

Energieaspekte bei der Kernherstellung

1 Datenkollektive zu Kernschießmaschinen

1.1 Cold-Box-Kernschießmaschinen

Bei den durch den ehemaligen DGV bereitgestellten Energiebedarfsdaten ist zu berücksichtigen, dass sich die Energiebedarfsdaten nicht ausschließlich auf die entsprechende Maschine beziehen, sondern der Energiebedarf den gesamten Fertigungsbereich bzw. die Kostenstelle abdeckt.

Tabelle 1 beschreibt eine 50 Liter Cold-Box-Kernschießmaschine mit einem durchschnittlichen gefertigten Kernvolumen von 20 Litern, 1.500.000 Liter Kernformstoff pro Jahr. Als flüssiger Brennstoff wird Öl eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Öl wird mit 10,2 kWh/l angesetzt. Der durchschnittliche Energiebedarf errechnet sich zu 295.960 kWh.

*Durchschnittlicher Energiebedarf:
295.960 kWh*

	Mengen	Einheit
Kraftstrom	150.000	kWh
Flüssige Brennstoffe	4.800	Liter
Gasförmige Brennstoffe	97.000	kWh
Wasser	500	m ³

Tabelle 1: Darstellung des Energiebedarfs bei einer 50 Liter Cold-Box-Kernschießmaschine

Tabelle 2 beschreibt eine 20 Liter Cold-Box-Kernschießmaschine mit einem durchschnittlichen gefertigten Kernvolumen von 10 Litern, 1.500.000 Liter Kernformstoff pro Jahr. Als flüssiger Brennstoff wird Öl eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Öl wird mit 10,2 kWh/l angesetzt. Der durchschnittliche Energiebedarf errechnet sich zu 348.650 kWh.

*Durchschnittlicher Energiebedarf:
348.650 kWh*

	Mengen	Einheit
Kraftstrom	175.000	kWh
Flüssige Brennstoffe	5.750	Liter
Gasförmige Brennstoffe	115.000	kWh
Wasser	510	m ³

Tabelle 2: Darstellung des Energiebedarfs bei einer 20 Liter Cold-Box-Kernschießmaschine

Quelle: [54]

	Mengen	Einheit
Kraftstrom	182.000	kWh
Flüssige Brennstoffe	6.200	Liter
Gasförmige Brennstoffe	123.000	kWh
Wasser	520	m ³

Tabelle 3: Darstellung des Energiebedarfs bei einer 10 Liter Cold-Box-Kernschießmaschine

Quelle: [54]

Tabelle 3 beschreibt eine 10 Liter Cold-Box-Kernschießmaschine mit einem durchschnittlichen gefertigten Kernvolumen von 3 Litern, 1.500.000 Liter Kernformstoff pro Jahr.

Als flüssiger Brennstoff wird Öl eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Öl wird mit 10,2 kWh/l angesetzt. Der durchschnittliche Energiebedarf errechnet sich zu 368.240 kWh.

Durchschnittlicher Energiebedarf:
368.240 kWh

Die Daten für den Kraftstromverbrauch beinhalten die Mengen der benötigten Energie u. a. für den Kernstoffmischer, die notwendigen Stofftransporteinrichtungen, die Rührwerke für die Schlichtebecken. Weiterhin berücksichtigt werden Transportkräne, Kranzüge für das Handling, Staubabsaugungen.

Die gasförmigen und flüssigen Brennstoffe müssen zusammengesehen werden und beinhalten u. a. den Bedarf für Kerntrocknungseinrichtungen oder Arbeitsplatzbeheizung. Die Wasserdaten beziehen sich auf Prozesswasser und Brauchwasser.

2 Kaltharz-Kernschießmaschinen

Bei den durch den ehemaligen DGV bereitgestellten Energiebedarfsdaten ist zu berücksichtigen, dass sich die Energiebedarfsdaten nicht ausschließlich auf die entsprechende Maschine beziehen, sondern der Energiebedarf den gesamten Fertigungsbereich bzw. die Kostenstelle abdeckt.

	Mengen	Einheit
Kraftstrom	140.000	kWh
Flüssige Brennstoffe	4.800	Liter
Gasförmige Brennstoffe	170.000	kWh
Wasser	500	m ³

Tabelle 4: Darstellung des Energiebedarfs einer 10 Liter Kernschießmaschine

Quelle: [54]

Tabelle 4 beschreibt eine 10 Liter Kernschießmaschine mit einer produzierten Menge von 1.500.000 Liter Kernformstoff pro Jahr.

Als flüssiger Brennstoff wird Öl eingesetzt. Der durchschnittliche Heizwert von Öl wird mit 10,2 kWh/l angesetzt. Der durchschnittliche Energiebedarf errechnet sich zu 358.960 kWh.

*Durchschnittlicher Energiebedarf:
358.960 kWh*

Die Daten für den Kraftstromverbrauch beinhalten u. a. die Mengen der benötigten Energie für den Kernstoffmischer und die notwendigen Stofftransporteinrichtungen, für die Rührwerke der Schlichtebecken, Transportkräne, Kranzüge für das Handling oder Staubabsaugung.

Die gasförmigen und flüssigen Brennstoffe müssen zusammengesehen werden und beinhalten den Bedarf für Kerntrocknungseinrichtungen oder Arbeitsplatzbeheizung. Die Wasserdaten beziehen sich auf Prozesswasser und Brauchwasser.

[54] *Deutscher
Gießereiverband_ Daten aus der
betriebswirtschaftlichen Beratung_*