



LANDESBETRIEB
BAU- UND LIEGENSCHAFTS-
MANAGEMENT
SACHSEN-ANHALT

Verantwortung gestalten.

„*Enérgeia*“ -

„*Wirkkraft, durch die Möglichen in Seiendes übergeht*“

Aristoteles (384 v. Chr. – 322 v. Chr.)

ENERGIEBERICHT
2021

Vorwort

Das Jahr 2021 stand ganz im Zeichen wegweisender Klimaentscheidungen. Das Bundesverfassungsgericht befand das acht Monate zuvor beschlossene Klimaschutzgesetz für nicht ausreichend. Daraufhin wurde eine neue Zielmarke beschlossen: Klimaneutralität bis 2045. Sowohl der Bundes- als auch der Landtagswahlkampf drehten sich darum, wie der Klimakrise geeignet zu begegnen sei.

Die zunehmend steigenden Energiepreise zum Jahresende und das Aufrechterhalten der Versorgungssicherheit unserer Landesliegenschaften waren 2021 eine besondere Herausforderung. Das hohe Sanierungspotenzial der zum Teil in die Jahre gekommenen Wärmeversorgungsanlagen und Coronapandemie-bedingte, organisatorische Maßnahmen, wie Änderungen der Belegungsdichte oder der Nutzungszeiten mit Auswirkungen auf die Energieanwendungen, bildeten ebenso den besonderen Rahmen unse-

rer Aktivitäten wie der Betrieb raumluftechnischer Anlagen, insbesondere im Umluftbetrieb. Der Energiebericht des Jahres 2021 erscheint zum Zeitpunkt der bislang größten Energiekrise der jüngeren Zeit. Mit dem Ausbruch des Ukraine-Krieges verschärfen sich die energiepolitischen Entwicklungen drastisch und damit auch die Anforderungen an den Gebäudebetrieb. Die Märkte für Wärme und Strom sind extrem volatil und gehen aktuell mit enormen Preissteigerungen einher. Energieunternehmen gelangen an ihre wirtschaftlichen Grenzen und müssen durch staatliche Umlagen vor der Insolvenz gerettet werden um die Versorgungssicherheit der Bevölkerung gewährleisten zu können. Die Landesregierung begegnet dem mit verbindlichen Maßnahmen zur Energieeinsparung, welche neben technischen Lösungen für die Liegenschaften auch organisatorische Veränderungen für die Bediensteten bedeuteten.

Der Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt forciert die Abkehr von fossilen Energieträgern, setzt verstärkt auf den Ausbau von Photovoltaik und weiteren regenerativen Energien.

An dieser Stelle sei herausgestellt, dass der Energiebericht des Landesbetriebes BLSA für das Berichtsjahr 2021 eine neue Struktur erhalten hat. Diese orientiert sich an der Richtlinie zur Nachhaltigkeit im Facility Management - Bewertungssystem für Büro- und Verwaltungsgebäude des Deutschen Verbands für Facility Management GEFMA e.V. und beinhaltet einen ganzheitlichen Ansatz gemäß den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und Soziales.



Andreas Grobe
Geschäftsführer
des Landesbetriebes BLSA



Inhalt

1. EINLEITUNG	
1.1 Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK)	4
1.2 Liegenschafts- und Gebäudebestand des Mieter-Vermieter-Modells	5
2. ÖKONOMISCHE QUALITÄT	
2.1 Nutzungskosten	6
2.1.1 Nutzungskostenermittlung	6
2.1.2 Energiepreisentwicklung	6
3. ÖKOLOGISCHE QUALITÄT	
3.1 Energiemanagement im Landesbetrieb BLSA	8
3.1.1 Energiebeschaffung	8
3.1.2 Einsatz regenerativer Energien	8
3.1.3 Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz	10
3.1.4 Energiesparcontracting (ESC)	12
3.1.5 Energiecontrolling	13
3.1.6 Treibhausgas- und CO ₂ -Emissionen	23
3.2 Wassermanagement	24
3.2.1 Ermittlung des Wasserverbrauchs	24
3.2.2 Maßnahmen zum nachhaltigen Umgang mit Wasser	25
4. SOZIOKULTURELL-FUNKTIONALE QUALITÄT	
4.1 Nutzerzufriedenheit	26
4.2 Stör- und Beschwerdemanagement	27
4.2.1 Optimierungspotential	27
4.3 Betriebsüberwachung und Betriebsüberprüfung	28
4.3.1 Betriebsüberwachung und Betriebsüberprüfung der Landesliegenschaften	29
4.4 Raumluft- und Trinkwasserqualität	32
5. QUALITÄT DER ENERGIEMANAGEMENT-ORGANISATION	
5.1 Betriebsstrategie	34
5.2 Ablauforganisation / Prozesse	35
6. DETAILS DER SERVICES	
6.1 Wartungs- und Instandhaltungsmanagement	36
6.1.1 Prüfung und Abschluss von Wartungs- und Instandhaltungsverträgen (alter Zustand)	36
6.1.2 Optimierungspotential – Prüfung von Wartungs- und Instandhaltungsverträgen (neuer Zustand)	37
6.2 Projekte des technischen Gebäudemanagements	38
6.2.1 Energiemonitoringsystem (EMS)	38
6.3 Vegetation und Grünflächenmanagement	39
7. SCHLUSSBETRACHTUNG	40

1. EINLEITUNG

1.1 KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT SACHSEN-ANHALT (KEK)

Im Koalitionsvertrag 2021 bis 2026 von Sachsen-Anhalt bekräftigen die Koalitionspartner die Klimaschutzziele des Landes, sie wollen eine lebenswerte Umwelt, ein intaktes Klima und einen nachhaltigen Umgang mit den vorhandenen Ressourcen sichern. Eine wirksame Klimaschutzpolitik ist nach Auffassung der Koalitionspartner eine Querschnittsaufgabe, die alle Politikfelder betrifft. Die Klimaveränderung der vergangenen Jahrzehnte braucht heute das Umdenken, damit Nachhaltigkeit als Lebensqualität für alle Generationen entdeckt und gelebt werden kann. Das Klima- und Energiekonzept (KEK) des Landes Sachsen-Anhalt war dabei ein wichtiger Schritt, an dem sich der Landesbetrieb BLSA orientiert und seine Handlungsfelder und Aktivitäten konsequent danach ausrichtet.

Mit der im KEK manifestierten Strategie des Landes Sachsen-Anhalt „Vorbildfunktion der öffentlichen Hand (KEK-Handlungsfeld B 3)“ wurden Maßnahmen festgelegt, die gute Beispiele zur Reduzierung der Treibhausgasemission geben und parallel Einfluss auf die Märkte maßgeblicher Nachfrager von Produkten und Dienstleistungen nehmen. Besonders im Handlungsfeld Gebäude, beispielsweise bei der energetischen Sanierung der Landesliegenschaften unter Einsatz erneuerbarer Energien wird diese Vorbildwirkung deutlich.

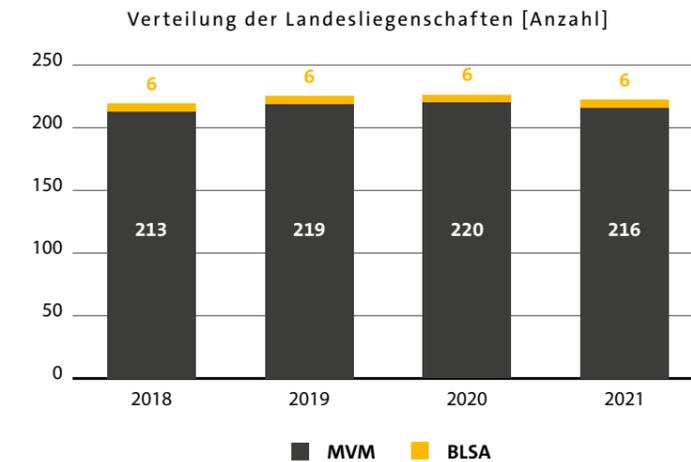
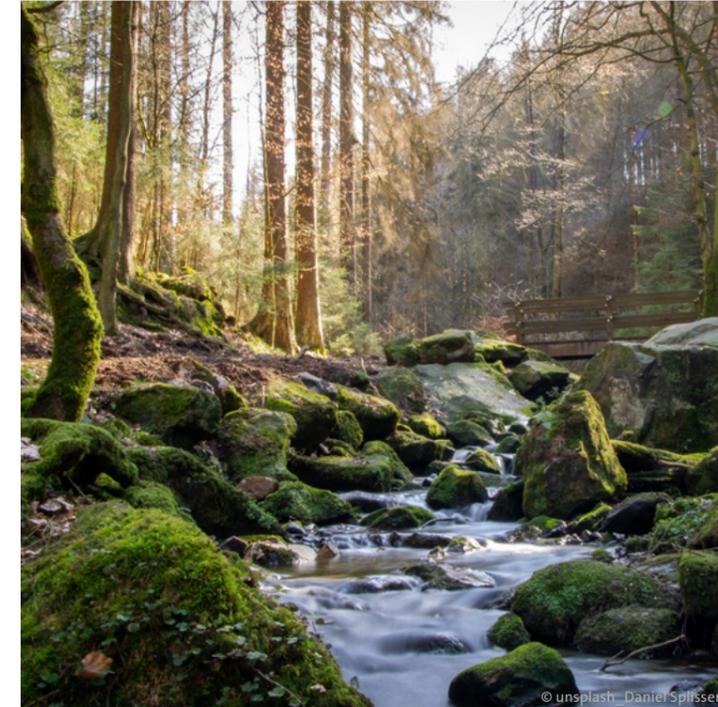
Unter der langfristigen Zielsetzung einer klimaneutralen Landesverwaltung, stellt die energetische Sanierung der Landesliegenschaften (Maßnahme B 3.1) zur Senkung der Energieverbräuche und aller damit einhergehenden Kosten eine wichtige Maßnahme mit direkten und dauerhaften Auswirkungen auf den Klimaschutz dar. Hierfür werden bei allen großen Neu-, Um- und Erweiterungsmaßnahmen - unter Berücksichtigung aller aktuell geltenden Gesetzmäßigkeiten - Energiekonzepte erstellt und innovative Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz implementiert. Durch die Erstellung von Energieausweisen und der darin enthaltenen Energiekennzahlen werden energetisch problematische Liegenschaften identifiziert und vorrangig weiterführenden Untersuchungen unterzogen. Durch den sichtbaren Einsatz von erneuerbaren Energien in den Liegenschaften (Maßnahme B 3.2) wird das Land Sachsen-Anhalt seiner Vorbildfunktion gerecht und trägt direkt zur Minderung der Treibhausgasemission bei. Mit dem gesetzten Schwerpunkt der Solarstrom-Erzeugung unterliegt der Einsatz von Photovoltaik bei großen baulichen Maßnahmen einer bedarfsgerechten Umsetzung. Ende 2021 waren Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von circa 130 kWp in Betrieb. Viele weitere Projekte mit einem Gesamtvolumen von circa 1.400 kWp befinden sich in

der Planungs- bzw. Realisierungsphase. Auch durch den Einsatz erneuerbarer Energien im Bereich der Wärmeversorgung in den Liegenschaften beteiligt sich das Land aktiv an der Energiewende. Hierzu zählen unter anderem der Einsatz von Wärmepumpen, aber auch die Installation von Hackschnitzelanlagen. Grundlegend wird bei Baumaßnahmen der Einsatz erneuerbarer Energien in dem Bereich der Wärmeversorgung ganzheitlich überprüft.

Den Energieeinsparungen und Effizienzsteigerungen bei der Liegenschaftsbewirtschaftung (Maßnahme B 3.3) kommt zur Erreichung der klima- und energiepolitischen Ziele des Landes eine bedeutende Rolle zu. Durch den Aufbau des Energiemanagements mit einem zu etablierenden Monitoringsystem zur Aufdeckung und Nutzung weiterer Energiesparpotentiale sowie der direkten Beratung der Nutzer über energiesparende Maßnahmen konnten bereits kostensenkende Optimierungen beispielsweise bei der Wärmeversorgung erreicht werden. Sowohl die Heiz- als auch die Stromverbräuche je m² Nettogrundfläche (NGF) der Liegenschaften wurden nachweislich reduziert.

Als Teil der Landesverwaltung und einer der größten Immobiliendienstleister des Landes beabsichtigt der Landesbetrieb BLSA als Impulsgeber und Förderer (Maßnahme B 3.4), Projekte der heimischen Hochschulen im Bereich nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu unterstützen. Der Landesbetrieb BLSA bewirtschaftet die Landesimmobilien im gesamten Lebenszyklus und ist für deren Vermögenserhaltung und -entwicklung verantwortlich. Als größter öffentlicher Bauherr in Sachsen-Anhalt ist er ein starker Partner der heimischen Bauwirtschaft in den Bereichen Bauplanung und Baudurchführung. Im Auftrag des Bundes nimmt der Landesbetrieb BLSA außerdem Bauaufgaben in Sachsen-Anhalt wahr.

Aufgrund der wachsenden gesellschaftlichen Bedeutung von Nachhaltigkeitskriterien im Gebäudesektor, nimmt die Optimierung des Immobilienbestandes einen bedeutenden Stellenwert ein. Der Landesbetrieb BLSA ist sich dabei seiner Verantwortung für das Gemeinwohl bewusst und hat es sich zum Ziel gesetzt, die Landesimmobilien über den gesamten Lebenszyklus hinweg sinnvoll, effizient und nachhaltig zu nutzen bzw. nutzbar zu machen. Dabei muss für eine nachhaltige Entwicklung aller Geschäfts- und Arbeitsprozesse ein Wandel der internen Aufbau- und Ablauforganisation erfolgen und auch das Zusammenwirken mit externen Prozessbeteiligten aktiv initiiert und kooperativ gestaltet werden.



1.2 LIEGENSCHAFTS- UND GEBÄUDEBESTAND DES MIETER-VERMIETER-MODELLS

Der Energiebericht des Landes Sachsen-Anhalt bezieht sich im Berichtszeitraum auf 216 Liegenschaften im Mieter-Vermieter-Modell (MVM) sowie sechs durch den Landesbetrieb BLSA selbst genutzte Liegenschaften. Bei den betrachteten Gebäuden handelt es sich vornehmlich um Verwaltungs-, Polizei- und Gerichtsgebäude mit einer Gesamtnettogrundfläche von circa 1.180.000 Quadratmetern. Diese sind über das ganze Bundesland verteilt. Konzentrationen gibt es in der Landeshauptstadt Magde-

burg und den anderen Oberzentren Halle und Dessau-Roßlau. Mit der Einführung des zentralen Energieverbrauchsregisters sollen zukünftig alle Landesliegenschaften Sachsen-Anhalts im bundesweiten Vergleich energetisch ausgewertet werden. Zur Vereinfachung wird im vorliegenden Bericht lediglich von Liegenschaften im MVM gesprochen.

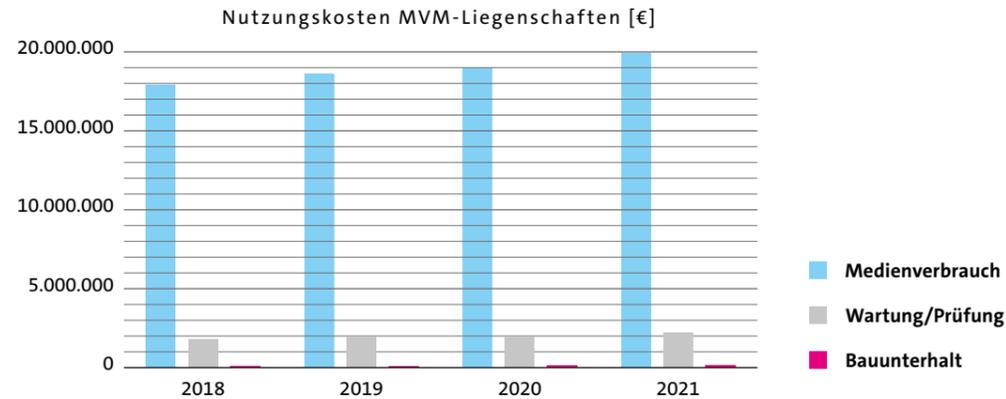
2. ÖKONOMISCHE QUALITÄT

2.1 NUTZUNGSKOSTEN

2.1.1 Nutzungskostenermittlung

Unter Nutzungskosten sind die laufenden Aufwendungen für die Nutzung der baulichen und technischen Anlagen sowie Einrichtungen innerhalb der Betriebs- und Nutzungsphase eines Gebäudes zu verstehen. Für die Liegenschaften des MVM wurden hier die Kosten für Wartung und Prüfung der technischen Anlagen, Bauunterhaltung sowie

Medienverbräuche betrachtet. In den letzten vier Jahren konnte hier ein kontinuierlicher Anstieg von circa 12 Prozent verzeichnet werden. Die Verteilung der Nutzungskosten ist im Bezugszeitraum relativ konstant. In der Regel wird der Großteil von circa 90 Prozent für die Medien Strom, Wärme, Wasser und Abwasser aufgewendet.



