

Ovako Imatra - Energiansäästöä terästehtaan maakaasukäyttökohteiden muutoksista sähkötarkkaisuun



Motiva web-seminaari 14.4.2023: Tuloksellista energiatehokkuustyötä teollisuudessa.

OVAKO

Strategiset tavoitteet

- Hiilineutraali vuoden 1.1.2022 alusta - kompensointi
- Kustannustehokkuus – energiatehokkuus
- CO₂-päästöjen pienentäminen - CO₂ vapaa terästehdas 2035

Johtava asema teräksen kierrätyksessä ja vähähiilisyudessa



Korkealuokkaiset teräkset, jotka mahdollistavat huomattavat energia- ja CO₂-säästöt



100% hiilineutraali tuotanto ja vähähiilijalanjälkiset tuotteet

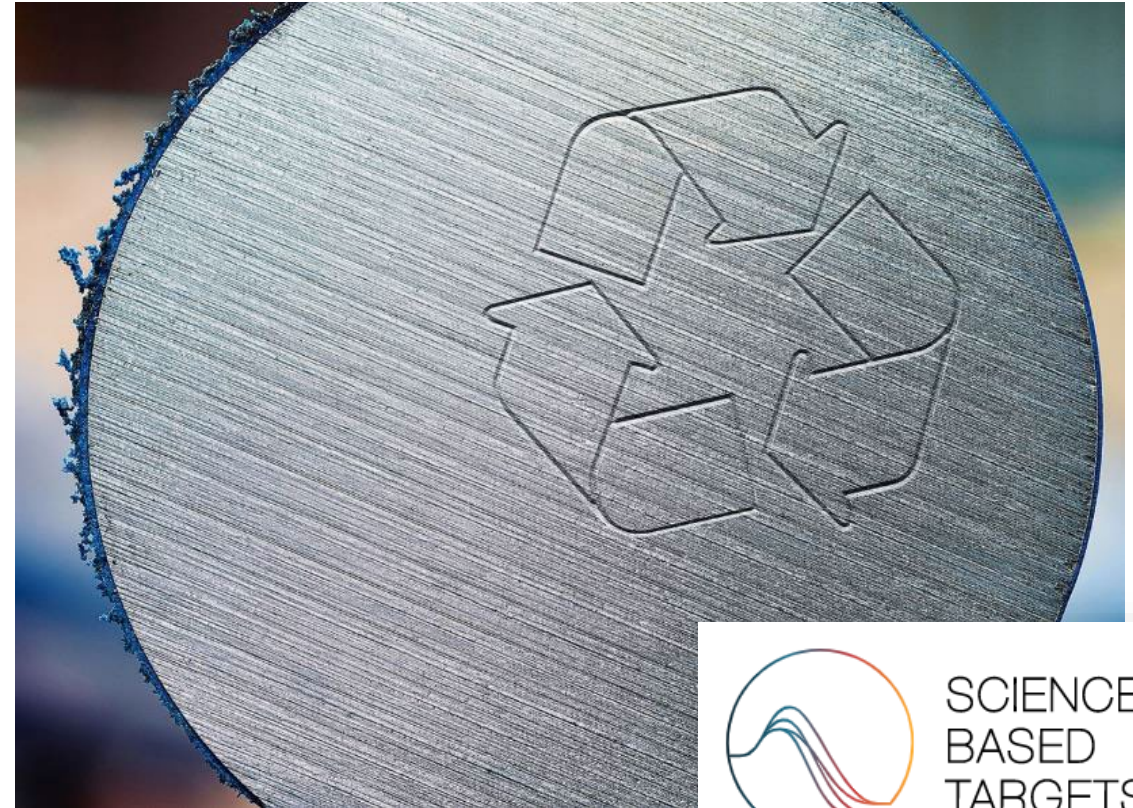
Uusi v. 2022



Tuotteet 97 %:sesti kierrätysromupohjaisia



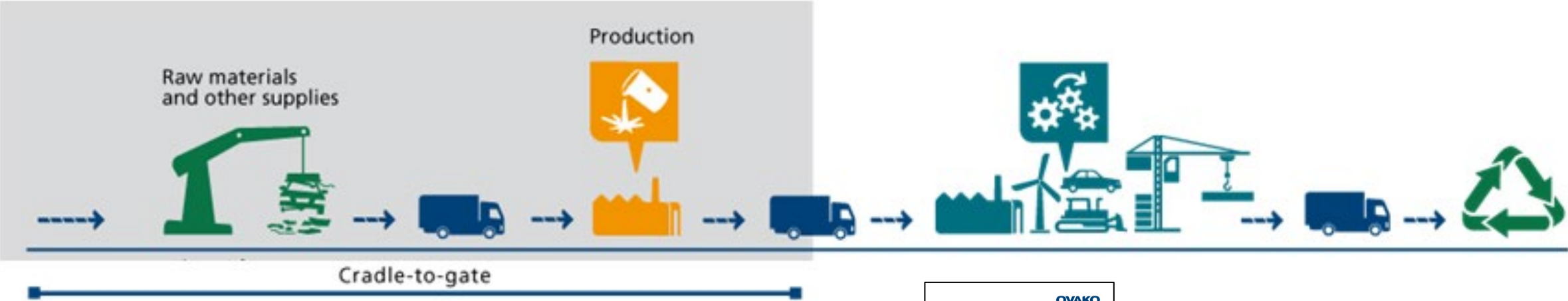
Kestävän kehityksen jatkuva parantaminen



SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

Carbon dioxide footprint, “cradle-to-gate”-perspective - a question of responsibility and measurability



OVAKO

CLIMATE DECLARATION OF HOT-ROLLED BAR STEEL PRODUCT IN IMATRA
Functional unit: 1000 kg hot-rolled bar steel product

The climate declaration shows the emissions of greenhouse gases (CO₂e) based on verified results from a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

Information about the product
The product is a hot-rolled bar steel product. It is produced in the Imatra plant. The product is used for various applications. The product is made of steel.

CO ₂ e (kg)	CO ₂ e (t)
400	0.4
300	0.3
200	0.2
100	0.1
0	0.0

Information about the company
Ovako is a leading producer of engineering steel for customers in the heavy industry and construction sectors. The company is committed to sustainable production and environmental protection.

Climate declaration
The declaration shows the carbon footprint of the product. It is based on verified results from a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

Other environmental information
The product is made of steel. It is produced in the Imatra plant. The product is used for various applications. The product is made of steel.

Contact
Ovako Oy
P.O. Box 100
