



Dresden.
Dresdner

Energiesparplan der Stadt Dresden Potentiale nutzen

Struktur und Organisation

Leitung GB7

Task Force Energiesparen - Leitungsgruppe

GBL 7 (Federführung)
GB7.1 Klimaschutzbüro
Bürgermeisteramt
Amt für Hochbau und Immobilienverwaltung
Amt für Schulen

Geschäftsbereich Gesundheit und Soziales
Geschäftsbereich Finanzen / Kämmerei
Amt für Wirtschaftsförderung
Amt für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Sachsenenergie
KID GmbH

Untergruppen 1 bis 3

Ziel 1: LHD-Gebäude: kurzfristige Energieeinsparpotentiale heben und ggf. stadtinterne Abschaltreihenfolge festlegen

Untergruppe 1:

Vom AHI verwaltete Gebäude,
statische Beleuchtung usw.
(gemeinsame Analyse durch AHI)
Federführung: AHI
GB7.1
Amt 40 Schulen
EB Kita
EB Sport
EB IT
Amt 42 Bibliotheken
Amt 43 Museen
Amt 41 nachgeordnete
Kultureinrichtungen: EZK Hellerau,
Kreuzchor, Jugendkunstschule,
Theaterhaus Rudi
Amt 66 Straßen- und Tiefbauamt,
Regiebetrieb ZTD (Fahrzeuge, ...)

Untergruppe 2:

Weitere eigenständige Einrichtungen,
Betriebe, Unternehmen (Abfrage)
Federführung: GB7 Beteiligungssteuerung
SachsenEnergie / EVD
EB Städtisches Klinikum
EB Städtisches Friedhofs- und Bestattungswesen
Stadtentwässerung
DVB AG
Dresdner Bäder GmbH
Cultus gGmbH
Stadtreinigung Dresden GmbH
KID GmbH
Stesad GmbH
Zoo Dresden GmbH
Messe Dresden GmbH
EB HSKD

Ziel 2: Energiesparen bei Bürgern und Unternehmen

Untergruppe 3:

Energiesparen und Information
Dritte
Federführung: GB7.1
Amt 80
Amt 13
GB5 / Amt 50

SachsenEnergie
WiD, Vonovia, WG
SAENA
Verbraucherzentrale
Agentur für Arbeit
Jobcenter
HWK und IHK
Märkte
ggf. Kongresscenter

UG1: Maßnahmen Stufe 1-3
verwaltungsintern abgestimmt

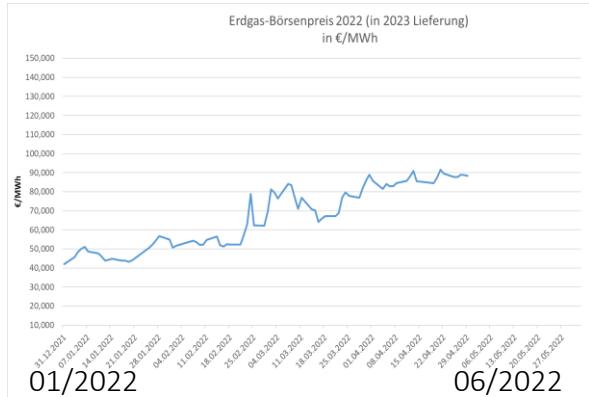
UG2: Maßnahmenvorschläge
gemäß Anlage 3

UG3: Information und
Kommunikationskonzept

Hintergründe

Preisentwicklungen

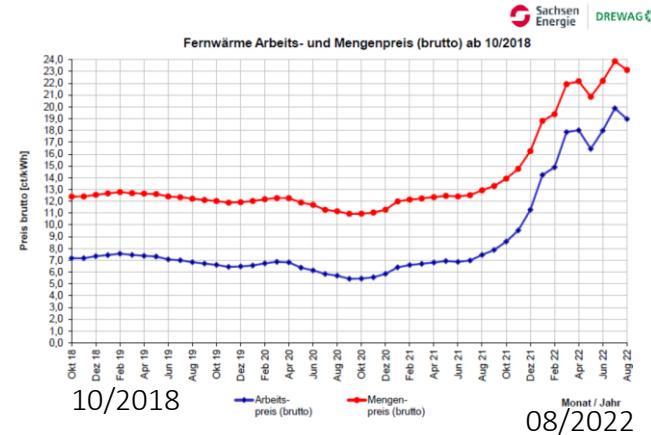
Erdgas



Strom



Tendenz: steigend!



