



# EFFIZIENTE TISCHLEREI



EUROPEAN UNION  
European Regional  
Development Fund



creating the future

Programm zur grenzüberschreitenden Kooperation ÖSTERREICH - UNGARN 2007-2013  
AUSZTRIA - MAGYARORSZÁG Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013

## VORWORT

Energie ist für Tischlereibetriebe ein ganz wesentlicher Kostenfaktor. Die Verbesserung der Energieeffizienz des Betriebes ist daher besonders wichtig, um die Wettbewerbsfähigkeit und damit das Überleben des Betriebes zu sichern.

Schonender und sparsamer Ressourceneinsatz, Umweltschutz sowie fairer Umgang miteinander sind für Betriebe, die das Prinzip der Nachhaltigkeit in ihre Firmenpolitik einbezogen haben, eine Selbstverständlichkeit. Ungarische Partner – die Industrie- und Handelskammer Komitat Győr-Moson-Sopron und CEURINA NKft – und österreichische Partner - Energieinstitut der Wirtschaft GmbH und Wirtschaftskammer Wien - arbeiten im von der Europäischen Union im Rahmen der Europäischen territorialen Zusammenarbeit geförderten Projekt „ESP – Energy Information Service Package for Businesses“ zusammen, um vor allem kleinen und mittleren Unternehmen die erforderlichen Informationen zur sparsamen Nutzung von Energie bereitzustellen.

Basierend auf den Auswertungen der Daten der KMU-Scheck Initiative des Klima- und Energiefonds sowie des ÖkoBusinessPlan Wien, erhalten Sie mit dieser Broschüre ausgewählte Expertentipps und die Möglichkeit, sich mit Hilfe von Kennzahlen mit Ihrer Branche zu vergleichen. Diese Broschüre soll für eine große Anzahl an Betrieben wertvolle, praxisrelevante Informationen und Lösungsvorschläge bieten, ohne aber einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Hauptaugenmerk der Broschüre liegt auf dem Thema Energie und Energieeffizienz, ohne aber die weiteren umweltrelevanten Punkte betreffend Abfall, Wasser und Abwasser, Mobilität und Rohstoffeinsatz außer Acht zu lassen.

Als Ihre Interessensvertretung hoffen wir, dass der vorliegenden Folder für Ihre Vorhaben in Sachen (Energie)effizienz hilfreich ist.

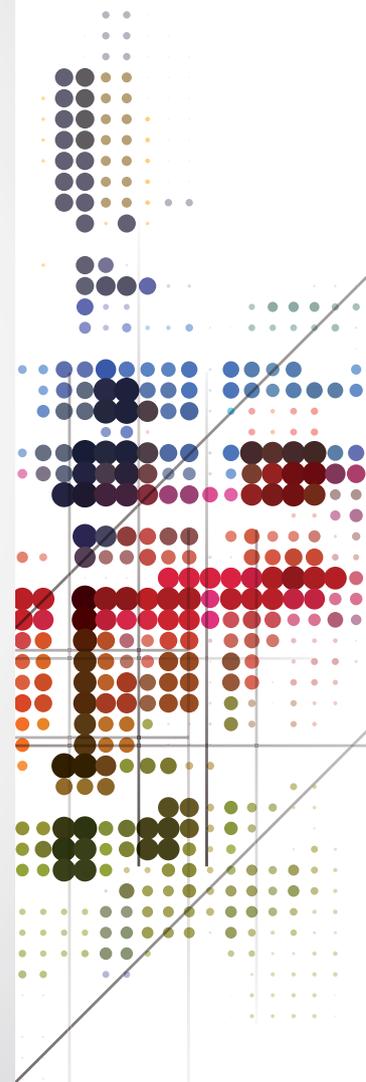
Ihre Wirtschaftskammer Wien

### Impressum

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: Energieinstitut der Wirtschaft GmbH | [www.energieinstitut.net](http://www.energieinstitut.net) | In Kooperation mit dem ÖkoBusiness-Plan Wien [<http://unternehmen.oekobusinessplan.wien.at>] | [www.energysp.eu](http://www.energysp.eu) | Quelle: EIW-Auswertung von Ergebnissen der durch den Klima- und Energiefonds geförderten KMU-Energieeffizienzcheck-Beratungen 2011, Beratungsergebnisse des ÖkoBusinessPlan Wien von 1999 bis 2013 | Erscheinungsdatum: Sommer 2014 | Layout: Alice Gutleiderer, [www.designag.at](http://www.designag.at) | Druck: [www.druck.at](http://www.druck.at) | Download: [www.energieinstitut.net](http://www.energieinstitut.net) | Zur besseren Lesbarkeit wurde auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Die verwendeten Formulierungen richten sich jedoch ausdrücklich an beide Geschlechter.



ESP ist ein Projekt der Europäischen Territorialen Zusammenarbeit (ETZ), kofinanziert durch den Europäischen Fond für regionale Entwicklung der Europäischen Union (ERDF).



**INHALT**

Auswahl der passenden Energieeffizienz-Maßnahmen	4
Organisatorische Maßnahmen	7
Ergänzende Maßnahmen: Abfall und Roh- und Hilfsstoffe	8
Wo wird am häufigsten Energie gespart?	9
Analyse der Ist-Situation	10
Vergleich mit der Branche	12
Maßnahmen umsetzen: Best Practice Betriebe	16

**EFFIZIENTE TISCHLEREI**

Die aktuelle Auswertung von 90 Tischlereien hat ergeben, dass die Energiekosten rund 1,5 % des Umsatzes ausmachen.

Energieeffizienz lohnt sich immer, und die Bandbreite an möglichen Maßnahmen ist enorm, ebenso die Einsparpotenziale: Werden alle wesentlichen Verbraucher optimiert, kann der Stromeinsatz um 15 %, der Wärmeeinsatz um 25 % reduziert werden: Bei einem durchschnittlichen Betrieb sind so jährlich um die 2.500,- Euro an Energiekosten einzusparen.

