



## Energieeffiziente Bürogeräte professionell beschaffen.

Beschaffungskriterien · Vergaberecht · Wirtschaftlichkeit.

## Impressum.

**Herausgeber:**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)  
Energiesysteme und Energiedienstleistungen  
Chausseestraße 128a, 10115 Berlin  
Tel: +49 (0) 30 72 61 65-600  
Fax: +49 (0) 30 72 61 65-699  
E-Mail: [info@dena.de](mailto:info@dena.de)  
Internet: [www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de)  
[www.dena.de](http://www.dena.de)

**Redaktion:**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)  
Dietmar Gründig  
Stephan Blank  
Anton Barckhausen  
Gunnar Will  
Stand 12/2012

Alle Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsrecht der dena.

**Satz und Layout:**

BBS Werbeagentur GmbH, Hamburg

## Einleitung: Energieeffizienz im Beschaffungsalltag.

Ein Arbeitsalltag ohne Geräte der Informationstechnologie (IT) ist heute nicht mehr vorstellbar. Die IT-Ausstattung von öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen in Deutschland ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen – und dementsprechend auch der Stromverbrauch, der auf IT entfällt. So lag der Anteil von IT am Gesamtstromverbrauch in Deutschland 2010 bereits bei rund 10 Prozent. Tendenz weiter steigend.

Neue, energieeffiziente Technologien bieten Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen die Chance, enorme Energie- und Kosteneinsparpotenziale bei der Informationstechnik zu erschließen. Gerade dem öffentlichen Sektor kommt dabei eine wichtige Vorbildfunktion zu.

Die Bundesregierung hat die Bedeutung und Chancen durch energieeffiziente IT erkannt und geht mit gutem Beispiel voran: Demnach soll bis 2013 der durch IT bedingte Stromverbrauch aller Bundesbehörden um mehr als 40 Prozent gegenüber 2008 sinken. Der Energieverbrauch muss daher seit 2011 bei allen größeren IT-Investitionsvorhaben der Öffentlichen Hand in den Beschaffungskriterien berücksichtigt werden.

Der vorliegende Leitfaden zeigt, wie Energieeffizienz als Qualitätskriterium in Ausschreibungen für IT aufgenommen und nahtlos in den Beschaffungsprozess integriert werden kann. Durch die gezielte Kombination von Fachinformationen und anschaulichen Beispielen wird das Thema Energieeffizienz direkt für die praxisingerechte Umsetzung aufbereitet. Der Leitfaden begleitet Sie damit Schritt für Schritt auf dem Weg zur Beschaffung besonders wirtschaftlicher Geräte: von der Aufstellung der Leistungskriterien über eine Bewertungsmatrix bis zur Ermittlung des kostengünstigsten Angebots.

Auch private Unternehmen können von diesem Beschaffungsleitfaden und dem darin skizzierten Vorgehen profitieren: Zwar sind die formellen Anforderungen im privatwirtschaftlichen Sektor weniger streng, es zahlt sich aber auch hier aus, Energieeffizienzkriterien bereits in die Ausschreibungsunterlagen mit aufzunehmen und so die Lebenszykluskosten der Bürogeräte und IT-Produkte deutlich zu senken.

Entwickelt wurde dieses Informationsangebot von der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) im Rahmen der bundesweiten Kampagne *Initiative EnergieEffizienz*. Die Informations- und Motivationskampagne hat das Ziel, Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor und Einrichtungen der öffentlichen Hand zur Hebung der wirtschaftlichen Energieeffizienzpotenziale zu motivieren und bei der Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen zu unterstützen. Die Kampagne wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

# Inhalt.

<b>Überblick</b>	<b>7</b>
<b>1. EnergieEffizienz lohnt sich.</b>	<b>9</b>
2.1 Beschaffungshilfe Schritt für Schritt.	10
2.2 Die Beschaffungsmerkblätter.	10
2.3 Einbinden von Energieeffizienzkriterien.	11
2.4 Beschaffung in öffentlichen Einrichtungen.	13
<b>3. Beschaffung energieeffizienter Bürogeräte Schritt für Schritt.</b>	<b>14</b>
3.1 Schritt 1: Beschaffungsvorlauf.	16
3.1.1 Bedarfsanalyse und feststellung: Ermittlung des Bedarfs und Budgets	16
3.1.2 Nachweis der Wirtschaftlichkeit	17
3.1.3 Ermittlung des Ausschreibungsgegenstands „ Beschaffung energieeffizienter Geräte“	18
3.2 Schritt 2: Festlegung des Vergabeverfahrens und der Vergabeart.	19
3.3 Schritt 3: Erstellung der Vergabeunterlagen.	20
3.3.1 Leistungsbeschreibung.	21
3.3.1.1 Formulierung technischer, funktionaler und energetischer Anforderungen	22
3.3.1.2 Erstellung des Kriterienkatalogs	24
3.3.2 Wertungskriterien - Gewichtungs- und Bewertungsmatrix.	25
3.3.2.1 Aufbau der Gewichtungs- Bewertungsmatrix	25
3.3.2.2 Zweiteilung der Bewertung.	28
3.3.2.3 Anwendungsbeispiel: Erstellung von Kriterienkatalog, Gewichtungs- und Bewertungsmatrix.	29
3.3.3 Anlagen zur Leistungsbeschreibung.	34
3.3.3.1 Bewertungsansätze „Betriebsmodus“ und „Typischer Stromverbrauch“ gemäß Energy Star.	35
3.3.3.2 Festlegungen zur Bestimmung der Stromkosten.	36
3.3.3.3 Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Energiekosten.	37
3.3.4 Zusätzliche Vertragsbedingungen.	39
3.3.5 Formulierungsbeispiele:	39
3.4 Schritt 4: Versand der Vergabeunterlagen.	40
3.5 Schritt 5: Prüfung und Wertung der Angebote.	40
3.5.1 Alternative 1: Wertung der Angebote nach UfAB V.	41
3.5.2 Alternative 2: Wertung der Angebote mit Preisen und Folgekosten als Teil der Leistungsbewertung.	42
<b>4. Ergänzende Informationen.</b>	<b>43</b>
4.1 Energieeffizienz und Umweltschutz im Büro.	44
4.2 Umweltlabel.	46
4.3 Internet-Wegweiser.	47
4.4 Die Initiative EnergieEffizienz.	49
<b>5. Anhang: Beschaffungsmerkblätter.</b>	<b>50</b>

## Überblick.

In diesem Leitfaden finden Sie die notwendigen **Informationen und Hilfsmittel** zur Beschaffung besonders energieeffizienter Bürogeräte – insbesondere für **öffentliche Vergabeverfahren**. Beschaffungskriterien in puncto Energieeffizienz werden vorgeschlagen für:

- PCs
- Notebooks
- Monitore
- Drucker
- Kopierer
- Multifunktionsgeräte
- Scanner

### Darum geht es.

#### Versteckte Kosten.

Stromkosten können einen erheblichen Anteil an den zukünftigen Betriebskosten haben. Die Beschaffung energieeffizienter Geräte nach dem Stand der Technik ist ein wichtiger Schlüssel, um die Folgekosten über die Nutzungsdauer gering zu halten.

#### Welcher Leistungsumfang?

Schon vor der Beschaffung lohnt es sich, genau zu prüfen, welche Funktionen und welche Leistung der Geräte tatsächlich im Büroalltag benötigt werden. Zusatzfunktionen oder Geräte mit überdimensionierter Leistung erweisen sich häufig als nicht praxismäßig und verursachen unnötige Stromkosten.

#### Stromverbrauch.

Der größte Anteil des Stromverbrauchs entfällt in der Regel nicht auf die eigentliche Arbeitsleistung eines Bürogeräts, sondern auf den Leerlaufbetrieb (Bereitschaftsbetrieb, Ruhezustand, Scheinauszustand). Deshalb ist bei der Beschaffung auf den Stromverbrauch in allen Betriebszuständen zu achten.

#### Energiesparfunktionen.

Das Energiemanagement von Bürogeräten spielt bei der Senkung der Stromkosten eine große Rolle. Die Benutzerfreundlichkeit der Sparfunktionen und eine sorgfältige Kontrolle der Einstellungen sind dabei besonders wichtig.

### Schritt für Schritt energieeffiziente Bürogeräte beschaffen.

#### Stand der Technik voraussetzen.

Ausschließlich Bürogeräte beschaffen, die dem Stand der Technik und damit den **Energieeffizienzkriterien dieses Leitfadens** entsprechen.

#### Stromverbrauchsangaben verlangen.

Versteckte Kosten lassen sich nur aufspüren, wenn der Anbieter Angaben zu den **Leistungsaufnahmen aller Betriebszustände** bzw. zur durch den Energy Star entwickelten **Stromverbrauchskennzahl zum typischen Stromverbrauch (TSV)** macht.

#### Nutzung optimieren und Kosten reduzieren.

Die zusätzlichen Informationen und Empfehlungen in den **Beschaffungsmerkblättern** helfen beim Erschließen weiterer Kostensenkungspotenziale durch energieeffiziente Nutzung der Geräte.

### Anwendung.

#### In Institutionen der öffentlichen Hand.

Schrittweise wird der Ablauf zur rechtskonformen Vergabe unter Berücksichtigung von Energieeffizienzkriterien beschrieben. Angefangen von der Bedarfsanalyse über die Erstellung der Vergabeunterlagen bis hin zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots.

#### In privatwirtschaftlichen Unternehmen.

Die Anwendung der in den Beschaffungsmerkblättern genannten Mindest-Energieeffizienz- und TopTen-Kriterien in allen Ausschreibungen sowie der Vergleich der Angebote auf Basis der Lebenszykluskosten sichern die Beschaffung der kostengünstigsten Geräte.

# 1. EnergieEffizienz lohnt sich.

Rund 21 Terrawattstunden<sup>1</sup> Strom wenden Öffentliche Hand und Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor pro Jahr für den Einsatz von IT-Geräten auf. Gerade für Kommunen und Einrichtungen der öffentlichen Hand wird der durch IT verursachte Stromverbrauch zu einem wesentlichen Kostenfaktor. Hier lassen sich durch moderne, hocheffiziente Geräte deutliche Einsparungen beim Stromverbrauch und bei den Kosten erzielen.

## **Energieeffiziente IT – enorme Einsparpotenziale für Kommunen**

Eine im Jahr 2012 durchgeführte Umfrage der Deutschen Energie-Agentur (dena) unter rund 200 deutschen Kommunen gibt Aufschluss über die vorhandene IT-Ausstattung – und mögliche Einsparpotenziale. Demnach sind von den 74 Computer-Arbeitsplätzen, über die eine kommunale Verwaltung im Durchschnitt verfügt, 87 Prozent mit Desktop-PCs ausgestattet. Der Anteil der – in der Regel energieeffizienteren – Notebooks und Thin Clients liegt hingegen bei lediglich 13 Prozent.

Die in der Verwaltung eingesetzten Computer sind in der Regel drei bis fünf Jahre alt und kommen auf einen durchschnittlichen Stromverbrauch von 125 kWh pro Jahr. Alleine durch den Einsatz energieeffizienter, moderner Desktop-PCs, deren Stromverbrauch um ein Vielfaches geringer ist, könnte der Stromverbrauch pro Arbeitsplatz um 45 Prozent reduziert werden. Kämen stattdessen Notebooks zum Einsatz, würde sich die Ersparnis sogar auf 83 Prozent erhöhen.

## **Deutsche Kommunen: Nachholbedarf bei der Beschaffung energieeffizienter IT**

Um diese Einsparpotenziale auszuschöpfen, sollten Kommunen und Einrichtungen der öffentlichen Hand bereits bei der Erstellung der Vergabeunterlagen Energieeffizienz konsequent als Kriterium berücksichtigen. Doch wie die Umfrage der dena zeigt, wird Energieeffizienz gegenüber anderen Kriterien bislang kaum berücksichtigt, während der Anschaffungspreis in den meisten Fällen als sehr wichtiges Kriterium definiert wird.

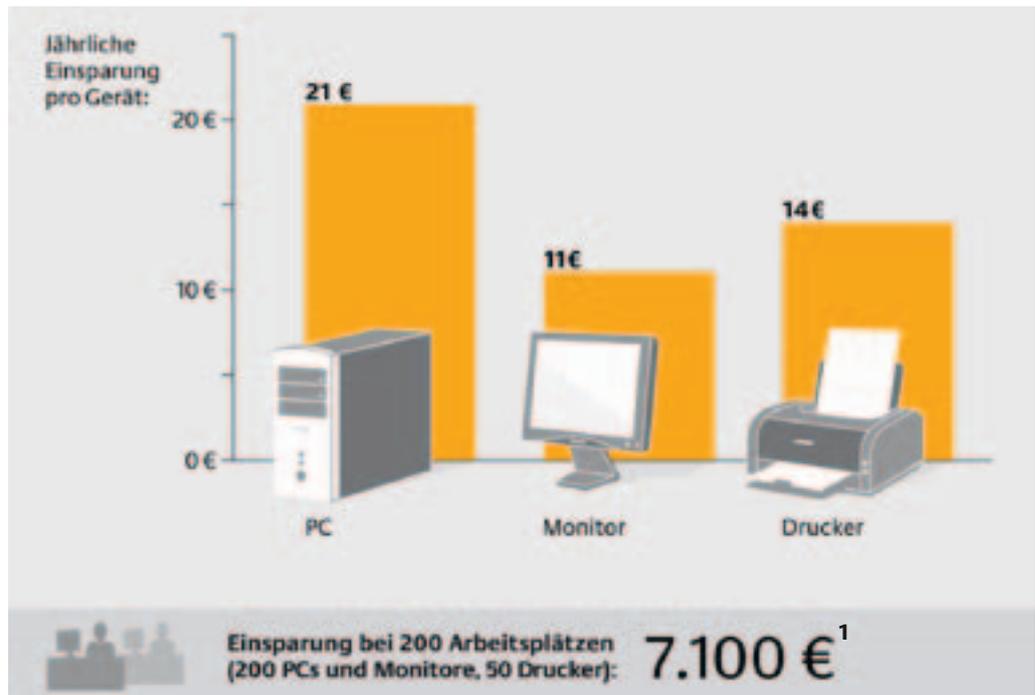
Doch neben dem Anschaffungspreis ist der Stromverbrauch entscheidend für die wirklichen Kosten eines Geräts. Mit jeder Beschaffungsentscheidung werden daher die Betriebskosten von Bürogeräten für die jeweilige Nutzungszeit vorbestimmt – in der Regel für drei bis sechs Jahre. Ein Grund mehr, bei der Beschaffung auf energieeffiziente Geräte zu setzen.

**Stromverbrauch bestimmt Betriebskosten auf Jahre**

## **Energieeffizienz fängt bei der Beschaffung an.**

Moderne Bürogeräte unterscheiden sich häufig nur marginal in den praxisrelevanten Ausstattungs- und Leistungsmerkmale – umso wichtiger werden daher die oftmals erheblichen Unterschiede im Stromverbrauch. Eine Entscheidung für das energieeffizientere Gerät ist daher der erste Schritt, um Betriebskosten deutlich zu senken. Gerade dann, wenn eine große Menge an Geräten beschafft wird.

<sup>1</sup> BMWi 2012



**Abbildung 1-2: Stromkostenvergleich energieeffizienter und ineffizienter Bürogeräteausstattung in einem Musterbüro.**

**Anschaffungskosten effizienter Geräte müssen nicht höher sein**

In einigen Fällen liegen die Anschaffungspreise energieeffizienter Bürogeräte nicht einmal über denen ineffizienter Geräte. Aber selbst wenn das der Fall sein sollte: Die höheren Anschaffungskosten werden in der Regel mehr als wettgemacht durch die geringeren Betriebskosten während der Nutzungszeit – sodass letztlich ein wirtschaftlicher Vorteil gegenüber dem ineffizienten Gerät erzielt wird.

Neben geringen elektrischen Leistungsaufnahmen ist auch die Nutzung der Geräte im Büroalltag entscheidend für die Betriebskosten. Auch hier hat die Beschaffung einen wesentlichen Einfluss: Es kommt darauf an, Geräte mit praxisgerechten Energiesparfunktionen auszuwählen, um eine optimale Nutzung zu ermöglichen.

#### **Beschaffung in privatwirtschaftlichen Unternehmen.**

Auch privatwirtschaftliche Unternehmen können deutliche Energie- und Kosteneinsparungen erzielen, wenn Sie Energieeffizienz als Kriterium bei der Beschaffung von Bürogeräten berücksichtigen

Unternehmen, die nicht öffentliche Auftraggeber im Sinne des § 98 GWB sind, sind bei der Beschaffung von Waren und Dienstleistungen nicht an das Vergaberecht gebunden. Dennoch ist es auch für private Auftraggeber ratsam, sich an vergaberechtlichen Regelungen zu orientieren, insbesondere bei der Erstellung der Leistungsbeschreibung und der damit verbundenen Formulierung technischer und energetischer Anforderungen sowie bei der Definition der Bewertungsbedingungen.