Hintergründe

Warum Wärme **UND** Strom sparen?

- **JEDE** eingesparte Kilowattstunde Energie ist wertvoll, egal ob in Form von Erdgas, Strom oder Fernwärme.
- In Dresden wird **Strom größtenteils aus Erdgas erzeugt**, z.B. im Gasturbinen-Heizkraftwerk Nossener Brücke oder in den kleineren Heizkraftwerken in Trachau oder Klotzsche.

plus: Erfüllung der neuen Energieeinsparverordnungen

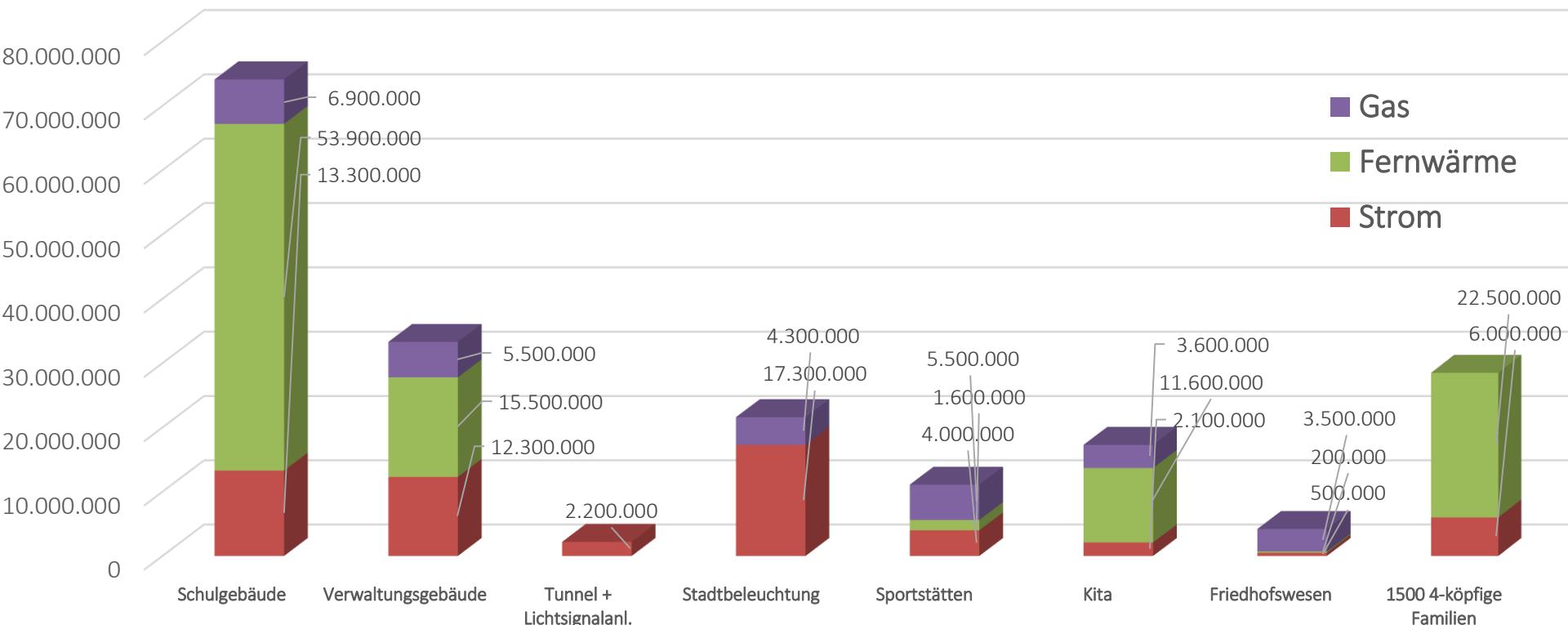
Ziel: 20 % Energie einsparen in Deutschland

- Vorbildwirkung der öffentlichen Hand
- Paket 1 EnSikuV: **kurzfristig umsetzbare Maßnahmen** (Winter 22/23)
- Paket 2 EnSimiV: **mittelfristig umzusetzende Maßnahmen** (Winter 23/24)



