

ENERGIESPAREN **INDUENERGY**



NEU

NACHHALTIGKEIT IN
IHRER FERTIGUNG



Erkennen Sie Ihre Einsparungen auf einen Blick

Wir von der Indunorm Bewegungstechnik haben uns nachhaltig mit dem Thema Energie beschäftigt und haben einen Weg gefunden Energie einzusparen, den auch Sie einschlagen können.

Wir lokalisieren Ihre großen Verbraucher und zeigen Möglichkeiten auf, durch eine intelligente Analyse, Steuerung und Abschaltung den Energieverbrauch und damit Ihre Energiekosten zu reduzieren. Sehr kurze Amortisationszeiten unseres Systems sind die Regel. Einsparpotentiale von über 20 % Ihrer Energiekosten sind möglich.

Gleichzeitig erhalten Sie neue Einblicke in die Produktionsabläufe und können auch hier neue Potentiale erkennen. So erkennen wir gemeinsam Wege, die Wirtschaftlichkeit der Produktion zu erhöhen.

Senken Sie Ihre Kosten und reduzieren Sie ihren CO₂ Fußabdruck.

Unsere Software ist bei der BAFA als Energiemanagementsoftware gelistet und erfüllt damit die Kriterien für eine Förderung.



Einsparung
letzte Woche
443 €

Einsparung
seit Installation
25.842 €

CO₂ Vermeidung
letzte Woche
823 kg

Kompressoren, die große Baustelle

Vielen Firmen sind die hohen Kosten der Druckluftbereitstellung nicht bewusst. In der Regel fallen in einem Fertigungsbetrieb über **30 % der Stromkosten auf die Kompressoranlage**. Dieser Anteil lässt sich über einfache Hebel und unsere automatisierte Abschaltung schnell reduzieren. Besonders viel Potential lässt sich in den Zeiträumen erkennen, in denen wenige bis keine Maschinen mehr aktiv sind. Den meisten Unternehmen ist der hohe Verbrauch der Maschinen und Kompressoren zu Ruhezeiten nicht bekannt.

So helfen wir Ihnen:

1. Gemeinsam mit Ihnen betrachten wir Ihre Produktion vor Ort (insbesondere die Kompressoranlage)
2. Wir schätzen Ihr Einsparpotential
3. Sie erhalten ein Angebot
4. Wir starten die Messung
5. Sie beurteilen unsere Analyse und unser Abschalt-Konzept
6. Wir setzen das Konzept um
7. Sie profitieren und sparen

Kompressor 1		Kompressor 2		Kompressor 3	
Verbrauch	799,3 kWh	Verbrauch	6,0 kWh	Verbrauch	497,6 kWh
Stromkosten	160 €	Stromkosten	1 €	Stromkosten	99 €
Betrieb	65,8 h	Betrieb	0,0 h	Betrieb	53,4 h

Eine falsch konfigurierte Kompressorsteuerung sorgt nicht für einen Ausgleich der Betriebsstunden. Dadurch muss häufiger gewartet werden und der Verschleiß ist nicht verteilt.

Einstellungen zur Energieeffizienz werden oft nicht aktiviert, wir helfen dies zu erkennen.



Schon gewusst?



Was kostet eine Leckage?

ø 1 mm Lochdurchmesser
→ 450 € / Jahr

ø 3 mm Lochdurchmesser
→ 4.500 € / Jahr

Wir helfen Ihnen diese Kosten über verschiedene Hebel zu reduzieren.

Maschinen, das Herz Ihrer Produktion



04

Was verbraucht eine einzelne Maschine? Diese Frage stellen sich viele unserer Kunden. Typenschild und tatsächlicher Verbrauch widersprechen sich.

Um herauszufinden wie viel die Maschinen tatsächlich verbrauchen, bleibt nur eine Möglichkeit: Jede Maschine und jeden großen Verbraucher (Klima-, Lüftungs-, Heizungs-, Kühlmittelaufbereitungsanlagen) zu messen und so eine Transparenz zu schaffen.

So können Sie nicht nur Prozesse analysieren und optimieren, sondern erhalten auch einen Überblick über die Auslastung Ihrer Produktion.

Besonders bei der Betrachtung der Nebenzeiten sind unsere Kunden überrascht, welches Einsparpotenzial möglich ist.