Das entscheidende Kriterium für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen ist auch hier die Wirtschaftlichkeit. Um die Wirtschaftlichkeit der geplanten Investitionen aussagekräftig bewerten zu können, bietet sich eine Betrachtung der Lebenszykluskosten an. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass sämtliche Kosten berücksichtigt werden, die eine Anlage über den gesamten Lebenszyklus verursacht, und nicht nur der reine Anschaffungspreis.

Privatwirtschaftliche Unternehmen, die sichergehen möchten, hocheffiziente Geräte mit minimalen Lebenszykluskosten zu beschaffen, können sich daher einfach an diesen Vorgaben orientieren.

<sup>1</sup> Annahme: Strompreis 16 ct/kWh, Stromverbrauch: Marktverfügbare Geräte.

## 2. So ist der Leitfaden aufgebaut.

- 2.1 Beschaffungshilfe Schritt für Schritt.
- 2.2 Die Beschaffungsmerkblätter.
- 2.3 Einbinden von Energieeffizienzkriterien.



## 2. So ist der Leitfaden aufgebaut.

Einbindung von Energieeffizienz bei der Beschaffung von Bürogeräten – wie funktioniert das? Die Initiative EnergieEffizienz stellt mit diesem Leitfaden einen praxisorientierten Wegweiser bereit, um Energieeffizienz in öffentliche Vergabeverfahren nach der Verdingungsordnung für Leistungen Teil A (VOL/A), aber auch in Ausschreibungen privatwirtschaftlicher Unternehmen zu integrieren – im Einklang mit den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen.

Dabei wird gezeigt, wie sich geeignete Beschaffungskriterien festlegen lassen, um unter Berücksichtigung von Anschaffungspreis, Leistung und Lebenszykluskosten das wirtschaftlichste Angebot zu bestimmen.

### 2.1 Beschaffungshilfe Schritt für Schritt.

#### Beschaffungshilfe Schritt für Schritt

Dieser Leitfaden orientiert sich an den rechtlichen Vorgaben der VOL/A sowie am methodischen Vorgehen der „Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen (UfAB V<sup>1</sup>)“ vom Beschaffungsvorlauf über die Bedarfsanalyse und -feststellung bis hin zur Erstellung der Vergabeunterlagen und Zuschlagserteilung. Dabei wird insbesondere nur auf diejenigen Aspekte eingegangen, die für die Berücksichtigung von Energieeffizienzkriterien bei der öffentlichen Vergabe relevant sind.

Zunächst werden dabei allgemeine Themen der Beschaffung von IT beleuchtet. Anschließend wird auf speziellere Fragestellungen der Einbindung von Energieeffizienzkriterien eingegangen. Hinzu kommen Formulierungsempfehlungen für die Ausschreibungsunterlagen (vgl. Kap. 3.3.4), die eine Konformität mit rechtlichen Rahmenbedingungen gewährleisten. Die einzelnen Schritte werden jeweils anhand eines konkreten Beispiels erläutert.

### 2.2 Beschaffungsmerkblätter.

#### Beschaffungs- merkblätter

Übersichtliche Beschaffungsmerkblätter mit kompakten Informationen zu den wichtigsten Bürogerätekategorien (PC, Drucker etc.) und vor allem praktischen Hilfestellungen und Formulierungsempfehlungen für die Ausschreibungsunterlagen sind wesentliche Merkmale dieses Leitfadens.

Die Merkblätter bieten eine übersichtliche Darstellung der Energieeffizienzkriterien und liefern die wichtigsten technischen Informationen zu den jeweiligen Bürogeräten. Sie fassen damit alle energieeffizienzrelevanten Daten zusammen, die für die Ausschreibungsunterlagen wichtig sind. Die Merkblätter können aber auch die reibungslose Kommunikation mit den verschiedenen Fachabteilungen (insbesondere IT und Controlling) erleichtern, wenn es um die Erschließung der Energieeffizienzpotenziale von Bürogeräten geht.

Wichtige Zusatzinformationen, die auf weitere relevante Energieeinsparpotenziale – wie z. B. den energieeffizienten Umgang mit Bürogeräten – aufmerksam machen, runden den Leitfaden ab.

<sup>1</sup> Beschaffungsamt des Bundesministerium des Innern, Referat B2 (2010).

### 2.3 Einbinden von Energieeffizienzkriterien.

Die Beschaffungskriterien in diesem Leitfaden orientieren sich an der **Systematik des Energy Star** für Bürogeräte – einem internationalen Programm mit breit akzeptierten Energieeffizienzkriterien. Die in regelmäßigen Abständen neu definierten Energieeffizienzkriterien des Energy Star sollen zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung nur von den energieeffizientesten der am Markt verfügbaren Bürogeräte erfüllt werden. Doch auch innerhalb der mit dem Energy Star ausgezeichneten Bürogeräte können noch deutliche Unterschiede bei Stromverbrauch und Energieeffizienz bestehen.

Um öffentliche und private Auftraggeber dabei zu unterstützen, die jeweils energieeffizientesten Bürogeräte zu beschaffen, beschreibt dieser Leitfaden ein zweistufiges Vorgehen bei der Festlegung von Energieeffizienzkriterien.

Die im Beschaffungsleitfaden genannten **Ausschlusskriterien (A-Kriterien) fordern die Erfüllung der Anforderungen des Energy Star**. Dieser erste Schritt garantiert, dass ineffiziente Bürogeräte bereits im Vorfeld von der Angebotsbewertung vollständig ausgeschlossen werden.

In einem zweiten Schritt werden **Empfehlungen zu Bewertungskriterien (B-Kriterien) für den Stromverbrauch** gegeben. Sie erlauben, besonders energieeffiziente und damit besonders wirtschaftliche Bürogeräte zu identifizieren und bei der Angebotsbewertung durch die Vergabe von Bonuspunkten auszuzeichnen.

**Als Bewertungskriterien** werden zunächst Zielwerte für den Stromverbrauch vorgeschlagen, die nur von besonders energieeffizienten Geräten eingehalten werden. Die B-Kriterien geben den „Stand der Technik“ wieder, werden regelmäßig angepasst und in den Beschaffungsmerkblättern aktualisiert. Gleichzeitig sind sie so definiert, dass eine ausreichend große Anzahl entsprechender Geräte auf dem Markt verfügbar ist. Praktisch nachweisbar ist das durch den aktuellen Gerätevergleich unter [www.office-topten.de](http://www.office-topten.de).

**Weitere Bewertungskriterien** sind Anforderungen an technische Eigenschaften, die die Energieeffizienz der Geräte wesentlich beeinflussen bzw. eine besonders energieeffiziente Nutzung ermöglichen. Eine Honorierung soll wiederum durch die Vergabe von Bonuspunkten bei der Bewertung der Geräte erfolgen. Empfohlene zusätzliche B-Kriterien für die Vergabe von Zusatzpunkten können zum Beispiel Anforderungen an energieeffiziente Netzteile oder an das Power-Management des Geräts sein.

Daneben erlaubt ein Verweis auf die Anforderungen des Blauen Engels, für einige Produktgruppen neben den Energieeffizienzkriterien auch Umweltaforderungen an die Geräte zu formulieren.

**A-Kriterium: Einhaltung der Anforderungen des Energy Star**

**B-Kriterium: Auszeichnung besonders energieeffizienter Geräte**

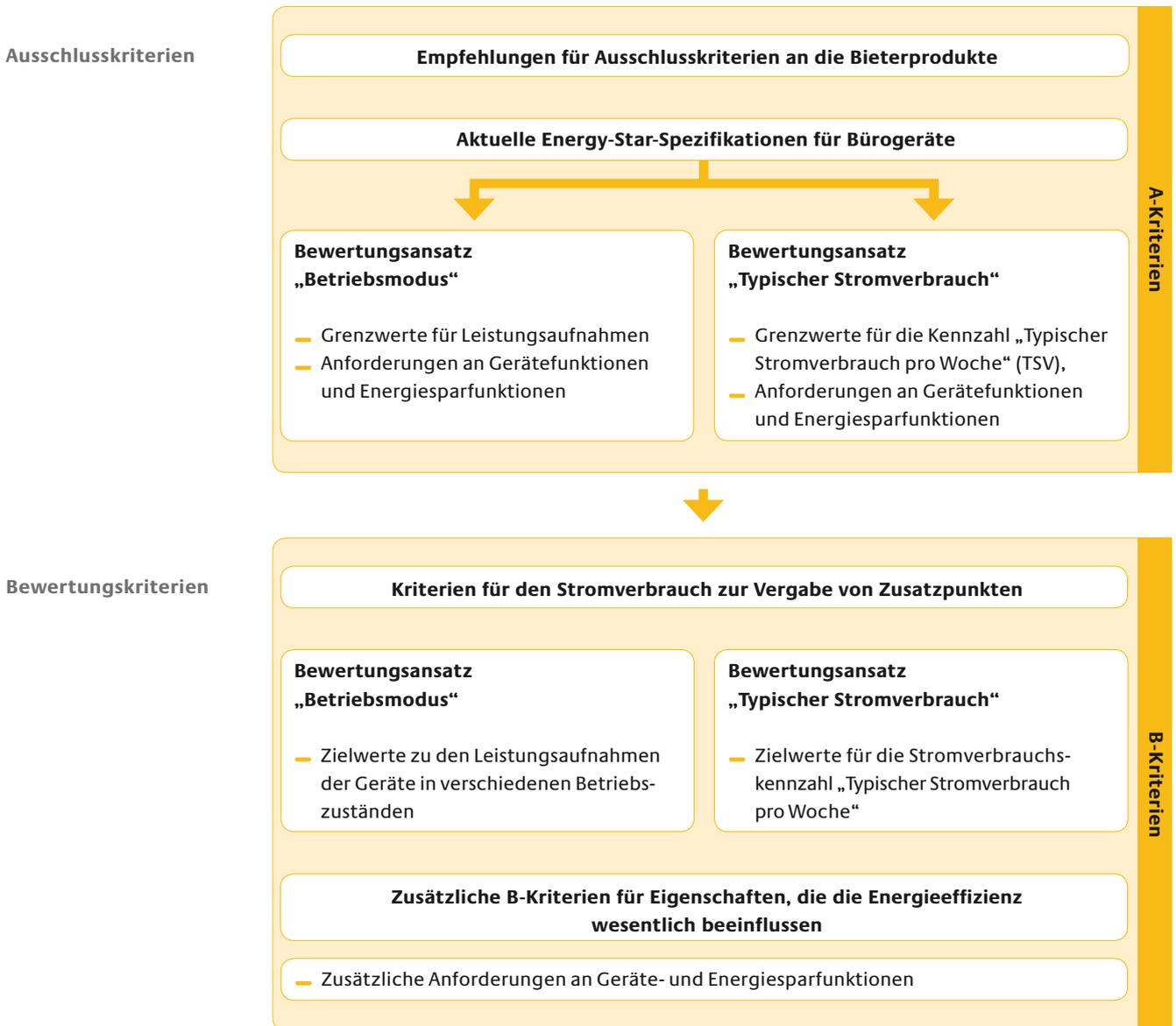


Abbildung 2-1: Prinzip der Beschaffungskriterien für besonders energieeffiziente Geräte



## 3. Beschaffung energieeffizienter Geräte Schritt für Schritt

Im Folgenden finden Sie eine kompakte Anleitung für die Beschaffung energieeffizienter Bürogeräte sowie Vorlagen und Informationen zu den wesentlichen Fragen:

Worauf ist bei der Beschaffung zu achten? Wie lässt sich Energieeffizienz bei der Erstellung der Vergabeunterlagen berücksichtigen? Welche Anforderungen müssen die Bieter erfüllen? Wie lassen sich eingehende Angebote vergleichen und bewerten?

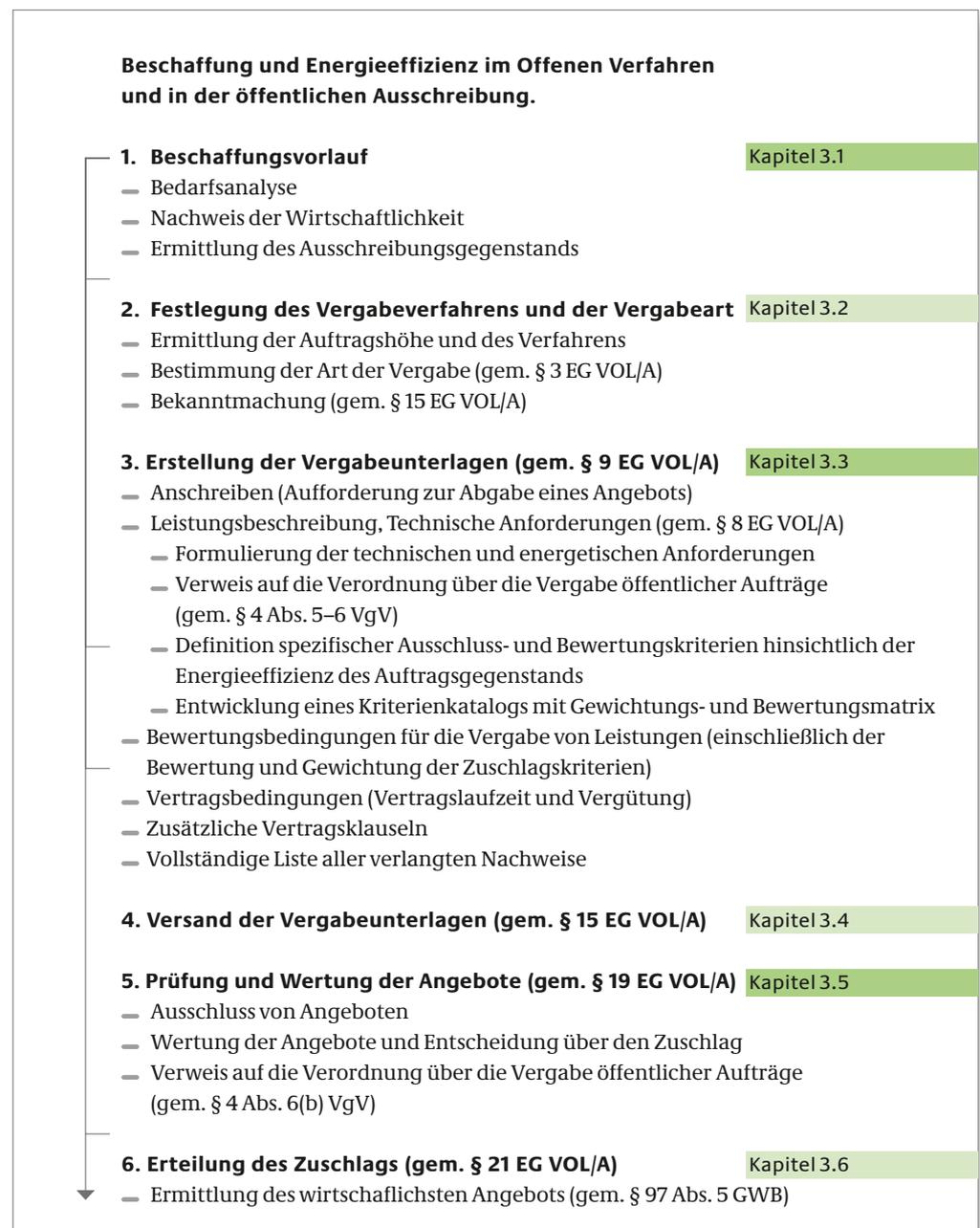


Abbildung 2-3: Einbindung von Energieeffizienz im Offenen Verfahren nach VOL/A Abschnitt 2.

### Einbindung von Energieeffizienzkriterien in sechs Schritten:

#### Schritt 1:

Vor der Durchführung der eigentlichen Beschaffung von Bürogeräten empfiehlt sich die Erfassung des Ist-Zustands. Dabei sollten die aktuellen und künftigen Anforderungen an die IT-Infrastruktur erhoben, eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Sinne einer Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt sowie der Ausschreibungsgegenstand eindeutig definiert werden.

#### Schritt 2:

Im nächsten Schritt sollte die Art der Vergabe geprüft und das konkrete Verfahren für den weiteren Beschaffungsprozess strukturiert und festgelegt werden. Öffentliche Auftraggeber unterliegen grundsätzlich dem Vergaberecht und haben im förmlichen Vergabeverfahren zu beschaffen (Ausnahme: sog. In-House-Vergaben sowie Verfahren der interkommunalen Kooperation).

#### Schritt 3:

Die Vergabeunterlagen fassen für den Bieter alle relevanten Informationen zum Beschaffungsvorhaben zusammen und bilden für ihn die Grundlage, um ein passendes Angebot zu erstellen und einzureichen. Sie bestehen im Wesentlichen aus dem Anschreiben, der Leistungsbeschreibung (einschließlich der technischen und energetischen Anforderungen), den Bewertungsbedingungen für die Vergabe von Leistungen (einschließlich der Bewertung und Gewichtung der Zuschlagskriterien), den Vertragsbedingungen sowie einer Liste mit sämtlichen verlangten Leistungsnachweisen.