**WICHTIGE SCHRITTE ZUR EFFIZIENTEN TISCHLEREI**

Wie kann Ihr Betrieb zu einer effizienten Tischlerei werden?

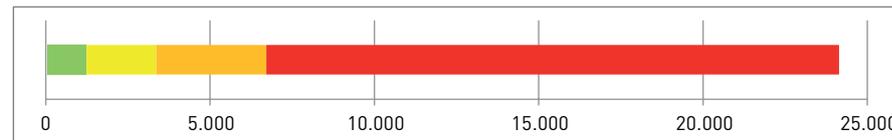
Diese Broschüre dient Ihnen als Hilfestellung, wie Sie Ihren Betrieb nachhaltiger, energieeffizienter und umweltschonender führen können – und dabei gleichzeitig Ihren Gewinn erhöhen.

Profitieren Sie von vielfach erprobten Erfahrungen in der Branche!

Finden Sie jene Energieeffizienz-Maßnahmen heraus, die für Ihre Tischlerei die passenden sind.

Wo auf dieser Skala findet sich Ihr Betrieb?

Ermitteln Sie ganz einfach Ihre Energiekennzahlen und Sie wissen, wie es um Ihren Energieverbrauch im Branchenvergleich steht:



kWh Gesamtenergieeinsatz pro m³ Schnittholzeinsatz

Wie viel Energie wird benötigt, um einen Kubikmeter Schnittholz zu verarbeiten? Die untersuchten Tischlereien wurden, nach ihrem Energieeinsatz pro m³ in vier Gruppen geteilt. Die Tischlereien mit dem höchsten Einsatz (rot) brauchen ein Vielfaches im Vergleich zu den effizientesten Betrieben (grün).

## TIPPS & MASSNAHMEN AUS DER PRAXIS

In Tischlereien zählt es sich immer aus, Energie zu sparen. Denn die Senkung des Energieverbrauchs verringert Ihre Betriebskosten, ohne die Produktqualität zu verschlechtern. Sowohl ökologische aber betriebswirtschaftliche Gründe sprechen für ein verstärktes Einsparen von Energie.

Der erste Schritt zur Reduzierung des Energieeinsatzes sollte immer ein bewusster Umgang mit Energie sein. Egal ob bei der Raumwärme, der Druckluft oder der Beleuchtung: Das Spektrum an organisatorischen Maßnahmen ist beinahe unerschöpflich. Darauf aufbauend sollte die Wirtschaftlichkeit von technischen Maßnahmen bei bestehenden Systemen geprüft und die Neuanschaffung moderner energiesparender Geräte angedacht werden.

Für die häufigsten Verbraucher finden Sie nun eine Auswahl an Expertentipps und Maßnahmen, die immer wieder erfolgreich in Tischlereien umgesetzt werden. Die Anwendbarkeit und das Reduktionspotenzial der einzelnen Maßnahmen hängen von der spezifischen Situation Ihres Betriebes ab.

Einige Maßnahmen können Sie selbst setzen oder veranlassen, andere sollten Sie mit einem externen Berater besprechen. Der Berater kann das Gesamtsituation bewerten und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des Unternehmens abschätzen, welche Maßnahmen die wirtschaftlich sinnvollsten darstellen.

### HEIZUNG

#### EINSPARPOTENZIAL: 15 PROZENT

Der Großteil der Energie wird in Tischlereien für die Raumwärme eingesetzt, hauptsächlich wird Biomasse verwertet. Da die Anlagen auch Strom benötigen, ist ebenfalls hier auf Optimierung zu achten! Ist die Heizungsanlage veraltet, entstehen unnötig hohe Abgas- und Wärmeverluste. Aber auch durch schlecht isolierte Kessel und zu lange Leitungen geht Energie verloren.

Je nach Betriebsart stehen unterschiedliche Heizungssysteme wie Warmluftheizungen, Luftheritzer, Radiatoren oder gemischte Systeme zur Verfügung. Zentrale Wärmeversorger mit Wasser oder Dampf als Wärmeträger sind dort sinnvoll, wo außer Raumwärme auch Prozesswärme benötigt wird. Um für Ihren Betrieb das passende System auszuwählen, ist es ratsam, einen Experten einzubeziehen, der Sie über die besten Optionen beraten kann.

**Wer die Heizungsanlage optimiert, profitiert dreifach: Stromkosteneinsparung, Biomassekosteneinsparung und Altholzverkauf**



#### EXPERTEN-TIPPS



- Optimierung von Betriebszeiten (Sommer- & Winterbetrieb, Wochenende, Nachtabsenkung)
- Optimierung des Temperaturniveaus
- Einhaltung der regelmäßigen Wartungsintervalle der Heizungsanlage
- Überprüfung der Heizung (Dimensionierung, Isolierung...)
- Auf den Betrieb abgestimmte Auswahl der Heizungssystems
- Verwendung von Heizkörper-Thermostatventilen
- Getrennte Schaltung und Regelung einzelner Heizkreisläufe
- Einsatz drehzahl geregelter Umwälzpumpen
- Abwärmennutzung aus Druckluftanlagen bzw. aus der Lackiererei

**DRUCKLUFT****EINSPARPOTENZIAL: 20 PROZENT**

Druckluft ist einfach einsetzbar, günstig in der Anschaffung und daher in so gut wie allen Tischlereien im Einsatz, jedoch ist Druckluft die teuerste Energieform im Betrieb, da nur etwa 10 % der im Kompressor eingesetzten elektrischen Energie am Druckluftwerkzeug zur Verfügung stehen.

