

Der Weg ist das Ziel

Die drastisch steigenden Energiekosten betreffen auch die öffentlichen Einrichtungen, zu denen Kulturbetriebe gehören. Im August wurden erste gesetzliche Vorgaben formuliert, die auch in Schauspiel- und Opernhäusern umgesetzt werden müssen. An welchen energetischen Stellschrauben die Häuser drehen und welche Maßnahmen bereits erste Erfolge aufweisen, erfährt man bei der Energie-AG auf den regelmäßigen Zoom-Treffen der DTHG. Wir haben vier Beispiele ausgewählt.

von Iris Abel

Am Thema Energiesparen kommt in diesen Wochen und Monaten niemand vorbei. Daher hat die DTHG bereits im August die Energie-AG etabliert, ein regelmäßiges Zoom-Treffen – für einen Erfahrungsaustausch, zum Diskutieren und zur gegenseitigen Unterstützung. Das Interesse daran war bisher enorm, an den ersten Online-Meetings haben sich mehr als 100 Interessierte beteiligt. Wesko Rohde, Vorstandsvorsitzender der DTHG: „Es herrscht Energiekrise und die Bundesregierung macht Druck: Theater, Konzerthäuser, Clubs und Museen müssen Energie sparen. Alarmbereitschaft ist gut, planvolles Handeln ist besser, deshalb wollen wir gemeinsam die aktuellen energetischen Vorgaben auf den Tisch legen und über sinnvolle Einsparungswege und organisatorische Umstrukturierungen reden. Was sind individuelle Hürden an den Häusern? Wie können wir die richtigen Maßnahmen jetzt schnell umsetzen? Welche operativen Fachleute stehen überhaupt zur Verfügung?“ Aus einer dieser Gesprächsrunden haben wir einige Beispiele, wie Maßnahmen bereits umgesetzt werden, ausgewählt:

Hans Joachim Falk, Leiter Gebäudemanagement, Düsseldorfer Schauspielhaus:

Das Düsseldorfer Schauspielhaus, errichtet von 1959 bis 1970, ist bis heute ein wichtiges architektonisches Wahrzeichen der Stadt. Über die Jahrzehnte hinweg wurden immer wieder kleinere diverse Instandsetzungsarbeiten am und um das Gebäude durchgeführt. Für das denkmalgeschützte Gebäude war es immer eine Herausforderung, sämtliche Sanierungsmaßnahmen mit der zuständigen Denkmalbehörde abzustimmen. Rückblickend kommen uns heute bei unseren Energieeinsparungsmaßnahmen die Modernisierungen der vergangenen Jahre zugute. 2016 wurde mit einer ersten wichtigen Bauphase, der Technischen Gebäudesanierung (TGA), begonnen (beendet 2019). Ziel war es, die alten technischen Anlagen im Hinblick auf die neuen gültigen Anforderungen und baurechtlichen Vorschriften umzubauen.

Zwei weitere Bauphasen folgten von 2018 bis 2021. Die Phase 2 umfasste vor allem die Dach-, Fassaden- und Fenstersanierung. In der Phase 3 wurden vor allem öffentliche Bereiche wie Foyer, Zuschauerbereiche, Sanitäreinrichtungen im Foyer sowie gastronomische Einrichtungen saniert.

Die Liste der Maßnahmen aus der Phase 1, der Technischen Gebäudesanierung, war sehr lang – und reichte von der Sanierung sämtlicher RLT-Anlagen L01 bis L19, der Brandschutzklappen über die MSR/GLT-Technik, Elektroanlagen, Warmwasserversorgung, Umrüstung auf LED-Beleuchtung bis hin zu Brandmelde- und Alarmierungs-, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, zur Sicherheitsstromversorgung und Sicherheitsbeleuchtung – um nur einige zu nennen.

Die Vielzahl der Lüftungstechnischen Anlagen ist durch die unterschiedlichen Anforderungen der öffentlichen Räume, Foyers, Zuschauersaal etc. ein wesentlicher technischer Bestandteil in unserem Haus. Zugleich ist die komplexe Gebäudestruktur mit allen technischen Anlagen ein äußerst herausforderndes System. Die Vielzahl der hochwertigen technischen Einrichtungen und Anlagen, z. B. Klima- und Lüftungs- sowie Beleuchtungsanlagen haben einen hohen Energieverbrauch. Daher sind auch für unser Haus die stark angestiegenen Energiepreise eine sehr große Belastung.