#### Schritt 4:

Nachdem eine Entscheidung über den Ausschreibungsgegenstand, das Vergabeverfahren, die Vergabeart und das Bewertungsvorgehen getroffen wurde und in den Vergabeunterlagen alle Angaben zur Teilnahme am Verfahren eindeutig und übersichtlich dargestellt wurden, leitet der Auftraggeber das Vergabeverfahren mit der Bekanntmachung ein.

#### Schritt 5:

Die Prüfung und Wertung der Angebote erfolgt im Falle einer europaweiten Vergabe nach den Vorgaben des § 19 EG VOL/A. Die eingegangenen Angebote werden zunächst formal sowie – in einem zweiten Schritt – auf die Eignung von Bewerbern geprüft. Für die in einem weiteren Schritt durchzuführende und deutlich anspruchsvollere inhaltliche Wertung der Angebote empfehlen wir ein zweistufiges Vorgehen (Kapitel 3.5).

#### Schritt 6:

Der Zuschlag entfällt auf das wirtschaftlichste Angebot. Mit der Erteilung des Zuschlags und der schriftlichen Mitteilung an den Bieter kommt schließlich ein Vertragsabschluss zustande.

### 3.1 Schritt 1: Beschaffungsvorlauf

Damit ein Vergabeverfahren ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, müssen im Vorlauf zunächst die folgenden Maßnahmen ergriffen werden. Abfolge und Intensität der Maßnahmen ist dabei abhängig vom konkreten Ausschreibungsgegenstand sowie den innerbehördlichen Abläufen und Verwaltungsvorschriften.

#### Was wird wirklich benötigt?

#### 3.1.1 Bedarfsanalyse und -feststellung: Ermittlung des Bedarfs und des Budgets

Am Anfang einer jeden Beschaffungsentscheidung steht eine Ist-Analyse, d. h. eine Erfassung der vorhandenen IT. Das Ergebnis dieser Analyse liefert konkrete Hinweise, ob tatsächlich ein Bedarf besteht und auf welche Weise er sich am wirtschaftlichsten erfüllen lässt. Ziel dieser Bedarfsanalyse ist es, Art, Funktionsumfang und Anzahl der zu beschaffenden Geräte festzulegen. Hierbei sollte eine eindeutige Definition der technischen Anforderungen vorgenommen werden.

In Abstimmung mit den entsprechenden Fachabteilungen (z. B. IT und Controlling) sollten hierbei die folgenden Aspekte betrachtet werden:

- **Welche technischen Alternativen gibt es, um die benötigte Leistung möglichst wirtschaftlich zu erreichen?**  
Z. B. Nutzung von Client-Server-Architekturen<sup>1</sup> anstelle leistungsstarker Einzelplatz-PCs.
- **Welche Grundfunktionen werden benötigt? Bietet die Integration mehrerer Funktionen in einem einzigen Gerät eine sinnvolle Alternative?**  
Z. B. Multifunktionsgeräte statt Einzelgeräte, Notebooks statt Desktop-PCs und Monitoren.
- **Welche Zusatzfunktionen werden im Büroalltag benötigt?**  
Geräte mit einer Vielzahl von Zusatzfunktionen sind in der Anschaffung teurer, verbrauchen mehr Strom und verursachen höhere Betriebskosten. Ihre Anschaffung ist nur dann sinnvoll, wenn diese Funktionen bei realistischer Betrachtung im Praxisbetrieb wirklich benötigt werden.

#### Exkurs: Multifunktionsgerät vs. Beschaffung einzelner Geräte.

Häufig sollen Einzelgeräte mit unterschiedlichen Funktionen (z. B. Drucken, Kopieren, Scannen) beschafft werden. Multifunktionsgeräte vereinen diese unterschiedlichen Funktionen in einem Gerät. Sie sind nicht nur platzsparender und kostengünstiger. Durch die Integration mehrerer Einzelgeräte in einem einzigen Gerät ist dieses – bezogen auf die Funktionalität – deutlich energieeffizienter und damit stromsparender. Aber auch hier gibt es zwischen den verschiedenen Multifunktionsgeräten deutliche Unterschiede im Hinblick auf den Stromverbrauch. Der Vergleich lohnt sich!

Im Rahmen der Beschaffungsmerkblätter werden dem Beschaffer detaillierte Hinweise für die einzelnen Gerätekategorien gegeben.

<sup>1</sup> Ein zentraler Server stellt die Dienste (z. B. Bürosoftware) für eine Vielzahl von Thin-Clients über ein Netzwerk zur Verfügung. Da dadurch notwendige Rechenleistung auf den zentralen Server ausgelagert wird, müssen die Thin-Clients über weit weniger hardwareseitiges Leistungspotenzial verfügen. Die Stromkosten können so insgesamt deutlich reduziert werden)

### 3.1.2 Nachweis der Wirtschaftlichkeit

Nach der Bestimmung des Ist-Zustands und der Ermittlung des tatsächlichen Bedarfs im Rahmen der Bedarfsanalyse ist der Nachweis der Wirtschaftlichkeit zu erbringen. Ziel ist die Abwägung von Kosten und Nutzen der Durchführung des Vorhabens gegenüber anderen Alternativen und der Nichtdurchführung.

#### Nachweis der Wirtschaftlichkeit

Auf der Grundlage von § 7 Abs. 2 der Bundeshaushaltsordnung sowie der vergleichbaren Regelungen der Landeshaushaltsordnungen (LHO) sowie der Gemeindehaushaltsverordnungen (GemHVO) ist bei sämtlichen finanzwirksamen Maßnahmen in der öffentlichen Verwaltung grundsätzlich eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchzuführen.

Gegenüber der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots am Ende des Beschaffungsvorgangs erfolgt der **Nachweis der Wirtschaftlichkeit** für die Beschaffungsmaßnahme als verwaltungsinterner Nachweis **vor der Durchführung des eigentlichen Vergabeverfahrens**.

Betrachtet werden **monetär quantifizierbare Kosten und Nutzen** (Wirtschaftlichkeit im monetären Sinn; in unterschiedlichem Maß sind aber auch **Dringlichkeit, qualitativ-strategische Bedeutung** und ggf. **externe Effekte** relevant (erweiterte Wirtschaftlichkeit)).

Mindestens zu folgenden Aspekten sind Aussagen festzuhalten:

- Analyse der Ausgangslage und des Handlungsbedarfs
- Ziele, Prioritätsvorstellungen und mögliche Zielkonflikte
- Geschätzter Auftragswert
- Kosten-Nutzen-Analyse relevanter Lösungsmöglichkeiten (einschl. Folgekosten), auch soweit sie nicht in Geld auszudrücken sind
- Finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt (erzielbaren Kosteneinsparungen und ihr Beitrag zur Haushaltskonsolidierung)
- Eignung der einzelnen Lösungsmöglichkeiten zur Erreichung der Ziele unter Einbeziehung der rechtlichen, organisatorischen und personellen Rahmenbedingungen (Wirkungsanalyse)
- Zeitplan für die Durchführung der Maßnahme
- Kriterien und Verfahren für Erfolgskontrollen (Kennziffern, Indikatoren oder technische Standards)

### Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Bundesverwaltung – WiBe<sup>1</sup>

Nach der Bestimmung des Ist-Zustands und der Ermittlung des tatsächlichen Bedarfs im Rahmen der Bedarfsanalyse ist der Nachweis der Wirtschaftlichkeit zu erbringen. Ziel ist die Abwägung von Kosten und Nutzen der Durchführung des Vorhabens gegenüber anderen Alternativen und der Nichtdurchführung.

In der Regel werden dabei drei Stufen durchlaufen:

**Erste Stufe:** Auswahl der relevanten **Kriterien für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung**, unterschieden nach monetär quantifizierbaren und qualitativ beschreibbaren Wirkungsdimensionen:

- Wirtschaftlichkeit im monetären Sinn
- Dringlichkeit
- Qualitativ-strategische Bedeutung
- Externe Effekte

**Zweite Stufe:** Durchführung der **Datenerhebung**

**Dritte Stufe: Gesamtbeurteilung** des Vorhabens:

- Monetär quantifizierbare Wirkungen, bewertet mittels **Kapitalwertmethode**
- Qualitative Wirkungsdimensionen, bewertet mittels **Nutzwertanalyse**

### Kostenbetrachtung über gesamten Lebens- zyklus

Die Kostenwirkungen eines Vorhabens beinhalten dabei grundsätzlich sämtliche Kosten, die über den gesamten Lebenszyklus hinweg anfallen, einschließlich der Betriebskosten. Die Minimierung der Energiekosten während der Nutzungszeit der Geräte stellt dabei ein Kernelement der Wirtschaftlichkeit des Vorhabens dar.

Die Initiative EnergieEffizienz empfiehlt daher, die Stromkosten bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Vorfeld der Beschaffung von Bürogeräten grundsätzlich zu berücksichtigen. Kapitel 3.3.C liefert dazu mögliche Berechnungsmethoden.

### 3.1.3 Ermittlung des Ausschreibungsgegenstands „Beschaffung energieeffizienter Geräte“

Vor Beginn des eigentlichen Vergabeverfahrens muss der Ausschreibungsgegenstand ermittelt und in den Vertragsunterlagen eindeutig beschrieben werden. Spätestens bei der Anfertigung der Leistungsbeschreibung sind die Anforderungen und Kriterien an den definierten Auftragsgegenstand (konkrete Leistung) vom öffentlichen Auftraggeber eindeutig und vollständig zu benennen. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, dass sich der Auftraggeber – bereits im Zuge der Definition des Ausschreibungsgegenstands – Gedanken über mögliche Anforderungen und Kriterien an den Beschaffungsgegenstand macht.

Öffentliche Auftraggeber können im Rahmen der haushaltsrechtlichen Grundsätze – Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit – über den Ausschreibungsgegenstand frei entscheiden und eindeutige Eingrenzungen vornehmen. Eine Eingrenzung des Ausschreibungsgegenstands ist vergaberechtlich unproblematisch und zulässig. Es empfiehlt sich, bereits bei der Beschreibung des Auftragsgegenstands das Attribut „Energieeffizienz“ zu verwenden, um eine zusammenfassende Aussage über die Leistungsanforderungen der Geräte zu treffen.

<sup>1</sup> Bundesministerium des Innern, KBSt, WiBe 4.1.

### 3.2 Schritt 2: Festlegung des Vergabeverfahrens und der Vergabeart

Einrichtungen der öffentlichen Hand unterliegen den Vorschriften des Vergaberechts. Dabei wird in Abhängigkeit vom geschätzten Auftragswert zwischen nationalen (unterhalb der Schwellenwerte nach § 2 Vergabeverordnung [VgV]) und EU-weiten Vergaben (gleich oder oberhalb der Schwellenwerte nach § 2 VgV) unterschieden. Die Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen Teil A (VOL/A) legt zentrale Regeln fest, die bei der Durchführung von Vergabeverfahren, und damit auch bei der Beschaffung von Bürogeräten, beachtet werden müssen.

Die Wahl der Vergabeart ist nicht beliebig und muss begründet werden. Je nach Vergabeverfahren sind öffentliche Auftraggeber verpflichtet, Aufträge grundsätzlich im Wege der öffentlichen Ausschreibung bzw. des offenen Verfahrens zu vergeben. Nur in begründeten Ausnahmefällen, die aktenkundig gemacht werden müssen, darf von diesem Grundsatz abgewichen werden. Vor der Veröffentlichung der Bekanntmachung hat der Auftraggeber die jeweiligen Kriterien für die Vergabe des Auftrags zu bestimmen. Demnach müssen bereits zu diesem Zeitpunkt alle Eignungs- und Leistungskriterien eindeutig definiert sein.

Veröffentlicht der Auftraggeber beispielsweise nicht alle Bewertungskriterien, die er bei der Wertung der Angebote heranzieht, oder wertet er diese fehlerhaft oder gar nicht, so kann der Bieter im Falle einer Nicht-Berücksichtigung unter gewissen Umständen sogar Schadensersatz verlangen.

#### Arten der Vergabe:

- Unterhalb des Schwellenwerts: Gemäß § 3 VOL/A erfolgt die Vergabe grundsätzlich in **öffentlicher Ausschreibung**. In begründeten Ausnahmefällen ist eine **beschränkte Ausschreibung** oder eine **freihändige Vergabe** zulässig.
- Oberhalb des Schwellenwerts: Gemäß § 3 EG VOL/A erfolgt die Vergabe grundsätzlich im **offenen Verfahren**. In begründeten Ausnahmefällen ist ein **nicht offenes Verfahren**, ein **Verhandlungsverfahren** oder ein **wettbewerblicher Dialog** zulässig.

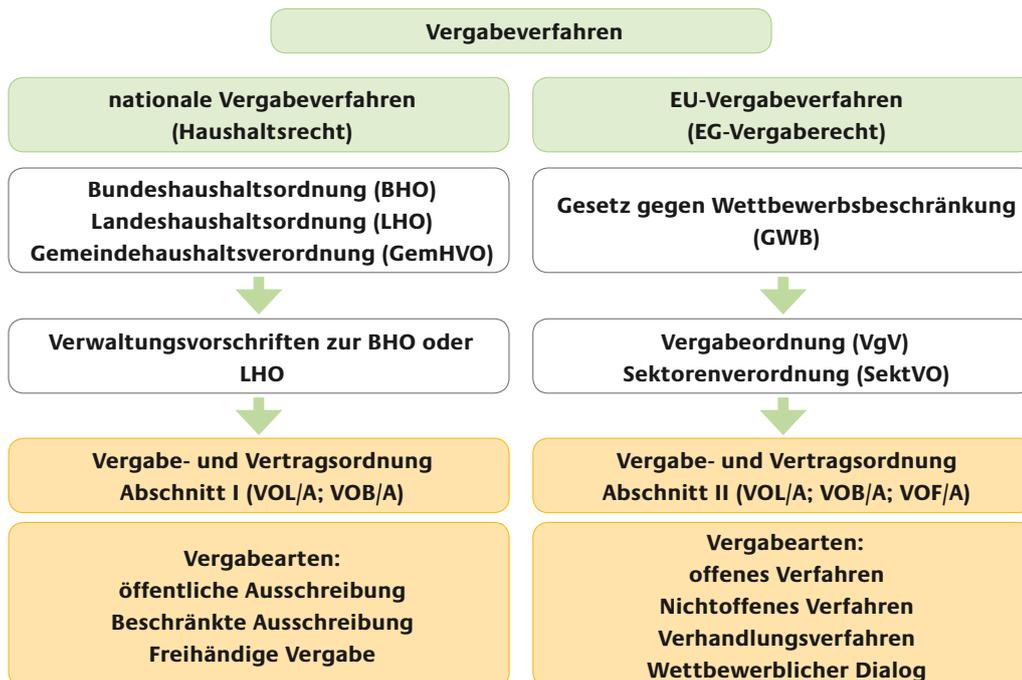


Abbildung 3-1: Gesetzliche Vorschriften im Vergaberecht.

### 3.3 Schritt 3: Erstellung der Vergabeunterlagen.

Die zentralen Dokumente für die Durchführung eines Vergabeverfahrens sind in den sogenannten Vergabeunterlagen vereinbart. Sie umfassen alle Angaben, die erforderlich sind, um eine Entscheidung zur Teilnahme am Vergabeverfahren oder zur Angebotsabgabe zu ermöglichen.

Zur einfachen Bearbeitung der Vergabeunterlagen müssen diese für den Bieter eindeutig und übersichtlich strukturiert sein. Der in diesem Leitfaden dargestellte Aufbau und Ablauf der Vergabeunterlagen erfolgt in Anlehnung an die VOL/A und die Unterlagen für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen (UfAB V).



#### Für die Vergabeunterlagen sind insbesondere erforderlich:

- **Einführung** (z. B. Informationen über die zu vergebende Leistung)
- **Ausschreibungsbestimmungen** (Informationen zum Ablauf des Vergabeverfahrens)
- **Rahmenbedingungen** (u. a. Zeitplanung, technische Rahmenbedingungen, Beschaffungsvolumina)
- **Eignungsanforderungen und -kriterien** an die Bieter
- **Leistungsbeschreibung** (Festlegung von Muss- und Soll-Kriterien in Form eines Leistungsverzeichnisses mittels Kriterienkatalog)
- **Gewichtungs- und Bewertungsmatrix** (Definition der Zuschlagskriterien und deren Gewichtung auf Basis des Kriterienkatalogs)
- **Vertragsbedingungen** (Vertragslaufzeit und Vergütung sowie Zusätzliche, Ergänzende und Besondere Vertragsbedingungen)
- **Anlagen** (z. B. Vordrucke und zusätzliche Informationen)
- **Preisblätter**
- **Liste aller verlangten Nachweise**

#### Hilfestellung Beschaffungs- merkblätter

Für die Festlegung von Energieeffizienzkriterien bei der Beschaffung bieten insbesondere die Leistungsbeschreibung, die Gewichtung- und Bewertungsmatrix sowie die Zusätzlichen Vertragsklauseln den größten Gestaltungsspielraum für den Beschaffer. Sie kommen, wie in Abbildung 2-3 dargestellt, in verschiedenen Phasen des Vergabeverfahrens zum Einsatz.

