

Oletusarvojen käyttö KHK-laskennassa puupohjaisilla biomassapolttoaineilla lämmön-, sähkön- ja yhteistuotannossa

Tässä tekstissä on koottu Suomessa tyypillisesti käytetyt puupohjaiset polttoaineet, joille voidaan soveltaa direktiivin¹ mukaisia oletusarvoja. Direktiivissä on lisäksi esitetty useita muita polttoaineita ja raaka-aineita koskevia oletusarvoja.

Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaiset puupohjaiset biomassapolttoaineet, joille voidaan käyttää direktiivin liitteessä VI annettuja oletusarvoja (osa A) on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1 Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaiset puupohjaiset biomassapolttoaineet, joille voidaan käyttää direktiivin liitteessä VI annettuja oletusarvoja (osa A).

Polttoaine	Liitteen VI mukainen biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
			Lämmön-tuotanto	Sähkön-tuotanto
Kokopuu- tai rankahake, pienpuu (3112a) Metsätähdehake tai -murske (3113) Kantomurske (3114)	Puuhake metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	91 %	87 %
		500–2 500 km	87 %	81 %
		2 500–10 000 km	78 %	67 %
		Yli 10 000 km	60 %	41 %
Kokopuu- tai rankahake (3112) Kokopuu- tai rankahake, järeä puu (3112b)	Puuhake runkopuusta	1–500 km	92 %	88 %
		500–2 500 km	88 %	82 %
		2 500–10 000 km	79 %	68 %
		Yli 10 000 km	61 %	42 %
Kuori (3121) Sahanpuru (3122) Puutähdehake tai -murske (3123) Kutterilastut, hiontapöly yms. (3124) Erittelemätön teollisuuden puutähde (3128) Muu teollisuuden puutähde (3129)	Puuhake teollisuudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	93 %	90 %
		500–2 500 km	90 %	85 %
		2 500–10 000 km	80 %	71 %
		Yli 10 000 km	63 %	44 %
Puupelletit ja -briketit (3160)	Useita eri tuotantojärjestelmiä. Ks. taulukko 2.			

Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaiselle puupohjaiselle polttoaineelle Puupelletit ja -briketit (3160) on direktiivissä esitetty useita erilaisia tuotantojärjestelmiä, riippuen pelletin raaka-aineesta. Taulukossa 2 on esitetty ne puupohjaiset pelletti- ja brikettipolttoaineet, joille voidaan käyttää direktiivin oletusarvoja. Polttoaineet on taulukossa jaoteltu sen mukaan, mistä Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaisesta raaka-aineesta ne on valmistettu.

¹ Direktiivi (2018/2001 EU): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018L2001-20240716>

Taulukko 2 Eri Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaisista raaka-aineista valmistetut Puupelletit ja -briketit (3160), joille voidaan käyttää direktiivin liitteessä VI annettuja oletusarvoja (osa A).

Polttoaineen puupelletit ja -briketit raaka-aine:	Liitteen VI mukainen Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Tapaus**	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
				Lämmön- tuotanto	Sähkön- tuotanto
Kokopuu- tai rankahake, pienpuu (3112a) Metsätähdehake tai -murske (3113) Kantomurske (3114)	Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä	Tapaus 1	1–500 km	49 %	24 %
			500–2 500 km	49 %	25 %
			2 500–10 000 km	47 %	21 %
			Yli 10 000 km	40 %	11 %
		Tapaus 2a	1–500 km	72 %	59 %
			500–2 500 km	72 %	59 %
			2 500–10 000 km	70 %	55 %
			Yli 10 000 km	63 %	45 %
		Tapaus 3a	1–500 km	90 %	85 %
			500–2 500 km	90 %	86 %
			2 500–10 000 km	88 %	81 %
			Yli 10 000 km	81 %	72 %
Kokopuu- tai rankahake (3112) Kokopuu- tai rankahake, järeä puu (3112b)	Runkopuu	Tapaus 1	1–500 km	49 %	24 %
			500–2 500 km	49 %	25 %
			2 500–10 000 km	47 %	21 %
			Yli 10 000 km	40 %	11 %
		Tapaus 2a	1–500 km	73 %	60 %
			500–2 500 km	73 %	60 %
			2 500–10 000 km	70 %	56 %
			Yli 10 000 km	64 %	46 %
		Tapaus 3a	1–500 km	91 %	86 %
			500–2 500 km	91 %	87 %
			2 500–10 000 km	88 %	83 %
			Yli 10 000 km	82 %	73 %
Kuori (3121) Sahanpuru (3122) Puutähdehake tai -murske (3123) Kutterilastut, hiontapöly yms. (3124) Erittelemätön teollisuuden puutähde (3128) Muu teollisuuden puutähde (3129)	Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä	Tapaus 1	1–500 km	69 %	55 %
			500–2 500 km	70 %	55 %
			2 500–10 000 km	67 %	51 %
			Yli 10 000 km	61 %	42 %
		Tapaus 2a	1–500 km	84 %	76 %
			500–2 500 km	84 %	77 %
			2 500–10 000 km	82 %	73 %
			Yli 10 000 km	75 %	63 %
		Tapaus 3a	1–500 km	94 %	91 %
			500–2 500 km	94 %	92 %
			2 500–10 000 km	92 %	88 %
			Yli 10 000 km	85 %	78 %

** Tapaus 1 viittaa prosesseihin, joissa maakaasukattilalla tuotetaan prosessilämpöä pelletöintikoneelle.

Pelletöintikoneen sähkö saadaan sähköverkosta.

Tapaus 2a viittaa prosesseihin, joissa esikuivatulla hakkeella toimivalla hakekattilalla tuotetaan prosessilämpöä.

Pelletöintikoneen sähkö saadaan sähköverkosta.

Tapaus 3a viittaa prosesseihin, joissa esikuivatulla hakkeella toimivalla sähkön ja lämmön yhteistuotantokoneella tuotetaan sähköä ja lämpöä pelletöintikoneelle.

Taulukoissa 1 ja 2 esitetyjä kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksen oletusarvoja voidaan käyttää suoraan päästövähennemän osoittamiseen, jos laitos tuottaa ainoastaan sähköä tai ainoastaan lämpöä, edellyttäen että polttoaineen tuotantoketju vastaa direktiivin oletusarvojen mukaista tuotantoketjua.

Energiaviraston linjauksen mukaisesti myös yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa voidaan käyttää suoraan Taulukoissa 1 ja 2 esitetyjä kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksen oletusarvoja päästövähennemän osoittamiseen, mikäli polttoaineen tuotantoketju vastaa direktiivin oletusarvojen mukaista tuotantoketjua.

Mikäli toiminnanharjoittaja haluaa käyttää oletusarvoja päästövähennysvaatimuksen täyttämiseksi, tulee kaikki käytettävät oletusarvot yksilöidä ja esittää kestävyysjärjestelmässä. Tällöin vuosittain kestävyyskriteeriselvityksessä raportoidaan oletusarvon mukainen KHK-päästövähennysprosentti.