



KNOW**NOW**
TOOLS FOR BUSINESS SUCCESS

Checkliste Energieeinsparung

UseNOW - TeachNOW - LearnNOW - FindNOW

- Sofort nutzbar: Auswählen - Anpassen - Anwenden
- In der Praxis erprobt und bewährt
- Im Tagesgeschäft sofort anwendbare Hilfsmittel
- Aktuell durch regelmäßige Updates

1. Einsparungscheck Energieerzeugung

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

1.1 Wärmeerzeugung

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Wurden die Abgasverluste auf ein Minimum reduziert?	<input type="checkbox"/>
2. Ist die Wärmerückgewinnungsmöglichkeit genutzt?	<input type="checkbox"/>
3. Werden Verbrennungsablagerungen im Kessel regelmäßig entfernt? (5000 Kessel/h)	<input type="checkbox"/>
4. Ist die Isolierung des Kessels frei von Schäden oder Fehlern?	<input type="checkbox"/>
5. Ist der Speisewassertank vollständig isoliert, bzw. die Isolierung frei von Schäden oder Fehlern?	<input type="checkbox"/>
6. Werden Verluste durch fehlende Wärmedämmung von Flanschen, Pumpen, und Verschraubungen vermieden?	<input type="checkbox"/>
7. Enthält das Speisewasser energieoptimale Zusätze?	<input type="checkbox"/>
8. Entstehen bei der Abschlammung nur die geringstmöglichen Verluste?	<input type="checkbox"/>
9. Befinden sich Druck und Temperatur an Brennstoffdüse, -rost und -versorgungssystem auf dem vom Hersteller empfohlenen Niveau?	<input type="checkbox"/>
10. Ist die Verbrennungslufttemperatur maximal?	<input type="checkbox"/>
11. Wird die Verbrennungslufttemperatur konstant genutzt?	<input type="checkbox"/>
12. Werden die Dampflinien regelmäßig auf Leckagestellen geprüft und bei Bedarf repariert?	<input type="checkbox"/>
13. Wird Abwärme durch Vorwärmung oder Umlagerung genutzt?	<input type="checkbox"/>
14. Wird die Wärmebereitstellung kontinuierlich an den Bedarf angepasst, indem der Wärmebedarf analysiert wird?	<input type="checkbox"/>
15. Werden Vorteile aus der Prozessintegration genutzt, z.B. Nutzung von Dampf nach dem Verlassen eines Hochtemperaturprozesses in darauf folgenden Niedertemperaturprozessen?	<input type="checkbox"/>

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop: Registrieren und downloaden!

1.2 Druckluftherzeugung

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Präzisierte Druckerzeuger (Spezialanwendung)	Wird immer erforderlich?	
1. Werden Leckagen regelmäßig gesucht und ggf. umgehend beseitigt?	<input type="checkbox"/>	
2. Wird der Betriebsdruck auf minimalem Niveau gehalten?	<input type="checkbox"/>	
3. Wird, dort wo möglich, eine lokale Druckreduzierung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	
4. Werden die Druckerzeuger, wenn kein Luftbedarf besteht, automatisch abgeschaltet?	<input type="checkbox"/>	
5. Ist sichergestellt, dass die Druckluftversorgung kontrolliert wird, sobald die Maschine ausgeschaltet ist (z.B. durch Solenoidventile an Frischluftleitungen)?	<input type="checkbox"/>	
6. Wird immer Ansaugluft mit möglichst niedriger Temperatur genutzt (Luftansaugung in den kälteren Bereich verlegen, Luftvorkühlung nutzen)?	<input type="checkbox"/>	
7. Wird die Druckeinstellung regelmäßig kontrolliert?	<input type="checkbox"/>	
8. Werden drehzahlregelbare Antriebe genutzt (Frequenzsteuerung bei Kompressoren)?	<input type="checkbox"/>	
9. Sind Wärmerückgewinnungsanlagen an den Kompressoren vorhanden?	<input type="checkbox"/>	
10. Wird für den „Off-Peak“-Bedarf auf Kleinkompressoren umgeschaltet?	<input type="checkbox"/>	
11. Existiert für den Niederdruckluftbedarf (2,5 - 3 bar) ein dezentrales System?	<input type="checkbox"/>	
12. Werden zur Überwachung vom Energie- und Luftverbrauch die kWh Messungen eingesetzt?	<input type="checkbox"/>	
13. Gibt es Pläne, zumal nach vielgeringer Luft elektrischen zu ersetzen?	<input type="checkbox"/>	
14. Gibt es Pläne, einen eigenen Kompressor für spezielle Anwendungen zuzubauen?	<input type="checkbox"/>	