Ausgewählte Energieverbräuche

Energieverbrauch pro Jahr in kWh



Kurzfristenergiesicherungsverordnung EnSikuV

ab 01.09.2022, gültig bis 28.02.2023



Regelungen für **öffentliche Gebäude**:

- Verbot der Beheizung von Gemeinschaftsflächen (z.B. Foyers, Flure, Treppenhäuser)
- Höchsttemperatur für Arbeitsräume: 19 °C für Büroräume
Ausnahmen: Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Schulen, Kitas u.ä.
- Ausschalten von dezentralen Trinkwarmwassererzeugern
- Temperaturbeschränkung bei zentralen Trinkwarmwassererzeugern
Ausnahmen: Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Kitas u.ä.
- Verbot der Anstrahlung öffentlicher Gebäude

weitere Vorgaben für **private Wohnungen und Unternehmen**

- Informationspflicht der Versorger und Vermieter
- Eingangstüren Geschäftsräume
- Werbeanlagen (Beleuchtungsverbot 22-6 Uhr)
- Arbeitsräume in Nichtwohngebäuden

Mittelfristenergiesicherungsverordnung EnSimIV

ab 01.10.2022, gültig bis 30.09.2024



Heizungsprüfung und nichtinvestive Maßnahmen in Gebäuden mit Gasheizung

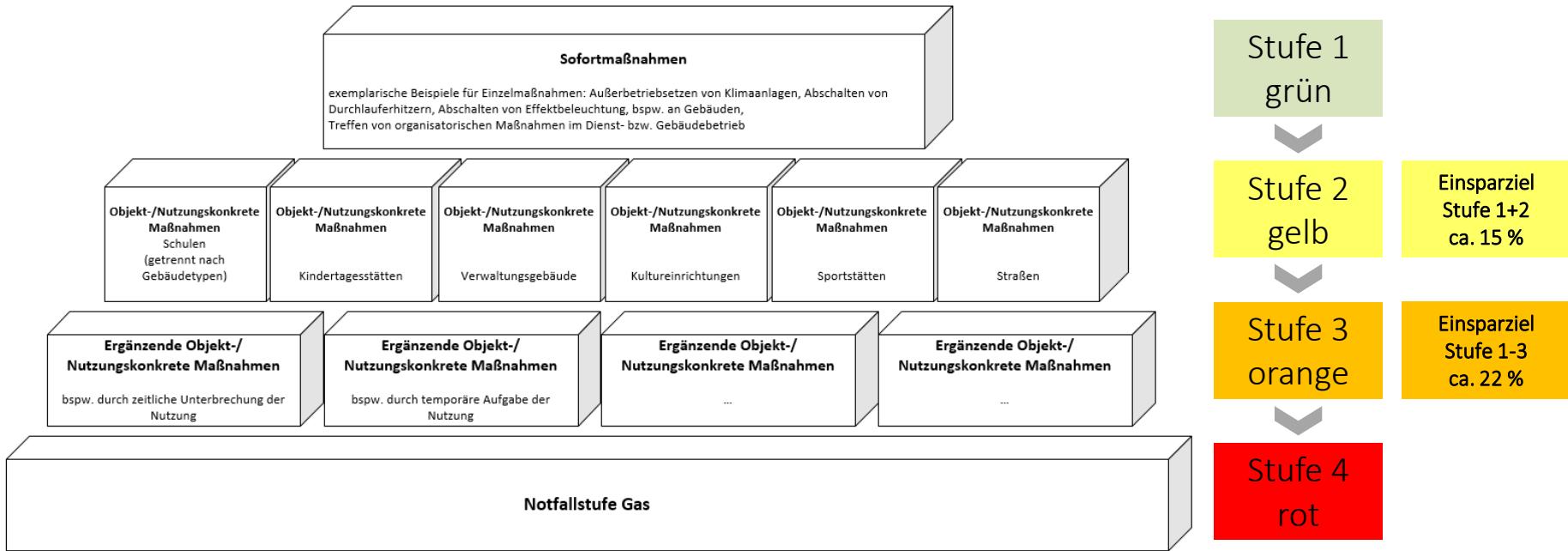
- Prüfung: **Heizungsparameter** optimal?, hydraulischer Abgleich erforderlich?, Einsatz effizienter Heizungspumpen?, gedämmte Armaturen und Rohrleitungen?
- schriftlicher Bericht und bei Bedarf: **Abstellmaßnahmen bis 15.09.2024**
- Absenkung **Vorlauftemperatur**, Einstellung Heizkurve, Nachtabsenkung / angepasstes Nutzerprofil, optimierter Zirkulationsbetrieb, Absenkung Warmwassertemperaturen / Legionellenschaltung, Absenkung Heizgrenztemperatur
- **fachkundige Personen**: Bezirksschornsteinfeger, Heizungsbauer, Installateure, Ofenbauer, Luftheizungsbauer, Energieberater
- Entfall bei Vorhandensein eines Energiemanagementsystems oder Gebäudeautomation