Im Weiteren werden die methodischen Grundlagen für die Einarbeitung von Energieeffizienzkriterien in die zentralen Dokumente der Verdingungsunterlagen erläutert. Ein Anwendungsbeispiel konkretisiert das Vorgehen am Beispiel eines Multifunktionsgeräts.

Als Hilfestellung stehen dafür die Beschaffungsmerkblätter des Leitfadens zur Verfügung. Sie fassen für unterschiedliche Gerätegruppen die wesentlichen energieverbrauchsrelevanten Daten sowie die für die Einbindung von Energieeffizienz in die Vergabeunterlagen erforderlichen technischen Spezifikationen zusammen.

Im weiteren Verlauf des Leitfadens gilt: Formularmuster für das Vergabeverfahren sind grau abgebildet, die dort einzufügenden Anforderung an die Energieeffizienz sind gelb unterlegt, Hintergrundinformationen und Erläuterungen sind in grünen Kästen dargestellt.

### 3.3.1 Leistungsbeschreibung

Zentraler Bestandteil der Vergabeunterlagen ist die Leistungsbeschreibung. In der Leistungsbeschreibung für Bürogeräte werden u. a. in Bezug auf folgende Punkte Anforderungen formuliert: Je nach Komplexität der geforderten Leistung kann diese in wenigen Sätzen formuliert oder äußerst umfangreich ausgearbeitete sein. Im Rahmen einer Leistungsbeschreibung für Bürogeräte sollten u. a. folgende Anforderungen enthalten sein:

- Art, Umfang und Volumen
- Funktion und Ausstattung
- Energieeffizienz / Energieverbrauch
- Sicherheitstechnische und ökologische Anforderungen
- Service, Wartung, Lieferzeiten
- .....

Energieeffizienz kann in den Vergabeunterlagen öffentlicher Ausschreibungen nicht pauschal eingefordert werden. Es müssen eine klare und transparente Beschreibung sowie eine eindeutige und vollständige Definition der Energieeffizienzkriterien enthalten sein. Bei der Ausgestaltung der Leistungsbeschreibung sind daher einige wichtige Grundsätze zu beachten:

- **Vollständige und abschließende Beschreibung des Ausschreibungsgegenstands**
- **Eindeutige und erschöpfende Beschreibung des Leistungsgegenstands**  
(z. B. Festlegung technischer Anforderungen unter Verwendung technischer Spezifikationen wie denen des Energy Star, oder in Form eigens definierter Leistungs- und Funktionsanforderungen)
- **Widerspruchsfreie Beschreibung**  
(z. B. Widerspruchsfreiheit bei der gleichzeitigen Anwendung von Anforderungen aus technischen Spezifikationen, wie denen des Energy Star, und zusätzlichen Anforderungen)
- **Vollständige Angabe aller Faktoren** zur einwandfreien Preisermittlung  
(z. B. Bestimmung der Energiekosten als Teil der Preisermittlung)

### 3.3.1.1 Formulierung technischer, funktionaler und energetischer Anforderungen

Die konkreten Anforderungen an die zu beschaffende Leistung sind in einem detaillierten Leistungsverzeichnis – dem sogenannten Kriterienkatalog – strukturiert und übersichtlich darzustellen. Vor der Klassifizierung der Kriterien sollte geklärt werden, welche konkreten Anforderungen an den Ausschreibungsgegenstand bestehen.

#### Klassifizierung der Kriterien:

Grundsätzlich wird bei der Bewertung von Angeboten zwischen zwei Arten von Kriterien unterschieden, die sowohl bei der Eignungsprüfung des Anbieters als auch bei der Leistungsbewertung zu Grunde gelegt werden können.

Art des Kriteriums	Bedeutung	Kurzbezeichnung
Ausschlusskriterien (Mindestanforderungen)	Anforderungen, die als Ausschlusskriterien gekennzeichnet sind, werden als unverzichtbar angesehen und führen bei Nichterfüllung zum direkten Ausschluss des Angebots.	A-Kriterien
Bewertungskriterien	Anforderungen, die als Bewertungskriterium gekennzeichnet sind, ermöglichen mit Hilfe eines Punktesystems eine Bewertung und Gewichtung einzelner Kriterien.	B-Kriterien

Werden im Rahmen der Leistungsbeschreibung konkrete Anforderungen in Form von Ausschlusskriterien formuliert, sind eingehende Angebote, die diese Anforderungen nicht erfüllen, zwingend von der Wertung auszuschließen.

Bei der Auswahl der Bewertungskriterien ist der Auftraggeber nicht völlig frei. Die verwendeten Kriterien müssen rechtlich zulässig sein, d. h. diskriminierungsfrei, willkürfrei und sachgemäß. Dennoch besteht hier ein gewisser Beurteilungs- und Entscheidungsspielraum, der – je nach Art der Ausschreibung – variieren kann.

Als Bewertungs- und somit als Zuschlagskriterien kommen prinzipiell nur Kriterien in Betracht, die im sachlichen Zusammenhang mit dem Ausschreibungsgegenstand stehen und sich aus der Leistungsbeschreibung ergeben (z. B. funktionale, technische und energetische Anforderungen an die zu beschaffende Hard- und Software).

Im Rahmen eines EU-Vergabeverfahrens sind bei der Vergabe von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen (gem. § 4 Abs. 5-6 VgV) energetische Anforderungen an den Ausschreibungsgegenstand – im Hinblick auf die Energieeffizienz und den Energieverbrauch von technischen Geräten oder Ausrüstungen – in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen und somit im Kriterienkatalog als Zuschlagskriterium angemessen zu berücksichtigen.

Dabei sind vom Bieter in der Leistungsbeschreibung (oder an anderer, geeigneter Stelle in den Vergabeunterlagen) konkrete Angaben zum Energieverbrauch zu fordern. Falls für das zu beschaffende Produkt die Annahme konkreter Nutzungszyklen möglich ist, ist eine Angabe zum Energieverbrauch unter Berücksichtigung der festgelegten Nutzungszyklen zu verlangen.

Des Weiteren darf die Beschreibung funktioneller, technischer und energetischer Anforderungen nicht dazu führen, dass auf eine bestimmte Produktion, Herkunft oder Marke verwiesen wird, wenn dadurch bestimmte Unternehmen oder Produkte begünstigt oder ausgeschlossen werden. Eine Ausnahme gilt, wenn der Auftragsgegenstand nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann. In einem solchen Fall sind die Verweise mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ zu versehen (vgl. § 8 EG Abs.7 VOL/A).

Aus Gründen der Diskriminierung ist es nicht möglich, Umweltzeichen (z. B. Energy Star oder Blauer Engel) pauschal einzufordern und nur Geräte zuzulassen, die über das entsprechende Label verfügen. Es ist jedoch möglich, die Bedingungen an die jeweilige Spezifikation - in Form konkreter Anforderungen, die für den Erwerb eines Umweltzeichens erfüllt werden müssen, einzufordern – zum Beispiel: „Das Gerät erfüllt die Anforderungen der aktuellen Energy-Star-Spezifikationen.“ (vgl. §8 EG Abs. 5 VOL/A).

Die Beschaffungsmerkblätter des Leitfadens liefern Ihnen die notwendigen Informationen, die Sie für die Erstellung der Vergabeunterlagen benötigen. Sie fassen geeignete A-Kriterien und B-Kriterien für die Beschaffung energieeffizienter Bürogeräte zusammen und ermöglichen damit eine einfache Einarbeitung in das Leistungsverzeichnis.

**Hilfestellung  
Beschaffungs-  
merkblätter**

### 3.3.1.2 Erstellung des Kriterienkatalogs.

Der Kriterienkatalog ist Teil eines detaillierten Leistungsverzeichnisses, das den Bietern in übersichtlicher Form die Anforderungen an den gewünschten Auftragsgegenstand darstellt. Im Rahmen dessen kann eine Aufteilung der verschiedenen Einzelkriterien in sogenannte Kriteriengruppen sinnvoll sein. Die jeweilige Art und Bedeutung des Kriteriums – Ausschluss- oder Bewertungskriterium – muss aus dem Kriterienkatalog ersichtlich werden. Es empfiehlt sich hierbei, die Ausschlusskriterien innerhalb einer Kriteriengruppe vor den Bewertungskriterien abzufragen bzw. alle Ausschlusskriterien in einer gesonderten Liste zusammenzufassen und deren Erfüllung vom Bieter gegenzeichnen zu lassen (vgl. auch § 9 EG Abs. 4 VOL/A).

In der Regel werden für die Strukturierung der Kriterien zwei bis drei Ebenen benötigt:

#### Strukturierung des Kriterienkatalogs

Kriterien- hauptgruppe	Kriteriengruppe	Einzelkriterium	
Kriterien- hauptgruppe 1	Kriteriengruppe 1	Kriterium 1.1	A
		Kriterium 1.2	B
		Kriterium 1.3	B
	Kriteriengruppe 2	Kriterium 2.1	B
		Kriterium 2.2	B
		Kriterium 2.3	B
Kriterien- hauptgruppe 2	Kriteriengruppe 3	Kriterium 3.1	A
		Kriterium 3.2	B
		Kriterium 3.3	B
...	...	...	...

**Abbildung 3-2: Beispielhafte Strukturierung des Kriterienkatalogs.**

Der ausgewogene Aufbau des Katalogs ist im Hinblick auf die sich anschließende Gewichtung und Bewertung von entscheidender Bedeutung: Kriterienbereiche mit großem Gewicht (z. B. technische, funktionale und energetische Anforderungen) sollten breiter, solche mit geringem Gewicht (z. B. Service und Wartung) weniger breit gegliedert werden.

Die Erteilung des Zuschlags erfolgt anhand eines Bewertungsschemas. Es erlaubt die Vergabe von Bewertungspunkten bei Erfüllung bestimmter Anforderungen (B-Kriterien) durch die Bieterangebote.

### 3.3.2 Wertungskriterien - Gewichtungs- und Bewertungsmatrix.

Für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots aus den eingehenden Angeboten muss eine transparente Bewertungsgrundlage erstellt werden. Dies erfolgt mithilfe einer Gewichtungs- und Bewertungsmatrix. Eine solche Matrix enthält alle Zuschlagskriterien des Leistungsverzeichnisses und gibt die Bewertungen und Gewichtungen der Kriterien im Detail wieder.

In der Regel umfasst die Gewichtungs- und Bewertungsmatrix folgende Inhalte:

1. Auflistung aller Einzelkriterien auf Basis des klar gegliederten Kriterienkatalogs
2. Kennzeichnung aller Einzelkriterien entweder als Ausschluss- oder Bewertungs-Kriterien
3. Vorgehen zur Verteilung von Bewertungspunkten
  - ggf. Festlegung von Mindestpunktzahlen
  - ggf. Festlegung von Schwellenwerten für eine gestaffelte Vergabe von Bewertungspunkten
4. Kennzeichnung der Gewichtung aller Bewertungskriterien

Bei einer EU-weiten Ausschreibung gehört die Gewichtungs- und Bewertungsmatrix zu den Vergabeunterlagen oder muss in der Bekanntmachung bis in die Ebene der Einzelkriterien transparent angegeben werden. § 9 EG VOL/A verlangt dazu ausdrücklich, dass der Auftraggeber in den Vergabeunterlagen oder in der Vergabebekanntmachung alle Zuschlagskriterien angibt, deren Verwendung er vorsieht. Die Angabe der Kriterien soll in der Reihenfolge ihrer Bedeutung erfolgen.

#### 3.3.2.1 Aufbau der Gewichtungs- und Bewertungsmatrix.

**Der Aufbau der Gewichtungs- und Bewertungsmatrix orientiert sich am Kriterienkatalog der Leistungsbeschreibung.**

Alle abgefragten Leistungskriterien des Bieterfragebogens müssen beurteilt werden. **A-Kriterien** stellen dabei die höchste Priorität dar. Sie haben untereinander keine Wertigkeit, d. h. eine Nicht-Erfüllung führt in jedem Fall zum Ausschluss des Angebots aus der weiteren Bewertung. Für **B-Kriterien** werden mithilfe des Punktesystems der Bewertungsmatrix Bewertungspunkte vergeben und mithilfe der Gewichtungsmatrix untereinander gewichtet.

**Aus dem Kriterienkatalog folgt die Bewertungsmatrix**

#### Anwendungserklärung zur Gewichtung und Bewertung.

- Die **Gewichtung** erfolgt typischerweise in Form von **Prozentwerten** und ist Ausdruck der relativen Relevanz eines Kriteriums gegenüber den anderen Kriterien. In der Gewichtung spiegelt sich demzufolge die Bedeutung eines Kriteriums gegenüber anderen Kriterien und gegenüber dem Gesamtergebnis wider.
- **Bewertungspunkte** werden im Rahmen der Angebotsbewertung vergeben. Pro Kriterium sollte eine differenzierte Bewertungsabstufung (z.B. 0-10 Punkte) möglich sein. Optional können für die Punktvergabe Schwellenwerte für die **Formulierung konkreter Zielerfüllungsgrade** festgelegt werden.
- **Mindestpunktzahlen** können zur **Absicherung einer durchgängigen Mindestqualität** der Angebote verlangt werden. Mindestpunktzahlen sollten entweder individuell oder als einheitliche prozentuale Untergrenze der maximal erreichbaren Bewertungspunktzahl festgelegt werden. Ihre Festlegung sollte nur auf der Ebene von Kriteriengruppen oder Kriterienhauptgruppen vorgenommen werden.
- **Leistungspunkte** ergeben sich durch Multiplikation von Bewertungspunkten und dem prozentualen Anteil am Gesamtgewicht.

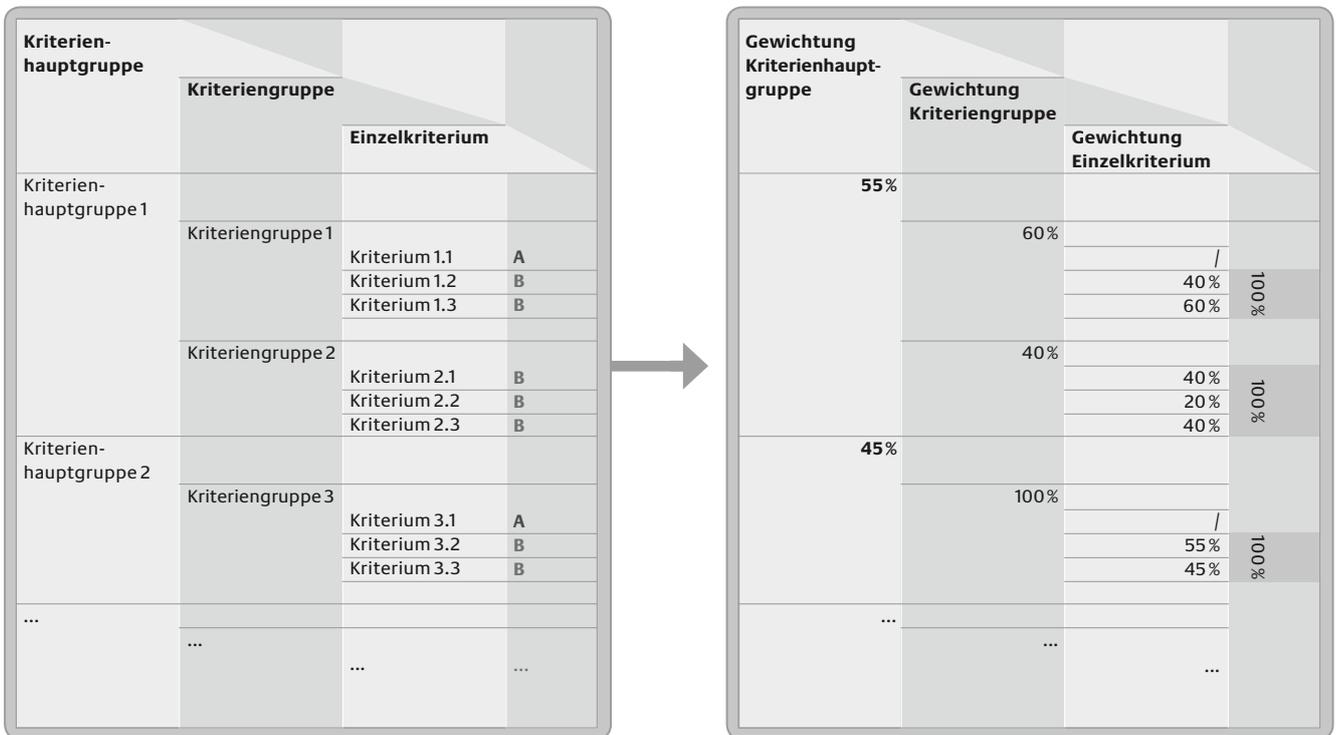
**Hinweis:**

Nach dem Vorgehen der UfAB V sind Preise und Kosten nicht Bestandteil der Leistungsbewertung. Sie werden durch eine gesonderte Leistungs-Preis-Bewertung in die Gesamtbewertung mit einbezogen. Ein Vorgehen, bei dem abweichend von UfAB V Preise und Kosten in die Leistungsbewertung einfließen, wird in **Kapitel 3.5.1** beschrieben.