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren **Tool-Online-Shop:**
Registrieren und downloaden!

1.3 Kälteerzeugung

Ihr Vorteil als Know-NOW User:		Wird die Maßnahme gefördert?
1. Werden Aggregate, wie Beleuchtung, Ventilatoren, Pumpen usw. wenn nicht nötig, ausgeschaltet?	<input type="checkbox"/>	
2. Werden Energieverluste, welche durch Türöffnung verursacht werden, durch Vorwärmschicht und technische Minimierung minimiert?	<input type="checkbox"/>	
3. Werden Kühlräume, die für unterschiedliche Temperaturbereiche genutzt werden, durch die Zusammenfassung dieser Bereiche in einem Bereich optimiert?	<input type="checkbox"/>	
4. Existiert eine integrierte Anlagentechnik (Verdampfer und Kondensatoren optimieren)?	<input type="checkbox"/>	
5. Wird eine beschädigte Wärmedämmung sofort repariert?	<input type="checkbox"/>	
6. Werden Verschmutzungen an den Kondensator- und Verdampfungsflächen kontrolliert und ggf. sofort beseitigt?	<input type="checkbox"/>	
7. Werden Verdampferflächen bedarfsbedingt systematisch abgetaut?	<input type="checkbox"/>	
8. Werden bei tageszeitabhängigen Energiepreisen die Lastabläufe geplant (z.B. Eisspeicher in der Nacht beladen)?	<input type="checkbox"/>	
9. Werden die Ventilatoren (bei direkten Kühlanlagen) ausgeschaltet, wenn der Verdichter nicht im Betrieb ist?	<input type="checkbox"/>	
10. Startet der Verdichter verzögern und starten die Ventilatoren zuerst?	<input type="checkbox"/>	
11. Werden überdimensionierte Kühlräume durch Installation mobiler Kunststoffwände, Partien oder durch Ausfüllung des Kühlraums mit Polystyrolschaumblocken verkleinert?	<input type="checkbox"/>	
12. Werden Verbundkälteanlagen so eingesetzt, dass die Verdichter in einem optimalen Lastbereich lastabhängig zu- bzw. abgeschaltet werden?	<input type="checkbox"/>	
13. Werden die Verdichter im optimalen Drehzahlbereich optimalen Bereich?	<input type="checkbox"/>	
14. Kann die Verdampfertemperatur noch weiter erhöht werden?	<input type="checkbox"/>	

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter www.know-now.de/join

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop: Registrieren und downloaden!

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
Ihr Vorteil als Know-NOW User:	
15. Wurde bereits eine Verdichtungsleistung an Kondensator (Rückkühler) installiert?	<input type="checkbox"/>
16. Existiert eine kWh-Messung mit Instrumenten zur Überwachung der Geräte und Kühlräume (betriebliches Energiemanagementsystem zur kontinuierlichen Überwachung und Analyse des Kältebereitstellungssystems)?	<input type="checkbox"/>
17. Arbeiten die Verdichter drehzahl geregelt?	<input type="checkbox"/>
18. Existieren für große Kühleinheiten gekühlte Fronträume?	<input type="checkbox"/>
19. Wird oberhalb der Kälteerzeugung am Verdichteraustritt für Vorabtauen verwendet?	<input type="checkbox"/>
20. Wird bereits Abwärme aus anderen Produktionsprozessen für die thermisch angetriebene Absorptions- / Adsorptionskältemaschine genutzt?	<input type="checkbox"/>