Fest steht: Trotz der steigenden Kosten und der nun notwendigen Einsparziele soll der geplante Proben- und Spielbetrieb im Schauspielhaus in vollem Umfang weiter erhalten bleiben. Aus meiner Sicht bietet sich auch eine einmalige Chance, diese Situation als eine Herausforderung zu betrachten und – soweit möglich – geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln und zu ergreifen. Doch welche pragmatischen Lösungen lassen sich finden?

Differenzierte Analyse als Basis für Maßnahmen

Erste konkrete Schritte haben wir bereits Anfang des Jahres nach Abschluss eines Energieaudit auf den Weg gebracht. Im Nachgang des Energieaudit wurden die Energieverbraucher genauer überprüft und analysiert.

Energieeffizienz ist schon länger ein wichtiges Thema, bekam aber durch die Folgen des Ukraine-Kriegs etc. eine neue Bedeutung. Dafür war es zuerst nötig, die Betriebsabläufe und technischen Anlagen und Laufzeiten im Haus intensiv zu analysieren. Anhand dieser Analyse möchten wir neue Strukturen, innovative Ideen und neue Konzepte entwickeln, um deren Ergebnisse nachhaltig zu beeinflussen.

Durch die tatkräftige Unterstützung meiner Mitarbeiter:innen der Abteilung Gebäudemanagement im Düsseldorfer Schauspielhaus wurden sämtliche technischen Daten der Anlagen und Maschinen von Energieverbrauchern erfasst. Die Datenerfassung und -verarbeitung sowie deren Auswertungen haben über viele Wochen gedauert. Auf Basis dieser umfassenden Bestandsaufnahme wollten wir kurzfristige Maßnahmen (ohne Investitionen) einleiten, die zu direkten Einsparungen führen können bzw. weiteres Einsparpotenzial haben.

Diese Maßnahmen umfassten: Alle raumlufttechnischen Anlagen wurden über die Gebäudeleittechnik (GLT) neu eingestellt. Das hieß konkret, die Laufzeiten für „Veranstaltungsbetrieb“ und „Tagesbetrieb“ wurden angepasst sowie für eine Nachtabschaltung eingestellt. Zwecks Reduzierung der Raumtemperaturen wurden die Sollwert-Temperaturwerte neu eingestellt. Mithilfe und unter Einsatz der Wärmerückgewinnung und Änderungen der Schalt- bzw. Betriebszeiten gelingt es, Wärme und Stromenergie einzusparen. Die Lüftungsanlagen sind mit geeigneten Luftfiltern gemäß den Effizienzklassen ausgestattet und erfüllen die Hygieneanforderungen.

Die Lüftungsanlage verfügt über eine variable Temperaturregelung, deren Volumenstrom ebenfalls variabel geregelt wird. Durch fest eingebaute Sensoren in den Lüftungskanälen wird die Luftqualität (Einhaltung zulässiger CO₂-ppm-Konzentrationen) überwacht. Nach Bedarf wird den Räumen über die MSR/GLT-Steuerung zusätzliche Frischluft zugeführt. Um diese Veränderungen effizient zu realisieren, war es nötig, die RLT-Anlagen in geeignete Gruppen aufzuteilen (bspw.



Technikzentrale im Düsseldorfer Schauspielhaus. Foto: Hans Joachim Falk

Großes Haus, Kleines Haus/Innenzonen, Probebühne, Unterhaus, Restaurant/Küche und Kantine, Nebenräume/Werkstatt/Sonstige). Eine direkte Einsparung wurde über die Abschaltung der Großkälteanlagen für die Klimatisierung erreicht.

Für den Bereich Heizung/Warmwasserversorgung/Fernwärme haben wir folgende Maßnahmen durchgeführt: Die statische Heizungsversorgung (Heizkörper) und Induktionsgeräte wurden am Heizungsverteiler abgesperrt. Das Gebäude verfügt über 259 Heizkörper, die mit Raumthermostaten ausgestattet sind. Eine Umrüstung der Heizkörperventile auf Behördenventile oder zu sensorgesteuerten Thermostaten wird derzeit geprüft. Die neue Heizperiode beginnt erst ab dem 1. November 2022. Insgesamt werden die Raumtemperaturen in den Veranstaltungs- und öffentlichen Bereichen, also in Zuschauerräumen und Foyers etc. auf 19 Grad reduziert.

