

EU-Kriterien für die umweltorientierte öffentliche Beschaffung von bildgebenden Geräten

Die umweltorientierte öffentliche Beschaffung (*Green Public Procurement, GPP*) ist ein freiwilliges Instrument. Im vorliegenden Produktblatt werden die GPP-Kriterien vorgestellt, die die EU für die Produktgruppe der bildgebenden Geräte entwickelt hat. Ausführliche Angaben zur Wahl der Kriterien und Hinweise auf weiterführende Informationen finden Sie im technischen Hintergrundbericht.

Für jede Produkt-/Dienstleistungsgruppe werden zwei Kriteriensätze vorgestellt:

- Die Kernkriterien können von allen Mitgliedstaaten und Vergabebehörden angewendet werden und betreffen die wichtigsten Umweltauswirkungen des jeweiligen Produkts. Sie erfordern minimalen zusätzlichen Überprüfungs- und Kostenaufwand.
- Die umfassenden Kriterien können herangezogen werden, um die besten Produkte auf dem Markt zu beschaffen. Hierfür ist möglicherweise ein zusätzlicher Überprüfungs- und Kostenaufwand erforderlich, und die betreffenden Produkte können etwas teurer sein als andere Produkte mit vergleichbarer Funktionalität.

1. Anwendungsbereich und Definitionen

Dieses Dokument betrifft die Beschaffung von **bildgebenden Geräten**.

Für die Zwecke der vorliegenden Kriterien umfasst die Produktgruppe „bildgebende Geräte“ Produkte, die für die Verwendung in Büros oder privaten Haushalten oder in beiden Bereichen angeboten werden und eine oder beide der folgenden Funktionen haben:

- a) Erzeugung eines gedruckten Bildes in Form eines Papierdokuments oder eines Fotos, ausgehend von einem über eine Netzwerkschnittstelle oder eine Kartenschnittstelle ausgegebenen Digitalbild oder einem Papierausdruck durch Scannen/einen Kopiervorgang;
- b) Erzeugung von Digitalbildern von einem Papierausdruck durch Scannen/einen Kopiervorgang.

Diese Liste von Kriterien gilt auch für Produkte, die als Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte angeboten werden.

Die Kriterien gelten nicht für die folgenden Produktarten:

- Faxgeräte, Digitalvervielfältiger, Frankiermaschinen und Scanner,
- Großgeräte, die normalerweise nicht in Büros eingesetzt werden, wenn sie eine der folgenden technischen Spezifikationen aufweisen:
 - Geräte für standardmäßige Schwarzweißdrucke mit einer maximalen Druckgeschwindigkeit von mehr als 66 A4-Bildern pro Minute,
 - Geräte für standardmäßige Farbdrucke mit einer maximalen Druckgeschwindigkeit von mehr als 51 A4-Bildern pro Minute,
 - Geräte, die für Medien im Format A2 und größer geeignet sind,
 - Geräte, die als Plotter vertrieben werden.

(Die Geschwindigkeit ist auf die nächste ganze Zahl zu runden.)

Für die Produkte innerhalb dieser Produktgruppe gelten folgende Begriffsbestimmungen:

„**Drucker**“: ein handelsübliches bildgebendes Gerät, das als Druckausgabegerät dient und Daten von Einzelplatzcomputern oder vernetzten Computern oder sonstigen Geräten empfangen kann. Das Gerät muss über einen Stromanschluss oder eine Daten- oder Netzwerkverbindung mit Strom versorgt werden können.

„**Großformatdrucker**“: ein Drucker für das Bedrucken von Medien im Format A2 oder größer; dazu zählen auch Drucker für kontinuierliche Medien mit mehr als 406 mm Breite.

„**Kopierer**“: ein handelsübliches bildgebendes Gerät, dessen einzige Funktion die Herstellung von Papierduplikaten einer grafischen Papiervorlage ist. Das Gerät muss über einen Stromanschluss oder eine Daten- oder Netzwerkverbindung mit Strom versorgt werden können.

