Luftreinhalteplan Bonn Stand: 21.03.2016

Maßnahmen-Umsetzungs-Stand März 2016

Lfd. Nr.	Maßnahmen Kurzbeschreibung	Umzusetzen durch / bis	Aktueller Stand
M 1	**Jobticket**	Daueraufgabe	Laut Mitteilung der Stadtwerke Bonn haben sich die Job-Ticket-Abnahmezahlen ausgehend vom Referenzjahr 2006 von 50.412 auf aktuell 62720 (Stand: 31. Dezember 2015) erhöht.
M 2	**signaltechnische Pförtnerung / Optimierung der Lichtsignalsteuerung**	in 2009 planmäßig umgesetzt	Die verkehrlich hoch belastete Reuterstraße sollte durch eine Verflüssigung des Verkehrsablaufs und Minimierung des Stop&Go-Anteils vor allem in den Morgenstunden Richtung Bundeskanzlerplatz und in den Nachmittags-stunden Richtung Autobahn entlastet werden. Wegen der Gefahr von Rückstaus durch wartende Fahrzeuge bis hin auf die Autobahn 565 bei hohem Verkehrsaufkommen - die sich an manchen Tagen vor allem in den Morgen-stunden bereits ohne die vorgesehene Pförtnerung realisiert - ist diese Maßnahme aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht verwirklicht worden. Dagegen ist die Optimierung der koordinierten Lichtsignalsteuerung im gesamten Verlauf der Reuterstraße (Optimierung der grünen Welle) in 2009 planmäßig umgesetzt worden. Nach Zählungen der Stadt Bonn ist nach Umsetzung der Maßnahme eine Zunahme um ca. 2.000 Fahrzeuge auf ca. 54.000 Kfz/d erfolgt. Dennoch ist die Maßnahme aus lufthygienischer Sicht positiv zu werten.

M 3	**Sperrung der Reuterstraße für bestimmte Fahrzeuggruppen**	Diese Maßnahme ist zum 01.01.2010 umgesetzt worden.	Durch ein Durchfahrtsverbot für LKW über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht - ausgenommen Lieferverkehr mit Zielen innerhalb des Stadtgebietes - wurde eine Verursachergruppe in die Pflicht genommen, die einen - gemessen am Verkehrsanteil - überproportional hohen Beitrag zu der Stickoxid-Belastung leistet.
M 4	**Umweltzone**	planmäßig zum Jahresbeginn 2010 eingerichtet. Verschärfung und Ausdehnung seit 01.07.2012 umgesetzt.	Um das Wirkungspotenzial entsprechend der Untersuchungen aus dem LRP 2009 weiter zu erhöhen, wurde in der vergrößerten Umweltzone ein zeitlich gestaffeltes Fahrverbot für Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 1 und 2 (ohne Plakette bzw. mit roter Plakette) ab 01.07.2012 und für Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 1 bis 3 (ohne Plakette bzw. mit roter und gelber Plakette) ab 01.07.2014 ausgesprochen.
M 5	**Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität**	Die Aktivitäten und Initiativen werden fortgesetzt.	Über eine Selbstverpflichtungserklärung haben die Unterzeichnenden Stadt Bonn, Stadtwerke Bonn Verkehrs GmbH, Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg, Kreishandwerkerschaft Bonn/Rhein-Sieg, Einzelhandelsverband Bonn/Rhein-Sieg/Euskirchen e.V., DEHOGA Nordrhein Bonn, Haus & Grund Bonn/Rhein-Sieg e.V. zugesichert, freiwillige Beiträge für eine umweltverträgliche Mobilität zu leisten, in ihren hauseigenen Medien über diesen Themenkomplex und über die Möglichkeiten der Senkung von Luftschadstoffen durch Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie Nutzung regenerativer Energien zu informieren.

