



HESSISCHER LANDTAG

10. 12. 2015

Antwort der Landesregierung

**auf die Große Anfrage der Abg. Löber, Schmitt, Decker, Hofmeyer, Kummer,
Warnecke, Weiß und Geis (SPD)**

betreffend Green-IT

Drucksache 19/2290

Vorbemerkung der Fragesteller:

Informationstechnik (IT) gehört zu den Bereichen im 21. Jahrhundert, bei denen ein hoher und stetig steigender Ressourcen- und Energiebedarf besteht. Dies ist nicht zuletzt dadurch zu erklären, dass IT mittlerweile vielfältige Lebensbereiche der Menschen, speziell in den Industrienationen und heranwachsenden Schwellenländern, zunehmend durchdringt und bestimmt.

Um der steigenden Verwendung von IT jedoch auf lange Sicht gerecht werden zu können, bedarf es einer effizienten Ressourcennutzung. Seit einiger Zeit gewinnen daher die ökologischen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) immer mehr an Relevanz. Im Sinne der ökologischen IKT werden Umweltaspekte wie z.B. bei der Wahl der Hardware-Komponenten und den eingesetzten Softwareprodukten berücksichtigt. Das Ziel besteht also darin, die IT-Landschaft umwelt- und vor allem ressourcenschonender zu gestalten.

Der Begriff Green-IT fasst die Bestrebungen einer effizienteren Ressourcennutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie, über deren gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend zu gestalten, zusammen. Hierbei kann vor allem die Optimierung der Umweltaspekte und des Ressourcenverbrauchs bei der Herstellung, des Betriebs und letztlich besonders bei der Entsorgung der Produkte betrachtet werden.

Vorbemerkung der Landesregierung:

Der Begriff Green-IT umfasst die Zielsetzung der umweltschonenden Gestaltung und Nutzung von Informationstechnologien über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg. Neben einem optimierten Einkauf und Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik, bei dem Geräte, die gerade nicht genutzt werden, ausgeschaltet bzw. in den Stand-by-Betrieb versetzt werden, versteht man hierunter insbesondere die Entwicklung von Strom und Ressourcen sparenden Geräten (PCs, Server, Monitore etc.) sowie eine Verminderung des Energieverbrauchs von Rechenzentren.

Die Große Anfrage beantworte ich im Einvernehmen mit der Staatskanzlei, dem Minister des Innern und für Sport, der Ministerin der Justiz, dem Kultusminister, dem Minister für Wissenschaft und Kunst, der Ministerin für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, dem Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung und dem Minister für Soziales und Integration wie folgt:

- Frage 1. Welchen Stellenwert hat der Klima- und Umweltschutz in den Ministerien und untergeordneten Behörden der Landesregierung?
- Frage 2. Welche Strategie und welche Ziele verfolgt die Landesregierung bei der Umsetzung von Green-IT?
- Frage 3. Seit wann verfolgt die Landesregierung die Umsetzung von Green-IT?

Klima- und Umweltschutz haben in den hessischen Ministerien und nachgeordneten Behörden bereits seit einiger Zeit einen hohen und weiterhin zunehmenden Stellenwert. Das Ziel aus Sicht der Landesverwaltung ist es, die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten, auch und gerade in der Verantwortung für kommende Generationen. Zur Erreichung dieses Zieles arbeiten bereits seit 2008 viele Akteure über Ressort-, Politik- und Fachgrenzen hinweg in konkreten Projekten der "Nachhaltigkeitsstrategie Hessen" gemeinsam daran, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen der Gegenwart in Chancen für eine lebenswerte Zukunft zu verwandeln. Die Hessische Landesregierung zielt auf einen sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen ab und erarbeitet derzeit eine Ressourcenschutzstrategie, da sie hier im Zusammen-

wirken mit der Wirtschaft besondere Chancen bei Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung sieht.¹ Ressourceneffizienz umfasst dabei sowohl Energie- als auch Rohstoffeffizienz. Die Landesregierung hat per Kabinettsbeschluss das Ziel gesetzt, Hessen bis 2050 klimaneutral zu stellen und die hessischen Treibhausgasemissionen um mindestens 90 % gegenüber 1990 zu senken. Derzeit wird im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Integrierte Klimaschutzplan Hessen 2025 entwickelt, der auch verbindliche Ziele für die Jahre 2020 und 2025 enthalten wird. Eine besondere Bedeutung kommt der Sanierungsrate im Gebäudebestand zu. Als tragende Säule des Klimaschutzes in den Ministerien und nachgeordneten Behörden ist das Projekt der Nachhaltigkeitsstrategie "CO₂-neutrale Landesverwaltung" zu nennen. Bis 2030 hat sich die hessische Landesverwaltung, unter Federführung des HMdF, das Ziel gesetzt, CO₂-neutral zu werden. Von der Eröffnungsbilanz im Jahr 2008 bis zum Jahr 2012 konnten die CO₂-Emissionen der Landesverwaltung um 46 % verringert werden. Im Rahmen des Energieeffizienzplans wurden sowohl für Bestandsgebäude als auch Neubauten hohe energetische Standards gesetzt.

Das Thema "Green-IT" ist in diesem Kontext als ein Baustein zu sehen, bei dem die gesamte Landesverwaltung, mit vielen Akteuren in den Ministerien sowie den nachgeordneten Bereichen und auch gerade die Hessische Zentrale für Datenverarbeitung (HZD), als zentraler IT-Dienstleister der Landesverwaltung, ihren Beitrag leisten. Inhaltlich versteht die Landesverwaltung unter dem Begriff "Green-IT" die Zielsetzung einer umweltschonenden Gestaltung und Nutzung von Informationstechnologien über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg.

Frage 4. Welchen prozentualen Anteil entspricht der Bereich der Informationstechnologie (IT) am gesamten Stromverbrauch der Landesverwaltung im Zeitraum von 2000 bis 2014 (bitte differenzieren nach prozentualen Verbräuchen in kWh in den einzelnen Jahren)?

Aufgrund des Landtagsbeschlusses vom 05.06.2008 wurde die Beschaffung von Strom für die Liegenschaften des Landes vollständig (mit Ausnahme der Universitäten) auf Strom aus erneuerbaren Energien (Ökostrom) umgestellt (siehe Antwort auf die Kleine Anfrage vom 09.03.2010 betreffend aktueller Stand Ökostrombezug für Liegenschaften des Landes, Drucksache 18/2038 vom 28.04.2010). Insofern haben Effizienzmaßnahmen im Strombereich keine unmittelbaren bilanziellen CO₂-Einsparungen zur Folge. Gleichwohl tragen diese im Falle der Wirtschaftlichkeit u. a. durch geringere Strombezugskosten zu einer Entlastung der Haushalte bei.

Der Stromverbrauch des Landes Hessen wird seit dem Jahr 2000 durch das "Competence Center Strom" (CC Strom) im Hessischen Baumanagement (HBM) erhoben. Der Verlauf der erhobenen Daten ist in der als Anlage 1 beigefügten Grafik dargestellt. Die Stromverbräuche der Universitäten des Landes werden erst seit 2006 vollständig an das CC Strom übermittelt. Die Steigerungen des Stromverbrauchs bis 2006 sind daher im Wesentlichen auf eine Zunahme des verfügbaren Datenbestandes, d.h. zusätzlich dokumentierte Flächen, zurückzuführen. Es wurde eine Aufteilung des Stromverbrauchs in den Verbrauch der Universitäten und der übrigen Landesgebäude vorgenommen, um den Flächeneinfluss auf die Betrachtung zu mindern.

Bezüglich des angefragten Anteils der Informationstechnologie (IT) am gesamten Stromverbrauch liegen hochgerechnete durchschnittliche Zahlen für den Energieverbrauch von PC und Notebooks für den Zeitraum von 2005 bis 2014 vor. Der angenommene durchschnittliche Energieverbrauch pro Gerät beruht auf der gewöhnlichen Auslastung der Geräte. Aufgrund der durchschnittlichen Nutzungsdauer von vier Jahren wurde der Energieverbrauch in diesem Zeitraum betrachtet und verglichen. Unter Berücksichtigung des jährlichen Austausches zwischen 15.000 und 18.000 Geräten (Gesamtbestand ca. 65.000 Geräte, jeweils ohne Universitäten) konnte der durchschnittliche Energieverbrauch der Geräte im Jahr 2005 in Höhe von 129 kWh, ausweislich der nachfolgenden Aufstellungen, bis zum Betrachtungszeitraum 2014 auf 70,89 kWh/Jahr gesenkt werden.

Jahr	Durchschnittlicher Energieverbrauch pro Gerät und Jahr in kWh
2005	129,01
2007	125,63
2009	117,21
2010	115,3
2014	70,89

¹ Koalitionsvertrag von CDU und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN Hessen

Frage 5. Wie hoch lag das Beschaffungsvolumen von Informations- und Kommunikationsgeräten der Landesverwaltung Hessen zwischen den Jahren 2000 und 2014?

Frage 6. Welche Informations- und Kommunikationsgeräte wurden für die Landesverwaltung zwischen den Jahren 2000 und 2014 neu beschafft (bitte differenzieren nach Gerätetyp und Kosten der neu beschaffenen Informations- und Kommunikationsgeräte in den einzelnen Jahren)?

Die Fragen 5 und 6 werden nachfolgend aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Entsprechende Unterlagen werden nach dem Erlass zur Aktenführung in den Dienststellen des Landes Hessen (Aktenführungserlass) grundsätzlich für maximal 10 Jahre aufbewahrt. Die in der als Anlage 2 beigefügten Tabelle aufgeführten Anlageklassen wurden als "Informations- und Kommunikationsgeräte" über das SAP-System mit den dort aufgeführten Volumina (ohne Universitäten) ermittelt. Vollständige übergreifende Auswertungen sind erst ab dem Zeitpunkt möglich, zu dem der letzte Buchungskreis mit der Nutzung des entsprechenden SAP-Moduls begonnen hat, weshalb die Zahlen der ersten Jahre nicht vermeidbare Unschärfen enthalten.

Frage 7. Nach welchen Kriterien werden neue Informations- und Kommunikationsgeräte für die Landesverwaltung neu beschafft?

Die Vorgabe starrer Kriterien wäre, aufgrund der kurzen Innovationszyklen im Bereich der IT und der sehr unterschiedlichen Bedarfe, nicht sinnvoll möglich. Als standardisierte Arbeitshilfe für die Festlegung von Anforderungen der Landesverwaltung bei der Beschaffung von IT dient der "Leitfaden zur nachhaltigen Beschaffung von Computern und Monitoren" (Anlage 3). Der Leitfaden wird gerade aktualisiert und soll Ende 2015 in der neuen Auflage erscheinen.

Um einen Eindruck von geforderten ökologischen Kriterien an zu beschaffende IT-Hardware zu geben, ist nachfolgend ein Auszug aus der aktuellen Ausschreibung zur landesweiten Beschaffung von IT-Hardware wiedergegeben:

- Für alle elektrischen Geräte ist das Gesetz für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Gesetz) vom 09.11.1992 zu beachten, d.h. alle angebotenen Geräte müssen über CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung verfügen.
- Alle Geräte müssen die Normen EN 62311 oder EN 50371 (Sicherheit in elektromagnetischen Feldern) erfüllen.
- Die Richtlinie 2002/95/EG vom 27.01.2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten muss eingehalten werden.
- Alle Geräte müssen die Norm EN 60950-1 (Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit) erfüllen - soweit sie auf die angebotenen Geräte anwendbar ist.
- Die DIN EN ISO 9241 (Ergonomie der Mensch-System-Interaktion) muss eingehalten werden - soweit sie auf die angebotenen Geräte anwendbar ist.
- Beim PC dürfen im Leerlaufbetrieb 40 dB(A) und im Betrieb (Aktivierung des Festplattenlaufwerkes) 44 dB(A) nicht überschritten werden (garantierter Schallleistungspegel auf Grundlage der EN ISO 7779:2001 in Verbindung mit ISO 9296:1988)
- Beim Notebook dürfen im Leerlaufbetrieb 38 dB(A) und im Betrieb (Aktivierung des Festplattenlaufwerkes) 42 dB(A) nicht überschritten werden (garantierter Schallleistungspegel auf Grundlage der EN ISO 7779:2001 in Verbindung mit ISO 9296:1988)
- Die angebotenen Geräte müssen die aktuell gültigen Anforderungen des Energy Star- Abkommens für Bürogeräte (2006/1005/EG bzw. 2009/347/EG) oder Anforderungen gleichwertiger Standards erfüllen.
- Die angebotenen Flachbildschirme halten mindestens die Pixel-Fehlerklasse 2 und die Reflexionsklasse 2 nach ISO 9241-307 oder die Pixel-Fehlerklasse 2 und die Reflexionsklasse 2 nach ISO 13406-2 ein.

Spezielle ökologische Anforderungen, die pro Geräteart unterschiedlich ausfallen können und sich z.B. aus den Anforderungen des "Blauen Engel" ergeben, werden sofern produktbezogen zielführend passend eingefordert.

Frage 8. Inwieweit wird bei der Beschaffung von neuen Geräten und neuer Hardware neben Investitionskosten und Energieeffizienz auch der gesamte Lebenszyklus berücksichtigt?

Eine Betrachtung und Kontrolle des Lebenszyklus von IT-Hardware, beginnend mit der Gewinnung der Rohstoffe, Fabrikation der Einzelteile, bis zum Zusammenbau und Verkauf, ist von den Herstellern und Anbietern derzeit noch nicht in diesem Maße leistbar und kann daher bei Beschaffungen auch noch nicht umfassend eingefordert werden. Soweit dies praktisch umsetzbar ist, können Vertragspartner jedoch von der Landesverwaltung (z.B. bei der Ausschreibung zur IT-Hardware), auf Basis des am 01.03.2015 in Kraft getretenen Hessischen Vergabe- und Tariftrategiegesetzes, zur Einhaltung von Standards, z.B. der Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) bei der Auftragsausführung, verpflichtet werden.

Für den Nutzungszeitraum der Geräte werden in den Leistungsbeschreibungen auch Faktoren, wie z.B. Wartungs- und Entsorgungskosten, betrachtet. Bei geleasteten Geräten ergeben sich neben den Investitionskosten für den Lebenszyklus jedoch keine weiteren Mehrkosten, da entsprechende Leistungen "eingepreist" sind. Die Wartung wird über die (in der Regel vierjährige) Gewährleistung abgedeckt, die Kosten einer ordnungsgemäßen Entsorgung sind entweder im Gerätepreis enthalten oder werden vom Leasinggeber übernommen.

Frage 9. Beachtet die Landesregierung beim Einkauf neuer Hardware Energiesparklassen?

Energieeinsparklassen (wie z.B. A++ bei sog. "weißer Ware") werden für IT-Geräte derzeit nach der Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV) nicht ausgewiesen.

In der aktuellen IT-Hardware Ausschreibung der HZD wird jedoch z.B. in der Leistungsbeschreibung der Monitore als Mindestanforderung genannt, dass die angebotenen Geräte vollständig den Anforderungen der jeweils gültigen Stufe des Energy Star Programms für Displays genügen. Die Spezifikation des EU Energy Star befasst sich mit der Energieeffizienz dieser Geräte. Dabei werden neben anderen Kriterien, die verschiedenen Zustände (Betrieb, Ruhe, etc.) mit einbezogen. Zusätzlich werden die Energiekosten über den Stromverbrauch ermittelt und zu den Investitionskosten addiert.

Frage 10. Inwieweit wird beim Einkauf oder der Entwicklung von Software die Rechenzeit beachtet, um Prozesse zu verkürzen und Energie zu sparen?

Beim Einkauf oder der Entwicklung von Software ist die nichtfunktionale Anforderung an die Performance der Software ein bestimmendes Auswahl- (Kauf) oder Architektur- (Entwicklungs) Kriterium. Daraus leiten sich direkt die prozessverkürzenden und damit energieeinsparenden Effekte ab.

Frage 11. Inwieweit wird beim Einkauf der Geräte z.B. auf die Umweltfreundlichkeit oder einen geringen Energieverbrauch geachtet?

Nach dem Hessischen Energiezukunftsgesetz sind bei der Beschaffung energieverbrauchsrelevanter Waren, technischer Geräte oder Ausrüstungen, auch wenn der Auftragswert unter dem Schwellenwert des § 2 der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (VgV) liegt, die Anforderungen an die Energieeffizienz und den Energieverbrauch sowie die Klimaauswirkungen nach § 4 Abs. 5 bis 10 der VgV zu beachten. Liegt das Vergabevolumen oberhalb des Schwellenwertes, gelten diese Regelungen unmittelbar.

Hiernach sollen z.B. in der jeweiligen Leistungsbeschreibung im Hinblick auf die Energieeffizienz besondere Anforderungen gestellt werden. Von den Bietern ist in geeigneten Fällen eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten oder die Ergebnisse einer vergleichbaren Methode zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit zu fordern, gemäß § 4 Abs. 6 Nr. 2 VgV. Im Rahmen der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes nach § 97 Abs. 5 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) ist die anhand dieser Informationen ermittelnde Energieeffizienz als Zuschlagskriterium angemessen zu berücksichtigen. In den entsprechenden Ausschreibungen wird der Stromverbrauch z.B. für PCs in Kosten umgerechnet und zu den Investitionskosten dazu gerechnet. Der Stromverbrauch fließt damit beim Zuschlagskriterium "Preis" in die Bewertung ein.

Frage 12. Nutzt die Landesverwaltung derzeit z.B. das Potenzial von Hochschulen zum Austausch über effiziente IT-Beschaffungsprogramme?

Die fortschreitende technologische Entwicklung und die zunehmende Etablierung des digitalen Verwaltungshandelns (E-Government) erfordern zwischen den öffentlichen IT-Trägern neue Formen der Zusammenarbeit. Aus diesem Grund wurde die KOPIT eG (Kooperationsplattform IT öffentliche Auftraggeber) gegründet. Die neue eingetragene Gesellschaft soll zukünftig die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Informationstechnologie zwischen dem Land Hessen, den hessischen Kommunalverwaltungen, den Universitäten sowie weiteren öffentlich-rechtlichen Institutionen fördern. Gründungsmitglieder der KOPIT eG sind das Land Hessen, vertreten durch die HZD, die ekom21 - KGRZ Hessen (Körperschaft des öffentlichen Rechts) und die Goethe Universität Frankfurt am Main. Aufgabe der Genossenschaft ist die gemeinsame Beschaffung von Hard- und Software sowie IT-Dienstleistungen aller Art. Daneben werden gemeinsame Aktivitäten der Mitglieder entwickelt und der Erfahrungsaustausch und Transfer von Informationen und Wissen rund um die Informationstechnologie befördert.

Frage 13. Inwieweit wird eine Überprüfung von Zulieferern auf Einhaltung des Green-IT-Gedankens durchgeführt?

Gemäß § 3 HVTG ist es den öffentlichen Auftraggebern dann möglich, soziale, ökologische, umweltbezogene und innovative Anforderungen zu fordern und zu berücksichtigen, wenn diese mit dem Auftragsgegenstand in Verbindung stehen oder Aspekte des Produktionsprozesses betreffen und sich aus der Leistungsbeschreibung ergeben. Hiernach ist eine Überprüfung von Liefere-

ranten "... auf Einhaltung des Green-IT Gedankens ...", also der allgemeinen (vom Auftragsgegenstand und dem Produktionsprozess losgelösten) Geschäftspolitik der Unternehmens, mit dem Vergaberecht nicht vereinbar. Gemäß § 7 Abs. 11 VOL/A ist es jedoch bei Dienstleistungsaufträgen (nicht aber bei Lieferaufträgen) möglich, die Einhaltung von Normen für das Umweltmanagement als Eignungskriterium zu fordern (Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung - EMAS).

Mit Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen wird fallbezogen geprüft, ob die o.g. Eignungskriterien bei Bietern und Subunternehmern künftig abgefragt werden.

Frage 14. Wie verhält sich die Landesregierung zu der Möglichkeit zentrale Beschaffungsempfehlungen des Landes auch für die Kommunen nutzbar zu machen?

Die Leitfäden zur nachhaltigen Beschaffung, betreffend Bürobedarf, Bürogeräten mit Druckfunktion, Büromöbeln, Computern, Kfz, Reinigungsleistungen und Textilien, sind zentrale Beschaffungsempfehlungen des Landes und wurden in Zusammenarbeit auch mit Vertretern der Kommunen erstellt. In Veranstaltungen und über Plattformen im Internet werden die Leitfäden beworben und allen Interessierten zur Verfügung gestellt. Weiter wurden die Leitfäden diversen Kommunen auf konkrete Anfrage auch individuell in Papier- oder in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.

Siehe auch Antwort zu Frage 12.

Frage 15. Welche Bestrebungen gibt es, die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Zuständigkeitsbereich des Hessischen Landtags und der Hessischen Landesregierung über deren gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend zu gestalten?

Bezüglich der umwelt- und ressourcenschonenden Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien kommt der HZD, als zentralem IT-Dienstleister und Betreiber zentraler Rechenzentren des Landes, eine zentrale Rolle zu.