FI-00010 Ovako
Finland
Phone: +358 20 220 210
Email: ovako@ovako.fi

OVAKO

CLIMATE DECLARATION OF HOT-ROLLED BAR STEEL PRODUCT IN SMEDJEBACKEN-BOXHOLM
Functional unit: 1000 kg hot-rolled bar steel product

The climate declaration shows the emissions of greenhouse gases (CO₂e) based on verified results from a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

Information about the product
The product is a hot-rolled bar steel product. It is produced in the Smedjebacken-Boxholm plant. The product is used for various applications. The product is made of steel.

CO ₂ e (kg)	CO ₂ e (t)
400	0.4
300	0.3
200	0.2
100	0.1
0	0.0

Information about the company
Ovako is a leading producer of engineering steel for customers in the heavy industry and construction sectors. The company is committed to sustainable production and environmental protection.

Climate declaration
The declaration shows the carbon footprint of the product. It is based on verified results from a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

Other environmental information
The product is made of steel. It is produced in the Smedjebacken-Boxholm plant. The product is used for various applications. The product is made of steel.

Contact
Ovako Oy
P.O. Box 100
FI-00010 Ovako
Finland
Phone: +358 20 220 210
Email: ovako@ovako.fi

OVAKO

CLIMATE DECLARATION OF HOT-ROLLED BAR STEEL PRODUCT IN HOFORS
Functional unit: 1000 kg hot-rolled bar steel product

The climate declaration shows the emissions of greenhouse gases (CO₂e) based on verified results from a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

Information about the product
The product is a hot-rolled bar steel product. It is produced in the Hofors plant. The product is used for various applications. The product is made of steel.

CO ₂ e (kg)	CO ₂ e (t)
400	0.4
300	0.3
200	0.2
100	0.1
0	0.0

Information about the company
Ovako is a leading producer of engineering steel for customers in the heavy industry and construction sectors. The company is committed to sustainable production and environmental protection.