Um den Energieverbrauch zusätzlich zu senken, wurden die elektrische Warmwasser-UT-Geräte im Veranstaltungs- und Verwaltungsbereich, in Werkstätten etc. größtenteils außer Betrieb genommen. Auch die Beleuchtungssteuerung wurde neu programmiert, das betrifft Treppenhäuser, Fassadenbeleuchtung, Schaukästen, die Außenbeleuchtung von Veranstaltungsbereichen, vom Foyer sowie von Haupt- und Seitenbühnen. Alle Monitore und Screens bzw. Großbildschirme werden nach Veranstaltungsende abgeschaltet.

Darüber hinaus wurde intern eine Nachtruhe von 0:00 Uhr bis 6:00 Uhr festgelegt. Die Pförtner:innen schalten die gesamte Beleuchtung aus. Unsere Belegschaft wird darauf hingewiesen, an den EDV-Arbeitsplätzen Monitore und Rechner bei Betriebsende herunterzufahren und das Licht bei Verlassen der Räume auszuschalten, Hinweisschilder wurden dafür angebracht. Auch die Aufzüge sollen weniger benutzt werden. Zudem haben wir die Reinigungszeiträume verändert, auf Nachreinigung wird künftig verzichtet. Das Ergebnis: Wir haben in den letzten drei Monaten Energieeinsparungen in Höhe von ca. 105.100,00 kWh bei Strom und Fernwärme erreichen können.

Weiterhin werden die Betriebsabläufe und Veränderungen dokumentiert. Die Energieabrechnungen werden wir stets kontrollieren, um Abweichungen umgehend festzustellen. Ursachen werden geprüft und notwendige, geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen.

Zudem haben wir anhand von zwei weiteren Analysen die „mittelfristigen Maßnahmen“ (Umsetzung innerhalb von ein bis zwei Jahren) und die „langfristigen Maßnahmen“ (Umsetzung innerhalb von zwei bis drei Jahren) formuliert. Mittelfristig werden wir anstehende Investitionen auf Kosteneinsparung prüfen, die Anschaffung von Betriebsmittel künftig auf Energiespareffekte hin prüfen und im Rahmen von Instandsetzungsmaßnahmen bei Anlagen und Einrichtungen weitergehende

Einsparmöglichkeiten erzielen. Und welche langfristigen Maßnahmen für die zukünftige Energieversorgung gibt es? Wir möchten uns mit Zukunftstechnologien für die Erreichung der Klimaziele, mit Versorgungsalternativen zu fossilen Energieträgern auseinandersetzen. Ist der Einsatz z. B. von Fotovoltaik möglich? Zudem wollen wir eine stetige Automatisierung der technischen Anlagensteuerung im Schauspielhaus in Zukunft weiter voranbringen.

Dominik Krause, Friedrichstadt-Palast Berlin, als Leiter im Leitstand:

Aus meiner Sicht sind Krisen immer ein Katalysator. Denn sie fordern aktiv nach anderen Lösungen, um aus der Krise zu kommen.

Im meinem Aufgabenbereich liegen die sicherheitstechnischen und raumlufttechnischen Anlagen. Damit habe ich auch die Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit aller Personen im Haus, falls es zu einer Gefahr kommt. So gesehen bin ich auch für das Wohlbefinden aller Gäste und Mitarbeiter:innen zuständig: Ob zu warm oder zu kalt – es gibt immer etwas zu tun.

In der Coronapandemie haben wir mit Einbau neuer Lüftungsanlagen ein neues Lüftungskonzept umgesetzt, wonach nun auch das bis dahin unbelüftete Foyer aus dem Saal überströmt wird. Dabei wird die eingeblasene Luft nicht eins zu eins gefahren, sondern der Ablüfter fährt auf ein Minimum und der Zulüfter ist weiter im Nennbetrieb. So entsteht im Saal

ein Überdruck, der sich dann mit den Besucher:innen, die ins Foyer gehen, entspannt. Zuerst leiten die Fenster im Foyer die Luft nach außen. Mit diesem neuen Prinzip konnten die Corona-Hygienebedingungen erfüllt und dieses System (mit der DTHG) zertifiziert werden.

Das Gebäude – also die innenliegenden Saalanlagen, das Foyer und der Bühnenturm – wird jetzt durch Überströmen gekühlt. Dadurch konnten im Sommer angenehme Temperaturen von 23° bis 26°C bei Außentemperaturen von 39°C gehalten werden. Der ppm-Wert lag dabei um 600 in den überströmten Büros und Werkstätten, was für eine sehr gute Luftqualität spricht. Durch das Betreiben der Anlagen haben sich Energieverbräuche eingestellt, die weit unter unserem bisherigen Regelbetrieb liegen und damit Einsparungen erzielen – sogar mehr als die 15-Prozent-Vorgabe in der Einsparverordnung.

