



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

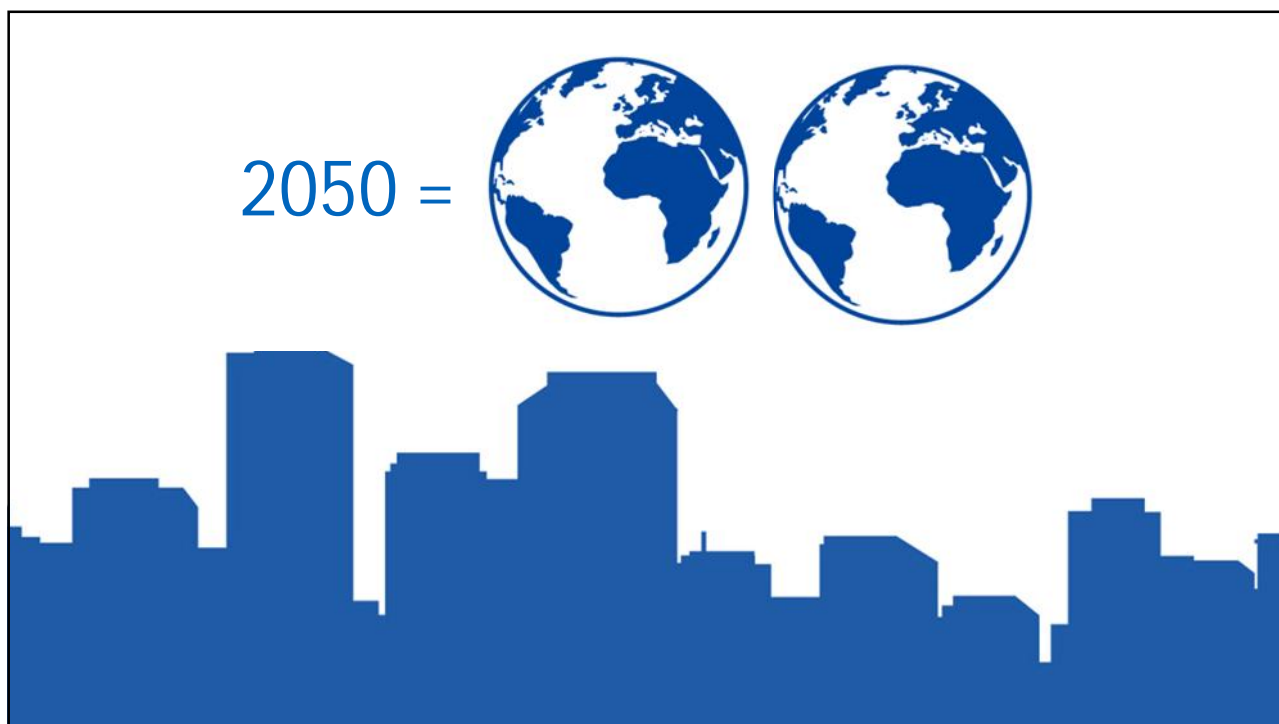
# Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit

Kunta-alan energiatehokkuussopimuksen  
yhdyshenkilöpäivät  
Matti Kuittinen, arkkitehti, TkT

