustaminen ja tulokortin käyttöönotto

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pilotointi

Johtopäätöksiä

- Teollisuudella on hyvät vaikutusmahdollisuudet ja potentiaalia kuljetusten energiatehokkuuden parantamiseen.
- Ulkopuolinen katselmointi sopii hyvin ketjukatselmointiin
- Katselmoinnilla löytyy merkittäviä säästöpotentiaaleja
- Ketjukatselmointiin tulee olla tilanteeseen sopivia "työkaluja"

Kuljetusketjujen energiakatselmus



Laaja näkökulma kuljetuksiin

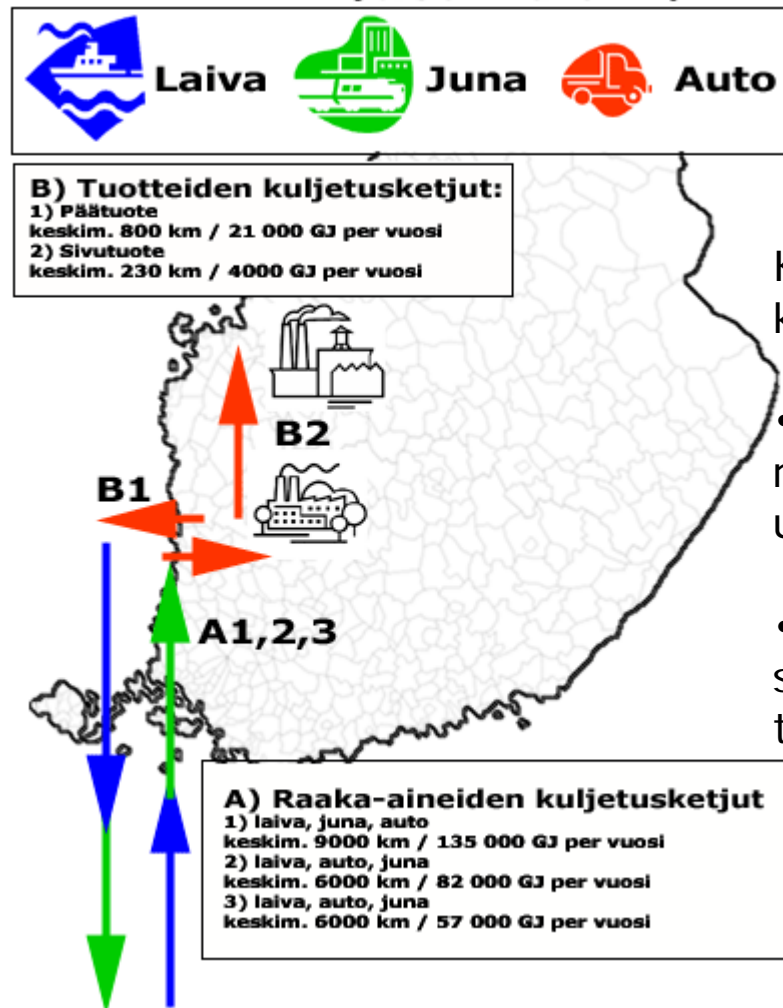
- ➔ logistiikan suunnittelu ja ohjaaminen
- ➔ kalusto ja kalustopolitiikka
- ➔ henkilöstön koulutus ja kannustaminen

Katselmusprosessissa selvitetään:

- ➔ kuljetusketjujen energiankulutus ja hiilidioksidipäästöt
- ➔ säästöpotentiaali
- ➔ annetaan suositukset lyhyen ja pitkän aikavälin kehityskohteille

Kuljetusketjujen energiakatselmus

Esimerkki teollisuusyrityksen kuljetusketjusta



Kaaviossa on kuviteltu tehtaan kuljetusketjuja

- tehtaalle tulee raaka-ainekuljetuksia kolmesta ulkomaisesta kohteesta
- tehtaalta lähtee sekä päätuotetta että sivutuotetta ulkomaille ja kotimaahan

Kuljetusketjujen energiakatselmus

Katselmoinnin malli (teollisuus)

Toteutus- ja raportointiohje
sisällysluettelo:

- ESIPUHE
- Osa A Toteutusohje
- Osa B Mallisisällysluettelo
 1. yhteenveto säästötoimenpiteistä
 2. kohteen kuvaus
 3. nykytilanne
 4. toimenpide-ehdotukset
- Osa C Esimerkkiraportti

Tavoite 2008

- "Lopullinen" kuljetusketjujen energiakatselmus-ohjeistus
 - (KTM yleisohjeet, toteutus- ja raportointiohjeet)
- Liityntä uusiin energiatehokkuussopimuksiin



Kuljetusketjujen energiakatselmus

Kuljetusketjujen toimintaa tehostamalla yrityksellä on mahdollisuus parantaa kuljetusten logistiikkaa sekä vähentää kuljetuskustannuksia, energiakäyttöä ja hiilidioksidipäästöjä. Kuljetusketjujen energiakatselmus on työväliline mahdollisten tehostamistienpiteiden ja säästöpotentiaalien löytämiseksi.