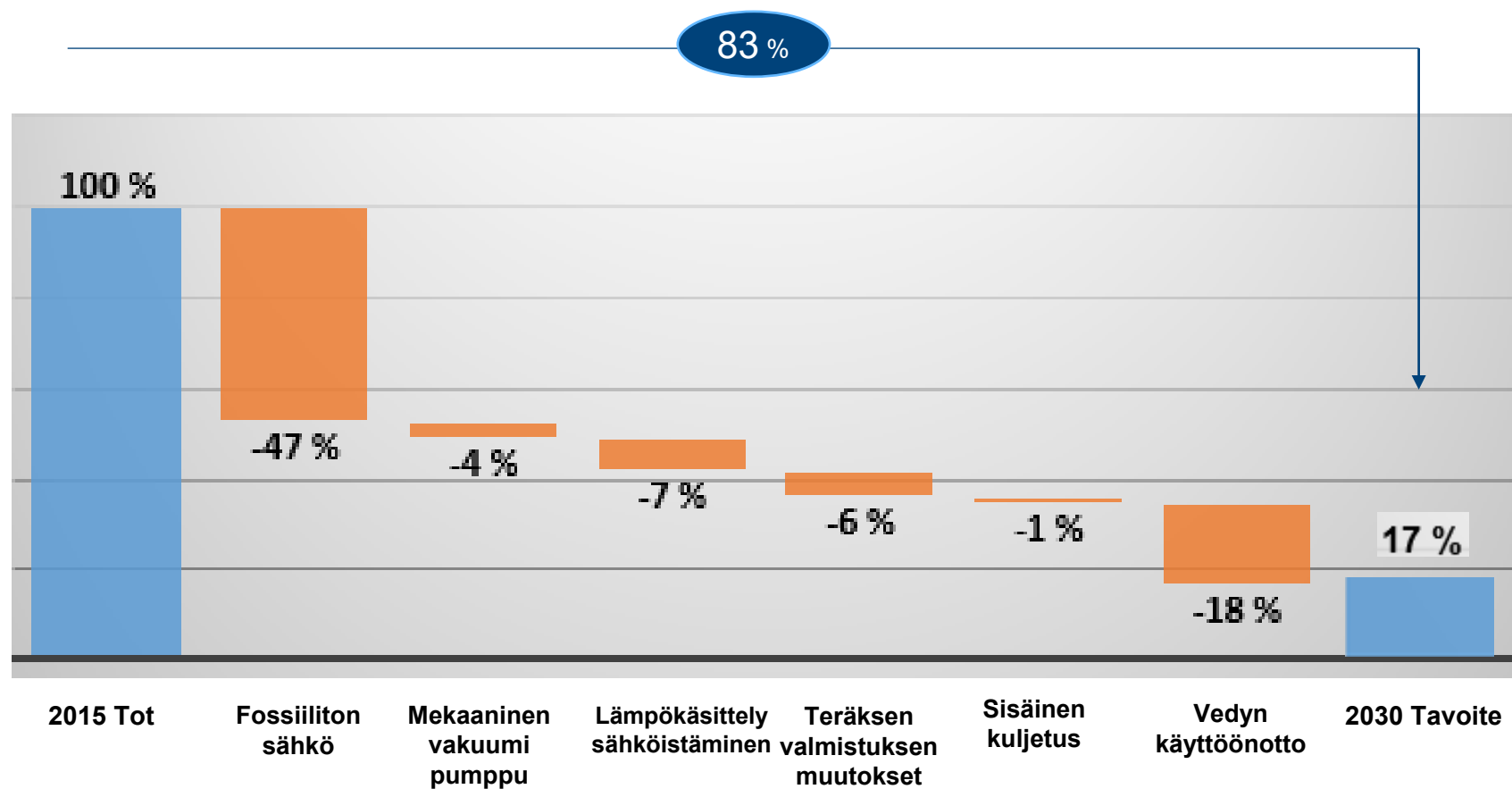
Climate declaration
The declaration shows the carbon footprint of the product. It is based on verified results from a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

Other environmental information
The product is made of steel. It is produced in the Hofors plant. The product is used for various applications. The product is made of steel.