**EXPERTEN-TIPPS**

- Zeitschaltuhren sind kostengünstige und praktische Helfer, um sicherzustellen, dass die Anlagen außerhalb der Betriebszeiten abgeschaltet sind
- regelmäßige Kontrolle der Leitungen und Wartung der undichten Stellen
- kurzes und gerades Leitungsnetz mit verlustarmen Kupplungen, um den Schwund niedrig zu halten
- bedarfsgerechte Dimensionierung des Kompressors sowie des Druckniveaus

**SPÄNEABSAUGANLAGE****EINSPARPOTENZIAL: 10 PROZENT**

Die Späneabsauganlage erfüllt neben der Abfuhr der Späne aus den Arbeitsbereichen der Maschinen vorrangig die Funktion, die maximal zulässigen Staubgrenzwerte an den Arbeitsplätzen einzuhalten. Die Anlagen sind im Allgemeinen für die selten benötigte maximale Luftmenge ausgelegt und weisen bei fehlerhafter Planung einen schlechten Wirkungsgrad auf.

**EXPERTEN-TIPPS**

- Richtige Dimensionierung der Systemkomponenten
- Bedarfsgerechte Steuerung und Regelung der Antriebe
- Einsatz eines Frequenzumformers zur bedarfsgerechten Anpassung der Luftmenge





## LACKIERANLAGE

### EINSPARPOTENZIAL: 15 PROZENT

Es ist darauf zu achten, dass die Zu- und Abluftanlage der Lackiererei nur während der Freisetzung von Lösungsmittel läuft, wobei jedoch ist auf die gesetzlich vorgeschriebenen Nachlaufzeiten zu achten ist.

## BELEUCHTUNG

### EINSPARPOTENZIAL: 25 PROZENT

Eine gute Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist unumgänglich, doch können durch die Sensibilisierung der Mitarbeiter beachtliche Sparerfolge erzielt werden – wenn z.B. das Tageslicht optimal genutzt wird oder man darauf achtet, das Licht beim Verlassen wenig frequentierter Räume auszuschalten. Aber auch so einfache Maßnahmen wie das Putzen von Lampen, Reflektoren und Fenstern oder eine helle Raumgestaltung bringen deutliche Einspareffekte.

### EXPERTEN-TIPPS



- Zu- und Abluftanlage nur während des Lackiervorganges benützen
- Schalter am Aufhängebügel der Spritzpistole für die bedarfsgerechte Nutzung der Ventilatoren

### EXPERTEN-TIPPS



- Beleuchtung zonieren;
- Leuchten getrennt schalten
- Bedarfsgerechte Schaltung durch Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren einrichten
- Tageslicht verstärkt nutzen
- Reflektoren einsetzen
- energieeffiziente Leuchtmittel einsetzen
- neuer T5-Technologie und elektronischer Vorschaltgeräte einsetzen
- Verschmutzungsgrad reduzieren

## ELEKTROMOTOREN

### EINSPARPOTENZIAL: 5 PROZENT

Holzver- und bearbeitende Maschinen wie Kreissägen, Bohrer, Fräsen und Schleifgeräte sind wesentlicher Bestandteil jeder Tischlerei. Da der Kaufpreis im Verhältnis zu den laufenden Stromkosten nur einen Bruchteil ausmacht, sollte bei Neuanschaffungen besonders auf die Effizienz der Geräte geachtet werden.

#### EXPERTEN-TIPPS



- Abschalten außerhalb der Produktionszeiten
- Bedarfsgerechte Zu- und Abschaltung der Motoren
- Kontrolle und regelmäßige Wartung
- Einsatz von Frequenzrichtern zur elektronischen Drehzahlregelung
- Beim Neukauf auf den Motorwirkungsgrad, die Dimensionierung, die Leistung, Transmissionsverluste und regelbare Frequenzumformer achten

## MOBILITÄT

Sowohl im Einkauf (Anlieferung) wie auch bei der Auslieferung der Möbel ist Mobilität bei Tischlereien ein nicht zu unterschätzender Faktor. Wichtig ist, dass die Art, Größe und Anzahl der Fahrzeuge an den Bedarf angepasst ist. Allein durch das Fahrverhalten kann der Kraftstoffverbrauch um bis zu 10 % gesenkt werden, und auch die überlegte Routenplanung sowie die Wartung bringen hier einiges an Kostenersparnis.

#### EXPERTEN-TIPPS



- Optimierung der Fahrrouten bei Auslieferungen
- Mitarbeiterschulung: spritsparende Fahrweise
- Einsatz unterschiedlicher Fahrzeuge für die Belieferung naher/ entfernter Kunden
- Fuhrparkoptimierung bezüglich Laderaumnutzung
- Bei Neuanschaffung von Fahrzeugen Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von alternativ angetriebenen Fahrzeugen (Hybrid, Biotreibstoffe, Elektro) prüfen
- Förderung des Radverkehrs der Mitarbeiter, z.B. durch Duschkmöglichkeiten



## ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN

Damit (Energie)effizienz in Ihrem Unternehmen zu einer anhaltenden Erfolgsgeschichte wird, zahlt es sich aus, eine Reihe an organisatorischen Maßnahmen zu setzen, die Ihnen eine längerfristige, vorausschauende Planung erleichtern.

### ENERGIEBUCHHALTUNG

Um den Energieverbrauch leichter kontrollieren zu können, hilft ein regelmäßiges Aufzeichnen und Auswerten des Energiebedarfes und von dessen Kosten. Durch die Kenntnis der Verbrauchsdaten lassen sich Schwachstellen einfacher erkennen. Bei größeren Abweichungen kann so auch rascher eine Reparatur beauftragt werden. Die Daten bieten eine gute Grundlage für die individuelle Planung von Energieeffizienzmaßnahmen. Als erster Einstieg in die Energiebuchhaltung können regelmäßig eigene Kennzahlen ermittelt und dokumentiert werden:

### KENNZAHLENERMITTLUNG

Der Vergleich mit (externen) Branchenkennzahlen ist eine gute Möglichkeit, um zu sehen, wie der eigene Betrieb im Vergleich zur Branche liegt. Werden regelmäßige eigene (interne) Kennzahlen erfasst und analysiert, können Sie Unregelmäßigkeiten besser erkennen und rascher darauf mit Verbesserungen reagieren.