Das Rechenzentrum der HZD arbeitet nach den Grundsätzen der Green-IT. In Hessen ist die IT zu großen Teilen zentralisiert, sodass nicht jedes Ressort sein eigenes Rechenzentrum betreibt. Die HZD konsolidiert den Anwendungsbetrieb an zentraler Stelle nach einheitlichen Standards. So kauft HZD etwa "grünen Strom", der CO₂-neutral produziert wird. Auf diesen Weg wird bereits im Vorfeld des IT-Betriebs Grundsätzen der Green-IT entsprochen. Für die hessische Landesverwaltung werden regelmäßig Rahmenverträge für Hardware ausgeschrieben und abgeschlossen. Dabei ist selbstverständlich, dass Netzteile, Lüfter und Prozessoren gemäß ihrer tatsächlichen Anforderungen arbeiten und nicht mehr Strom aufnehmen, als die Auslastung der Hardware fordert. Nutzerdaten werden in der Regel auf zentrale Storage-Systeme abgelegt. Auf diesen Systemen wird sowohl eine Komprimierung als auch Deduplizierung eingesetzt. Zielrichtung ist, dass Dateien nur jeweils einmal abgelegt werden, selbst wenn mehrere Anwender diese in ihren Verzeichnissen unabhängig speichern. Über diese Technik wird erreicht, dass der benötigte Speicherplatz auf ein Minimum reduziert wird. Dies spart nicht nur Investitionskosten, sondern reduziert auch die Anzahl betriebener Festplatten/Bänder in der Datensicherungsinfrastruktur sowie den Stromverbrauch. Mit der Inbetriebnahme des HZD-Rechenzentrums in Mainz wurde die Energieeffizienz bezogen auf die benötigte Stellfläche um mehr als die Hälfte gesteigert. Grundsätzlich ist für die HZD der effiziente Einsatz von Energie nicht nur ein Aspekt des Umweltschutzes, sondern auch ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor.

Neben der HZD als zentralem IT-Dienstleister ist auch und gerade die Nutzung der Mitarbeiter in den Ministerien und nachgeordneten Bereichen von Bedeutung, um eine umwelt- und ressourcenschonende Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien sicherzustellen und auszubauen.

Nachfolgend einige Beispiele:

- Das Druckerkonzept vieler Dienststellen sieht auf jedem Stockwerk zentrale Netzwerkdrucker vor, die die Arbeitsplatzdrucker ersetzen sollen. Sie sind z.B. mit der Funktion "Beidseitiger Druck" voreingestellt. Durch diese Maßnahme wird auch Umweltaspekte (Minderung des Ozon-Ausstoßes, Entsorgungskosten für Druckerpatronen und Tonerkartuschen etc.) Rechnung getragen. Altgeräte werden nach der Abschreibung fachgerecht über die Lieferanten entsorgt bzw. an den Leasinggeber zurückgegeben.
- Etagenkopierer sind so konfiguriert, dass sie bei Nichtnutzung von 1 Stunde in den Sleep-Mode gehen.
- Die Monitore gehen nach 10 Minuten Nichtnutzung in den Stand-by-Mode (< 1 Watt).
- Die Arbeitsplatzdrucker gehen je nach Modell bei Nichtnutzung in den Stand-by-Mode bzw. schalten sich vollständig aus.
- Außerdem wurden die Beschäftigten dahin gehend sensibilisiert, die ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Verringerung des Stromverbrauchs zu nutzen (z.B. Shortcuts für Bildschirmschoner, Aktivierung Stand-by-Modus, Verwendung von Netzwerkdruckern).

Frage 16. Welche Maßnahmen hat die Landesregierung bereits unternommen, um das Bewusstsein der Mitarbeiter in Bezug auf eine ressourcensparende Gerätenutzung am Arbeitsplatz zu sensibilisieren?

Gerade mit der Durchführung sog. "Energiesparwettbewerbe" in den Dienststellen des Landes ist es gelungen, das Bewusstsein der Beschäftigten für energiesparende und CO₂-sparende Verhaltensweisen zu schärfen. Der Verbrauch an Strom, Heizenergie usw. konnte hierdurch bereits signifikant gesenkt werden. Mit der fachlichen Begleitung der Wettbewerbe in Form von Workshops und Fortbildungsveranstaltungen werden die Bewusstseinsbildung und eine Entwicklung klimaschonender Verhaltensweisen sinnvoll unterstützt.

Bisher wurden zwei landesweite Energiesparwettbewerbe "Energie Cup Hessen" mit 41 bzw. 36 teilnehmenden hessischen Liegenschaften durchgeführt. Die Energiespar-Wettbewerbe tragen insbesondere zur Nutzersensibilisierung bei. Sie erreichen zudem durch Veröffentlichungen in der Presse und publikumswirksame Veranstaltungen eine sehr hohe Aufmerksamkeit. Die Anzahl der durch die Energiesparwettbewerbe erreichten Teilnehmerinnen und Teilnehmer beläuft sich jeweils auf ca. 10.000 Personen. Mit dem in 2010/2011 bundesweit in diesem Umfang erstmals durchgeführten Energiesparwettbewerb "Energie Cup Hessen" wurde die Bereitschaft bei den Landesbediensteten geweckt, sich aktiv und mit Freude an der Thematik Energieeinsparung zu beteiligen. Die Energiekosten wurden um mehr als 185.000 € reduziert. Mit dem 2. Energiesparwettbewerb "Energie Cup Hessen II" konnten weitere Liegenschaften in die Maßnahmen einer klimafreundlichen Gebäudenutzung einbezogen und ein energiebewusstes Verhalten unter den Beschäftigten weiter verbreitet werden. Die Einsparungen aller Liegenschaften liegen im Vergleich zum Basisjahr durchschnittlich bei 13 % für Strom und einer Reduzierung der Betriebskosten von über 330.000 €. Die Erfahrungen aus den Wettbewerben werden an andere Dienststellen weitergegeben. Bereits nach dem ersten Wettbewerb 2012 wurden "Energiespar-Tandems" gebildet. Engagierte Teilnehmerinnen und Teilnehmer des "Energie Cup Hessen" gaben als "Energiespar-Coach" ihr Wissen im Energie- und Wassersparen an neue Teilnehmende weiter. Es wurden damit neue Konzepte entwickelt und bestehende Maßnahmen verstetigt.

Frage 17. Wie wird der Ressourcenverbrauch während des Betriebs und der Entsorgung der Geräte optimiert?

Der in der gegenständlichen Frage angesprochene Themenbereich der Optimierung des Ressourcenverbrauchs während des Betriebs und der Entsorgung von IT-Hardware wird in diversen anderen Fragen ebenfalls thematisiert. Um unnötige Dopplungen zu vermeiden verweise ich zur Beantwortung der gegenständlichen Frage auf die Antworten zu den Fragen 7, 9 bis 11, 15, 16, 19 bis 24.

Frage 18. Was unternimmt die Landesregierung zusätzlich zur Optimierung des Ressourcenverbrauchs?

Die Landesregierung unternimmt Anstrengungen in verschiedensten Bereichen, um den Ressourcenverbrauch zu minimieren. Nachfolgend fünf Beispiele:

Kabinettsbeschluss zum Projekt "CO₂-neutralen Landesverwaltung"

Die wesentlichen Elemente zum Projekt sind in der "Strategie der Landesregierung für eine CO₂-neutrale Landesverwaltung", durch den Kabinettsbeschluss zur CO₂-neutralen Landesverwaltung vom 17. Mai 2010 festgelegt.

Diese Regelungen betreffen:

- Aufbau einer CO₂-Bilanz,
- Energieeffizienz-Standards bei Neubaumaßnahmen im Staatlichen Hochbau,
- Energieeffizienz-Standards bei landeseigenen Bestandsgebäuden,
- CO₂-Standards in der Beschaffung,
- Neutralisation der verbleibenden Treibhausgas-Emissionen (CO₂) durch Kompensation.

Hessisches Energiezukunftsgesetz

Am 21. November 2012 hat der Hessische Landtag das Hessische Energiezukunftsgesetz beschlossen.

Richtlinie energieeffizientes Bauen und Sanieren des Landes Hessen nach § 9 Abs. 3 des Hessischen Energiegesetzes

Die Richtlinie trat am 30. November 2013 in Kraft (StAnz. 2014, S. 124) und setzt im Wesentlichen die Regelungen zu den Energieeffizienz-Standards des Kabinettsbeschlusses zur CO₂-neutralen Landesverwaltung um. Die hessischen Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden orientieren sich am Passivhaus-Standard. Der Passivhausstandard und die hessischen

Standards sind aufgrund unterschiedlicher Berechnungs- und Bilanzmethoden nicht unmittelbar vergleichbar. Durch die Einhaltung der hessischen Standards werden ähnliche Energieverbräuche wie beim Passivhausstandard realisiert.

Leitfaden "Energieeffiziente Landesgebäude - Hessisches Modell"

Mit dem Leitfaden wurden per Erlass vom 21.10.2013 Checklisten eingeführt, die die wirtschaftliche Anwendung der Energieeffizienzstandards im Neubaubereich des Staatlichen Hochbaus sicherstellen.

Leitfäden zur nachhaltigen Beschaffung in Hessen

Mit den "Leitfäden zur nachhaltigen Beschaffung in Hessen" wurden weitere Arbeitshilfen mit konkreten Hinweisen zur Unterstützung des Projektziels geschaffen.

Frage 19. Unterstützt die Landesregierung die Förderung einer Kreislaufwirtschaft, bei der zertifizierte Entsorger und spezialisierte Weiterverkäufer einbezogen werden können?
Wenn nein, warum nicht?

Die Landesregierung unterstützt die Förderung der Kreislaufwirtschaft. Der HZD, in ihrer Rolle als zentrale Beschaffungsstelle des Landes für IT-Anlagen bzw. -Geräte sowie damit zusammenhängende Dienstleistungen, obliegt die Ausstattung der Dienststellen des Landes mit IT-Geräten. Diese werden zu einem großen Teil geleast. In diesem Fall werden sie nach Ende der Leasingfrist zurückgegeben. Der Leasinggeber löscht die auf den Geräten ggf. befindlichen Daten und führt sie soweit möglich in eigener Verantwortung einer Wiederverwendung zu.

Für landeseigene IT-Geräte gilt die auch für sonstige bewegliche Sachen des Landes anzuwendende Verwertungsrichtlinie, nach der das Hessische Competence Center prüft, ob die von einer Dienststelle ausgesonderten Geräte in einer anderen Dienststelle nutzbringend weiterverwendet werden können. Endgültig ausgesonderte IT-Geräte werden nach Maßgabe entsprechender Verträge durch den Lieferanten zurückgenommen, der sie der ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen hat.

Frage 20. Inwieweit wird die Virtualisierungstechnik zur Verringerung des Stromverbrauchs eingesetzt?

Die Hessische Landesregierung strebt mit der HZD an, für die Server-Systeme in den Landes-Rechenzentren eine umfassende Virtualisierung der Server zu erreichen. Dazu wurde von der HZD die Virtualisierung als strategisches Ziel in den IT-Architekturprozess integriert. Bei Änderungen an den IT-Verfahren wird jeweils überprüft, inwieweit eine Virtualisierung der Server möglich ist.

Derzeit liegt der Server-Virtualisierungsgrad in der HZD bei 73 %. Er wird bestimmt als das Verhältnis von virtuellen Servern in den Rechenzentren zur Summe der physischen und der virtuellen Server. Der Virtualisierungsgrad wird in den kommenden Jahren weiter steigen.

Parallel zu den Bemühungen der zentralen Virtualisierung durch die HZD wird auch dezentral in den Ministerien und nachgeordneten Bereichen die Virtualisierung vorangetrieben. Nachfolgend einige ausgewählte Beispiele:

- In den lokalen Serverräumen des HMdF sind zwei Server-Hosts mit sieben virtuellen Maschinen installiert.
- An allen HI-Standorten werden virtuelle Server (Hyper-V) eingesetzt, um den Ressourcenbedarf für die Unterbringung und den Betrieb physischer Server zu minimieren. Gleiches gilt auch für die in der HZD-Serverfarm gehosteten Server des HI.
- Durch Virtualisierung konnte im HMSI seit 2008 ein wesentlicher Kostentreiber der IT-Infrastruktur, nämlich die Re-Investition in physische Server, massiv gesenkt werden. Die Reduzierung physischer Server hat den positiven Effekt, dass auch die Kosten bei Investitionen in Netzwerkkomponenten sowie Strom- und Klimaverbräuchen zurückgehen. Außerdem konnte der Bedarf an Rechenzentrums-Räumen eingedämmt werden.
- In der Staatskanzlei wird im Serverbetrieb seit 2010 Virtualisierungstechnik eingesetzt. Die Anzahl der Serverhardware konnte dadurch von zwölf auf aktuell noch zwei Systeme verringert werden.

Frage 21. Werden andere Techniken zur Verringerung des Stromverbrauchs eingesetzt, wenn ja, um welche handelt es sich?

Der Leitfaden "Energieeffiziente Landesgebäude - Hessisches Modell" (siehe Antwort zu Frage 18) sieht eine Vielzahl von Techniken zur Verringerung des Stromverbrauchs vor, so z.B. den Einsatz energieeffizienter Beleuchtungssysteme (z.B. in LED-Technologie), den Einsatz von Hocheffizienzpumpen im Heizungsbereich, hocheffiziente Antriebstechnik in der Lüftungs- und

Klimatechnik, die Vermeidung von maschineller Kühlung, den Einsatz energieeffizienter Aufzugsanlagen etc.

Durch die Aktualisierung der Netzwerktechnik im Rahmen des HZD-Produktes LAN-Port konnte in einigen Bereichen der Stromverbrauch für den Netzbetrieb aufgrund der wesentlich verbesserten Energieeffizienz der eingesetzten Systeme erheblich reduziert werden.

Weiter werden zur Verringerung des Stromverbrauchs teilweise Solartechnik bei der Warmwasserbereitung, LED-Leuchtmittel, Bewegungs- und Akustiksensoren sowie Zeitschaltuhren genutzt. Nachts können die noch angemeldeten Rechner automatisch heruntergefahren werden. Teilweise wird Hardware (Desktop/Monitor) bezüglich der Energiesparfunktion "Standby" voreingestellt. Bei den Arbeitsplatzrechnern wird die Technik des Standby-Betriebs eingesetzt, die Bildschirme laufen im ECO-Modus.

Für Druck-/Scan-/Kopieraufgaben werden in vielen Landesdienststellen Multifunktionsgeräte als Etagengeräte eingesetzt. Diese Geräte können im Duplex-Modus voreingestellt werden. Arbeitsplatzdrucker werden in großem Umfang nicht mehr unbedingt benötigt und auch nicht mehr wiederbeschafft.

Auch bei der Entwicklung von Technologien im Bereich Green-IT ist Hessen z.B. mit der Goethe-Universität in enger Zusammenarbeit mit dem Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) führend. Hier werden schon seit vielen Jahren innovative Technologien entwickelt und eingesetzt:

- Der Hochleistungsrechner der Goethe-Universität LOEWE-CSC (siehe: <http://compeng.uni-frankfurt.de/index.php?id=86&L=1>), der 2010 in Betrieb genommen wurde, ist ein besonders energieeffizienter Rechner, der mit rund 300 TeraFlops/s bei seiner Inbetriebnahme Platz 22 der schnellsten Rechner der Welt (www.top500.org) und gleichzeitig Platz 8 der Weltrangliste der energieeffizientesten Rechner (www.green500.org) einnahm. Die Energieeffizienz des Rechners liegt in einer Kombination von Prozessoren mit Rechenbeschleunigern, Grafikkarten und höchst optimierter Software zur Maximierung der Nutzung der Fähigkeiten der Systeme. Ein zusätzliches Merkmal ist die CO₂-Neutralität des Systems durch die Verwendung regenerativer Energien. Dadurch werden jährlich 8.000 Tonnen CO₂ eingespart.
- Im Kontext des LOEWE-CSC-Programms der Goethe-Universität werden ständig weitere wissenschaftliche Software-Pakete überarbeitet, wodurch oft Geschwindigkeitssteigerungen von mehr als zwei Größenordnungen entstehen, was einer entsprechenden Effizienzsteigerung, bzw. Energieeinsparung pro Rechnung, entspricht.
- Im November 2014 wurde an der Goethe-Universität ein Rechner für Gitter-Quantenchromodynamik-Rechnungen, der sogenannte L-CSC, in Betrieb genommen. Er hat eine Spitzenrechenleistung von 1 PetaFlop/s. Er erreichte Platz 1 der Weltrangliste der effizientesten Rechner (heute Platz 4).
- Für die Green-IT-Technologie (Rechner wie Rechenzentren) wurde eine Reihe von Preisen gewonnen:
 - Green-IT-Award Bundesregierung "Visionäre Gesamtkonzepte",
 - Deutscher Rechenzentrumspreis 2012 - Energieeffizienz,
 - Deutscher Rechenzentrumspreis 2013 - Visionäre RZ-Architektur,
 - nominiert für den Deutschen Rechenzentrumspreis 2014 - Energieeffizienz,
 - DataCenterDynamics EMEA Award 2013 - Data Center Blueprint,
 - BroadGroup EMEA Awards Special Commendation - Energy Efficiency,
 - "Land der Ideen" 2012 for LOEWE-CSC,
 - Green Cube Project of the Month, BMBF,
 - fünf Nominierungen mit vier zweiten Plätzen für Data Center Dynamics EMEA Awards - 2011, 2012, 2013,
 - zweiter Platz bei den Deutschen Internet Awards 2012,
 - Platz DataCloud Awards 2015, Monaco.

Frage 22. Inwieweit wurden in der Landesverwaltung Druckzentren und Druckverfahren auf umweltfreundliche und energieschonende Technologien bereits umgestellt?

In der Landesverwaltung wird seitens der Ressorts in den Dienststellen darauf geachtet, möglichst auf Etagendrucker umzustellen und Einzelplatzdrucker nur noch in unbedingt notwendigen Einzelfällen bereitzustellen. Dies verringert nicht nur die Druckkosten, sondern führt auch zu einem energieschonenderen und umweltfreundlicheren Druck, da Großgeräte in der Regel bessere Energie- und Umweltwerte aufweisen als Einzelplatzdrucker.

Die in der Druckerei des HSL (Landeskompetenzdruckerei Statistik) eingesetzten Druckmaschinen sind umweltfreundlich: Sie produzieren keine gefährlichen Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, da sie kein Prozesswasser benötigen, und verursachen dadurch auch keine Wasserverschmutzung. Die auf den Maschinen gedruckten Materialien sind ebenfalls umweltfreundlich, da die hergestellten Drucksachen recyclingfähig sind, weil der Toner problemlos entfernt werden kann und keine schädlichen Chemikalien/Lösungsmittel enthält. Die eingesetzten Substrate sind nach FSC® zertifiziert.

Die Druckereien der Hessischen Polizeiakademie (HPA) und des Polizeipräsidiums Frankfurt verwenden Druckmaschinen, die einschlägige Zertifizierungen bzw. Richtlinien wie RAL-ZU 122, RoHS oder auch Energy Star erfüllen. Das Bildlabor des Hessischen Landeskriminalamtes (HLKA) stellte Ende 2013 den Betrieb vom fotochemischen Verfahren auf Digitaldruckverfahren um.

In den einzelnen Standorten der Hochschule für Polizei und Verwaltung gibt es Großkopierer, die als Zentraldrucker eingerichtet sind und große Druckvolumina, insbesondere für den täglichen studentischen Betrieb, ermöglichen, aber auch von den Verwaltungsbediensteten genutzt werden. Im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung wurden verschiedene Umweltkriterien berücksichtigt und das höchste Leistungsniveau an Energieeffizienz gefordert. Der typische wöchentliche Energieverbrauchswert (TEC) wurde in den Zuschlagskriterien aufgenommen.

In der hessischen Justiz wurden zwei eigenständige Kompetenzdruckereien eingerichtet. Es handelt sich hierbei um die Druckereien des Amtsgerichts Frankfurt am Main und der Justizvollzugsanstalt Darmstadt.

Bei der Beschaffung der Geräte für die Kompetenzdruckerei des Amtsgerichts Frankfurt am Main wird bereits seit Jahren auf eine umweltfreundliche und energieschonende Technologie geachtet. Die Druckerei ist mit folgenden Geräten ausgestattet:

- Großkopierer der Marke Ricoh Modell Pro C 901/C901S, Anschaffungsjahr 2014:
Dieser Kopierer erfüllt die Energy Star 1.1 Standards. Das Gerät ist mit den Prüfzeichen und Zertifikationen ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Großkopierer der Marke Ricoh Modell Pro 8100 S, Anschaffungsjahr 2014:
Der Kopierer erfüllt die Energy Star 1.2 Standards. Das Gerät ist ebenfalls mit den Prüfzeichen und Zertifikationen ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Großformat-Drucker der Marke ROWE Scan 600, Anschaffungsjahr 2011:
Der Drucker unterschreitet mit einer Leistungsaufnahme ≤ 2 W im Energiesparmodus und 43 W im Betrieb die Vorgaben des Energy Star Standards. Das Gerät ist mit den Prüfzeichen und Zertifikaten Cul (CAN/CSA-C22.2 Nr. 60950-1-07, FCC: Class B), CB (EN 60950-1), EMC direktive 2004/108/EG zertifiziert.

Im Rahmen der Rückgabeprogramme der Unternehmen werden Kartuschen und Service-Teile in der Druckerei zerlegt und alle Komponenten - einschließlich Transport- und Verpackungsmaterialien - zur Wiederverwendung, Materialrückgewinnung und Energierückgewinnung sortiert. Das in der Druckerei verwendete Kopier- und Druckpapier verfügt über ein zertifiziertes Qualitäts- und Umweltsiegel gemäß ISO 9001 und ISO 14001 und ist darüber hinaus nach EMAS validiert und kann somit in den oben genannten Großkopierern verwendet werden.