Durchschnittsverbrauch Standby

Maschine 1	1,4 kW
Maschine 2	0,9 kW
Maschine 3	3,5 kW
Maschine 4	0,5 kW
Maschine 5	0,4 kW
Maschine 6	1,8 kW
Maschine 7	2,2 kW
Maschine 8	0,2 kW
Maschine 9	0,2 kW

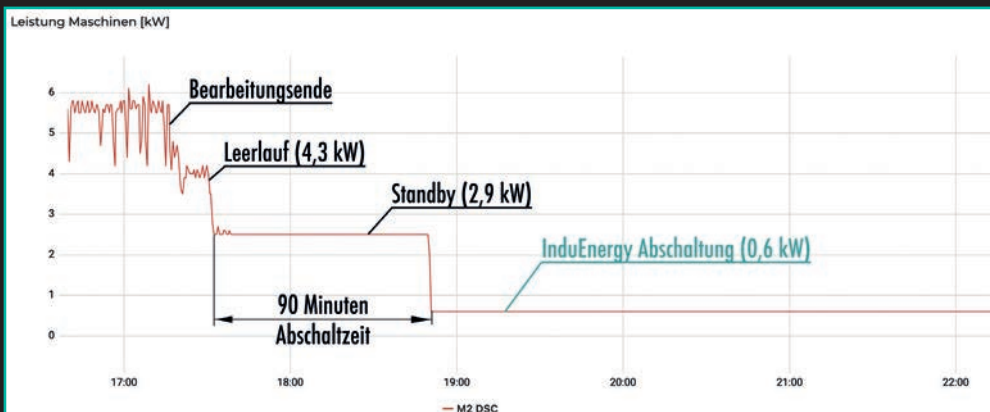
Wie ausgelastet sind Ihre Maschinen?

Durchschnittsverbrauch in Nebenzeiten geben einen wichtigen Aufschluss über das Einsparpotential der Maschine.

Betriebsstunden

Letzte Woche

Maschine 1	10,0 h
Maschine 2	39,4 h
Maschine 3	35,3 h
Maschine 4	22,1 h
Maschine 5	2,6 h
Maschine 6	19,6 h
Maschine 7	28,6 h
Maschine 8	60,3 h
Maschine 9	74,3 h



Schon gewusst?

Ein Bearbeitungszentrum im Standbymodus hat einen weiterhin hohen Verbrauch. Durch unsere gezielte Abschaltung wurde der Verbrauch um 2,3 kW gesenkt (siehe Bild oben).

Bei 2.000 Arbeitsstunden im Jahr ergibt dies eine Einsparung von 15.000 kWh bzw. 3.000 € pro Jahr.





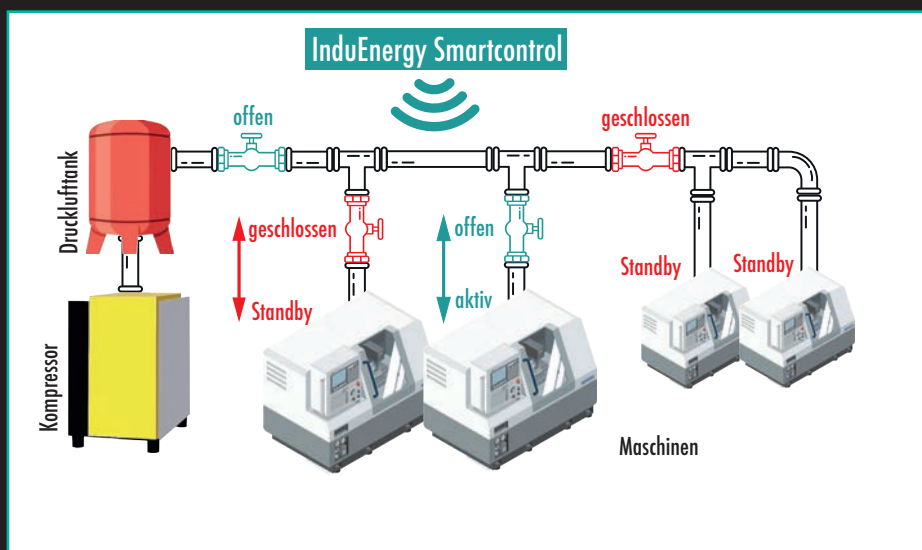
Abschaltung gleich Einsparung

Neben der Auswertung von einzelnen Verbrauchern und deren Optimierung bieten wir eine Möglichkeit an, **die Betriebsstunden Ihrer Kompressoren drastisch zu senken**. Steigern Sie so Ihre Wettbewerbsfähigkeit!

Wir fangen bei den einzelnen Maschinen oder Arbeitsplätzen an. Hier lassen sich individuelle Zeiträume festlegen, in denen wir ungenutzte Bereiche oder Maschinen automatisiert abschalten. **Dadurch stoppen wir Leckagen** und vermeiden die Verluste durch unbenötigte Verbraucher. Viele Maschinen

beaufschlagten Komponenten durchgehend mit Sperrluft, auch wenn die Maschine seit Stunden steht.