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter www.know-now.de/join

1.4 Vakuumerzeugung

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Werden die Vakuumerzeuger, wenn kein Bedarf besteht, immer ausschaltet?	<input type="checkbox"/>
2. Werden die Vakuumerzeuger regelmäßig gewartet, um die Pumpeneffizienz zu erhöhen und Ausfälle zu vermindern (insbesondere dort, wo der Vakuumraum den Kondensdampf enthält)?	<input type="checkbox"/>
3. Werden Leckagen regelmäßig gesucht und ggf. umgehend beseitigt?	<input type="checkbox"/>
4. Sind Wärmerückwinnungsanlagen an den Vakuumerzeugern vorhanden?	<input type="checkbox"/>
5. Wird ein zentrales Vakuumsystem mit mehreren Verbrauchern eingesetzt?	<input type="checkbox"/>

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

2. Einsparungsscheck Energienutzung

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

2.1 Wärmeverteilung

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Werden fehlerhafte Isolierungen an Wärmeleitungen umlaufend geprüft und gegebenenfalls repariert?	<input type="checkbox"/>
2. Werden effiziente Kondensatabscheider/-ableitung eingesetzt (nicht ausreichende Ventile, Kondensatabscheider/-abscheider repariert)?	<input type="checkbox"/>
3. Wird der Lüftungsauslass (z.B. Kamin) abgebaut bzw. isoliert?	<input type="checkbox"/>
4. Wird die Länge der Rohrleitungen durch gezielte Lokalisierung minimiert?	<input type="checkbox"/>
5. Wird die Wirksamkeit der Wärmedämmung überprüft und bei Bedarf verstärkt (Rohrleitungen in unbeheizten Räumen isoliert)?	<input type="checkbox"/>

2.2 Wärmenutzung ⇒ Prozesswärme

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Ist die Wärmenutzungsanlage an Stellen ohne Prozesswärmeübertragung gut isoliert?	<input type="checkbox"/>
2. Ist der Wärmeaustauschgrad an Stellen mit Prozesswärmeübertragung maximal?	<input type="checkbox"/>
3. Wird eine effiziente Feuerung gewährleistet?	<input type="checkbox"/>
4. Wurde geprüft, ob regenerative Energiequellen eingesetzt werden?	<input type="checkbox"/>
5. Kann die Regelung noch verbessert werden (z.B. mit Thermostat)?	<input type="checkbox"/>
6. Können die Auslastungen der Anlagen maximiert werden (unwirtschaftliche „stand-by“ Perioden vermeiden)?	<input type="checkbox"/>
7. Ist eine Wärmerückgewinnung für die Wärmerückgewinnung?	<input type="checkbox"/>
8. Wurden die Mitarbeiter hinsichtlich manueller Steuerung und Energieeinsparung unterwiesen?	<input type="checkbox"/>

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop: Registrieren und downloaden!