„**Multifunktionsgerät**“: ein handelsübliches bildgebendes Produkt, bei dem es sich um ein physisch integriertes Gerät oder eine Kombination funktional integrierter Komponenten handelt, das bzw. die über zwei oder mehr der Hauptfunktionen Kopieren, Drucken, Scannen und Faxen verfügt. Das Gerät muss über einen Stromanschluss oder eine Daten- oder Netzwerkverbindung mit Strom versorgt werden können. Die Kopierfunktion unterscheidet sich von den Einzelblatt-Bedarfskopien, die mit Faxgeräten erstellt werden können

Zur Unterscheidung des Stromverbrauchs im Standby-Modus gelten folgende Begriffsbestimmungen:

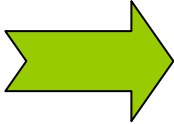
„**Vernetztes Gerät**“: ein Gerät, das an ein Netzwerk angeschlossen werden kann und über einen oder mehrere Netzwerkports verfügt.

„**Netzwerkport**“: eine verdrahtete oder drahtlose physikalische Schnittstelle der Netzwerkverbindung an dem Gerät, über die das Gerät aus der Ferne aktiviert werden kann.

„**Vernetztes Gerät mit hoher Netzwerkverfügbarkeit (HiNA- Gerät)**“: ein Gerät mit einer oder mehreren der Hauptfunktionen Router, Netzwerkweiche und drahtloser Netzwerkzugang.

2. Wesentliche Umweltauswirkungen und diesbezügliche Kriterien

Die wesentlichen Umweltauswirkungen bildgebender Geräte ergeben sich vor allem aus dem Papierverbrauch. Weitere wichtige Umweltauswirkungen betreffen a) den Energieverbrauch in der Nutzungsphase, b) die Verwendung gefährlicher Stoffe und die Wahl von Werkstoffen bei der Produktgestaltung, c) den Ressourcenverbrauch während des Produktlebenszyklus, einschließlich der Verwendung von Tonern und Kartuschen.

Wesentliche Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit dem Lebenszyklus bildgebender Geräte und diesbezügliche Kriterien	GPP-Konzept
<p>Wesentliche Umweltauswirkungen während des Lebenszyklus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erderwärmung, • Versauerung, • Ökotoxizität, • Humantoxizität, • Eutrophierung, • Ressourcenverbrauch, • Energieverbrauch. <p>Wesentliche Umweltbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papierverbrauch (relevant für die Auswirkungen in allen Umweltkategorien) • Energieverbrauch in der Nutzungsphase des bildgebenden Geräts (relevant für die Auswirkungen in allen Umweltkategorien) • Verwendung gefährlicher Stoffe und deren Umweltauswirkungen (relevant für Auswirkungen in Bezug auf Humantoxizität, Ökotoxizität, Eutrophierung) 	<div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung von Produkten mit effizientem Papiermanagement • Beschaffung von energieeffizienten Modellen • Beschaffung von Produkten, die energieeffizient sind, wenig Abfall erzeugen und leicht wiederverwendet und recycelt werden können

Die Reihenfolge der Auswirkungen entspricht nicht unbedingt der Größenordnung ihrer Bedeutung.

Detaillierte Informationen zur Produktgruppe der bildgebenden Geräte sowie Verweise auf die diesbezüglichen Rechtsvorschriften und sonstigen Quellen finden Sie im technischen Hintergrundbericht.

3. GPP-Kriterien der EU für bildgebende Geräte

Auf der Grundlage der Daten und Informationen im technischen Hintergrundbericht werden die folgenden GPP-Kriterien der EU zur Förderung der Beschaffung energieeffizienter bildgebender Geräte mit verringerten Umweltauswirkungen ausgearbeitet:

3.1 GPP-Kriterien der EU für bildgebende Geräte	
Kernkriterien	Umfassende Kriterien
AUFTRAGSGEGENSTAND	AUFTRAGSGEGENSTAND
Beschaffung energieeffizienter bildgebender Geräte mit verringerten Umweltauswirkungen	Beschaffung energieeffizienter bildgebender Geräte mit verringerten Umweltauswirkungen
TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<i>(Gilt nur für bildgebende Geräte mit einer maximalen Druckgeschwindigkeit für Schwarzweißdrucke und/oder -kopien von 25 Bildern pro Minute oder mehr auf A4-Papier)</i>	<i>(Gilt nur für bildgebende Geräte mit einer maximalen Druckgeschwindigkeit für Schwarzweißdrucke und/oder -kopien von 25 Bildern pro Minute oder mehr auf A4-Papier)</i>
1. Duplexdruck	1. Duplexdruck
Das bildgebende Gerät muss mit einer automatischen Duplex-Einheit für beidseitiges Drucken/ Kopieren ausgestattet sein.	Das bildgebende Gerät muss mit einer automatischen Duplex-Einheit für beidseitiges Drucken/ Kopieren ausgestattet sein.
Die Duplexdruck- und/oder -kopierfunktion ist als Standardeinstellung in der vom Hersteller gelieferten Originalsoftware vorzusehen.	Die Duplexdruck- und/oder -kopierfunktion ist als Standardeinstellung in der vom Hersteller gelieferten Originalsoftware vorzusehen.
Überprüfung	Überprüfung