Für die Kompetenzdruckerei bei der Justizvollzugsanstalt Darmstadt wurde im Jahr 2009 ein CTP-Belichter (Heidelberg SupraSetter) angeschafft. Seit 2012 werden Druckplatten ausschließlich im CtP-Verfahren (Computer-to-Plate) belichtet. Im CtP-Verfahren wird ein Laserbelichter zur Bilderzeugung der Druckplatten verwendet. Dieses Verfahren kommt generell ohne Zwischenschritte aus, d.h. es erfolgt keine Filmbelichtung mittels chemischer Prozesse. Zusätzlich wird ein neuer Druckplattentyp verwendet, welcher weder Entwicklerchemie noch Frischwasser zur Fixierung des zunächst latenten Bildes auf der Platte nach Belichtung benötigt. Der ökologische Nutzen besteht bei diesem System unter anderem im chemiefreien Produktionsprozess, in der Vermeidung umweltbelastender Abwässer, der Einsparung von Trinkwasser und der CO₂-Reduzierung durch den Wegfall energieintensiver Entsorgungslogistik einerseits und die Vermeidung des CO₂-Ausstoßes bei der Herstellung der ansonsten benötigten chemischen Erzeugnisse und deren Transportbehältnisse andererseits. Im Übrigen werden die in der Kompetenzdruckerei verwendeten Aluminium-Druckplatten zu nahezu 100 % recycelt und finden damit ihren Weg zurück in den Rohstoffkreislauf.

Frage 23. Inwieweit werden bei Druckverfahren, z.B. bei der Erstellung von Publikationen der Landesregierung, Kriterien wie Nachhaltigkeit im Sinne von umweltfreundlichen Materialien berücksichtigt?

Das HCC-ZB in seiner Rolle als zentrale Beschaffungsstelle wirkt in den Fällen, in denen es seitens der Dienststellen mit der Durchführung des Vergabeverfahrens betraut wird, aber auch im Rahmen von Zustimmungsverfahren (Bedarfsstelle führt hier den Wettbewerb) betreffend

Druckmaterialien (hier insbesondere Papier/Kartonagen) als auch bei Auftragsvergaben an externe Druckereien bei der Bedarfsbestimmung/Festlegung darauf hin, dass die Papiere und Kartonagen den Anforderungen der RAL-UZ 14 (Recyclingpapier) oder RAL-UZ 72 (Druck- und Pressepapier überwiegend aus Altpapier) oder RAL-UZ 56 (Recyclingkarton) entsprechen.

Letztendlich entscheidet jedoch dann die Bedarfsstelle, welche Anforderungen umgesetzt werden.

Überwiegend wird jedoch dem Vorschlag des HCC-ZB gefolgt.

Bei der Vergabe von Druckaufträgen, die im Offset-Druckverfahren produziert werden, werden überwiegend "mineralölfreie" Druckfarben bei Vergabeverfahren, die durch das HCC-ZB geführt werden, gegenüber den Bedarfsstellen "durchgesetzt".

Die Erhebung sämtlicher Zustimmungsverfahren bzw. der durch das HCC-ZB geführten Vergabeverfahren betreffend die Berücksichtigung von umweltfreundlichen Materialien bedingt beträchtlichen Aufwand, aufgrund dessen wurde hiervon abgesehen.

Frage 24. Inwieweit wird der Einsatz von recyclebaren Materialien, wie z.B. Recyclingpapier, in den Landesbehörden umgesetzt?

Das HCC-ZB hat im Rahmen seiner Zuständigkeit nach dem Erlass zum Beschaffungsmanagement des Landes Hessen vom 09.12.2010 (StAnz. 52/2010 S. 2829) betreffend "Papier" (hier: Kopierpapier) einen Standardbedarf ermittelt, der als landesweiter Rahmenvertrag geeignet ist.

Diese Leistung wird und wurde entsprechend ausgeschrieben und steht den Bedarfsstellen des Landes Hessen zur verbindlichen Nutzung über das elektronische Katalogsystem (eProcurement-Katalog/EBP) zur Verfügung.

Im beigefügten Schaubild (Anlage 4) sind die im Jahr 2014 von den Bedarfsstellen des Landes Hessen abgerufenen Mengen getrennt nach Recyclingpapier und holzfrei weißen Papieren (Nicht-Recycling-Papier) erkennbar.

Für Briefumschläge und Versandtaschen wurde und wird gleichermaßen ein landesweiter Rahmenvertrag zur verbindlichen Nutzung über das elektronische Katalogsystem (eProcurement-Katalog/EBP) zur Verfügung gestellt.

Im beigefügten Schaubild (Anlage 5) sind die im Jahr 2014 von den Bedarfsstellen des Landes Hessen abgerufenen Mengen getrennt nach Recyclingqualitäten und "Nicht-Recycling"-Qualitäten erkennbar.

Es wird darauf hingewiesen, dass es neben dem Standardbedarf Kopierpapier bzw. Briefhüllen und Versandtaschen, der jeweils über einen landesweiten Rahmenvertrag abgedeckt wird, Spezialbedarfe gibt. Diese Bedarfe werden individuell abgedeckt. Im Weiteren sei angemerkt, dass im landesweiten Rahmenvertrag betreffend "kleiner Bürobedarf" umweltfreundliche Artikel bzw. Artikel mit Recycling-Qualität im elektronischen Katalogsystem für die Bedarfsstellen zur entsprechenden Bestellung zur Verfügung stehen. Der Anteil dieser Artikel am gesamten Artikelspektrum dieses Rahmenvertrages beläuft sich auf ca. 20 %. Zuletzt sei als weiterer (in diesem Zusammenhang bedeutsamer) Rahmenvertrag der für den Hygienebedarf genannt. Die in diesem Rahmenvertrag enthaltenen Hygienepapiere (Toilettenpapier; Papierhandtücher) haben überwiegend Recycling-Qualität.

Frage 25. Inwieweit konnte die Landesregierung durch den Einsatz von Informationstechnologien, wie z.B. Nutzung von Videokonferenzen, auf umweltbelastende Dienstreisen bisher verzichten?

Frage 26. Wie viele Dienstreisen konnten von der Landesregierung seit der Umsetzung der Strategie Green-IT eingespart werden?

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 25 und 26 gemeinsam beantwortet. In der Zeit von Januar 2011 bis August 2015 wurden von allen angeschlossenen Dienststellen insgesamt ca. 2.500 Videokonferenzen gebucht.

Derzeit nutzen folgende Dienststellen bzw. Ressorts Videokonferenzlösungen:

- Staatskanzlei Wiesbaden,
- Landesvertretung Berlin,
- Landesvertretung Brüssel,
- Finanzamt Darmstadt,
- Finanzamt Frankfurt,
- Finanzamt Fulda,
- Finanzamt Gießen,

- Finanzamt Wiesbaden II,
- Finanzgericht Kassel,
- Hessische Bezügestelle, Kassel,
- Hessische Bezügestelle, Wiesbaden,
- Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, Hünfeld,
- Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, Wiesbaden,
- Hessisches Competence Center für Neue Verwaltungssteuerung, Wiesbaden,
- Hessisches Immobilienmanagement, Zentrale Wiesbaden,
 - HI Niederlassung Darmstadt,
 - HI Niederlassung Frankfurt,
 - HI Niederlassung Fulda,
 - HI Niederlassung Gießen,
 - HI Niederlassung Kassel,
 - HI Niederlassung Wiesbaden,
- Hessisches Ministerium des Innern und für Sport (im Rahmen des Krisenzentrums der Landesregierung),
- Hessisches Ministerium der Finanzen, Wiesbaden,
- Hessisches Ministerium der Justiz, Wiesbaden,
- Hessische Landesfeuerwehrschule,
- LG Darmstadt,
- LG Kassel,
- IT-Stelle Bad Vilbel,
- Oberfinanzdirektion, Frankfurt a.M.,
- Studienzentrum der Finanzverwaltung und Justiz, Rotenburg an der Fulda,
- Hessen-Mobil mit elf Außenstellen,
- Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel.

Aktuell befinden sich drei zusätzliche Anfragen bei der HZD in der Bearbeitung. Daneben sind bei zehn Landräten als Katastrophenschutzbehörden Videokonferenzmöglichkeiten geschaffen worden. Seit 2005 werden sämtliche Dienststellen des HMdIS sukzessive mit Videokonferenzanlagen ausgestattet.

Die HZD prüft derzeit eine "Arbeitsplatzlösung" namens HessenConnect im Rahmen eines PoC (Proof of Concept). Mit HessenConnect ist es zukünftig möglich, Videokonferenzen direkt vom Arbeitsplatz zu starten. Es findet hierbei keine Buchung mehr statt, die Konferenzen können direkt durch den Endanwender initiiert werden. Die bisherigen Ergebnisse im Rahmen des PoC sind vielversprechend und auch die Akzeptanz der bis jetzt angeschlossenen Anwender ist durchweg positiv. Es ist im nächsten Schritt vorgesehen, den PoC zu erweitern (weitere 190 Anwender), um zusätzliche Anforderungen und technische Erfordernisse zu klären.

Nicht durchgeführte Dienstreisen werden von der Landesverwaltung, ebenso wie die Begründungen für nicht durchgeführte Dienstreisen, nicht erfasst. Allgemein ist festzustellen, dass die Möglichkeit der Videokonferenzen in der Landesverwaltung sehr gut genutzt wird. Es darf davon ausgegangen werden, dass hierdurch eine erhebliche Anzahl von umweltbelastenden Dienstreisen vermieden worden ist.

Neben Videokonferenzen werden auch und gerade durch Telefonkonferenzen viele Dienstreisen eingespart.

Frage 27. Welche Gründe sprechen aus Sicht der Landesregierung gegen die Nutzung von Videokonferenzen anstelle von umweltbelastenden Dienstreisen?

Nach den bisherigen sehr guten Erfahrungen mit der Nutzung von Videokonferenzen bewirkt eine umfänglichere Nutzung z.B., dass bei der ausschließlichen Nutzung von Videokonferenzen der persönliche Kontakt und der informelle Informations- und Meinungsaustausch nicht im gewünschten Umfang stattfinden. Weiter sind gerade externe Gesprächspartner teilweise (noch) nicht technisch ausgestattet, um entsprechende Konferenzen durchführen zu können.

Frage 28. Wenn Frage 26 nicht zu beantworten ist, wie viele Dienstreisen wurden von der Landesregierung seit 2009 in Anspruch genommen (bitte differenzieren nach insgesamt zurückgelegter Strecke gemessen in km in den einzelnen Jahren)?

Im Rahmen der von der Landesverwaltung im Rahmen des Projektes "CO₂-neutrale Landesverwaltung" erstellten CO₂-Bilanz des Landes Hessen wurden die durch Dienstreisen verursachten

CO₂-Emissionen durch die Erhebung von Stichproben ermittelt. Die CO₂-Bilanzen der Landesverwaltung mit weitergehenden Informationen sind auf der Homepage des o.g. Projektes eingestellt (<http://CO2.hessen-nachhaltig.de/de/CO2-bilanz-ergebnisse.html>). Bezüglich der Art und Weise der Erhebung der Daten verweise ich auf die jeweiligen Ausführungen in den Bilanzen.

Da durch die Vermeidung von Dienstreisen und durch die Gestaltung der Fuhrparks der hessischen Landesverwaltung die Reduzierung und Vermeidung von CO₂-Emissionen möglich sind, sind die Erfassung dieser Emissionen sowie die Erstellung von Konzepten zur Minimierung und Substitution Ziel einer Interministeriellen Arbeitsgruppe (IMAG), die sich mit dem betrieblichen Mobilitätsmanagement beschäftigt. Alle Ressorts sind in dieser Arbeitsgruppe beteiligt, um die Möglichkeiten zur Energieeinsparung im Bereich Dienstreisen und Fuhrpark zu eruieren und umzusetzen.

Frage 29. Welche CO₂-Einsparung haben die bisher umgesetzten Maßnahmen der Landesregierung seit Umsetzung der Strategie Green-IT erbracht?

Frage 30. Welche CO₂-Einsparungen sollen durch weitere Maßnahmen erreicht werden?

Frage 31. Wenn nein, warum sieht die Landesregierung hier kein "Ziel"?

Frage 29, Frage 30 und Frage 31 werden aufgrund des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Aufgrund des Landtagsbeschlusses vom 05.06.2008 wurde die Beschaffung von Strom für die Liegenschaften des Landes vollständig (mit Ausnahme der Universitäten) auf Strom aus erneuerbaren Energien (Ökostrom) umgestellt (siehe Antwort auf die Kleine Anfrage vom 09.03.2010 betreffend aktueller Stand Ökostrombezug für Liegenschaften des Landes, Drucksache 18/2038, vom 28.04.2014). Insofern haben Effizienzmaßnahmen im Strombereich keine unmittelbaren bilanziellen CO₂-Einsparungen zur Folge. Gleichwohl tragen diese im Falle der Wirtschaftlichkeit u.a. durch geringere Strombezugskosten zu einer Entlastung der Haushalte bei.

Mit dem Projekt CO₂-neutrale Landesverwaltung (s.o.) soll eine CO₂-neutral arbeitende Landesverwaltung ab dem Jahr 2030 realisiert werden. Der konzeptionelle Ansatz des Projektes besteht aus dem Dreiklang Minimieren - Substituieren - Kompensieren.

Für ein klimafreundliches Verwaltungshandeln werden in einem ersten Schritt Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung von CO₂-Emissionen ermittelt und umgesetzt. Dabei werden die Treibhausgasemissionen zunächst durch Effizienzmaßnahmen minimiert und in einem nächsten Schritt substituiert (z.B. durch Biomasseheizungen). Die letztlich verbliebenen Restemissionen werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert (z.B. Erwerb und Stilllegung von CO₂-Zertifikaten).

Im Vergleich zur Eröffnungsbilanz des Jahres 2008, bei der insgesamt 476.223 Tonnen CO₂-Äquivalent berechnet wurden, schließt die CO₂-Bilanz für 2009 mit ca. 385.000 Tonnen CO₂-Äquivalent ab. Die Gesamtemissionen für 2010 betragen knapp 295.000 Tonnen CO₂-Äquivalent. Eine weitere Reduzierung auf etwa 265.000 Tonnen konnte im Jahr 2011 erreicht werden. 2012 wurde ein CO₂-Ausstoß von nur noch 254.000 Tonnen verzeichnet. Bis zum Jahr 2012 konnte der CO₂-Ausstoß damit um knapp 46 % verringert werden.

Frage 32. Inwieweit berücksichtigt die Landesregierung soziale und ethische Aspekte beim Einsatz der IKT, wie z.B. gesunde und faire Arbeitsbedingungen (Fair IT)?

Die Landesregierung berücksichtigt auch beim Einsatz der IT durch ihre Mitarbeiter die durch Bundes- und Landesrecht vorgegebenen Rahmenbedingungen und legt darüber hinaus gerade im Bereich des Gesundheitsmanagements und der Vereinbarkeit von Familie und Beruf bzw. Pflege einen Schwerpunkt. Der Ausbau der elektronischen Aktenführung ist dabei von zentraler Bedeutung.

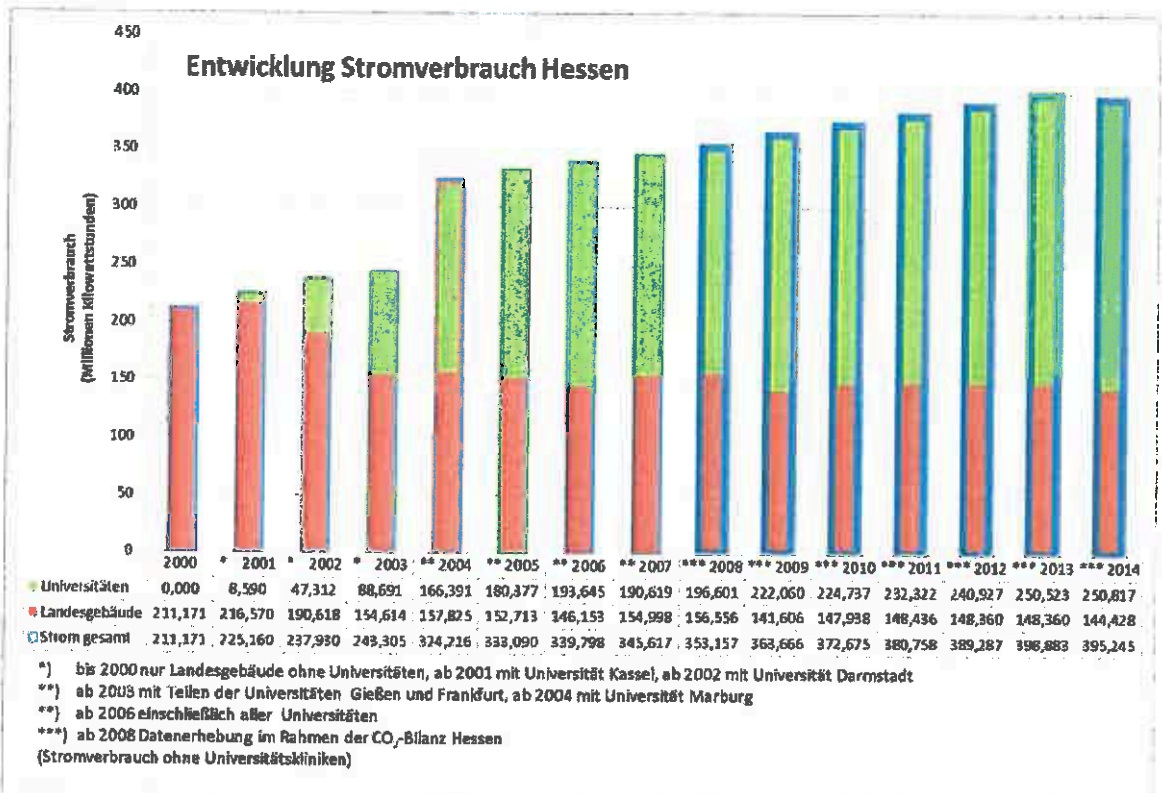
Wiesbaden, 1. Dezember 2015

Dr. Thomas Schäfer

Die komplette Drucksache inklusive Anlage kann im Landtagsinformationssystem abgerufen werden (www.Hessischer-Landtag.de).

Anlage 1

Grafik zur Frage 4:



Auswertung der Beschaffungsvolumina von Informations- und Kommunikationsgeräten

Angaben in €

Anlagengruppe	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antennenanlagen	2.369,95	29.363,72	56.829,40	190.459,91	231.439,21	59.649,73	79.388,03	159.810,74	9.244,92	16.610,33	1.950,14
Betriebsfunkanlagen	6.997,89	630.263,62	2.458.395,54	1.239.710,53	1.087.537,33	1.016.272,71	613.789,19	637.885,65	607.519,82	122.202,15	422.284,82
Drucker	427.186,25	1.888.217,35	1.427.530,75	1.665.391,60	927.689,75	1.214.771,88	1.341.736,43	901.464,10	531.158,29	636.622,64	703.376,67
Großrechner	187.954,30	21.100,11	31.133,48	223.476,27	49.521,39	3.191.773,83	9.205,79	1.315.786,70	256.073,18	184.539,35	22.375,13
luk-Endgeräte allg.	23.139,13	32.992,28	215.455,13	127.914,58	119.384,15	154.589,22	97.242,84	221.377,66	35.793,32	60.669,89	66.681,49
Mobilfunkendgeräte	46.003,59	55.855,73	318.810,63	368.700,70	911.082,65	133.733,09	260.046,57	301.027,39	909.525,66	2.081.250,08	1.668.168,22
Monitor/Terminal	1.507.939,57	3.082.229,00	2.102.986,21	1.613.272,37	1.139.717,95	1.393.352,21	1.324.561,72	1.263.528,23	1.023.868,09	536.559,75	644.969,53
Netzwerkkomponenten	0,00	0,00	169.117,11	1.835.478,79	4.015.041,67	2.462.460,30	1.633.331,29	4.022.129,51	5.188.392,07	2.998.445,44	4.887.545,80
Notebooks und Zubeh.	1.366.550,13	1.178.069,80	2.385.858,69	2.520.201,06	1.632.960,75	2.501.939,40	2.165.298,49	1.655.579,22	1.223.626,79	1.262.398,32	1.005.056,04
PC und Zubehör	1.323.612,05	5.403.619,77	3.755.276,69	5.817.449,17	2.219.395,73	3.647.589,63	4.679.901,81	3.671.068,01	2.334.791,78	1.016.788,48	1.349.570,36
Server	2.158.681,15	4.741.738,97	3.784.420,56	6.037.549,75	4.560.894,68	8.158.435,52	5.108.459,71	4.023.677,22	3.846.479,87	3.085.043,54	4.264.529,34
sonst. Kommunikation	58.072,05	103.065,67	980.732,04	570.714,43	1.010.272,45	532.788,23	1.106.781,74	935.018,03	384.873,86	980.002,57	1.451.804,58
Sonst.DV-Geräte	1.252.836,39	1.895.210,26	1.641.306,29	1.746.919,71	2.139.502,04	2.254.132,75	3.024.416,10	1.780.318,27	2.781.935,90	1.679.352,26	3.972.767,87
Speichersysteme	0,00	0,00	0,00	1.855.447,96	639.916,51	1.512.874,70	1.325.610,87	538.467,41	394.042,37	840.603,08	1.268.678,47
Tel.- u. Kommu.anl.	481.825,53	1.156.384,99	1.164.332,18	1.448.274,90	1.385.121,28	1.797.442,21	2.042.181,82	1.629.247,53	872.770,57	4.886.734,12	974.278,81
GESAMT	8.843.167,98	20.218.111,27	20.492.184,70	27.260.961,73	22.069.477,54	30.031.805,41	24.811.952,40	23.056.385,67	20.400.096,49	20.387.822,00	22.704.037,27

„Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“



Lernen und Handeln für unsere Zukunft

Leitfaden zur nachhaltigen Beschaffung von Computern und Monitoren





Durch die AG „Hessen Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“ werden Leitfäden für folgende Produkt-/Dienstleistungsgruppen als Beschaffungs-/Einkaufshilfen zur Verfügung gestellt:

1. Bürobedarf
2. Bürogeräte mit Druckfunktion
3. Büromöbel
4. Computer und Monitore
5. Kraftfahrzeuge
6. Reinigungs(dienst)leistungen
7. Textilprodukte

Weitere Informationen unter: www.hessen-nachhaltig.de

IMPRESSUM:

Herausgeber:

Hessisches Ministerium der Finanzen
Friedrich-Ebert-Allee 8
65185 Wiesbaden

Hessisches Ministerium des Innern und für Sport
Friedrich-Ebert-Allee 12
65185 Wiesbaden

Layout, Satz: Petra Baumgardt, Offenbach

Fotos: © fotolia.com

Druck: mww.druck und so... GmbH, Mainz-Kastel

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Wiesbaden, August 2012



Diese Publikation wurde unter der Teilprojektleitung des Hessischen Competence Centers –Zentrale Beschaffung– Rheingaustraße 186, 65203 Wiesbaden (Leitung: Herr Halm/Frau Ritter) mit Unterstützung der Berliner Energieagentur GmbH; Französische Straße 23, 10117 Berlin (Frau Hübner) erstellt.