2.3 Wärmenutzung ⇒ Raumheizung

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter
www.know-now.de/join

Präferenz		Wahrnehmung erforderlich?
1. Werden Räume nur dann geheizt, wenn dies nötig ist (Zuschalter verwenden bei periodischem Heizbedarf, Urlaub, Feiertage, Frostschutz im Winter, ...)?	<input type="checkbox"/>	
2. Sind effiziente Thermostate vollständig und auf ein sinnvolles Minimum eingestellt?	<input type="checkbox"/>	
3. Werden Warmluftverluste minimiert (gekippte Türen, ...)?	<input type="checkbox"/>	
4. Wird Luft aus den Räumlichkeiten mit Warmwasseranlage in zu beheizende Bereiche eingeleitet?	<input type="checkbox"/>	
5. Werden in teilweise genutzten Räumen temporäre Trennwände eingebaut (Ziel: Große Räume in kleinere unterteilen)?	<input type="checkbox"/>	
6. Wird das Heizsystem auf den Einsatzbereich optimiert (Falls hohe Ventilationsgrade benötigt werden Strahlungsheizung verwenden)?	<input type="checkbox"/>	
7. Ist die Isolierung der Gebäudehülle verbesserungsfähig? - Thermische Bodenisolierung - Thermische Wandisolierung - Thermische Dachisolierung - Fenster mit Mehrfachverglasung	<input type="checkbox"/>	
8. Erfolgt eine wetterabhängige Steuerung zur Regelung der Wassertemperatur im Kessel (Außentemperaturregelung)?	<input type="checkbox"/>	
9. Ist die Wärmedämmung der Heizwassertanks optimal?	<input type="checkbox"/>	
10. Werden für die Heizung hoher Räume (> 6 m) Ventilatoren eingebaut?	<input type="checkbox"/>	

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

3. **Einsparungsscheck Lüftung und Klimatisierung**

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

3.1 **Belüftung**

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Wird eine Wärmerückgewinnung zur Vorwärmung des Zuluftgerätes genutzt?	<input type="checkbox"/>
2. Werden die Luftmengen so gering wie möglich gehalten (Leitschalter, Besetzungssensoren, Messung der Luftqualität, Frequenzregelung des Ventilatormotors)?	<input type="checkbox"/>
3. Wird der Luftzug bei Eingängen durch Gummidichtung zwischen Tür und Boden verhindert?	<input type="checkbox"/>
4. Wird ein Luftzug in offenen Bereichen durch thermische Isolierung, Plastikvorhänge, Luftpolster oder automatische schnell schließende Tore verhindert?	<input type="checkbox"/>

3.2 **Entlüftung**

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Wird zur Luftreinhaltung in Gebäuden (Staub, Rauch, Feuchtigkeit usw.) ein lokales Ventilationssystem verwendet?	<input type="checkbox"/>
2. Werden Optionen zur Effizienzverbesserung der Entlüftungssysteme genutzt (Frequenzregelung, nicht erforderliche Lufteinlassstellen verschließen, Entlüftungssystem nur starten, wenn alle Luftabzugspunkte verschlossen sind)?	<input type="checkbox"/>

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

3.3 **Klimatisierung**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Werden Lüftungssysteme (Kassette, Split) zu...	<input type="checkbox"/>
2. Werden Jalousien an Fenstern verwendet?	<input type="checkbox"/>

4. **Einsparungsscheck Nutzung elektrischer Energie**

Ihr Vorteil als Know-NOW User:

4.1 **Beleuchtung**

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

www.know-now.de/join

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Kommen hocheffiziente Lampen entsprechend der Einrichtungsbedingungen (Umgebungsfarbe und Lichtintensität) zum Einsatz?	<input type="checkbox"/>
2. Wird das Lampenlicht effizient genutzt (ausschalten, sobald keine Beleuchtung nötig ist)?	<input type="checkbox"/>
3. Werden Lampen und Leuchtelemente sauber und Schmutz sauber gehalten?	<input type="checkbox"/>
4. Werden Hinweise „Ausschalten“ und „Energie sparen“, als Teil der Instrumente der guten Energiehaushaltung verwendet?	<input type="checkbox"/>
5. Wird in relevanten Bereichen automatisch gesteuerte Beleuchtung genutzt (Bewegungssensoren, Dämmerungsschalter)?	<input type="checkbox"/>
6. Werden Lampen rechtzeitig vor dem Ende der Lebensdauer ausgetauscht?	<input type="checkbox"/>
7. Wird unnötige Lichtabsorption durch Auswahl der richtigen Umgebungsfarbe (helle Wandfarben, Decken und Böden) verhindert?	<input type="checkbox"/>
8. Wird das Tageslicht ideal genutzt?	<input type="checkbox"/>
9. Werden Beleuchtungssysteme in Großräumen in mehrere unabhängige Gruppen aufgeteilt?	<input type="checkbox"/>