<p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, sowie Produkte mit dem Energy Star 2.0 (oder gegebenenfalls einer neueren Version) werden als konform angesehen.</p> <p>Eine Erklärung des Herstellers, aus der die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>	<p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, sowie Produkte mit dem Energy Star 2.0 (oder gegebenenfalls einer neueren Version) werden als konform angesehen.</p> <p>Eine Erklärung des Herstellers, aus der die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>
<p>2. Mehrseitendruck auf einem Blatt Papier</p> <p>Das bildgebende Gerät muss standardmäßig so ausgelegt sein, dass es zwei oder mehr Seiten eines Dokuments auf ein Blatt Papier drucken und/oder kopieren kann, wenn es mit der Original-Software des Herstellers betrieben wird (Druckertreiber).</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen.</p> <p>Eine Erklärung des Herstellers, aus der die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>	<p>2. Mehrseitendruck auf einem Blatt Papier</p> <p>Das bildgebende Gerät muss standardmäßig so ausgelegt sein, dass es zwei oder mehr Seiten eines Dokuments auf ein Blatt Papier drucken und/oder kopieren kann, wenn es mit der Original-Software des Herstellers betrieben wird (Druckertreiber).</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen.</p> <p>Eine Erklärung des Herstellers, aus der die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>
<p>3. Energieeffizienz im Betriebsmodus</p> <p>Der Energieverbrauch des Produkts im Betriebsmodus muss mindestens den Energieeffizienzanforderungen der Kriterien von Energy Star 2.0 für bildgebende Geräte entsprechen.</p> <p>Der Energieverbrauch ist nach dem Prüfverfahren für die</p>	<p>3. Energieeffizienz im Betriebsmodus</p> <p>Der Energieverbrauch des Produkts im Betriebsmodus muss mindestens den Energieeffizienzanforderungen der Kriterien von Energy Star 2.0 für bildgebende Geräte entsprechen.</p> <p>Der Energieverbrauch ist nach dem Prüfverfahren für die</p>

<p>Bestimmung des Energieverbrauchs bildgebender Geräte, Version 2.0¹ endgültig von Mai 2012, oder gleichwertigen Verfahren zu messen.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, sowie Produkte mit dem Energy Star 2.0 (oder gegebenenfalls einer neueren Version) werden als konform angesehen.</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, aus dem die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>	<p>Bestimmung des Energieverbrauchs bildgebender Geräte, Version 2.0 endgültig von Mai 2012, oder gleichwertigen Verfahren zu messen.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, sowie Produkte mit dem Energy Star 2.0 (oder gegebenenfalls einer neueren Version) werden als konform angesehen.</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, aus dem die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>
<p>4. Benutzerhinweise zum Management der Umweltleistung</p> <p>Im einem Leitfaden ist zu erläutern, wie die Umweltleistung des betreffenden bildgebenden Geräts (Papiermanagementfunktionen, Energieeffizienzfunktionen, Verbrauchsmaterialien wie Tinten- und/oder Tonerkartuschen) optimiert werden kann. Der Leitfaden wird schriftlich als Teil der Bedienungsanleitung und/oder digital auf der Website des Herstellers bereitgestellt.</p> <p>Überprüfung</p>	<p>4. Benutzerhinweise zum Management der Umweltleistung</p> <p>Im einem Leitfaden ist zu erläutern, wie die Umweltleistung des betreffenden bildgebenden Geräts (Papiermanagementfunktionen, Energieeffizienzfunktionen, Verbrauchsmaterialien wie Tinten- und/oder Tonerkartuschen) optimiert werden kann. Der Leitfaden wird schriftlich als Teil der Bedienungsanleitung und/oder digital auf der Website des Herstellers bereitgestellt.</p> <p>Überprüfung</p>

¹ Siehe: <https://energystar.gov/products/specs/node/148>.

Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen. Andere geeignete Nachweise wie z. B. ein schriftlicher Nachweis des Herstellers, dass die oben genannten Anforderungen eingehalten werden, werden ebenfalls akzeptiert.

Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen. Andere geeignete Nachweise wie z. B. ein schriftlicher Nachweis des Herstellers, dass die oben genannten Anforderungen eingehalten werden, werden ebenfalls akzeptiert.

<p>5. Produktlanglebigkeit und Garantie <i>(nicht relevant für Mietverträge einschließlich Wartung)</i></p> <p>Der Garantieleistungen umfassen Reparaturen oder den Austausch des Produkts für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren. Der Bieter muss zudem sicherstellen, dass für mindestens fünf Jahre nach dem Kauf Original- oder gleichwertige Ersatzteile (direkt oder über andere benannte Händler) bereitstehen. Dies gilt nicht bei unvermeidbaren und vorübergehenden Umständen wie Naturkatastrophen, auf die der Hersteller keinen Einfluss hat.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen. Andere geeignete Nachweise wie z. B. eine Eigenerklärung des Herstellers, dass die oben genannten Anforderungen eingehalten werden, werden ebenfalls akzeptiert.</p>	<p>5. Produktlanglebigkeit und Garantie <i>(nicht relevant für Mietverträge einschließlich Wartung)</i></p> <p>Der Garantieleistungen umfassen Reparaturen oder den Austausch des Produkts für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren. Der Bieter muss zudem sicherstellen, dass für mindestens fünf Jahre nach dem Kauf Original- oder gleichwertige Ersatzteile (direkt oder über andere benannte Händler) bereitstehen. Dies gilt nicht bei unvermeidbaren und vorübergehenden Umständen wie Naturkatastrophen, auf die der Hersteller keinen Einfluss hat.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen. Andere geeignete Nachweise wie z. B. eine Eigenerklärung des Herstellers, dass die oben genannten Anforderungen eingehalten werden, werden ebenfalls akzeptiert.</p>
<p><i>(Gilt nicht für bildgebende Geräte, die ohne Kartuschen arbeiten)</i></p> <p>6. Ressourceneffizienz bei Kartuschen: Wiederverwendung von Toner- und/oder Tintenkartuschen</p> <p>Die Geräte müssen auch mit wiederaufbereiteten Toner- und/oder Tintenkartuschen arbeiten.</p> <p>Vorrichtungen und Verfahren, durch die eine Wiederverwendung von</p>	<p><i>(Gilt nicht für bildgebende Geräte, die ohne Kartuschen arbeiten)</i></p> <p>6. Ressourceneffizienz bei Kartuschen: Wiederverwendung von Toner- und/oder Tintenkartuschen</p> <p>Die Geräte müssen auch mit wiederaufbereiteten Toner- und/oder Tintenkartuschen arbeiten.</p> <p>Vorrichtungen und Verfahren, durch die eine Wiederverwendung von</p>

<p>Toner- und/oder Tintenkartuschen verhindert werden soll (Wiederverwendungsschutz), dürfen nicht vorhanden sein oder angewendet werden.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen.</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, aus dem die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>	<p>Toner- und/oder Tintenkartuschen verhindert werden soll (Wiederverwendungsschutz), dürfen nicht vorhanden sein oder angewendet werden.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen.</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, aus dem die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>
<p>ZUSCHLAGSKRITERIEN</p>	<p>ZUSCHLAGSKRITERIEN</p>
<p>Für folgende Aspekte werden Punkte vergeben:</p>	<p>Für folgende Aspekte werden Punkte vergeben:</p>
<p>1. Höhere Energieeffizienz im Betriebsmodus</p> <p>Für jede 5 %, um die der Energieverbrauch (gemessen nach dem Prüfverfahren für die Bestimmung des Energieverbrauchs bildgebender Geräte, Version 2.0 endgültig von Mai 2012, oder gleichwertigen Verfahren) unter den Angaben in den technischen Spezifikationen für den Betriebsmodus liegt, werden Punkte vergeben.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, in dem</p>	<p>1. Höhere Energieeffizienz im Betriebsmodus</p> <p>Für jede 5 %, um die der Energieverbrauch (gemessen nach dem Prüfverfahren für die Bestimmung des Energieverbrauchs bildgebender Geräte, Version 2.0 endgültig von Mai 2012, oder gleichwertigen Verfahren) unter den Angaben in den technischen Spezifikationen für den Betriebsmodus liegt, werden Punkte vergeben.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, in dem</p>