2.1.2 Energiepreisentwicklung

GASPREISENTWICKLUNG

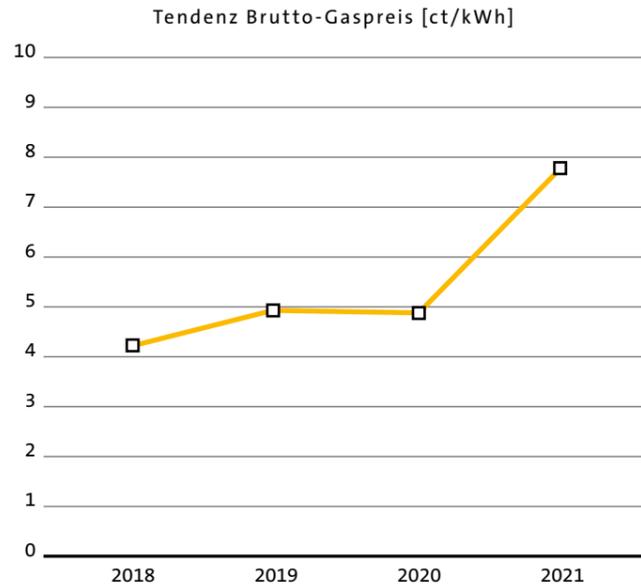
Seit dem Jahr 2019 ist ein kontinuierlicher Anstieg der Gasversorgungspreise zu verzeichnen. Neben den Beschaffungskosten erhöhten sich die Kosten für Steuern und Abgaben zwischenzeitlich um rund 5 Prozent.

Schon im Jahr 2020 erhöhten sich neben dem Marktpreis für Erdgas auch die Entgelte im Vergleich zum Vorjahr um durchschnittlich 3 Prozent. Diese Preiserhöhung schlägt sich direkt auf die Kosten der Endverbraucher nieder.

Im gleichen Jahr reduzierten sich ab Juli 2020 bis zum Jahresende die Gasversorgungspreise minimal durch die krisenbedingte Absenkung der Mehrwertsteuer auf 16 Prozent.

Unter anderem durch die Einführung der sogenannten CO₂-Steuer, einem zusätzlichen Preisbestandteil, der für Emissionen von Kohlenstoffdioxid (CO₂) gezahlt werden muss, stieg der Gaspreis seit Jahresbeginn 2021 kontinuierlich an. Dieser zusätzlich von der Bundesregierung erhobene CO₂-Preis war ein weiterer Schritt zur Klimaneutralität und hat zum Ziel, den Treibhausgasausstoß mittel- und langfristig zu sanktionieren und damit abzusenken. Der bereits zum Jahresende 2020 begonnene konjunkturelle Aufschwung nach der Coronapandemie-bedingten Krise sorgte für stetig steigende Nachfrage von Gas und bereits zum Herbst 2021 verdreifachten sich die Beschaffungskosten, was einige Gasanbieter in die Insolvenz trieb. Die vorgenannten Preisentwicklungen spiegelt auch die nachfolgende Grafik der durchschnittlichen Bruttogaspreise für die Wärmeversorgung der MVM-Liegenschaften in den Jahren 2018 bis 2021 wieder.

Besonders deutlich ist der sprunghafte Preisanstieg im Jahr 2021 mit rund 60 Prozent zum Vorjahr.



STROMPREISENTWICKLUNG

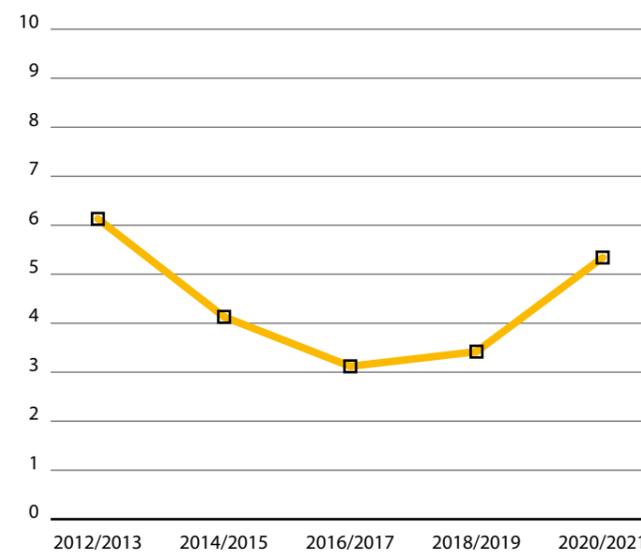
Aufgrund der bundesweiten Klimaziele zum Erreichen der Energiewende stieg auch der Strompreis in den letzten Jahren an. Neben den Beschaffungspreisen ist dies unter anderem auf die Erhöhung und auch Neueinführung von staatlichen Preisbestandteilen zurückzuführen. Erwähnenswert ist hierbei die mittlerweile seit 1. Juli 2022 auf Null gesetzte und per 7. Juli 2022 abgeschaffte Erneuerbare-Energien-Gesetz-Umlage (EEG-Umlage). Diese Umlage der Förderkosten für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien auf dem Weg zur Klimaneutralität beeinflusste die Strompreisentwicklung der letzten Jahre deutlich. Auch der für die

Energiewende erforderliche Netzausbau schlug sich mit Zusatzkosten auf die Energiepreise der Verbraucher nieder. Um die nationalen Klimaziele zu erreichen, müssen immer größere Mengen Strom durch die Netze geleitet und verteilt werden, dies erfordert Investitionen in die Netzstruktur und deren Digitalisierung. Sachsen-Anhalt liegt bei den durchschnittlichen Kosten für die Netznutzung im Bundesländervergleich stets im oberen Mittelfeld. Das Land trägt in seiner Vorreiterrolle viel zum Ausbau der erneuerbaren Energien bei und der für deren Netzanbindungen erforderliche Netzausbau spiegelt sich in den regionalen Netzentgelten wieder.

Zusammensetzung des Strompreises 2020/2021 [ct/kWh]

	2020	2021	Differenz
EEG-Umlage	6,756	6,50	-0,256 ↘
Stromsteuer	2,05	2,05	0,0 —
KWKG-Umlage	0,226	0,254	0,028 ↗
Umlage § 19 StromNEV	0,358	0,432	0,074 ↗
Umlage § 17f EnWG	0,416	0,395	-0,021 ↘
Umlage § 18 AbLaV	0,007	0,009	0,002 ↗
Ø Konzessionsabgabe	1,12	1,12	0,0 —
Ø Netzentgelte	4,614	4,669	0,055 ↗

Tendenz konventioneller Strom [ct/kWh]



Durch Bündelung von Verbrauchsstellen und europaweite Ausschreibung (Zwei-Jahres-Verträge) eines Volumens von rund 140 Gigawattstunden elektrischer Energie konnte der Landesbetrieb BLSA stets wirtschaftliche Ergebnisse erzielen und lag unter den bundesweiten Durchschnittspreisen. Das nachfolgende Diagramm dokumentiert die Preisentwicklung der Versorgungspreise (netto) vor Netznutzungsentgelten sowie allen Umlagen, Abgaben und Steuern.

3. ÖKOLOGISCHE QUALITÄT

3.1 ENERGIEMANAGEMENT IM LANDESBETRIEB BLSA

3.1.1 Energiebeschaffung

EUROPAWEITE AUSSCHREIBUNG ERDGASBEZUG

In der zweiten Jahreshälfte 2021 führten Marktveränderungen zu einem bis dato nicht bekannten Energiepreisanstieg, sodass deutschlandweit einige Energielieferanten in ihrer Geschäftstätigkeit nachhaltig gestört waren und Insolvenz anmelden mussten. Auch der über eine europaweite Ausschreibung gebundene Gaslieferant des Landes Sachsen-Anhalt war davon betroffen und musste zu Beginn der Heizperiode im 4. Quartal 2021 die Belieferung der Landesliegenschaften einstellen. Die Landesliegenschaften wurden über die Grund- bzw. Ersatzversorgung der örtlichen Grundversorger, die automatisch in die Belieferung eingetreten waren, bis zum 31. Dezember 2021 mit Erdgas beliefert. Zeitgleich musste der Landesbetrieb BLSA sehr kurzfristig eine neue europaweite Ausschreibung für den Gasbezug durchführen. Unter der Prognose, dass das atypische Marktverhalten lediglich ein zeitlich begrenztes Phänomen darstellte, wurde die Belieferung mit Erdgas für nur ein Jahr ausgeschrieben. Dieser Vertrag über ein Gesamtvolumen von rund 100 Gigawattstunden konnte fristgerecht mit Lieferbeginn zum 1. Januar 2022 mit einem regionalen Energiedienstleister abgeschlossen werden.

EUROPAWEITE AUSSCHREIBUNG STROMBEZUG

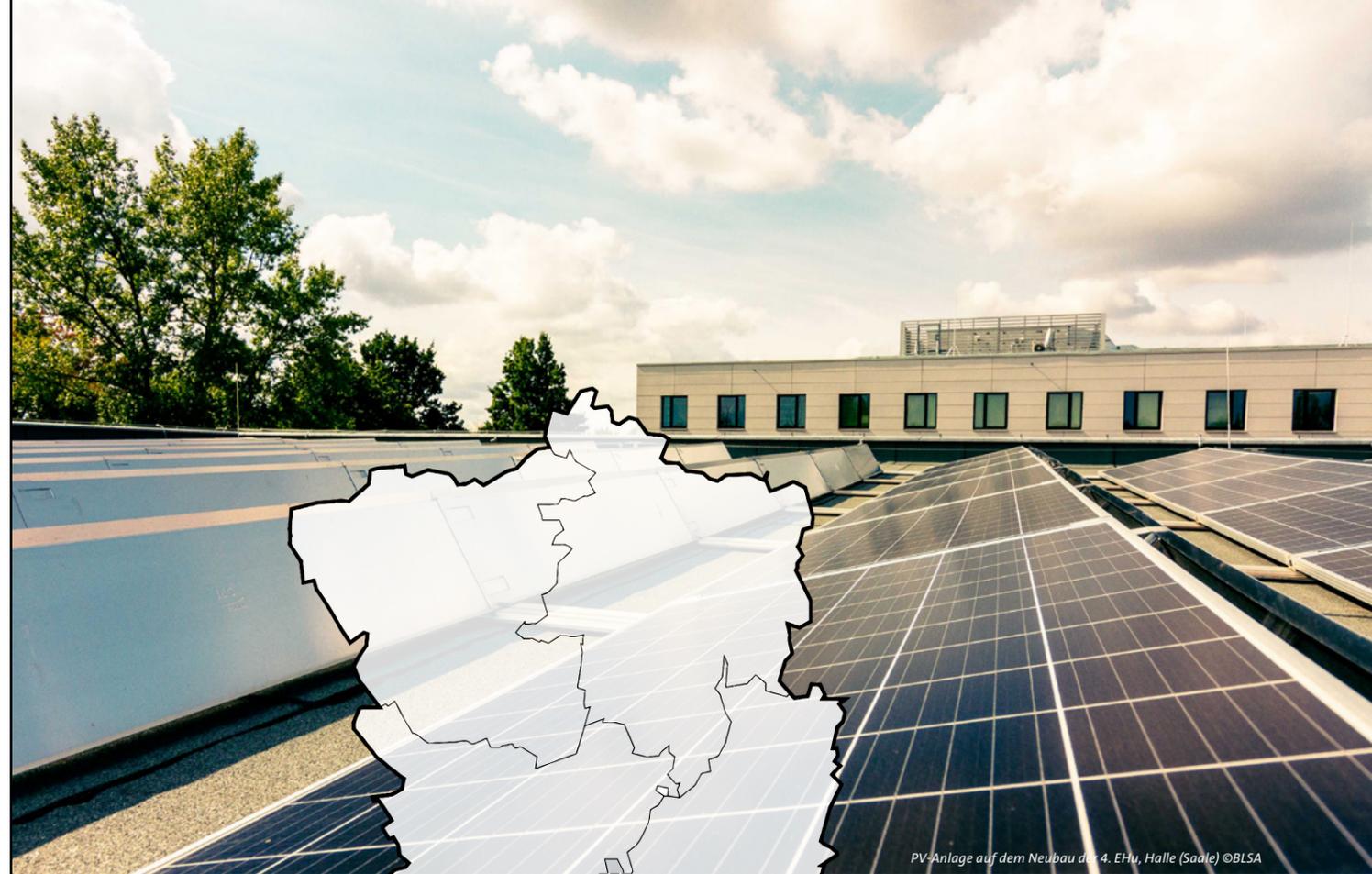
Die klimapolitischen Vorgaben des Landes sowie die damit einhergehenden Zielsetzungen des Landesbetriebes BLSA führten zu einem Paradigmenwechsel bei der Strombeschaffung. Nach einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde erstmalig die Belieferung aller Landesliegenschaften, Abnahmestellen ziviler Bundesbehörden in Sachsen-Anhalt und landesnaher Einrichtungen mit Strom aus erneuerbaren Energien (Ökostrom) zum Lieferbeginn Januar 2022 ausgeschrieben. Die rund 140 Gigawattstunden umfassende Liefermenge, welche in zwei Lose aufgeteilt war, wird seitens der Auftragnehmer jährlich mittels Herkunftsnachweis bestätigt. Für den Zeitraum 2022 und 2023 konnten zwei große regionale Stromlieferanten erfolgreich vertraglich gebunden werden.

3.1.2 Einsatz regenerativer Energien

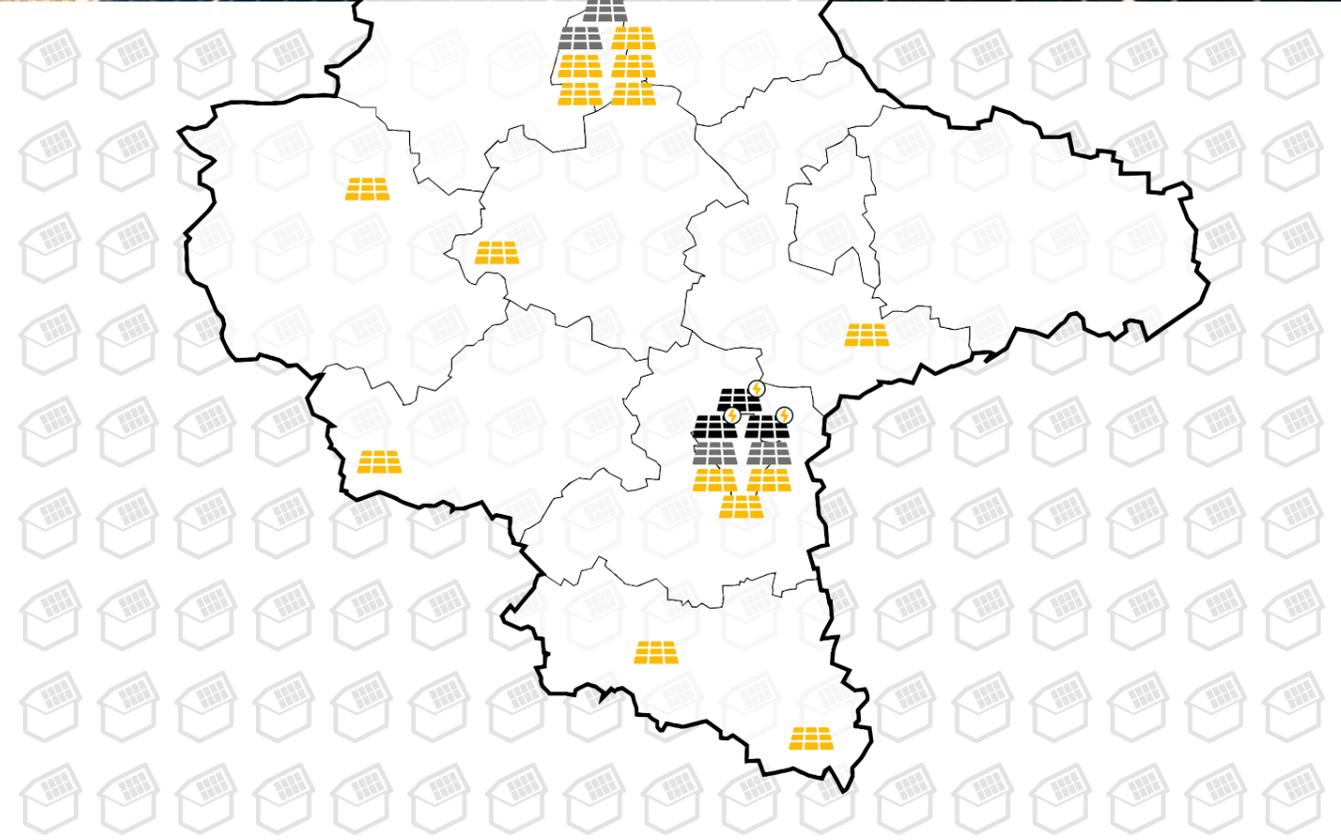
Der Landesbetrieb BLSA hat im Jahr 2021 innerhalb der Fachgruppe Grundsatz und Nachhaltigkeit ein Energieeffizienzteam etabliert. Neben der Organisation und Steuerung des Energiemanagements des Landesbetriebes BLSA sowie der Entwicklung strategischer Ziele und Indikatoren für Energieeffizienzmaßnahmen auf Landesliegenschaften sollen die Maßnahmen des KEK zentral koordiniert und überwacht werden. Hauptaufgabe ist die Entwicklung von Strategien für den landesweiten Einsatz sowie technische Nutzung

erneuerbarer Energie (u.a. PV-Anlagen). Auf dem Weg zu einer nahezu klimaneutralen Landesverwaltung bis zum Jahr 2045 ist der Ausbau von Photovoltaik auf den Landesliegenschaften ein wichtiger Baustein, um die im Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt verankerten Ziele zu erreichen. Hierbei sollen die noch weitestgehend ungenutzten Potenziale auf Flächen wie Dächern, Fassaden oder Freiflächen hinsichtlich der Erzeugung von Solarstrom genutzt werden. Die nachstehende Übersicht zeigt die aktuell laufenden Projekte sowie die Bestandsanlagen:

Photovoltaikanlagen in Verantwortung des Landesbetriebes BLSA		
Nutzer	Größe der Anlage (kWp)	Inbetriebnahme/ Status
Halle, Dienstgebäude BLSA	39,20	24.07.2018
Halle, Landesamt für Denkmalschutz	29,60	24.04.2018
Halle, 4. Einsatzhundertschaft (EHu) Polizei	63,36	29.11.2021
Magdeburg, Polizeiinspektion	105,60	in Bau
Aschersleben, Fachhochschule Polizei	30,00	in Planung
Magdeburg, Bekleidungs-servicecenter Polizei	72,79	in Bau
Halle, Landesamt für Geologie und Bergwesen	36,60	in Bau
Magdeburg, Garagenkomplex Polizei	600,00	in Planung
Halberstadt, ZAST	30,00	in Planung
Merseburg, Amtsgericht	36,00	in Planung
Magdeburg, Zentrale Dienste Polizei	86,40	in Planung
Bitterfeld-Wolfen, Amtsgericht	38,48	in Planung
Halle, Justizvollzugsanstalt	100,00	in Planung
Magdeburg, Ministerium der Finanzen	40-50	in Planung
Halle, Polizeiärztliches Zentrum	33,90	in Planung
Naumburg, Landesschule Pforta	64,20	in Planung
Roßla, Biosphärenverwaltung	46,00	in Planung
Halle, Landesamt für Denkmalpflege	20,00	in Planung
Kuhndorf/ Droßdorf, Mehrzweckgebäude	22,00	in Planung
Magdeburg, Landesrechnungshof	36,00	in Planung
Summe	~ 1.530	



PV-Anlage auf dem Neubau der 4. EHu, Halle (Saale) ©BLSA



Die Leistung dieser PV-Anlagen auf Landesliegenschaften entspräche der Leistung von circa 153 Einfamilienhäusern, wenn diese mit Photovoltaikmodulen mit einer durchschnittlichen Leistung von 10 kWp belegt sind.