Die Inhalte liegen in der alleinigen Verantwortung der AG „Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“.

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf eine durchgängige geschlechterspezifische Differenzierung, z. B. „Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen“ verzichtet. Entsprechend verwendete Begriffe gelten im Sinne der Gleichberechtigung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Leitfaden zur nachhaltigen Beschaffung von Computern und Monitoren

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Vorüberlegungen zur Beschaffung	5
3	Vergabeunterlagen	7
3.1	Eignungsprüfung des Bieters	7
3.1.1	Umweltbezogenes Engagement	8
3.1.2	Soziales Engagement	9
3.2	Leistungsbeschreibung	9
3.2.1	Ökologische Kriterien	10
3.2.1.1	Allgemeine Anforderungen	10
3.2.1.2	Anforderungen an Computer	13
3.2.1.3	Anforderungen an Monitore	20
3.3	Vertragsbedingungen (Auftragsausführung)	21
3.3.1	Verpackungen	22
3.3.2	Rücknahme und Entsorgung	22
3.3.3	Nutzerinformationen	22
3.3.4	Transport	23
3.3.5	ILO-Kernarbeitsnormen	23
3.3.6	Gleichstellung	24
3.3.7	Mindestlohn	25
3.4	Nebenangebote	26
4	Spezielle gesetzliche Vorgaben	26
5	Angebotswertung	27
5.1	Lebenszykluskostenanalyse	27
5.2	Richtwertmethode	28
6	Nachweisführung	29
7	Sanktionen	30
8	Umweltzeichen	30
8.1	Blauer Engel	31
8.2	EU Energy Star	31
8.3	EU Ecolabel	31
8.4	TCO-Gütesiegel	32
9	Schlusswort	32
10	Verzeichnis empfehlenswerter Beschaffungshilfen	33
11	Autoren des Leitfadens	34
12	Literatur-/Quellenverzeichnis	34
13	Abkürzungsverzeichnis	35
	Anhang	36

1 Einleitung

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Hessen wird u. a. eine „nachhaltige und faire Beschaffung“ als Ziel formuliert. In dem Konzept „Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“ vom 29.04.2010 heißt es hierzu:

„Nachhaltigkeit ist mehr als eine modernisierte Umweltpolitik. Sie zielt auf einen Ausgleich der Bedürfnisse der heutigen Generationen mit den Lebensperspektiven künftiger Generationen (Stichwort: Generationengerechtigkeit) und verfolgt auch eine angemessene Balance zwischen den regional unterschiedlich verteilten Risiken und Chancen globaler Entwicklung (Stichwort: Entwicklungsgerechtigkeit).“ In der Formulierung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der deutschen Bundesregierung lautet die damit verknüpfte Handlungsperspektive, „heute und hier nicht auf Kosten der Menschen in anderen Regionen der Erde und auf Kosten zukünftiger Generationen zu leben“. Dabei lassen sich drei miteinander verwobene Dimensionen unterscheiden:

- Die **ökologische Nachhaltigkeit** umschreibt das Ziel, Natur und Umwelt für die nachfolgenden Generationen zu erhalten. Dies umfasst den Erhalt der Artenvielfalt, den Klimaschutz, die Pflege von Kultur- und Landschaftsräumen in ihrer ursprünglichen Gestalt sowie generell einen schonenden Umgang mit der natürlichen Umgebung.
- Die **ökonomische Nachhaltigkeit** stellt das Postulat auf, wirtschaftliches Handeln so auszurichten, dass es dauerhaft eine tragfähige Grundlage für Erwerb und Wohlstand bietet. Von besonderer Bedeutung ist hier der Schutz wirtschaftlicher Ressourcen vor Ausbeutung.
- Die **soziale Nachhaltigkeit** beschreibt soziale Gerechtigkeit und Partizipation als Gegenwartsaspekte und zielt auf die dauerhafte Sicherung der Existenzgrundlagen aller Menschen ab.

Ziel dieses Leitfadens ist es, diese drei Gesichtspunkte gleichermaßen bei der öffentlichen Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen zu berücksichtigen. Während die ersten beiden Punkte bei Ausschreibungen bereits teilweise thematisiert werden, stellt insbesondere die Einbeziehung der dritten Dimension eine besondere Herausforderung dar. Mit der Aufnahme sozialer Kriterien in zukünftige Ausschreibungen übernimmt das Land Hessen eine Vorreiterrolle bei der öffentlichen Beschaffung in Deutschland. Grundlage hierfür bildet der Erlass vom 27.12.2010 (StAnz. S. 2829), in dem unter Ziffer 3.1.6 „Nachhaltige Beschaffung“ u. a. Folgendes ausgeführt ist:

„Gesichtspunkte der Nachhaltigkeit werden nach Maßgabe der Leistungsverzeichnisse bei Beschaffungsvorgängen der Bedarfsstellen des Landes Hessen besonders beachtet. Die ökologische Verträglichkeit sowie die Beachtung von Sozialstandards bei der Herstellung von Produkten und der Erbringung der Leistungen sind bei der Vergabe zu berücksichtigen.“

Dieser Leitfaden befasst sich ausschließlich mit der nachhaltigen Beschaffung von Computern und Monitoren wie

- Desktop-Computer¹, integrierte Desktop-Computer², tragbare Computer³, Workstations⁴ und Thin Clients⁵,
- TFT-Monitore.

¹ Ein Computer, dessen Haupteinheit an einem festen Standort – in der Regel auf einem Schreibtisch oder auf dem Fußboden – aufgestellt wird. Desktop-Computer sind nicht als tragbare Geräte konzipiert und nutzen Anzeigergerät, Tastatur und Maus als externe Komponenten. Desktop-Computer dienen einer breiten Palette von Büroanwendungen.

² Ein Desktop-Computersystem, bei dem der Computer und das Anzeigergerät als Einheit funktionieren, deren Wechselstromversorgung über ein einziges Kabel erfolgt. Es gibt zwei Arten von integrierten Desktop Computern: 1.) ein System, bei dem der Computer und das Anzeigergerät konstruktiv zu einer Einheit verbunden sind, oder 2.) ein als Einzelsystem montiertes System, bei dem das Anzeigergerät zwar eine

Der Leitfaden unterstützt die Auftraggeber bei der Erstellung der Vergabeunterlagen, wobei insbesondere die Leistungsbeschreibung sowie die Vertragsbedingungen für die Auftragsausführung von hoher Bedeutung sind. Er soll es auch bei gelegentlicher Anwendung ermöglichen, nachhaltige Anforderungen rechtssicher umzusetzen.

2 Vorüberlegungen zur Beschaffung

Der Auftraggeber nutzt den Leitfaden, um ein nachhaltiges Produktportfolio zusammenzustellen. Es liegt in der Verantwortung des Auftraggebers, eine nachhaltige Beschaffung umzusetzen und zu leben. Bei der Neu- und Ersatzbeschaffung sollen vorhandene Recyclingmöglichkeiten genutzt und bereits vorhandene Ressourcen optimal ausgenutzt werden. Auch eine grundsätzliche Reduzierung des Bedarfes, die „Nicht-Beschaffung“, stellt ein nachhaltiges Handeln dar.

Im Hinblick auf die Komplexität der Beschaffungsgüter der Informationstechnologie (IT) ist auf Seiten der Beschaffer ein hohes technisches Wissen erforderlich, das es fortwährend zu aktualisieren gilt. Es empfiehlt sich hier, Kompetenzen zu bündeln (zentrale Beschaffungsorganisation) und Standards für die IT-Beschaffung festzulegen.

Der Bedarf des Landes Hessen im IT-Bereich wird bereits unter diesen Rahmenbedingungen gedeckt.

Im Land Hessen gibt es ca. 60.000 PC-Arbeitsplätze. Um diese auszustatten, werden von der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung (HZD) als zentrale IT-Kompetenz- und Beschaffungsstelle spätestens alle vier Jahre entsprechende Rahmenverträge ausgeschrieben. Die Dienststellen des Landes Hessen müssen sich aus diesen Rahmenverträgen bedienen.

Daher müssen einerseits die unterschiedlichen Anforderungen der Dienststellen berücksichtigt werden, andererseits soll eine weitgehende „Standardisierung“ möglich sein.

Im Rahmen der Beschaffung sollten folgende Punkte beachtet und im Vorfeld überlegt werden:

- Welche Leistungsanforderungen müssen die Geräte erfüllen?
- Welche Ausführungsvarianten sind für die entsprechenden Anforderungen ausreichend?
- Ist die Aufrüstung vorhandener Computer möglich?

(Fortsetzung ²):

separate Einheit ist, aber über ein Gleichstromkabel mit dem Hauptgerät verbunden ist und sowohl Computer als auch Anzeigegerät durch ein einziges Netzteil gespeist werden. Integrierte Desktop-Computer bilden eine Unterart der Desktop-Computer und sind in der Regel für ähnliche Funktionalitäten wie Desktop-Computersysteme ausgelegt.

³ Ein Computer, der speziell für Tragbarkeit und den längeren Betrieb mit oder ohne direkten Anschluss an eine Wechselstromquelle konzipiert ist. Tragbare Computer verfügen über ein integriertes Anzeigegerät und können mit einer integrierten Batterie oder einer anderen tragbaren Stromquelle betrieben werden. Darüber hinaus verfügen die meisten tragbaren Computer über ein externes Netzteil sowie eine integrierte Tastatur und ein integriertes Zeigegerät. Tragbare Computer sind in der Regel dafür ausgelegt, ähnliche Funktionen bereitzustellen wie Tischcomputer und funktionell ähnliche Software zu nutzen wie diese.

⁴ Ein Hochleistungs-Einzelplatzcomputer, der neben anderen rechenintensiven Aufgaben typischerweise für Grafikanwendungen, CAD, Softwareentwicklung sowie finanzwirtschaftliche und wissenschaftliche Anwendungen genutzt wird.

⁵ Ein Computer mit eigener Stromversorgung, der mit einem Fernrechner verbunden ist, auf dem die hauptsächliche Datenverarbeitung (Programmausführung, Datenspeicherung, Interaktion mit anderen Internetressourcen usw.) erfolgt. Thin Clients im Sinne dieser Spezifikation sind lediglich Computer ohne eingebaute Rotations-Speichermedien.

- Kann man den Bedarf von anderen Dienst- oder Außenstellen zusammenfassen (Poolbildung)?
- Werden Nebenangebote zugelassen? Wenn ja, in welchem Bereich kann von den Vorgaben der Leistungsbeschreibung abgewichen werden? Ist bei der geforderten Qualität oder den geforderten ökologischen und sozialen Mindestanforderungen ein „Mehr“ an Nachhaltigkeit möglich?
- Soll eine Bemusterung von Geräten stattfinden? In welchem Rahmen und Umfang? Grundsätzlich oder auf Anforderung? Das Fordern von Mustern ist insbesondere bei großen Beschaffungsvolumina und im Hinblick auf eventuell zugelassene Nebenangebote interessant, um die Qualität von gegebenenfalls unbekanntem Produkten zu überprüfen.
- Welche aktuellen Produktentwicklungen und Erfahrungen anderer Auftraggeber im Bereich der nachhaltigen Beschaffung gibt es? Gibt es eine zentrale Anlaufstelle, bei der man Informationen erhält? Existieren eventuell bereits Netzwerke, die einen Austausch ermöglichen?

Aus den oben beschriebenen Fragestellungen lassen sich die folgenden allgemeinen Schritte ableiten, die für eine nachhaltige Beschaffung von Bedeutung sind:

Schritt 1: Unterstützung durch Entscheidungsträger/Vorgesetzte

Erarbeiten Sie eine nachhaltige Beschaffungsrichtlinie. Lassen Sie diese von den politischen Vertretern beziehungsweise Ihrer Geschäftsführung verabschieden. Wählen Sie einen geeigneten Titel, um die Richtlinien an Ihre Mitarbeiter und die Öffentlichkeit wirksam zu kommunizieren. Für das Land Hessen existiert bereits ein vom Kabinett am 7. Februar 2011 verabschiedetes „Leitbild der nachhaltigen und fairen Beschaffung in Hessen“. Dieses ist dem Anhang zu entnehmen.

Schritt 2: Bedarfsanalyse

Beschaffen Sie nur Produkte oder Dienstleistungen, die Sie wirklich brauchen. Beschreiben Sie Ihren Bedarf möglichst in funktionaler Weise, um keine Alternativen auszuschließen.

Schritt 3: Festlegung des Auftragsgegenstandes

Schreiben Sie von Anfang an eine nachhaltige Leistung aus.

Schritt 4: Aufstellung technischer Spezifikationen

Durch die Miteinbeziehung von Umweltkriterien lassen sich Rohstoffe und Energie sparen und gleichzeitig Abfälle und Umweltverschmutzung reduzieren. Als Orientierung dienen die Kriterien des Blauen Engels oder anderer Umweltlabels.

Schritt 5: Festlegung der Zuschlagskriterien

Legen Sie die Zuschlagskriterien fest, z. B. Energieeffizienz, und bestimmen Sie ihre Gewichtung bei der Auswertung der Angebote. Die Zuschlagskriterien müssen sich auf den Gegenstand des Auftrags beziehen. Beschreiben Sie, wie die Lebenszykluskosten bewertet werden.

Schritt 6: Festlegung der Auftragsausführungsklauseln

Nutzen Sie Auftragsausführungsklauseln als Möglichkeit, weitere entscheidende Energie- oder Umweltbedingungen für die nachhaltige Beschaffung festzulegen.

Schritt 7: Zuschlagserteilung

Unter allen Angeboten, welche die festgelegten technischen Spezifikationen erfüllen, erhält das „wirtschaftlich günstigste Angebot“ den Zuschlag, also das Angebot, das die Zuschlagskriterien bestmöglich erfüllt.




3 Vergabeunterlagen

Die Vergabeunterlagen umfassen alle Informationen für die Bieter und sind die Basis für deren Angebote. Mit der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes leitet der Auftraggeber einem Bieter Unterlagen zu, die in ihrer Gesamtheit als Vergabeunterlagen bezeichnet werden. Sie bestehen aus dem Anschreiben (der Aufforderung zur Angebotsabgabe), den Bewerbungsbedingungen und den Vertragsunterlagen (diese bestehend aus: Leistungsbeschreibung und Vertragsbedingungen). Des Weiteren werden hierin auch die Zuschlagskriterien benannt, sofern sie nicht bereits in der Bekanntmachung benannt wurden.

Die folgende Beschreibung der Kriterien enthält eine Spezifizierung, ob es sich um eine Mindestanforderung oder ein Zuschlags-/Bewertungskriterium handelt.

- **Mindestanforderung/-kriterium:** Wird das geforderte Kriterium erfüllt? Wenn nein, scheidet das Angebot aus dem Bieterwettbewerb aus.
- **Zuschlags-/Bewertungskriterium:** Wird das geforderte Kriterium erfüllt bzw. übererfüllt (besser)? Sind die Ergebnisse bewertbar? In diesem Fall werden Punkte für das Erreichen bestimmter Ziele oder Grenzwerte vergeben.

Weiterhin wird die Art des Nachweises bestimmt. Abschließend wird die Umsetzbarkeit des jeweiligen Kriteriums bei der Ausschreibung mit Hilfe einer Ampel signalisiert. Die Ampel gibt an, ob nach derzeitigem Stand die Empfehlungen rechtssicher angewendet werden können:

-  **Grün:** Das Kriterium kann rechtssicher angewendet werden, es ist bereits erprobt.
-  **Gelb:** Das Kriterium ist voraussichtlich rechtssicher umsetzbar, es stellt jedoch in der Praxis Auftraggeber und Auftragnehmer vor hohe Herausforderungen.
-  **Rot:** Das Kriterium kann derzeit nicht rechtssicher angewendet werden. Weitere gesetzliche Vorgaben sind erforderlich.

3.1 Eignungsprüfung des Bieters

Im Rahmen der Eignungsprüfung stellt der Auftraggeber fest, ob die Bewerber und Bieter die erforderliche Leistungsfähigkeit in finanzieller und wirtschaftlicher sowie in fachlicher und technischer Hinsicht besitzen. Zudem ist auch die (rechtliche) Zuverlässigkeit der Bewerber und Bieter zu berücksichtigen. In Bezug auf die Leistungsfähigkeit lassen sich neben personellen und maschinellen Voraussetzungen auch umweltbezogene Kompetenzen oder Ausrüstungen fordern, wenn daran ein besonderes Interesse im Vergabeverfahren besteht und diese im sachlichen Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen und sich aus der Leistungsbeschreibung ergeben (§ 97 Abs. 4 GWB).

Ist der Bewerber oder Bieter wegen eines Umweltdelikts verurteilt worden, so kann er gegebenenfalls nach § 6 Abs. 5 c) VOL/A bzw. § 6 Abs. 3 Nr. 2 g) VOB/A von dem Verfahren ausgeschlossen werden.

Umweltkriterien bei Dienstleistungen können über ein umweltschutzrechtliches Minimum hinausgehen, wenn ein hinreichender Bezug zum Auftragsgegenstand gegeben ist. Sie können also in der Eignungsprüfung verlangt werden, falls spezifisches ökologisches Know-how des Dienstleisters zur optimalen Auftragsausführung erforderlich ist.

3.1.1 Umweltbezogenes Engagement

Bei öffentlichen Bau- und Dienstleistungsaufträgen (nicht bei Lieferleistungen) kann der Auftraggeber als Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit verlangen, dass das Unternehmen bestimmte Normen für das Umweltmanagement erfüllt, wenn diese für die Ausführung des Auftrags relevant sind (§ 7 EG Abs. 11 VOL/A). Als Nachweis kann eine Zertifizierung nach EMAS oder nach anderen europäischen oder internationalen Normen vorgelegt werden. Gleichwertige Nachweise müssen jedoch ebenfalls akzeptiert werden. Folgende Zertifizierungen von Umweltmanagementsystemen sind allgemein verbreitet:

EMAS-Zertifizierung

EMAS (Eco Management and Audit Scheme) ist ein europäisches Umweltmanagementsystem, das auf einer Verordnung der Europäischen Gemeinschaft beruht und in der Bundesrepublik Deutschland im Umweltauditgesetz geregelt ist.

Erklärtes Ziel der Verordnung ist die Ausdehnung der Verbreitung von EMAS im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe. Anhand der EMAS-Zertifizierung wird nachgewiesen, dass der Bieter die Umwelteinwirkungen seines Handelns kennt, geschultes Personal einsetzt und Leitlinien für Handlungs- und Entscheidungsabläufe sowie die technische Ausrüstung bereithält, um auf Umweltauswirkungen zu reagieren.

Eine EMAS-Eintragung setzt folgende Kernverpflichtungen voraus:

- Erfüllung aller relevanten Umweltschutzvorschriften,
- Vermeidung von Umweltbelastungen und
- kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung.

Weitere Informationen sind auf der Internetseite www.emas.de erhältlich.

Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001

Ebenso wie EMAS setzt eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 voraus, dass das Unternehmen die Umweltauswirkungen seines Handelns feststellt und ein Umweltmanagementsystem entwirft. DIN EN ISO 14001 verlangt aber anders als EMAS keine Einbindung öffentlicher Stellen in die Zertifizierung. Eine Information der Öffentlichkeit über die Umwelterklärung ist ebenfalls nicht erforderlich.

Zertifizierung nach DIN EN 16001

Am 01.07.2009 hat die europäische Normungsorganisation (CEN) die Norm für Energiemanagementsysteme (EnMS) – in Deutschland DIN EN 16001 – erlassen. Sie orientiert sich im Wesentlichen an der DIN EN 14001. Sie beschreibt Anforderungen an ein Energiemanagementsystem, das Unternehmen in die Lage versetzen soll, den Energieverbrauch systematisch zu bewerten, um die Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern und Kosten zu senken. Begreift man Energieeffizienzmanagement als Teil des Umweltmanagements, kann auch die DIN EN 16001 als europäische Norm herangezogen werden.