Contact
Ovako Oy
P.O. Box 100
FI-00010 Ovako
Finland
Phone: +358 20 220 210
Email: ovako@ovako.fi



OVAKO IMATRA CO₂ Roadmap Scope 1&2

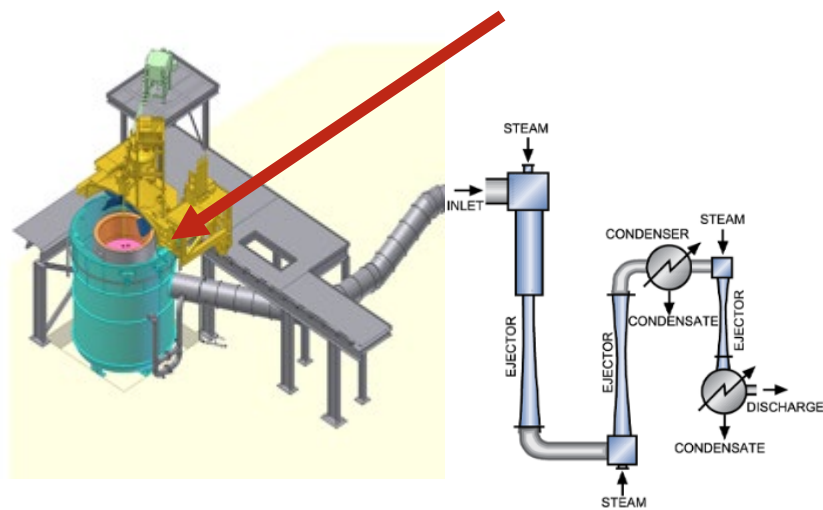


Tehdyt muutokset prosessissa – energiamuunnos maakaasusta sähköön ja vaikutus energiatehokkuuteen

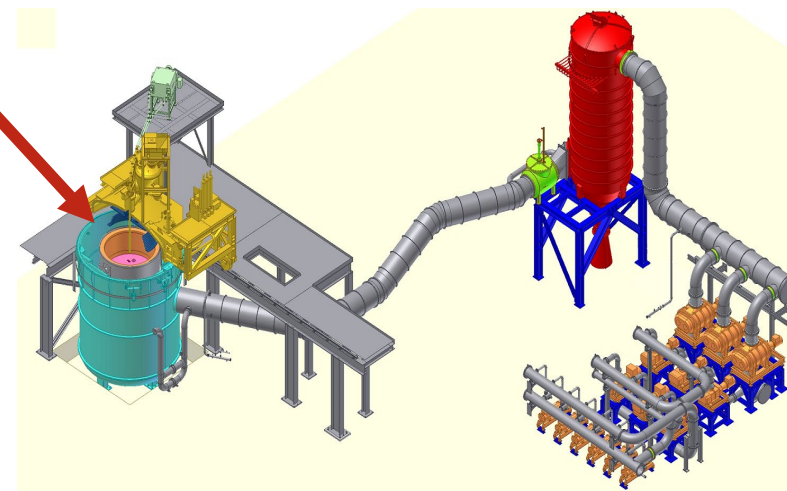
Case: Vakuumipumppu

Sulan tyhjiökäsittelyn alipaineen teon muutos maakaasupohjaisesta höyryejektoritekniikasta sähköpohjaiseen mekaaniseen vakuumpumppuun

Prosessitavoite: alipaine tankissa on alle 1 mbar. Poistetaan kaasumaisia epäpuhtauksia sulasta teräksestä.



Maakaasun poltolla tehty höyry käyttää neliportaista ejektoripumppua



Sähkömoottoreilla pyöritetään nelivaiheista roots-pumppusarjaa. Yhteensä 16 pumppua.



Sulan tyhjiökäsittelyn alipaineen teon muutos maakaasupohjaisesta höyryjektoritekniikasta sähköpohjaiseen mekaaniseen vakuumpumppuun

Energian säästö ja CO₂ päästön pieneneminen

Normaali tuotantovuonna maakaasua kului 24 000 MWh/vuosi (LHV) tarvittavan höyryn tuottamiseen. Tällöin CO₂ päästöt olivat n. 4750 t.