Darüber hinaus haben wir die Nutzung der Räume entsprechend angepasst, für den Saal im Spielbetrieb wird der Regelbetrieb angenommen, im Probenbetrieb überströmt und in der ungenutzten Zeit wird die Lüftung fast auf null gestellt.

Unsere Einsparungen beziehen sich vor allem auf die Gebäudekenndaten. Da die künstlerischen Darbietungen von Show zu Show variieren, sind dort Einspareffekte noch eine weitere Herausforderung.

Die gegenwärtige Situation ist für mich, für uns im Friedrichstadt-Palast ein Ansporn. Wir können den Wind nicht ändern, aber die Segel anders setzen.

Mario Radicke, Technischer Direktor, Staatsoperette Dresden:

Die Theater des Kraftwerk Mitte und damit auch die Staatsoperette wurden im Jahre 2016 in Betrieb genommen und zu dem Zeitpunkt bereits energetisch auf dem neuesten Stand der Technik ausgerüstet (u. a. moderne RLT-Anlagen mit WRG-System, Fotovoltaik auf dem Dach, 80 Prozent der Scheinwerfer für die künstlerische Bühnenbeleuchtung sind LED-Geräte etc.). Besonders durch die WRG (Wärmerückgewinnung) wird immense Energie in der Heizperiode eingespart. Trotzdem verbrauchen die RLT-Anlagen das größte Volumen innerhalb vom gesamten Energieverbrauch. Eine Optimierung oder gar Einsparung des Energieverbrauchs ist folglich nur noch marginal möglich.

Vonseiten der KID Betreibergesellschaft der Staatsoperette Dresden wurden bereits verschiedene Maßnahmen umgesetzt: Dazu zählen die Umstellung der Leuchtstofflampen (u. a. Arbeitsräume, Gänge, Lager, Sanitäräume, Garderoben) auf LED-Technik, eine Optimierung der RLT-Anlagen in puncto Luftmengen und Betriebszeiten sowie die Abschaltung der RLT-Anlage in nicht relevanten Bereichen wie dem Dekolager. Von unserer Seite werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterwiesen



Foyer im Friedrichstadt-Palast in Berlin. Foto: Bernd Brundert



Saal der Staatsoperette Dresden. Foto: Stephan Floß

und für einen sparsamen Umgang mit Energie sensibilisiert. So muss das Licht in den Räumen sofort nach Arbeitsende oder während Pausen stringent ausgeschaltet werden und Aufzüge werden nur noch bei Lastentransport benutzt. Laut der Betreibergesellschaft konnten diese Maßnahmen (Juni 2021 bis September 2022) bereits zu einer Einsparung gegenüber dem Jahr 2021 von 15 Prozent beitragen. Weitere Energieeinsparmaßnahmen sind dennoch geplant: So sollen die Stand-by-Zeiten von Geräten im Bereich Audio-Video optimiert werden und die Arbeitsbeleuchtung im Bühnenbereich während der Ruhezeiten und Pausen (ohne Einschränkung der Verkehrssicherheit) angepasst werden. Weitere Maßnahmen würden aus gegenwärtiger Sicht den Spiel- und Pro-

benbetrieb und die Betriebsabläufe erheblich beeinträchtigen. Bei einer Absage von Vorstellungen würden über den Imageschaden und den Vertrauensverlust des Publikums hinaus massive Zusatzkosten durch vertragliche Verpflichtungen entstehen (u. a. Ausfallzahlungen an Künstler, Rückerstattung von Eintrittsgeldern an das Publikum). Auch eine Abschaltung von RLT-Anlagen im Musikinstrumenten-Lager oder im Kostümfundus würde folglich zu materiellen Schäden führen. Dies ist demnach unter allen Umständen zu vermeiden.

Christian Voß, Technischer Direktor, Staatsoper Hamburg:

Ein Katalog von Maßnahmen zum Energiesparen wird auch an der Hamburgischen



Staatsoper Hamburg, Foto: Niklas Marc Heinecke

Staatsoper Schritt für Schritt umgesetzt, dafür wurde eine Task Force aus Geschäftsführung, Verwaltungsleitung, Technischer Direktion und der Leitung Technisches Gebäudemanagement gegründet.