### ENERGIE/UMWELT-VERANTWORTLICHER

Um längerfristig das Bewusstsein für einen energiesparenden, umweltschonenden Betrieb zu schaffen, ist es notwendig, einen Mitarbeiter auszuwählen, der auf die wichtigsten Energieverbraucher achtet.

### MITARBEITERSCHULUNG

Die Mitarbeiter sollen über Maßnahmen rechtzeitig informiert, aufgeklärt und geschult werden. Mitarbeiterschulungen zur Bewusstseinsbildung und zum richtigen Nutzerverhalten sind wichtige Voraussetzungen zur Ressourceneinsparung.

### MITARBEITERMOTIVATION

Neben der richtigen Einschulung der Mitarbeiter in Ihrem Betrieb ist Motivation ein wesentlicher Punkt. Alle Mitarbeiter sollen kontinuierlich darin bestärkt werden, „richtig“ zu handeln. Davon hängt ab, wie gut Ihr Unternehmen im Umweltschutz dasteht.

### KOMMUNIKATION

Kommunikation ist ein wesentlicher Bestandteil von gelebtem Umweltschutz im Betrieb. „TUE GUTES – SPRICH DARÜBER“ soll sowohl gegenüber den Mitarbeitern als auch den Kunden gelten.

### ENERGIEBERATUNG

Manchmal fehlt in Tischlereien einfach die Zeit, sich das energietechnische Fachwissen anzueignen und sich den Überblick zu verschaffen, die passende Maßnahme zu finden. Ein externer Berater kann hilfreich bei der ganzheitlichen Betrachtung sein, wirksame Verbesserungsmaßnahmen vorschlagen und deren Wirtschaftlichkeit beurteilen.

#### EXPERTEN-TIPP



- Informieren Sie sich über die Möglichkeiten einer geförderten Energieberatung (<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekobusiness/foerderdatenbank.html>)



## WEITERE EINSPARPOTENZIALE & MASSNAHMEN

Neben den bereits dargestellten Potenzialen im Bereich der Energie gibt es etwa auch beim Abfall sowie bei den Roh- und Hilfsstoffen vielfältige Ansatzpunkte, um Optimierungen in Ihrem Betrieb vornehmen zu können. Eine ganzheitliche Betrachtung ermöglicht Ihnen nicht nur, noch mehr Kosten zu sparen. Sie entlastet gleichzeitig auch die Umwelt, hilft Ihnen, wettbewerbsfähig zu bleiben und ist gut für Ihr Image.

Die Auswertung der Maßnahmen im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien zeigt, dass in Tischlereien in diesen Bereichen erfolgreich Maßnahmen gesetzt worden sind. In über 60 % der Fälle handelte es sich um organisatorische Maßnahmen.

### ABFALL

Tischlereien können durch die Beschaffung sehr gut die Entstehung ihrer Abfallmenge steuern. Der bedarfsgerechte Einkauf von Holz trägt bei, die Menge des Abfallholzes zu reduzieren, der Einsatz von ökologisch abbaubaren Lacken sowie Lösungsmitteln reduziert gefährliche Abfälle.

Grundsätzlich sollte immer versucht werden, Abfälle zu vermeiden, wenn sie jedoch entstehen, sollten sie nach Möglichkeit wiederverwendet bzw. verwertet und als „letzte Lösung“ entsorgt werden.

#### EXPERTEN-TIPPS



##### ■ Abfallvermeidung

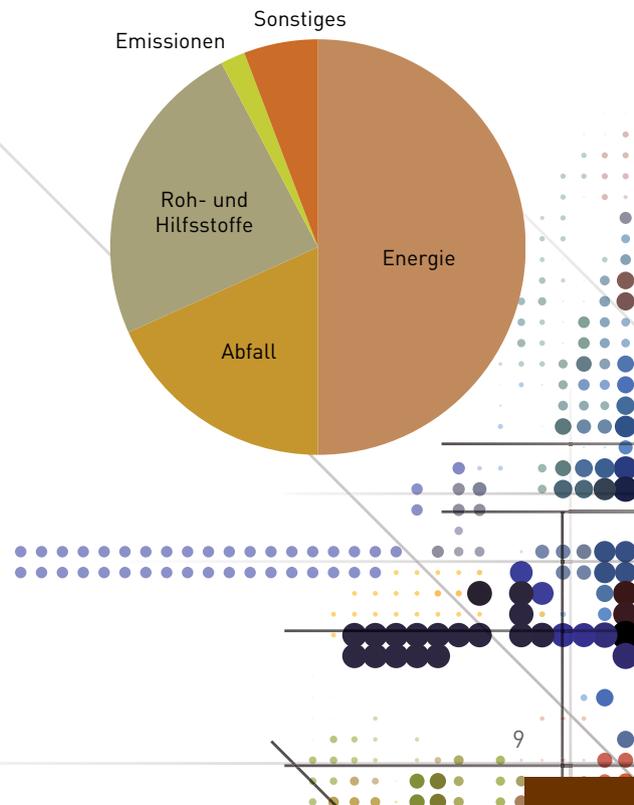
- Vermeidung gefährlicher Abfälle durch Verwendung von ökologisch verträglichen Chemikalien
- Optimierung des Zuschnitts für weniger Schnittabfälle
- Verschnittersparnis durch bedarfsgerechter Einkauf von Holz