Weitere Informationen zur DIN EN 16001 sind in der Broschüre „Energiemanagementsysteme in der Praxis – DIN EN 16001: Leitfaden für Unternehmen und Organisationen“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und des Umweltbundesamts⁶ enthalten.

⁶ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt 2010

Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001

Im Dezember 2011 wurde die DIN EN 16001 durch die EN ISO 50001 ersetzt, welche in Deutschland als DIN-Norm DIN EN ISO 50001 veröffentlicht ist.

Die vollständigen DIN-Normen sind beim Beuth-Verlag⁷ erhältlich.

Fazit

Da es sich bei der Ausschreibung von Computern und Monitoren um eine Lieferleistung handelt, können keine Anforderungen an das Umweltmanagement gestellt werden.

Unabhängig von der Produktebene sollte der Bieter nachweisen, dass das Unternehmen die Umweltwirkungen seines Handelns kennt und entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltbilanz einleitet.

Nachweis: Bietererklärung oder Zertifizierung nach EMAS, DIN EN ISO 14001, DIN EN 16001 oder DIN EN ISO 50001

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

3.1.2 Soziales Engagement

Die Eignungsprüfung könnte theoretisch auch durch Angaben des Bieters zum sozialen Engagement (Engagement Corporate Social Responsibility - CSR- „Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen“) erfolgen. Dies umfasst beispielsweise auch Vereinbarungen mit Herstellern/Produzenten (Verhaltenskodex, Überwachung von Vereinbarungen, Audits etc.).

Auch in diesem Fall sind konkrete Anforderungen aus rechtlicher Sicht jedoch nicht zulässig, da der Bezug zum Auftragsgegenstand nicht ausreicht. Eine Bewertung des sozialen Engagements darf ohnehin nicht erfolgen.

Nachweis: Bietererklärung zur eigenen Darstellung des sozialen Engagements

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

3.2 Leistungsbeschreibung

Die Leistungsbeschreibung enthält Art und Umfang der zu vergebenden Leistung. Sie dient dazu, die vom Auftraggeber gewünschte Leistung so präzise zu beschreiben, dass er das gewünschte und auf die Bedürfnisse zugeschnittene Produkt oder die Dienstleistung erhält. Zudem sollen alle Bewerber und Bieter von den gleichen Voraussetzungen ausgehen, damit die Angebote untereinander vergleichbar sind und niemand benachteiligt wird (Gleichbehandlungsgrundsatz; Diskriminierungsverbot).

Umweltschutzanforderungen in der Leistungsbeschreibung können Mindestanforderungen oder Zuschlags-/Bewertungskriterien wie Energiebedarf, Geräuschemissionen und Materialeigenschaften sein. In einer umweltverträglichen Ausschreibung kann auch ein spezielles Produktionsverfahren (z. B. Strom aus erneuer-

⁷ <http://www.beuth.de/de/>

baren Energiequellen, ökologischer Landbau) vorgeschrieben werden, um sichtbare oder unsichtbare Anforderungen an das Produkt zu spezifizieren. Unzulässig sind dagegen Anforderungen, die in keinem direkten Zusammenhang mit dem Beschaffungsgegenstand oder dessen Funktion stehen (z. B. die allgemeine Unternehmensführung eines Anbieters).

Die im Leitfaden aufgeführten Produkte oder Produktgruppen sind nur hinsichtlich der Nachhaltigkeitsaspekte beschrieben. Eine Definition des Produktes bzw. eine Festlegung der spezifischen Merkmale (wie z. B. Arbeitsspeicher, Bildschirmauflösung oder die Menge der USB-Anschlüsse) werden durch die einkaufende Stelle entsprechend der jeweils zutreffenden fachlichen Anforderungen ergänzt.

3.2.1 Ökologische Kriterien

Auftraggeber können ökologische Kriterien als Zuschlagskriterien in die Angebotswertung einbeziehen. Voraussetzung dafür ist, dass diese im Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen, nicht diskriminierend sind, in der Bekanntmachung oder den Vergabeunterlagen genannt wurden und dem Auftraggeber keine unbeschränkte Wahlfreiheit einräumen. Der Zusammenhang zwischen Auftragsgegenstand und Zuschlagskriterium ist dann gegeben, wenn es sich um Eigenschaften handelt, die mit der Ware oder der Dienstleistung unmittelbar verknüpft sind.

Bei Computern und Monitoren handelt es sich allgemein um Geräte mit einem hohen Stromverbrauch. Zu den umweltbezogenen Anforderungen, für die nachfolgend Mindestkriterien festgelegt wurden, zählen:

- Allgemeine Anforderungen,
- Energieverbrauch und
- Geräuschemissionen.

3.2.1.1 Allgemeine Anforderungen

Konstruktive Anforderungen

- Die Geräte müssen so konstruiert sein, dass sie für Recyclingzwecke leicht (manuell) zerlegbar sind, damit Gehäuseteile, Chassis, Batterien (wenn vorhanden), Bildschirmeinheiten (wenn vorhanden) und Leiterplatten als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit werkstofflich verwertet werden können.
- Die Geräte müssen so gestaltet sein, dass im Fachbetrieb eine effiziente (manuelle) Zerlegung des Gehäuses, des Chassis, der Bildschirmeinheiten (wenn vorhanden), der Batterien (wenn vorhanden) und der Leiterplatten unterstützt wird oder mit Universalwerkzeugen vorgenommen werden kann.
- Die Demontage des Gehäuses, des Chassis, der Bildschirmeinheiten (wenn vorhanden), der Batterien (wenn vorhanden) und der Leiterplatten kann eine Person alleine durchführen.
- Akkus, wenn vorhanden, müssen ohne Zuhilfenahme von Werkzeug leicht entnehmbar sein.
- Elektrobaugruppen müssen leicht vom Gehäuse demontiert werden können.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Anleitung für eine fachgerechte Zerlegung;
alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Werkstoffwahl und Kennzeichnung

Für alle Produkte gilt:

- Kunststoffbauteile mit einer Masse über 25 g müssen entsprechend der Norm ISO 11469 gekennzeichnet sein.
- Kunststoffteile, die mehr als 25 g wiegen und eine ebene Fläche von mindestens 200 mm² aufweisen, müssen dauerhaft nach ISO 11469:2000 unter Beachtung von ISO 1043 Teil 1 bis 4 gekennzeichnet sein.
- Die metallische Beschichtung von Kunststoffgehäuseteilen ist nicht erlaubt.

Für Computer gilt:

- Kunststoffteile mit einer Masse über 25 g müssen aus einem Polymer oder einem recyclingkompatiblen Polymerblend bestehen. Es sind maximal vier Kunststoffsorten für diese Teile zugelassen. Die Kunststoffgehäuse dürfen insgesamt nur aus zwei voneinander trennbaren Polymeren oder Polymerblends bestehen.
- Das (Post-Consumer)-Rezyklatmaterial ist in Gehäuseteilen und Chassis zugelassen und kann anteilig eingesetzt werden.
- 90 % der Masse der Kunststoffe und der Metalle der Gehäuseteile und des Chassis müssen werkstofflich wiederverwertbar sein (nicht gemeint ist die Rückgewinnung der thermischen Energie durch Verbrennung).

Für Monitore gilt:

- Kunststoffe mit einer Masse über 25 g mit Codes gemäß ISO 11469 und ISO 1043-1, -2, -3, -4 müssen gekennzeichnet sein. Ausgenommen sind Trägermaterialien der Leiterplatten.
- Die Kunststoffteile, die schwerer als 25 g sind, dürfen maximal aus 2 unterschiedlichen Polymeren bestehen.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung; alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Materialanforderungen

Halogenhaltige Polymere und Zusätze von halogenorganischen Verbindungen als Flammschutzmittel sind nicht zulässig. Von dieser Regelung ausgenommen sind:

- fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten,
- fluorierte Kunststoffe wie z. B. PTFE,
- Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen. Diese dürfen jedoch keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine enthalten. (Diese Ausnahmeregelung gilt jedoch nicht für Tastaturen.)

Die in Kunststoffteilen mit einer Masse größer als 25 g eingesetzten Flammschutzmittel sind durch die CAS-Nummern zu charakterisieren. Weitere Stoffverbote gemäß § 5 ElektroG sind zu beachten. Ferner dürfen den Kunststoffen keine Stoffe zugesetzt sein, die nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 als

- krebserzeugend nach Kategorie 1, 2 oder 3,
- erbgutverändernd nach Kategorie 1, 2 oder 3,
- fortpflanzungsgefährdend nach Kategorie 1, 2 oder 3 eingestuft sind.

Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.

Prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen sind ausgenommen.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78c, Januar 2012;
RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Erklärung der Kunststoffhersteller bzw. -lieferanten;
alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

Anforderungen an Displays

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays darf nicht mehr als 0,1 mg Quecksilber oder Quecksilberverbindungen pro Lampe enthalten.

Die Flüssigkristallmischungen dürfen nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend in Kategorie 1, 2 oder 3 oder als giftig oder sehr giftig nach Anhang VI der EG-Verordnung 1272/2008 eingestuft sein.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78c, Januar 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung; alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

Reparatursicherheit

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass für die Reparatur der Computer und Monitore die Ersatzteilversorgung für mindestens 5 Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt ist.

Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile sind dagegen nicht als Ersatzteile anzusehen. Insbesondere müssen Akkus (soweit vorhanden) bis 5 Jahre ab Produktionseinstellung erhältlich sein.

Die Produktunterlagen müssen Informationen über die genannten Anforderungen enthalten.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78c, Januar 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Kennzeichnung der entsprechenden Stellen in den Produktunterlagen;
alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

3.2.1.2 Anforderungen an Computer

Erweiterung der Leistungsfähigkeit

Arbeitsplatzcomputer müssen folgende Erweiterungsmöglichkeiten bieten:

- Erweiterung des Arbeitsspeichers gegenüber der Standardkonfiguration nach Energy Star 5.0 (gilt auch für tragbare Computer und für Thin Clients, wenn sie mit einem Prozessor ausgestattet sind),
- Einbau, Austausch und Erweiterung des Massenspeichers (gilt nicht für Thin Clients),
- Einbau und/oder Austausch des optischen Laufwerks (gilt nicht für Thin Clients).

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Kennzeichnung in der Nutzerinformation;
alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

Energieverbrauch

Der Energiebedarf von Computern kann entweder über die hier aufgeführten Mindestanforderungen bestimmt oder das Angebot über die Lebenszykluskosten bewertet werden (Erläuterung in Kapitel 5). Möglich ist auch, Mindestanforderungen an die Energieeffizienz zu stellen und trotzdem die Lebenszykluskosten als Zuschlagskriterium zu verwenden.

Desktop und integrierte Desktop-Computer

Der Energieverbrauch von Desktop und integrierten Desktop-Computern wird in TEC („Typical Energy Consumption“) angegeben. Zur Bestimmung der TEC-Werte müssen Desktop-Computer und integrierte Desktop-Computer einer der nachfolgend genannten Kategorien A, B, C oder D zugeordnet werden:

- Kategorie A: Alle Tischcomputer, die nicht der Definition der Kategorie B, der Kategorie C oder der Kategorie D entsprechen, kommen für die Kennzeichnung unter Kategorie A in Frage.
- Kategorie B: Für die Einstufung unter Kategorie B müssen Desktop-Computer und integrierte Desktop-Computer über folgende Merkmale verfügen:
 - zwei physische Prozessorkerne und
 - 2 Gigabyte (GB) Systemspeicher.
- Kategorie C: Für die Einstufung unter Kategorie C müssen Desktop-Computer und integrierte Desktop-Computer über folgende Merkmale verfügen:
 - mehr als zwei physische Prozessorkerne.
 Zusätzlich zu der oben genannten Anforderung müssen Geräte für die Einstufung unter Kategorie C über mindestens eines der beiden folgenden Merkmale verfügen:
 - mindestens 2 Gigabyte (GB) Systemspeicher und/oder
 - ein diskreter Grafikprozessor (GPU).
- Kategorie D: Für die Einstufung unter Kategorie D müssen Tischcomputer über folgende Merkmale verfügen:
 - mindestens vier physische Prozessorkerne.
 Zusätzlich zu der oben genannten Anforderung müssen Geräte für die Einstufung unter Kategorie D über mindestens eines der beiden folgenden Merkmale verfügen:
 - mindestens 4 Gigabyte (GB) Systemspeicher und/oder
 - ein diskreter Grafikprozessor (GPU) mit einer Framebufferbreite über 128-bit.

Zur Ermittlung der TEC-Werte für jede Gerätekategorie wird ein typisches Nutzerverhalten definiert. Das Nutzerverhalten wird in der folgenden Tabelle 1 anhand der Gewichtungen für die einzelnen Betriebsmodi festgelegt:

Tabelle 1: Gewichtung der Betriebsmodi – Desktop-Computer und integrierte Desktop-Computer

Betriebsmodus	Gewichtung (Zeitanteil) (%)
Schein-Aus-Zustand ⁸ : $T_{\text{Schein-Aus}}$	55
Ruhemodus ⁹ : T_{Ruhe}	5
Idle-Modus ¹⁰ : T_{Idle}	40

Quelle: Blauer Engel RAL 78a

Der TEC-Wert wird nach folgender Formel ermittelt:

$$E_{\text{TEC}}: (8760/1000) * (P_{\text{Schein-Aus}} * T_{\text{Schein-Aus}} + P_{\text{Ruhe}} * T_{\text{Ruhe}} + P_{\text{Idle}} * T_{\text{Idle}})$$

Dabei bezeichnen P_x jeweils Leistungswerte in Watt, T_x Zeitanteile gemäß Tabelle 1 in Prozent und E_{TEC} den typischen jährlichen Energieverbrauch in kWh.

Die nachfolgende Tabelle 2 gibt die maximal zulässigen E_{TEC} -Werte für Desktop-Computer und integrierte Desktop-Computer an.

Tabelle 2: E_{TEC} -Anforderung – Desktop-Computer und integrierte Desktop-Computer

Geräteklasse	E_{TEC} (kWh)	
	Desktop-Computer	Integrierte Desktop Computer
A	88,8 kWh	44,4 kWh
B	131,25 kWh	78,75 kWh
C	156,75 kWh	87,77 kWh
D	163,8 kWh	105,3 kWh
Funktionsspezifische Anpassungen		
Speicher	1 kWh (je GB über Grundspeicher) <i>Grundspeicher:</i> Kategorien A, B und C: 2 GB; Kategorie D: 4 GB	
Premium-Grafikkarte (für diskrete GPUs mit bestimmter Framebufferbreite)	Kategorien A und B: 35 kWh (Framebufferbreite ≤ 128-bit) 50 kWh (Framebufferbreite > 128-bit) Kategorien C und D: 50 kWh (Framebufferbreite > 128-bit)	
zusätzlicher interner Speicher	25 kWh	

Quelle: Blauer Engel RAL 78a

⁸ Zustand mit der geringsten, vom Nutzer nicht ausschaltbaren (beeinflussbaren) Leistungsaufnahme, die unbegrenzt fortbesteht, solange das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers genutzt wird. Bei Systemen, für die ACPI-Normen gelten, entspricht der Schein-Aus-Zustand dem ACPI-Zustand S5.

⁹ Ein Niedrigverbrauchsmodus, in den der Computer nach einer bestimmten Inaktivitätszeit automatisch übergehen oder manuell versetzt werden kann. Ein Computer mit Ruhemodusfunktion kann durch Netzverbindungen oder Benutzerschnittstellengeräte schnell „geweckt“ werden und erreicht innerhalb von maximal 5 Sekunden nach Beginn des Weck-Ereignisses vollständige Betriebsbereitschaft, einschließlich Anzeige-funktion. Bei Systemen, für die ACPI-Normen gelten, entspricht der Ruhemodus in der Regel dem ACPI-Zustand S3 (Suspend to RAM).

¹⁰ Der Zustand, in dem das Betriebssystem und die sonstige Software vollständig geladen sind, ein Nutzerprofil erstellt wurde, das Gerät nicht im Ruhemodus ist und die Aktivität auf diejenigen grundlegenden Anwendungen beschränkt ist, die das System automatisch startet.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Messprotokoll¹¹,
alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Tragbare Computer

Zur Bestimmung der TEC-Werte müssen tragbare Computer einer der nachfolgend genannten Kategorien A, B oder C zugeordnet werden:

- Kategorie A: Alle tragbaren Computer, die nicht der Definition der Kategorie B oder der Kategorie C entsprechen, kommen für die Kennzeichnung unter Kategorie A in Frage.
- Kategorie B: Für die Einstufung unter Kategorie B müssen tragbare Computer über folgendes Merkmal verfügen:
 - ein diskreter Grafikprozessor (GPU).
- Kategorie C: Für die Einstufung unter Kategorie C müssen tragbare Computer über folgende Merkmale verfügen:
 - mindestens zwei physische Prozessorkerne,
 - mindestens 2 Gigabyte (GB) Systemspeicher und
 - ein diskreter Grafikprozessor (GPU) mit einer Framebufferbreite über 128-bit.

Zur Ermittlung der TEC-Werte für jede Gerätekategorie wird ein typisches Nutzerverhalten definiert. Das Nutzerverhalten wird in der folgenden Tabelle 3 anhand der Gewichtungen für die einzelnen Betriebsmodi festgelegt:

Tabelle 3: Gewichtung der Betriebsmodi – tragbare Computer

Betriebsmodus	Gewichtung (Zeitanteil) (%)
Schein-Aus-Zustand: $T_{\text{Schein-Aus}}$	60
Ruhemodus: T_{Ruhe}	10
Idle-Modus: T_{Idle}	30

Quelle: Blauer Engel RAL 78a

Der TEC-Wert wird nach der gleichen Formel wie bei Desktop- und integrierten Desktop-Computern ermittelt.

Die nachfolgende Tabelle 4 gibt die maximal zulässigen ETEC-Werte für tragbare Computer und integrierte Desktop-Computer an.

¹¹entsprechend den Anforderungen des ENERGY STAR (Version 5.0) für Computer

Tabelle 4: E_{TEC}-Anforderung – tragbare Computer

Gerätekategorie	E _{TEC} (kWh)
A	30 kWh
B	39,75 kWh
C	66,38 kWh
Funktionsspezifische Anpassungen	
Speicher	0,4 kWh (je GB über 4)
Premium-Grafikkarte (für diskrete GPUs mit bestimmter Framebufferbreite)	Kategorien B: 3 kWh (Framebufferbreite > 64-bit)
zusätzlicher interner Speicher	3 kWh

Quelle: Blauer Engel RAL 78d

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Messprotokoll¹², alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78d oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Workstations

Workstations müssen die Anforderungen der jeweils gültigen Version des Energy Star für Workstations erfüllen. Dabei beziehen sich die Anforderungen auf einen leistungsbezogenen TEC-Wert (P_{TEC}), der aus Betriebsmodus-Leistungsaufnahmeniveaus, maximaler Leistungsaufnahme und einer angenommenen Betriebszeit errechnet wird. Die Leistungsaufnahme (P_{TEC}) einer Workstation muss folgende Bedingung erfüllen:

$$P_{TEC} \leq 0,28 * [P_{max} + (\text{Anzahl Festplatten} * 5)]$$

wobei P_{max} die maximale Leistungsaufnahme der Workstation ist, wie sie gemäß Abschnitt 4, Anhang A der Energy-Star-Version 5.0 für Computer ermittelt wurde. Der P_{TEC} wird nach folgender Formel ermittelt:

$$P_{TEC} = 0,35 * P_{Schein-Aus} + 0,10 * P_{Ruhe} + 0,55 * P_{Idle}$$

Dabei bezeichnet P_x jeweils den Leistungswert in Watt.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Messprotokoll¹³, alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



¹² entsprechend den Anforderungen des ENERGY STAR (Version 5.0) für Computer

¹³ entsprechend den Anforderungen des ENERGY STAR (Version 5.0) für Computer

Thin Clients

Thin Clients müssen die Anforderungen der jeweils gültigen Version des Energy Star für Thin Clients erfüllen.

Thin-Client-Kategorien für die Idle-Modus-Kriterien: Für die Bestimmung der Idle-Modus-Werte müssen Thin Clients einer der nachfolgend genannten Kategorien A oder B zugeordnet werden:

- Kategorie A: Alle Thin Clients, die nicht der Definition der Kategorie B entsprechen, werden unter Kategorie A eingeordnet.
- Kategorie B: Für die Einstufung unter Kategorie B müssen Thin Clients
 - lokale Multimedia-Kodierung/Dekodierung unterstützen.