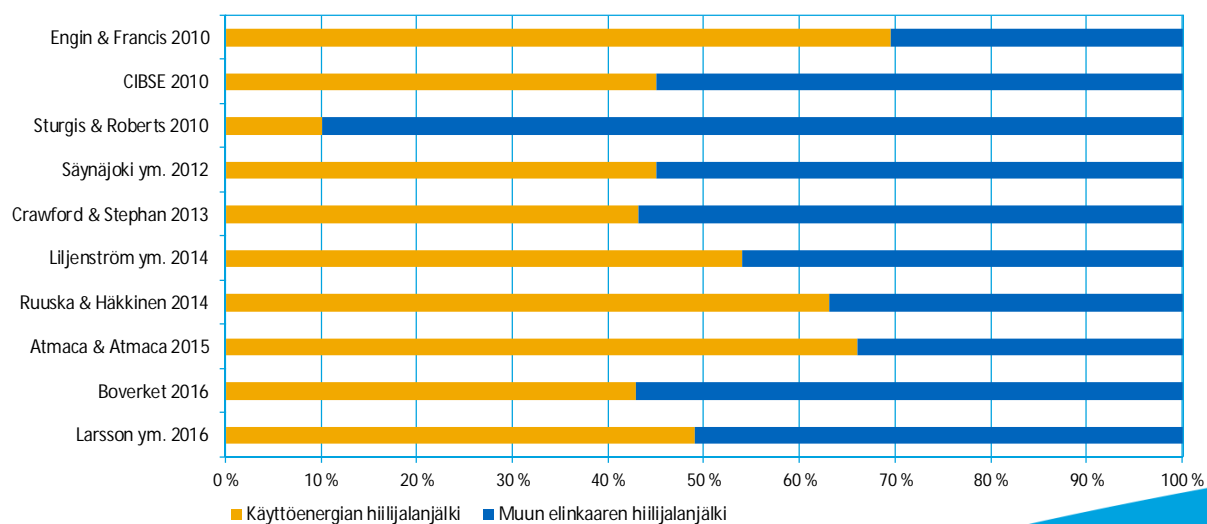
Hankintalaki

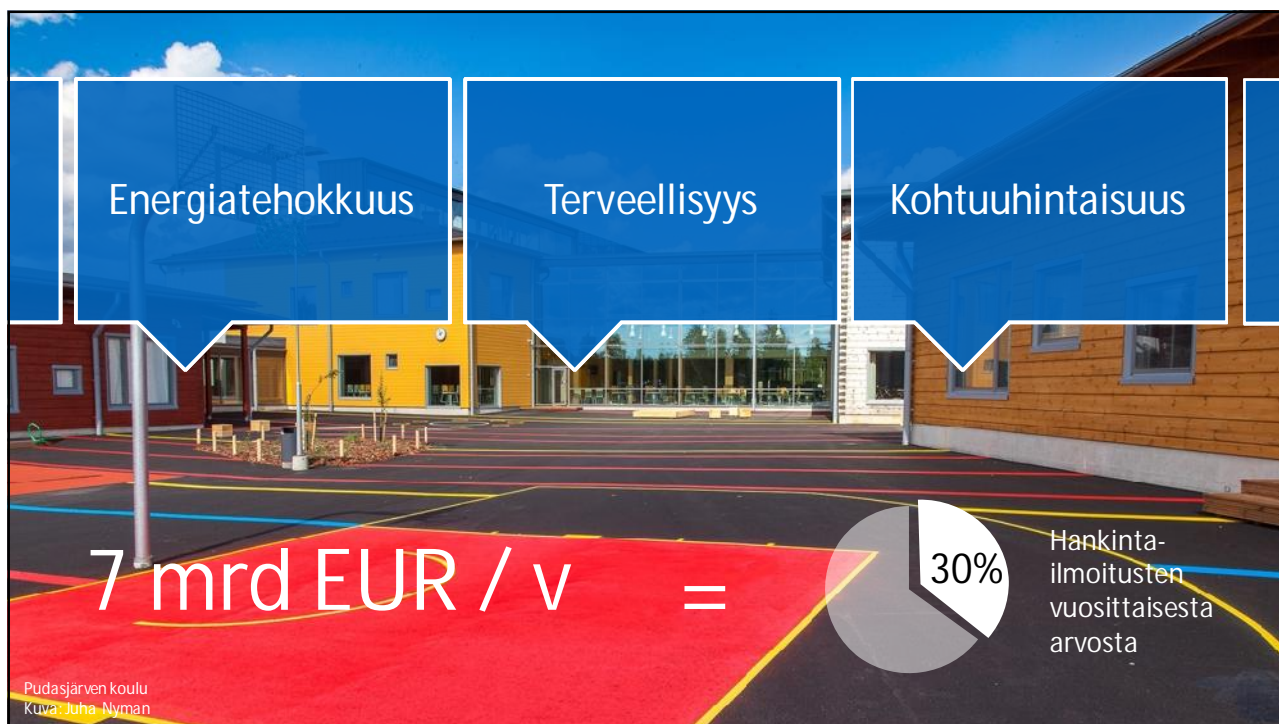


Tulevat  
rakennus-  
määräykset



## Tutkimustuloksia päästöjen jakautumisesta

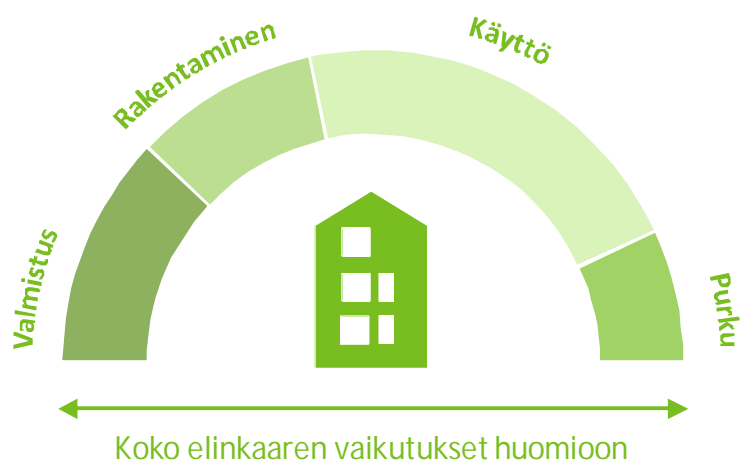




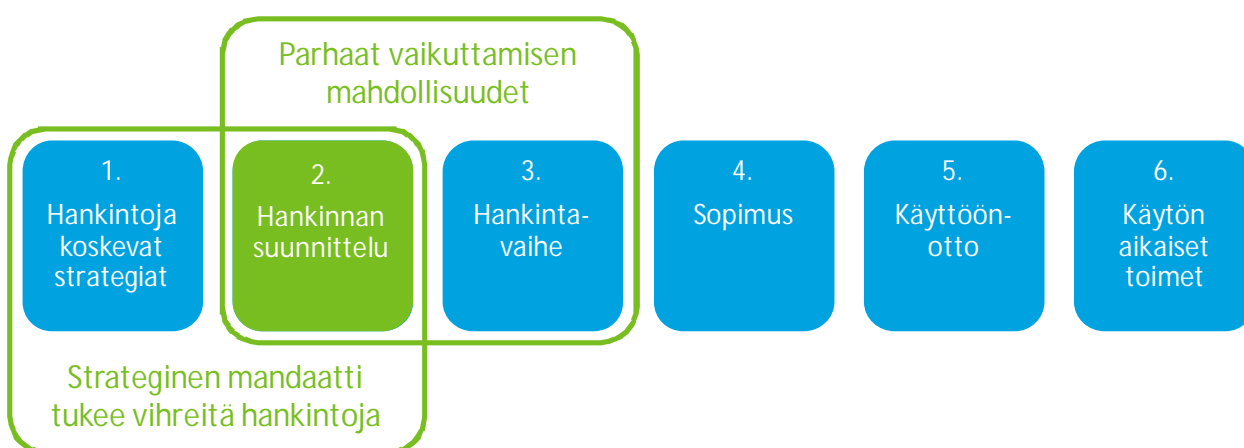
"Pienennetään  
rakennusmateriaalien ja –  
tuotteiden hiilijalanjälkeä  