Vastaavan tuotannon tekemiseen sähköllä mekaanisilla vakuumpumppuilla tarvitaan 1700 MWh/vuosi. Ovako Imatran käyttämä sähkö on CO₂ vapaa.

**Energiansäästö suoraan energiayksikössä laskettuna on n. 22 300 MWh
CO₂ – päästöt n. 4750 tCO₂/vuosi poistuivat kokonaan.**

Samalla voitiin käyttää tyhjiön tekemiseen n. 700 000 m³/vuosi vähemmän jäähdytysvettä.

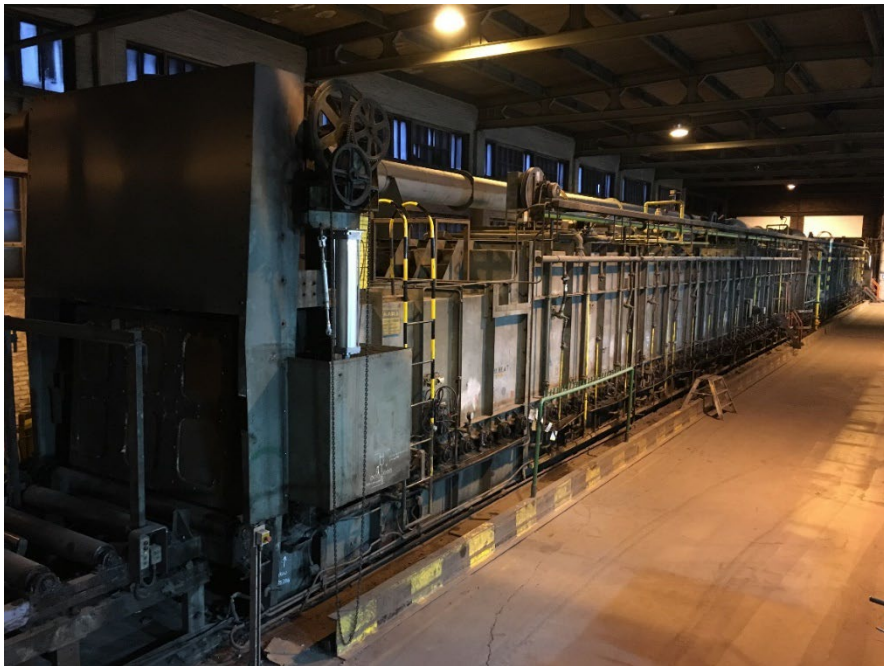
Investoinnin suuruus oli 4,5M€, johon saatiin 20 % energiatuki.

Tehdyt muutokset prosessissa – energiamuunnos maakaasusta sähköön ja vaikutus energiatehokkuuteen

Case: Lämpökäsittelyuuni – hehkutus 1. uuni (1/14)

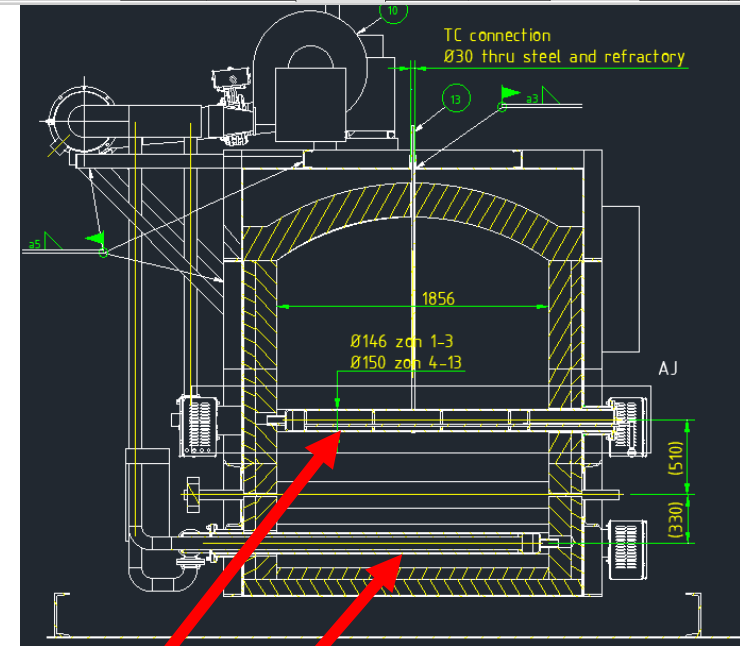
Teräksen hehkutusuunin muutos maakaasupolttimilta sähkövastuksille.