Die nachfolgende Tabelle 3 gibt die Anforderung für die Effizienz von Thin Clients an, wie sie in der Version 5.0 des Energy Star für Computer definiert werden:

Tabelle 5: Anforderung für die Effizienz von Thin Clients

Betriebsmodus	Leistungsaufnahme (W)
Schein-Aus-Zustand: $T_{\text{Schein-Aus}}$	$\leq 2,0 \text{ W}$
Ruhemodus: T_{Ruhe}	$\leq 2,0 \text{ W}$
Idle-Modus: T_{Idle}	Kategorie A: $\leq 12 \text{ W}$ Kategorie B: $\leq 15 \text{ W}$
Zusätzliche Leistungstoleranz	
Wake on LAN (WoL) ¹⁴ (gilt nur für Computer, die mit aktivierter WoL-Funktion ausgeliefert werden)	
Schein-Aus-Zustand: $P_{\text{WoL, Schein-Aus}}$	+ 0,7 W
Ruhemodus (ggf.): $P_{\text{WoL, Ruhe}}$	+0,7 W

Quelle: Blauer Engel RAL 78a

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Messprotokoll¹⁵, alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Anforderungen für die Stromsparfunktionen

Der Ruhemodus muss bei der Auslieferung so eingestellt sein, dass er spätestens nach 30 Minuten Inaktivität des Nutzers aktiviert wird. Die Computer müssen beim Übergang in den Ruhemodus oder Schein-Aus-Zustand die Geschwindigkeit aller aktiven 1 Gb/s-Ethernet-Netzverbindungen reduzieren. Thin Clients sind aus dieser Anforderung ausgenommen.

Das Gerät muss bei der Auslieferung so eingestellt sein, dass es spätestens nach 15 Minuten Inaktivität des Nutzers den Monitor ausschaltet.

¹⁴ Wake on LAN (WoL): Funktionalität, durch die ein Computer mittels einer per Ethernet übertragenen Netzanweisung aus dem Ruhemodus oder Aus-Zustand geweckt werden kann.

¹⁵ entsprechend den Anforderungen des ENERGY STAR

Ethernetfähige Computer müssen über die Möglichkeit verfügen, die WoL-Funktion für den Ruhemodus zu aktivieren und zu deaktivieren.

Nur für im Firmenkundenvertrieb¹⁶ ausgelieferte Computer: Ethernetfähige Computer müssen eine der folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die WoL-Funktion muss für den Ruhemodus aktiviert sein,
- es muss eine Bedienfunktion zum Aktivieren der WoL-Funktion geben, die sowohl von der Benutzeroberfläche des Client-Betriebssystems als auch über das Netz hinreichend zugänglich ist, wenn der Computer mit deaktivierter WoL-Funktion ausgeliefert wird.

Diese Anforderungen gelten nur dann für Thin Clients, wenn Software-Updates aus dem zentral verwalteten Netz erfolgen, während das Gerät sich im Ruhemodus oder Schein-Aus-Zustand befindet. Thin Clients, bei denen standardmäßig keine Clientsoftware-Upgrades außerhalb der Arbeitszeiten nötig sind, sind von dieser Anforderung ausgenommen.

Weiterhin bestehen folgende Anforderungen für im Firmenkundenvertrieb ausgelieferte Computer:

- Ethernetfähige Computer müssen sowohl (über das Netz) ferngesteuerte als auch (z. B. per Echtzeituhr) planmäßige Weck-Ereignisse¹⁷ aus dem Ruhemodus unterstützen,
- der Hersteller muss – sofern er die Kontrolle darüber hat (d. h. falls die Konfiguration über Hardware-Einstellungen und nicht über Software-Einstellungen erfolgt) – gewährleisten, dass diese Einstellungen nach Kundenwunsch zentral verwaltet werden können; der Hersteller muss die entsprechenden Tools dafür zur Verfügung stellen.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung, alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a, 78d oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Interne Netzteile

Die Effizienz der internen Netzteile hat direkten Einfluss auf den Strombedarf, wird also bei den Lebenszykluskosten sowie den Mindestanforderungen an den Strombedarf bereits mit erfasst. Für besonders effiziente Systeme können jedoch zusätzlich die hier aufgeführten Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von internen Netzteilen gestellt werden.

Interne Netzteile müssen elektrische Wirkungsgrade (η) von

- $\eta \geq 82$ % bei 20 % der Nennleistung,
- $\eta \geq 85$ % bei 50 % der Nennleistung und
- $\eta \geq 82$ % bei 100 % der Nennleistung

erreichen. Die Nennleistung ist dabei die auf dem Typenschild aufgedruckte Ausgangsleistung (PN) des Netzteils.

¹⁶ Firmenkundenvertrieb: Vertriebswege, die in der Regel von großen und mittleren Unternehmen, staatlichen Stellen, Bildungseinrichtungen und anderen Organisationen genutzt werden, die Computer erwerben, welche in verwalteten Client/Server-Umgebungen eingesetzt werden.

¹⁷ Weck-Ereignis: Vom Benutzer ausgelöste, planmäßige oder externe Ereignisse oder Impulse, die bewirken, dass der Computer vom Ruhemodus oder Schein-Aus-Zustand in den Aktivzustand übergeht. Solche Weck-Ereignisse sind u. a. Mausbewegungen, Tastatureingaben, Controller-eingaben, Echtzeiteingabeereignisse oder die Bedienung einer Taste am Gehäuse und im Fall externer Ereignisse Impulse, die per Fernbedienung, Netz, Modem usw. übertragen werden.

Der Leistungsfaktor ($\cos \varphi$), der das Verhältnis von Wirk- zu Scheinleistung angibt, muss $\geq 0,9$ bei Entnahme der vollen Nennleistung (100 %) sein.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Messprotokoll¹⁸, alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a, 78d oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Geräuschemissionen

Die Bewertung der Geräuschemissionen beruht auf der Angabe der garantierten A-bewerteten Schalleistungspegel in Dezibel (dB) mit einer Nachkommastelle. Die A-bewerteten Schalleistungspegel $L_{WA(1...3)}$ werden auf der Grundlage der ISO/FDIS 7779:2010 gemessen und berechnet. Dabei ist sicherzustellen, dass bei Konfigurationsvarianten baugleicher Geräte die jeweils lautesten Einzelkomponenten berücksichtigt werden. Die Messungen sind in folgenden Betriebszuständen vorzunehmen:

1. Das Gerät arbeitet im Leerlaufbetrieb. Die Messung des $L_{WA(1)}$ erfolgt entsprechend ISO/FDIS 7779:2010 im Betriebszustand gemäß ECMA-74:2008 Anhang C.15.3.1. Die Messung kann entfallen, wenn keine Lüfter (z. B. CPU-Lüfter, Netzteil Lüfter, Systemlüfter) vorhanden sind.
2. Das Festplattenlaufwerk ist aktiviert. Die Messung des $L_{WA(2)}$ erfolgt entsprechend ISO/FDIS 7779:2010 im Betriebszustand gemäß ECMA-74:2008 Anhang C.9.3.2. Die Messung kann entfallen, wenn kein mechanisches Festplattenlaufwerk vorhanden ist.
3. Ein optisches Laufwerk in typischer Konfiguration ist aktiviert. Die Messung des $L_{WA(3)}$ erfolgt entsprechend ISO/FDIS 7779:2010 im Betriebszustand gemäß ECMA-74:2008 Anhang C.19.3.2. Die Messung kann entfallen, wenn kein optisches Laufwerk vorhanden ist.

Damit der Schalleistungspegel als garantiert gelten kann, sind entsprechend ISO 9296:1988 mindestens drei Geräte in jedem Betriebszustand zu prüfen. Die garantierten Schalleistungspegel $L_{WAd(1...3)}$ werden in Anlehnung an ISO 9296:1988 ermittelt und in Dezibel (dB) mit einer Nachkommastelle angegeben.

Sofern die Geräuschemessungen nur an einem Gerät vorgenommen werden können, darf ersatzweise zur Ermittlung des garantierten A-bewerteten Schalleistungspegels L_{WAd} bei Arbeitsplatzcomputern folgende Formel in Anlehnung an ISO 9296:1988 benutzt werden:

$$L_{WAd} = L_{WAE} + dB$$

(L_{WAE} = ermittelter Schalleistungspegel der Einzelmessung in dB)

Für tragbare Geräte gilt folgende Formel:

$$L_{WAd} = L_{WAE} + 3 \text{ dB}$$

Die Werte für den garantierten A-bewerteten Schalleistungspegel $L_{WAd(1...3)}$ dürfen bei Arbeitsplatzcomputern im Betriebszustand folgende Werte nicht überschreiten:

(1) aktiviertes Festplattenlaufwerk	$L_{WAd(1)}$ 42,0 dB
(2) Leerlaufbetrieb	$L_{WAd(2)}$ 38,0 dB
(3) aktiviertes optisches Laufwerk	$L_{WAd(3)}$ 50,0 dB

¹⁸ entsprechend den Anforderungen des ENERGY STAR (Version 5) für Computer

Bei tragbaren Computern dürfen die Werte für den garantierten A-bewerteten Schalleistungspegel $L_{WAd(1...3)}$ im Betriebszustand folgende Werte nicht überschreiten:

(1) aktiviertes Festplattenlaufwerk	$L_{WAd(1)}$ 40,0 dB
(2) Leerlaufbetrieb	$L_{WAd(2)}$ 35,0 dB
(3) aktiviertes optisches Laufwerk	$L_{WAd(3)}$ 48,0 dB

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Messprotokoll, alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.2.1.3 Anforderungen an Monitore

Energieverbrauch

Der Energiebedarf von Monitoren kann über die hier aufgeführten Mindestanforderungen bestimmt oder das Angebot über die Lebenszykluskosten bewertet werden (Erläuterung in Kapitel 5). Möglich ist auch, Mindestanforderungen an die Energieeffizienz zu stellen und trotzdem die Lebenszykluskosten als Zuschlagskriterium zu verwenden.

Monitore dürfen die nach Tabelle 6 berechneten Werte für die maximale Leistungsaufnahme im Ein-Zustand (P_{UZ}) nicht überschreiten. Diese Werte sind gemäß den Testprozeduren zu messen, wie sie in den „ENERGY STAR Program Requirements for Displays (Version 5.0)“ im Annex 1 (Test Procedures for Displays with a viewable diagonal screen size less than (<) 30 inches) und Annex 2 (Test Procedures for Displays with a viewable diagonal screen size from 30 to 60 inches, inclusive) festgelegt wurden.

Tabelle 6: Maximalwerte für die Leistungsaufnahme im Ein-Zustand

Bildschirm Kategorie	Maximale Leistungsaufnahme in Watt (W)
Sichtbare Bilddiagonale < 30 Zoll Zahl der Bildpunkte des Gerätes $\leq 1,1$ MP	$P_{UZ} = P_1 - (P_1 * 0,3)$ wobei $P_1 = 6 * (MP) + 0,05 * (A) + 3$
Sichtbare Bilddiagonale < 30 Zoll Zahl der Bildpunkte des Gerätes $\geq 1,1$ MP	$P_{UZ} = P_2 - (P_2 * 0,3)$ wobei $P_2 = 9 * (MP) + 0,05 * (A) + 3$
Sichtbare Bilddiagonale 30 – 60 Zoll	$P_{UZ} = P_3 - (P_3 * 0,3)$ wobei $P_3 = 0,27 * (A) + 8$

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78c

P_{UZ} = maximal zulässige Leistungsaufnahme im Ein-Zustand in Watt, aufgerundet auf die nächste ganze Zahl

MP = Millionen Pixel

A = sichtbare Bildschirmfläche in Quadrat Zoll (Square Inches), aufgerundet auf die nächste ganze Zahl

Beispiel: Die maximale Leistungsaufnahme im Ein-Zustand (P_{UZ}) eines Bildschirms mit 1440 * 900 Bildpunkten (MP=1,296 Millionen Pixel) und sichtbarer Bildschirmfläche von A=162 Quadrat Zoll wird nach den folgenden Formeln ermittelt:

$$P_{UZ} = P_2 - (P_2 * 0,3)$$

wobei $P_2 = 9 * (MP) + 0,05 * (A) + 3$

$$P_2 = (9 * 1,296) + (0,05 * 162) + 3$$

$$= 22,8 \text{ W}$$

$$P_{UZ} = 22,8 - (22,8 * 0,3)$$

$$= 15,96 \text{ W} \neq P_{UZ} = 16 \text{ W}$$

Die maximale Leistungsaufnahme des Bildschirms im Ein-Zustand (PUZ) darf 16 W nicht überschreiten.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78c, Januar 2012

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Prüfprotokoll¹⁹, alternativ: Zertifizierung nach RAL- UZ 78c oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Anforderungen für die Stromsparfunktionen

Für Monitore gelten die Anforderungen, dass

- die automatische Helligkeitssteuerung (im Englischen: Automatic Brightness Control) bei der Auslieferung aktiviert sein muss und
- der Bildschirm bei der Auslieferung so eingestellt sein muss, dass er automatisch nach einer längeren Nicht-Nutzung (maximal 15 Minuten) in einen Energiesparmodus (Ruhe- oder Aus-Zustand) versetzt wird.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011; RAL-UZ 78c, Januar 2012

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung, alternativ: Zertifizierung nach RAL-UZ 78a, 78 c, 78d oder Energy Star (Version 5.0)

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.3 Vertragsbedingungen (Auftragsausführung)

Umweltaspekte können auch auf der Stufe der Auftragserfüllung eine Rolle spielen. Die Anforderungen an die Auftragsausführung sind aus Gründen der Transparenz bereits in den Ausschreibungsunterlagen eindeutig darzulegen und müssen sich konkret auf die Auftragsausführung beziehen.

Nicht zulässig sind Ausführungsklauseln, wenn sie Bewerber und Bieter diskriminieren. Dies wäre bei dem Ausschluss des Transports per Flugzeug der Fall, wenn bestimmte Bewerber und Bieter in der EU deshalb nicht liefern könnten.

Weitere Vorgaben bei der Auftragsausführung können im Bereich Verpackung oder der Einhaltung sozialer Kriterien gemacht werden.

¹⁹ entsprechend den Anforderungen des ENERGY STAR (Version 5)

3.3.1 Verpackungen

Verpackungen sollen vermieden werden.

Die für die Verpackung der Geräte verwendeten Kunststoffe dürfen keine halogenhaltigen Polymere enthalten. Die verwendeten Kunststoffe sind entsprechend der Verpackungsverordnung in den jeweils gültigen Fassungen zu kennzeichnen.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 122, März 2011

Nachweis: Bietererklärung

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.3.2 Rücknahme und Entsorgung

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Geräte nach deren Gebrauch zurückzunehmen, um sie vorrangig einer Wiederverwendung oder einer werkstofflichen Verwertung im Sinne des Elektrogesetzes (ElektroG) zuzuführen. Nicht verwertbare Geräteteile sind umweltverträglich zu beseitigen. Die Rücknahme von Geräten erfolgt beim Auftragnehmer oder bei einer vom Auftragnehmer benannten Annahmestelle.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 122, März 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Bietererklärung und Nutzerinformation

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.3.3 Nutzerinformationen

Die zu den Geräten mitgelieferte Dokumentation muss neben den technischen Beschreibungen auch die umwelt- und gesundheitsrelevanten Nutzerinformationen enthalten. Diese muss auf dem Arbeitsplatzcomputer installiert sein oder als CD-ROM oder in gedruckter Form dem Gerät beigelegt werden.

Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen bei allen Produkten enthalten sein:

- Eine Reduzierung des Energieverbrauchs geht mit einer Verringerung der Betriebskosten einher und der Energieverbrauch kann bei vollständiger Trennung des Geräts von der Netzsteckdose auf Null reduziert werden,
- das Gerät verbraucht auch im Schein-Aus-Zustand Strom,
- Bildschirmschoner verhindern das automatische Umschalten auf Energiesparzustände und sollten deswegen nicht aktiviert werden,
- eine Reduzierung der Bildschirmhelligkeit drosselt den Energieverbrauch,
- Reparaturfähigkeit gemäß Abschnitt 3.2.1.1
- Hinweis auf umweltgerechte Entsorgung nach Ende der Nutzungsphase gemäß Elektrogesetz.

Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen bei Computern enthalten sein:

- Energieverbrauch (TEC) in Kilowattstunden (kWh) sowie die Höhe der Leistungsaufnahme in verschiedenen Betriebszuständen oder Leistungsaufnahme (P_{TEC}) in Watt (W) sowie die Höhe der Leistungsaufnahmen in verschiedenen Betriebszuständen oder die Höhe der Angaben zu Leistungsaufnahmen (P_{Idle}), (P_{Ruhe}) und ($P_{Schein-Aus}$) in Watt (W). Außerdem müssen Hinweise gegeben werden, wie die Geräte in energiesparende

- Betriebszustände versetzt werden können,
- ein Hinweis ausschließlich für Administratoren, dass die regelmäßige Defragmentierung der Festplatte den Energieverbrauch reduziert und die Lebensdauer des Geräts erhöht (gilt nicht für Festkörperlaufwerke),
 - Möglichkeiten zur Erweiterung der Leistungsfähigkeit gemäß Abschnitt 3.2.1.2,
 - Schalleistungspegel in allen Betriebszuständen gemäß Abschnitt 3.2.1.2,
 - Hinweis darauf, dass die Batterien nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln und an Sammelstellen abzugeben sind.

Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen bei Monitoren enthalten sein:

- Höhe der Leistungsaufnahmen in verschiedenen Betriebszuständen gemäß Abschnitt 3.2.1.3 sowie Hinweise, wie die Geräte in energiesparende Betriebszustände versetzt werden können.

Quelle: Blauer Engel RAL-UZ 78a, März 2012; RAL-UZ 78d, Januar 2011

Kriterium: Mindestkriterium

Nachweis: Herstellererklärung und Nutzerinformation, alternativ Zertifizierung nach RAL-UZ 78a oder 78d

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.3.4 Transport

Die Berechnung transportbedingter CO₂-Emissionen ist einerseits sehr aufwendig und andererseits kaum nachweisbar.

Eine Möglichkeit könnte die Festlegung einer Höchstgrenze sein, z. B.: „Der Transport einer Tonne der Ware darf nicht mehr als 200 g CO₂/km verursachen“.²⁰

Vergleich der Verkehrsmittel	CO ₂ -Ausstoß in g pro kg auf 1000 km
Flugzeug	1000
LKW	200
Bahn	80
Schiff	35

Nachweis: Bietererklärung



Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

3.3.5 ILO-Kernarbeitsnormen

Die Einhaltung der Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation (International Labour Organization – ILO) wird über die Vertragsbedingungen für den Vertragspartner verpflichtend.

Bei der Herstellung der ausgeschriebenen Produkte dürfen keine Waren verwendet werden, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden

²⁰ <http://www.co2-emissionen-vergleichen.de/Lebensmittel/Transport/CO2-Transport-Lebensmittel.html>

sind. Diese Mindeststandards ergeben sich aus:

- dem Übereinkommen Nr. 29 über Zwangs- oder Pflichtarbeit vom 28. Juni 1930 (BGBl. 1956 II S. 641),
- dem Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz des Vereinigungsrechtes vom 9. Juli 1948 (BGBl. 1956 II S. 2073),
- dem Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechtes und des Rechtes zu Kollektivverhandlungen vom 1. Juli 1949 (BGBl. 1955 II S. 1123),
- dem Übereinkommen Nr. 100 über die Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit vom 29. Juni 1951 (BGBl. 1956 II S. 24),
- dem Übereinkommen Nr. 105 über die Abschaffung der Zwangsarbeit vom 25. Juni 1957 (BGBl. 1959 II S. 442),
- dem Übereinkommen Nr. 111 über die Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf vom 25. Juni 1958 (BGBl. 1961 II S. 98),
- dem Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung vom 26. Juni 1973 (BGBl. 1976 II S. 202),
- dem Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit vom 17. Juni 1999 (BGBl. 2001 II S. 1291).

Die vollständigen Texte der acht Übereinkommen sind hier abgelegt: <http://www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn/kernarbeitsnormen/index.htm>

Bei der Ausführung des Auftrages verpflichten sich Auftragnehmer über die Vertragsbedingungen, den Auftrag ausschließlich mit Waren auszuführen, die nachweislich oder gemäß einer entsprechenden Zusicherung unter Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen oder hergestellt wurden.

Eine Eigenerklärung zur Ausführung des Auftrags, die grundlegenden Prinzipien und Rechte bei der Arbeit gemäß der Erklärung der ILO²¹ vom 18.06.1998, wie im Anhang aufgeführt, ist beizufügen.

Auftragnehmerin bzw. Auftragnehmer und Nachunternehmerinnen bzw. Nachunternehmer sind verpflichtet, bei der Ausführung des Auftrages die Vorschriften einzuhalten, mit denen die ILO-Kernarbeitsnormen in nationales Recht umgesetzt wurden. Maßgeblich sind die Vorschriften des Landes, in dem die Auftragnehmerin bzw. der Auftragnehmer oder seine Nachunternehmerinnen bzw. Nachunternehmer bei der Ausführung des Auftrags jeweils tätig werden. Handelt es sich dabei um ein Land, das eine oder mehrere Kernarbeitsnormen nicht ratifiziert oder nicht in nationales Recht umgesetzt hat, bleiben Auftragnehmerin bzw. Auftragnehmer und Nachunternehmerin bzw. Nachunternehmer dennoch verpflichtet, die betreffenden Kernarbeitsnormen einzuhalten.

Quelle: Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2009

Nachweis: Bietererklärung

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.3.6 Gleichstellung

Öffentliche Aufträge sollen nur an solche Unternehmen vergeben werden, die sich bei der Angebotsabgabe in einer Erklärung schriftlich verpflichten, bei der Ausführung des Auftrags Maßnahmen zur Frauenförderung

²¹ Vgl. International Labour Organization

und zur Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie im eigenen Unternehmen durchzuführen oder einzuleiten sowie das geltende Gleichbehandlungsrecht zu beachten. Dies gilt nur

1. für Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten, ausschließlich der zu ihrer Ausbildung Beschäftigten, und
2. für Aufträge über Leistungen ab einem geschätzten Auftragswert von 50.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) und für Aufträge über Bauleistungen ab einem geschätzten Auftragswert von 150.000 Euro (ohne Umsatzsteuer).