Wenn das System nach und nach alle Maschinen abgeschaltet hat und auch die **letzte** automatisiert laufende Maschine ihren **letzten** Job erledigt hat, **schalten wir das gesamte Druckluftnetz ab**. Hierdurch wird je nach Betriebsablauf eine enorme Einsparung erreicht. Es werden keine Leckagen mehr bedient. Wir reduzieren damit nicht nur Ihre Stromkosten, sondern auch den Verschleiß und den Servicebedarf Ihrer Kompressoren.



Nur die laufende Maschine wird noch mit Druckluft versorgt. Sobald diese ihre Jobs abgearbeitet hat, werden die beiden letzten Ventile geschlossen und der Kompressor abgeschaltet.

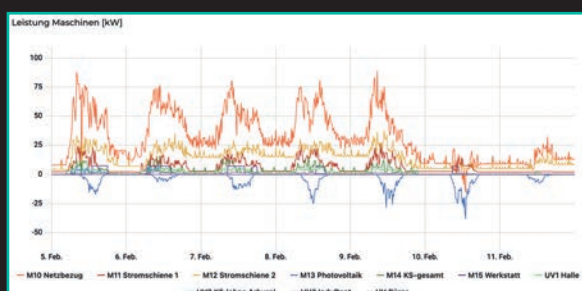
Produktionsübersicht in der Cloud

Unsere Messung erlaubt eine umfangreiche Auswertung Ihrer Maschinen. Sie können jederzeit auslesen, ob die Maschine läuft und wie viel Strom sie verbraucht. Das System berechnet den Durchschnittsverbrauch im Betrieb und in Ruhezeiten. Außerdem lassen sich die Arbeitsstunden zuordnen. Sie können

in unserer Cloudoberfläche einen beliebigen Zeitraum in den letzten 5 Jahren auswählen und sich die Daten in Diagrammen, Tabellen und Einzelwerten darstellen lassen. Die Oberfläche wird nach Ihren Wünschen erstellt und die Kennzahlen individuell berechnet.

	Stromkosten	Verbrauch	Betriebsstunden
	Letzte Woche	Letzte Woche	Letzte Woche
Maschine 1	70 €	232 kWh	18,2 h
Maschine 2	38 €	126 kWh	0,0 h
Maschine 3	223 €	745 kWh	59,1 h
Maschine 4	51 €	168 kWh	25,7 h
Maschine 5	27 €	90 kWh	12,8 h
Maschine 6	15 €	50 kWh	12,1 h

Erkennen Sie die Auslastung und den Verbrauch jeder einzelnen Maschine. Alle Daten lassen sich im Standardformat exportieren.



Überblicken Sie den Verbrauch und identifizieren Sie Potenziale.

Mit uns gehen Sie in der Digitalisierung einen Schritt weiter



Schon gewusst?



Unser großes Ziel ist es, den Aufwand vor Ort so gering wie möglich zu halten. In Verbrauchern und Verteilern lässt sich unsere Messtechnik schnell und unkompliziert verbauen.



Unser NETZWERK ist unabhängig und stellt keine Gefahr für Ihre Cybersicherheit dar. Aus der Ferne können wir auf alle Komponenten zugreifen, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten.



Schon gewusst?



Energieintensive Unternehmen sind verpflichtet ein Energie- oder Umweltmanagementsystem einzuführen. Nutzen Sie die Chance und starten Sie jetzt, solange der Staat Sie dabei unterstützt.

Behalten Sie Ihre PRODUKTION immer und überall per SMARTPHONE im Blick!

Möchten Sie Alarme erhalten, wenn Ihre Maschine am Wochenende stehen bleibt? Dann aktivieren Sie einfach die PUSH-NOTIFICATION für Ihre Maschinen und bekommen Fehlerzustände mitgeteilt.



DENKEN SIE EINEN SCHRITT WEITER

Gerne integrieren wir auch:

- Gaszähler
- Raumklima
- Rauchmelder
- Alarmanlage
- Photovoltaikanlage

Schon gewusst?



Identifizieren Sie die Großverbraucher Ihres Unternehmens. Wir helfen Ihnen auch gerne dabei, den Verbrauch von einzelnen Bereichen und Abteilungen zuverlässig zu bestimmen. Dadurch lassen sich die Kostenstellen detailliert analysieren und Einsparpotenziale erkennen.



„Dank des InduEnergy Systems halbieren wir an Ruhetagen unseren Stromverbrauch.