rakentamisessa"

"Annetaan tätä koskeva  
hankintaohjeistus  
julkiseen rakentamiseen"

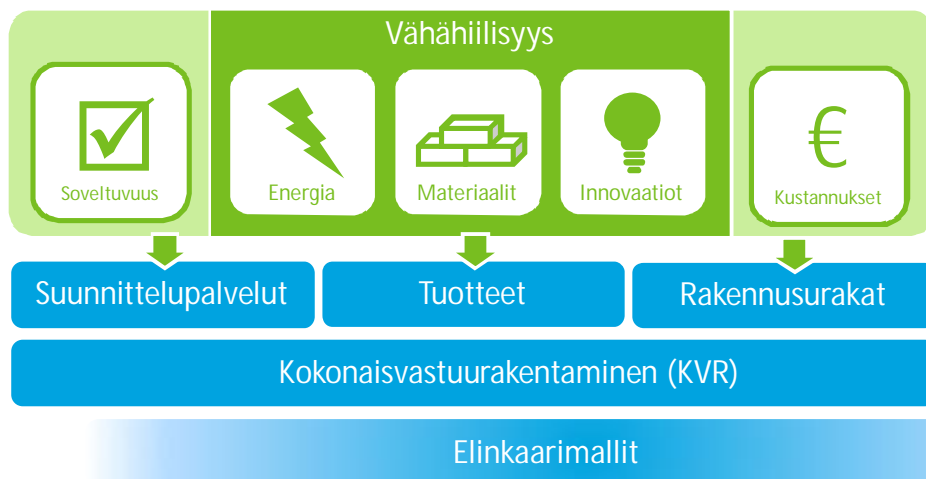
## Elinkaariajattelu



## Hankinnan valmisteluun lisää resursseja



## Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit



11

- 10-20 % määräyksiä parempi energiatehokkuus
- Energiantuotannon päästöt lasketaan

