

Blaue-Sterne-Betriebe  
Modul 10 – Druckluft

Tübingen macht  
**blau**  
Die Klimaschutzkampagne



Impressum

Juni 2011

Herausgegeben von der Universitätsstadt Tübingen

Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz

Alle Bilder: pixelio.de

Layout und Druck: Interne Dienste, 123

## Inhaltsverzeichnis zu Modul 10

### Druckluft

Welche Farbe hat Ihr Unternehmen?	2
Maßnahme 1: „Der Betriebsdruck“	3
Maßnahme 2: „Anpassen der Betriebszeiten“	4
Maßnahme 3: „Anpassung des Betriebsdruck“	5
Maßnahme 4: „Regelmäßige Überprüfung“	6
BlueTipps	7
Teilnahmeerklärung	8

## Welche Farbe hat Ihr Unternehmen?

Ein beträchtlicher Teil der Energiekosten in Tübingen wird durch das Gewerbe und die Industrie getragen. Auch rund 35 Prozent der Tübinger CO<sub>2</sub>-Emissionen stammen aus Gewerbe und Industrie. Die Universitätsstadt Tübingen hat es sich im Rahmen ihrer Klimaschutzoffensive zusammen mit den Stadtwerken Tübingen und der Agentur für Klimaschutz zum Ziel gesetzt, die lokalen Betriebe bei der Erschließung von Effizienzpotenzialen und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen.

### Auf zum „Blauen-Sterne-Betrieb“!

Das Projekt „**Blaue-Sterne-Betriebe**“ bietet zwölf Klimaschutz-Module an, die einfach umzusetzen sind und jeweils verschiedene Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung beinhalten. Die Unterlagen und die Konzeptidee dazu konnten freundlicherweise aus dem Projekt „**klimafit**“ der Stadt Augsburg übernommen werden.

### Effizient, umweltfreundlich, Ressourcen spendend

Neben einer Verbesserung der betrieblichen Energie- und Kosteneffizienz profitieren die Unternehmen auch von der begleitenden Informations- und Öffentlichkeitsarbeit durch die Universitätsstadt Tübingen. Als Anerkennung ihrer Leistung werden die Betriebe mit blauen Sternen ausgezeichnet.

#### 10. Druckluft

Druckluft ist eine der teuersten Energieanwendungen. Bei betrieblichen Druckluftsystemen lassen sich durch richtige Nutzung und Wartung häufig Energieeinsparungen bis zu 50 Prozent realisieren.

Anzahl der Maßnahmen: 4

Stabsstelle Umwelt- u. Klimaschutz  
Tel.: 07071 2 04-18 00  
umwelt-klimaschutz@tuebingen.de  
www.tuebingen-macht-blau.de/  
blaue-sterne

1. Basismodul – Energiedatenerhebung
2. Nutzerverhalten, Organisation, Mitarbeitermotivation
3. Optimierung der Elektrogeräte & Green IT
4. Beleuchtung
5. Heizung
6. Lüftung, Klimatisierung, Kühlung
7. Einsatz erneuerbarer Energien
8. Maßnahmen zur Wärmedämmung
9. Prozesswärme, Abwärmenutzung, Warmwasser
- ◀ 10. Druckluft
11. Betriebliche Mobilität
12. Elektromotoren

## Maßnahme 1: „Der Betriebsdruck“

### Was?

Wir erfassen alle Druckluftsysteme mit ihren Betriebszeiten und dem aktuellen Betriebsdruck.

### Warum?

Durch die Optimierung der Nutzungszeiten von Druckluftanlagen und der jeweils richtigen Dimensionierung des Betriebsdrucks können große Energie- und Kosteneinsparpotenziale realisiert werden. Um eine solche Anpassung vorzunehmen, bedarf es vorab einer Ist-Zustandserfassung, um über Betriebszeiten, tatsächliche Nutzungszeiten, Anforderungen an den Betriebsdruck sowie den tatsächlichen Betriebsdruck, Aufschluss zu erhalten.

## Checkliste

- Systematische Erfassung aller Druckluftsysteme
  - Nutzungs- und Betriebszeiten
  - Erfordernisse der einzelnen Anwendungen an den Betriebsdruck
  - Aktuell bestehender Betriebsdruck



## Maßnahme 2: „Anpassen der Betriebszeiten“

### Was?

Wir passen die Betriebszeiten an die tatsächlichen Nutzungszeiten an.