Mikä on kuljetusketjujen energiakatselmus?

Kuljetusketjujen energiakatselmus on määrällinen kehitysprosessi. Katselmus alkaa tarkasteltavan kuljetusketjun määrittelyllä, jossa asiakkaan kanssa yhdessä sovitaan katselmuksen laajuus ja käsiteltävät toteutustavat nykytilanteen selvittämiseksi. Katselmus sisältää kaikki eri kuljetusmuodot: maantie-, rautatie-, meri- ja lentokuljetukset.

Energiakatselmuksessa käsitellään nykytilanteesta kerättyä tietoa sekä ansoitintien ja kyselyjen tuloksia. Näistä tunnistetaan potentiaaliset kehityskohteet ja muodostetaan kuljetusketjun yhteenvetomiedot, joihin voidaan hyödyntää ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnissa. Katselmuksen analyysivaiheen jälkeen tehdään priorisointi ja suositellaan lyhyen ja pitkän aikavälin kehityskohteita.

Kehityshankkeesta pilotin kautta tuottoiksi

Katselmusmalli kehitettiin yhteistyössä yritysten kanssa. Kuljetusketjujen energiakatselmus vastaa menetelemää ja käsitteilytapana muita esim. Motiva-energiakatselmusta.

Kuljetusketjujen energiakatselmuksen pääkide-ryhmiä ovat teollisuus, kauppa ja kantaektori. Kuljetusyritykset ovat katselmuksessa välillisesti mukana heittä kuljetuspalveluja tarjoavien asiakkaitensa kautta.

Pilotoista rohkaisevat kokemukset

ONG Harjavalta Nickel Oyj, Parma Oyj ja Rakennusbetonin- ja Elementti Oy osallistuvat kuljetusketjujen energiakatselmusmallin kehitykseen pilotitrykityksinä.

>>

Kuljetusketjujen energiakatselmus

Motiva Oy - Kuljetusketjujen energiakatselmus - Windows Internet Explorer

http://www.motiva.fi/fi/yjay/teollisuus/kuljetusketjujenenergiakatselmus/

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Motiva Oy - Kuljetusketjujen energiakatselmus

Haku Palaute Energialinkit

Pääsivulle Motiva Oy Toiminta-alueet Yrityksille ja yhteisöille Kuluttajille Kirjasto Julkaisut Uutiskeskus Ekstranet-palvelut

<< TEOLLISUUS

ENERGIAKATSELMUKSET JA -ANALYYSIT TEOLLISUUDESSA

ENERGIANSÄÄSTÖSOPIMUS

KULJETUSKETJUJEN ENERGIAKATSELMUS

KULJETUSKETJUJEN ENERGIAKATSELMUS JA SEN HYÖDYT

KULJETUSKETJUJEN ENERGIAKATSELMUS-HANKE

KULJETUSKETJUJEN ENERGIAKATSELMUKSEN PILOTTIYRITYKSET

KULJETUSKETJUJEN ENERGIAKATSELMUKSEN KATSELOIJAT

INTERACTION - SÄÄSTÖÄ TAVARANKULJETUKSIIN

LÄMPÖRITTÄJYYS TEOLLISUUSKOhteissa

HANKINNAT

TEOLLISUUDEN ENERGIANSÄÄSTÖOPPAAT

Kuljetusketjujen energiakatselmus

Uusi näkökulma kuljetusten energiansäästöön

Energiätehokkuuden parantamiseen tähtäävät toimet on tähän asti kohdistettu ensisijaisesti teollisuuden tuotantoprosesseihin ja kiinteistöihin. Tavaraliikenteen ja kuljetusten näkökulmasta tapahtuva energiatarkestelu ei ole pääsääntöisesti ollut mukana energiansäästötyössä. Ainoastaan kuorma- ja pakettiautoyrityksillä on ollut käytössä oma sisäinen energiansäästöohjelma.

Keväällä 2006 valmistui kuljetusketjujen energiakatselmuksen kehityshankkeen tuloksena ensimmäinen versio kuljetusten energiakatselmuksmallista. Jatkossa tarkoituksena on viimeistellä laadittua kuljetusketjujen energiakatselmuksmallia uusien käynnistettävien teollisuuden, kaupan ja kuntasektorin pilothankkeiden yhteydessä. Tavoitteena on täydentää tieteellisesti perustettua...

Slide 1 of 2 Motiva-pohja Finnish

Käynnistä Inboxes - M... Tänään -... Tiedotus Microsoft... Motiva ... 98% 13:09