- Laitteet valitaan parhaista energiatehokkuusluokista
- Suositetaan pitkiä takuuajoja

- Työmaan energiankulutus mitataan
- Työntekijöille energiakoulutus
- Lämpökamerakuvaus ja ilmatiiveystesti

**Energia**

- Materiaalien CO<sub>2</sub>-päästöt lasketaan
- Vähähiilisimmät rakenteet tunnustetaan
- Purkukatselmus korjaushankkeissa

- Vähintään 10% materiaaleista uusiutuvia tai kierrätettyjä
- Suositetaan pitkiä takuuajoja

- Käytetyt uusiutuvat ja kierrätetyt materiaalit raportoidaan
- Korjaushankkeissa purkukatselmus

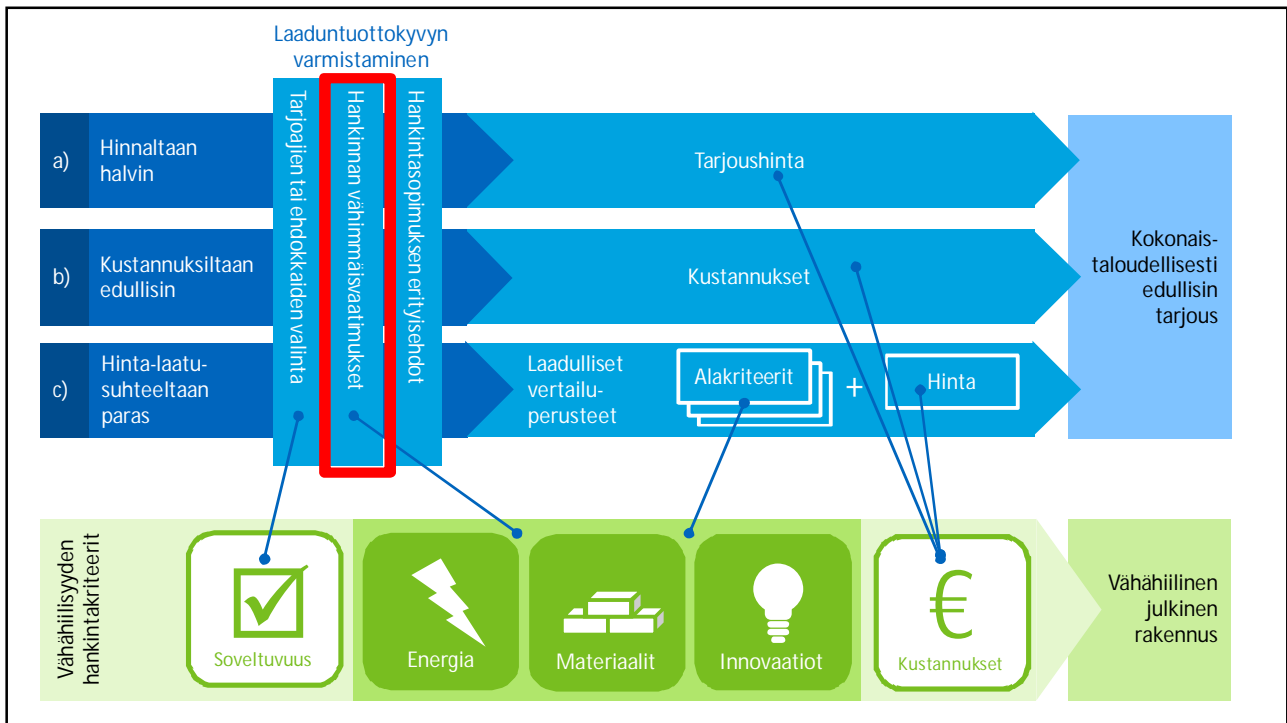
**Materiaalit**

- Vähähiilisyyttä edistävät Innovaatiiviset palvelut, tuotteet ja toimintatavat

**Innovaatiot**

Pudasjärven koulu  
Kuva: Juha Nyman

12





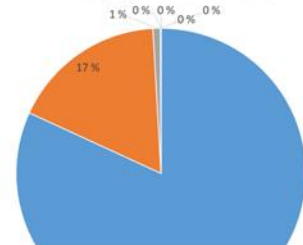
# Elinkaaren kustannusten ja päästöjen arviointilomake



