Energie und CO, einsparen durch investieren



Die **Einsparpotenziale** durch den Wechsel auf Spritzgießmaschinen mit modernsten Antriebsund Plastifiziertechnologien sind nach deren **einmalig geförderter Anschaffung** zusätzlich über die lange Einsatzzeit der Maschine hinweg **weitaus größer** als zunächst vermutet.

In Summe übertreffen die energetischen Einsparungen über die gesamte Nutzungsdauer hinweg die aktuellen **Fördermaßnahmen** (Programme der BAFA, KfW) deutlich.

Dies verdeutlicht das nachfolgende Beispiel einer **BOY 35 E**, die nun als Ersatz für eine ältere BOY 35 angeschafft wurde.



Im praxisbezogenen Beispiel fertigt eine neu angeschaffte **BOY 35 E** im Dreischichtbetrieb Kunststoffschalen mit einem Spritzgewicht von 15,2 g sowie einer Zykluszeit von 14,7 s. Der real ermittelte Energieverbrauch beträgt **nur noch 1,956 kW** und liegt somit um 2,554 kW niedriger als bei der vorher eingesetzten Maschine.

Alternatives Beispiel:

Im Energievergleich einer **BOY 100 E** mit einer gleichgroßen Altmaschine des Wettbewerbs beträgt die Einsparung pro Betriebsstunde 8,1 kW. Bei einem Einsatz der effizienteren BOY 100 E im Dreischichtbetrieb liegt der Anschaffungs-Förderhöchstbetrag* bei **32.018,- EUR**

Einmaliger Förderhöchstbetrag* 10.095,- EUR



Mögliche jährliche Ersparnis:

6.137,- EUR

z.B. zur Finanzierung von Leasingraten

Berechnung Förderung:

- Errechneter Energievorteil von 2,554 kW jeweils multipliziert mit den 6.000 Betriebsstunden p.a. und dem verdoppeltem CO₂-Förderfaktor von 0,732 kg/kWh ergibt eine CO₂-Menge von 11,217 t.
- Maximal mögliche Förderung von 900,- EUR je eingesparter Tonne CO₂-Emission

Berechnungsgrundlagen des jährlichen Einsparpotenzials:

- Einsparung pro Betriebsstunde von 2,554 kW bei Umstellung einer BOY 35 auf eine BOY 35 E
- Dreischichtbetrieb mit 6.000 h p.a.
- Strombezugspreis gemäß BDEW (Neuabschlüsse in der Industrie) von 07/22: 0,4005 EUR/kWh mit deutlich steigender Tendenz

Ermitteln Sie Ihren möglichen Förderbetrag selbst

Fallbeispiel: Eine ältere Spritzgießmaschine (Materialdurchsatz 5,11 kg/h) ausgestattet mit einer DFE-Pumpe und einer Schließkraft von 500 kN soll ersetzt werden.

Schritt 1: Gemäß der Tabelle (siehe Folgeseite) benötigt die alte Maschine einen Energieeinsatz von 0,89 kWh/kg, der Wert der BOY 60 E (Tabelle siehe unten) ist 0,31 kWh/kg. Die Ersparnis beträgt 0,58 kWh/kg.

Schritt 2: Bei 6.000 Betriebsstunden, einer Ersparnis von 0,58 kWh/kg sowie 5,11 kg/h Materialdurchsatz werden so jährlich 17.783 kWh an Energie eingespart. Multipliziert mit dem verdoppeltem CO₂-Förderfaktor von 0,732 kg/kWh bedeutet dies eine Vermeidung von 13,02 t (!) an CO₂-Emission.