**3.3.2.1.1 Entwicklung der Gewichtungsmatrix.**

**Strukturierung der Gewichtungsmatrix**

Für die Aufstellung einer Gewichtungsmatrix wird das nachfolgende Prinzip entsprechend UfAB -V empfohlen. Dafür werden – ausgehend von jeweils 100 Prozent – nacheinander Gewichtungsprozente auf die einzelnen Ebenen verteilt<sup>1</sup>:



**Abbildung 3-3: Gewichtungsmatrix auf der Basis von Gewichtungsprozenten.**

Aus Gründen der Transparenz ist es geboten, alle Gewichtungen bis in die Ebene der Einzelkriterien dem Bieter in den Vergabeunterlagen zu veröffentlichen. Bei den zu gewichtenden Einzelkriterien handelt es sich ausschließlich um B-Kriterien.

<sup>1</sup> Alternativ können entsprechend UfABV anstelle der Gewichtungsprozente auch Gewichtungspunkte festgelegt werden.

**3.3.2.1.2 Entwicklung der Bewertungsmatrix.**

Mit der Bewertungsmatrix wird das Schema für die Vergabe von Bewertungspunkten im Rahmen der Angebotsbewertung festgelegt. Sie gibt alle Kriterien mit Gewichtung wieder:

**Strukturierung der Bewertungsmatrix**

Kriterien- hauptgruppe	Kriteriengruppe	Einzelkriterium	
Kriterien- hauptgruppe 1	Kriteriengruppe 1	Kriterium 1.1	A
		Kriterium 1.2	B
		Kriterium 1.3	B
	Kriteriengruppe 2	Kriterium 2.1	B
		Kriterium 2.2	B
		Kriterium 2.3	B
Kriterien- hauptgruppe 2	Kriteriengruppe 3	Kriterium 3.1	A
		Kriterium 3.2	B
		Kriterium 3.3	B
...	...	...	...

Gewichtungs- prozente	Bewertungs- punktzahl*	Anteil**	
55%	60%	-	
	-	-	
	30%	0-10	13,2%
	70%	0-10	19,8%
	40%	-	-
	40%	0-10	8,8%
45%	100%	-	
	-	-	
	55%	0-10	24,8%
	45%	0-10	20,3%
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
		<b>100%</b>	

\* Zu vergebende Punktzahl bei der Angebotsbewertung.

\*\* Tatsächlicher Anteil des Kriteriums in Bezug auf das Gesamtgewicht.

**Abbildung 3-3: Bewertungsmatrix mit Gewichtungsprozenten und Bewertungspunkten.**

**3.3.2.2 Zweiteilung der Bewertung.**

Sind neben den festgelegten Ausschlusskriterien auch noch darüber hinausgehende Faktoren ausschlaggebend, erfolgt die Bewertung in zwei Schritten. Dieser Fall tritt bei der Berücksichtigung von Energieeffizienzkriterien regelmäßig auf.

**Zweiteilung der Bewertung.**

Um eine **Differenzierung von Bieterangeboten** zu gewährleisten, die festgelegte A-Kriterien „übererfüllen“ kann die Bewertung wie folgt vorgenommen werden:

- (1) Abfrage auf Erfüllung des A-Kriteriums
- (2) Bewertung der „Übererfüllung“ der Mindestanforderung durch die (gestaffelte) Vergabe von zusätzlichen Bewertungspunkten

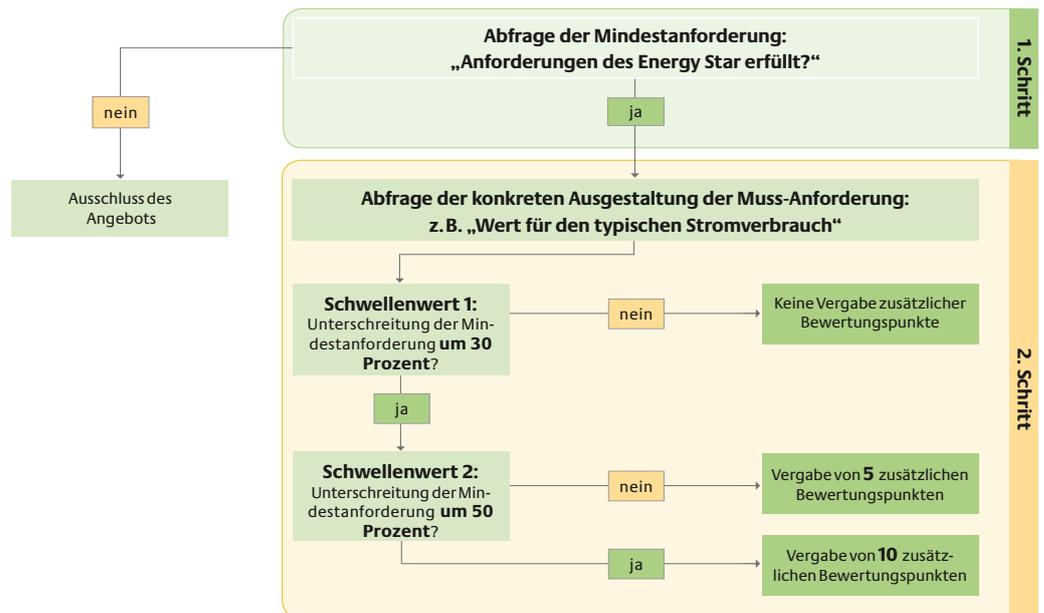
**Hinweis: Die konkrete Umsetzung des Muss-Kriteriums kann nur dann bewertet werden, wenn zusätzlich ein geeignetes B-Kriterium definiert wird.**

Am Beispiel des Energieeffizienzkriteriums „Typischer Stromverbrauch“ entsprechend den Energy Star-Anforderungen bedeutet dies:

**Zusätzliche Bewertungspunkte verstärken das Gewünschte**

Im **ersten Schritt** ergibt sich aus dem A-Kriterium „Erfüllung der Anforderungen des Energy Star“ hinsichtlich des Energieeffizienzkriteriums „Typischer Stromverbrauch“ der mindestens einzuhaltende Stromverbrauchswert.

Im **zweiten Schritt** wird der tatsächliche Wert der Leistungsaufnahme konkret abgefragt und bewertet. Der Grenzwert des Energy Star stellt dabei die Mindestanforderung dar. Für eine „Übererfüllung“ werden zusätzliche Bewertungspunkte vergeben. Dafür können Schwellenwerte festgelegt werden, auf deren Basis eine gestaffelte Punktvergabe erfolgt – beispielsweise 5 bzw. 10 zusätzliche Bewertungspunkte:



**Abbildung 3-5: Zweiteilung der Bewertung mit Muss- und Soll-Energieeffizienzkriterien.**

Die Beschaffungsmerkblätter geben sowohl Empfehlungen für anwendbare Muss-Kriterien als auch für die Ausgestaltung der Schwellenwerte für eine zusätzliche Punktvergabe an. Die angegebenen Schwellenwerte sind dabei so gewählt, dass immer nur die energieeffizientesten Geräte am Markt die Empfehlungen einhalten können.

**3.3.2.3 Anwendungsbeispiel: Erstellung von Kriterienkatalog, Gewichtungs- und Bewertungsmatrix.**

Das folgende Musterbeispiel veranschaulicht die Entwicklung eines Kriterienkatalogs einschließlich der Erstellung der Gewichtungs- und Bewertungsmatrix für ein Multifunktionsgerät unter Zuhilfenahme der Beschaffungsmerkblätter.

Anhand folgender Schritte wird gezeigt, wie die Anforderungen der Beschaffungsmerkblätter in den Kriterienkatalog eingearbeitet werden können:

1. Festlegung der Mindestspezifikationen
2. Erstellung des Kriterienkataloges
  - Erstellung der Grobstruktur (Kriterienhauptgruppen und Kriteriengruppen)
  - Erstellung der Feinstruktur (Einzelkriterien)

3. Entwicklung der Gewichtungs- und Bewertungsmatrix  
 Aus Gründen einer übersichtlichen Darstellung wird der Fokus insbesondere auf die Aufstellung, Bewertung und Gewichtung von Energieeffizienzkriterien gelegt.

**Festlegung der funktionalen Mindestspezifikationen.**

Aus der Bedarfsanalyse ergibt sich die Notwendigkeit der Beschaffung eines Bürogeräts mit Druck-, Kopier- und Scan-Funktion. Ein Multifunktionsgerät vereint idealerweise alle drei Hauptfunktionen in einem Gerät. Aus arbeitsplatzspezifischen Vorgaben leiten sich zusätzliche Anforderungen ab:

Anforderungskriterium	Mindestanforderung
Gerätetyp	Energieeffizientes Multifunktionsgerät
Drucktechnologie	Laser-Druckverfahren
Integrierte Funktionen	Drucken, Scannen, Kopieren
Medienformat	A4
Farbgebung	schwarz-weiß
Druckgeschwindigkeit	25 S/min
Faxfunktion	nein
Duplexdruck	standardmäßig integriert, manuell

**Tabelle 3-1: Funktionale Spezifikationen für ein Multifunktionsgerät für Büroarbeitsplätze.**

**Entwicklung der Grobstruktur des Kriterienkatalogs.**

Eine Grobstruktur des Kriterienkatalogs mit Kriterienhauptgruppen lässt sich dabei z. B. wie folgt vornehmen:

	Kriterienhauptgruppe	Hilfestellung
1	Technisch-funktionale Kriterien	- Mindestspezifikationen - IT-Fachabteilung
2	Energieeffizienzkriterien	- Beschaffungsmerkblätter
3	Umweltkriterien	- z. T. Beschaffungsmerkblätter - Vergabegrundlagen „Blauer Engel“
4	Sonstige Kriterien	

**Tabelle 3-2: Kriterienhauptgruppen eines Beispiel-Kriterienkatalogs für Multifunktionsgeräte.**

**Ableitung von Kriteriengruppen aus den Beschaffungsmerkblättern.**

Auf Basis dieser Grobstruktur wird dann die nächste Strukturebene (Kriteriengruppen mit Energieeffizienzanforderungen) entwickelt. Zur Bestimmung von Kriteriengruppen mit Anforderungen an die Energieeffizienz der Geräte leisten die Beschaffungsmerkblätter eine wertvolle Hilfestellung:

	Kriterienhauptgruppe		Kriteriengruppen
1	Technisch-funktionale Kriterien	1.1-1.6	Anforderungen an Gerätefunktionen
2	Energieeffizienzkriterien	2.7	Erfüllung der Anforderungen des Energy Star
		2.8	Stromverbrauch (Leistungsaufnahmen bzw. Kennzahl „Typischer Stromverbrauch pro Woche“)
		2.9	Netzteil-effizienz
		2.10	Energieverwaltung
		2.11	Netztrennung
3	Umweltkriterien	...	...
4	Sonstige Kriterien	...	...

**Tabelle 3-3: Beispiel-Kriteriengruppen für Multifunktionsgeräte auf Basis der Beschaffungsmerkblätter.**

### Entwicklung der Einzel-Energieeffizienzkriterien.

Die Empfehlungen der Beschaffungsmerkblätter werden nun für die Entwicklung der untersten Strukturebene (Einzelkriterien) in konkrete Anforderungen – z. B. in Frageform – übersetzt. Daneben ist der Kriterientyp (A- oder B-Kriterium) festzulegen:

Auszug Kriterienkatalog mit Energieeffizienzkriterien Multifunktionsgerät		A/B	Einheit
1	Technisch-funktionale Kriterien		
...	...		
2	Energieeffizienzkriterien		
2.7	<b>Erfüllung der Anforderungen des Energy Star</b>		
2.7.1	Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der aktuell gültigen Energy-Star-Spezifikation für Bürogeräte, festgelegt in 2009/347/EG, Anhang C. (Nachweis ist dem Angebot beizufügen)	A	ja/nein
2.8 <sup>1</sup>	<b>Stromverbrauch (Ansatz „Typischer Stromverbrauch“)</b>		
2.8.1	Typischer Stromverbrauch pro Woche	B	kWh/ Woche
2.9	<b>Effizienz des Netzteils</b>		
2.9.1	Effizienz bei 20% Nennleistung	B	%
2.9.2	Effizienz bei 50% Nennleistung	B	%
2.9.3	Effizienz bei 100% Nennleistung	B	%
2.9.4	Leistungsfaktor bei 100% Nennleistung	B	%
2.10	<b>Energieverwaltung</b>		
2.10.1	Die Skalierung der Umschaltzeiten in Betriebszustände mit verringertem Energieverbrauch kann in Schritten von höchstens 5 Minuten erfolgen.	B	ja/ nein
2.10.2	Das Powermanagement des Geräts kann so konfiguriert werden, dass ein automatisches Abschalten in den Aus-Zustand außerhalb der Bürobetriebszeiten möglich ist.	B	ja/nein
2.11	<b>Netztrennung</b>		
2.11.1	Das Multifunktionsgerät besitzt einen Netzschalter, der eine vollständige Trennung vom Stromnetz gewährleistet.	B	ja/nein
3	<b>Umweltkriterien</b>		
...	...		

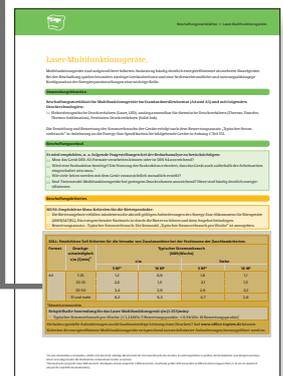
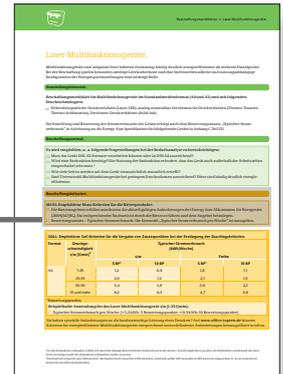


Tabelle 3-4: Auszug eines Beispiel-Kriterienkatalogs mit Energieeffizienzkriterien für Multifunktionsgeräte.

<sup>1</sup> Der anzuwendende Bewertungsansatz ist von der Drucktechnologie des Multifunktionsgeräts abhängig und kann den Beschaffungsmerkblättern entnommen werden.

**Entwicklung der Gewichtungsmatrix.**

Für die Verteilung der Gewichtungen werden – ausgehend von jeweils 100 Prozent – die Gewichtsprozente auf die einzelnen Strukturebenen verteilt. Es werden nur Soll-Kriterien gewichtet. Die Gewichtung sollte sich insbesondere in der Breite der Kriterienbereiche sowie in der Bedeutung der Kriterien niederschlagen. **Für Energieeffizienzkriterien wird ein hohes Gewicht für diejenigen Kriterien bzw. Kriterienbereiche empfohlen, die einen hohen Einfluss auf den Stromverbrauch und damit die Folgekosten haben.**

Es sollte geprüft werden, ob auf Ebene der technisch-funktionalen Anforderungen überhaupt Soll-Kriterien und damit Bewertungspunkte gewünscht sind. Mit den Bewertungspunkten würde eine Übererfüllung der technischen Anforderungen belohnt, obwohl damit ggf. gleichzeitig ein erhöhter Energieverbrauch einhergeht. Alternativ können die technisch-funktionalen Anforderungen als reine Muss-Kriterien definiert werden und die Bewertung aller gültigen Angebote zueinander über Soll-Kriterien aus dem Bereich Energieeffizienz (und ggf. Umwelt) und natürlich den Lebenszykluskosten erfolgen.

Kriterienhauptgruppe (KHG)	Kriteriengruppen (KG)	Gewichtung	
		KHG	KG
1	Technisch-funktionale Kriterien	40 %	...
2	Energieeffizienzkriterien	30 %	/
	Erfüllung der Anforderungen des Energy Star oder vergleichbarer Standards		
	Stromverbrauch (Leistungsaufnahmen bzw. Kennzahl typischer Stromverbrauch)		40 %
	Netzteil-effizienz		20 %
	Energieverwaltung		30 %
	Netztrennung		10 %
3	Umweltkriterien	15 %	...
4	Sonstige Kriterien	15 %	...

**Tabelle 3-5: Beispielhafte Gewichtung von Energieeffizienzkriterien bis zur zweiten Strukturebene.**

### Entwicklung der Bewertungsmatrix.

Charakteristisch für die Beurteilung von Energieeffizienzkriterien ist eine **Zweiteilung der Bewertung** durch Festlegung von A-Kriterien sowie Schwellenwerten für die Punktvergabe bei B-Kriterien. Insbesondere die in den Beschaffungsmerkblättern empfohlenen B-Kriterien (Tabellenwerte) stellen den aktuellen Stand der Technik hinsichtlich des Stromverbrauchs dar.