<p>der Energieverbrauch im Betriebsmodus angegeben ist, wird akzeptiert.</p>	<p>der Energieverbrauch im Betriebsmodus angegeben ist, wird akzeptiert.</p>
	<p><i>(Gilt nur für bildgebende Geräte mit einer maximalen Druckgeschwindigkeit für Schwarzweißdrucke und/oder -kopien von weniger als 25 Bildern pro Minute auf A4-Papier)</i></p> <p>2. Duplexdruck</p> <p>Für bildgebende Geräte, die mit einer automatischen Duplex-Einheit für beidseitiges Drucken/Kopieren ausgestattet sind, werden Punkte vergeben</p> <p>Die Duplexdruck- und/oder -kopierfunktion ist als Standardeinstellung in der vom Hersteller gelieferten Originalsoftware vorzusehen.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Produkte mit einem relevanten Umweltzeichen des Typs I, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, werden als konform angesehen. Eine Erklärung des Herstellers, aus der die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>
<p>3. Energieeffizienz im Standby-Modus</p> <p>Nach Maßgabe des Stromverbrauchs im vernetzten Standby-Modus, in den das Gerät durch das Powermanagement oder eine ähnliche Funktion umschaltet, werden Punkte vergeben. Je niedriger der Stromverbrauch, desto mehr Punkte werden vergeben.</p> <p>Der Energieverbrauch ist nach dem Prüfverfahren für die</p>	<p>3. Energieeffizienz im Standby-Modus</p> <p>Nach Maßgabe des Stromverbrauchs im vernetzten Standby-Modus, in den das Gerät durch das Powermanagement oder eine ähnliche Funktion umschaltet, werden Punkte vergeben. Je niedriger der Stromverbrauch, desto mehr Punkte werden vergeben.</p> <p>Der Energieverbrauch ist nach dem Prüfverfahren für die</p>

<p>Bestimmung des Energieverbrauchs bildgebender Geräte, Version 2.0 endgültig von Mai 2012, oder gleichwertigen Verfahren zu messen.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, aus dem die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>	<p>Bestimmung des Energieverbrauchs bildgebender Geräte, Version 2.0 endgültig von Mai 2012, oder gleichwertigen Verfahren zu messen.</p> <p>Überprüfung</p> <p>Ein technisches Dossier des Herstellers oder ein Prüfbericht, aus dem die Einhaltung dieser Anforderungen hervorgeht, wird ebenfalls akzeptiert.</p>
---	---

Erläuterungen

Bei der Beschaffung von bildgebenden Geräten kann die Vergabebehörde separate Aufträge (z. B. für Lieferung und Einbau) an unterschiedliche Auftragnehmer vergeben. In solchen Fällen kann es daher vorkommen, dass unterschiedliche Auftragnehmer unterschiedliche Kriterien erfüllen müssen.

Zuschlagskriterien: Die Vergabebehörde muss in der Ausschreibungsbekanntmachung und den Ausschreibungsunterlagen angeben, wie viele zusätzliche Punkte für die einzelnen Zuschlagskriterien vergeben werden. Auf die umweltbezogenen Zuschlagskriterien zusammen sollten mindestens 15 % der Gesamtpunktzahl entfallen.

Verwendet der Nutzer eines konformen Drucksystems anders, wiederbefülltes oder wiederaufbereitetes Verbrauchsmaterial, so ist die Konformitätserklärung des ursprünglichen Lieferanten nicht gültig. Zur Aufrechterhaltung der Konformitätserklärung muss der Nutzer den Lieferanten des wiederbefüllten/wiederaufbereiteten Druckverbrauchsmaterials kontaktieren und eine neue Bestätigung der Konformität einholen.

Lebenszykluskosten

Einer der wichtigsten Aspekte für die Umsetzung des GPP ist eine Analyse der Lebenszykluskosten der Produkte mit der besten Umweltleistung im Vergleich zu den Durchschnittsprodukten auf dem Markt. Im öffentlichen Beschaffungswesen sind Kostenerwägungen besonders wichtig, da die öffentlichen Ausgaben gerechtfertigt werden müssen. Die Mitgliedstaaten sollten zu Entscheidungen bewegt werden, die langfristig ein gutes Preis-Leistungsverhältnis bieten und mit umfassenderen politischen Maßnahmen vereinbar sind.

