

Der energieeffiziente Gießereibetrieb 2.0

# Datenkollektive zum Energieverbrauch im Schmelzbetrieb

Bei den Energiebedarfsdaten ist zu beachten, dass sie sich nicht ausschließlich auf das Primär-Schmelzaggregat beziehen, sondern den Energieverbrauch des gesamten Fertigungsbereiches bzw. der Kostenstelle umfassen.

## 1. Energieverbrauch von Kaltwind-Kupolöfen

	Mengen	Einheit
Kraftstrom	715.000	[kWh]
Feste Brennstoffe	2.150	[Tonnen]
Gasförmige Brennstoffe	700.000	
Flüssige Brennstoffe	45.000	[Liter]
Wasser	2.450	[m <sup>3</sup> ]

*Tabelle 1: Klassifizierung eines Kaltwind-Kupolofens*

*Quelle: [54]*

Tabelle 1 beschreibt einen Kaltwind-Kupolofen mit den nachfolgend dargestellten betrieblichen Daten: 15.000 Tonnen Flüssigeisen pro Jahr ohne Sekundärwind.

Die Daten sind in Zusammenhang mit den nachfolgend beschriebenen Informationen zu sehen:

- Der Kraftstrom beinhaltet u. a. auch Strom für: Schrägaufzug, Gattierungs- und Transportkräne, Staubabsaugung
- Der Verbrauch fester Brennstoffe wie Schmelz- und Satzkoks bezieht sich direkt auf den Schmelzofen
- Die gasförmigen und flüssigen Brennstoffe müssen zusammen gesehen werden und beinhalten u. a. den Energiebedarf für die Pfannentrocknung und -vorwärmung, Arbeitsplatzbeheizung, evtl. Schrottvorwärmung
- Die Wasserdaten beziehen sich auf Prozesswasser und Brauchwasser

Als flüssiger Brennstoff wird Öl eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Öl wird mit 10,2 kWh/l angesetzt. Als fester Brennstoff wird Steinkohlenkoks eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Steinkohlenkoks wird mit 30.000 kJ/kg angesetzt.

Durchschnittlich ergibt sich ein Energiebedarf von 1343,3 kWh/t.

Mit Sekundärwind reduziert sich, den Angaben entsprechend, der Koksbedarf um 10 Prozent.

## 2. Energiebedarf von Heißwind-Kupolöfen

Bei den Energiebedarfsdaten ist zu beachten, dass sie sich nicht ausschließlich auf das Primär-Schmelzaggregat beziehen, sondern den Energiebedarf des gesamten Fertigungsbereiches bzw. der Kostenstelle umfassen.

*Tabelle 2: Klassifizierung eines Heißwind-Kupolofens*

*Quelle: [54]*

	Mengen	Einheit
<b>Kraftstrom</b>	875.000	[kWh]
<b>Feste Brennstoffe</b>	2.000	[Tonnen]
<b>Gasförmige Brennstoffe</b>	850.000	
<b>Flüssige Brennstoffe</b>	34.000	[Liter]
<b>Wasser</b>	4.250	[m <sup>3</sup> ]

Tabelle 2 beschreibt einen Kaltwind-Kupolofen mit den nachfolgenden betrieblichen Daten: 15.000 Tonnen Flüssigeisen pro Jahr ohne beheizten Vorherd.

Die Daten sind in Zusammenhang mit den nachfolgend beschriebenen Informationen zu sehen:

- Die Daten für den Kraftstromverbrauch beinhalten u. a. die Menge der benötigten Energie für Gattierungsaufzug, für die Gattierungs- und Transportkräne und die Staubabsaugung
- Direkt auf den Schmelzofen bezieht sich der Verbrauch der festen Brennstoffe; Schmelz- und Satzkoaks
- Die gasförmigen und flüssigen Brennstoffe müssen zusammen gesehen werden und beinhalten u. a. den Bedarf für die Pfannentrocknung und -vorwärmung, Arbeitsplatzbeheizung, evtl. Schrottvorwärmung
- Die Wasserdaten beziehen sich auf Prozesswasser und Brauchwasser

Als flüssiger Brennstoff wird Öl eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Öl wird mit 10,2 kWh/l angesetzt. Als fester Brennstoff wird Steinkohlenkoaks eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Steinkohlenkoaks wird mit 30.000 kJ/kg angesetzt.

Durchschnittlich ergibt sich ein Energiebedarf von 1271,5 kWh/t.

[54] Deutscher Gießereiverband\_ Daten aus der betriebswirtschaftlichen Beratung\_ Düsseldorf 2008