Photovoltaikanlagen des Landesbetriebes BLSA

in Betrieb
 in Bau
 in Planung

3.1.3 Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

Für Maßnahmen zur Energieeinsparung und Umweltentlastung wurde im Titel 714 61 für das Haushaltsjahr 2021 ein Budget von 1,5 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Der Landesbetrieb BLSA führte 16 Maßnahmen durch. Im Berichtszeitraum sind 91 Prozent dieser Haushaltsmittel in Höhe von 1,4 Millionen Euro abgeflossen. Es wurden vier Maßnahmen schlussgerechnet und eine Maßnahme baulich fertig gestellt. Die folgenden Projektbeschreibungen sollen exemplarisch über die Details durchgeführter Maßnahmen berichten:

ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHME - ZENTRALE ANLAUFSTELLE FÜR ASYLBEWERBER IN HALBERSTADT (ZAST)

Auf dem Gelände der ZAST befinden sich drei 5-etagige Wohnhäuser und 11 Flachbauten, in welchen Asylsuchende untergebracht werden können. Das Gelände der ZAST ist ein ehemaliges Kasernengelände, das zwischen 1971 und 1973 als ein solches errichtet und von den Grenztruppen genutzt wurde.

Seit Dezember 1990 dient die Anlage als erste Anlaufstelle für Asylsuchende in Sachsen-Anhalt. Neben den Wohnhäusern befinden sich ein Sozialgebäude mit Verpflegungs- und Lagerbereich, ein Funktionsgebäude, eine Turnhalle und ein Heizkraftwerk auf der Liegenschaft.

Die Bestandsanlage mit zwei Gasheizkesseln (ein Niedertemperatur-Heizkessel mit 1.400 kW, ein Brennwertkessel mit 895 kW Nennwärmeleistung) wurde im Jahr 2002 im Rahmen eines Betreibermodells installiert. Über ein Nahwärmenetz werden die Gebäudeteile der Liegenschaft mit Wärme versorgt. Die vorhandene Anlagentechnik wies starke Verschleißerscheinungen auf. Eine kontinuierliche, energetisch effiziente Wärmeversorgung war nicht mehr gewährleistet.

Zur Auslegung der neuen Wärmeversorgungsanlage wurde der Wärmebedarf neu berechnet, bereits erfolgte Modernisierungen wurden dabei berücksichtigt. Ein Gas-Brennwertkessel mit 980 kW, ein Gas-Nieder-Temperaturheizkessel mit 1.600 kW sowie ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 390 kW thermischer Leistung sowie zwei Pufferspeicher mit jeweils 6.000 Liter Inhalt sorgen nun für eine bedarfsgerechte, stabile Wärmeversorgung. Aufgrund der Vergrößerung der Liegenschaft in den letzten Jahren ist auch der Energiebedarf gestiegen, der durch die neue Wärmeversorgungsanlage gewährleistet wird.



Kessel und BHKW der neuen Wärmeversorgung ZAST

Mit 260 kW elektrischer Leistung deckt das BHKW bei Betrieb den Strombedarf der Liegenschaft und sorgt im Havariefall für eine Eigenstrom-Notversorgung.

Die vorhandenen Wohnanlagen wurden jeweils mit neuen Warmwasserbereitern in Form von Frischwasserstationen ausgestattet. Entsprechende hygienische Anforderungen werden somit energieeffizient umgesetzt. Eine moderne Gebäudeautomation sorgt für einen abgestimmten optimalen Betrieb der Systemkomponenten. Die integrierte Visualisierung erleichtert dem Nutzer die Überwachung und Bedienung der Anlage. Die Bauzeit betrug lediglich circa 18 Monate und die Gesamtkosten beliefen sich auf 1,9 Millionen Euro.

ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHME – BÜROGEBÄUDE TECHNISCHES BÜRO MAGDEBURG

Die Baumaßnahme umfasste den Austausch sämtlicher Lampen und Leuchtmittel durch LED-Leuchten. Dabei lag ein besonderer Fokus auf der Auswahl der Leuchten sowie der Festlegung der notwendigen Beleuchtungsstärken, die entsprechend der DIN EN 12464 Teil 1 und der AMEV 2019 erfolgte.

Anhand der durchgeführten Amortisationsrechnung konnte eine Amortisationszeit von 5,9 Jahren mit einer durchschnittlichen Energieeinsparung von 54 Prozent pro Jahr nachgewiesen werden. Dabei wurden anteilige Reparaturkosten bzw. Kosten für den Austausch defekter Anlagenkomponenten berücksichtigt.

Auf Basis der Berechnungsansätze werden die zu erwartenden jährlichen Energie-Einsparungen inkl. Energieerzeugung circa 10.800 Euro betragen. Die Umsetzung des Projektes dauerte 14 Monate, die Gesamtkosten betragen 108.000 Euro. Die Inbetriebnahme und Übergabe an den Nutzer erfolgte im November 2021.



LED Deckenleuchten in den Fluren TB Magdeburg

ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHME – LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND GARTENBAU (LLG) HALLE

Die Liegenschaft besteht aus mehreren Gebäuden, unter anderem Laborgebäude, Verwaltungsgebäude und Wirtschaftsgebäude, welche von einer Zentrale mit zwei heizölbetriebenen Niedrigtemperaturkesseln á 250 kW heizungstechnisch versorgt wurden. Über ein Nahwärmenetz werden alle Gebäudeteile der Liegenschaft mit Wärme versorgt.

Der Ersatz der alten Heizungsversorgung sollte neben einem wirtschaftlichen auch einen ökologischen Zugewinn generieren. Es erfolgte eine Umstellung auf zwei Brennwertkessel mit einer verringerten Leistung von je 220 kW mit dem Energieträger Erdgas, die vorhandene Versorgung mit Heizöl wurde als Redundanzversorgungsmöglichkeit erhalten. Diese Entscheidung wurde aufgrund der noch nicht erreichten Nutzungsdauer des Ölkessels getroffen. Die Anlage wurde durch ein gasbetriebenes BHKW mit einer elektrischen Leistung von 50 kW ergänzt. Dafür wurde das ungenutzte Dachgeschoss des Wirtschaftsgebäudes statisch ertüchtigt und das BHKW samt Pufferspeicher untergebracht. Auf Basis der Berechnungsansätze betragen die zu erwartenden jährlichen Energie-Einsparungen gegenüber einem einfachen Ersatz des Bestandes circa 44.000 Euro. Die Bauzeit betrug 10 Monate, die Übergabe an den Nutzer erfolgte im September 2021. Die Maßnahme schloss mit Gesamtkosten von 334.000 Euro ab.

Die Anlage gewährleistet eine stabile Versorgung. Die prognostizierten Laufzeiten des BHKWs und die prognostizierten Einsparungen werden nach derzeitigen Einschätzungen übertrifft.



Neue, erdgasbetriebene Brennwertkessel im LLG Halle

DARSTELLUNG DER EFFIZIENZMASSNAHMEN UND EINSPARUNGEN

Die nachstehende Tabelle fasst die wesentlichen Ergebnisse der in den vergangenen Jahren umgesetzten baulichen Maßnahmen zusammen. Auf die Darstellung der monetären Werte in EURO wurde aufgrund der volatilen Preise auf dem Energiemarkt verzichtet. Die baulichen Maßnahmen verliefen in unterschiedlichen Zeiträumen, in der Regel innerhalb eines Jahres. Als Berechnungsgrundlage für die eingesparte Energie und die Kohlendioxid-Emissionen dienen die jeweiligen Zeiträume (Startjahr

bzw. Abschlussjahr), die unmittelbar vor und nach der Durchführung der Effizienzmaßnahmen vorlagen. Bei der Berechnung der Ersparnisse des Revierkommissariats Gardelegen wurde zum Beispiel als Startjahr 2015 herangezogen und dessen energetische Entwicklung im weiteren Verlauf analysiert. In fünf Jahren hat der Landesbetrieb BLSA 655 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart. Dies entspricht dem CO₂-Gehalt der jährlichen Ausatemluft von 2.000 Menschen.

Liegenschaft	Maßnahme	Zeitraum bauliche Umsetzung	Medium	durch Maßnahme eingesparte Energie und CO ₂ -Emissionen	
				[kWh]	CO ₂ [t]
Revierkommissariat Gardelegen	Hauptgebäude; Energetische Sanierung der Liegenschaft: Erneuerung der Fassade einschl. Dämmung, Dämmung Dachboden, Erneuerung der Heizungskessel	2016 - 2019	Gas	-361.107	-72,58
Revierkommissariat Bernburg	Umstellung der Heizungsanlage von Öl auf Gas	2017 - 2018	Gas	-219.574	-44,13
Polizeirevier Wittenberg	Fenstererneuerung, Dämmung obere Geschossdecke	2016	Öl	-7.924	-2,06
ZAST Halberstadt	Erneuerung der Dachabdichtung einschl. Dämmung	2016	Gas	-441.483	-88,74
Staatsanwaltschaft Dessau	Dämmung der oberen Geschossdecke, Erneuerung der Heiz- und Regeltechnik	2016 - 2017	Fernwärme	-19.887	-3,58
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt Quedlinburg	Energetische Sanierung der Heizungsanlage	2017 - 2018	Öl	-120.057	-31,21
Revierkommissariat Quedlinburg	Erneuerung der Heizungsanlage	2018 - 2019	Gas	-111.658	-22,44
Landeskriminalamt Magdeburg	Modernisierung der Regelung, Einbau von Energiesparpumpen	2017	Öl	-18.015	-4,68
Biosphären Reservatsverwaltung Oranienbaum	Kesseltausch, Abgasanlage, Leitungszuführung in Haus 1 und Haus 3	2017	Öl	-83.991	-21,84
Amtsgericht Quedlinburg	Erneuerung der Gas-Kesselanlage durch einen Gasbrennwertkessel, einschließlich hydraulischen Abgleich	2018	Gas	-20.039	-4,03
Carl-Kehr-Schule Halberstadt	Bestands- und Variantenuntersuchung zur wirtschaftlichen Wärmeversorgung - Erneuerung Wärmeversorgung	2020 - 2022	Gas	-164.499	-33,06
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt Halle	Erneuerung Wärmeversorgungsanlage	2020 - 2021	Gas/ Öl	-705.653	-237,16
Amtsgericht Wittenberg	Dachsanieierung einschließlich Dämmung der obersten Geschossdecke	2019	Gas	-76.914	-15,46
BLSA Dienstgebäude Technisches Büro Magdeburg	Austausch LED-Lampen	2020 - 2021	Strom	-9.520	-17,39
Amtsgericht Dessau	Energieumstellung von Öl auf Fernwärmeanschluss	2020	Fernwärme	73.197	-48,82
Ergebnis				-2.285.807	-654,72

3.1.4 Energiesparcontracting (ESC)

Im Rahmen eines Pilotprojekts wurde bei 12 Liegenschaften im Jahr 2020 ein Energiesparcontracting (ESC) erfolgreich durchgeführt. Bei weiteren 79 Liegenschaften wurde im Jahr 2021 mit den Heizungsoptimierungen auf Basis der Bewertung des Ist-Zustandes begonnen. Im ersten Schritt wurden dabei die Heizkurven in Nichtnutzungszeiten angepasst und die Nacht- und Wochenendabsenkungen eingestellt. Analog zum Pilotprojekt fand parallel eine stufenweise Optimierung aller Einstellungen statt, wie beispielsweise die sukzessive Reduzierung von Vorlauftemperaturen. Das Erreichen des optimalen Betriebspunktes der Wärmeversorgungen ist abhängig vom Gebäude und erfordert zudem die Mitwirkung der jeweiligen Nutzer.

Die 91 Liegenschaften wurden mit Ablauf des ersten Vertragsjahres für die zu optimierenden Heizungsanlagen angepasst. Liegenschaften, welche nicht unter die Rahmenbedingungen des ESC fielen, wurden in diesem Projekt nicht mehr weiter betrachtet. Somit konnten zum Jahresende lediglich 80 Liegenschaften von da an fortlaufend energetisch optimiert werden.

In einem weiteren Schritt zur Wärmeeinsparung wurden im 2. Quartal 2021 in drei Gebäuden des Pilotprojekts Behördenthermostate auf den Verkehrsflächen eingebaut. Diese gering investive Maßnahme wird auf lange Sicht gesehen eine noch höhere Einsparung generieren.

Durch die Optimierung der 80 Liegenschaften im Rahmen des ESC Projektes konnte der Landesbetrieb BLSA im Jahr 2021 etwa 4.940 Megawattstunden an Wärmeenergie einsparen. Die Treibhausgasemissionen wurden dabei um 1.204 Tonnen reduziert.

Das Projekt ergab eine prozentuale Einsparung von 10 Prozent gegenüber der Baseline aus den Jahren 2017 bis 2019. Aufgrund des ESC konnten auch die Mehrkosten der Grund- bzw. Ersatzversorgung mit Gas im 4. Quartal 2021 etwas abgemildert werden. Ziel des Landesbetriebes BLSA ist es, zukünftig alle geeigneten Liegenschaften aus dem MVM in das Projekt zu integrieren.

	Anzahl Liegenschaften	Senkung Wärmeverbrauch [kWh]	Einsparung CO ₂ [t]	Einsparung Geldwert [€]
2020	12	944.939	222	39.327
2021	80	4.939.588	1.204	309.613
Summe		5.884.527	1.426	348.940

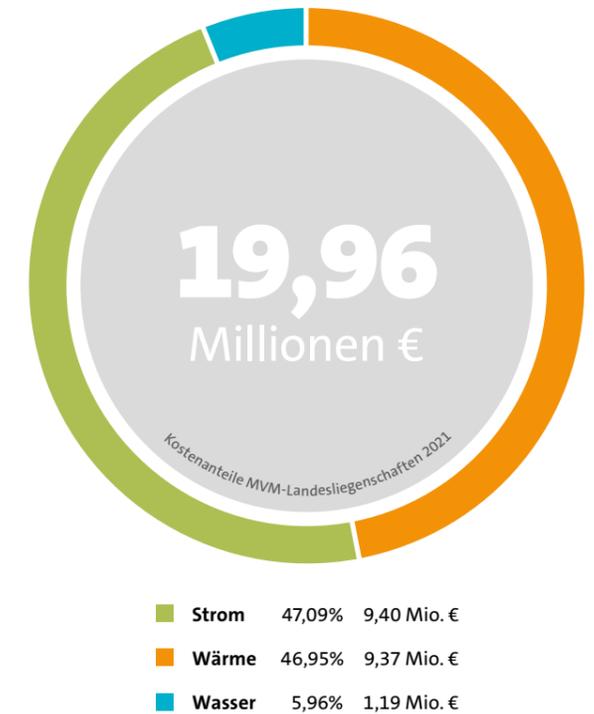
SCHEMA ZUM ENERGIESPARCONTRACTING (ESC)



3.1.5 Energiecontrolling

Der Landesbetrieb BLSA ist einer der größten Immobiliendienstleister des Landes Sachsen-Anhalt und u.a. für das Energiecontrolling für die vom Land Sachsen-Anhalt genutzten Landesliegenschaften zuständig. Als wesentliches Werkzeug wird seit 2015 im Energiemanagement des Landesbetriebes BLSA ein Modul im etablierten Computer-Aided-Facility-Management (CAFM) eingesetzt. Auf der Grundlage einer systematischen Erfassung und Analyse der Verbräuche von Energie und Wasser in den Landesliegenschaften nutzt das Energiecontrolling spezifische Kennwerte und überwacht die Entwicklung über einen längeren Zeitraum. Seit 2021 werden diese Kennwerte, das heißt die Verbräuche der einzelnen Medien bezogen auf die Nettogrundfläche (NGF), liegenschaftsgenau und nicht mehr kumuliert ausgewertet.