Elinkaarikustannusvertailun tulokset

1 Yhteenveto elinkaarikustannuksista ja elinkaaren alkaisista päästöistä		
Elinkaaren alkaiset kustannukset		
Elinkaaren vaihe	Kustannukset	Kustannukset nykyarvoisena
Aloituskulut (A0)	0,00 €	0,00 €
Valmistus ja rakentaminen (A1-5)	2 108 222,41 €	2 046 817,87 €
Käyttö ja kunnossapito (B1-2)	166 783 260,00 €	84 272 825,00 €
Korjaukset (B3-4)	129 000,00 €	59 684,34 €
Peruskorjaus (B5)	320 000,00 €	72 994,27 €
Energia ja vesi (B6-7)	2 296 878,18 €	1 136 270,36 €
Elinkaaren loppu (C)	0,00 €	0,00 €
<b>Yhteensä</b>	<b>171 637 360,59 €</b>	<b>87 588 591,83 €</b>
Hankinnan kannattavuus		
Elinkaaren vaihe	Kustannukset	Nykyarvo
Aloituskulut (A0)	145 000,00 €	145 000,00 €
Valmistus ja rakentaminen (A1-5)	2 113 222,41 €	2 051 672,24 €
Käyttö ja kunnossapito (B1-2)	164 611 678,00 €	83 175 560,50 €
Korjaukset (B3-4)	129 000,00 €	59 684,34 €
Peruskorjaus (B5)	320 000,00 €	72 994,27 €
Energia ja vesi (B6-7)	2 278 503,18 €	1 126 985,78 €
Elinkaaren loppu (C)	-10 000,00 €	-2 281,07 €
<b>Yhteensä</b>	<b>169 587 403,59 €</b>	<b>86 629 616,03 €</b>
Hankinnan elinkaaren hiilijalanjälki		
Elinkaaren vaihe	CO <sub>2</sub> -päästöt	Päästöt (sis. eskalaatio)
Valmistus ja rakentaminen (A1-5)	24 244 964,74 kg CO <sub>2</sub> e	24 002 515,09 kg CO <sub>2</sub> e
Käyttö ja kunnossapito (B1-2)	146 387 500,00 kg CO <sub>2</sub> e	113 866 768,07 kg CO <sub>2</sub> e
Korjaukset (B3-4)	16 956,00 kg CO <sub>2</sub> e	12 783,83 kg CO <sub>2</sub> e
Peruskorjaus (B5)	301 000,00 kg CO <sub>2</sub> e	61 105,63 kg CO <sub>2</sub> e
Energia ja vesi (B6-7)	1 495 140,82 kg CO <sub>2</sub> e	1 162 987,64 kg CO <sub>2</sub> e
Elinkaaren loppu (C)	20 646,00 kg CO <sub>2</sub> e	12 490,96 kg CO <sub>2</sub> e
<b>Yhteensä</b>	<b>172 266 207,56 kg CO<sub>2</sub>e</b>	<b>139 118 631,20 kg CO<sub>2</sub>e</b>

Hiilijalanjälki elinkaaren eri vaiheissa



Peruskorjaus (B5)

7.1 Kulut	Sisältyy elinkaaren kustannuksiin	Selite	Kommentti
7.1.1 Peruskorjausten määrä elinkaaren aikana	1		
7.1.2 Suunnitellut peruskorjauskulut (€/peruskorjaus)	220 000,00 €/korjaus	<input checked="" type="checkbox"/> kyllä	Tekninen käyttöikä RT 30922 mukaan
7.1.3 Korjauksiin liittyvät suunniteltu- ja hankintakulut (€/peruskorjaus)	100 000,00 €/korjaus	<input type="checkbox"/> ei	
7.2 Hiilijalanjälki			
7.2.1 Korjausmateriaalien valmistuksen päästöt (kg CO <sub>2</sub> e / peruskorjaus)	100 000,00 kg CO <sub>2</sub> e / korjaus		
Korjausten töiden, kuljetusten ja purettavien			







Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

# Kiitokset mielenkiinnosta!

[hankintaopas@ym.fi](mailto:hankintaopas@ym.fi)  
[www.ym.fi/vahahiilinenrakentaminen](http://www.ym.fi/vahahiilinenrakentaminen)  
#VähähiilinenRakentaminen