

e+ energy box



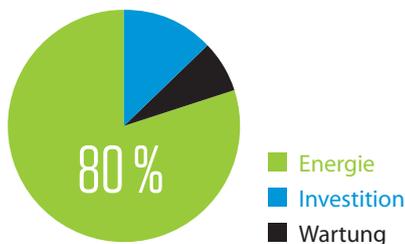
AUFFANGEN WERTVOLLER ENERGIE

RÜCKGEWINNUNG DER ENERGIE

Einfach ausgedrückt arbeitet die Energy Box nach dem Prinzip der Rückgewinnung aufgenommener Energie. Dies zahlt sich sofort in Form von enormen Kosteneinsparungen und einer reduzierten CO₂-Abgabe an die Umwelt aus.

Druckluftkompressoren verbrauchen große Mengen an Energie. Tatsächlich macht der Energieverbrauch – über die Lebensdauer eines Kompressors betrachtet – typischerweise 80 % der Gesamtbetriebskosten aus. Aus diesem Grund können Sie durch die Rückgewinnung der Kompressorenergie Geld einsparen.

Gesamtbetriebskosten



Dies wird durch die Nutzung der Verdichtungswärme realisiert. Selbst der effizienteste Kompressor transformiert bis zu 94 % der elektrischen Energie in Wärme.

Ein großer Teil dieser Wärme wird über das Kühlsystem des Kompressors an die Atmosphäre abgegeben.

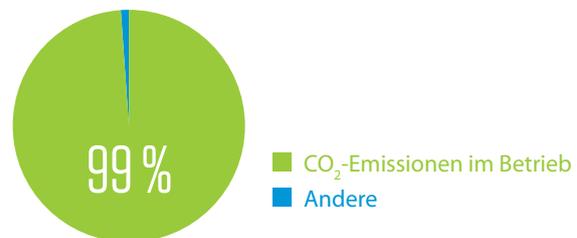
Mit der Energy Box können Sie bis zu 80 % dieser wertvollen Wärmeenergie zurückgewinnen.

WIE SIEHT IHRE BILANZ AUS?

Die Reduzierung Ihrer CO₂-Emissionen ist nicht nur für künftige Generationen vorteilhaft, es könnte durchaus sein, dass dies im Rahmen der Zertifizierungsrichtlinie Ihres Unternehmens zu einer rechtlichen Anforderung wird.

Im Betrieb stehen 99 % der CO₂-Emissionen eines Kompressors im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Energieverbrauch, deshalb ist dies ein weiterer guter Grund, warum Sie in ein Energierückgewinnungssystem investieren sollten.

Typische CO₂-Bilanz eines Druckluftkompressors



VERWERTUNG DER WÄRMEENERGIE

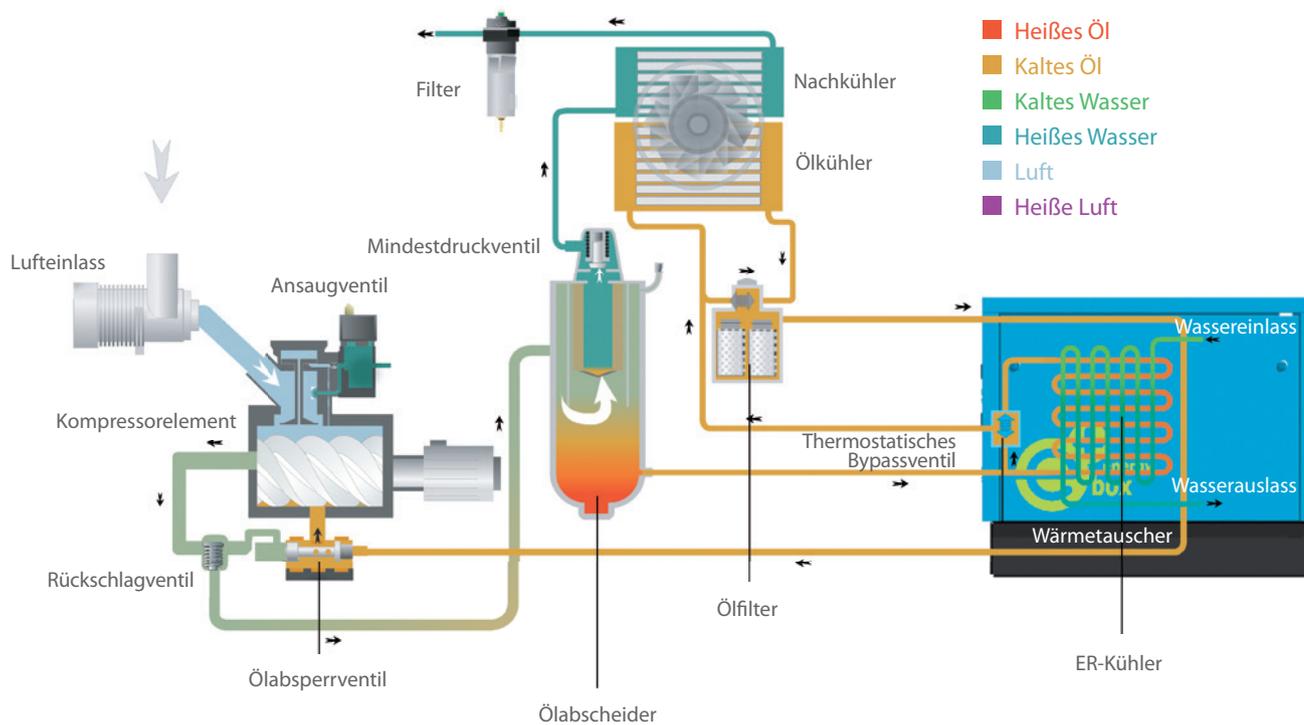
Neben der Verwendung der Verdichtungswärme für Raumheizung und Warmwasser zum Duschen erfordern viele industrielle Prozesse Wärme zum Trocknen, für Luftschleier, Standheizungen, Sterilisation, Dampfspaltung, Färben, Spülen und viele weitere Anwendungen. Die Verwendung der zurückgewonnenen Wärme vom Kompressor kann die Investitionskosten für zusätzliche Anlagen, die zusätzlichen CO₂-Emissionen und natürlich die allgemeinen Energiekosten senken. In einer Welt der ansteigenden Energiepreise kann dies durchaus eine große Wirkung auf Ihre Wettbewerbsfähigkeit haben.