##### ■ Abfallverminderung

- Papier beidseitig bedrucken bzw. Wiederverwendung einseitig beschriebenen Papiers
- Verpackungsmaterial im Verkauf auf das notwendige Maß begrenzen

##### ■ Abfallverwertung

- Überprüfung, wie wirtschaftlich die Verwendung des Abfallholzes als Brennstoff für thermische Verwertung ist
- Trennung der Abfälle nach Stoffgruppen
- Positionierung der Abfallcontainer am Abfallort
- Beschriftung und farbliche Markierung der Container
- Behälter/Container leicht zugänglich machen



### ROH- UND HILFSSTOFFE

Die Verwendung von zertifiziertem Holz sowie biologisch abbaubaren Hilfsmitteln (wie zum Beispiel Wasserlacken), hilft Ihrem Betrieb nicht nur Kosten zu sparen und die Umwelt zu schonen, sie hat auch eine sehr positiven Imagefördernden Effekt.

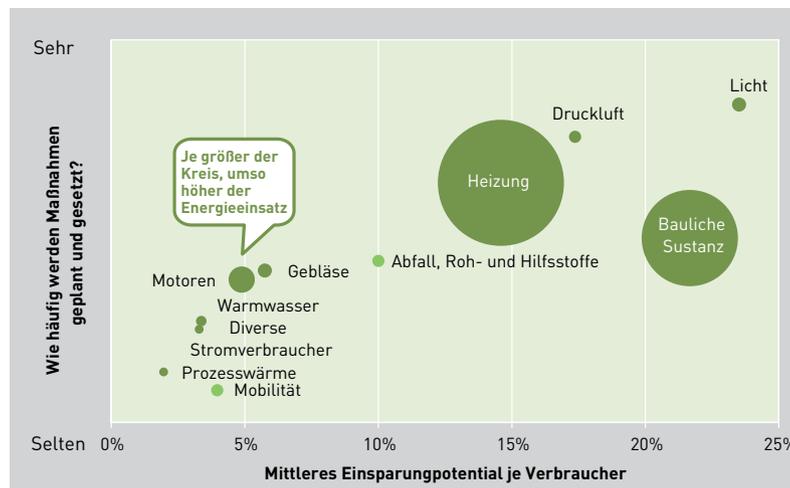
### EXPERTEN-TIPPS



- Verwendung ökologischer Hilfsmittel (Kleber, Lacke, Lösemittel) – z.B. Wasserlacke
- Erarbeitung eines Kennzahlensystems für die bessere Steuerung und Optimierung der Verbräuche von Einsatzstoffen
- Rückgewinnung von Lösemittel durch eine Destillationsanlage
- Bei der Beschaffung Verzicht auf Tropenholz und Verwendung von Produkten mit Umwelt-Zertifikaten

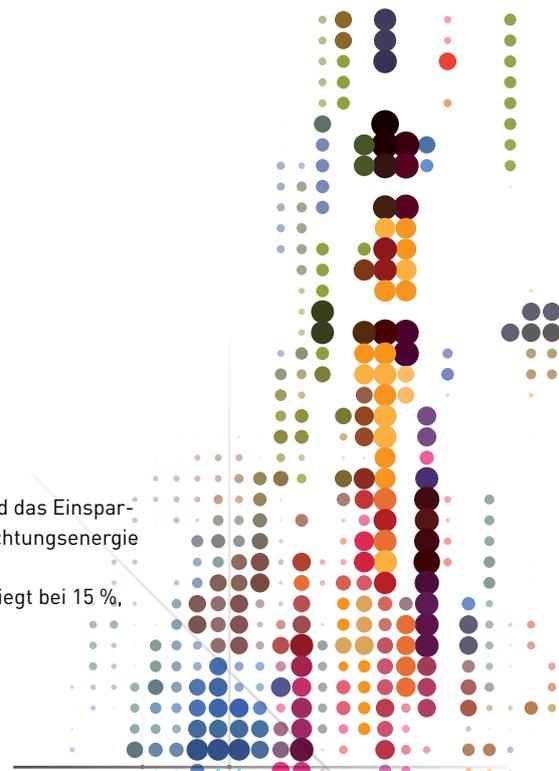
## WO WIRD AM HÄUFIGSTEN ENERGIE EINGESPART?

Die Auswertungen zeigen auch, welche Maßnahmen am häufigsten geplant und gesetzt werden und mit welchen Einsparungen in den einzelnen Bereichen zu rechnen ist:



**Diese Grafik zeigt Ihnen,** dass bei der Beleuchtung sehr häufig Maßnahmen gesetzt werden und das Einsparpotenzial hier bei 22 % liegt. Der kleine Kreisdurchmesser stellt den geringen Anteil der Beleuchtungsenergie am Gesamtenergieeinsatz dar.

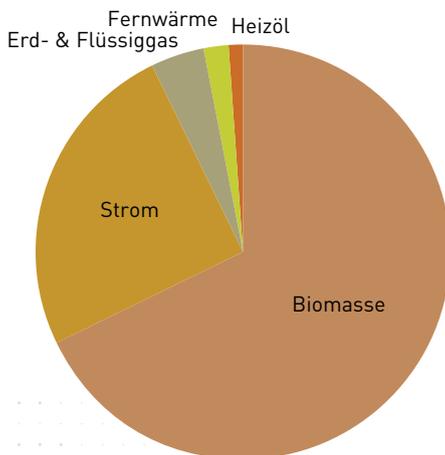
Die Raumwärme nimmt den größten Anteil am Energieverbrauch ein und ihr Einsparpotenzial liegt bei 15 %, Einsparmaßnahmen werden in diesem Bereich durchschnittlich oft gesetzt.