Die gebäudebezogenen Gesamtkosten für Energie und Wasser/ Abwasser sind im Zeitraum von 2018 bis 2021 von 16,48 Millionen Euro auf knapp 19,96 Millionen Euro für die landesgenutzten Liegenschaften angestiegen. Von diesen Kosten betrug im Berichtszeitraum der Anteil für die Strom- und Wärmeversorgung jeweils rund 47 Prozent und für die Wasserversorgung etwa 6 Prozent. Anhand dieser groben Betrachtung wird deutlich, dass in den Bereichen der Strom- und Wärmeversorgung auf den Landesliegenschaften sehr hohe Kosten- und Energiesparpotenziale zu erwarten sind. Grundsätzlich konnte festgestellt werden, dass die Gesamtkosten gegenüber dem Vorjahr um circa 21 Prozent gestiegen waren. Die Kennwerte für Kosten der einzelnen Medien haben sich wie folgt verändert:



	Kosten [Mio. €]	Anteil [%]	Δ zum Vorjahr [%]
2018			
Wärme*	6,51	39,5	
Strom	8,68	52,67	
Wasser	1,29	7,83	
Summe:	16,48		
2019			
Wärme*	6,83	41,6	
Strom	8,26	51,3	
Wasser	1,33	8,1	
Summe:	16,42		-0,36
2020			
Wärme*	6,4	38,34	
Strom	9,07	54,33	
Wasser	1,22	7,33	
Summe:	16,69		1,27
2021			
Wärme*	9,37	46,95	
Strom	9,4	47,09	
Wasser	1,19	5,9	
Summe:	19,96		21,12

* Erdgas, Fernwärme, Heizöl

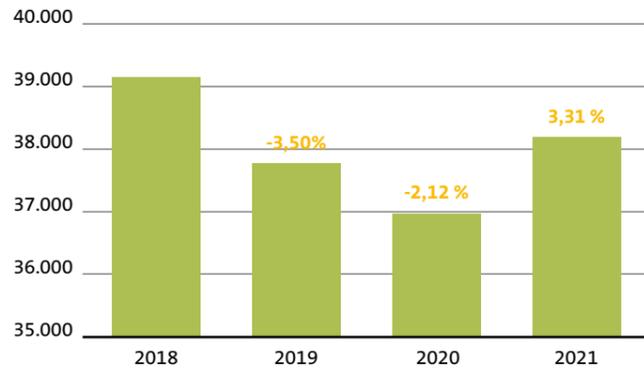
Strom

Der Landesbetrieb BLSA hat für die Liegenschaften des MVM im Berichtsjahr 2021 rund 38.195 Megawattstunden Strom bezogen. Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr 3,3 Prozent angestiegen. Ab dem Jahr 2020 hat sich zudem der Trend des stetig sinkenden Stromverbrauches gegenläufig verändert.

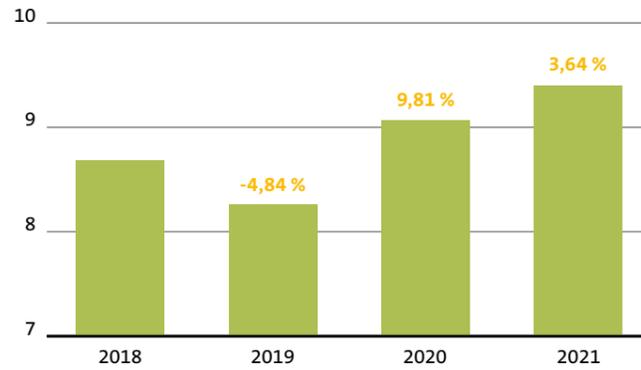
Über den gesamten Zeitraum betrachtet sind die Stromkostenkennwerte sowohl aufgrund der höheren Preise und Verbräuche deutlich gestiegen. Zurückzuführen sind die preisbedingten Kostensteigerungen zum Teil auf die kontinuierlich angepassten Umlagen, wie zum Beispiel die Umlage nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz, aber auch Netzaufgaben und Steuern. Die Verbrauchssteigerungen sind zum Teil auf einen höheren Technisierungsgrad zurückzuführen.

Stromverbrauch [MWh]			
2018	2019	2020	2021
39.140	37.769	36.970	38.195

Kosten Stromverbrauch [Mio. €]			
2018	2019	2020	2021
8,68	8,26	9,07	9,40



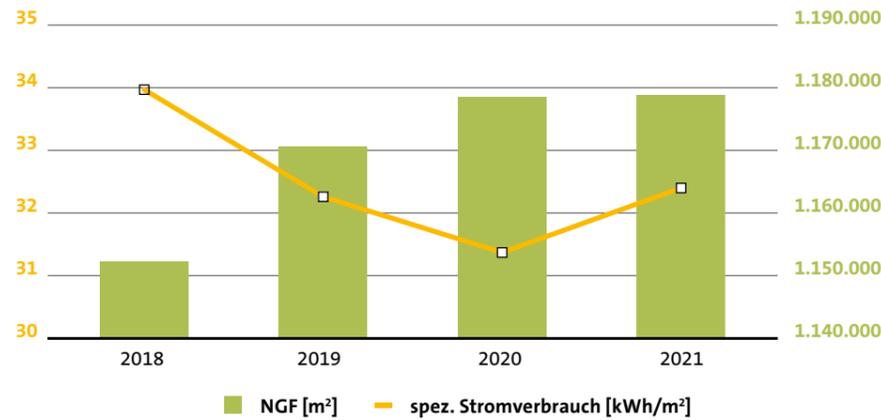
Verbrauchsentwicklung Strom [MWh] Veränderung zum Vorjahr



Kosten Stromverbrauch [Mio. €] Veränderung zum Vorjahr

Während der spezifische Stromverbrauch im Jahr 2018 im Vergleich am höchsten lag, konnte er in den letzten Jahren relativ konstant gehalten werden.

Spezifischer Stromverbrauch [kWh/m² NGF]				
	2018	2019	2020	2021
kWh/m²	33,97	32,26	31,37	32,40
Nettogrundfläche [m²]	1.152.311	1.170.615	1.178.554	1.178.901



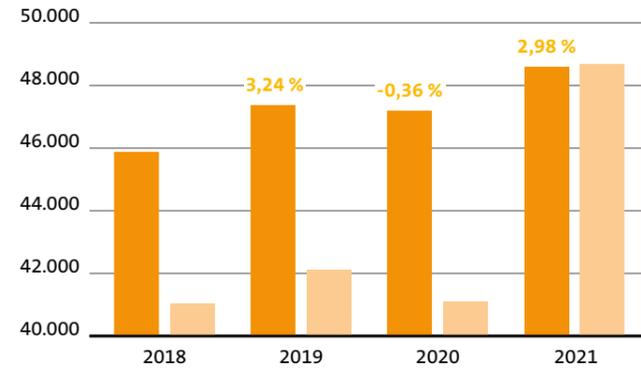
Entwicklung des spezifischen Stromverbrauchs [kWh/m² NGF]

Fernwärme

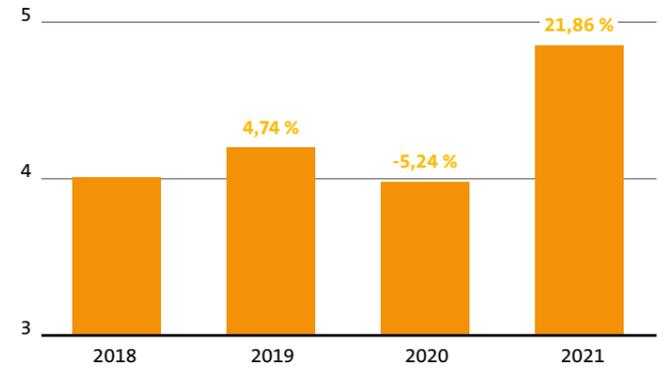
Im Vergleich zu 2018 ist der witterungsbereinigte Fernwärmeverbrauch der Gebäude des Landes Sachsen-Anhalt bis 2021 kontinuierlich um über drei Prozent gestiegen.

Absoluter und witterungsbereinigter Fernwärmeverbrauch [MWh]				
	2018	2019	2020	2021
witterungsbereinigt	45.874	47.359	47.188	48.593
absolut	41.022	42.111	41.095	48.661

Kosten Fernwärmeverbrauch [Mio. €]			
2018	2019	2020	2021
4,01	4,20	3,98	4,85

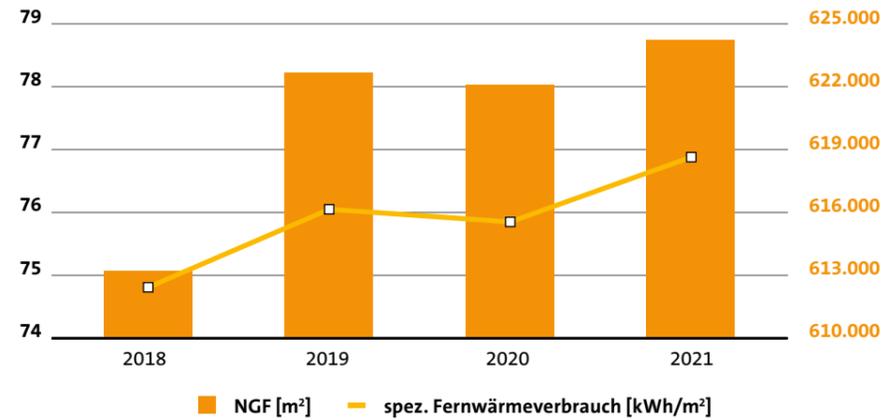


Verbrauchsentwicklung Fernwärme [MWh] Veränderung zum Vorjahr, witterungsbereinigt



Kosten Fernwärmeverbrauch [Mio. €] Veränderung zum Vorjahr

Spezifischer Fernwärmeverbrauch [kWh/m² NGF]				
	2018	2019	2020	2021
kWh/m²	74,81	76,05	75,85	76,88
Nettogrundfläche [m²]	613.216	622.705	622.135	624.291



Entwicklung des spezifischen Fernwärmeverbrauchs [kWh/m² NGF] witterungsbereinigt

Die Entwicklung von 2018 bis 2021 zeigt dagegen auf, dass der spezifische Fernwärmebedarf bei Landesgebäuden konstant gehalten werden konnte. Dies kann auf eine Vielzahl an energetischen Sanierungen im Gebäudebestand und auf den hohen energetischen Standard bei Neubaumaßnahmen des Landes zurückgeführt werden.

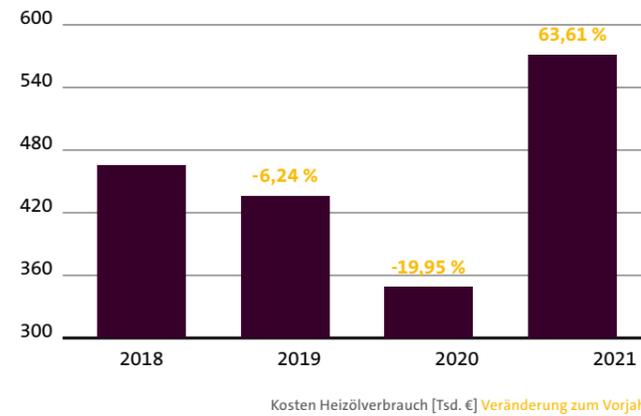
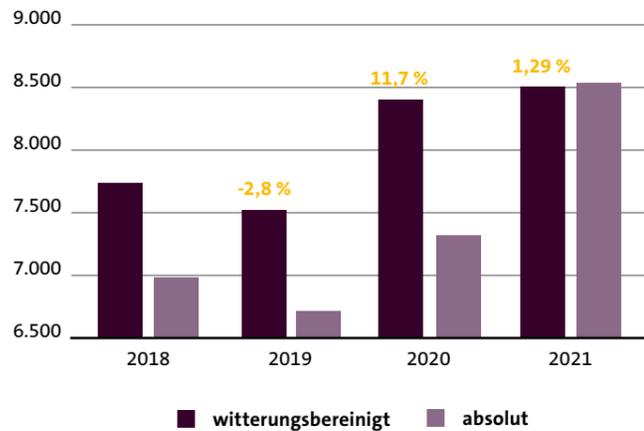
Heizöl

Grundsätzlich ist die Entwicklung des Heizölverbrauchs in den Jahren 2018 bis 2021 angestiegen. Das Jahr 2021 verzeichnet einen moderaten Anstieg des Heizölverbrauchs, im Vergleich mit dem Jahr 2020. Eine Zielstellung des Landesbetriebes BLSA ist, das Medium Heizöl im Bereich der Wärmeversorgung durch andere Energieträger, im günstigsten Fall durch regenerative Energieträger, zu substituieren.

Die Kostenentwicklung im Betrachtungszeitraum ist sehr schwankend und hängt dabei nicht primär vom Verbrauch ab. Viel mehr ist die Entwicklung des Rohstoffpreises zum jeweiligen Beschaffungszeitpunkt ausschlaggebend für die Abbildung der Kosten in dem Gesamtbetrachtungszeitraum. Die Heizölkosten haben sich allein im Berichtsjahr um über 60 Prozent erhöht.

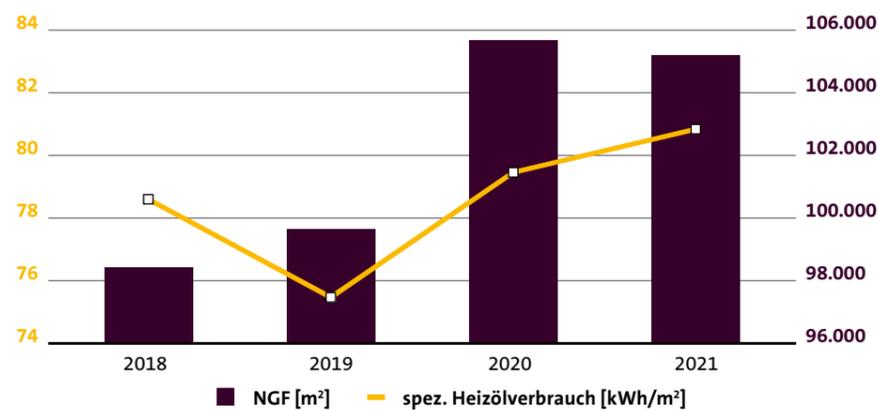
Absoluter und witterungsbereinigter Heizölverbrauch [MWh]				
	2018	2019	2020	2021
witterungsbereinigt	7.737	7.520	8.397	8.505
absolut	6.984	6.710	7.320	8.531

Kosten Heizölverbrauch [Tsd. €]				
	2018	2019	2020	2021
	465	436	349	571



Verbrauchsentwicklung Heizöl [MWh] Veränderung zum Vorjahr, witterungsbereinigt

Spezifischer Heizölverbrauch [kWh/m² NGF]				
	2018	2019	2020	2021
kWh/m²	88,45	85,98	96,00	80,84
Nettogrundfläche [m²]	98.431	99.654	105.674	105.207



Entwicklung des spezifischen Heizölverbrauchs [kWh/m² NGF]



■ Ø Deckungsbeitrag Handel + Einkaufspreis für Mineralölhändler
 ■ Mehrwertsteuer 19 %
 ■ Mineralölsteuer
 ■ CO₂-Abgabe

Die Volatilität des Marktes lässt erkennen, warum es so schwierig ist, die künftige Preisentwicklung zu prognostizieren. Nur rückwirkend kann man die einzelnen Bestandteile des Heizölpreises trennscharf bestimmen. So kostete ein Liter Heizöl im Jahr 2021 im Bundesschnitt 67,29 Cent. Davon entfielen mit 43,71 Cent fast 65 Prozent auf den Deckungsbeitrag und den Einkaufspreis der Mineralölhändler. Mit 6,7 Cent pro Liter Heizöl

und einem Anteil von knapp 10 Prozent folgt die CO₂-Abgabe. Der Anteil der Mehrwertsteuer belief sich auf 10,74 Cent pro Liter Heizöl, was etwa 16 Prozent des Bruttopreises ausmacht. Schließlich bleibt die Mineralölsteuer in Höhe von 6,14 Cent, was einem Anteil von circa 10 Prozent entspricht.

Zusammensetzung des Heizölpreises 2021	ct/l	Anteil [%]	Betrag [€]
Mineralölsteuer ¹	6,14	9	52.377
CO ₂ -Abgabe ²	6,70	10	57.154
Ø Deckungsbeitrag Handel ³ + Einkaufspreis ⁴ für Mineralölhändler	43,71	65	369.981
Mehrwertsteuer ⁵ 19 %	10,74	16	91.108
Ø Bruttopreis	67,29	100	570.620

1 Mineralölsteuer ist eine gesetzlich festgelegte Steuer für leichtes Heizöl, zurzeit 6,14 Cent pro Liter.
 2 Die Einführung der CO₂-Steuer führt zu geplanten Preissteigerungen bei Öl. Im Auftrag des Gesetzgebers sind die Mineralölhändler dazu verpflichtet, für jeden verkauften Liter Heizöl 6,7 Cent als CO₂-Abgabe zu entrichten.
 3 Deckungsbeitrag beinhaltet beispielsweise die Transport- und Lagerkosten sowie Kosten für Vertrieb, Verwaltung und das Hinzufügen von Additiven.
 4 Produktpreis ist der Einkaufspreis für Mineralölhändler. Er unterliegt den Marktschwankungen.
 5 Mehrwertsteuer ist gesetzlich festgelegte Steuer i. H. v. 19 Prozent auf den Nettopreis, welcher sich aus Produktpreis, Energiesteuer und Deckungsbeitrag zusammensetzt.