Hydraulischer Abgleich bei Gasheizungen in Gebäuden mit > 1.000 m² beheizter Fläche **bis 30.09.2023**

Pumpentausch bei Gasheizungen, sofern nicht hoeffizient (Energieeffizienzindex < 0,23), **bis 15.09.2024**

weitere Vorgaben für die Wirtschaft

Stufenplan



Maßnahmen - Beschreibung der Stufen

Stufe	Beschreibung
Stufe 1 grün	Schnell und einfach umsetzbare Sofortmaßnahmen werden in allen Organisationseinheiten durchgeführt. Die Maßnahmen sind eher organisatorischer Natur.
Stufe 2 gelb	Unter Berücksichtigung der rechtlichen, technischen, organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Folgen werden in den Organisationseinheiten nutzungsarttypische Maßnahmen geprüft und umgesetzt. Ggf. ist für die Durchführung technisches Personal erforderlich.
Stufe 3 orange	Weiterführende objekt- und nutzungskonkrete Maßnahmen inkl. der ggf. temporären Außerbetriebnahme einzelner Objekte werden angewiesen. Entscheidungen werden je nach Objekt und den jeweiligen Voraussetzungen unter Berücksichtigung insbesondere der sozialen Auswirkungen und der Wirksamkeit der Maßnahmen getroffen.
Stufe 4 rot	Vollständige Ausschöpfung der vorgenannten Maßnahmen und Umsetzung von Vorgaben von Bund und Land.

Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung

→ Auszug aus der Maßnahmenbeschreibung nebst Priorisierung

Nutzungsart	Anlagenart	Segment	Maßnahmenbeschreibung	Priorisierung (Stufe)
Verwaltungsgebäude, Bürogebäude, Verwaltungstrakte in allen Nutzungsarten	Heizung	Gas / Fernwärme	Nutzer sensibilisieren: - im Sommer / Herbst: läuft die Heizung in nicht genutzten Räumen? --> abdrehen auf Frostschutz - im Winter: Raumtemperatur prüfen und Temperaturen gemäß Anlage einstellen (z.B. auf 19 °C in Büros) - im Winter: Fenster zu beim Heizen, Heizung zu beim Lüften, nur Stoßlüften - prüfen, ob Heizkörper durch Möbel o.ä. verstellt sind und frei räumen	1
	Heizung	Gas / Fernwärme	Vorlauftemperaturabsenkung in der Nutzungszeit (zulässige Temperaturen siehe entspr. Reiter)	2
	Heizung	Gas / Fernwärme	weitere Vorlauftemperaturabsenkung über die zulässige Temperatur hinaus in der Nutzungszeit (weitere zulässige Temperaturen siehe entspr. Reiter)	3
	Heizung	Gas / Fernwärme	Heizungsabschaltung außerhalb der Nutzungszeit (Frostschutz beachten)	2
	Heizung	Gas / Fernwärme / Strom	Abschaltung Heizung während der Sommermonate	2
	dezentrale Warmwasserbereitung	Strom	dezentrale elektrische Speicher / Durchlauferhitzer fürs Händewaschen und Duschen ausschalten (Stecker ziehen), außer bei gesetzlichen Vorgaben zur Warmwasserbereitstellung (z.B. Behindertentoiletten)	1

→ insgesamt ist ein Maßnahmenmix pro Nutzergruppe/Organisationseinheit entstanden