M 6	**Förderung der Nahmobilität, Zu-Fuß-Gehen und Radfahren)**	Daueraufgabe	Zu diesem Thema sind im Rahmen des Verkehrs-entwicklungsplans Vorschläge erarbeitet worden. Im Rahmen „Soziale Stadt“ Neu-Tannenbusch wurde ein "Konzept zur Nahmobilität und vernetzten Spiel- und Begegnungsräumen" erstellt (2013/2014), welches mit den Ergebnissen aus der „Planungswerkstatt Öffentlicher Raum“(16.-18.10.2013) die Grundlage für eine entsprechend fördernde Verkehrsplanung bietet.
M 7	**Stärkung des Fahrradverkehrs**	umgesetzt / in Umsetzung	• Fahrradstation am Hauptbahnhof mit 320 überwachten Stellplätzen • 44 Bike & Ride - Anlagen im Stadtgebiet mit mehr als 2.000 Stellplätzen • Einrichtung eines „Runden Tisches Radverkehr“ mit 3 Arbeitsgruppen, die sich seit 2005 regelmäßig mehrmals im Jahr treffen • Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr, sofern aus Gründen der Verkehrssicherheit möglich • Zielkonzept „Fahrradhauptstadt 2020“ wurde im Jahr 2011 beschlossen und beinhaltet die Zielsetzung, bis zum Jahr 2020 eine Steigerung des Modal-Split-Anteils des Radverkehrs von 12 auf 25 % zu erreichen • Fahrradstraßenkonzept mit insgesamt geplanten 52 Kilometern Fahrradstraßen. Im Rahmen des Konzepts wurden bereits 21 Straßen umgesetzt. • Einrichtung von Radschnellrouten wegen stark zunehmender Nutzung von schnelleren E-Bikes und "Pedelecs".Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurden vier Trassen

			untersucht. Die vorgesehenen Radschnellachsen sind vorrangig in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet und folgen damit den Schwerpunktbereichen der Siedlungsstruktur der Stadt Bonn und berücksichtigen sinnvolle Anbindungen umliegender Städte und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises. Auf der Grundlage der Machbarkeitsstudie werden Vorschläge für eine stufenweise Umsetzung der Radschnellwege in Bonn erarbeitet.
M 8	**Angebotskonzept Bus 2008**	umgesetzt	Am 14.12.2008 wurde in Bonn ein neues Busliniennetz eingeführt. Wesentliche Ziele des Buskonzepts 2008 sind die Verbesserung des Angebots, die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und die Förderung des Umwelt-verbundes. Das Nahverkehrsangebot wird kontinuierlich optimiert. Steigende Fahrgastzahlen spiegeln die zunehmende Attraktivität wider.

M 9	**Bau neuer ÖPNV-Verknüpfungspunkte und neuer -Linien**	Die Umsetzung der Maßnahme bedingt teilweise längerfristige Planungsphasen. Die Umsetzung wurde begonnen.	Die Maßnahmen im ÖPNV befinden sich weitgehend in der Planungsphase bzw. wurden z. T. schon realisiert • Umgestaltung von Bahnhofsvorplatz und ZOB (Beschluss zum Vorentwurf Dezember 2013) • neuer DB-Haltepunkt UN-Campus (dient Entlastung der Reuterstraße), der Baubeginn ist erfolgt, Fertigstellung für Ende 2017 geplant • neue DB-Haltepunkte Helmholtzstr. (seit Dezember 2013 in Betrieb) und Bonn-Endenich Nord (Inbetriebnahme Dezember 2014) • zweigleisiger Ausbau der RB 23 zwischen Duisdorf

			und Witterschlick (fertiggestellt) • Bau einer S- Bahnlinie (S13) zum Flughafen (Planfeststellungsbeschlüsse liegen für alle 5 Teilabschnitte vor). Bauzeit: 2017-2026 • Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird die Attraktivität des ÖPNV steigern. Sie wird deshalb durch die Stadt Bonn konsequent fortgesetzt.
M 10	**Weiterentwicklung des Mobilitäts-managements innerhalb der Stadt-verwaltung**	umgesetzt	• Im Rahmen des Mobilitätsmanagements konnten seit 2008 insgesamt 65 Fahrzeuge, Geräte, Anhänger etc. durch Fahrtenbuchüberprüfungen und organisatorische Veränderungen eingespart werden. • Bildung von dezentralen Kfz-Pools • Anschaffung von Elektrofahrzeugen (z. Zt. sind 2 Elektro-Leicht-Lkw, 1 Elektro-Pkw, 1 Elektroroller und 20 Elektrofahrräder (Pedelecs) in Betrieb) • Einführung von Car-Sharing • Einrichtung eines Mobilitätsdienstleistungszentrums • Über den aktuellen Stand zur Umsetzung des Mobilitätsmanagements berichtet die Stadtverwaltung regelmäßig.
M11	**Förderung der Elektromobilität**	Daueraufgabe	Der Hauptausschuss der Stadt Bonn hat am 19.05.2011 die Stadtverwaltung Bonn beauftragt, in Abstimmung mit dem Rhein-Sieg-Kreis (RSK) und im Zusammenwirken mit den Energieversorgungsunternehmen für die Region Bonn / Rhein-Sieg-Kreis ein Starthilfekonzept für die Elektromobilität in der Region zu entwickeln. Auf der Grundlage hat sich eine Arbeitsgruppe