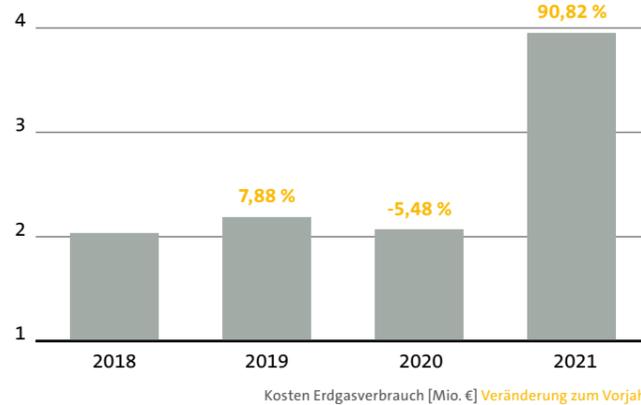
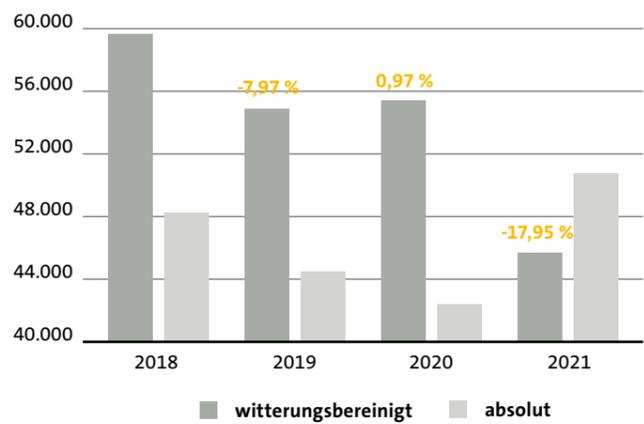
Erdgas

Bei den vom Landesbetrieb BLSA bewirtschafteten Liegenschaften ist Erdgas der am häufigsten vorkommende Energieträger. Der witterungsbereinigte Erdgasverbrauch der Liegenschaften des MVM ist im Jahr 2021 gegenüber dem Jahr 2020 deutlich um 18 Prozent gesunken.

Dagegen sind die Kosten für den Erdgasbezug kontinuierlich auf über 90 Prozent gestiegen. Hauptursache dafür sind die generellen Preisentwicklungen am Erdgasmarkt und der Erdgasbezug über die außerplanmäßige Grund- bzw. Ersatzversorgung im 4. Quartal 2021.

Absoluter und witterungsbereinigter Erdgasverbrauch [MWh]				
	2018	2019	2020	2021
witterungsbereinig	59.665	54.907	55.438	45.686
absolut	48.290	44.483	42.412	50.779

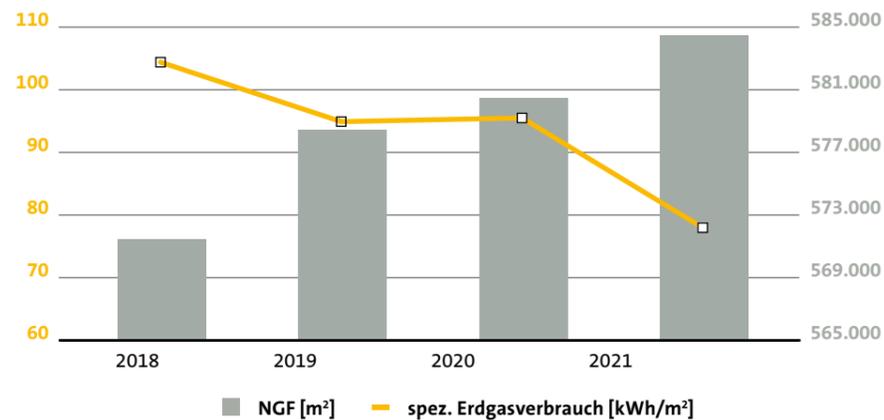
Kosten Erdgasverbrauch [Mio. €]				
	2018	2019	2020	2021
	2,03	2,19	2,07	3,95



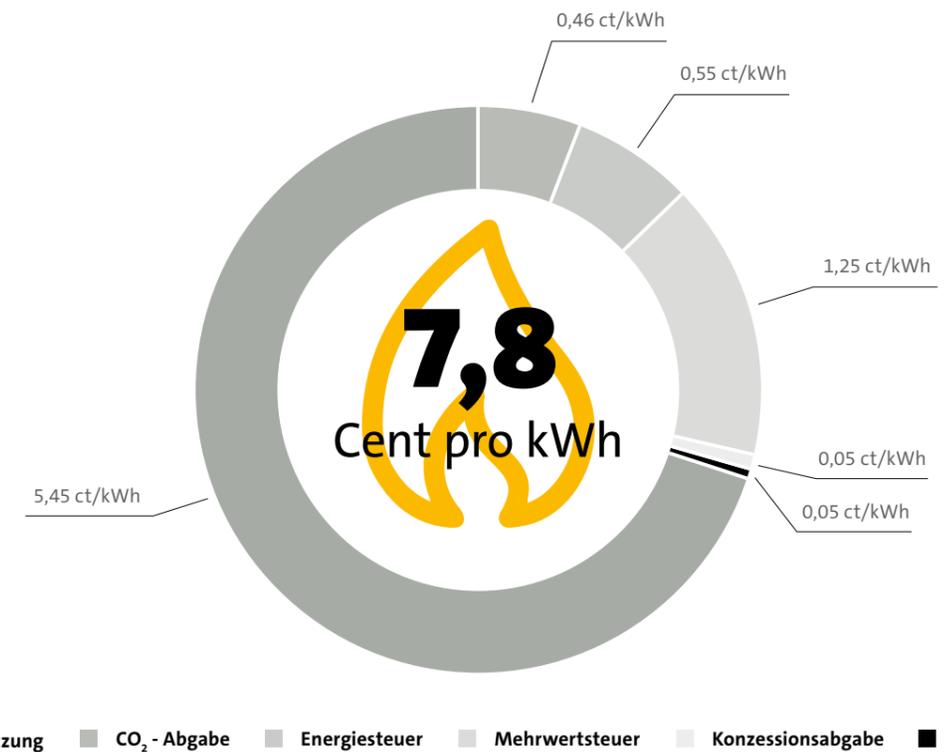
Verbrauchsentwicklung Erdgas [MWh] Veränderung zum Vorjahr, witterungsbereinig

Im Vergleich zum Jahr 2018 ist der spezifische Erdgasverbrauch in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken.

Spezifischer Erdgasverbrauch [kWh/m ² NGF]				
	2018	2019	2020	2021
kWh/m ²	104,41	94,92	95,51	77,99
Nettogrundfläche [m ²]	571.438	578.478	580.474	584.508



Entwicklung des spezifischen Gasverbrauchs [kWh/m² NGF] witterungsbereinig



Zusammensetzung der Gaskosten 2021	ct/kWh	~ Anteil [%]	Betrag [€]
Betrieb inkl. Netznutzung ¹	5,45	70	2.758.932
CO ₂ - Abgabe ²	0,46	6	230.594
Energiesteuer ³	0,55	7	278.080
Mehrwertsteuer 19 %	1,25	16	630.420
MSB ⁴ & MDL ⁵	0,05	1	23.684
Konzessionsabgabe	0,05	1	26.689
Bruttopreis	7,80	100	3.948.399

1 Beinhaltet Kosten u.a.: Wirkarbeit, Leistung, Wandler, Konvertierung, Ablesungsentgelt, Arbeitspreis und Grundpreis für die Netznutzung
 2 Der CO₂-Preis (2021: 0,455 ct/kWh) bildet die Kosten für den Erwerb von CO₂-Emissionshaldszertifikaten im nationalen Emissionshandel nach BEHG ab.
 3 Energiesteuer/ Erdgassteuer (i.H.v. 0,55 ct/kWh) eine durch Energiesteuergesetz geregelte Steuer auf den Energieverbrauch.
 4 Messstellenbetrieb
 5 Messdienstleistung

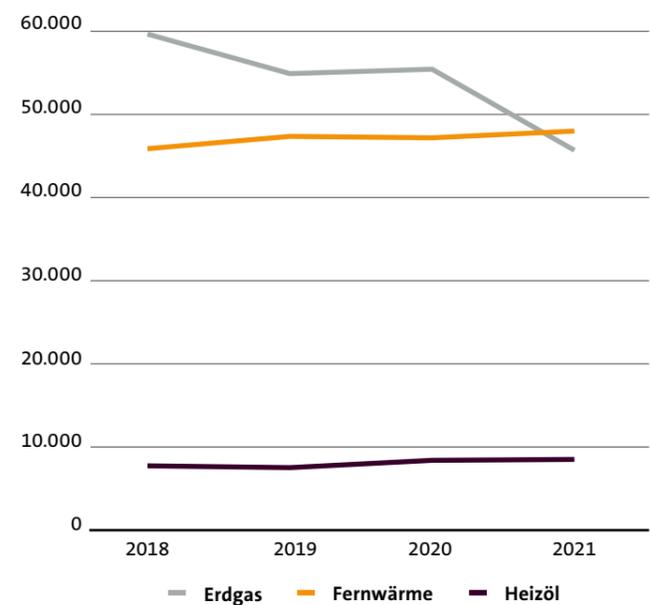


©BLSA

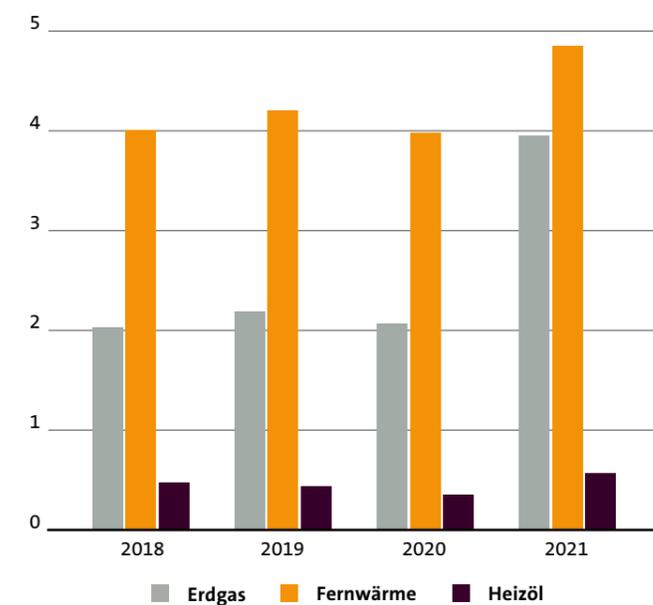
ZUSAMMENFASSUNG DER WÄRMEENERGIETRÄGER

Zur Deckung des Gesamtwärmeverbrauchs der Liegenschaften des MVM wurden die Energieträger Erdgas, Fernwärme und Heizöl eingesetzt. Der am häufigsten eingesetzte Energieträger für die Wärmeversorgung der MVM-Liegenschaften ist Erdgas, der mit etwa 47 Prozent die Liegenschaften versorgt. Das entspricht einem Einkaufsvolumen von rund 50.779 Megawattstunden Erdgas, die vom Landesbetrieb BLSA im Zuge der zentralen Energieausschreibung beschafft wurden. Den zweitgrößten Anteil nimmt die Fernwärme mit etwa 48.660 Megawattstunden bzw. 45 Prozent ein. Fernwärme ist regional zur Verfügung gestellte Wärme, die auf Basis verschiedener Energieträger bereits umgewandelt wurde und zumeist als Heißwasser oder Dampf an die zu versorgenden Gebäude

übergeben wird. Der Energieträger Heizöl wird mit einem Anteil von etwa 8 Prozent (8.531 Megawattstunden) eingesetzt, wenn kein alternativer Energieträger wirtschaftlich eingesetzt werden kann. In den Jahren 2018 bis 2021 hat sich der Wärmeverbrauch bei den Liegenschaften des MVM erhöht. Bei der Analyse der Kosten hat der Landesbetrieb BLSA festgestellt, dass diese im Vergleich zum Verbrauch deutlich volatiler sind und über die Jahre hinweg unterschiedlichen Entwicklungen unterliegen. Das ist zurückzuführen auf die erheblichen Schwankungen der Erdölpreise, die im Zuge von Preisadjustierungen stets unmittelbare Auswirkungen auf die Kosten der Medien Erdgas, Fernwärme und Heizöl hatten.



Wärmeverbrauchsentwicklung [MWh] witterungsbereinigt



Wärmekostenentwicklung [Mio. €]

	ERDGAS			FERNWÄRME			HEIZÖL			Energieträgerabhängige Treibhausgasemissionen über entsprechende CO ₂ -Äquivalente (Tonnen pro Jahr)
	Verbrauch (MWh) unbereinigt	Verbrauch (MWh) witterungsbereinigt	Kosten (Mio. €)	Verbrauch (MWh) unbereinigt	Verbrauch (MWh) witterungsbereinigt	Kosten (Mio. €)	Verbrauch (MWh) unbereinigt	Verbrauch (MWh) witterungsbereinigt	Kosten (Mio. €)	
2018	48.290	59.665	2,03	45.874	41.022	4,01	6.984	7.737	0,465	17.201
2019	44.483	54.907	2,19	42.111	47.359	4,20	6.710	7.520	0,435	16.590
<i>Δ zu 2018 [%]</i>	-7,88	-7,97	7,88	-8,20	15,45	4,74	-3,92	-2,80	-6,45	-3,55
2020	42.412	55.438	2,07	41.095	47.188	3,98	7.320	8.397	0,349	16.294
<i>Δ zu 2018 [%]</i>	-12,17	-7,08	1,97	-10,42	15,03	-0,75	4,81	8,53	-24,95	-5,27
2021	50.779	45.686	3,95	48.069	47.997	4,85	8.531	8.505	0,571	18.531
<i>Δ zu 2018 [%]</i>	5,15	-23,43	94,58	4,78	17,00	20,95	22,15	9,93	22,80	7,73

Zusammenfassung der Wärmeenergie-träger – Erdgas, Fernwärme, Heizöl



„CO₂-Fußabdruck“ ©BLSA

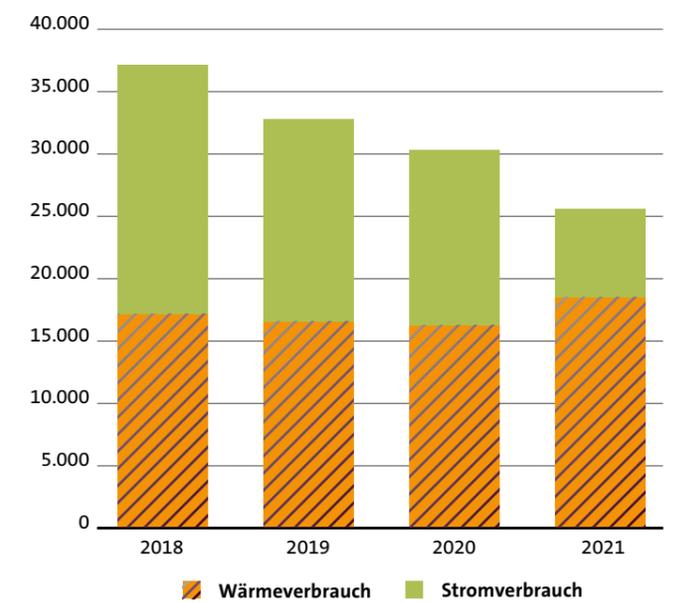
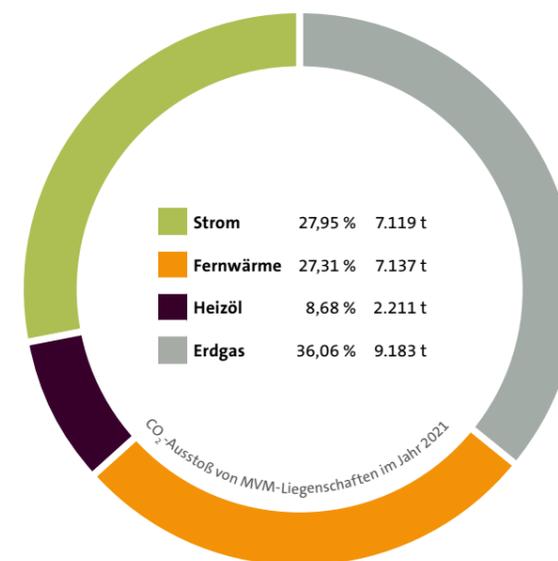
3.1.6 Treibhausgas- und CO₂-Emissionen

Mit dem geänderten Bundesklimaschutzgesetz wurde am 24. Juni 2021 vom Bundestag beschlossen, das Ziel der Klimaneutralität um fünf Jahre von 2050 auf 2045 vorzuziehen. Darüber hinaus wurde der Weg mit verbindlichen Zielen für die Jahre 2030 und 2040 festgelegt. Für den Landesbetrieb BLSA heißt das konkret, dass im Jahr 2030 35 Prozent weniger Treibhausgase gegenüber 1990 emittiert werden dürfen. Außerdem gilt ein weiteres neues Zwischenziel von 88 Prozent Minderung für das Jahr 2040.

Der Landesbetrieb BLSA wird durch den sichtbaren Einsatz von erneuerbaren Energien in den Liegenschaften die Treibhausgasemission nachweisbar senken und so seinen Beitrag zur Anforderung des Bundesklimaschutzgesetzes leisten. Mit den gesetzten Schwerpunkten der Solarstrom-Erzeugung verfolgt der Landesbetrieb BLSA konkrete Ziele der CO₂-Reduktion als auch der Kompensation. Auftrag laut Klimaschutzgesetz ist es, dass Sachsen-Anhalt seine Emissionen jährlich um 1,13 Millionen Tonnen bis 2040 senkt.