Wir sind von der Kulturbehörde angehalten, bis zu 15 Prozent Energieverbrauch – im Rahmen der Möglichkeiten – einzusparen. Die szenischen Einsätze wird das allerdings nicht betreffen, denn wir können Bühnenbilder ja jetzt nicht 15 Prozent weniger beleuchten. Das haben wir bisher realisiert: In den Werkstätten und Fundi, die im Sommer 2018 eröffnet worden sind, werden Raumtemperaturen gemäß der Arbeitsstättenverordnung reduziert.

Insgesamt wurden die Lüftungsregime im Zuschauersaal sowie in allen größeren Proben- und Arbeitsräumen, die zentral belüftet werden, geprüft und angepasst. Wegen der Coronapandemie war die Frischluftzufuhr dort auf 100 Prozent ausgelegt, nun wurde die Anlage entsprechend der Nutzung – ob für Proben, Umbauten oder die Vorstellungen – differenziert programmiert, also optimiert.

Klar ist: Auf keinen Fall wird das Publikum frieren, 21 Grad werden weiter erreicht, es wird ja eher gekühlt als geheizt. Nur bei kalter Witterung wird die angesaugte Frischluft auch erwärmt. Wir arbeiten wegen Corona weiterhin nicht mit Umluft, sondern mit reiner Frischluftzufuhr.

Wichtig ist natürlich das Verhalten der Belegschaft: An allen Arbeitsplätzen sind die Kolleg:innen angehalten, auf Energiesparen zu achten – also Heizung runter und Licht aus beim Verlassen des Raums. Die Fenster nicht permanent auf Kipp stellen, sondern Stoßlüften. Zudem sind alle angehalten, an ihrem Arbeitsplatz auf weitere Einsparmöglichkeiten zu achten und diese weiterzugeben, z. B. sind veraltet elektrische Geräte zu ersetzen, etwa 20 Jahre alte Waschmaschinen in der Kostümabteilung.

Ein für uns glücklicher Umstand in dieser Situation: Im Sommer wurde die szenische Beleuchtung erneuert, inzwischen gibt es 80 bis 85 Prozent LED-Beleuchtung auf der Bühne. Außerdem werden die Foyers nur noch zu den Einlass- und Vorstellungszeiten beleuchtet und die Fassade nur noch bis zum Beginn der Vorstellung. Im Vorderhaus gibt es inzwischen auch mehr LED-Beleuchtung, z. B. in den Kronleuchtern und Treppenhäusern und die Foyers werden sukzessive komplett auf LED-Technik umgerüstet.

Und auch künftig werden wir uns diesem Thema widmen müssen: Wir werden weitere Maßnahmen – zu denen Wärmedämmung, Austausch von Lampen, Umrüstung von Arbeitsbeleuchtung auf LED-Technik, Erneuerung der Lüftungstechnik etc. gehören – zur Energieeinsparung prüfen und hoffentlich realisieren können. •

Austausch und Beratung bei der DTHG

Die Energie-AG der DTHG trifft sich alle zwei Wochen mittwochs per Zoom zum aktuellen Austausch. Das nächste Zoom-Meeting findet am 2. November 2022 statt.

Weitere Informationen und Termine sind unter <https://dthgev.de/energie/> zu finden, u. a. eine Checkliste zu Energieeinsparungen und zum Notfallplan Gas.

AHLERS+LAMBRECHT

AHLERS+LAMBRECHT

- BÜHNENBÖDEN
- KONZERTMUSCHELN
- THEATERAUSSTATTUNG
- SCHMINKTISCHE
- KULISSENBAU



Ahlers und Lambrecht bietet eine Vielzahl an Produkten zum Thema Theatersausstattung. In unserer Produktpalette haben wir eine große Auswahl an Praktikabeln, Podesten, Stufen, Zargen, Schminktischen oder Garderoben.



A+L Schminktische sind sehr pflegeleicht und säurefest. Die Grundversion beinhaltet zwei Ablageflächen. Auf Wunsch können sie mit Schubladen ausgestattet werden.



Wir bieten jegliche Art von Garderoben. Fordern Sie unser detailliertes Informationsmaterial an.

Ahlers + Lambrecht GmbH
Dreischkamp 15
D-48653 Coesfeld
Fon: (+49) 25 41 / 94 32-0
www.ahlersundlambrecht.de

Mitglied im:

DTHG
und
ÖTHG