### Warum?

Viele Druckluftanlagen weisen Betriebszeiten auf, die über die tatsächlichen Nutzungszeiten hinausgehen. Die Anlagen befinden sich also auch dann in Betrieb, wenn sie nicht gebraucht werden. Dies verbraucht unnötig Strom und kostet Geld.

---

### Checkliste

- Betriebszeiten der Druckluftsysteme gehen nicht über die Nutzungszeiten hinaus
- Regeln des zeitgerechten Ein- und Abschaltens (z.B. nach Schichtende, Mittagspause – gegebenenfalls über eine Schaltuhr)



## Maßnahme 3: „Anpassung des Betriebsdruck“

### Was?

Wir passen den Betriebsdruck variabel an die tatsächlichen Erfordernisse an.

### Warum?

Überdimensionierte Druckluftanlagen bieten ein hohes Potenzial, um Energiebedarf und Energiekosten zu senken: Ein um 1 bar reduzierter Druck reduziert den Energieverbrauch um sechs bis zehn Prozent.

---

### Checkliste

- Netzdruck möglichst gering halten.
- Bei Verbrauchern mit höherem Druckniveau ist ein eigenes Netz oder eine dezentrale Druckerhöhung sinnvoll.
- Bei Verbrauchern mit niedrigerem Druckniveau kann ein Druckreduzierventil sinnvoll sein.



## Maßnahme 4: „Regelmäßige Überprüfung“

### Was?

Wir überprüfen die Druckluftanlage regelmäßig auf Leckagen und schließen diese gegebenenfalls (umgehend).

### Warum?

Laut der Energieagentur NRW sind in vernachlässigten Druckluftsystemen Leckageverluste von 30 Prozent und Druckabfälle von zwei bar keine Seltenheit. Bis zu 50 Prozent der eingesetzten Energie geht auf diese Weise verloren.

---

### Checkliste

- Überprüfen sämtlicher Endverbraucher (Anlagen) und Leitungen auf Leckagen
- Achten auf Leckagen an
  - Verschraubungen
  - Bögen
  - T-Stücken
- Sicherstellen, dass erkannte Leckagen umgehend geschlossen werden.



## BlueTipps

### Fachinformationen

Die Initiative „Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe“ der Deutschen Energie-Agentur bietet umfangreiche Informationen rund um das Thema Druckluft.

[www.industrie-energieeffizienz.de](http://www.industrie-energieeffizienz.de)  
(Rubrik „Technologien“)

### Leitfäden

Die Informationsplattform des Landes Baden-Württemberg zum betrieblichen Umweltschutz hat diverse Informationen zum Thema Druckluft im Internet veröffentlicht, so z.B. der Artikel „Große Einsparpotenziale bei der Druckluftversorgung“.

[www.umweltschutz-bw.de/?lvl=188](http://www.umweltschutz-bw.de/?lvl=188)

### Druckluftcheck

Auf der Homepage des Fraunhofer Instituts zum Thema Druckluffeffizienz werden Informationen und Verbesserungsvorschläge zu Energieeinsparungen bereit gestellt. Zudem gibt es auf dieser Seite einen Druckluft-Lebenszykluskosten-Rechner, mit dem Sie die Kosten Ihrer Druckluftanlage überprüfen können.

[www.druckluft-effizient.de/lcc.html](http://www.druckluft-effizient.de/lcc.html)

## Teilnahmeerklärung

Bitte füllen Sie untenstehende Selbstverpflichtungserklärung aus. Von den zwölf Modulen sind immer das Basismodul und mindestens ein weiteres Modul durchzuführen, um mit blauen Sternen ausgezeichnet zu werden. Der Projekteinstieg ist laufend möglich und nicht an einen bestimmten Termin gebunden.

### Druckluft

1. Wir erfassen alle Druckluftsysteme mit ihren Betriebszeiten und dem aktuellen Betriebsdruck.
2. Wir passen die Betriebszeiten an die tatsächlichen Nutzungszeiten an.
3. Wir passen den Betriebsdruck variabel an die tatsächlichen Erfordernisse an.

Darüber hinaus führen wir die folgenden Maßnahmen durch (optional):

---

---

---

Tübingen, den \_\_\_\_\_  
Absender (Firmenstempel)

---

Unterschrift Geschäftsführer/-in

Möglichst per Fax an:  
Universitätsstadt Tübingen  
Umwelt- und Klimaschutz  
Fax: 07071 204-17 77  
E-Mail: umwelt-klimaschutz@tuebingen.de