	ERDGAS	FERNWÄRME	HEIZÖL	STROM	Σ Wärmeverbrauch	Σ Stromverbrauch	Gesamtemission
2018	8.702	6.683	1.816	19.961	17.201	19.961	37.162
2019	8.015	6.830	1.745	16.241	16.590	16.241	32.831
2020	7.643	6.748	1.903	14.048	16.294	14.048	30.342
2021	9.183	7.137	2.211	7.119	18.531	7.119	25.650

Entwicklung der CO₂-Emissionen aus Wärme- und Stromverbrauch [t]



Entwicklung der CO₂-Emissionen aus Wärme- und Stromverbrauch [t]



3.2 WASSERMANAGEMENT

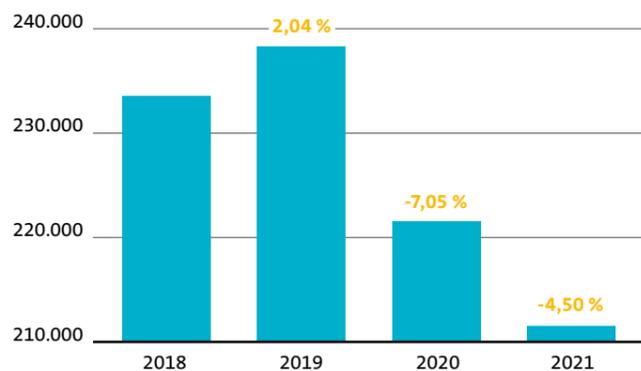
Dem Landesbetrieb BLSA ist es wichtig mit Trinkwasser effizient und sparsam umzugehen, um den Wasserhaushalt unserer schützenswerten Umwelt dauerhaft zu erhalten. Im Gebäudebetrieb wird jedoch ein besonderer Fokus daraufgelegt, dass die Reduzierung des Wasserverbrauchs in einem ausgewogenen Verhältnis zu den benötigten Wasserdurchflüssen

steht. Damit werden hygienische Probleme durch längere Stagnationszeiten im Leitungssystem vermieden, welche verbunden mit der niedrigeren Fließgeschwindigkeiten zu Beschädigungen sowie Verunreinigungen und Ausbreitung von Keimen führen könnten.

3.2.1 Ermittlung des Wasserverbrauchs

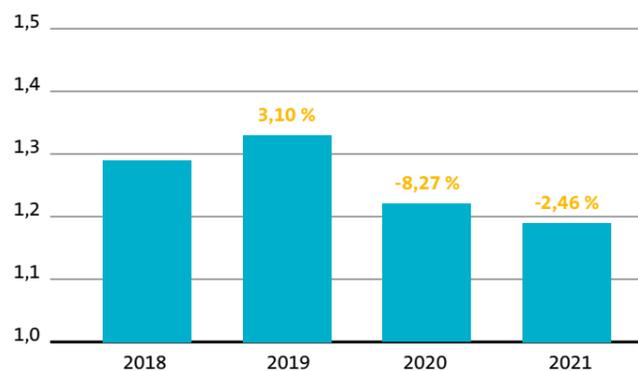
Beim Wasserverbrauch der Liegenschaften des MVM ist seit dem Jahr 2018 bis 2021 eine Reduzierung um insgesamt 9,4 Prozent zu verzeichnen.

Wasserverbrauchswerte [m³]				
2018	2019	2020	2021	
233.532	238.305	221.510	211.549	



Verbrauchsentwicklung Wasser [m³] Veränderung zum Vorjahr

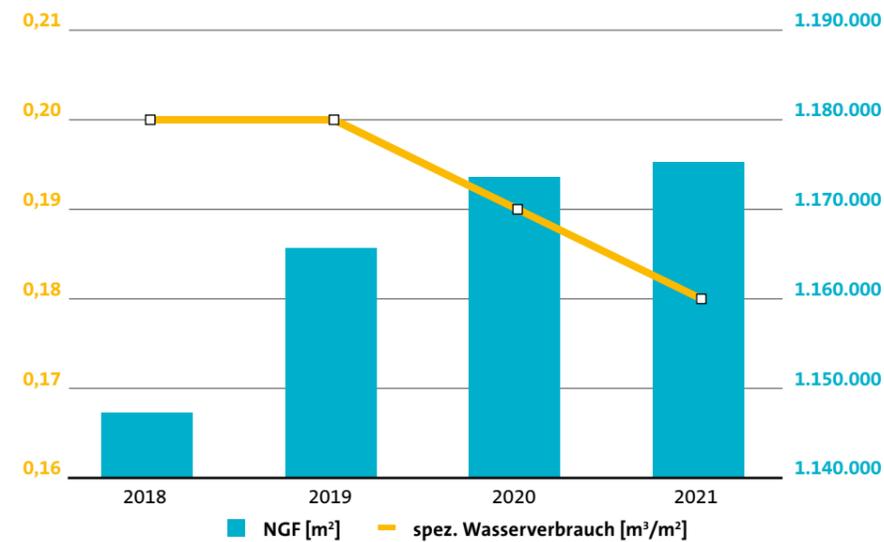
Kosten Wasser und Abwasserverbrauch [Mio. €]				
2018	2019	2020	2021	
1,29	1,33	1,22	1,19	



Kosten Wasser- und Abwasserverbrauch [Mio. EUR] Veränderung zum Vorjahr

Aufgrund des gesunkenen Wasserverbrauchs sind die Wasser-/ Abwasserkosten in den Jahren 2020 bis 2021 um 2 Prozent gesunken. Insgesamt verzeichnen die Wasser- und Abwasserkosten in den Landesgebäuden nur gewisse Schwankungen sowie moderate Veränderungen.

Spezifischer Wasserverbrauch [m³/m² NGF]				
	2018	2019	2020	2021
m³/m²	0,20	0,20	0,19	0,18
Nettogrundfläche [m²]	1.147.309	1.165.613	1.173.551	1.175.284



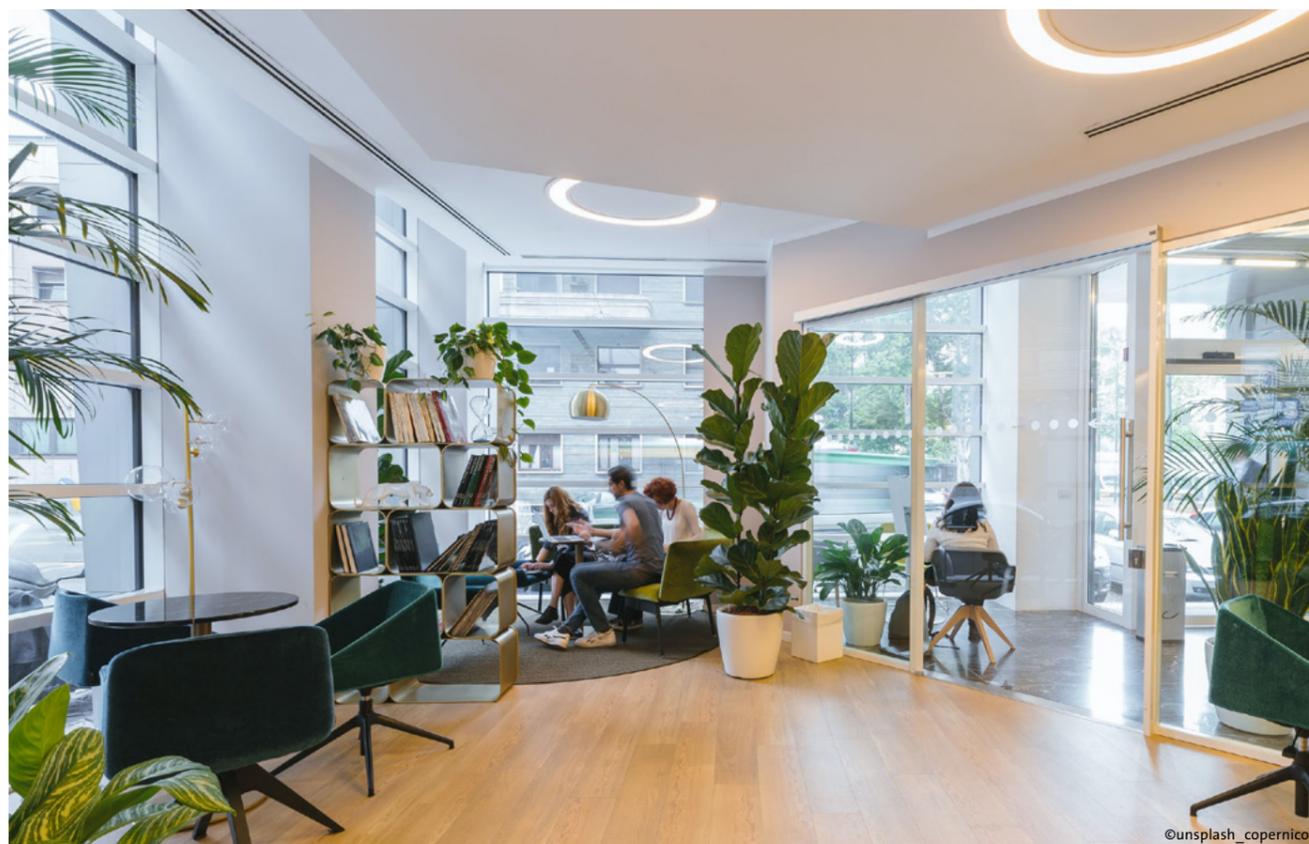
Entwicklung des spezifischen Wasserverbrauchs [m³/m² NGF]

3.2.2 Maßnahmen zum nachhaltigen Umgang mit Wasser

Im Zuge der Planung neuer Wasserversorgungsanlagen achtet der Landesbetrieb BLSA grundsätzlich auf optimale Dimensionierungen, einen hydraulischen Abgleich sowie den Einsatz sparsamer Apparate und Armaturen. Zur Reduzierung des Wasserverbrauchs installiert der Landesbetrieb BLSA beispielsweise Spartasten bei Toiletten- und Urinalspülungen und teilweise wasserlose Urinale. Die Trinkwasserentnahmestellen können mit Durchflussbegrenzungen ausgestattet werden. Bei allen Baumaßnahmen prüft der Landesbetrieb BLSA im Rahmen der Erstellung von Energiesparkonzepten auch die Nutzung von Regen- oder Grauwasser. Werden im Gebäudebetrieb Veränderungen beim Wasserverbrauch festgestellt, können u.a. Einstellungsänderungen bei Automatikschaltungen der Toiletten- und Urinalspülungen, Steigerung der Durchflussklassen an den Trinkwasserentnahmestellen oder das anderweitige Verwenden von Regen- oder Grauwasser, z.B. zur Grünflächenbewässerung erfolgen.



Wasch- und Duschaum im Dienstgebäude der Landesbereitschaftspolizei, Halle (Saale)



4. SOZIOKULTURELL-FUNKTIONALE QUALITÄT

4.1 NUTZERZUFRIEDENHEIT

Ein zufriedener Gebäudenutzer ist produktiver. Er fühlt sich in seiner Umgebung wohl und akzeptiert das Gebäude mit all seinen Facetten und Serviceangeboten. Dies wiederum kann die Qualität eines Gebäudes und seines Betriebes widerspiegeln.

Eine komfortable Umgebung in einem Gebäude schafft Zufriedenheit. Daher müssen die Thermik, Lichtverhältnisse und Raumluftqualität optimal bereitgestellt werden.

Als Bewertungskriterium kann hier das Komfortniveau herangezogen werden. Der Grad der Zufriedenheit der Nutzer ist subjektiv. Dieser kann durch eine Nutzerbefragung erhoben werden. Ein reines Stör- und Beschwerdemanagement ist darunter nicht zu verstehen, es ergänzt die Befragung jedoch sinnvoll. Der Landesbetrieb BLSA beabsichtigt kontinuierlich Nutzerbefragungen durchzuführen. Für das Jahr 2021 bot sich die Möglichkeit während der Ressortverhandlungen zur Novellierung der Nutzungsvereinbarungen, ein Stimmungsbild zur Zufriedenheit zu erhalten. In den konstruktiven und ergebnisorientierten Gesprächen wurde dem Landesbetrieb BLSA ein zum überwiegenden Teil positives Feedback gegeben. Herausforderungen gibt es u.a. bei Störungsbeseitigungen, wenn diese durch Gewerke durchgeführt werden, welche aufgrund aktuell hoher Kundennachfragen deutlich längere Ausführungsfristen benötigen. Bei der Novellierung der Nutzungsvereinbarungen wurde verstärkt

darauf geachtet, die Verständlichkeit, u.a. durch das Abbilden von konkreten Beispielen zu erhöhen.

Im Rahmen des ESC (siehe Punkt 3.1.4) wurden durch gezielte Heizungseinstellungen ein Absenken der Raumtemperatur und damit einhergehende Energieeinsparungen generiert. Der Verlust der Wohlfühltemperatur stellt einen Eingriff in die Komfortzone des Nutzes dar. Dank intensiver Gespräche zwischen Nutzer, Landesbetrieb BLSA und Dienstleister konnten die Maßnahmen mit den Anforderungen des Nutzers in Einklang gebracht werden.

Auch werden im Rahmen der vom Arbeitgeber durchzuführenden Arbeitsplatzbegehungen bei den Nutzern Messungen der Lichtverhältnisse durchgeführt. Besteht hier Nachbesserungsbedarf, erfolgt die Erstellung von Beleuchtungskonzepten sowie deren Umsetzung. Siehe hierzu auch das Beispiel des Technischen Büros Magdeburg (Dienstgebäude Landesbetrieb BLSA) unter Punkt 3.1.3.

Hinweise von Nutzern zu Unregelmäßigkeiten bei den Raumluftbedingungen nimmt der Landesbetrieb BLSA ernst und lässt ggf. weiterführende Untersuchungen durchführen. Siehe dazu Punkt 4.4.

Dem Landesbetrieb BLSA ist es ein wichtiges Anliegen, dass die Nutzer zufrieden sind und wissen, dass sie jederzeit einen passenden Ansprechpartner finden.

4.2 STÖR- UND BESCHWERDEMANAGEMENT

Das Stör- und Beschwerdemanagement ist zugleich ein Teil der technischen Auftragsabwicklung und damit ein wesentliches Element des mehrstufigen Regelprozesses des Qualitätsmanagements.

Als Grundlage für die weiterführenden Auswertungen wird zunächst erläutert, wie die Störungsmeldungen derzeit beim Landesbetrieb BLSA erfasst werden.

Die Störungsmeldungen können durch folgende Optionen an den Landesbetrieb BLSA weitergeleitet werden:

- ▶ als E-Mail an das jeweilige Postfach für Störungsmeldungen,
- ▶ als E-Mail direkt an einen Objektmanager (teilweise werden im Baubüro Dessau und Stendal direkt die Fachdienste oder das Baumanagement kontaktiert),
- ▶ durch eine telefonische Meldung von Störungen,
- ▶ im Rahmen von Wartungen und Sachverständigenprüfungen durch Protokollierung oder andere Kontaktaufnahme (telefonisch/ per E-Mail) oder
- ▶ dokumentiert im Begehungsbericht der Betriebsüberwachung.

4.2.1 Optimierungspotential

Erhöhung der Standardisierung

Durch die Definition bzw. Abbildung von Prozessen soll künftig gewährleistet werden, dass standortübergreifend die Bearbeitung von Störungsmeldungen vereinheitlicht wird. Als kurzfristiges Ziel strebt der Landesbetrieb BLSA eine Konsolidierung der Datenbasis zur Erfassung des Bearbeitungsstatus der Störungsmeldungen an. Infolgedessen besteht die Möglichkeit, eine bessere Vergleichbarkeit herbeizuführen, um ggf. Defizite zu erkennen, zu analysieren und Maßnahmen zur Verbesserung einzuleiten. Langfristig betrachtet, soll dies deutlich zur Steigerung der Nutzerzufriedenheit beitragen.

Erweiterung der Nutzung des CAFM-System

Der Landesbetrieb BLSA nutzt eine Software als Instrument für das operative Facility Management. Diese Software dient neben dem Sammeln von Informationen für die Verwaltung, zur Analyse und Auswertung gebäudebezogener Daten.

Im Rahmen des Ausbaus der fachübergreifenden Zusammenarbeit wird auch der umfangreiche Einsatz dieser Software forciert, der maßgeblich zur Steigerung der Effizienz und Effektivität in Arbeitsprozessen beiträgt. Die Darstellung der Informationen im CAFM sollen zukünftig noch besser auf den individuellen Bedarf des Landesbetriebes BLSA abgestimmt werden. Eine Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Definition der Anforderungen für die Abbildung der technischen Anlagen im CAFM-System. Mittelfristige Zielsetzung ist die Erstellung von Wartungs- und Instandhaltungsverträgen, die Implementierung des Auftrags- und Ereigniswesens sowie der Rechnungserfassung im CAFM-System.

Unsere Nutzer sind grundsätzlich dazu angehalten, ihre Störungen per E-Mail an das entsprechende Postfach für Störungsmeldungen zu senden, um diese möglichst kurzfristig bearbeiten zu können und somit eine zügige Wiederaufnahme des Regelbetriebes zu ermöglichen.

Zukünftig wird ein standardisiertes Verfahren zur Auswertung der Qualität des Stör- und Beschwerdemanagements im Landesbetriebes BLSA etabliert.

Als langfristiges Ziel soll die Integration eines WebHelpDesks erfolgen. Dieser würde es den Nutzern ermöglichen, Störungsmeldungen digital abzusetzen, damit Störungen den Objekten unmittelbar zugeordnet werden können und somit Bearbeitungs- und Reaktionszeit verkürzt werden. Mithilfe einer Schnittstelle wird die Meldung als Ereignis im CAFM erfasst und direkt den zuständigen Ansprechpartnern zugewiesen, sodass beim Öffnen des CAFM-Systems die Ereignisse automatisch beim jeweiligen Bearbeiter erscheinen. Der Nutzer erhält eine Eingangsbestätigung und kann den Bearbeitungsstand der Störungsmeldung im WebHelpDesk nachvollziehen.

Die Integration des WebHelpDesks würde zur Erhöhung der Transparenz gegenüber den Nutzern beitragen. Bestenfalls würde als Synergieeffekt eine Steigerung der Nutzerzufriedenheit erwirkt werden, da der Bearbeitungsstand unmittelbar eingesehen und der Prozess bis der Störungsbehebung nachvollzogen werden kann.