			konstituiert. Als primäre Arbeitsschwerpunkte wurden festgelegt: - Planung und Ausbau der Ladeinfrastruktur - Bereitstellung des benötigten Stroms für die Elektromobilität durch zusätzliche regionale Erzeugungsanlagen, die ausschließlich aus regenerativen Quellen gespeist werden - Bewusstseinsbildung / Öffentlichkeitsarbeit für das Thema Elektromobilität / Tag der E-Mobilität - An die Hochschule Bonn / Rhein-Sieg wurde ein Auftrag zur Erarbeitung einer regionalen Studie zum Aufbau einer Ladeiinfrastruktur für E-Mobilität vergeben, die im Juni 2015 vorgelegt wurde. Sie dient als Grundlage für die weitere Planung des Infrastrukturausbaus. - Zur zeit (Stand März 2016) gibt es 35 Ladesäulen in Bonn und dem RSK. Drei Jahre zuvor gab es in der Region 20 Ladesäulen. - In Bonn waren am 31.12.2015 insgesamt 644 reine Elektrofahrzeuge zugelassen (Januar 2013: 53 E-Fahrzeuge). SWB Bus und Bahn hat in einer Studie die mögliche Umstellung des Bonner Busnetzes auf Elektromobilität prüfen lassen, mit dem Ergebnis, dass das Busnetz mit Ausnahme des Airportbusses (Linie SB60) grundsätzlich geeignet ist für einen Komplettumstieg. Praxistests mit vier Elektrobussen unterschiedlicher Hersteller haben diese theoretischen Überlegungen ergänzt. SWB Bus und Bahn hat eine Förderzusage für sechs Elektrobus-Fahrzeuge im Rahmen des EU-Förderprojektes ZEUS

			erhalten. Vier der Elektrobusse sind bereits ausgeliefert, drei davon werden im Linienverkehr und ein Bus für Schulungszwecke eingesetzt...Die beiden verbleibenden Elektrobusse sollen im April 2016 ausgeliefert werden. Alle Busse werden mit Naturstrom betrieben. Die Deutsche Post DHL stellt die Zustellung in Bonn und dem Umland auf Elektrofahrzeuge um und macht die Stadt damit zum bundesweit ersten Standort mit einem CO2-freien Fahrzeugkonzept. Im Rahmen dieses Pilotprojektes am 31.12.2015 bereits 158 Elektrofahrzeuge zugelassen, die pro Jahr über 500 Tonnen CO2 einsparen. Die Maßnahme ist gleichfalls ein wichtiger Beitrag zur Luftschadstoffsenkung. Ende 2014 waren 118 E-Zustellfahrzeuge in Bonn im Betrieb. Die Stadtverwaltung erstellt derzeit eine Beschlussvorlage für die politischen Gremien, in denen die verschiedenen Möglichkeiten, die durch das EmoG geschaffen wurden, genannt und bewertet werden. Ziel ist es, diesen Fahrzeugen verschiedene Vorteile im Straßenverkehr zu gewähren, um die Verbreitung solcher Antriebe zu fördern. Die Stadtwerke Bonn fördern die Elektromobilität mit einem eigenen Förderprogramm. Der Bonus bei der Anschaffung eines E-Bikes beträgt bis zu 100€, für einen E-Roller bis zu 250€ und für ein Auto bis zu 500€.
M12	**Werbekampagne „Partikelfilternachrüstung für**	durchgeführt	Zwischen 2010 und 2014 haben drei gemeinsame Vorort-Pressetermine mit Stadt Bonn, Kreishandwerkerschaft Bonn Rhein-Sieg, Kfz-Innung und