Außerdem haben wir die Produktion besser im Blick und können die Maschinen entsprechend auslasten.

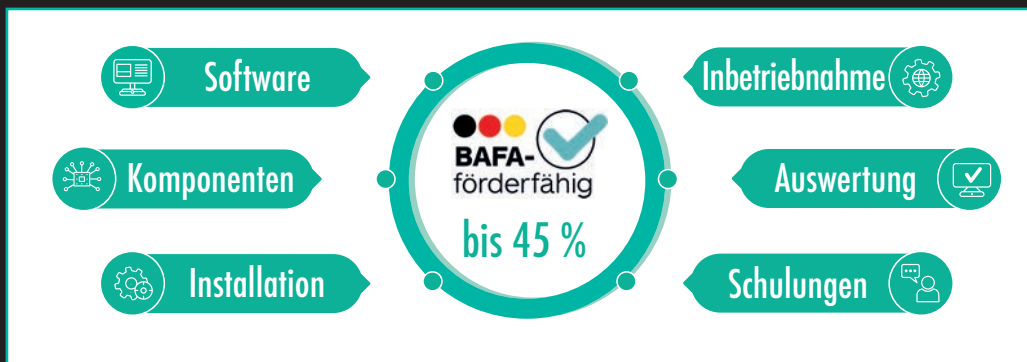
Die kompetente Beratung durch Indunorm führt immer wieder zur Umsetzung von energetischer Optimierung in unserem Betrieb.“

**Carsten Rock,
Geschäftsführer KS-Technik GmbH**

Wir können InduEnergy zu 100% weiterempfehlen!

Warum haben wir uns für InduEnergy entschieden?

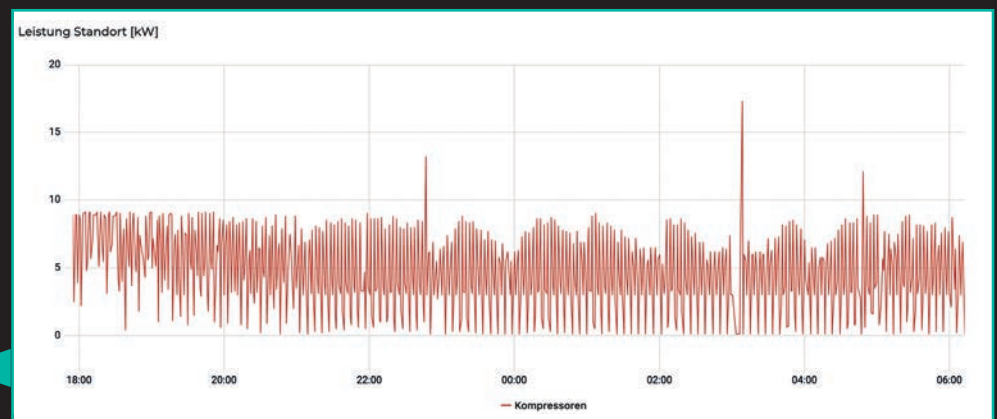
Bei der Indunorm erhalten wir alles aus einer Hand zum Thema Energiesparen. Neben einer neuen energiesparenden Automation haben wir mit InduEnergy die Kosten in der Fertigung so reduziert, dass sich die neue Automation quasi von alleine trägt.



Auf dem Weg zu Klimaneutralität hat die Bundesregierung erkannt, dass die Energieeffizienz der Industrie gefördert werden muss.

InduEnergy - Alles aus einer Hand.

Die ständigen Lastwechsel unserer Kompressoren an Ruhetagen ohne InduEnergy-Abschaltung bei stehenden Maschinen, haben die Kosten in die Höhe getrieben.



Schon gewusst?

Durch InduEnergy konnten wir unsere **Spitzenlast um über 20 % reduzieren**. Die optimierte Einschaltung unserer großen Verbraucher über die Software verhindert große Lastspitzen und reduziert unsere Stromkosten.



GESAMTPROGRAMM

- / THK-Linearführungen
- / Kugelgewindetriebe
- / Laufrollenführungen
- / Teleskopführungen
- / CNC-Bearbeitung
- / Linearachsen
- / Kugelbuchsen
- / Indumatik®
- / InduEnergy

Indunorm
Bewegungstechnik GmbH
Obere Kaiserswerther Str. 17
D-47249 Duisburg
Telefon +49 203 76 91-0
E-Mail InduEnergy@Indunorm.eu



IHR PERSÖNLICHER KONTAKT
Vivo Streit
InduEnergy
+49 (0) 203 76 91 203
vivo.streit@indunorm.eu



www.indunorm.eu



indunorm
Bewegungstechnik