Quelle: § 19 TVgG – NRW

Nachweis: Bietererklärung

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:

Die Umsetzbarkeit ist bedingt gegeben, sofern eine entsprechende Landesregelung besteht. Hessen verfügt über eine derartige Regelung nicht, deshalb ist die Umsetzbarkeit in der Ausschreibung für Hessen:

3.3.7 Mindestlohn

Öffentliche Aufträge für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung unterfällt, dürfen nur an Unternehmen vergeben werden, die sich bei Angebotsabgabe durch Erklärung gegenüber dem öffentlichen Auftraggeber schriftlich verpflichten, ihren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei der Ausführung des Auftrags wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die durch einen für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag oder eine nach den §§ 7 oder 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes erlassene Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden. Satz 1 gilt entsprechend für Mindestentgelte, die auf Grund der Vorschriften des Mindestarbeitsbedingungengesetzes (in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 802-2, veröffentlichten bereinigten Fassung) für den jeweiligen Wirtschaftszweig in der jeweils geltenden Fassung festgesetzt worden sind. Eine entsprechende Erklärung findet sich im Anhang (Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestentlohnung für Dienst- und Bauleistungen).

Öffentliche Aufträge über Leistungen, die nicht diesen Vorgaben unterliegen, dürfen nur an Unternehmen vergeben werden, die sich bei der Angebotsabgabe durch Erklärung gegenüber dem öffentlichen Auftraggeber schriftlich verpflichtet haben, ihren Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung der Leistung wenigstens ein Mindeststundenentgelt von 8,62 Euro zu zahlen. Die Unternehmen müssen im Rahmen der Verpflichtungserklärung die Art der tariflichen Bindung ihres Unternehmens sowie die gezahlte Höhe der Mindeststundenentgelte für die im Rahmen der Leistungserbringung eingesetzten Beschäftigten angeben.

Öffentliche Aufträge werden nur an solche Unternehmen vergeben, die sich bei der Angebotsabgabe schriftlich verpflichten, dafür zu sorgen, dass Leiharbeiterinnen und Leiharbeiter im Sinne des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 158) in der jeweils geltenden Fassung bei der Ausführung der Leistung für die gleiche Tätigkeit ebenso entlohnt werden wie ihre regulär Beschäftigten. Siehe Erklärung im Anhang (Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestentlohnung für Dienst- und Bauleistungen).

Quelle: § 19 TVgG – NRW

Nachweis: Bietererklärung

Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



Die Umsetzbarkeit ist betreffend des Mindeststundenentgeltes (8,62 Euro) bedingt gegeben, sofern eine entsprechende Landesregelung besteht.

Hessen verfügt über eine derartige Regelung nicht, deshalb ist die Umsetzbarkeit bezogen auf das Mindeststundenentgelt in der Ausschreibung für Hessen:



Für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung unterfällt, ist die Umsetzbarkeit in der Ausschreibung:



3.4 Nebenangebote

Eine gute Möglichkeit für Auftraggeber, umweltverträgliche Varianten in das Verfahren einzubeziehen, stellt die Öffnung für sogenannte Nebenangebote dar. Ein Nebenangebot liegt vor, wenn ein Bewerber und Bieter mit seinem Angebot inhaltlich von den vom Auftraggeber in dessen Vergabeunterlagen vorgegebenen Anforderungen abweicht. Die Abweichung kann sich auf die Leistung, die Rahmenbedingungen des Vertrags oder die Abrechnung beziehen. Allerdings müssen für Nebenangebote bei Vergaben oberhalb der Schwellenwerte Mindestanforderungen in den Vergabeunterlagen formuliert sein (§ 19 EG Abs. 3 g VOL/). Derartiges ist bei Vergaben unterhalb des Schwellenwertes ebenso angeraten, um eine transparente und sachorientierte Wertung vornehmen zu können.

Die nachhaltigkeitsbezogenen Mindestkriterien müssen für Nebengebote gleichermaßen vorgegeben und somit vom Bieter eingehalten werden.

4 Spezielle gesetzliche Vorgaben

Die Aufnahme von Umweltanforderungen in die Leistungsbeschreibung als technische Spezifikationen ist nach § 8 EG Abs. 5 VOL/A bzw. § 7 Abs. 7 VOB/A zulässig, insbesondere unter Verwendung von Kriterien aus Umweltzeichen. Wie in dem Urteil des EuGH in der Rechtssache C 368/10, EU gegen die Niederlande, vom 10.05.2012 nochmals bestätigt wurde, dürfen nur die in Umweltzeichen definierten Spezifikationen zur Grundlage gemacht werden, aber nicht die Gütezeichen als solche. Es darf also kein Label verlangt und auch auf kein freiwilliges Label verwiesen werden. Die Kriterien müssen weiterhin ausreichend konkret sein. Generelle Verweise auf eine nachhaltige Produktion sind nicht gestattet.

In Art. 6 der Verordnung (EG) Nr. 106/2008 über ein gemeinschaftliches Kennzeichnungsprogramm für Strom sparende Bürogeräte werden zentrale Regierungsbehörden aufgefordert, mindestens die Kriterien des Energy Star bei Ausschreibungen anzuwenden.

Seitens des Landes Hessen existieren für die betrachtete Produktgruppe „Computer und Monitore“ keine besonderen gesetzlichen Vorgaben.

5 Angebotswertung

Nach Abschluss der formalen, rechnerischen und fachlichen Prüfung, der Feststellung der Eignung des Bieters und der Prüfung der Preise erfolgt die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes. Hierbei werden nur die Angebote einbezogen, die nicht zuvor aufgrund berechtigter Tatsachen ausgeschlossen wurden. Nach § 97 Abs. 5 GWB erhält das wirtschaftlichste Angebot den Zuschlag, also das Angebot, das die in den Ausschreibungsunterlagen aufgeführten Kriterien am besten erfüllt.

Bei der Angebotswertung richtet sich der öffentliche Auftraggeber nach festgelegten Zuschlagskriterien, die im Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen und in den Verdingungsunterlagen aufgeführt werden. Nach § 16 Abs. 8 VOL/A können auch Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten bei der Entscheidung über den Zuschlag berücksichtigt werden. Bei europaweiten Ausschreibungen sind zudem die Zuschlagskriterien gemäß § 19 EG Abs. 8 VOL/A zu gewichten. Aus Gründen der Transparenz ist dies auch bei nationalen Ausschreibungen dringend angeraten.

Auch die Berücksichtigung „externer“ Kosten ist im Rahmen der Angebotswertung grundsätzlich möglich, solange diese in Beziehung mit der ausgeschriebenen Leistung stehen und den Prinzipien der Transparenz und Objektivität ausreichend Rechnung getragen wird. Ohne rechtliche Vorgaben ist die Bewertung externer Kosten mangels wissenschaftlich abgesicherter Quantifizierungs- und Berechnungsmethoden von einzelnen Auftraggebern in der Regel jedoch kaum praktikabel. Ein Beispiel für die Berücksichtigung externer Kosten ist § 4 Abs. 7 ff. sowie Anlagen 2 und 3 VgV für die Beschaffung von Straßenfahrzeugen. Dieses ist jedoch schwerlich auf „Computer und Monitore“ übertragbar.

5.1 Lebenszykluskostenanalyse

Ein besonders wichtiges Instrument für eine nachhaltige Beschaffung ist die Lebenszykluskostenanalyse, die definitionsgemäß nicht nur eine Umweltaforderung, sondern auch einen ökonomischen Faktor darstellt. Zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots werden nach diesem Ansatz alle anfallenden Kosten wie Anschaffungs-, Betriebs- und Entsorgungskosten bei einer definierten Lebensdauer berechnet. Dabei sind folgende Faktoren zu beachten:

- Hersteller müssen die in die Kalkulation eingehenden Höchstwerte der Leistungsaufnahmen und Energieverbräuche nachweisen.
- Die nutzungsbedingten Faktoren wie Jahresnutzungszeiten in den verschiedenen Betriebszuständen sollten realistisch abgeschätzt und am besten empirisch abgesichert werden.
- Die Methode und die Faktoren zur Berechnung der Lebenszykluskosten sind transparent in den Vergabeunterlagen darzulegen.

Computer und Monitore sind allgemein durch einen hohen Stromverbrauch gekennzeichnet, weshalb die Lebenszykluskosten in die Bewertung einfließen sollten.

Für die Berechnung der Lebenszykluskosten kann das Berechnungstool auf der Webseite vom EU Energy Star verwendet werden²². Dabei wird u. a. zwischen Kauf und Mietmodellen unterschieden. Des Weiteren werden die verschiedenen Betriebsmodi berücksichtigt.

5.2 Richtwertmethode

Falls weitere Kriterien, z. B. zur Qualität, in die Bewertung der Angebote einfließen sollen, bieten sich laut dem Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern (UfAB V - 2011) für die Bewertung gewichteter Bestandteile allgemein zwei Methoden an:

Die einfache Richtwertmethode wird verwendet, wenn Preis und Leistung das gleiche Gewicht erhalten sollen. Hierbei ist für jedes Angebot das Leistungs-Preis-Verhältnis zu bilden, d. h. es wird der Quotient aus Leistung (Leistungspunkte) und Preis errechnet. Das Angebot mit der höchsten Leistungs-Preis-Kennzahl ist das wirtschaftlichste Angebot.

Die gewichtete Richtwertmethode ist anzuwenden, wenn der Auftraggeber Preis und Leistung unterschiedlich gewichten möchte.

$$Z = G_{(\text{Leistung})} * \frac{L_{(\text{Bieter})}}{L_{(\text{Durchschnitt})}} - G_{(\text{Preis})} * \frac{P_{(\text{Bieter})}}{P_{(\text{Durchschnitt})}}$$

Die einzelnen Formelbestandteile sind wie folgt definiert:

- Z = Kennzahl für Leistungs-Preis-Bewertung
- G = Gewichtungsfaktor
- L = Leistungspunktzahl
- P = Preis

Die bewerteten Angebote werden nach dem Wert von Z in absteigender Reihenfolge sortiert. Das Angebot mit der größten Kennzahl Z ist das wirtschaftlichste Angebot.

Für die Ermittlung des Durchschnittswertes aller Leistungspunkte $L_{(\text{Durchschnitt})}$ sowie der Preise $P_{(\text{Durchschnitt})}$ dürfen nur diejenigen Angebote berücksichtigt werden, die nach Abschluss der Wertungsstufen (Einhaltung der Mindestkriterien) noch als zu wertende Angebote übrig bleiben.

Bei der gewichteten Richtwertmethode können als Ergebnis der Gesamtpunkte auch negative Werte auftreten.

²² http://www.eu-energystar.org/de/de_008.shtml

Tabelle 7: Beispielhafte Angebotsbewertung mit der gewichteten Richtwertmethode

	A1	A2	A3	A4	A5
Mindestkriterien	erfüllt	erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt
Preis in Euro	120.000	105.000	100.000	98.000	110.000
Leistungspunkte	9.500	9.200	8.900	-	7.400
Gewichtungsfaktor Leistung	40 %				
Gewichtungsfaktor Preis	60 %				
Gesamtpunkte	-23,86	-16,80	-15,37	-	-27,89
Rang	3	2	1	5	4

Quelle: Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern (2011)

In den Vergabeunterlagen muss neben der Bewertungsmethode auch das Gewichtungsverhältnis bekannt gegeben werden.

Die erweiterte Richtwertmethode soll angewendet werden, wenn die zu vermutende Ungenauigkeit in der Bewertung der Angebote eine relevante Größe erreichen kann und damit ein Schwankungsbereich entsteht, der wegen seiner Größe nicht vernachlässigt werden kann. Dies ist beispielsweise tendenziell in folgenden Konstellationen anzunehmen:

- Komplexe Beschaffungsvorgänge (z. B. Programmierung von Individualsoftware)
- Vorwiegend funktionale Leistungsbeschreibung
- Leistungsbeschreibung mit zahlreichen B-Kriterien

In solchen Fällen kann mit der erweiterten Richtwertmethode für die Bestimmung des wirtschaftlichsten Angebotes neben dem Leistungs-Preis-Verhältnis der verschiedenen Angebote für nah beieinander liegende Angebote ein weiteres Entscheidungskriterium(EK) herangezogen werden. Die UfAB empfiehlt, dass dieses Entscheidungskriterium regelmäßig der Preis sein sollte. Bei Anwendung der erweiterten Richtwertmethode wird zunächst in einem ersten Schritt die Kennzahl für das Leistungs-Preis-Verhältnis ermittelt. In einem zweiten Schritt werden alle Angebote innerhalb eines zuvor definierten Schwankungsbereichs (z. B. - 5 % der Kennzahl des führenden Angebotes) durch eine Vorauswahl selektiert. Schließlich werden diese vorselektierten Angebote anhand eines zuvor festgelegten Entscheidungskriteriums für die Wirtschaftlichkeit miteinander verglichen und so das wirtschaftlichste Angebot ermittelt. Als Entscheidungskriterium kann dabei der Preis, das Ergebnis der Leistungsbewertung (also die Leistungspunkte) oder eine hoch gewichtete Kriteriengruppe bzw. ein Einzelkriterium zur Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes – innerhalb der Vorauswahl – herangezogen werden. Die Anwendung der erweiterten Richtwertmethode sowie die Festlegung des Schwankungsbereichs eines Entscheidungskriteriums muss transparent in den Bewerbungsbedingungen bekanntgegeben werden.

6 Nachweisführung

Für alle angebotenen Artikel sind verbindliche Produktdatenblätter des Herstellers oder andere Produktinformationsblätter beizufügen, aus welchen hervorgeht, dass die vorgenannten Anforderungen sowie die in den Artikelbeschreibungen vom Auftraggeber geforderten Merkmale erfüllt sind. Sind keine Angaben zu den benannten Anforderungen enthalten, sind zusätzliche Herstellererklärungen (gegebenenfalls mit Erklärungen der Vorlieferanten) notwendig.

Für den Nachweis geforderter Umweltkriterien kann in den Vergabeunterlagen beispielhaft ein bestimmtes Umweltzeichen benannt sein. Der Nachweis kann jedoch auch durch andere geeignete Beweismittel, wie technische Unterlagen des Herstellers oder Prüfberichte anerkannter Stellen, erfolgen.²³

Für den Nachweis zur Einhaltung der geforderten sozialen Kriterien sind Bietererklärungen ausreichend.

7 Sanktionen

Die Grundsätze zu Vertragsstrafen sind in § 9 Abs. 2 VOL/A, § 11 EG Abs. 2 VOL/A und § 11 VOL/B geregelt. Es gelten die §§ 339 bis 345 BGB.

Vertragsstrafen sollen nach § 9 Abs. 2 VOL/A bzw. § 11 EG Abs. 2 VOL/A zunächst nur für die Überschreitung von Ausführungsfristen vereinbart werden, wenn die Überschreitung erhebliche Nachteile verursachen kann. Die Strafe ist in angemessenen Grenzen zu halten.

Darüber hinaus ist der Auftraggeber grundsätzlich berechtigt, im Falle der Verletzung der Vertragsbedingungen sowie bei vom Auftragnehmer gemachten Falschangaben (insbesondere bei den Eigenerklärungen) Schadenersatz zu fordern oder vom Vertrag zurückzutreten, soweit dies im Vertrag oder in der Bietererklärung bereits festgelegt wurde. In diesem Fall handelt es sich um eine erhebliche Pflichtverletzung des Auftragnehmers.²⁴

Eine mögliche Formulierung könnte sein:

Verstößt der Auftragnehmer oder einer seiner Unterauftragnehmer gegen die in der Eigenerklärung enthaltenen Regelungen, so kann der Auftraggeber eine Vertragsstrafe in Höhe von 10 % des vertraglich vorgesehenen Entgelts (bezogen auf die ausgeschriebene Gesamtmenge des betroffenen Produktes, ohne Umsatzsteuer) verlangen. Betrifft der Verstoß nur einen Teil der Leistung, so fällt die Vertragsstrafe anteilig an.²⁵

8 Umweltzeichen

Die Beschaffung von umweltfreundlichen Produkten oder Dienstleistungen kann mit Hilfe von Umweltzeichen erleichtert werden. Damit die in Umweltzeichen definierten Kriterien im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe angewandt werden dürfen, müssen sie die vergaberechtlichen Mindestanforderungen an

- Geeignetheit,
- Wissenschaftlichkeit,
- Transparenz und
- Zugänglichkeit

erfüllen. Bei Umweltzeichen wie dem Blauen Engel und dem EU Ecolabel sind diese Voraussetzungen erfüllt. Andere Umweltzeichen können die Mindestanforderungen ebenfalls erfüllen. Allgemein anerkannt und vergaberechtlich zulässig ist beispielsweise die Verwendung des Energy Stars. Bei weniger anerkannten Umweltzeichen erscheint eine Vorabprüfung angebracht.

²³ Vgl. Umweltbundesamt, Ratgeber Umweltfreundliche Beschaffung, S. 43

²⁴ Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Öffentliche Aufträge – sozial verantwortlich vergeben, August 2009, S. 10

²⁵ Vgl. Deutscher Städtetag, Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, 2010

Gemäß § 8 EG Abs. 5 VOL/A dürfen Auftraggeber die in Umweltzeichen definierten Kriterien als Leistungs- oder Funktionsanforderungen verwenden. Nicht erlaubt ist hingegen ein bloßer Verweis auf die Vergabegrundlagen zu den Umweltzeichen. Auftraggeber müssen sich daher die Mühe machen, die in Umweltzeichen definierten Kriterien in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen. Um dieser Anforderung zu genügen, kann ein entsprechender Kriterienkatalog als Anhang zur Leistungsbeschreibung hilfreich sein.

Folgende Umweltzeichen werden für den Bereich Computer und Monitore als sinnvoll erachtet:

8.1 Blauer Engel

Der Blaue Engel ist das älteste und bekannteste Umweltzeichen, das von den für Umweltschutz zuständigen Ministerien des Bundes und der Länder eingeführt wurde. Ausgezeichnet werden Produkte, die im Vergleich zu nicht gelabelten Produkten auf dem Markt deutlich weniger umweltbelastend sind. Ziel ist es, die umweltfreundlichen Produktalternativen bekannt zu machen und damit einen Beitrag zur Umweltverbesserung zu leisten.

Vergeben wird das Umweltzeichen durch die „Jury Umweltzeichen“. Dieses Gremium entscheidet in Zusammenarbeit mit Experten und dem Umweltbundesamt über die Vergabegrundlagen. Die Kriterienkataloge werden im Abstand von zwei bis vier Jahren entsprechend dem aktuellen Stand der Technik angepasst.

Für Computer und Monitore sind die Kriterienkataloge

- RAL-UZ 78a Arbeitsplatzcomputer (Desktop-Computer, Integrierte Desktop-Computer, Workstations, Thin Clients),
- RAL-UZ 78c Computerbildschirme und
- RAL-UZ 78d Tragbare Computer relevant.

Die Vergabeanforderung steht auf folgender Internetseite zum Herunterladen zur Verfügung:

http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/produktsuche/produkt_suche.php

8.2 EU Energy Star

Energy Star ist eine US-amerikanische Produktkennzeichnung für energiesparende Geräte, Baustoffe, öffentliche/gewerbliche Gebäude oder Wohnbauten. Im Jahr 2003 wurde der Energy Star durch eine EU-Verordnung auch offiziell in Europa eingeführt.

Seit dem 1. Juli 2009 ist eine neue Fassung (Version 5.0) der Spezifikationen für Computer in Kraft getreten, die ein neues Grenzwert-System auf Basis einer Formel und strengere Anforderungen gegenüber früheren Versionen enthält.

Die Vergabeanforderungen stehen auf der folgenden Internetseite zum Herunterladen zur Verfügung:

<http://www.eu-energystar.org/de/254.shtml>

8.3 EU Ecolabel

Das EU Ecolabel ist das in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, aber auch von Norwegen, Liechtenstein und Island anerkannte EU-Umweltzeichen. Das 1992 durch eine EU-Verordnung (Verordnung EWG

880/92) eingeführte freiwillige Zeichen hat sich nach und nach zu einer Referenz für Verbraucher entwickelt, die mit dem Kauf von umweltfreundlicheren Produkten und Dienstleistungen zu einer Verringerung der Umweltverschmutzung beitragen wollen.

Das EU Ecolabel wird zurzeit lediglich für die Produktgruppe Tischcomputer (Desktop-Computer) vergeben. Diese umfasst Tischcomputer, integrierte Tischcomputer, Thin Clients, Anzeigegeräte und Tastaturen (als eigenständige Geräte).

Die Vergabeanforderungen stehen auf folgender Internetseite zum Herunterladen zur Verfügung:
<http://www.eu-ecolabel.de/>

8.4 TCO-Gütesiegel

Das TCO-Prüfsiegel für die ergonomische Qualität und gleichzeitig hohe Umweltverträglichkeit von in Büro-umgebungen eingesetzten Produkten wird vom Dachverband der schwedischen Angestellten- und Beamten-gewerkschaft, der Tjänstemännens Centralorganisation (TCO), vergeben. Bekannt geworden ist es vor allem für Computermonitore. Es werden aber auch andere Gegenstände wie Drucker, Büromöbel und Mobiltelefone zertifiziert.

Obwohl die strengen TCO-Prüfsiegel nicht gesetzlich gefordert werden, sind sie weit verbreitet. Selbst gute preiswerte Monitore erfüllen einen TCO-Standard – jedoch nicht immer den aktuellen. Die Kontrolle erfolgt stichprobenartig.