Ausgewählte Einzelmaßnahmen

Verwaltungsgebäude/Museen/Theater/Bibliotheken

Anlagenart	Stufe	Maßnahme
Heizung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
	2	Temperaturabsenkung auf 19 Grad
	2	Abschaltung Heizung außerhalb Nutzungszeit und Sommer
	2	Heizung in Treppenhäusern, Fluren u.ä. abschalten
Warmwasser	1	dezentrale Geräte Warmwasseraufbereitung abschalten
	2	zentrale Aufbereitung Warmwasser: Temperaturabsenkung
Lüftung	1	nur bedarfsorientiert
Klimatisierung	1	nur technisch bedingte notwendige
Außenbeleuchtung	1	dekorative Beleuchtung abschalten
Innenbeleuchtung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
Ausstattung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)

Ausgewählte Einzelmaßnahmen

Schulen und Kindertagesstätten

Anlagenart	Stufe	Maßnahme
Heizung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
	2	Temperatur auf 20 Grad
	2	Abschaltung Heizung außerhalb Nutzungszeit und Sommer
	2	Heizung in Treppenhäusern, Fluren u.ä. abschalten
	2	Thermostaterneuerung, wo erforderlich
	2	Heizzeiten und Grenztemperaturen prüfen und ggf. absenken
	2	Haumeister sensibilisieren und schulen, Anlagenkontrollen täglich
Warmwasser	1	dezentrale Geräte Warmwasseraufbereitung abschalten*)
	2	zentrale Aufbereitung Warmwasser: Temperaturabsenkung*)
Lüftung	1	nur bedarfsorientiert
Klimatisierung	1	nur technisch bedingte notwendige
Außenbeleuchtung	1	dekorative Beleuchtung abschalten
Innenbeleuchtung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
Ausstattung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
Lüftung	2	Luftfiltereinbau zur Vermeidung von Lüftungswärmeverlusten
Schwimmbecken	2	Wassertemperaturabsenkung, Betriebszeitenreduzierung
Aufzüge	2	Außerbetriebnahme, wo Barrierefreiheitsbelange nicht berührt sind
		*) findet keine Anwendung bei KITAs

Ausgewählte Einzelmaßnahmen

Sporthallen, Sportstätten, Außenanlagen

Anlagenart	Stufe	Maßnahme
Heizung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
	1	Vorlauftemperaturabsenkung
	1	Vorlaufabsenkung für Vereinsnutzungszeiten
	2	Heizung in Treppenhäusern, Fluren u.ä. abschalten
Lüftung	1	nur bedarfsoorientiert
Klimatisierung	1	ausschalten
Außenbeleuchtung	1	dekorative Beleuchtung abschalten
Innenbeleuchtung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)
	1	Hallenbeleuchtung im Trainingsmodus verwenden, wo möglich
Flutlicht	1	Flutlicht abschalten, bei Bedarf nur im Trainingsmodus verwenden
Ausstattung	1	Nutzersensibilisierung (auf notwenige Nutzung begrenzen)

Ausgewählte Einzelmaßnahmen

Straßen- und Tiefbauamt

Anlagenart	Stufe	Maßnahme
Straßenbeleuchtung	2	Absenkung Dimmiveau Halbnachtschaltung bei programmierbaren LED Leuchten
	2	Verlängerung Zeitintervall der Halbnachtschaltung für alle Leuchten
	1	Abschaltung nicht notwendiger Beleuchtung (dekorative Beleuchtung)
	2	Abschaltung oder zeitliche Begrenzung Straßenleuchten in Gewerbegebieten
	2	Vorbereitung Straßenbeleuchtung nur jede zweite Leuchte zwischen 22 und 6 Uhr
Lichtsignalanlagen	2	Prüfung von Abschaltungen im Rahmen gesetzlicher Vorgaben