Als ein weiterer Vorteil wird durch die Entfernung der Verdichtungswärme die Temperatur im Kompressorraum gesenkt. Durch bessere Umgebungsbedingungen wird der Wirkungsgrad der Anlage verbessert und die Lebensdauer erhöht!

INFORMATIONEN ZUR FUNKTIONSWEISE DER RÜCKGEWINNUNG

Das Öl in einem öleingespritzten Schraubenkompressor absorbiert die Verdichtungswärme. Bevor das heiße Öl zum Ölkühler geleitet wird, wird es zu einem Wärmetauscher im Inneren der Energy Box umgeleitet, wo die Wärme auf einen Wärmekreislauf übertragen wird.

Die Menge der zurückgewonnenen Wärmeenergie und das eingesparte Geld hängen von der Größe des Kompressors und dem Nutzenfaktor (d. h. der Anzahl der Betriebsstunden pro Jahr) ab. Eine Rückgewinnung von bis zu 80 % kann erreicht werden, und im Fall von Heißwasser bis zu 90 %.



Anwendung	Entsprechende Monate/Jahr	Betriebszeit	Einsparung*
Prozesswasser	12 Monate	8.000 h	€ 25.000
Prozessdampf	12 Monate	8.000 h	€ 25.000
Beheizen von Räumen	4 Monate	3.000 h	€ 13.500
Duschen	2 Monate	2.000 h	€ 7.000

* Bei der Nutzung von Verdichtern über 60 kW

Berechnung der Einsparungen für die Energy Box

Installierte Leistung

55 kW

Effektiv nutzbare Wellenleistung (95 %)

54 kW

Potenzielle Rückgewinnung
(70 % der Wellenleistung)

38 kW

Brennwert des Öls

47.700 kJ/kg

Wirkungsgrad des Wärme-/Dampferzeugers

90 %

Spezifische Dichte des Kraftstoffs

0,84 kg/l

ZEITWEILIGE NUTZUNG



13.167 l



Eingesparter
Kraftstoff bei 3.000
Betriebsstunden

35.112 l

8.000 H/JAHR



109.725 kWh

Rückgewonnene
Energie



292.600 kWh

€ 6.288



Einsparung
pro Jahr*

€ 16.769

KOMPLETTPAKET!

Bei der Energy Box handelt es sich um ein kompaktes platzsparendes Gerät, das zwischen dem Kompressor und Ihrem Heizkreislauf installiert wird. Das modulare Design garantiert eine mühelose Installation und eine perfekte Integration.

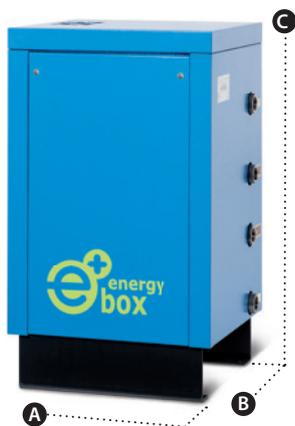
Eigenschaften der Energy Box	Ihre Vorteile
Vertikaler Wärmetauscher	Geringe Stellfläche – benötigt nur wenig Platz
Zwei-Kühlerkonzept*	Zuverlässigkeit – geringeres Risiko einer Abschaltung durch Öldruck
Anschlussbausatz	Mühelose und schnelle Montage
Verlängerungsschlauchsätze	Ermöglicht einen Abstand von bis zu 6 m zwischen Kompressor und Energy Box
Umweltfreundlich	Außerordentliche CO ₂ -Reduktion

* Bei der Nutzung von Verdichtern über 60 kW



Durch den Einbau eines Energierückgewinnungssystems in unseren Kompressorraum konnten wir die Notwendigkeit für eine externe Kraftstoffzufuhr verringern und die Einsparungen waren sofort ersichtlich. Das ist ein großer Gewinn für unser Unternehmen.