Weitere Informationen stehen auf folgender Internetseite zur Verfügung:
<http://www.tcodevelopment.de>

9 Schlusswort

Für die Beschaffung und Nutzung nachhaltiger Produkte sind Vorgaben/Verpflichtungen durch den Dienst-herrn/Arbeitgeber sowie Informationen und Produktpräsentationen für die Beschäftigten nötig. Die Einrich-tung einer zentralen Informations-/Kompetenzstelle ist hierbei sinnvoll.

Aus Sicht der Autoren ist die Einhaltung der ökologischen Kriterien realisierbar und bei vielen namhaften Her-stellern von Computern und Monitoren bereits verwirklicht. Auch die Umsetzung der ökologischen Kriterien in die Vergabeunterlagen ist unproblematisch möglich. Eine größere Herausforderung stellt die Integration von sozialen Kriterien dar.

Die Nachhaltigkeitsstrategie sollte durch weitergehende gesetzliche Regelungen gestützt werden (siehe Schweiz, Österreich). Insbesondere sollte eine bessere rechtliche Grundlage für die Forderung sozialer und arbeitsrechtlicher Kriterien geschaffen werden, da ihre derzeitige Einbeziehung in den Vergabeprozess wegen des erforderlichen Auftragsbezuges problematisch ist.

Die folgende Auflistung umfasst Fragen/Anregungen, die bei Erstellung dieses Leitfadens aufgekommen sind, aber nicht gelöst werden konnten:

1. Kann zur Förderung der Gleichstellung die Beschäftigung von Frauen und Männern zu gleichen Teilen bei den Auftragsausführungen verlangt werden?
2. Könnte eine solche Bedingung auch differenziert nach unterschiedlichen Mitarbeitergruppen bei den Ausführungskräften (z. B. Assistenzkräfte und wissenschaftliche Kräfte bei Forschungsprojekten) formuliert und im Einzelfall auch auf die Projektleitung ausgeweitet werden, für den Fall, dass diese aus mehreren Personen besteht?
3. Können zur Verwirklichung von Entgeltgleichheit gleiche Entgelttarife für Frauen und Männer bei der Auftragsausführung für vergleichbare Tätigkeiten verlangt werden?
4. Inwieweit können durch Vorgaben zur Auftragsausführung soziale Projekte unterstützt werden?
5. Inwieweit kann durch Vorgaben zur Auftragsausführung die „Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen (CSR)“ verstärkt werden?
6. Wie weit können Nachhaltigkeitsstandards in der Lieferkette durchgesetzt werden?

Zur Stärkung der nachhaltigen Beschaffung von Produkten empfiehlt es sich, mit Nichtregierungsorganisationen (NGO) zusammenzuarbeiten, um einen kontinuierlichen Informationsaustausch zu gewähren. Dies ist insbesondere wichtig, wenn die Computer und Monitore in Schwellenländern produziert werden und sonst nur wenige Informationen über die gültigen Umwelt- und Sozialstandards bekannt werden.

Für die Auftraggeber, aber auch für die Auftragnehmer sind die vielen verschiedenen am Markt befindlichen und kostenpflichtigen Labels problematisch. Diese bescheinigen zum Teil vergleichbare, aber auch nicht vergleichbare Anforderungen und führen somit auf beiden Seiten zu Irritationen, aber auch zu Mehraufwand bei der Erstellung der Vergabeunterlagen sowie im Prüfungsprozess.

Der Auftraggeber sollte sich darüber bewusst sein, dass sich bei der Beschaffung nachhaltiger Computern und Monitoren gegenüber dem bislang üblicherweise beschafften Material Mehrkosten entstehen.

10 Verzeichnis empfehlenswerter Beschaffungshilfen

BITKOM, Umweltbundesamt, Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern (2008): Empfehlungen für die umweltfreundliche Beschaffung von Desktop PCs: www.itk-beschaffung.de, www.beschaffungsamt.de, www.bitkom.org

BITKOM, Umweltbundesamt, Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern (2009): Empfehlungen für die umweltfreundliche Beschaffung von Notebooks: www.itk-beschaffung.de, www.beschaffungsamt.de, www.bitkom.org

Blauer Engel: www.blauer-engel.de

Buy Smart+ Beschaffung und Klimaschutz: <http://www.buy-smart.info/german/beschaffung-und-klimaschutz>

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Beschaffungsleitfaden. Energieeffiziente Bürogeräte professionell beschaffen: <http://www.energieeffizienz-im-service.de>

EU Energy Star: <http://www.eu-energystar.org>

EU-Umweltzeichen Euroblume: <http://www.eu-ecolabel.de>

Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung / Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern: <http://www.bescha.bund.de>

Umweltbundesamt: <http://www.umweltbundesamt.de/produkte/beschaffung/>

TCO-Gütesiegel: <http://www.tcodevelopment.de>

Weltwirtschaft, Ökologie & Entwicklung e. V. (WEED): Buy it fair – Leitfaden zur Beschaffung von Computern nach sozialen und ökologischen Kriterien: www.weed-online.org, www.pcglobal.org

11 Autoren des Leitfadens

Keuch, Adolf Georg; Universität Kassel
Schwank, Peter; Hessische Zentrale für Datenverarbeitung

12 Literatur-/Quellenverzeichnis

- Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern: UfAB V – Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen. - 2011; online: http://www.bescha.bund.de/SharedDocs/Downloads/Aktuelles/Wissenswertes/2010/UfAB_V2_sonderheft_modul_zu_schritt6,templated=raw,property=publicationFile.pdf/UfAB_V2_sonderheft_modul_zu_schritt6.pdf
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales: Öffentliche Aufträge – sozial verantwortlich vergeben. - August 2009; online: http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a172-Vergaberecht.pdf?__blob=publicationFile
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales: Die Berücksichtigung sozialer Belange im Vergaberecht, Hinweise für die kommunale Praxis. - 2009; online: http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a393-vergaberecht.pdf?__blob=publicationFile
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt: Energiemanagementsysteme in der Praxis - DIN EN 16001: Leitfaden für Unternehmen und Organisationen. - Juni 2010; online: <http://www.umwelt Daten.de/publikationen/fpdf/3959.pdf>
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Nachhaltige Beschaffung. - online: <http://oeffentlichebeschaffung.kompass-nachhaltigkeit.de>
- Deutscher Städtetag, Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: Die Berücksichtigung sozialer Belange im Vergaberecht: Hinweise für die kommunale Praxis. - Januar 2010; online: www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a393-vergaberecht.pdf;jsessionid=C94AE8CD757DCFE04C5CD67552B71A78?__blob=publicationFile
- EU Energy Star: <http://www.eu-energystar.org>
- Europäische Kommission: Umweltorientierte Beschaffung! Ein umweltorientiertes öffentliches Beschaffungswesen in Europa. - 2011; online: http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_summary_de.pdf
- Europäische Kommission: Sozialorientierte Beschaffung – Ein Leitfaden für die Berücksichtigung sozialer Belange im öffentlichen Beschaffungswesen. - 2011; online: http://ec.europa.eu/internal_market/publicprocurement/other_aspects/index_de.htm
- International Labour Organization (ILO): ILO-Kernarbeitsnormen – Die Grundprinzipien der ILO. - online: <http://www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn/kernarbeitsnormen/index.htm>
- RAL gGmbH (Blauer Engel): Arbeitsplatzcomputer (Desktop-Computer, Integrierte Desktop-Computer, Workstations, Thin Clients) RAL-UZ 78a, Ausgabe März 2012
- RAL gGmbH (Blauer Engel): Computerbildschirme RAL-UZ 78c, Ausgabe Januar 2012
- RAL gGmbH (Blauer Engel): Tragbare Computer RAL-UZ 78d, Ausgabe Januar 2011
- Tarifreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen – TVgG – NRW; online: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=13150
- Umweltbundesamt: Ratgeber Umweltfreundliche Beschaffung – Schulungsskripte. - Mai 2010; online: <http://www.umwelt Daten.de/publikationen/fpdf/3951.pdf>

13 Abkürzungsverzeichnis

BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
CAS	Chemical Abstracts Service: internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe
Carc.Cat.	carinogen category
CSR	Corporate Social Responsibility
DIN-	Deutsche Industrienorm
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EG	Europäische Gemeinschaft
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
IAO	Internationale Arbeitsorganisation
ILO	International Labour Organization
ISO	International Organization for Standardization
Mut.Cat.	mutagen category
ppm	parts per million
PTFE	Polytetrafluorethylen
RAL	Reichsausschuss für Lieferbedingungen (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung)
Repr.Cat.	reprotoxic category
SGB	Strafgesetzbuch
TEC	Total Energy Consumption
TCO	Dachverband der schwedischen Angestelltengewerkschaften (Tjänstemännens Central Organisation)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TVOC	Total Volatile Organic Compounds
TVgG	Tarifreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen
UZ	Umweltzeichen
VHB	Vergabe- und Vertragshandbuch für die Baumaßnahmen des Bundes, ausgenommen Maßnahmen der Straßen- und Wasserbauverwaltungen
VgV	Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge
VOL/A	Vergabe- und Vertragsordnungen für Leistungen – Teil A

ANHANG

Verpflichtungserklärung zur Berücksichtigung sozialer Kriterien²⁶

Der Auftrag ist gemäß den in der Leistungsbeschreibung bekanntgegebenen besonderen Auftragsausführungsbedingungen ausschließlich mit Waren auszuführen, die unter Beachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Dies gilt auch für Waren, die im Rahmen der Erbringung von Bau- oder Dienstleistungen verwendet werden.

Ich erkläre/Wir erklären:

- Durch das beiliegende unabhängige Zertifikat _____ erbringe/n ich/wir den Nachweis, den Auftrag gemäß den in der Leistungsbeschreibung bekanntgegebenen besonderen Auftragsausführungsbedingungen ausschließlich mit Waren auszuführen, die unter Beachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind.
- Ein unabhängiges Zertifikat kann nicht vorgelegt werden. Daher sichere ich/sichern wir zu, den Auftrag gemäß den in der Leistungsbeschreibung bekanntgegebenen besonderen Auftragsausführungsbedingungen ausschließlich mit Waren auszuführen, die unter Beachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind.
- Ein unabhängiges Zertifikat bzw. die Zusicherung, den Auftrag gemäß den in der Leistungsbeschreibung bekanntgegebenen besonderen Auftragsausführungsbedingungen ausschließlich mit Waren auszuführen, die unter Beachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind, kann ich/können wir trotz Beachtung der Sorgfaltspflichten eines ordentlichen Kaufmanns nach § 347 HGB nicht oder nicht fristgerecht erbringen. Ich habe/werde / Wir haben/werden meine/unsere Nachunternehmerinnen bzw. Nachunternehmer zur Beachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards durch besondere vertragliche Nebenbedingungen verpflichtet/verpflichten.
- Ein unabhängiges Zertifikat bzw. die Zusicherung, den Auftrag gemäß den in der Leistungsbeschreibung bekanntgegebenen besonderen Auftragsausführungsbedingungen ausschließlich mit Waren auszuführen, die unter Beachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind, kann ich/können wir trotz Beachtung der Sorgfaltspflichten eines ordentlichen Kaufmanns nach § 347 HGB nicht oder nicht fristgerecht vorlegen. Ich/Wir gehen davon aus, dass die in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards bei der Gewinnung oder Herstellung der Waren beachtet wurden.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, eine wissentlich oder schuldhaft falsche Abgabe einer der vorstehenden Erklärungen

- meinen/unsere Ausschluss von diesem Vergabeverfahren zur Folge hat,
- den Ausschluss meines/unsere Unternehmens von der Vergabe weiterer öffentlicher Aufträge des ausschließenden Auftraggebers zur Folge haben kann,
- nach Vertragsschluss den Auftraggeber zur außerordentlichen Kündigung berechtigt.

(Ort, Datum)

(Unterschrift, Firmenstempel)

²⁶ Quelle: Verpflichtungserklärung zur Berücksichtigung sozialer Kriterien nach den Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (TVgG – NRW); angepasst durch AG „Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“

Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestentlohnung für Dienst- und Bauleistungen²⁷

Ich erkläre/Wir erklären,

dass meinen/unseren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei der Ausführung einer Leistung, die dem Geltungsbereich des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung unterfällt, wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts gewährt werden, die durch einen für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag oder eine nach den §§ 7 oder 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes erlassene Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden. Dies gilt entsprechend für Mindestentgelte, die aufgrund der Vorschriften des Mindestarbeitsbedingungengesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 802-2, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. April 2009 (BGBl. I S. 818), für den jeweiligen Wirtschaftszweig in der jeweils geltenden Fassung festgesetzt worden sind.

Hinweis:

Dies gilt nicht für bevorzugte Bieterinnen bzw. Bieter gemäß §§ 141 Satz 1 und 143 Neuntes Buch Sozialgesetzbuch (SGB IX) - Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen -, Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2001 (BGBl. I S. 1046), zuletzt geändert durch Artikel 12 Absatz 6 des Gesetzes vom 24. März 2011 (BGBl. I S. 453).

Ich erkläre/Wir erklären,

dass Leiharbeiterinnen und Leiharbeiter im Sinne des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 158), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Oktober 2010 (BGBl. I S. 1417, ber. 2329), in der jeweils geltenden Fassung bei der Ausführung der Leistung, die auf Grundlage dieses Vergabeverfahrens erbracht wird, für die gleiche Tätigkeit ebenso entlohnt werden wie die regulär Beschäftigten.

Ich erkläre/Wir erklären,

dass ich mir/wir uns von einer/einem von mir/uns beauftragten Nachunternehmerin bzw. Nachunternehmer oder beauftragten Verleiherin bzw. Verleiher von Arbeitskräften eine Verpflichtungserklärung im vorstehenden Sinne ebenso abgeben lasse/lassen wie für alle weiteren Nachunternehmerinnen bzw. Nachunternehmer der Nachunternehmerin bzw. des Nachunternehmers.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass ein nachweislich schuldhafter Verstoß gegen meine/unsere Verpflichtungen aus dieser Erklärung

- den Ausschluss meines/unseres Unternehmens von diesem Vergabeverfahren zur Folge hat,
- den Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Vergabe weiterer öffentlicher Aufträge des ausschließenden Auftraggebers zur Folge haben kann und ein solcher Ausschluss der zuständigen Stelle für Vergabesperrn mitgeteilt wird,
- nach Vertragsschluss den Auftraggeber zur außerordentlichen Kündigung berechtigt.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

²⁷ Quelle: Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestentlohnung für Dienst- und Bauleistungen unter Berücksichtigung der Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (TVgG – NRW); angepasst durch AG „Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“

„Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“



Lernen und Handeln für unsere Zukunft

Leitbild der nachhaltigen und fairen Beschaffung in Hessen



Nachhaltiges Hessen – das ist ein Hessen, das wirtschaftlich leistungsfähig, sozial gerecht und ökologisch verantwortlich ist. Ein Hessen, das auf einen fairen Umgang mit den Menschen und einen schonenden Umgang mit der Umwelt achtet, die Bedürfnisse der heutigen Generation sichert und dabei die Belange der künftigen Generationen im Blick hat.

Zum Erreichen dieses Ziels stellt das Land Hessen nachfolgende Grundsätze für sein Beschaffungswesen auf:

1 NACHHALTIGKEIT
Für uns ist das Thema **Nachhaltigkeit** verpflichtendes Handlungsprinzip auf allen Führungs- und Arbeitsebenen. Wir sind innovativ und setzen Impulse für eine nachhaltige und faire Beschaffung.

2 VORBILDROLLE
Wir nehmen unsere **Vorbildrolle** wahr. Unser Handeln überzeugt die Bürger des Landes Hessen sowie unsere Lieferanten und Partner von den Vorteilen der nachhaltigen und fairen Beschaffung.

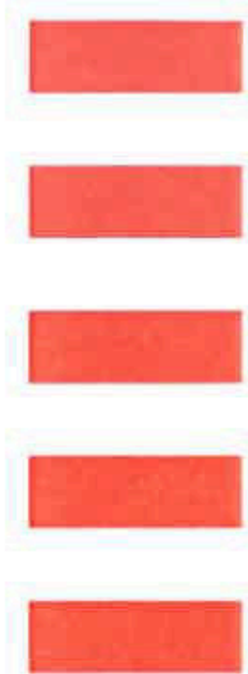
3 RAHMENBEDINGUNGEN
Wir überprüfen die **Rahmenbedingungen** der Beschaffung fortlaufend und richten diese auch auf eine nachhaltige und faire Beschaffung aus.

4 KRITERIEN
Wir beachten ökologische, ökonomische und soziale **Kriterien** bei den Auftragsvergaben.

5 KONTROLLE
Wir kontrollieren die von uns aufgestellten Anforderungen an Produkte, Dienstleistungen und Lieferanten.

6 INFORMATION
Wir **informieren** uns und geben das Wissen um nachhaltige und faire Beschaffung weiter.

7 HERAUSFORDERUNG
Nachhaltige und faire Beschaffung begreifen wir als eine fortwährende **Herausforderung**, an der wir uns dauerhaft messen lassen wollen.



Hessen: Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung



AG „Hessen Vorreiter für eine nachhaltige und faire Beschaffung“

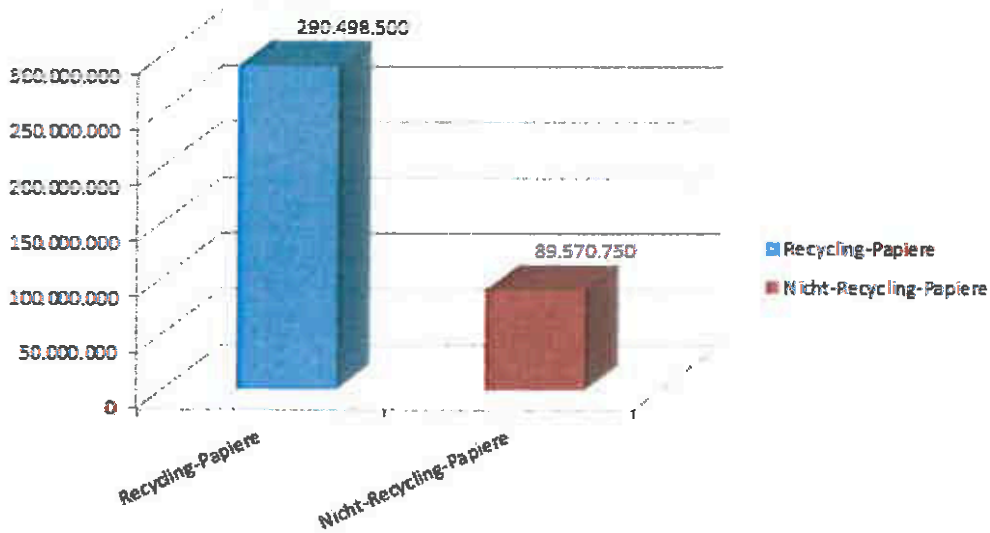
Hessisches Ministerium der Finanzen
Friedrich-Ebert-Allee 8
65185 Wiesbaden
www.hmdf.hessen.de

Hessisches Ministerium des Innern und für Sport
Friedrich-Ebert-Allee 12
65185 Wiesbaden
www.hmdis.hessen.de

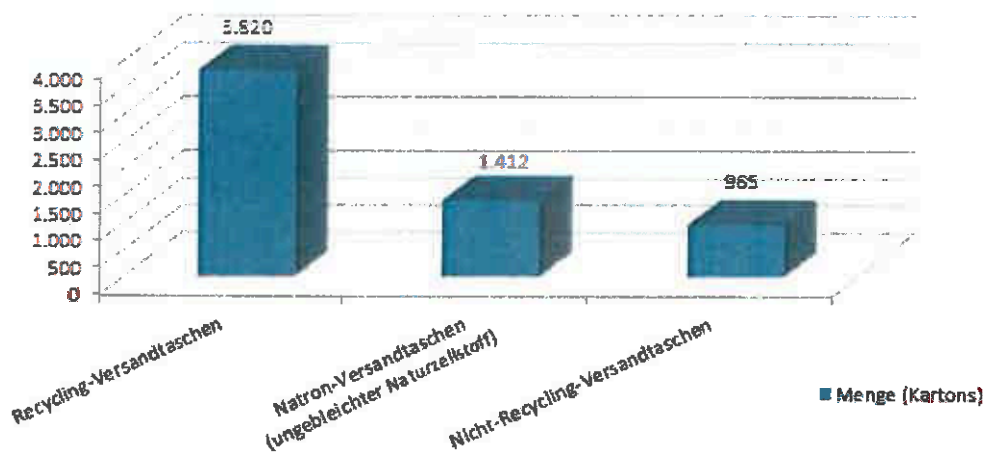
Weitere Informationen unter: www.hessen-nachhaltig.de

Anlage zur Frage 24:

**Menge der aus dem eProcurement-Katalog abgerufenen
Kopierpapiere in Blatt
(Auswertungszeitraum vom 01.01.2014 - 31.12.2014)**



**Landesweit aus dem eProcurement-Katalog bestellte Briefhüllen und
Versandtaschen
Auswertungszeitraum 01.01.2014 - 31.12.2014**



Anlage 5

Schaubild 2 zur Frage 24:

**Landesweit aus dem eProcurement-Katalog bestellte Briefhüllen und
Versandtaschen
Auswertungszeitraum 01.01.2014 - 31.12.2014**