Maakaasupolttimet uunin kyljessä



54 m pitkä
1,8 m leveä
kuorma 1000kg/m
Max lämpötila 920 °C

TICA-01	TICA-02	TICA-03	TICA-04	TICA-05	TICA-06	TICA-07	TICA-08	TICA-09	TICA-10	TICA-11	TICA-12	TICA-13
VYÖHYKE 1	VYÖHYKE 2	VYÖHYKE 3	VYÖHYKE 4	VYÖHYKE 5	VYÖHYKE 6	VYÖHYKE 7	VYÖHYKE 8	VYÖHYKE 9	VYÖHYKE 10	VYÖHYKE 11	VYÖHYKE 12	VYÖHYKE 13
ASETUS °C 780	ASETUS °C 820	ASETUS °C 825	ASETUS °C 820	ASETUS °C 820	ASETUS °C 750	ASETUS °C 730	ASETUS °C 720	ASETUS °C 710	ASETUS °C 700	ASETUS °C 690	ASETUS °C 680	ASETUS °C 670
MITTAUS °C 780	MITTAUS °C 819	MITTAUS °C 827	MITTAUS °C 818	MITTAUS °C 816	MITTAUS °C 747	MITTAUS °C 730	MITTAUS °C 720	MITTAUS °C 710	MITTAUS °C 700	MITTAUS °C 690	MITTAUS °C 654	MITTAUS °C 617
OHJAUS % 100	OHJAUS % 59	OHJAUS % 11	OHJAUS % 34	OHJAUS % 47	OHJAUS % 64	OHJAUS % 19	OHJAUS % 40	OHJAUS % 79	OHJAUS % 77	OHJAUS % 89	OHJAUS % 100	OHJAUS % 100
TEHO kW 264	TEHO kW 142	TEHO kW 28	TEHO kW 45	TEHO kW 64	TEHO kW 18	TEHO kW 37	TEHO kW 55	TEHO kW 40	TEHO kW 36	TEHO kW 55	TEHO kW 68	TEHO kW 68
Nimellinen max teho kW 270	Nimellinen max teho kW 249	Nimellinen max teho kW 277	Nimellinen max teho kW 138	Nimellinen max teho kW 138	Nimellinen max teho kW 69	Nimellinen max teho kW 200	Nimellinen max teho kW 138	Nimellinen max teho kW 69	Nimellinen max teho kW 69	Nimellinen max teho kW 69	Nimellinen max teho kW 69	Nimellinen max teho kW 69



Sähkövastukset uunin läpi terästankojen ylä- ja alapuolella

Teräksen hehkutusuunin muutos maakaasupolttimilta sähkövastuksille.

Energian säästö ja CO₂ päästön pieneneminen

Normaali tuotantovuonna hehkutusuunilla maakaasua kului 7 700 MWh/vuosi (LHV) tarvittavaan lämmöntuottamiseen. Tällöin CO₂ päästöt olivat n. 1450 tCO₂.

Tuotannon tekemiseen vastusteknologialla ilman polttoilman typen lämmittämistä tarvitaan 500 MWh/a. Ovako Imatran käyttämä sähkö on CO₂ vapaa.

Energiansäästö suoraan energiayksikössä laskettuna on n. 2 200 MWh/vuosi CO₂ – päästöt n. 1450 tCO₂/vuosi poistuivat kokonaan.

Samalla pystyttiin lämpötilasäädön parannuttua uuni rullaradan nopeutta kasvattamaan, jolloin läpimeno kasvoi.

Energia/käsitelty terästönä 35% pienempi (590 -> 380 kWh/t).

Investoinnin suuruus oli 2,3M€.

Kiitos!

Kysymyksiä?

OVAKO

The logo consists of the word "OVAKO" in a bold, dark blue, sans-serif font. Below the text is a thick, orange horizontal bar with rounded ends.