	Dieselfahrzeuge“ zur Minderung der PM10-Belastung		Partikelfilterherstellern in Autohäusern in Bonn stattgefunden. Die Öffentlichkeit wurde über die Thematik über die Lokalmedien und die städtische Homepage informiert; ebenso in den Folgejahren wiederholt über die Wiederaufnahme bzw. Weiterführung des bundesweiten Förderprogramms Auch wenn diese Maßnahme keine Relevanz zur Minderung der NOx-Emissionen erbringt, ist sie aus lufthygienischer Sicht sinnvoll.
M13	**Nachrüstung des ÖPNV**	Stadtwerke Bonn / RSVG	Die Stadtwerke Bonn Verkehrs-GmbH (SWB) teilt hierzu folgendes mit: Die SWB Bus und Bahn kaufen immer die Busse, die die jeweils besten Abgaswerte haben. Busse, die in den Jahren bis einschließlich 2004 beschafft wurden, sind aus technischen Gründen nicht mit Filtertechnik nachrüstbar. Die Busse, die nur eine gelbe Plakette haben, werden in 2016 ausgemustert. Serienmäßig mit modernsten Filtern ausgerüstet sind die Busse aus den Jahren ab 2005. Seit dem Jahr 2014 wurden Busse mit Euro-6-Norm und zusätzlicher Stickoxidreduktion beschafft. Die Abgasreinigungsanlagen werden regelmäßig nach Herstellerangaben gewartet, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Im Stadtgebiet von Bonn werden darüber hinaus einige Linien von der Rhein Sieg Verkehrsgesellschaft mbH bedient.

			Derzeit (März 2016) befinden sich noch 49 Busse mit gelben Plaketten im Bestand, darin enthalten sind 3 Reservefahrzeuge, die nur selten zum Einsatz kommen. Alle anderen Busse verfügen über grüne Plaketten.
M14	**optimiertes Baustellenmanagement, Verkehrslenkung oder Verkehrs-verflüssigung**	Daueraufgabe	Im Rahmen des Baustellenmanagements der Stadt Bonn werden wichtige Aspekte im Sinne der Luftreinhaltung berücksichtigt. So werden an die Verkehrsführung in Baustellenbereichen strenge Anforderungen mit dem Ziel der Stauvermeidung gestellt. Des Weiteren hat die Stadt Bonn ein gesamtstädtisches Kreisverkehrsprogramm beschlossen, das eine Umgestaltung von Verkehrsknotenpunkten im Stadtgebiet gemäß Prioritätenliste vorsieht. Das Umweltbundesamt weist explizit darauf hin, dass Kreisverkehre zur Verringerung der gefahrenen Geschwindigkeit und zu einem gleichmäßigeren Verkehrsfluss im Stadtverkehr führen. Der gleichmäßigere Verkehrsfluss trägt zur Lärmminderung und Minderung des Kraftstoffverbrauchs und damit auch von Emissionen bei. Maßnahmen zur Optimierung der Lichtsignalsteuerung mit dem Ziel, die Möglichkeiten eines im Sinne aller Verkehrsteilnehmer verbesserten Verkehrsflusses auszuschöpfen, werden gleichfalls umgesetzt.