## ANALYSE DER IST-SITUATION

Die Energiekosten betragen in Tischlereien etwa 1,5 % des Umsatzes, wie die Auswertung von Energiedaten von rund 85 Unternehmen ergab. Großes Potenzial liegt in Tischlereien bei der Optimierung der Raumwärme, die den mit Abstand größten Verbraucher darstellt. Denn näherliegenderweise werden in Tischlereien Holzabfälle in Energie umgewandelt, vorrangig in Wärme. Doch die scheinbar unerschöpfliche Energiequelle Altholz verursacht nur am ersten Blick keine Kosten. Denn der Gebäudehülle und Heizungstechnik wird kaum Aufmerksamkeit geschenkt, sie sind häufig veraltet und ineffizient. Der Kessel, die Umwälzpumpe sowie die Holzzubringung benötigen aber trotzdem Strom. Wäre die Heizungsanlage effizienter, könnte einerseits Strom gespart und andererseits das Altholz verkauft werden, anstatt Biomasse im Wert von durchschnittlich € 3.500,- pro Jahr zukaufen zu müssen.

### WO WIRD DIE MEISTE ENERGIE IN IHREM BETRIEB BENÖTIGT?



### STROM- UND WÄRMEEINSATZ

In Tischlereien wird zur überwiegenden Mehrheit Wärme in Form von Biomasse benötigt. Strom nimmt etwa ein Viertel des Energieeinsatzes ein

Strom als Energieträger wird hauptsächlich für die Druckluft, die Antriebsmotoren, das Gebläse sowie die Beleuchtung und Elektrokleingeräte eingesetzt.

Wärmeenergie wird vorrangig für die Erzeugung der Raumwärme sowie das Warmwasser und die Prozesswärme benötigt.

Die Auswertung der KMU-Scheck-Beratungen zeigt, dass in Tischlereien der Anteil des Stroms am Gesamtenergieeinsatz bei rund 25 % liegt.

Da Strom die teuerste Energieform darstellt, betragen die Stromkosten jedoch etwa als 70 % der Gesamtenergiekosten. Ein Viertel der Energiekosten entsteht durch den Ankauf von Biomasse.

## VERGLEICH MIT DER BRANCHE

Mit Hilfe der nachfolgenden Branchenkennzahlen können Sie herausfinden, wie effizient Sie in Ihrem Betrieb Energie im Vergleich zu anderen Tischlereien einsetzen. Basierend auf den Ergebnissen von Energieberatungen in 90 Betrieben wurden sieben Energiekennzahlen für diese Branche ermittelt. Energiekosten, Stromeinsatz und Gesamtenergieeinsatz wurden mit leicht verfügbaren betrieblichen Basisdaten wie der Mitarbeiterzahl, dem Umsatz oder der Betriebsfläche in Verhältnis gesetzt. Damit Sie sich mit möglichst ähnlich großen Betrieben vergleichen können, wurden die Betriebe in drei Größen eingeteilt.

Um einen Vergleich durchführen zu können, berechnen Sie bitte erst Ihre eigenen betrieblichen Kennzahlen:

### FOLGENDE BETRIEBSDATEN BENÖTIGEN SIE ...

- Ihre Stromkostenabrechnung
- Ihre Heizöl- oder Erdgasabrechnung
- Ihre Fernwärmekostenabrechnung
- Ihren Umsatz
- Ihren jährlichen Rohmaterialeinsatz
- Ihre beheizte und gekühlte Betriebsfläche
- Ihre Gesamtbeschäftigtenzahl
- Ihre Jahresbetriebszeit

### VERGLEICHEN SIE SELBST – SIND SIE IM GRÜNEN BEREICH?

#### SCHRITT 1: GESAMTENERGIEKOSTEN UND GESAMTENERGIEEINSATZ BERECHNEN

**Energiekosten:** Tragen Sie Ihre jährlichen Energiekosten je Energieträger (Strom, Heizöl, Gas...) ein, und summieren Sie Ihre Gesamt-Energiekosten (Feld A)

**Energieeinsatz:** Ihr jährlicher Energieeinsatz (in Kilowattstunden) kann einfach berechnet werden: Multiplizieren Sie einfach die Liter Heizöl bzw. Kubikmeter Gas mal zehn.

Energieträger	Jährliche Energiekosten	Jahresenergieeinsatz	Umrechnungsfaktor	Umrechnung in kWh
Heizöl	Euro	Liter	x 10	kWh
Erdgas	Euro	m <sup>3</sup>	x 10	kWh
Strom	Euro	kWh	=	<b>B</b> kWh
Jährliche Gesamtenergiekosten	<b>A</b> Euro		Jährlicher Gesamtenergieeinsatz	<b>C</b> kWh

#### SCHRITT 2: BASISDATEN EINTRAGEN (FELDER D-I)

Betriebsfläche	<b>D</b>	m <sup>2</sup> beheizte und/oder gekühlte Betriebsfläche
Anzahl der Beschäftigten	<b>E</b>	Vollzeitäquivalent (umgerechnet auf Vollzeitbeschäftigte)
Jahresumsatz	<b>F</b>	Euro
Jahresbetriebszeit	<b>G</b>	Stunden
Schnittholz	<b>H</b>	m <sup>2</sup>
Spanplatte	<b>I</b>	m <sup>3</sup>

**SCHRITT 3: EIGENEN KENNZAHLEN BERECHNEN UND VERGLEICHEN**

Mit den nunmehr erhobenen Zahlen ist es ein Leichtes, unterschiedliche Branchen-Kennzahlen zu erheben. Sie finden hier die einfachen Berechnungsformeln, mit denen Sie Ihren persönlichen Kennwert berechnen können. Vergleichen Sie nunmehr, in welchem Farbabschnitt des farbigen Balkens sich Ihre Kennzahl befindet: Sind Sie im grünen, gelb-orangen oder roten Bereich? – Je niedriger Ihre Kennzahl, umso effizienter ist Ihr Betrieb.