Auszug Kriterienkatalog mit Energieeffizienzkriterien Multifunktionsgerät		A/B	Einheit	Bewertungspunkte	max. BP <sup>1</sup>	GP <sup>2</sup>
<b>2</b>	<b>Energieeffizienzkriterien</b>				<b>52</b>	<b>25%</b>
<b>2.7</b>	<b>Erfüllung der Anforderungen des Energy Star</b>				/	/
2.7.1	Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der aktuell gültigen Energy Star-Spezifikationen für Bürogeräte, festgelegt in - 2009/347/EG, Anhang C. (Nachweis ist dem Angebot beizufügen)	A	ja/ nein		/	/
<b>2.8<sup>3</sup></b>	<b>Stromverbrauch (Ansatz „TSV“)</b>				<b>30</b>	<b>40%</b>
2.8.1	Typischer Stromverbrauch pro Woche	B	kWh/ Wo	≤ 3,4 kWh/Woche: 5 ≤ 2,9 kWh/Woche: 10	10	100%
<b>2.9</b>	<b>Effizienz des Netzteils</b>				<b>40</b>	<b>20%</b>
2.9.1	Effizienz bei 20 % Nennleistung	B	%	> 84%: 3	3	40%
2.9.2	Effizienz bei 50 % Nennleistung	B	%	> 87%: 4	4	25%
2.9.3	Effizienz bei 100 % Nennleistung	B	%	> 84%: 3	3	10%
2.9.4	Leistungsfaktor bei 100 % Nennleistung	B	%	> 0,95: 10	10	25%
<b>2.10</b>	<b>Energieverwaltung</b>				<b>20</b>	<b>30%</b>
2.10.1	Die Skalierung der Umschaltzeiten in Betriebszustände mit verringertem Energieverbrauch kann in Schritten von höchstens 5 Minuten erfolgen.	B	ja/ nein	wenn ja: 10	10	50%
2.10.2	Das Powermanagement des Geräts kann so konfiguriert werden, dass ein automatisches Abschalten in den Aus-Zustand außerhalb der Bürobetriebszeiten möglich ist.	B	ja/ nein	wenn ja: 10	10	50%
<b>2.11</b>	<b>Netztrennung</b>				<b>2</b>	<b>10%</b>
2.11.1	Das Multifunktionsgerät besitzt einen Netzschalter, der eine vollständige Trennung vom Stromnetz gewährleistet.	B	ja/ nein	wenn ja: 2	2	100%

**Tabelle 3-6: Auszug aus einem Beispiel-Kriterienkatalog für Multifunktionsgeräte mit Bewertung und Gewichtung von Energieeffizienzkriterien.**

<sup>1</sup> BP = Maximale Bewertungspunkte (1–10 Punkte je Einzelkriterium).

<sup>2</sup> GP = Gewichtsprozent für jede Kriterienebene.

<sup>3</sup> Der zu verwendende Bewertungsansatz ist von der Drucktechnologie des Multifunktionsgeräts abhängig. Er kann den Beschaffungsmerkblättern entnommen werden.

Für die Bestimmung der Leistungspunkte werden die im Rahmen der Angebotsbewertung vergebenen Bewertungspunkte mit den festgelegten Gewichtungsprozenten verknüpft. Die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots erfolgt nach den im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Methoden.

### 3.3.3 Anlagen zur Leistungsbeschreibung.

#### Sicherstellung von Transparenz und Ver- gleichbarkeit

Damit die Angebote vergleichbar bleiben und alle Bieter die Kriterien gleichermaßen verstehen, ist es notwendig, die verwendeten Begriffe einheitlich zu definieren und verwendete Berechnungsgrundlagen transparent darzulegen.

Dies gilt insbesondere für die Betriebszustände bzw. die Stromverbrauchskennzahl „Typischer Stromverbrauch pro Woche“ sowie für die Berechnungsgrundlagen zur Ermittlung der Stromkosten. Gleichzeitig ist in den Vergabeunterlagen festzulegen, nach welchen Prüflinien die Werte für die Leistungsaufnahmen in den einzelnen Betriebszuständen bzw. die Kennzahl „Typischer Stromverbrauch pro Woche“ durch die Bieter zu ermitteln sind.

Die **notwendigen Festlegungen unterscheiden sich** im Kern dadurch, mit welchem Bewertungsansatz der Stromverbrauch von Bürogeräten ermittelt und bewertet werden soll. Zu empfehlen ist ein Vorgehen in Anlehnung an die Bewertungsansätze der aktuellen Energy Star-Spezifikationen für Bürogeräte.



**Abbildung 3-6: Erforderliche Anlagen zur Leistungsbeschreibung entsprechend dem verwendeten Bewertungsansatz nach Energy Star.**

Bei den genannten Punkten – außer den Berechnungsgrundlagen – ist die Aufnahme eines Verweises auf die aktuellen Energy Star-Spezifikationen in die Verdingungsunterlagen ausreichend.

### 3.3.3.1 Bewertungsansätze „Betriebsmodus“ und „Typischer Stromverbrauch“ gemäß Energy Star.

Die aktuellen Energy Star-Spezifikationen für Bürogeräte unterscheiden zwei prinzipiell unterschiedliche Bewertungsansätze für die Vergabe des Energy Star-Labels:

1. Der **Bewertungsansatz „Betriebsmodus“** bewertet vor allem den Stromverbrauch in unterschiedlichen Betriebszuständen (z. B. Ruhemodus). Dieser Ansatz wird insbesondere bei einigen bildgebenden Geräten angewendet (z. B. Scanner, Tintenstrahl-Drucker oder Tintenstrahl-Multifunktionsgeräte). Des Weiteren kann die Verwendung des Bewertungsansatzes sinnvoll sein, wenn die späteren Nutzungszeiten stark von den Standardprofilen zur Berechnung des typischen Stromverbrauchs abweichen. Im Rahmen einer Ausschreibung wird der Stromverbrauch eines Geräts durch die Verbindung der Leistungsaufnahmen in den verschiedenen Betriebszuständen mit einem Gerätenutzungsprofil (Nutzungszeiten) bestimmt. Die Stromkosten werden daraus berechnet (vgl. Kapitel 3.3.3.4).
2. Beim **Bewertungsansatz „Typischer Stromverbrauch“** wird u. a. der Stromverbrauch eines Geräts unter betriebsüblichen Bedingungen über einen repräsentativen Zeitraum durch die Bildung der Kennzahl „Typischer Stromverbrauch“ in kWh bestimmt. Dieser Ansatz wird insbesondere bei PCs, Notebooks, Computermonitoren sowie einigen bildgebenden Geräten angewendet (z. B. Laser- oder LED-Drucker). Im Rahmen einer Ausschreibung wird der Stromverbrauch eines Geräts direkt aus dieser Kennzahl entnommen. Die Stromkosten lassen sich mit der Kennzahl direkt berechnen (vgl. Kapitel 3.3.3.4).

### 3.3.3.2 Festlegungen zur Bestimmung der Stromkosten.

Stromkosten machen bei den meisten Bürogeräten den größten Anteil an den Betriebskosten aus und sind daher bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots unbedingt zu berücksichtigen.

#### Stromkosten.

Im Rahmen der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots nach § 97 Abs. 5 GWB ist die zu ermittelnde Energieeffizienz als Zuschlagskriterium angemessen zu berücksichtigen (vgl. § 4 Abs. 6b VgV).

Darüberhinaus ist es gem. § 9 EG VOL/A - ausdrücklich erforderlich, dass der Auftraggeber in den Vergabeunterlagen oder in der Vergabebekanntmachung alle Zuschlagskriterien angibt, deren Verwendung er vorsieht. Es gilt das Gebot der Transparenz und Vergleichbarkeit.

**Hinweis:** In Anlehnung an die Methode der UfAB V werden die Stromkosten ausschließlich für die Preisermittlung verwendet und fließen nicht in die Leistungsbewertung ein. D. h. sie werden nicht in das qualitative Kriterium „Leistungspunkte“ umgewandelt. Wie abweichend von UfAB V Preise und Stromkosten als qualitatives Kriterium im Rahmen der Leistungsbewertung Berücksichtigung finden können, wird unter Punkt 3.5.1 erläutert.

In den Vergabeunterlagen ist festzulegen, wie die Stromkosten im Rahmen der Preisermittlung oder der Leistungsbewertung zu ermitteln sind. Dies umfasst insbesondere die folgenden Angaben:

- **Berechnungsgrundlage** zur Ermittlung des **Stromverbrauchs** für einen Basiszeitraum (z. B. Nutzungszeiten der Geräte, Verwendung von Stromverbrauchskennzahlen)
- **Berechnungsgrundlage** zur Ermittlung der **Stromkosten** für einen Basiszeitraum (z. B. ein Jahr)
- Referenz-Strompreis

### 3.3.3.3 Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Energiekosten.

Für den **Bewertungsansatz „Betriebsmodus“** sind Angaben zu den Nutzungszeiten der Geräte in den verschiedenen Betriebszuständen erforderlich. Standard-Nutzungszeiten der jeweiligen Gerätekategorie im Büro-Nutzungszyklus sind in den entsprechenden Beschaffungsmerkblättern vermerkt. Aus Gründen der Vereinfachung erfolgt die Angabe der Nutzungszeiten in Stunden pro Tag. Selbstverständlich können auch abweichende Nutzungszeiten angegeben werden, wenn diese die vorgesehene Nutzung besser beschreiben.

Das folgende Beispiel für ein Tintenstrahl-Multifunktionsgerät zeigt, wie die **Festlegungen zur Ermittlung des jährlichen Stromverbrauchs und der Stromkosten** in den Vergabeunterlagen getroffen werden können:

**Betriebsmodus:  
Nutzungszeiten selbst  
definieren**

#### Ermittlung der Stromkosten nach dem Bewertungsansatz „Betriebsmodus“.

Der Stromverbrauch der angebotenen Multifunktionsgeräte wird durch Aufsummieren des Verbrauchs in den einzelnen Betriebszuständen über die jeweilige Nutzungszeit bestimmt. Es wird zwischen Werk- sowie Feiertagen unterschieden. Zur Ermittlung der jährlichen Stromkosten eines Bürogeräts wird folgende Berechnungsgrundlage verwendet:

#### Formel 3-1: Bestimmung des Stromverbrauchs über die Betriebszustände und Nutzungszeiten.

$$E_{\text{Jahr}} = t_{\text{Normalbetrieb}} \cdot P_{\text{Normalbetrieb}} + t_{\text{Ruhezustand}} \cdot P_{\text{Ruhezustand}} + \dots$$

$C_{\text{Strom}}$	Stromkosten pro Jahr (€/a)	$P$	Leistung (kW)
$E_{\text{Jahr}}$	Stromverbrauch pro Jahr (kWh/a)	$t$	Zeit (h)
$P_{\text{Strom}}$	Strompreis (€/kWh)		

Betriebsmodus	Nutzungszeit <sup>1</sup> Werktags	Nutzungszeit <sup>1</sup> Feiertags
Aktiv-Modus (active-mode)	0,2 h	0,0 h
Betriebsbereit (ready-mode)	5,0 h	0,0 h
Ruhezustand (sleep-mode)	5,3 h	0,0 h
Aus-Modus (Schein-Aus)	10,8 h	19,2 h
Aus-Zustand (netzgetrennt) <sup>2</sup>	2,7 h	4,8 h

**Anmerkung:** Um die Betriebsdauer pro Jahr zu bestimmen, wird von 220 Werktagen und 145 Wochenend- und Feiertagen ausgegangen. Die Nutzungszeiten können bei Vorliegen genauerer Daten an individuelle Erfordernisse angepasst werden.

Die jährlichen Stromkosten werden wie folgt ermittelt:

#### Formel 3-2: Bestimmung der Stromkosten.

$$C_{\text{Strom, p.a.}} = E_{\text{Jahr}} \cdot P_{\text{Strom}}$$

$C_{\text{Strom, p.a.}}$	Stromkosten (€/a)	$P_{\text{Strom}}$	Strompreis (€/kWh)
$E_{\text{Jahr}}$	Stromverbrauch (kWh/a)		

<sup>1</sup> Nutzungszeiten für ein s/w-Tintenstrahl-Multifunktionsgerät ohne Faxfunktion und einer Seitenleistung von 20 S/min. Die Nutzungszeiten wurden in Anlehnung an Fraunhofer ISI (2005) bestimmt. Die voreingestellte Zeit für den Übergang in den Ruhezustand wurde mit 15 min angenommen.

Für den Bewertungsansatz „Typischer Stromverbrauch“ sind Angaben zu Nutzungszeiten nicht notwendig. Die Ermittlung der Kennzahl „Typischer Stromverbrauch“ wird durch die Gerätehersteller vorgenommen. Für PCs und Laptops wird der TSV in kWh/Jahr, für Bildgebende Geräte in kWh/Woche angegeben.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Festlegungen zur Ermittlung der jährlichen Stromkosten in den Vergabeunterlagen getroffen werden können:

**Typischer Stromverbrauch: anerkannte Kennzahlen nutzen**

**Ermittlung der Stromkosten nach dem Bewertungsansatz „Typischer Stromverbrauch“.**

Zur Berechnung der Stromkosten, die durch die angebotenen Geräte verursacht werden, wird die Kennzahl „Typischer Stromverbrauch“ gemäß Energy Star herangezogen. Der „Typische Stromverbrauch“ ist entsprechend der in den aktuellen Energy Star-Spezifikationen festgelegten Prüfvorschriften durch den Gerätehersteller zu ermitteln und anzugeben.

Die jährlichen Stromkosten werden wie folgt ermittelt:

$$C_{\text{Strom, p. a.}} = 52 \cdot \text{TSV}_{\text{Woche}} \cdot P_{\text{Strom}}$$

$$C_{\text{Strom, p. a.}} = \text{TSV}_{\text{Jahr}} \cdot P_{\text{Strom}}$$

**Formel 3-3: Bestimmung der Stromkosten mit:**

- $C_{\text{Strom, p. a.}}$  Stromkosten (€/a)
- $\text{TSV}_{\text{Woche}}$  Typischer Stromverbrauch pro Woche (kWh/Woche)
- $P_{\text{Strom}}$  Strompreis (€/kWh)
- $\text{TSV}_{\text{Jahr}}$  Typischer Stromverbrauch pro Jahr (kWh/Jahr)

<sup>1</sup> Der Wert der Kennzahl „Typischer Stromverbrauch“ ist insbesondere für Geräte verfügbar, die den Energy Star tragen oder dafür angemeldet sind.

### 3.3.4 Zusätzliche Vertragsbedingungen

#### Vertragsrecht bei der öffentlichen Vergabe.

Mit der Erteilung des Zuschlags auf das wirtschaftlichste Angebot durch eine schriftliche Mitteilung an den Bieter kommt nach VOL/A ein Vertragsabschluss zustande. Demzufolge müssen alle Vertragsfragen bereits vor der Zuschlagserteilung geklärt werden. Dies wird durch die Integration vertraglicher Regelungen in die Vergabeunterlagen sichergestellt.

Aus § 9 VOL/A ergibt sich die Notwendigkeit einer bieterseitigen Erklärung über die Verbindlichkeit der gemachten Angaben zu den Eigenschaften der angebotenen Produkte.

Hinsichtlich der Bieterangaben zur Energieeffizienz der Geräte sind davon im Speziellen betroffen:

- Angaben bezüglich der **Energieverbrauchswerte**
- Angaben zur Erfüllung sonstiger **energieeffizienzrelevanter Anforderungen**

#### Nutzung von Garantieklauseln.

Für den Fall, dass die Energieeffizienzangaben nicht der Wirklichkeit entsprechen, wird sich dies erst nach Inbetriebnahme der Geräte herausstellen – möglicherweise erst nach Jahren. Um dann immer noch rechtliche Ansprüche gegen den Anbieter durchsetzen zu können, empfiehlt es sich, bereits in den Verdingungsunterlagen die Energieeffizienzmaßnahmen als zugesicherte Eigenschaft der Geräte zu definieren bzw. sich die Korrektheit der Angaben garantieren zu lassen. Über diese sog. „Garantie“ können gemäß § 443 Bürgerliches Gesetzbuch auch nach der Gewährleistungsfrist von zwei Jahren noch Ansprüche geltend gemacht werden. Zudem muss der Auftraggeber bei der Garantiehaftung nicht nachweisen, dass die Abweichung vom Anbieter verschuldet wurde. Für die Formulierung der Garantieklausel sollte der Auftraggeber die Rechtsfolgen definieren, die für den Fall eintreten, dass die versprochenen Energieeffizienzangaben nicht korrekt waren. Hier kommen u. a. in Betracht: Schadenersatz, Recht zur Rückgabe, Vertragsstrafe, Ersatz durch angabekonforme Geräte.

Auf der sicheren Seite

Sollte sich herausstellen, dass die Geräte mehr Strom verbrauchen als vom Anbieter angegeben, sind mit folgenden Klauseln Ihre Rechte gewahrt.

### 3.3.5 Formulierungsbeispiele:

#### Produktqualität und Energieverbrauch als Garantie im Sinne des § 443 BGB.

„Der Auftragnehmer/Verkäufer garantiert dem Käufer, dass die gelieferten Produkte innerhalb eines Zeitraums von [...] Jahren ab Auslieferung die in dem Leistungsverzeichnis und dem Angebot vom [...] aufgeführten [technischen Gerätespezifikationen/-eigenschaften einschließlich der Energieverbrauchswerte/energieeffizienzrelevanten Angaben] erfüllen werden. Das Leistungsverzeichnis und das Angebot des Verkäufers vom [...] werden Bestandteil dieses Vertrages.“

Soweit die gelieferten Geräte/Produkte die garantierten Energieeffizienzmerkmale nicht erfüllen, ist der Verkäufer zum Ersatz des Schadens verpflichtet. Der Schaden bemisst sich anhand eines Vergleichs des tatsächlichen Energieverbrauchs mit dem aufgrund der garantierten Angaben und den Festlegungen für die Verbrauchsberechnung erwarteten Verbrauch.