Neben der Steigerung der Nutzerzufriedenheit bieten sich für den Landesbetrieb BLSA höhere Chancen zur Auswertung von Störungsfällen der technischen Anlagen und der damit verbundenen Kosten, welche über die übliche Bewirtschaftung (Wartung, Prüfung, etc.) hinausgehen.

Die ausgewerteten Daten könnten dem Objektmanagement, den Fachdiensten und dem Baumanagement bei der Instandhaltungsplanung als Entscheidungshilfe dienen sowie zur Kennzahlenbildung im Controlling etc. verwendet werden.



Prüfung einer Heizungsanlage ©Victoria Kühne

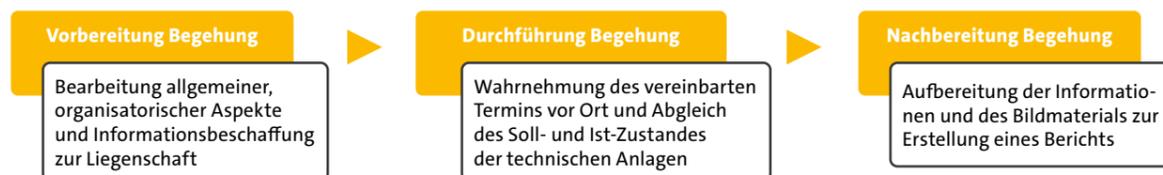
4.3 BETRIEBSÜBERWACHUNG UND BETRIEBSÜBERPRÜFUNG

In den Richtlinien für die Durchführung von Baumaßnahmen des Landes Sachsen-Anhalt im Zuständigkeitsbereich der staatlichen Hochbau- und Liegenschaftsverwaltung (RLBau LSA) ist festgelegt, dass um einen zuverlässigen und energiesparenden Betrieb sicherzustellen, technische Anlagen einer Überwachung bedürfen. Technische Anlagen im Sinne der RLBau LSA sind sämtliche maschinen- und elektrotechnische Anlagen sowie Einrichtungen, die der unmittelbaren Ver- und Entsorgung von Gebäuden, Bauwerken und Liegenschaften dienen bzw. den Bedarf ihrer Nutzer an Wärme, Kälte, Luft, Elektrizität, Wasser, sonstiger Medien, Transportleistungen, Kommunikationsmitteln, Sicherheitseinrichtungen, Verpflegungseinrichtungen und dergleichen decken. Daher wurde das Instrument der Betriebsüberwachung (BÜ) eingeführt. Die Betriebsüberwachung umfasst u.a. die regelmäßige Überprüfung der

haustechnischen Anlagen, die fachtechnische Beratung der hausverwaltenden Dienststellen, die Auswertung der Verbrauchsaufzeichnungen mit Bildung spezifischer Kennwerte, die Darstellung der Erfolgsbilanz und Vorschläge für Optimierungsmaßnahmen. Der Landesbetrieb BLSA ist für die Betriebsführung verantwortlich. Die Verantwortung hierfür wird durch die Betriebsüberwachung nicht eingeschränkt. Eine Optimierung der Betriebsführung und Betriebsüberwachung der technischen Anlagen minimiert die laufenden Betriebskosten, reduziert den Ausstoß von schädlichen Treibhausgasen und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klima- und Umweltschutzziele des Landes.

Zur Überprüfung der anforderungsgerechten Wartung und Prüfung der technischen Anlagen sowie der ggf. daraus resultierenden Beanstandungen werden regelmäßig Begehungen aller Liegenschaften des MVM

durchgeführt. In der nachstehenden Abbildung wird der Prozess stark vereinfacht dargestellt.



Prozessablauf der Betriebsüberprüfung gem. RLBau LSA



Fernwärmeübergabestation



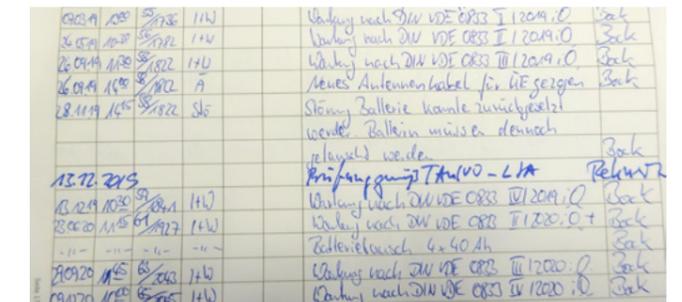
nicht ordnungsgemäß genutzter Technikraum

4.3.1 Betriebsüberwachung und Betriebsüberprüfung der Landesliegenschaften

Als Grundlage des MVM bestehen Nutzungsvereinbarungen, welche die Rollen- und Aufgabenverteilung im Rahmen der Bauunterhaltung und Bewirtschaftung auf den Liegenschaften zwischen dem Landesbetrieb BLSA und den jeweiligen Nutzern definieren. Als Nutzer werden in diesem Fall die Institutionen, öffentlichen Einrichtungen etc. bezeichnet, welche zur Ausübung ihrer Aufgaben in den landeseigenen Liegenschaften untergebracht sind.

Alle Anlagen, mit Ausnahme der unsichtbar verlegten Trassen und sonstiger unzugänglicher Komponenten, werden einer Sichtprüfung auf Erhaltungszustand und Sauberkeit sowie auf ordnungsgemäße Nutzung unterzogen. Dies gilt entsprechend auch für die betreffenden Räume, in denen die technischen Anlagen aufgestellt sind.

Als Funktionsprüfung genügt in der Regel die Überprüfung, ob die Anlage betriebsbereit ist, weder Leckagen noch andere Auffälligkeiten aufweist und nach Augenschein ihre Funktion normal erfüllt. Mit Hilfe der Begutachtung der Wartungs- und Prüfprotokolle und durch Befragung des Nutzers, ob Funktionsstörungen beobachtet wurden, ist ferner festzuhalten, ob die Anlage im Betrieb sachgerecht bedient und betreut wurde.



Betriebsbuch



Sprinkleranlage



Feuerlöscher

Prüfsiegel Wartung



Deckblatt eines Begehungsbberichts

Der Landesbetrieb BLSA dokumentiert in seinen Begehungsbberichten die Ergebnisse von Vor-Ort-Begehungen inkl. der festgestellten Defizite und Verbesserungsvorschläge. Darüber hinaus werden auch kontinuierlich Ideen für Maßnahmen zur Energieeinsparung aufgenommen und durch das Energieeffizienzteam analysiert und ggf. projiziert. Die Begehungs-

berichte werden dem Objektmanagement des Landesbetriebes BLSA zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Zudem dienen sie als Grundlage für weiterführende Betrachtungen durch das Energiemanagement des Landesbetriebes BLSA und zur Bildung von Kennzahlen sowie als vorbereitende Maßnahmen für ein Benchmarking.

Die im Rahmen der Begehung festgestellten Sachverhalte und ggf. Mängel werden durch die Betriebsüberwachung des Landesbetriebes BLSA in zwei Kategorien eingestuft. Dazu wurde ein Ampelsystem eingeführt.

- = einfacher Mangel, welcher innerhalb einer angebenen Frist zu beseitigen ist
- = wesentlicher/ gravierender Mangel, welcher Auswirkungen auf die Sicherheit der Anlage bzw. des Gebäudes aufweist und/ oder Gefahren für Leib und Leben verursachen kann – der Mangel ist unverzüglich zu beseitigen

KG 456 – BRANDMELDEANLAGE

Der Betreiber ist gemäß VDE 0833 für die ständige Funktionsbereitschaft der Gefahrenmeldeanlage (GMA) zuständig, indem dieser in regelmäßigen Abständen eine Inspektion (alle drei Monate), Instandhaltung und Begehung (alle drei Monate) durch eine sachkundige Person auszuführen hat. Die Durchführung und das Ergebnis der Funktionsprüfung der Anlage sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren. Gemäß VDE 0833-1 Anhang A.13 dürfen Wartung und Inspektion gemeinsam durchgeführt werden.

Außerdem müssen laut technischer Anlagenverordnung (TAnVO) § 7 Abs. 6 automatische Brandmeldeanlagen und automatische Alarmierungseinrichtungen alle drei Jahre durch einen Prüferingenieur / Prüfsachverständigen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden.

Prüfbaustein im Begehungsbbericht

Zur Beurteilung, ob ein Mangel vorliegt, wurden zu den einzelnen Kostengruppen Prüfbausteine erarbeitet. Die Bausteine bestehen aus einem Textteil, in dem kurz erläutert wird, auf welcher Grundlage (Gesetz, Norm, RLBau LSA) die Wartung/ Prüfung der Anlage erfolgt und einer Tabelle, die als Checkliste der Erfüllung der Anforderungen dient. Alle Grundlagen werden im Rahmen von regelmäßigen Kontrollen auf Aktualität geprüft und bei Bedarf an neue Rahmenbedingungen angepasst.

Standort	EG hinter der Plote
Anlagenbeschreibung	NSC Solution F1
Wartungsfirma	Sinattec GmbH
Vertragspartner seit	09.09.2017
Wartungskosten pro Jahr	2.181,56 €
Datum der letzten Inspektion	08.06.2022
Mängel aus Inspektion	siehe Protokoll
Vertrag zur Prüfung	PPSV Dpt.-Ing. Torsten Rehner
Art der Prüfung	wiederkehrende Prüfung gem. TAnVO
Vertragspartner seit	01.08.2019
Kosten der Prüfung	1.201,19 €
letzte Prüfung	17.09.2020
Mängel	
Status pit-FM	erfasst
Bemerkungen	- Notrufweiterleitung erfolgt auf die elko Sicherheit - Mängel aus der Inspektion I. Quartal 2022 bestanden bei Inspektion aus II. Quartal 2022 immer noch. Wurden bereits am 12.05.22 beauftragt und sind immer noch nicht abgestellt, auch nicht im Rahmen der Inspektion am 08.06.22

Checkliste zum Prüfbaustein



Feststellanlage für Feuerschutzabschlüsse



Brandmeldetableau



©unsplash bluewater sweden

4.4 RAUMLUFT- UND TRINKWASSERQUALITÄT

Der Gesundheitsschutz wird im Wesentlichen durch die Qualität der Raumluft und des Trinkwassers bestimmt.

Die Gesundheit der Gebäudenutzer ist neben der gesetzlichen Verpflichtung, die entsprechenden Standards einzuhalten, dem Landesbetrieb BLSA ein besonders wichtiges Anliegen. Während der ganzen Betriebs- und Nutzungsphase sind Raumluft- und Trinkwasserqualität entscheidende Faktoren für die Leistungsfähigkeit der Nutzer und die Akzeptanz des Gebäudes.

Die Raumluftqualität kann entsprechend verschiedener DIN-Normen klassifiziert, aber nicht direkt gemessen werden. Außerdem wird sie von den Nutzern subjektiv wahrgenommen. Die Erfüllung der wesentlichen Anforderungen sind eine Grundvoraussetzung dafür, dass keine gefährlichen Schadstoffkonzentrationen vorliegen und die Raumluft nicht als übelriechend empfunden wird.

Gibt es Hinweise von Nutzern bezüglich der Raumluft, werden durch den Landesbetrieb BLSA entsprechende Untersuchungen zur Raumluftqualität veranlasst und bei Bedarf gezielte Maßnahmen abgestimmt. Diese können vom Entfernen der Belästigungsquelle zu einer eventuell notwendigen Teilsanierung bis hin zur vollständigen Sanierung oder gar Nutzungsuntersagung reichen. Die monetären Aufwendungen für Schadstoffuntersuchungen betragen im Jahr 2021 circa 14.000 Euro.

„Gesundheit ist gewiss nicht alles - aber ohne Gesundheit ist alles nichts.“

Arthur Schopenhauer

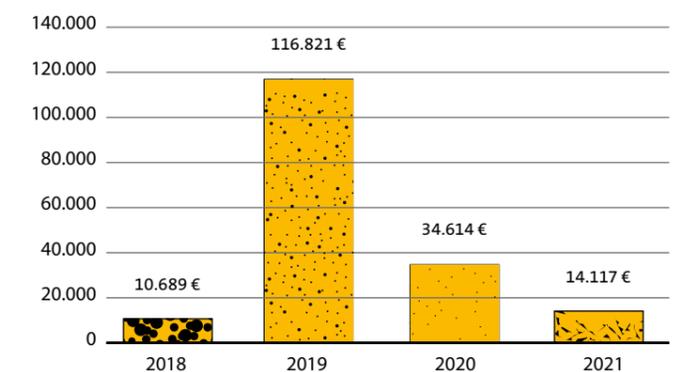


Asbestsanierung auf der Liegenschaft Sternstraße 12, Magdeburg

Trinkwasserqualität

Der Landesbetrieb BLSA lässt die Trinkwasserentnahmestellen der Liegenschaften des MVM in regelmäßigen Abständen gemäß Trinkwasserverordnung untersuchen. Die Kosten liegen dabei im unteren vierstelligen Bereich.

Aufwendungen für Schadstoffuntersuchungen [€]



Dank der Kontrollen kann eine potentielle Gesundheitsgefährdung der Mitarbeitenden durch eventuelle Aufnahme von Verunreinigungen oder Belastungen im Trinkwasser minimiert bzw. nahezu ausgeschlossen werden.



Fachgruppentreffen ©Victoria Kühne

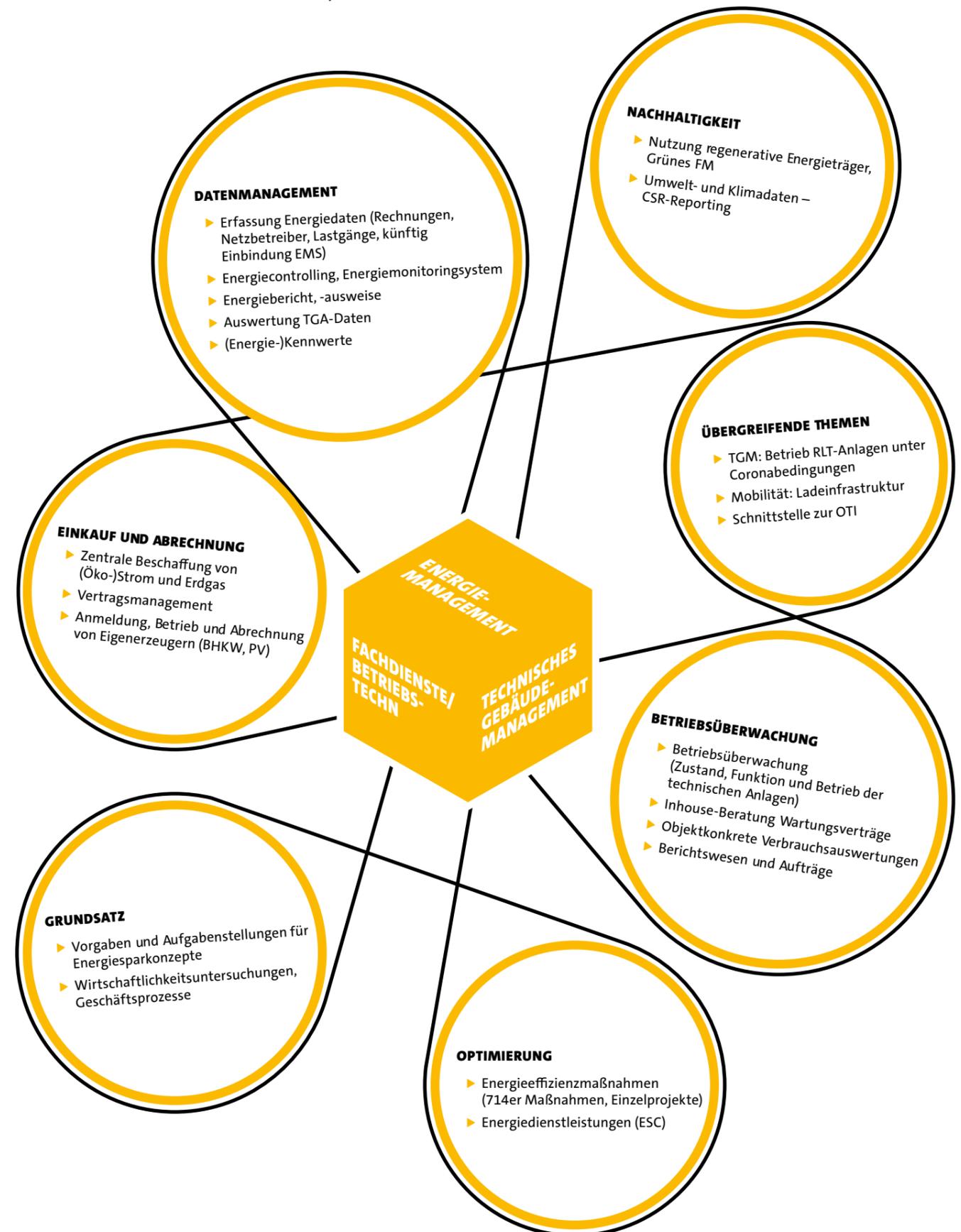
5. QUALITÄT DER ENERGIEMANAGEMENTORGANISATION

5.1 BETRIEBSSTRATEGIE

Mit der Einrichtung der Fachgruppe Grundsatz und Nachhaltigkeit im Oktober 2020 verfügt das Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt u.a. über ein zentrales Energiemanagement, in dem sämtliche Aktivitäten des Landesbetriebes im Bereich Energie koordiniert und gesteuert werden. Das Aufgabenspektrum erstreckt sich über Grundsatzarbeit bei den Themen Nachhaltigkeit und Energiemanagement sowie Projekte im Bereich der Energieeffizienz, Technisches und Grünes Facility Manage-

ment, Energiebeschaffung, Einsatz erneuerbare Energie, Betriebsüberwachung und Energiedienstleistungen. Eine wesentliche Grundlage allen Handelns bildet das eingerichtete Energiedatenmanagement. Innerhalb der Fachgruppe wurde zudem ein sogenanntes Energieeffizienzteam etabliert. Die Fachgruppe verfügt im Berichtszeitraum über 13 Stellen, welche ab Oktober 2022 ausnahmslos besetzt sein werden.