Sind Sie im **GRÜNEN** Bereich, dann setzen Sie Ihre Energie sehr effizient ein. Sie haben derzeit keinen akuten Handlungsbedarf, denken Sie aber trotzdem über weitere Verbesserungen nach ...

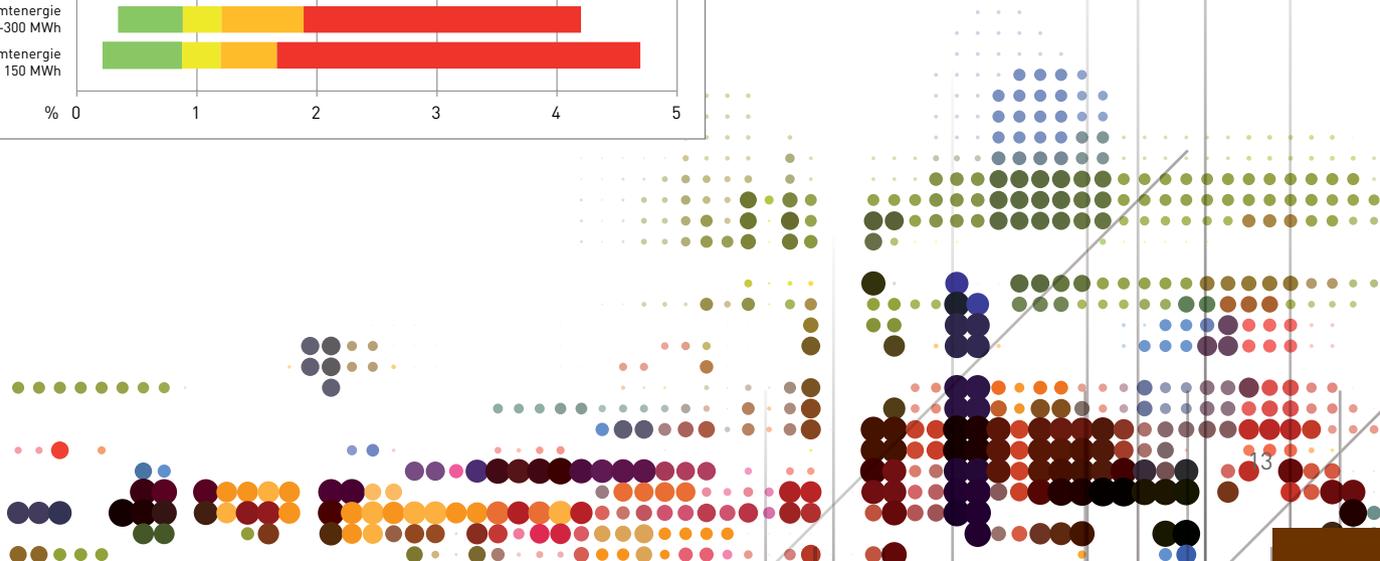
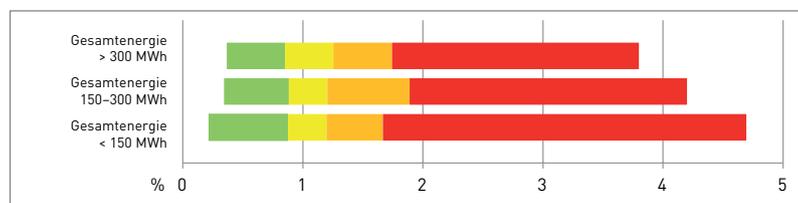
Sind Sie im **GELB-ORANGEN** Bereich, dann sind mit großer Wahrscheinlichkeit Einsparpotenziale vorhanden. Informieren Sie sich und planen Sie weitere Maßnahmen.

Sind Sie im **ROTEN** Bereich, dann sind in Ihrem Betrieb erhebliche Einsparungen möglich. Lokalisieren Sie Ihre ineffizienten Verbraucher und setzen Sie konkrete Maßnahmen.

**TIPP:** Bewahren Sie für Ihre Energiebuchhaltung Ihre eigenen Kennzahlenberechnungen auf. So können Sie sich im nächsten Jahr mit Ihren eigenen Werten vergleichen und Veränderungen feststellen. Speziell wenn Sie Maßnahmen setzen, ist es empfehlenswert, Kennzahlen vor und nach der Optimierung gegenüberzustellen. Um einen aussagekräftigen Vergleich durchführen zu können, berücksichtigen Sie veränderte Rahmenbedingungen wie etwa die Mitarbeiterzahl oder verbesserte Produktionsabläufe.

$$\text{ENERGIEKOSTENANTEIL AM UMSATZ} = \frac{\text{Euro jährliche Gesamtenergiekosten (Feld A)}}{\text{Euro Jahresumsatz (Feld F)}} \times 100$$