MABE

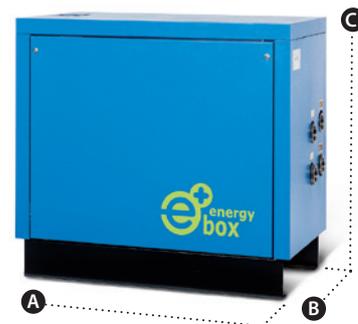


Energy Box S1 – S3

kW	11 – 90
A (mm)	477
B (mm)	450
C (mm)	807

Energy Box S4

kW	110 – 180
A (mm)	877
B (mm)	500
C (mm)	807



TECHNISCHE DATEN

	Nennleistung		Rückgewinnbar		Warmwasservolumen		Einsparungen pro Jahr		
	kW	PS	kW	PS	70°C (Δt 20°C) Liter/Jahr	70°C (Δt 50°C) Liter/Jahr	Kraftstoff Liter	Heizkosten €	CO ₂ -Einsparungen Tonnen
S1	11	15	8,9	11,9	1.148.113	459.245	3.091	1.700	7,049
	15	20	12,1	16,2	1.560.917	624.367	4.203	2.311	9,583
	18,5	25	15,0	20,0	1.935.022	774.009	5.210	2.875	11,880
	22	30	17,8	23,8	2.296.226	918.490	6.182	3.400	14,098
	30	40	24,2	32,5	3.121.835	1.248.734	8.406	4.623	19,166
S2	37	50	29,9	40,1	3.857.143	1.542.857	10.385	5.712	23,681
	45	60	36,6	48,7	4.695.652	1.878.261	12.643	6.954	28,829
	55	75	44,4	59,6	5.727.664	2.291.065	15.421	8.482	35,165
S3	75	100	60,6	81,2	7.817.487	3.126.995	21.048	11.577	47,995
	90	125	72,7	97,5	9.378.404	3.751.362	25.251	13.888	57,578
S4	110	150	88,8	119	11.458.552	4.583.421	30.852	16.969	70,349
	132	180	106,6	142,9	13.750.263	5.500.105	37.022	20.362	84,419
	150	200	121,1	162,3	15.625.299	6.250.119	42.070	23.139	95,931
	160	220	129,2	173,2	16.666.985	6.666.794	44.875	24.681	102,326
	180	240	145,4	194,6	17.378.404	7.500.143	50.485	27.767	115,117

Systeme mit hohem Wasserdurchfluss - Δt ein/aus = +10°C

	kW	PS	Wasserfluss (l/min)	Δp ein/aus (bar)
S1	11	15	11,8	0,008
	15	20	16,1	0,014
	18,5	25	19,3	0,019
	22	30	23,6	0,027
	30	40	32,2	0,048
S2	37	50	39,7	0,192
	45	60	48,3	0,278
	55	75	59,0	0,405
S3	75	100	80,4	0,259
	90	125	96,5	0,364
S4	110	150	117,9	0,355
	132	180	141,5	0,497
	160	200	171,5	0,708
	180	220	192,9	0,879

Systeme mit geringem Wasserdurchfluss - Δt ein/aus = +70°C

	kW	PS	Wasserfluss (l/min)	Δp ein/aus (bar)
S1	11	15	2,0	0,001
	15	20	2,7	0,001
	18,5	25	3,2	0,001
	22	30	3,9	0,001
	30	40	4,6	0,002
S2	37	50	5,6	0,005
	45	60	5,7	0,007
	55	75	8,3	0,010
S3	75	100	11,3	0,007
	90	125	13,6	0,010
S4	110	150	16,6	0,010
	132	180	20,0	0,014
	160	200	24,2	0,020
	180	220	27,2	0,024



Pflege. Vertrauen. Effizienz.

Pflege. Bei der Wartung dreht es sich um Pflege: Professioneller Service durch erfahrenes Fachpersonal mit hochwertigen Originalteilen.

Vertrauen. Vertrauen wird durch die Erfüllung unserer Versprechen für zuverlässige und unterbrechungsfreie Leistung und lange Lebensdauer der Anlagen verdient.

Effizienz. Der Anlagenwirkungsgrad wird durch die regelmäßige Wartung gewährleistet. Die Effizienz der Serviceorganisation definiert sich über die Originalteile und den Service.