M15	**Reduzierung der Parkraummöglichkeiten**		Mittlerweile liegen mehrere Beschlüsse der zuständigen politischen Gremien vor, die eine Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung zum Ziel haben. Darin sind weite Teile der Bonner Innenstadt, des Beueler Zentrums sowie große Bereiche in Bad Godesberg-Nord genannt. Hierzu wurde jetzt eine Beschlussvorlage erstellt, die die Vergabe der Prüfung an einen Gutachter zum Ziel hat. Der Beschluss zur Einführung eines neuen Bewohnerparkgebietes in Friesdorf wird zeitnah umgesetzt. Der Prüfungsauftrag der Bezirksvertretung Bad Godesberg zur kostenpflichtigen Bewirtschaftung zweier größerer City-naher Parkplätze südlich des Zentrums sowie des westlichen Teils des Zentrums (hier mit Bewohnerparken) wurde abgearbeitet und eine Vorlage zur Änderung der Parkgebührenordnung erstellt, die in Kürze beraten wird.
M16	**Effiziente und stadtverträgliche Lkw-Navigation**		Das Projekt „Stadtverträgliche Lkw-Navigation“ ist im Ruhrgebiet erfolgreich gestartet. Künftig leiten dort Vorrangrouten den Lkw-Verkehr, was zur Entlastung bestimmter Siedlungsbereiche und zur Unfallvermeidung dient. Vertreter der Kommunen und Kreise, der Verkehrsverbünde sowie der Industrie- und Handelskammern aus der Metropolregion Rheinland haben sich zum Ziel gesetzt, ein vergleichbares Projekt auch im Rheinland umzusetzen. Die Stadt Bonn ist an

			dem Projekt „Effiziente und stadtverträgliche Lkw-Navigation in der Metropolregion Rheinland“ beteiligt. Im Rahmen des Lärmaktionsplans Bonn ist bereits eine Machbarkeitsstudie für ein Lkw-Lenkungskonzept erarbeitet worden, in dessen Kontext ein Vorschlag für ein Lkw-Vorrangnetz unter Berücksichtigung des Luftreinhalteplans Bonn ausgearbeitet worden ist.
	Vollzug verkehrsbeschränkender Maßnahmen	Daueraufgabe	Der Stadtordnungsdienst kontrolliert innerhalb der Umweltzone im Rahmen der Überwachung des ruhenden Verkehrs auch das Vorhandensein der grünen Plakette und leitet ein Bußgeldverfahren ein, wenn diese nicht vorhanden ist. Weiterhin werden mittlerweile 4 Messwagen eingesetzt, die flexibel zur Überwachung der Fahrgeschwindigkeiten eingesetzt werden. Zusätzlich wurden im letzten Jahr vier neue fest installierte Überwachungsanlagen an zwei Standorten in Betrieb genommen. In diesem Jahr werden außerdem probeweise zusätzliche Geschwindigkeitskontrollen mit einem semi-stationären Messanhänger durchgeführt.
	Nachfolgend werden Maßnahmen aufgeführt, die mittelbar auch der Luftreinhaltung dienen, indem sie einen Beitrag zur Senkung der urbanen Luftschadstoff-Hintergrundkonzentration leisten:		
M17	**Solardachkataster der Bundesstadt Bonn**	umgesetzt	„Eignet sich das Dach meines Hauses oder Betriebsgebäudes für eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung oder über eine solarthermische Anlage

			zur Erwärmung von Wasser?“ Diese Fragen lassen sich mit Hilfe des Solardach-katasters Bonn jetzt schnell und bequem über das Internet klären. In einer gebäudescharfen Karten-darstellung weist eine farbliche Markierung darauf hin, ob und in welchem Umfang ein Dach für eine Energie-gewinnung durch die Sonne geeignet ist. Schrittweise lassen sich darüber hinaus weitere Informationen zum Beispiel zur installierbaren Leistung und zum Ertrag einer Photovoltaikanlage abrufen und die Wirtschaftlichkeit über einen Ertragsrechner kalkulieren. Das Solardachkataster wird auf Grundlage der EEG-Novelle 2014 neu konzipiert.
M18	**ÖKOPROFIT Bonn**	umgesetzt	ÖKOPROFIT (**Öko**logisches **Pro**jekt **f**ür **I**ntegrierte Umwelt**t**echnik) ist ein auf ca. ein Jahr angelegtes Kooperationsprojekt zwischen Wirtschaft und Kommune, dessen Konzept die Zusammenarbeit mit einem Beratungsunternehmen vorsieht. Durch ein modular aufgebautes Beratungs- und Qualifizierungsprogramm werden lokal ansässige Betriebe bei der Einführung und Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements unterstützt. In Bonn wurden seit 2007 bereits drei Projektrunden mit der Auszeichnung von 38 Unternehmen erfolgreich abgeschlossen. Im September 2013 startete erstmals in Kooperation mit dem Rhein-Sieg-Kreis eine weitere Runde des Projektes mit 15 Unternehmen (4 aus Bonn, 11 aus dem Rhein-Sieg-Kreis). Zusätzlich nutzen sechs der bereits ausgezeichneten ÖKOPROFIT Unternehmen die Chance, den