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ x 100 = \_\_\_\_\_ %

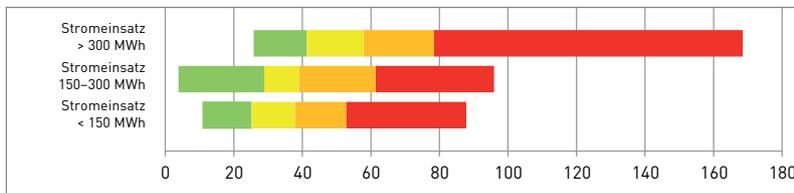


**KWH STROMEINSATZ  
PRO m² BETRIEBSFLÄCHE =**

**kWh jährlicher Stromeinsatz (Feld B)**

**m² Betriebsfläche (Feld D)**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =

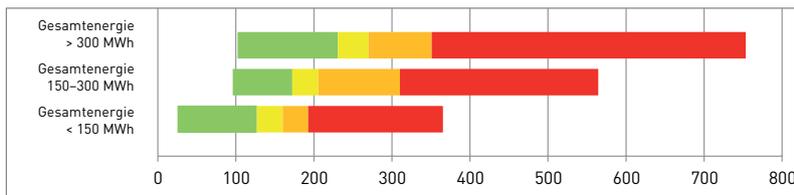


**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ  
PRO m² BETRIEBSFLÄCHE =**

**kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)**

**m² Betriebsfläche (Feld D)**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =

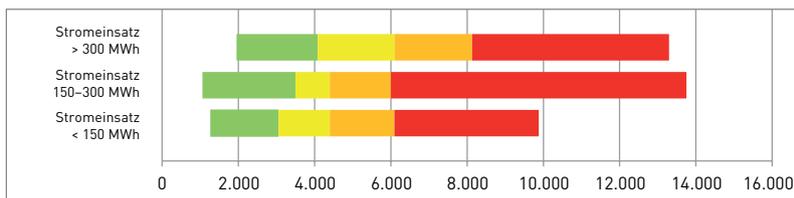


**KWH STROMEINSATZ  
PRO BESCHÄFTIGTEM =**

**kWh jährlicher Stromeinsatz (Feld B)**

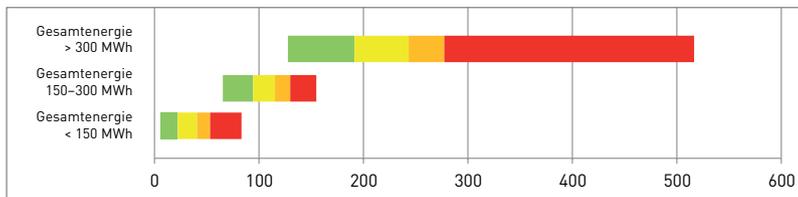
**Anzahl der Beschäftigten (Feld E)**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =



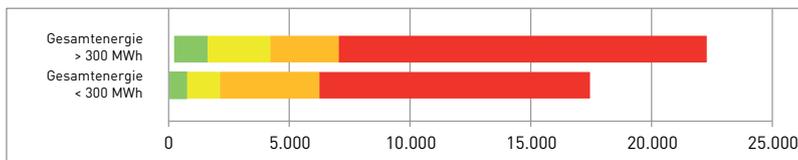
**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ**  $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{Jahresbetriebszeit (Feld G)}}$   
**PRO BETRIEBSSTUNDE =**

**Ihre Berechnung:** \_\_\_\_\_ =



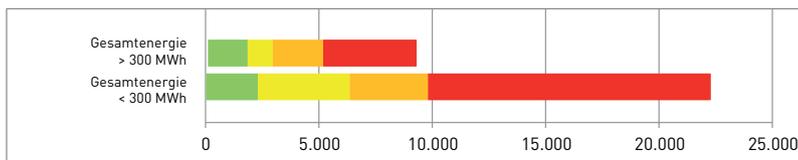
**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ**  $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{m}^3 \text{ Schnittholz (Feld H)}}$   
**PRO M³ SCHNITTHOLZ =**

**Ihre Berechnung:** \_\_\_\_\_ =



**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ**  $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{m}^3 \text{ Spanplatte (Feld I)}}$   
**PRO M³ SPANPLATTE =**

**Ihre Berechnung:** \_\_\_\_\_ =



## WIEN WORK IN WIEN

Wien Work ist ein dynamischer Wirtschaftsbetrieb mit sozialem Auftrag. Wien Work vermittelt benachteiligte Menschen am Arbeitsmarkt und schafft geschützte Dauerarbeitsplätze, Transitarbeitsplätze sowie Lehrplätze. Wien Work bietet Produkte und Dienstleistungen aus elf Geschäftsfeldern – unter anderem Tischlerei – an.

Seit 13 Jahren nimmt Wien Work am Ökoprofit Programm des ÖkoBusinessPlans teil und ist ständig bemüht durch Planung und Umsetzung von Maßnahmen im Produktions- und Integrationsbereich Ressourcen und Energie effizient einzusetzen. Wien Work ist seit mehreren Jahren Preisträger der ÖkoProfit Auszeichnung sowie anderer Auszeichnungen.

### Maßnahmen:

- Nutzung der Holzabfälle für das Heizsystem
- Installation von Bewegungsmelder im Keller, Garderoben- und Lagerbereich, WC
- Automatische Abschaltung der EDV um 23 Uhr
- Umrüstung von Leuchtstoffröhren auf Energiesparlampen
- Austausch auf elektronische Vorschaltgeräte
- Isolierung der Heizungsrohre
- Abfall-Trenn- sowie Spritsparschulungen
- Erneuerung des Wärmetauschers

## BAÁN HOLZHANDEL UND SERVICE KG IN KIMLE

Die Baán KG wurde 1999 gegründet. Das Unternehmen beschäftigt sich mit Versandverpackungen und fertigt Verpackungsmaterialien aus Holz an. Die Tätigkeiten umfassen den gesamten Prozess von der Gestaltung bis zur Herstellung der Verpackungen. Derzeit beschäftigt das Unternehmen 19 Mitarbeiter.

Im Zuge der Erweiterung einer Fertigungshalle wurde 2012 die Energieversorgung des Unternehmens modernisiert, indem eine automatische Hackschnitzel-Heizkessel-Anlage installiert wurde. Die teure Gasheizung wurde damit abgelöst. Als Brennstoff für die Anlage dient das zerkleinerte Abfallholz aus dem Betrieb. Mit dieser Investition konnte die komplette Heizung sowie Warmwasserversorgung des Betriebes sichergestellt werden.

### Maßnahme: Heizungsmodernisierung

■ Kosteneinsparung:	10.200 €/Jahr
■ Investitionskosten:	35.000 €
■ Amortisationszeit:	4 Jahre