Bei einem solchen Konzept sollten die anfänglichen Kosten der Installation, die geschätzte Lebensdauer (bei bildgebenden Geräten wird als Richtwert von einer durchschnittlichen Lebensdauer von fünf Jahren ausgegangen) sowie die Betriebskosten einschließlich der Kosten für die Verbrauchsmaterialien Tinten und/oder Toner und des Energieverbrauchs berücksichtigt werden. Die Betriebskosten hängen vor allem von der Beschaffung der Verbrauchsmaterialien (Tinten- und Tonerkartuschen) und in zweiter Linie vom Stromverbrauch ab und sind wesentlich höher als die anfänglichen Kosten für die Anschaffung des bildgebenden Geräts.

Wie bei allen energiebetriebenen Produkten ist die Anschaffung energieeffizienter Modelle in der Regel eine Win-Win-Option: Sie führt nicht nur zu einer Verringerung der Betriebskosten, sondern auch zu einer Verringerung der Umweltauswirkungen. Allgemein hat die Energieeffizienz des Produkts relativ wenig Einfluss auf den Anschaffungspreis - in jedem Fall, wenn ein Modell gewählt wird, das zu den 25 % mit der höchsten Effizienz gehört, die am Markt erhältlich sind.

Nachstehend werden einige Szenarien mit Berechnung der Papiereinsparungen durch beidseitiges Drucken für zwei verschiedene Arten von Druckern dargestellt:

Tabelle 1 Einsparungen durch beidseitiges Drucken in einem Jahr, Daten für das Jahr 2005. **Quelle:** Vorbereitende Studien „Energiebetriebene Produkte“ „Bildgebende Geräte“ (Los 4)

Druckertyp	Bilder pro Minute	Seiten pro Tag	Tage im Jahr	Preis pro Seite (in Euro) ²	Einsparungen durch
------------	-------------------	----------------	--------------	--	--------------------

² Preis ohne Tinte und Toner.

					beidseitiges Drucken (in Euro)
EP(Elektrofotografie)	15	101	260	0,012	157,56
EP(Elektrofotografie)	26	335	260	0,012	527,28
EP(Elektrofotografie)	30	450	260	0,012	702
IJ (Tintenstrahl), professioneller Einsatz	15	16,6	260	0,012	25,9
IJ (Tintenstrahl), persönlicher Bereich	4	3,1	260	0,012	4,8

Nachstehend werden die potenziellen Kosteneinsparungen durch beidseitiges Drucken gegenüber einseitigem Drucken *für einen EP-Drucker 15 ipm (Bilder pro Minute)* innerhalb eines Jahres berechnet:

Einsparungen im Jahr durch beidseitiges Drucken = (101 Seiten pro Tag * 260 Tage) / 2 * 0,012 Euro = 157,56 Euro im Jahr

Wie diese Berechnungen zeigen, lassen sich bei EP-Druckern erhebliche und bei IJ-Druckern für den professionellen Einsatz ansehnliche Einsparungen erzielen, wenn statt einseitig durchgehend beidseitig gedruckt wird. Die Einsparungen können noch wesentlich höher sein, wenn die Option „Mehrseitendruck auf einem Blatt Papier“ (siehe technische Spezifikation 2) gewählt wird.

Berechnungen zufolge³ weisen die kommerziellen Modelle bildgebender Geräte, die den Anforderungen der Version 2.0 von Energy Star entsprechen, im Schnitt eine um 44 % höhere Energieeffizienz auf als herkömmliche derzeitige Energy-Star-Modelle. Durch Verwendung solcher Geräte können die Energiekosten im Vergleich zu weniger effizienten Modellen somit beträchtlich gesenkt werden.

³ Berechnung anhand von Daten aus der Analyse (März 2013) der Einsparungen durch Verwendung von mit Energy Star, Version 2.0 endgültig, konformen bildgebenden Geräten.

Darüber hinaus könnten Schätzungen zufolge in den Vereinigten Staaten von Amerika (einem größtmäßig mit der Europäischen Union vergleichbaren Markt) die Stromgesamtkosten um 1,7 Mrd. USD und die jährlichen Treibhausgasemissionen um eine dem Ausstoß von mehr als 240 000 PKW entsprechende Menge verringert werden, wenn alle dort in einem Jahr verkauften bildgebenden Geräte den neuen Anforderungen der Version 2.0 von Energy Star entsprechen würden.

Das Energy-Star-Internetportal der EU bietet ein nützliches Instrument zur Berechnung der möglichen finanziellen Einsparungen durch den Kauf eines effizienteren Produkts: http://www.eu-energystar.org/en/de_007.shtml.