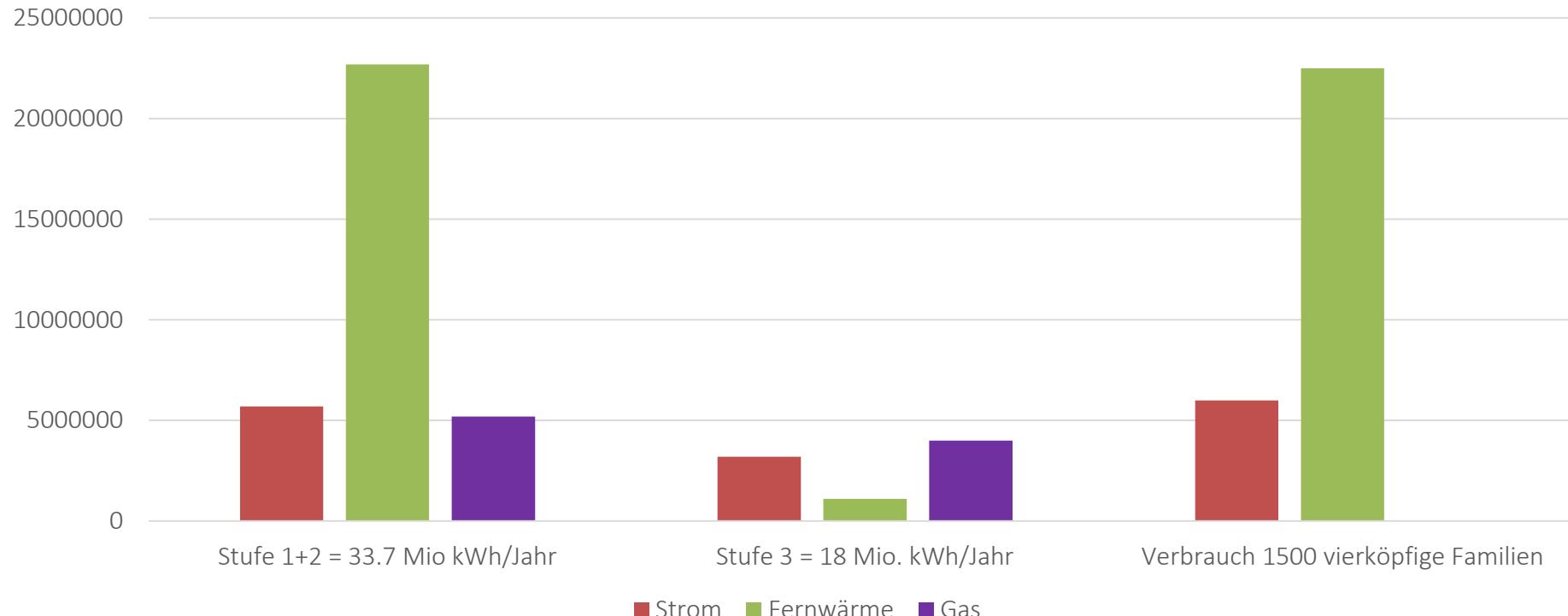
Ausgewählte Einzelmaßnahmen

Sonstige Maßnahmen

Anlagenart	Stufe	Maßnahme
Küchen, Gastronomie	1	Ausstattung: Geräte ausschalten, effizient nutzen (z.B. Geschirrspüler)
	1	Lüftung: Laufzeiten auf Betriebszeiten begrenzen
Amt 67	1	Brunnen, Springbrunnen: bis auf klimatisch notwenige Objekte ausschalten
Mietobjekte	2	Maßnahmen Stufenplan auf Umsetzbarkeit mit Vermietern abstimmen
alle OE	2	Objekte mit Gasheizung oder Gas-BHKW: Heizungsprüfung (lt. EnSimiMaVO)
	2	Objekte mit Gasheizung oder Gas-BHKW: Heizungsoptimierung (lt. EnSimiMaVO)
Amt 65	2	Abschaltung Warmwasserbereitung für Stufe 3 vorbereitend prüfen (Legionellen)
alle OE	2	rechtzeitige Bevorratung Brennstoffe (Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
	2	Beschaffung Innenthermometer zur Raumtemperaturkontrolle
	2	Beschaffung schaltbarer Steckdosen, zur Vermeidung Standby-Verbrauch
EBIT	2	zentrale Nutzungszeitbegrenzung, Abschaltung Drucker, Geräte
	2	Roll Out für Laptops beschleunigen, Vorbereitung mögliche Homeofficeregelung