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

4.2 **Elektrische Antriebe**

Potenziale der Energieeinsparung	Maßnahmen erforderlich?
1. Wird eine Überdimensionierung um mehr als 25 % der Volllast vermieden?	<input type="checkbox"/>
2. Sind in den Antrieben Spannungs-, Leistungsfaktor- und Drehzahlregelung verbaut?	<input type="checkbox"/>
3. Sind Frequenzumrichter mit Drehzahlregelung und variabler Drehzahl im Einsatz?	<input type="checkbox"/>
4. Werden hocheffiziente Motoren mit Sanftanlaufsteuerung verwendet?	<input type="checkbox"/>

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:
Registrieren und downloaden!

Hinweise zur Anpassung des Dokumentes an die Organisation:

Um das Tool an Ihre Dokumentenstruktur anzupassen, gehen Sie (hier am Beispiel der Version MS Office 2010 dargestellt) bitte folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie in der Leiste „Start“, Gruppe „Absatz“ das Symbol „Alle anzeigen“. Alternativ können Sie in der Leiste „Datei“ auf „Optionen“ klicken, im sich öffnenden Fenster „Anzeige“ auswählen und das Häkchen bei „alle Formatierungszeichen anzeigen“ setzen.
2. Löschen Sie nun zuerst das Textfeld mit dem Titel und danach die Grafik, indem Sie diese Objekte jeweils markieren und die Entfernen-Taste (Entf) betätigen.
3. Danach löschen Sie den verbliebenen Abschnittswechsel (oben), indem Sie diesen markieren und ebenfalls die Entfernen-Taste (Entf) betätigen.
4. Mittels „Doppelklick“ auf die Kopf- oder Fußzeile können Sie diese nun öffnen und die Texte und deren Formatierungen entsprechend Ihren Wünschen gestalten.
5. Löschen Sie das Kopfzeilen-Logo wie vorher, indem Sie dieses markieren und die Entfernen-Taste (Entf) betätigen.
6. Ein neues Logo fügen Sie ein, indem Sie in der Leiste „Einfügen“, Gruppe „Illustrationen“ auf das Icon „Grafik“ klicken und Ihre Datei auswählen.
7. Diese Hinweisseite entfernen Sie, indem Sie (ab dem letzten Seitenumbruch) alles markieren und die Entfernen-Taste (Entf) betätigen.
8. Das Dokument ist im Kompatibilitätsmodus (*.doc) zu vorherigen Office-Versionen gespeichert. In der Leiste „Datei“, können Sie das Dokument durch Betätigen der Schaltfläche „Konvertieren“ in das aktuelle Format *.docx umspeichern.

Nutzungsbedingungen von Fachinformationen:

- (1) Für vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzungen haftet der Lizenzgeber. Dies gilt auch für Erfüllungsgehilfen.
- (2) Für Garantien haftet der Lizenzgeber unbeschränkt.
- (3) Für leichte Fahrlässigkeit haftet der Lizenzgeber begrenzt auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden.
- (4) Der Lizenzgeber haftet nicht für Schäden, mit deren Entstehen im Rahmen des Lizenzvertrags nicht gerechnet werden musste.
- (5) Für Datenverlust haftet der Lizenzgeber nur, soweit dieser auch bei der Sorgfaltspflicht entsprechender Datensicherung entstanden wäre.
- (6) Eine Haftung für entgangenen Gewinn, für Schäden aus Ansprüchen Dritter gegen den Lizenznehmer sowie für sonstige Folgeschäden ist ausgeschlossen.
- (7) Der Lizenzgeber haftet nicht für den wirtschaftlichen Erfolg des Einsatzes der Tools oder Trainings.
- (8) Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.