Schritt 3: Bei einer max. möglichen Förderhöhe von 900,- EUR/t CO₂-Emissionsersparnis (für KMU) ergibt sich bei Austausch der alten Maschine durch eine neue BOY 60 E ein Förderbetrag* von max. 11.718,- EUR

Effizientere Antriebstechnologie:

Energiebedarf gemäß Euromap 60.1 für E-Baureihe mit Servoantriebstechnik und Econplast

Maschinentype	BOY 25 E	BOY 35 E	BOY 60 E	BOY 100 E	BOY 125 E
Energiebedarf in kWh/kg	0,59	0,43	(0,31)	0,31	0,39
Energieklassifizierung	7+	7+	9+	9+	8+

Vorherige Antriebe:

Hochgerechnete Werte für Maschinen mit drehzahlvariablem Asynchronmotor mit Verstellpumpe

Schließkraftklasse	250 kN	300 – 400 kN	500 – 1.000 kN	> 1.000 kN
Energiebedarf in kWh/kg	1,24	0,91	0,82	0,65
entspricht Energieklassifizierung	2+	4+	4+	5+

Spritzgießmaschinen ohne Servo-Antriebstechnik:

Hochgerechnete Werte für Maschinenregelung über elektronisch geregelte Verstellpumpe (DFE)

Schließkraftklasse	250 kN	300 – 400 kN	500 – 1.000 kN	> 1.000 kN
Energiebedarf in kWh/kg	1,34	0,98	(0,89)	0,70
entspricht Energieklassifizierung	2+	4+	4+	5+

Veraltete Antriebstechnik:

Hochgerechnete Werte für Antriebe mit hydraulischer Mengenregelung / Regelpumpen

Schließkraftklasse	250 kN	300 – 400 kN	500 – 1.000 kN	> 1.000 kN
Energiebedarf in kWh/kg	1,70	1,24	1,13	0,89
entspricht Energieklassifizierung	1+	2+	3+	4+

Durch den Maschinentausch wird im Fallbeispiel (bei Dreischichtbetrieb mit 6.000 h) jährlich eine Energiemenge von **17.783 kWh** eingespart.

Einmaliger Förderhöchstbetrag* 11.718,- EUR



Mögliche jährliche Ersparnis: 7.122,- EUR

Hochrechnung für eine Nutzungsdauer von fünf Jahren siehe nächste Seite (Berechnungsgrundlage für Industriestrom gemäß BDEW, Stand 07/22 = 0,4005 EUR/kWh).



Investieren Sie in Ihre Zukunft:

Im Fallbeispiel beträgt die eingesparte Energiemenge nach fünf Jahren 88.915 kWh

Umgerechnet entspricht dies inklusive des anfänglich einmaligen Förderhöchstbetrages* eine Ersparnis von 47.328,- EUR

(bei steigenden Strombezugspreisen entspr. höhere Einsparung)

Zudem vermeiden Sie **über 32,5 t** an CO₂-Emissionen.

(88.915 kWh multipliziert mit dem aktuellen CO₂-Faktor von 0,366 kg/kWh)

Maßgeblich sind die folgenden Faktoren für diese Vorteile verantwortlich:

Energieeffizienterer Servo - Antrieb
 (die maximale Einsparung ist abhängig von Einsatz und Anwendungsprozess)

 EconPlast, eine eigens von BOY entwickelte Plastifiziertechnologie (ab Schnecken-Ø 18 mm) bei der bis zu 50 % weniger Heizenergie benötigt wird als bei herkömmliche Einheiten.







Einheit



Produktivität



Emissionen



Circular Economy



Produktprogramm

Einfach online_S

Auf unserer Internetseite finden Sie einen digitalen Erfassungsbogen.

Durch Eingabe einiger Maschinendaten sowie anwendungsbezogener Eckwerte zeigen wir Ihnen gerne die möglichen Einsparpotenziale auf.





Spritzgiessautomaten

Dr. Boy GmbH & Co. KG

Industriegebiet Neustadt / Wied Neschener Str. 6 53577 Neustadt-Fernthal

Tel.: +49 (0)2683 307-0 E-Mail: info@dr-boy.de Internet: www.dr-boy.de