			Projektgedanken im Bonner ÖKOPROFIT Klub durch regelmäßige Treffen und den Erfahrungsaustausch zu vertiefen und weitere Umweltmaßnahmen umzusetzen. (www.bonn.de, Suchwort @oekoprofit)
M19	**Energieberatung der Verbraucherzentrale**	umgesetzt	Mit finanzieller Beteiligung der Stadtwerke Bonn/Stadt Bonn bietet die Verbraucherzentrale NRW in Bonn eine Energieberatung an. Zum Beratungsangebot gehören: • Energieberatung vor Ort (Baulicher Wärmeschutz, Heizungsanlage, Feuchtediagnose, Solarstromcheck) • Thema „Liberalisierter Energiemarkt“ (Preiserhöhungen, Anbieterwechsel, Energieverbrauchsabrechnungen) • Verleih von Strommessgeräten Auf Basis einer Vereinbarung vom Dezember 2014 konnte eine Sicherstellung des Leistungsspektrums für weitere 5 Jahre erreicht werden.
M20	**Bonner Energie Agentur e.V.**	umgesetzt	Private Gebäudeeigentümer, die Interesse an einer energetischen Sanierung haben, können als Anlaufstelle die Bonner Energie Agentur nutzen. Diese bietet qualifizierte Beratungen rund um die Themen energetische Gebäudesanierung, Förderprogramme, Energieausweise oder den Einsatz erneuerbarer Energien an. Die Stadt Bonn unterstützt die BEA e.V. mit erheblichen Mitteln. In den Jahren 2013 bis 2015 haben jährlich ca. 900 Gebäudeeigentümer von dem Angebot Gebrauch gemacht.

M21	**Masterplan Energiewende und Klimaschutz**	umgesetzt / Daueraufgabe	Die Stadt Bonn hat sich zum Ziel gesetzt, die CO_2-Emissionen innerhalb der Stadt bis zum Jahr 2020 um 40% zu senken, bezogen auf das Jahr 1990. Mit einem Masterplan Energiewende und Klimaschutz will die Stadt ihr Engagement für den kommunalen Klimaschutz erheblich verstärken. Dafür wurde die Leitstelle Klimaschutz personell mit 2 neuen Stellen verstärkt. Die Leitstelle koordiniert die verwaltungsinternen Maßnahmen zum Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, betreibt die Vernetzung mit weiteren lokalen und regionalen Akteuren und entwickelt das kommunale Klimaschutzkonzept weiter.
M22	**Festschreibung verschärfter Energieeffizienzstandards beim Neubau**	umgesetzt	Grundlage für die verschärften Energieeffizienzanforderungen war seit dem 26.05.2011 der Ratsbeschluss „Energieeffizienzstandards beim Neubau“ (DS-Nr. 1013444EB18), nachdem bei Verkauf städtischer Grundstücke und bei vorhabenbezogenen Bebauungsplänen grundsätzlich der KfW-Effizienzhaus 55-Standard festgeschrieben wurde. Ausnahmen waren dann zugelassen, wenn die Beheizung der Gebäude überwiegend (zu mehr als 50%) aus regenerativen Energien erfolgte. Mit Ratsbeschluss vom 22.10.2015 (Ds-Nr. 1512547) wurden die Anforderungen aktualisiert. Demnach wird bei Verkauf städtischer Baugrundstücke, bei städtebaulichen Verträgen und bei vorhabenbezogenen Bebauungsplänen sowie beim Verkauf von Grundstücken durch den von der Stadt beauftragten Entwicklungsträger zur Errichtung von

			Wohn- und Nichtwohngebäuden der KfW-Effizienzhaus 55-Standard, bezogen auf die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (zweite Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom 18. November 2013), seit dem 01.01.2016 verpflichtend festgeschrieben.