Umsetzung der Energiesparmaßnahmen

Einsparziele



Mittel- und langfristig wirkende Maßnahmen

Anlagenart	Segment	Maßnahmenbeschreibung
Strom-, Gas-, Fernwärme- und Wasserzähler	Gas / Fernwärme / Strom	Monatliche Zählerablesung
Beleuchtung	Strom	Gebäude: LED-Umrüstung
Straßenbeleuchtung	Strom	Fortführung der Umrüstung konventioneller, elektrifizierter Straßenleuchten durch neue Leuchten mit LED-Technik mit Planung nach DIN EN 13201 inkl. Dimmung der Leuchten zwischen 22.00 bis 6.00Uhr; derzeitiger Bestand: 15% LED Leuchten, 85% keine LED-Leuchten (Umrüstung z.Z. 3% jährlich → 250.000 kWh/a im 1. Jahr)
Heizung	Gas / Fernwärme	Hydraulischer Abgleich – in Arbeit: gesetzliche Pflicht für öffentliche Gebäude > 1.000 m ²
Heizung, Lüftung, Beleuchtung	Gas / Fernwärme / Strom	Überprüfung Regelungseinstellungen / Parameter
Photovoltaikanlagen	Strom	konsequente Umsetzung PV-Offensive
diverse Energieverbraucher	Gas / Fernwärme / Strom	zentrales Energiemanagement fördern (Personalaufwand, zentrale Kompetenzen bzgl. Objektverwaltung bzw. Objektbau und -verwaltung zentralisieren) bzw. in jedem Amt einen konkreten Energiemanager (Vollzeit) installieren
Heizung	Gas / Fernwärme	LoRaWan-Netz in Dresden mit SachsenEnergie forcieren, ermöglicht Fernauslesung von LoRaWan-Temperatursensoren in verteilten Objekten; Beschaffung von LoRaWan-Temperatursensoren

Mittel- und langfristig wirkende Maßnahmen

Anlagenart	Segment	Maßnahmenbeschreibung
Heizung	Gas / Fernwärme	Fenster- und Türendichtungen prüfen und ggf. ausbessern / erneuern; Thermografieuntersuchungen durchführen auf Wärmebrücken
Beleuchtung	Strom	Bewegungsmelder installieren
Server	Strom	Abwärme der Serverräume nutzen für Heizung, Warmwasser, Nahwärme
Heizung	Gas / Fernwärme	ZGLT: möglichst viele Standorte anbinden
Ausstattung	Strom	Energieeffizientere Geräte beschaffen (Lüftungsgeräte, Küchenausstattung usw.)
diverse Energieverbraucher	Gas / Fernwärme / Strom	Schulungsprogramm für technische Objektbetreuer (Hausmeister u.ä.) zu Sensibilisierung bzgl. Energieeffizienz allgemein und Umgang mit Heizungssteuerung u.ä.; gleichzeitig diesem Personenkreis ausreichend Anteil an der Arbeitszeit für Abschöpfung der Einsparpotenziale einräumen
diverse Energieverbraucher	Gas / Fernwärme / Strom	automatisierte Zählwerterfassung --> Einsparung personeller Aufwand (bei Ablesenden und Empfängern), schnellerer Zugriff auf Zählwerte, bessere Auswertemöglichkeiten, geringere Fehleranfälligkeit
Straßenbeleuchtung	Gas	Ablösung von Gaslaternen durch elektrifizierte LED-Leuchten (ca. 90 % Einsparung pro Leuchte); Einsparung: 4.872 kWh/Leuchte*a (Gas), Bestand: 1.144 Leuchten = 551.000 kWh/a bei Ersatz aller Gaslaternen
Lichtsignalanlagen	Strom	Fortführung der Umrüstung von LSA auf LED: dadurch Minderverbrauch von 12.000 kWh/a

Mittel- und langfristig wirkende Maßnahmen

Maßnahme	FinanzIELLER Aufwand	Potenzial
Umsetzung PV-Offensive - Eigenanlagen	950.000 Euro	ca. 510.000 kWh/a Einsparung von Elektroenergie in der Beschaffung
Ausweitung der Zentralen Gebäudeleittechnik (ZGLT)	2022: 100.000 € 2023: 500.000 € 2024: 470.000 €	1. Effizienzsteigerung in der Gebäudebewirtschaftung 2. Förderung konsequenter Energiemanagements
Ausbau des LoRaWan-Netzes	12.500 €	Effizienzsteigerung in der Gebäudebewirtschaftung; Kosteneinsparung gegenüber kabelgebundenen Sensoren