5.2 ABLAUFORGANISATION / PROZESSE



6. DETAILS DER SERVICES

6.1 WARTUNGS- UND INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT

Die Begriffe der Wartung, Instandsetzung und Inspektion werden der Instandhaltung zugeordnet. Maßnahmen zur Verzögerung des vorhandenen Abnutzungsvorrates werden dabei als Wartung definiert. Demzufolge können regelmäßige Wartungen von technischen Anlagen die Anzahl von potentiellen Störungen oder Ausfällen reduzieren und gleichzeitig die Lebensdauer nachhaltig verlängern, um unerwünschte Folgekosten zu vermeiden. Die Art und die Häufigkeit der Wartungsintervalle wird in gesetzlichen Vorschriften und Datenblättern der Hersteller sowie in den entsprechenden Arbeitskarten der Wartungsverträge festgelegt.

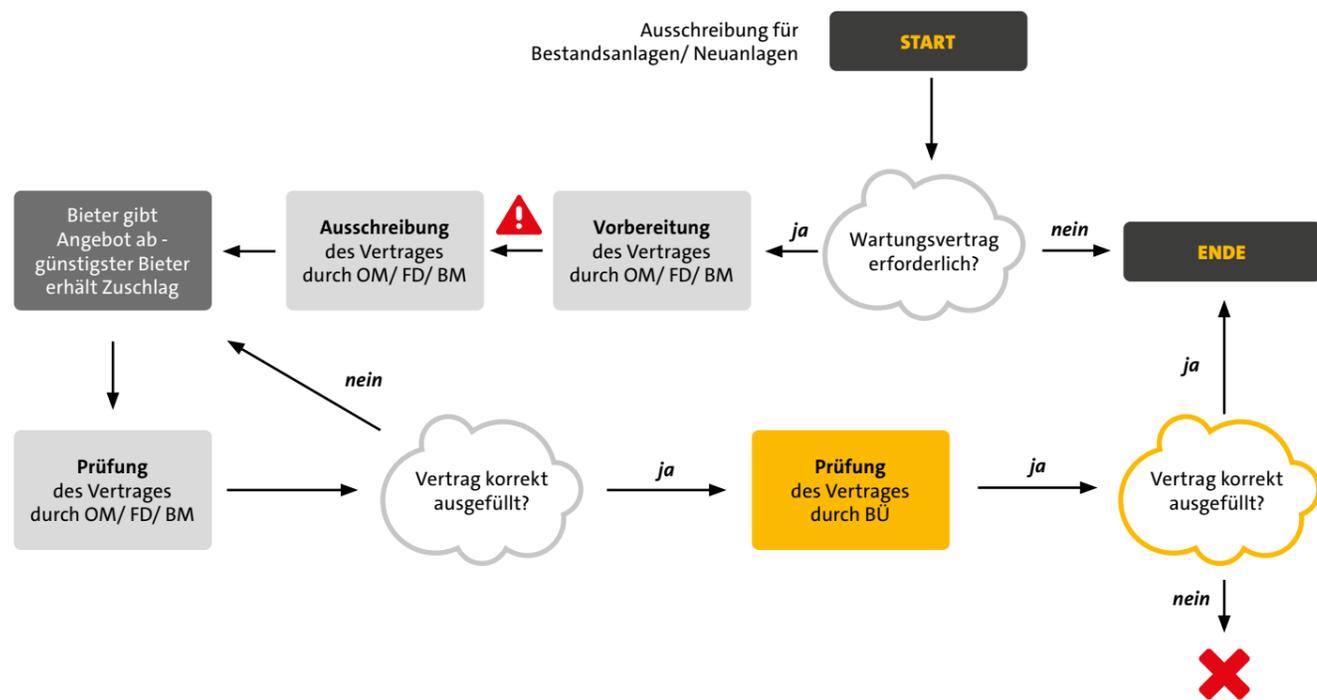
Gemäß RL Bau LSA schafft die Betriebsüberwachung des Landesbetriebes BLSA die Voraussetzungen für die Wartung und Instandhaltung der technischen Anlagen. Im Einvernehmen mit der hausverwaltenden Stelle legt die Betriebsüberwachung des Landesbetriebes BLSA die Art und den Umfang der Wartungen und Inspektionen fest. Als Ergebnis wird ein Vertrag mit einer entsprechenden Fachfirma geschlossen, welche mit der fortlaufenden Wartung der Anlagen beauftragt wird.

6.1.1 Prüfung und Abschluss von Wartungs- und Instandhaltungsverträgen (alt)

Vor jeder Ausschreibung eines Vertrages müssen zunächst Notwendigkeit, Umfang und Tiefe erörtert werden. Sollte es sich um eine wartungspflichtige Anlage handeln, wird der Vertrag durch die entsprechende Stelle vorbereitet und einem Vergabeverfahren unterzogen. Potentielle

Fachfirmen werden gebeten, Preisangebote für die definierte Wartungsleistung abzugeben, wobei das wirtschaftlichste Unternehmen, welches frist- und anforderungsgerecht ein Angebot abgegeben hat, den Zuschlag erhält.

FLOWCHART FÜR WARTUNGS- UND INSTANDHALTUNGSVERTRÄGE - ALT



Der Landesbetrieb BLSA hat im Berichtszeitraum alle Prozesse der Betriebsüberwachung erfasst und – sofern notwendig – einer Optimierung unterzogen. Vor der Umgestaltung der Prozesse der Betriebsüberwachung wurden lediglich Verträge nach dem durchlaufenen Vergabeverfahren geprüft.

Die Prüfung erfolgte bei Neuausschreibungen im Rahmen von Errichtungen von technischen Anlagen und bei Bestandsanlagen nach gleichem Verfahren.



Stempel "Betriebsüberwachung"

6.1.2 Optimierungspotential – Prüfung von Wartungs- und Instandhaltungsverträgen (neu)

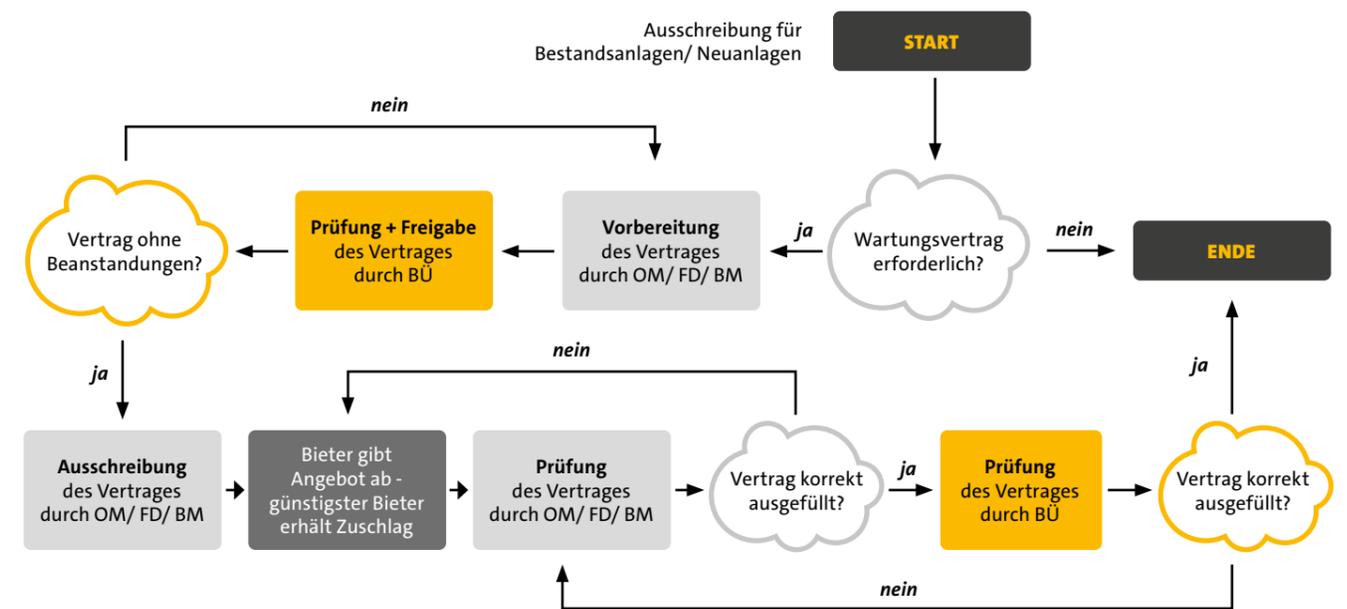
Zur Einbeziehung der Betriebsüberwachung (BÜ) in den Erstellungsprozess des jeweiligen Vertrages wurde der oben beschriebene Prozess in einen neuen, zweistufigen Prozess überführt. Diese Umwandlung ermöglicht die Einbindung eines Vieraugenprinzips zur anforderungsgerechten Vertragserstellung.

In der ersten Prüfungsphase wird nun die BÜ vor der Ausschreibung der erstellten Verträge mit eingebunden. Dies ermöglicht eine frühzeitige

Abprache zwischen den Mitarbeitenden, sodass potentielle Fehler frühzeitig vermieden werden können. Nach Einverständnis der BÜ werden die Verträge mit einem neuen Stempel freigegeben.

In der zweiten Prüfungsphase werden die Verträge nach den Bieterbeiträgen erneut der BÜ vorgelegt. Ist der Vertrag ordnungsgemäß ausgefüllt, wird der Vertrag durch einen zweiten Stempel zur Vertragsunterschrift freigegeben.

FLOWCHART FÜR WARTUNGS- UND INSTANDHALTUNGSVERTRÄGE - NEU



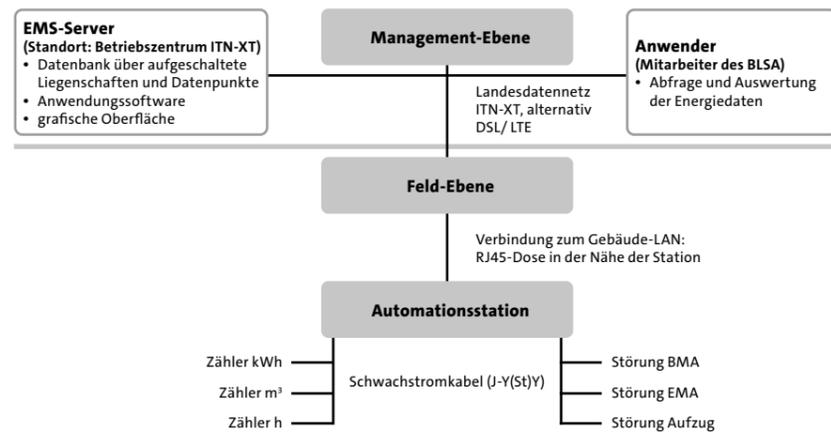


6.2 PROJEKTE DES TECHNISCHEN GEBÄUDEMANAGEMENTS

6.2.1 Energiemonitoringsystem (EMS)

Der Landesbetrieb BLSA hat durch seine kontinuierliche Verbrauchsdatenerfassung des neu eingerichteten Energiecontrollings in der Facility-Management-Software ein vorläufiges Energiemonitoringsystem eingerichtet. Es werden dort alle Verbrauchsdaten aus den Medienrechnungen bereitgestellt. Somit kann bereits jetzt für einen Teil der Liegenschaften, auf denen sich nur jeweils ein Gebäude befindet, ein Energiemonitoring durchgeführt werden. Zudem strebt der Landesbetrieb BLSA eine flächen

deckende Ausrüstung von Landesimmobilien mit einem automatisierten Energiemonitoringsystem (EMS) an. Aktuell sind circa 30 Gebäude mit entsprechender Infrastruktur hardwareseitig ausgerüstet. Unabhängig davon hat der Landesbetrieb BLSA für eine flächendeckende Einführung des EMS eine EMS-Gebäudeliste innerhalb seines CAFM-Systems hinterlegt, die alle EMS-fähigen Gebäude enthält und Auskunft über den jeweiligen Projektstatus geben kann.



Schematischer Aufbau EMS



Automationsstation Landesbetrieb BLSA, Halle (Saale)

6.3 VEGETATION UND GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Mit 1.093 Hektar ist der Landesbetrieb BLSA einer der größten Flächenverwalter in Sachsen-Anhalt. Er verantwortet neben der Errichtung und Unterhaltung der baulichen Anlagen auch das Anlegen und Bewirtschaften von Freiflächen. Darüber hinaus sind die Liegenschaften des MVM sehr verschieden aufgebaut. Zum Teil gibt es innerstädtische Grundstücke, welche vollständig versiegelt sind und keinerlei Vegetation aufweisen. Im Durchschnitt findet man bei jedem Gebäude befestigte Wege und Verkehrsflächen und teilweise begrünte Bereiche. Es gibt sogar Liegenschaften, welche einen parkähnlichen Charakter aufweisen. Für die Unterhaltung der Grünflächen im MVM sind die Nutzer verantwortlich.

Für Fassaden- und Dachbegrünungen gibt es bereits positive Beispiele im Bestand des Landesbetriebes BLSA. So kann exemplarisch die Umgebung des neuen Gebäudes für die Einsatzhundertschaft der Polizei in Halle (Saale) von den ökologischen Vorteilen wie Verdunstungskühle und Verbesserung des Mikroklimas, dank seines Gründaches, profitieren. Da der Landesbetrieb BLSA künftig den Fokus verstärkt auf nachhaltiges und ökologisches Bauen legt, werden derartige Projekte vermehrt umgesetzt werden.

Die Liegenschaften im MVM weisen insgesamt einen Baumbestand von 14.399 Bäumen auf, für deren Verkehrssicherheit der Landesbetrieb BLSA verantwortlich ist. Sie sind in einem Baumkataster katalogisiert und werden bei regelmäßigen Begehungen untersucht. Im Ergebnis finden Maßnahmen wie Rückschnitte oder gar Fällungen statt. Ersatzpflanzungen als Ausgleichsmaßnahmen für neue Versiegelungen oder Neubauten sind gesetzlich verpflichtend.



Versickerungsflächen (oben: Planungsgrafik) Turmschanzenstraße, Magdeburg

7. SCHLUSSBETRACHTUNG

Noch während der Erstellung des ersten Nachhaltigkeitsberichts in Anlehnung an die Richtlinie zur Nachhaltigkeit im Facility Management des GEFMA gab es sehr kritische energiepolitische Entwicklungen. Es zeichnete sich ab, dass die Energiepreise und insbesondere die Gaspreise ein bislang unerreichtes Niveau erreichen werden. Schon mit der deutlich gestiegenen Gasnachfrage auf dem Weltmarkt nach der Corona-Pandemie fanden Preisentwicklungen statt, denn die Wirtschaft - vor allem in Asien - erlangte wieder einen Aufschwung. Weitere Ursachen für deutlich steigende Gaspreise sind der Ukraine-Konflikt, nicht kalkulierbare Erdgaslieferungen aus Russland in Verbindung mit dem Betrieb der Ostseepipelines sowie das Streben Europas nach der Unabhängigkeit von russischer Energie. Betriebswirtschaftlich nachvollziehbar, allerdings durch volatile Märkte, Preise, Rahmenbedingungen und eine unsichere energiepolitische Gesamtsituation geprägt, befindet sich auch der Landesbetrieb BLSA in einem Spannungsfeld unterschiedlicher Erwartungshaltungen und Reaktionsradialen.

Der Landesbetrieb BLSA hat sein Energiemanagement entsprechend ausgerichtet und verfolgt konsequent die nachstehenden strategischen Ansätze:

- ▶ grundsätzliche Senkung der Energiebedarfe/ Verbräuche auf den ihm übertragenen Landesliegenschaften
- ▶ Einführung und Beachtung von Energieeffizienz-Standards bei Neubauten und umfangreichen Sanierungen
- ▶ Energieberatung der nutzenden Landeseinrichtungen
- ▶ Optimierung der Energieeinkaufsstrategie
- ▶ strategische Nutzung von Energiedienstleistungen
- ▶ Einsatz nachhaltiger Baustoffe und Technologien
- ▶ verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger (PV-Strategie des Landesbetriebes BLSA)

Mit Blick auf die aktuellen Entwicklungen werden neben den planmäßig durch den Landesbetrieb BLSA angedachten Maßnahmen zusätzliche Anforderungen an ein zeitgemäßes Nachhaltigkeitsmanagement gestellt werden. Hierzu wird der Landesbetrieb bei all seinen Geschäfts- und Arbeitsprozessen einen Wandel bei der internen Aufbau- und Ablauforganisation vollziehen und auch das Zusammenwirken und Umsetzen mit allen am Bau und der Bewirtschaftung Prozessbeteiligten aktiv initiieren und kooperativ gestalten.

Verantwortlich

Andreas Grobe

Redaktion Layout & Satz Redaktionsschluss Herausgeber

Fachgruppe Grundsatz und Nachhaltigkeit
Stabsstelle Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
21.10.2022
Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt (BLSA)
Otto-Hahn-Straße 1 + 1a
39106 Magdeburg
info.blsa@sachsen-anhalt.de

www.instagram.com/verantwortung_gestalten
www.blsa.sachsen-anhalt.de

Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt (BLSA)
Otto-Hahn-Straße 1 + 1a
39106 Magdeburg

info.blsa@sachsen-anhalt.de
www.instagram.com/verantwortung_gestalten

www.blsa.sachsen-anhalt.de