#### Die gesetzlichen Rechte des Käufers bleiben hierdurch unberührt.

Bei Nichteinhaltung von Produktgarantien (z. B. nicht korrekte Angaben zu Energieverbrauchswerten) müssen eindeutige Regelungen zu Kündigung und Schadenersatz in die zusätzlichen Vertragsklauseln mit aufgenommen werden.

#### Kündigung aus wichtigem Grund bei Barschuldverhältnissen (z. B. Leasing oder Miete).

„Der Vertrag kann durch jeden Vertragspartner aus wichtigen Gründen vorzeitig gekündigt werden. Als wichtiger Grund für eine vorzeitige Kündigung durch den Auftraggeber ist insbesondere anzusehen:

- Fehlen der laut schriftlichem Angebot garantierten bzw. zugesicherten Eigenschaften.“

#### Rügepflicht (Kaufverträge unter Kaufleuten).

„Die Rügepflicht gemäß HGB in Bezug auf die Rüge von Energieeffizienzkriterien ist ausgeschlossen.“

### 3.4 Schritt 4: Versand der Vergabeunterlagen

Nachdem eine Entscheidung über den Ausschreibungsgegenstand, das Vergabeverfahren, die Vergabeart und das Bewertungsvorgehen getroffen wurde und in den Vergabeunterlagen alle Angaben zur Teilnahme am Verfahren eindeutig und übersichtlich dargestellt wurden, leitet der Auftraggeber das Vergabeverfahren mit der Bekanntmachung ein.

Mit der Übermittlung der Vergabeunterlagen werden die Bieter zur Abgabe eines Angebots aufgefordert. Der Versand der Vergabeunterlagen erfolgt nach den Vorgaben des § 15 EG VOL/A.

### 3.5 Schritt 5: Prüfung und Wertung der Angebote.

Die Bewertung der Angebote bildet die Basis für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots und damit für die spätere Zuschlagserteilung. In einem ersten Schritt geht es darum zu prüfen, ob die Angebote rechnerisch und fachlich korrekt sind und fristgerecht bzw. vollständig eingereicht wurden. Angebote, die nicht allen Voraussetzungen der Vergabe- und Vertragsordnungen (vgl. etwa § 19 EG Abs. 3–7 VOL/A) entsprechen, werden ausgeschlossen.

Im zweiten Schritt erfolgt die Eignungsprüfung der Bieter: Alle Bieter, die für die Durchführung des Auftrags geeignet sind (Kriterien: Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit), bleiben in der Angebotswertung.

Bei der inhaltlichen Wertung der Angebote ist gemäß § 19 EG VOL/A die Gewichtung der Kriterien, die in der Bekanntmachung oder in den Vergabeunterlagen genannt sind, vollständig zu berücksichtigen. Bei einer europaweiten Vergabe in § 4 Abs. 6 (b) VgV gilt, dass Energieeffizienz bei der Entscheidung über den Zuschlag „angemessen“ zu berücksichtigen ist.

Im Folgenden werden hinsichtlich der Leistungsbewertung zwei alternative Verfahren für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots aufgeführt: nach UfAB V sowie abweichend von UfAB V. Für die öffentliche Vergabe empfiehlt sich ein Vorgehen nach UfAB V.

### 3.5.1 Alternative 1: Wertung der Angebote nach UfAB V.

Die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots im Rahmen der UfAB V erfolgt in zwei Schritten. Mithilfe des Kriterienkatalogs sowie der Gewichtungs- und Bewertungsmatrix wird zuerst eine Leistungsbewertung aller Angebote vorgenommen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Leistungsbewertung den Preisen gegenübergestellt, und es wird eine Leistungs-Preis-Bewertung durchgeführt. Das wirtschaftlichste Angebot ist dasjenige, bei dem das beste Leistungs-Preis-Verhältnis erzielt wird.

In beiden Wertungsphasen können Energieeffizienzkriterien berücksichtigt werden. Wichtig ist, dass alle Bewertungskriterien und die Systematik der Angebotswertung allen Bietern / Bewerbern vorab bekannt sind. Eine nachträgliche Veränderung einmal festgelegter Zuschlagskriterien sowie der Gewichtung ist im laufenden Vergabeverfahren nicht mehr möglich.

#### Leistungsbewertung.

Bei der Leistungsbewertung der Bieterangebote werden die vergebenen Bewertungspunkte mit festgelegten Gewichtungspunkten bzw. Gewichtungsprozenten multipliziert und sogenannte Leistungspunkte ermittelt (siehe Schritt 3). Das Ergebnis der Leistungsbewertung drückt sich in der Gesamtzahl der Leistungspunkte des jeweiligen Bieterangebots aus. Dieses wird im Rahmen der sich anschließenden Leistungs-Preis-Bewertung den Preisen gegenübergestellt.

#### Leistungs-Preis-Bewertung.

Die Leistungs-Preis-Bewertung berücksichtigt neben den ermittelten Leistungspunkten auch die **Preise, einschließlich der zu erwartenden Stromkosten** der jeweiligen Angebote. Im Ergebnis kann das wirtschaftlichste Angebot ermittelt und der Zuschlag erteilt werden.

In jedem Fall werden die Leistungs-Preis-Verhältnisse (Z) für jedes Angebot bestimmt, indem der **Quotient aus Leistung** (addierte Leistungspunkte) **zu Preis** (aus der Preisermittlung übernommen, umfasst Anschaffung, Miete, Stromkosten etc.) errechnet wird:

#### Bestimmung des Leistungs-Preis-Verhältnisses.

$$\text{Kennzahl Leistungs-Preis-Verhältnis (Z)} = \frac{\text{Summe der Leistungspunkte (L)}}{\text{Gesamtpreis zzgl. Energiekosten und ggf. weiterer Betriebskosten (P)}}$$

#### Die Stromkosten werden – wie in Abschnitt 3.3.3.3 – beschrieben bestimmt.

Aus einer Gegenüberstellung aller Angebote wird unter Verwendung des Leistungs-Preis-Verhältnisses das wirtschaftlichste Angebot ausgewählt.

### 3.5.2 Alternative 2: Wertung der Angebote mit Preisen und Folgekosten als Teil der Leistungsbewertung.

**Im Unterschied** zu der in Anlehnung an die **UfAB V** dargestellten Methode, die keine unterschiedliche Gewichtung von Preis und Leistung vornimmt, wird bei dieser Alternative eine Gewichtung des Preises gegenüber den übrigen Kriterien ermöglicht.

Zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots wird auch der Preis einschließlich der Stromkosten als ein Kriterium in der Bewertungsmatrix aufgeführt und hierfür ein Gewichtungsfaktor festgelegt. Folglich wird hier der Gesamtpreis einschl. Folgekosten in Leistungspunkte umgerechnet und somit neben den übrigen Kriterien (z. B. technische Ausstattung, Service) ausschließlich in der Leistungsbewertung berücksichtigt.

Es wird daher kein gesondertes Leistungs-Preis-Verhältnis gebildet. Der Zuschlag erfolgt auf das Angebot mit dem höchsten Gesamt-Leistungspunktwert.

Die nach Kapitel 3.3.3.3 zu ermittelnden Stromkosten finden als ein Teil des Haupt-Kriteriums „Preis“ Berücksichtigung.

#### Preise und Energiekosten als Teil der Leistungsbewertung.

Sollen Preise und Stromkosten in der Leistungsbewertung berücksichtigt werden, steht folgende Möglichkeit für die Ermittlung von Leistungspunkten zur Verfügung:

#### Angebotspreis einschließlich Stromkosten als ein Kriterium der Leistungsbewertung.

$$\text{Gewichteter Punktwert „Gesamtkosten“} = \frac{\text{geprüfter Bestpreis einschließlich Stromkosten}}{\text{jeweiliger Preis einschließlich Stromkosten}} \cdot \text{Gewichtungsfaktor}$$

Abhängig von den gewählten Bewertungsmethoden kann das wirtschaftlichste Angebot abschließend ermittelt und der Zuschlag erteilt werden. Für die Zuschlagserteilung ist eine Begründung der Entscheidung anzufertigen.

#### Richtwertmethode nach UfAB V.

Die UfAB V unterscheidet je nach eventuellen Ungenauigkeiten, die bei der Bewertung der Bieterangebote auftreten können (z. B. aufgrund methodischer Probleme oder subjektiver Bewertungen), zwei Bewertungsmethoden.

Die sogenannte **Richtwertmethode** lässt diese Ungenauigkeiten unberücksichtigt und bestimmt ausschließlich das Leistungs-Preis-Verhältnis (Z). Die **erweiterte Richtwertmethode** definiert neben der Berechnung des Leistungs-Preis-Verhältnisses einen Schwankungsbereich (z. B. -10 Prozent der Kennzahl des führenden Angebots), um bei gleichwertigen Angeboten eventuell auftretende Ungenauigkeiten zu berücksichtigen. Es erfolgt dann eine Vorauswahl aller Angebote, die innerhalb dieses Schwankungsbereichs liegen. Unter diesen wird dann durch Heranziehen eines letztlich entscheidenden Kriteriums (z. B. Anschaffungspreis, Betriebskosten, Leistungspunkte oder Energieeffizienz) das beste Angebot ausgewählt. Detaillierte Hinweise für die Anwendung beider Methoden sind der UfAB V zu entnehmen.

### Schritt 6: Erteilung des Zuschlags

Der Zuschlag entfällt auf das wirtschaftlichste Angebot. Mit der Erteilung des Zuschlags und der schriftlichen Mitteilung an den Bieter kommt schließlich ein Vertragsabschluss zustande.

## 4. Ergänzende Informationen.

- 4.1 Energieeffizienz und Umweltschutz im Büro.
- 4.2 Umweltlabel.
- 4.3 Internet-Wegweiser.
- 4.4 Die Initiative EnergieEffizienz.



## 4.1 Energieeffizienz und Umweltschutz im Büro.

Die Beschaffung energieeffizienter Bürogeräte ist ein wichtiger Beitrag für die Strom- und Kosteneinsparung. Aber nicht allein die Technik entscheidet über die Stromkosten im Büro: Die Nutzer haben einen wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Nützliche Funktionen der Bürogeräte und Hilfsmittel können ein energiebewusstes Verhalten unterstützen.

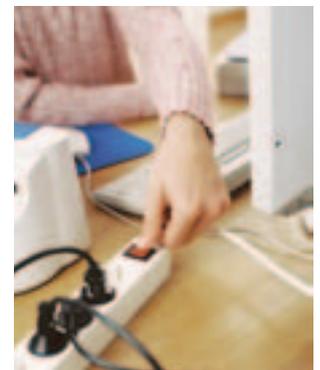
### **Nutzung der Energiesparfunktionen.**

Fast alle Bürogeräte verfügen heute über Energiesparfunktionen – aber erstaunlich häufig werden diese in der Praxis nicht genutzt. Sei es, weil sie im Auslieferungszustand deaktiviert waren oder weil Bedenken hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die sichere Funktion des Netzwerks bestehen. Der Nutzen eines bedarfsgerecht konfigurierten Power-Management-Systems wird vielfach unterschätzt, wie das Beispiel der Stromkosten eines Multifunktionsgeräts mit und ohne eingeschalteter Energiesparfunktion zeigt.

In Netzwerken kann es sinnvoll sein, die individuelle Veränderung der Energiemanagement-Optionen durch die Anwender einzuschränken oder vollständig zu unterbinden. Deshalb muss aber nicht auf Energiesparfunktionen verzichtet werden. Es lohnt sich, die Energiesparfunktionen abgestimmt auf die Nutzung in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung für alle Geräte einzurichten. Zusätzlich gibt es Softwarelösungen, die es erlauben, das Power-Management auch in großen Netzwerken komfortabel und sicher zentral zu administrieren.

### **Schaltbare Steckdosenleisten.**

Auch scheinbar ausgeschaltete Geräte wie PC, Monitor, Drucker & Co. sind häufig nicht vollständig vom Stromnetz getrennt und verursachen durchgehend Stromkosten. Dieser Zustand wird auch „Schein-Aus“ genannt. Durch Nutzung einer Steckdosenleiste mit echtem Netzschalter lässt sich dieser unnötige Stromverbrauch vermeiden. Steckdosenleisten mit Relais-Taster sind besonders bedienungsfreundlich, da der zentrale Schalter von der Steckdosenleiste getrennt ist und leicht zugänglich auf dem Schreibtisch platziert werden kann. Noch komfortabler sind sogenannte Master-Slave-Steckdosenleisten: Bei Ausschalten des Master-Geräts (z. B. dem PC) werden gleichzeitig alle angeschlossenen Peripheriegeräte (Drucker, Monitor, Scanner etc.) automatisch vom Netz getrennt.



### Programmierbare Zeitschaltuhren.

Mit Zeitschaltuhren lassen sich Aus- und Einschaltzeiten für Kopierer, Drucker, Multifunktionsgeräte etc. programmieren. Das ist komfortabel und garantiert eine energieeffiziente Nutzung. Außerdem kann nicht vergessen werden, diese Geräte außerhalb der Bürozeiten und am Wochenende auszuschalten und vollständig vom Netz zu trennen. Eine Überbrückungstaste erlaubt die Nutzung der Geräte auch außerhalb der regulären Arbeitszeit.



**Hinweis:** Bei druckenden Geräten, die über integrierte Festplatten verfügen (z. B. manche Abteilungskopierer oder Abteilungsmultifunktionsgeräte), wird eine Abschaltung über Zeitschaltuhren oder schaltbare Steckdosenleisten nicht empfohlen. Achten Sie stattdessen auf eine automatische Abschaltungsfunktion und einen niedrigen Stromverbrauch im automatischen Aus-Zustand.

### Recyclingpapier.

Bei der Beschaffung ist darauf zu achten, dass die Bürogeräte die Nutzung von Recyclingpapier erlauben. Vor allem Papiere mit einem Umweltlabel wie dem „Blauen Engel“ garantieren eine gleichwertige Qualität zu Frischfaserpapier, dabei aber eine ressourcenschonende Herstellung und Umweltverträglichkeit. So spart ein einziges Paket (500 Blatt DIN A4) in der Herstellung im Vergleich zum Frischfaserpapier ca. 80 Liter Wasser sowie eine Energiemenge ein, mit der eine 20-Watt-Energiesparlampe 220 Stunden lang leuchten kann.<sup>1</sup>

### Duplex-Funktion und mehrere Seiten auf einem Blatt.

Die Duplex-Funktion, die das zweiseitige Bedrucken ermöglicht, sowie der Ausdruck von zwei Seiten auf einem Blatt DIN A4 sparen zusammen gleich vierfach Papier. Zugleich verringern sich die Papierstapel im Büro. Empfehlenswert ist die Voreinstellung dieser beiden Funktionen als Standardeinstellung für den Konzeptdruck.

Fragen Sie den Anbieter, ob die Treiber-Software eine komfortable Nutzung dieser Funktion ermöglicht, ohne zusätzlich Einstellungen anzupassen.

### Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV).

Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung dienen dem Schutz bestimmter Stromverbraucher (z. B. Server) vor Netzstörungen, dem Ausfall der Netzversorgung und negativen Netzurückwirkungen. Doch nicht nur die Investition in eine USV-Anlage schlägt zu Buche: In etwa die gleichen Kosten verursacht der Stromverbrauch des dauerhaft aktiven Systems. Es wird empfohlen, solche Schutzeinrichtungen auf Anwendungen zu beschränken, bei denen Sicherheitsgründe eine USV zwingend erforderlich machen. Eine Analyse der bestehenden oder geplanten Infrastruktur bildet die Basis für einen optimierten und kostensparenden Einsatz von USV-Anlagen.

<sup>1</sup>IFEU (2006).

## 4.2 Energie- und Umweltlabel.

### Energy Star.

Das Energy Star-Programm wurde 1992 von der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA ins Leben gerufen. Auf Basis eines Abkommens mit der US-Regierung nimmt die EU am Energy-Star-Programm teil. In der EU wird der Energy Star gegenwärtig ausschließlich zur Kennzeichnung energieeffizienter Bürogeräte verwendet. Für die Zertifizierung mit dem Energy Star müssen die Bürogeräte je nach Gerätekategorie bestimmte Mindestkriterien in Hinblick auf ihren Stromverbrauch einhalten.

[www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org), [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)



### Blauer Engel.

Der Blaue Engel wird für besonders umweltgerechte Produkte durch die Jury Umweltzeichen vergeben. Der Energieeffizienz-Aspekt ist dabei eines von mehreren ökologischen Bewertungskriterien. Weitere Kriterien sind z. B. die Vermeidung von Schadstoffen, Emissionen und Abfall, eine lange Lebensdauer sowie die Verwertbarkeit zu entsorgender Produkte.

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)



### Umweltblume (Eco-Label) der EU.

Seit 1992 können Produkte, die über den gesamten Lebenszyklus geringere Umwelteinwirkungen haben als vergleichbare Produkte, mit der Umweltblume gekennzeichnet werden. Das Label wird in den EU-Mitgliedsstaaten sowie weiteren europäischen Staaten vergeben. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird das Label für 23 Produkt- und Dienstleistungsgruppen vergeben.

[www.eco-label.com](http://www.eco-label.com)



### TCO.

Das TCO-Label des schwedischen Gewerkschaftsverbands wird für Geräte der Informationstechnik nach folgenden Kriterien vergeben: niedriger Energieverbrauch, Ergonomie, Umweltverträglichkeit und Wiederverwertbarkeit.

Die aktuellen Spezifikationen für Bürogeräte sind:

- PC: TCO '05 – Desktops
- Notebooks: TCO '05 – Notebooks
- Monitore: TCO '03 – Displays
- Drucker und Tastaturen: TCO '99

[www.tcodevelopment.com](http://www.tcodevelopment.com)



## 4.3 Internet-Wegweiser.

### Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung des Bundesministeriums des Innern (BMI).

#### [www.bescha.bund.de](http://www.bescha.bund.de)

- Informationsportal des Beschaffungsamts des BMI.
- Umfangreiche Angebote rund um das Thema nachhaltige öffentliche Beschaffung.
- Aktuelle Nachrichten aus dem Bereich Beschaffung, Leitfäden und Beratungsangebote zur Durchführung von Beschaffungsvorhaben.
- Betreiber: Beschaffungsamts des Bundesministerium des Inneren (BMI)

### Office-TopTen.

#### [www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de)

- Angebot der bundesweiten *Initiative EnergieEffizienz*, speziell für die professionelle Beschaffung
- Online-Auswahlhilfe der „TopTen-Geräte“ mit den geringsten Betriebskosten (PCs, Notebooks, Monitore, Drucker, Kopierer, Multifunktionsgeräte und Scanner)
- Detailvergleich einzelner Geräte
- Betreiber : Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

### Energy Star.

#### [www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org)

- Website und Datenbank des Energy-Star-Programms der Europäischen Union für stromsparende Bürogeräte
- Anforderungen zur Verwendung des Energy-Star-Labels
- Betreiber : Europäische Kommission

### ITK-Beschaffung.

#### [www.itk-beschaffung.de](http://www.itk-beschaffung.de)

- Online-Information zur produktneutralen Beschaffung von IT-Geräten ohne Verwendung geschützter Markennamen oder Nennung eines bestimmten Herstellers
- Betreiber: Beschaffungsamts des Bundesministeriums des Innern und BITKOM

### Wegweiser Green IT

#### [www.green-it-wegweiser.de](http://www.green-it-wegweiser.de)

- Informationsportal zum Thema Green-IT.
- Grundsätzliche Informationen zu Einsparpotenzialen, Technologien und Strategien.
- Weiterführende Informationen zu Förderprogrammen und umgesetzten Beispielprojekten.
- Betreiber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM).

### Beschaffung-Info.

#### [www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)

- Informationsportal des Bundesverbands für Umweltberatung e.V. mit umfangreichen Hinweisen zur umweltfreundlichen Beschaffung und Darstellung zu berücksichtigender Beschaffungskriterien für die Bereiche Büro, Energiemanagement, Reinigung/Hygiene, Gebäudeausstattung, Fahrzeugwesen, Garten- und Landschaftsbau, Großküchen und Lebensmittel, Arbeitsschutz und Sicherheit sowie Ver- und Entsorgung
- Weiterführende Links, Checklisten und Erfolgsbeispiele
- Überblick zur vergaberechtlichen Situation (nationales, europäisches und internationales Vergaberecht)
- Betreiber: Umweltbundesamt

### ICLEI – Projekte zum nachhaltigen Beschaffungswesen.

#### [www.iclei-europe.org/index.php?id=procurement](http://www.iclei-europe.org/index.php?id=procurement)

- Durchführung der europaweiten Kampagne (Procura+) für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung
- Angebotene Leistungen: Vor-Ort-Beratung, Veröffentlichungen, Fortbildungskurse, „Buy It Green-Network“ (BIG-Net), Durchführung von „EcoProcura“-Konferenzen zum Austausch über Produkte und Vorgehensweisen auf Expertenebene
- Betreiber: International Council for Local Environment Initiatives (ICLEI) European Secretariat

### Vergabeinformationssystem VIS.

#### [www.dstgb-vis.de](http://www.dstgb-vis.de)

- Informationsportal zum Thema öffentliche Beschaffung.
- Informationen zur Rechtsprechung, relevante Gesetze und Verordnungen sowie BestPractice-Beispiele.
- Weiterführende Links und Veranstaltungshinweise.
- Betreiber: Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB)

## 4.4 Die Initiative EnergieEffizienz.



Die Initiative EnergieEffizienz ist eine bundesweite Informations- und Motivationskampagne, die private Verbraucher, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen über Vorteile und Chancen der effizienten Stromnutzung informiert. Sie wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

Unter dem Motto „EnergieEffizienz lohnt sich!“ entwickelt die Initiative verschiedenste Informations- und Beratungsangebote, die entsprechende Handlungsmöglichkeiten für unterschiedliche Zielgruppen aufzeigen. Sie motiviert zum effizienten Stromeinsatz und entsprechenden Investitionen und zeigt auf, wie durch die Vermeidung unnötigen Stromverbrauchs Kosten gesenkt werden können.



Kommunen und Einrichtungen der Öffentlichen Hand unterstützt die *Initiative EnergieEffizienz* mit verschiedenen Informations- und Beratungsangeboten zu den Themen Green-IT und Energiemanagement sowie mit Online-Angeboten zur Modernisierung von Innen- und Straßenbeleuchtung.

[www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de).

## 5. Anhang: Beschaffungsmerkblätter.

# Aufbau der Beschaffungsmerkblätter.

Den Beschaffungsmerkblättern sind alle Informationen zu entnehmen, die für die Erstellung der Vergabeunterlagen unter Berücksichtigung von Energieeffizienzkriterien erforderlich sind. Ihr Aufbau orientiert sich an den beiden Bewertungsansätzen des Energy Star für Bürogeräte (vgl. Kapitel 2.3).

Es werden Beschaffungsmerkblätter angeboten für:

- a) Bürogeräte der Technologien, die nach dem Ansatz „**Typischer Stromverbrauch**“ gemäß Energy Star bewertet werden, z. B. Laser-Drucker
- b) Bürogeräte der Technologien, die nach dem Ansatz „**Betriebsmodus**“ gemäß Energy Star bewertet werden, z. B. Tintenstrahl-Drucker

Beschaffungsmerkblätter > Tintenstrahl-Multifunktionsgeräte.

## Tintenstrahl-Multifunktionsgeräte.

Multifunktionsgeräte vereinen mehrere Einzelgeräte wie Drucker, Kopierer, Scanner und ggf. Fax platzsparend in einem einzigen Gerät. Dies führt zu höherer Auslastung, und selbst bei Nichtnutzung befindet sich nur ein einzelnes Start- bis zu vier Geräten im Leerlauf. Bezogen auf seine Funktionalität ist ein Multifunktionsgerät damit deutlich energieeffizienter. Auch Multifunktionsgeräte warten häufig auf Aufträge im Leerlauf. In diesem Zustand weisen die auf dem Markt erhältlichen Geräte erhebliche Unterschiede in der elektrischen Leistungsaufnahme auf – unabhängig von ihrer Größe. Darauf ist bei der Beschaffung besonders zu achten. Gegenüber elektrofotografischen oder thermischen Druckverfahren sind Tintenstrahl-Multifunktionsgeräte hinsichtlich des Energieverbrauchs im Vorteil: Thermische Elemente mit einem hohen Energieverbrauch im Leerlauf sind technologiebedingt nicht notwendig.

**Anwendungshinweise.**

Beschaffungsmerkblatt für Multifunktionsgeräte im Standardmedienformat (A4 und A3) und mit folgenden Drucktechnologien:

- Tintenstrahl-druckverfahren.

Die Ermittlung und Bewertung des Stromverbrauchs der Geräte erfolgt nach dem Bewertungsansatz „Betriebsmodus“ in Anlehnung an die Energy Star-Spezifikationen für bildgebende Geräte in Anhang C Teil VII.

**Beschaffungsvorlauf.**

Es wird empfohlen, u. a. folgende Fragestellungen bei der Bedarfsanalyse zu berücksichtigen:

- Muss das Gerät DIN-A3-Formate verarbeiten können oder ist DIN-A4 ausreichend?
- Wird eine Faxfunktion benötigt? Die Nutzung der Faxfunktion erfordert, dass das Gerät auch außerhalb der Arbeitszeiten eingeschaltet sein muss.<sup>1</sup>
- Wie viele Seiten werden mit dem Gerät voraussichtlich monatlich erstellt?

**Beschaffungskriterien.**

**MUSS: Empfohlene Muss-Kriterien für die Bieterprodukte.**

- Die Bieterangebote erfüllen mindestens die aktuell gültigen Anforderungen des Energy Star-Abkommens für Bürogeräte (2009/347/EG). Ein entsprechender Nachweis ist durch die Bieter zu führen und dem Angebot beizulegen.
- Die elektrischen Leistungsaufnahmen sind für alle Betriebszustände des Gerätes anzugeben.

**SOLL: Empfohlene Soll-Kriterien für die Vergabe von Zusatzpunkten bei der Festlegung der Zuschlagskriterien.**

Druckgeschwindigkeit (l/min) <sup>2</sup>	Ruhezustand/ sleep-mode (W)		Scheinauszustand/ off-mode (W)	
	5 BP <sup>3</sup>	10 BP	5 BP	10 BP
1-25	1,56	1,04	0,30	0,26
25-35	1,51	1,06	0,23	0,13

<sup>1</sup>Bewertungspunkte.  
 Beispielhafte Anwendung für das Tintenstrahl-Multifunktionsgerät s/w (1-25 S/min):  
 Leistungsaufnahme im Ruhezustand, < 1,56 W: 5 Bewertungspunkte; < 1,04 W: 10 Bewertungspunkte  
 Leistungsaufnahme im Scheinauszustand, < 0,30 W: 5 Bewertungspunkte; < 0,13 W: 10 Bewertungspunkte

Sie haben spezielle Anforderungen an die hardwareseitige Leistung eines Multifunktionsgerätes? Auf [www.office-topten.de](http://www.office-topten.de) können Kriterien für energieeffiziente Multifunktionsgeräte entsprechend nutzerdefinierter Anforderungen herausgefiltert werden.

<sup>2</sup> Ist eine Faxfunktion vorhanden, erhöht sich durch die ständige Bereitschaft der Stromverbrauch des Gerätes. Es wird empfohlen zu prüfen, die Faxfunktion zum Beispiel auf einem Server anzuschließen oder die Faxfunktion verbundener Geräte zu nutzen.  
<sup>3</sup> Ein Ausdruck entspricht einer DIN-A4-Seite. Ein Duplex-Druck entspricht 2 DIN-A4-Seiten. Ausdrucke größer DIN-A4 werden in DIN-A4-Größe umgerechnet (z. B. ein A3-Ausdruck entspricht 2 DIN-A4-Ausdrucken).

**Beschaffungsvorlauf.**

- Hinweise zu relevanten Checkpunkten der Bedarfsanalyse

**Empfehlungen für Soll-Kriterien.**

- Kriterien für die verschiedenen Betriebszustände oder den „typischen Stromverbrauch pro Woche“

**Empfehlungen für Muss-Kriterien.**

- Erfüllung aller Anforderungen zum Erwerb des Energy Star
- Bieter-Pflichtangaben zu Stromverbrauch und Power-Management

**Empfehlungen für zusätzliche Soll-Kriterien.**

- Zusätzliche Anforderungen an Energiespar- und Gerätefunktionen
- Sonstige Anforderungen

**Standard-Nutzungszeiten.**

Für den Bewertungsansatz „Betriebsmodus“

- Nutzungszeiten der Bürogeräte in den verschiedenen Betriebszuständen

**Weitere Informationen.**

- Praktische Hilfestellungen für die Beschaffung energieeffizienter Informations- und Kommunikationstechnik

Beschaffungsmerkblätter > Tintenstrahl-Multifunktionsgeräte.

**SOLL: Empfohlene zusätzliche Soll-Kriterien für Bieterprodukte zur Vergabe von Zusatzpunkten.**

Zusätzliches Soll-Kriterium [empfohlenes Bewertungsschema]	Bemerkung
<input type="checkbox"/> Das Gerät besitzt einen Netzschalter, der eine vollständige Trennung vom Stromnetz gewährleistet. [2 BP, falls ja]	Die vollständige Trennung des Geräts vom Stromnetz verhindert unnötigen Stromverbrauch im Scheinanzustand.
<input type="checkbox"/> Die Skalierung der Umschaltzeiten in Betriebszustände mit einem verringerten Energieverbrauch kann in Schritten von mindestens 5 Minuten erfolgen. [10 BP, falls ja]	Bildgebende Geräte verbringen einen Großteil ihrer Zeit im Wartezustand. Demzufolge sollte darauf geachtet werden, dass ein möglichst rascher Übergang in stromverbrauchreduzierte Betriebszustände sichergestellt ist.
<input type="checkbox"/> Das Power-Management kann so konfiguriert werden, dass ein automatisches Abschalten in den Aus-Zustand außerhalb der Bürobetriebszeiten möglich ist. [10 BP, falls ja]	Die Verluste von bildgebenden Geräten im Leerlauf machen einen hohen Anteil am Stromverbrauch aus. Durch ein gut konfiguriertes Power-Management lassen sich diese Verluste deutlich minimieren.
<input type="checkbox"/> Das Multifunktionsgerät ist mit einer manuellen oder automatischen Duplex-Einrichtung ausgestattet. [manuell: 5 BP, automatisch: 10 BP]	Die Duplex-Funktion spart Papier und halbiert die Papierstapel im Büro. Dieses Kriterium kann natürlich auch als Messkriterium verwendet werden.
<input type="checkbox"/> Das Multifunktionsgerät erfüllt die aktuellen Anforderungen des Blauen Engel (RAL-UZ 122). [5 BP, falls ja]	Für Anforderungen an eine recyclinggerechte Konstruktion, verwendete Materialien und deren Inhaltsstoffe, Geräuschmissionen etc. wird die Anwendung des Blauen Engel empfohlen.

**Standard-Nutzungszeiten.**

Standard-Nutzungszeiten für die Berechnung der Stromkosten:

Betriebszustände	Nutzungszeit pro Tag			
	Werktags		Feiertags	
	Ohne Fax	Mit Fax	Ohne Fax	Mit Fax
Normalbetrieb (active-mode)	0,2 h	0,2 h	0 h	0 h
Bereitschaftsbetrieb (ready-mode)	5,0 h	5,0 h	0 h	0 h
Ruhezustand (sleep-mode)	5,3 h	18,8 h	0 h	24 h
Scheinanzustand (off-mode)	10,8 h	0 h	19,2 h	0 h
Aus-Zustand (netzgetrennt)	2,7 h	0 h	4,8 h	0 h

**Verweise auf Begriffsbestimmungen und anwendbare Rechtsvorschriften.**

- Energy-Star-Spezifikationen für bildgebende Geräte (Mehrzweckgeräte): Abkommen 2009/347/EG, Anhang C - VII.

**Hinweise zur Geräthenutzung.**

- Das Power-Management-System so konfigurieren, dass ein möglichst rascher Übergang in stromverbrauchreduzierte Betriebszustände sichergestellt ist. Diese Einstellungen regelmäßig überprüfen und an den tatsächlichen Bedarf anpassen.
- Das Power-Management-System so einstellen, dass das Gerät außerhalb der Bürozeiten automatisch in den Aus-Zustand wechselt.
- Die Duplex-Funktion aktivieren. Dies spart nicht nur Papier, sondern halbiert auch die Papierstapel im Büro.

**Weitere Informationen.**

Praktische Hilfestellungen bei der Auswahl aktueller, energieeffizienter Bürogeräte bietet die Gerätedatenbank Office-TopTen der Initiative EnergieEffizienz. Unter [www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de) finden Sie eine Übersicht der effizientesten Bürogeräte, die aktuell am deutschen Markt erhältlich sind.

**Verweise auf Begriffsbestimmungen und anwendbare Rechtsvorschriften.**

- Verweis auf anwendbare Mindestanforderungen, Begriffsdefinitionen und Geräte-Prüfleitlinien gemäß den aktuellen Energy Star-Spezifikationen

**Hinweise zur Geräthenutzung.**

- Hinweise, wie Stromkosten durch das Nutzerverhalten vermindert werden können

Download Beschaffungsmerkblätter  
[www.stromeffizienz.de/beschaffungsmerkblaetter](http://www.stromeffizienz.de/beschaffungsmerkblaetter)



Für alle Fragen zur effizienten Energienutzung  
im Dienstleistungssektor:

**kostenlose Hotline 08000 736 734**

**[www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de)**

Eine Initiative von:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages